

UNIVERSIDADE SAGRADO CORAÇÃO

Gustavo Cres Fernandes

**SEGURANÇA ALIMENTAR EM INDÚSTRIAS
ALIMENTÍCIAS**

Bauru

2010

GUSTAVO CRES FERNANDES

**SEGURANÇA ALIMENTAR EM INDÚSTRIAS
ALIMENTÍCIAS**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro de Ciências Exatas e
Sociais Aplicadas como parte dos requisitos
para obtenção do título de bacharel em
Química, sob orientação da Prof. Dra. Ana
Paula Cerino Coutinho**

Bauru

2010

F3631s

Fernandes, Gustavo Cres

Segurança alimentar em indústrias alimentícias /
Gustavo Cres Fernandes -- 2010.

36f.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Paula Cerino Coutinho.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Química) - Universidade Sagrado Coração - Bauru - SP.

1. BPF. 2. HACCP. 3. Segurança alimentar. I. Coutinho,
Ana Paula Cerino. II. Título.

GUSTAVO CRES FERNANDES

SEGURANÇA ALIMENTAR EM INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas da Universidade Sagrado Coração como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Química sob orientação da Prof. Dra Ana Paula Cerino Coutinho

Banca Examinadora:

Prof. Ms. Setsuko Sato (Titular)

Prof. Ms Alessandra Bizan de Oliveira Stetner (Titular)

Prof. Ms Valeria de Almeida de Oliveira (Suplente)

Bauru, 07 de Dezembro de 2010

Dedico esse trabalho aos meus pais que sempre me apoiaram e me ajudaram em todas as etapas da minha vida. Aos meus irmãos que me ajudaram muito não me atrapalhando ao realizar meu TCC. A minha cachorra que parava de latir quando começa a escrever meu relatório. A minha orientadora que me orientou e muito. Ao apoio da minha noiva que sempre me incentivou.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que até aqui tem me abençoado e continua guiando todas as minhas escolhas. Aos meus familiares que me apoiaram nas minhas decisões a minha noiva que me agüenta e me ajuda ao realizar meu TCC.

“Sob a direção de um forte general, não
haverá jamais soldados fracos”

(Sócrates)

RESUMO

A Segurança Alimentar está ligada à saúde e segurança do consumidor, sendo um conjunto de normas e leis que devem ser adotadas pelas indústrias alimentícias a fim de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos produtos alimentícios dentro dos regulamentos técnicos e da Legislação Brasileira. Segurança Alimentar é garantida por lei e deve ser mantida nas indústrias ou empresas com sérios riscos de multas e interrupções de trabalho, sendo fiscalizadas por diversos órgãos governamentais que por meios de auditorias garantem que os processos estão trabalhando em conformidade. Existem diversos programas que ajudam as empresas a manter a qualidade, como o BPF (Boas Práticas de Fabricação) base para todas as empresas alimentícias e HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) esse obrigatório para empresa de alimentos e aconselhável para empresas de vinagres e bebidas. Atualmente para as Fabricas Alimentícias não perderem consumidores e devido ao grande aquecimento do mercado, está se investindo muito em programas de qualidade, auditorias e rígidos controles no processo produtivo, sendo que estes são mais que necessários para assegurar que as indústrias trabalhem dentro dos padrões normativos exigidos pelos consumidores. Para ajudar a segurança alimentar contamos com aliados, como tecnologias que melhoram a produção, os laboratórios de controle de qualidade que asseguram que os produtos estão dentro da especificação e os fornecedores que garantem que suas matérias primas e adjuntos apresentam a qualidade necessária e os limites dentro do especificados nos laudos analíticos.

Palavras Chave: BPF (Boas Práticas de Fabricação). HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point).

ABSTRACT

Food security is linked to health and safety, and a set of rules and laws that must be adopted by food industries to ensure the sanitary quality and conformity of food products within the technical regulations and the Brazilian legislation. Food security is guaranteed by law and must be maintained in industries or companies with serious risks of fines and work stoppages, being monitored by various government agencies by means of audits that ensure that processes are working accordingly. There are several programs that help companies to maintain quality as the GMP (Good Manufacturing Practices) basis for all food companies and HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) that required for food company and advisable for companies of vinegars and beverages . Currently Dietary Plants for consumers and not lose because of the large acceleration of the market, is investing heavily in quality programs, audits and strict controls on the production process, and these are more than necessary to ensure that the industries working within the normative standards consumers demand. To help food security rely on allies such as technologies that improve production, quality control laboratories to ensure that products are within specification and suppliers to ensure that their raw materials and assistants have the necessary quality and within the limits of specified in the analytical reports.

Key Words: GMP (Good Manufacturing Practices). HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point).

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Requisitos Mínimos para BPF	23
Tabela 2	Roteiro para Elaboração do Manual de Boas Praticas.....	34

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA

AOAC - AMERICAN ORGANIZATION OF ANALYTICAL CHEMISTRY

APPCC - ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE

BPF - BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO

CIP - CLEAN IN PLACE

CONMETRO - CONSELHO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL

FDA - FOOD AND DRUG ADMINISTRATION

HACCP - HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINTS

IAFIS - INTERNATIONAL ASSOCIATION OF FOOD INDUSTRY SUPPLIERS

ICMSF - INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR FOODS

IDEC - INSTITUTO DE DEFESA DO CONSUMIDOR

INMETRO - INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E

ISO - INTERNATIONAL STANDARDS ORGANIZATION

MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

MP – MANUTENÇÃO PREVENTIVA

NACMCF - NATIONAL ADVISORY COMMITTEE ON MICROBIOLOGICAL CRITERIA FOR FOODS

NBR – NORMA BRASILEIRA

NC - NÃO CONFORMIDADE

OM - OPORTUNIDADE DE MELHORIA

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE

PC - PONTO CRÍTICO

PCC(S) - PONTO(S) CRÍTICO(S) DE CONTROLE

PCC1 - PONTO CRÍTICO DE CONTROLE, ONDE O CONTROLE É TOTALMENTE EFICAZ

PCC2 - PONTO CRÍTICO DE CONTROLE, ONDE O CONTROLE É PARCIALMENTE EFICAZ

POP - PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

PPHO - PROCEDIMENTO PADRÃO DE HIGIENE OPERACIONAL

SAC - SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR

SINMETRO - SISTEMA NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL

SQG - SISTEMA GERAL DA QUALIDADE

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 OBJETIVO GERAL.....	13
1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	13
2 DESENVOLVIMENTO.....	15
2.1 ORIGEM DA SEGURANÇA ALIMENTAR.....	15
2.2 RASTREABILIDADE EM INDUSTRIA ALIMENTICIA.....	18
2.3 BOAS PRATICAS DE FABRICAÇÃO (BPF).....	20
2.4 MICROBIOLOGIA DOS ALIMENTOS	25
2.5 HACCP (HAZARD ANALYSES CRITICAL CONTROL POINT)	30
3 METODOLOGIA.....	34
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
REFERENCIAS.....	36
APENDICE.....	38

1 INTRODUÇÃO

A Segurança alimentar está cada dia mais presente nas indústrias brasileiras, e se tornou uma necessidade para os exigentes consumidores. De acordo com Destro (2003, p. 155) “Nas últimas décadas, a indústria de alimentos tem sofrido profundas transformações dentre as quais cabe ressaltar a introdução de operações automatizadas e de altas velocidades”. Embalagens diferenciadas, sistemas de distribuição cada vez mais eficientes fazem com que os produtos sejam comercializados mais rápidos e frescos, ou seja, a disposição dos compradores logo depois que produzido.

Na busca por qualidade a indústria está se aperfeiçoando cada vez mais, e ficou eminente a criação de programas para ajudar as indústrias alimentícias e melhorar a qualidade organoléptica e tempo de prateleira dos produtos. Assim surgiram os programas de BPF de acordo com a ANVISA (2008) “As Boas Práticas de Fabricação (BPF) abrangem um conjunto de medidas que devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos a fim de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos produtos alimentícios com os regulamentos técnicos”. Observa-se que a ANVISA juntamente com a legislação sanitária federal regulamenta as atividades na indústria com foco na produção com qualidade.

A proposta do BPF se tornou a grande base para toda a gestão de qualidade das empresas. Para avançar ainda mais no quesito qualidade encontram-se programas mais sofisticados, como o HACCP que é utilizado para assegurar os pontos críticos de controle. Segundo Destro (2003, p. 156) “O programa de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) é conhecido internacionalmente pela sigla em inglês HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points)”. Após todos os itens de Boas Práticas de Fabricação aplicados na indústria alimentícia temos o sistema HACCP que vem de encontro a necessidade de produzir alimentos mais seguros, sendo uma maneira sistematizada de estabelecer pontos de monitoramento a fim de garantir uma segurança do produto final.

Na indústria encontramos diversos focos de contaminação, como contaminações físicas, químicas e microbiológicas, sendo que essa última é a contaminação, mais preocupante, pois pode causar a morte. Para Landgraf (2003, p.45), os microorganismos presentes em alimentos, podem ser responsáveis pelo que denominamos ‘doenças microbianas de origem alimentar’ ou ‘toxinfecções alimentares’.

A crescente preocupação com a segurança dos alimentos tem estimulado, em particular, a adoção de mecanismos de identificação e rastreabilidade. Sendo assim, este trabalho visa discorrer sobre as perspectivas de uma segurança alimentar, expondo a importância da adoção de sistemas de rastreabilidade dentro da indústria alimentícia como forma de imputar no sistema dados e análises importantes para identificar o produto.

Observa-se que os autores descrevem às propostas para higienização na indústria alimentícia, e os programas que ajudam as empresas a manter o controle dentro dos limites especificados. Nota – se que a Legislação está ao lado do consumidor e que existem diversas formas de auditorias para solucionar o problema de falta de limpeza e higiene.

Produção em alta, exigência por volume, recorde de exportação e outros fatores dessa magnitude são os grandes problemas encontrados na indústria que vão a favor da produção e geralmente contra a qualidade, assim a produção deverá ser realizada de forma que respeite todos os níveis de qualidade e controles existentes.

Inexperiência ou falta de atitude também afeta de forma séria e coloca em risco toda uma cadeia de serviços oferecida pela empresa. Sendo que as empresas que não se preocupam com qualidade estão tendo que conviver com reclamações do consumidor e *recall*.

Falta de higiene e produções precárias são assuntos abordados que vão além do curso de Química, temas de grande importância e que fazem referência a saúde do consumidor, tornando – o utilidade pública e assim esse trabalho desenvolvido ajudará os consumidores a se orientarem e adquirirem senso de urgência sobre um olhar diferente para a indústria alimentícia.

Esse trabalho ajudará os consumidores a se orientarem sobre um olhar diferente para a indústria alimentícia, e poderá orientar as empresas de pequeno e médio porte do ramo alimentício com os programas de qualidade, garantindo assim uma estabilidade maior na prateleira, e a satisfação do consumidor.

Esse trabalho teve como objetivo sugerir uma forma das empresas adotarem um manual de boas práticas de fabricação a fim de ajudá-las a garantir a qualidade dos alimentos. Para que este objetivo fosse alcançado foi feito um levantamento histórico de qualidade, demonstrou a etimologia em indústrias alimentícias, relacionou as Boas Práticas de Fabricação ao Controle Microbiológico e demonstrou os benefícios da rastreabilidade.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 ORIGEM DA SEGURANÇA ALIMENTAR

A produção de alimentos em larga escala, a crescente onda de consumismo, a exigência dos consumidores, a grande busca por qualidade e o aperfeiçoamento em novas tecnologias, nos mostra a construção e elaboração de programas que nos ajudam com a produção de alimentos de forma controlável e dentro dos critérios estabelecidos, conforme demonstra Silva (2000, p 10) “A produção e conservação dos alimentos são processos que vem sendo desenvolvidos pelo homem, desde épocas bastante remotas”.

Atualmente existem diversos programas de Qualidade como o BPF (Boas Práticas de Fabricação) e o HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point).

De acordo com o autor Silva (1995, p. 56) “o Ministério da Saúde publicou a Portaria N 1428 de 26-11-93, recomendando que seja elaborado um Manual de Boas Práticas de manipulação de alimentos, baseado nas publicações técnicas da SBCTA, OMS e Codex Alimentarius”. Assim a partir do ano de 1993 surge no Brasil o BPF.

O autor ainda reforça que “fica obrigatório a presença de um profissional que se responsabilize pelas técnicas de controle aplicadas, a elaboração do manual de boas praticas de manipulação e o fluxograma genérico com a planta do estabelecimento”. (SILVA 1995, p. 56).

De acordo com Silva (1995, p. 56).

A Organização Mundial da Saúde informa que, mais de 60% das doenças de origem alimentar, são toxinfecções alimentares, ou seja, os agentes etiológicos encontram-se entre bactérias, vírus, fungos e parasitas, principalmente devido a práticas inadequadas de manipulação, matérias primas contaminadas, falta de higiene durante a preparação além de equipamentos e estruturas operacionais deficientes.

Assim, pode-se observar a crescente demanda por segurança alimentar, e exigências relacionadas ao mesmo. A ANVISA é um dos órgãos governamentais que ajudam as empresas alimentícias a manter a qualidade em suas empresas, sejam ditando as regras para a

elaboração dos POPs, revisando leis para tornar mais eficientes os sistemas de qualidade, ou seja, realizando constantes auditorias (fiscalizações) para averiguar e certificar as empresas.

O órgão governamental que fiscaliza as empresas é a ANVISA e nos demonstra como são realizados os procedimentos operacionais para tais fins,

Essa Resolução foi desenvolvida com o propósito de atualizar a legislação geral, introduzindo o controle contínuo das BPF e os Procedimentos Operacionais Padronizados, além de promover a harmonização das ações de inspeção sanitária por meio de instrumento genérico de verificação das BPF. (ANVISA, 2008).

Conforme orientado sobre a criação dos POPs pode-se observar que de acordo com a Portaria (nº 326, de 30 de julho de 1997) temos as bases para a construção da Segurança Alimentar.

Considerando a importância de compatibilizar a legislação nacional com base nos instrumentos harmonizados no Mercosul, relacionados às condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos produtores/industrializados e Boas Práticas de Fabricação de alimentos – Resolução GMC n] 80/96;

Considerando que os aspectos não abrangidos por este regulamento de acordo com Anexo I, continuarão cobertos pela legislação nacional vigente, conforme Resolução GMC nº 126/94, resolve:

Art. 1º aprovar o Regulamento Técnico; "Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializados de Alimentos", conforme Anexo I.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Ocorre o surgimento do primeiro programa de qualidade no Brasil, vindo ser a base de todos os programas subsequentes.

Observar-se que a ANVISA está do lado da qualidade no Brasil e as portarias existentes, as leis criadas, foram desenvolvidas com o intuito de melhorar a qualidade dos serviços oferecidos e conseqüentemente da melhora do produto.

Segundo Silva (1995, p. 57) “o método HACCP (Análises de Pontos Críticos de Controle) estuda a análise dos perigos relacionados aos pontos críticos onde os perigos estão presentes e define os PCCs”.

De acordo com Cezari e Nascimento (1995, p.2) “O conceito e a introdução na prática do Sistema APPCC foi primeiramente relatada pelo Pillsbury Company (USA) no projeto de pesquisas de alimentos do programa Espacial”.

Cezari e Nascimento (1995, p.2) ainda relata que:

O início do desenvolvimento do Sistema de APPCC se deu em 1959, quando a NASA solicitou a Pillsbury Company para produzir alimentos, que poderiam ser usados em condições de gravidade zero em naves espaciais e que fossem tão próximos quanto possível dos 100% de garantia da ausência de contaminação por microorganismos patogênicos, toxinas, produtos químicos e físicos que pudessem causar algum problema à saúde dos astronautas.

Esse sistema ainda demorou anos para ser apresentado conforme os autores descrevem,

A primeira exposição do Sistema de APPCC ao público foi em 1971, durante a National Conference on Food Protection. O primeiro documento detalhando a técnica de APPCC foi publicado pela Pillsbury Company em 1973 e serviu de base para o treinamento dos inspetores do Food and Drug Administration (FDA). (Cezari; Nascimento, 1995, p. 2).

Alguns anos mais tarde o sistema chegou ao Brasil, de acordo com Haccp (2008) “em 1993 foi publicado o código de HACCP pela Comissão do Codex Alimentarius (FAO/OMS)

o qual foi transposto para a legislação comunitária pela Diretiva 93/43 do Conselho de 14 de Junho de 1993.

Consegue-se compreender que os sistemas de Qualidade no País já estão de forma integrados à algumas décadas, e estudiosos já realizaram todos os testes para verificar os níveis aceitáveis de qualidade que devemos nos atentar, ficando evidente que os autores esperam que todas as empresas atentam esses requisitos mínimos, afim de realizar uma produção com qualidade.

2.2 RASTREABILIDADE EM INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS

O conceito e a utilização de sistemas de identificação e rastreabilidade encontram no escopo teórico de gestão da qualidade, ampla base de referências e aplicações que associam a rastreabilidade a uma ferramenta de gestão da qualidade. Segundo a Norma ISO 8402, o conceito de identificação e rastreabilidade consistem na capacidade de traçar o histórico, a aplicação ou a localização de um item através de informações previamente registradas.

Um sistema de identificação e rastreabilidade devem constituir um conjunto de práticas passíveis de adoção por diversos setores da economia para disponibilizar todas as informações essenciais sobre seus produtos desde as matérias-primas utilizadas na elaboração, passando pelo transporte, até o momento em que os produtos são vendidos ou chegam ao consumidor final.

Assim Moe (1998, p.211) afirma que,

Os sistemas de identificação e rastreabilidade estão apoiados em um sistema abrangente de gestão da qualidade cujo intuito é monitorar atributos do produto e/ou processo e, principalmente, possibilitar o retorno às fases de controle ao longo da cadeia produtiva, por meio de procedimentos e registros.

Para Meuwissen *et al.* (2003, p.148),

Os sistemas de identificação e rastreabilidade podem atender a diferentes propósitos quanto ao monitoramento e controle de produtos e processos. Além de possibilitar a identificação das causas dos problemas e realizar ações de melhoria.

A importância da rastreabilidade se dá à velocidade e a necessidade de encontrarmos um lote ou uma produção no mercado devido a *recall* (recolha de produtos no mercado) ou reclamações dos consumidores. Assim consegue-se identificar em qual foi o momento que esse produto foi alterado, sofreu alguma falha de processo ou se foi à matéria prima com problema.

Os diferentes propósitos da rastreabilidade citados por Meuwissen et al. (2003) deixam transparecer o caráter multidisciplinar que envolve o tema. Em outras palavras, a adoção de sistemas de rastreabilidade pode ser motivada pela busca de eficiência na coordenação de cadeias produtivas, pela diferenciação de produtos e processos, pela necessidade de estipular direitos e responsabilidades aos agentes da cadeia, para imprimir maior controle de defesa sanitária e, principalmente, atender exigências normativas e comerciais. Este último aspecto, inclusive, tem o poder de condicionar os agentes a adotar mecanismos de identificação e rastreabilidade, seja por caráter compulsório ou voluntário.

Além da segurança do alimento, a necessidade de garantir e comunicar ao consumidor demais atributos de qualidade também está se tornando imperativa às cadeias agroindustriais, seja com o intuito de agregar valor ao produto ou como forma de acesso a novos mercados.

Silva (1995, p.60) descreve que,

Exigências técnicas de processo e/ou produto, como por exemplo, a implantação de sistemas de identificação e rastreabilidade, de APPCC (Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle), GMP (Good Manufacturing Practice, protocolo exigido nos EUA e União Européia) e Eurepgap (protocolo normativo, adotado voluntariamente por produtores,

Elaborado por pool de redes de varejo européias que estipula boas práticas de manejo na produção de frutas e vegetais, são procedimentos que reiteram a necessidade de imprimir maior coordenação e controle operacional ao longo da cadeia produtiva agroindustrial.

Para Vinholis e Azevedo (2000, p.130), “um sistema de rastreabilidade, seja ele informatizado ou não, permite seguir e rastrear informações de diferentes tipos (referente ao processo, produto, pessoal e ou serviço), a jusante e/ou montante de um elo de cadeia ou de um departamento interno de uma empresa”.

A rastreabilidade permite estabelecer um histórico do produto, sendo que a complexidade do conteúdo deste histórico dependerá do objetivo a ser alcançado. Esse objetivo pode ser influenciado pelas estratégias adotadas e pelo competitivo em que a empresa está inserida.

Em um sistema de rastreabilidade o fator mais valioso é a informação, que deverá ser agregada aos produtos, seja no lote, no indivíduo ou em alguma unidade física específica. É fundamental que o processo de rastreabilidade seja transparente e seja uma filosofia da empresa, cuja adoção não seja vista apenas como uma obrigatoriedade, mas principalmente como uma ferramenta de gestão. Como ressaltam Juran e Gryna (1992, p.71), “a rastreabilidade funciona como um complemento no gerenciamento da qualidade e quando aplicado isoladamente não traduz segurança ao produto, nem ao processo”.

De acordo com Golan *et al.* (2004), “as indústrias de alimentos estão voluntariamente construindo sistemas de rastreabilidade para rastrear os mais diversos produtos, desde carnes, cereais matinais, sucos e queijos”.

Com a descrição dos autores, fica evidente a importância da aplicação de uma rastreabilidade nas indústrias alimentícias, e conforme observado pelos órgãos governamentais como a ANVISA é necessário a utilização do sistema para que as empresas utilizem os programas de Boas Práticas de Fabricação e outros sistemas mais sofisticados como o HACCP.

2.3 BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF)

O programa BPF (Boas Práticas de Fabricação) é definido segundo ANVISA (2010) como um:

Conjunto de medidas que devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos a fim de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos produtos alimentícios com os regulamentos técnicos. A legislação sanitária federal regulamenta essas medidas em caráter geral, aplicável a todo o tipo de indústria de alimentos e específico, voltadas às indústrias que processam determinadas categorias de alimentos.

Silva (1995, p. 57) descreve a base do sistema BPF que é o Manual de Boas Práticas de Fabricação, “O manual de boas práticas de manipulação e produção deve ser um descritivo real dos procedimentos técnicos para cada estabelecimento em especial”

O mesmo autor ainda conceitua que “Boas Práticas são normas de procedimentos para atingir um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto ou um serviço na área de alimentos, cuja eficácia e efetividade devem ser avaliados através de inspeção ou investigação” (SILVA, 1995, p. 58)

Observa-se que Segurança Alimentar além de ser uma necessidade é uma lei, que toda a indústria de alimento deve cumprir, conforme mencionado em resolução

Essa Resolução foi desenvolvida com o propósito de atualizar a legislação geral, introduzindo o controle contínuo das BPF e os Procedimentos Operacionais Padronizados, além de promover a harmonização das ações de inspeção sanitária por meio de instrumento genérico de verificação das BPF. Portanto, é ato normativo complementar à Portaria SVS/MS nº 326/97. (Resolução - RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002)

Para as Indústrias implementarem esse programa existe algumas primícias básicas, como os aspectos sanitários dos alimentos e instalações conforme observado por Ridel (1987, p. 5)

Os aspectos sanitários de um alimento constituem-se, apenas, em uma das facetas que compõem o complexo problema dos alimentos em relação a saúde. Não é possível isolar completamente estes aspectos restritos de “transmissão de doenças através dos alimentos” de outros problemas de qualidade dos alimentos que, de alguma forma, também acabam por influir na saúde humana.

Furtini e Abrel (2006, p.34) também descrevem como é fiscalizado o programa de Boas Práticas de Fabricação no Brasil.

A Portaria 368, do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), Brasil (1997), aborda especificamente as BPF aprovando o Regulamento Técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas para estabelecimentos industrializadores de alimentos, onde são estabelecidos os requisitos essenciais de higiene para alimentos destinados ao consumo humano.

Os autores afirmam que quem realiza essa fiscalização é o MAPA, (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) conforme descrito abaixo.

A Portaria 326 de 1997 da Secretaria de Vigilância Sanitária (ANVISA) ligada ao MS exige para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos, o manual de BPF e sugere os PPHO para que estes facilitem e padronize a montagem do manual de BPF, a mesma exigência é feita na Portaria 368 do MAPA. (FURTINI; ABREL, 2006, p.40)

Fica claro que o programa é algo sério e deve ser implantado em todas as indústrias alimentícias sendo fiscalizado por órgãos governamentais a fim de garantir o cumprimento do programa em sua íntegra.

A abrangência do programa de Boas Práticas de Fabricação é algo muito crítico, pois vão além das áreas de qualidade da fábrica. O programa abrange desde a entrada dos funcionários até a saída do produto acabado. Conforme mostra, Silva (1995, p.59) “Exames médicos, laboratoriais, admissionais, revisionais, demissionais, retorno ao trabalho e mudança

de função o programa de treinamento e monitoramento”. Assim também o mesmo autor continua sua definição e abrangência do programa

Manual de boas práticas de manipulação e processamento (GHP-GMP), esta etapa do controle define as informações sobre toda a situação chamadas ponto crítico, nas quais os perigos podem estar presentes nos alimentos. Os perigos são: a possibilidade de contaminação do alimento durante a preparação, a sobrevivência do microorganismo após os processos térmicos (cozimento) e desinfecção química, as condições de multiplicação dos microorganismos pré-existentes nas matérias-primas e as contaminações adquiridas na preparação. (SILVA, 1995, p.54)

Pode-se observar que é vasta a abrangência do programa de Boas Práticas de Fabricação e que, e os critérios estabelecidos para sua implantação são muito rigorosos devido ao tipo de produto que a fábrica está fabricando. As empresas que tem o programa Boas Práticas de Fabricação implantada demonstram grande evolução nos requisitos qualidade de produto e qualidade para o colaborador. Observa-se que é constante os treinamentos em novas tecnologias e os investimentos com a melhoria continua fazendo com que os equipamentos e a estrutura permaneçam sempre atualizados e renovados.

Os programas de qualidade seguem algumas lógicas para serem mensuradas em auditorias internas ou externas como é o caso das definições das não conformidades. As NC classificam-se em MAIORES, MENORES e CRITICAS.

As não conformidade menores de acordo com Galhardi (1996, p.12) “Falta de identificação por cores, conforme ABNT, em tubulações; outras anormalidades com baixo risco de contaminação do produto”. As NC MAIORES de acordo com Galhardi (1996, p.11) “ Falta de instrumentos para controle do processo, falta de pia para lavagem de mãos em locais necessários, ângulos não arredondados entre piso, paredes e bases dos equipamentos”. As não conformidades Críticas são, “Aberturas ou falta de telas em edifícios, que propiciem a entrada de pragas ou detritos, lay-out que propicie contaminação cruzada, sanitários e vestiários com comunicação direta com áreas de produção”. (Galhardi, 1995, p.11). Assim pode observa-se que todas as NC devem ser tratadas, independente de serem menores ou maiores, e que as NCs críticas são aquelas que colocam o produto em perigo imediato e podem trazer sérios prejuízos a imagem da empresa e conseqüentemente afetar o produto final.

Assim como o programa Boas Práticas de Fabricação é base para todos os outros programas e suporte para toda a qualidade da fábrica temos alguns pré-requisitos para a implantação do programa.

A tabela 1 mostra os pré requisitos que segundo a ANVISA (Portaria SVS nº 326/SVS/MS/) são necessários para instalar o programa de Boas Práticas na Indústria Alimentícia.

Tabela 1. Tabela Requisitos Mínimos para BPF. 2008

a) Responsabilidade técnica – Deve ser exercido por profissional capacitado, habilitado, formação profissional adequada que com autoridade e competência se responsabilize por capacitação de pessoal, aprovação e rejeição de matérias primas, insumos, produtos semi-elaborados, e outros procedimentos.

b) Controle de saúde dos funcionários – É a avaliação do estado de saúde de todos os funcionários que atuam na cadeia produtiva dos alimentos, que devem ser apresentados à Vigilância Sanitária e, que comprovem que o funcionário não é portador de doenças infecciosas ou parasitárias, que possam comprometer a qualidade dos alimentos sob o ponto de vista de suas características microbiológicas e risco biológico. O Ministério do Trabalho determina através da NR7, que é um programa de controle médico e saúde ocupacional, os quesitos para avaliar doenças de cunho profissional. E dentre alguns exames podemos citar: hemograma, coprocultura, coproparasitologia, e VDRL.

c) Controle da água para consumo – A qualidade da água é de suma importância, por constituir fonte de veiculação de agentes químicos, físicos e biológicos. Dentre as exigências básicas é a obrigatoriedade de todos os estabelecimentos possuírem reservatório não contenha rachaduras, esteja sempre tampado e seja limpo periodicamente, e a água a ser utilizada deve ser de fonte segura e devidamente tratada para prevenir sua contaminação.

d) Controle integrado de pragas – Deve ser realizado através de um Programa de Controle de Pragas e Vetores que pode incluir medidas e barreiras de proteção física contra a entrada de vetores, pragas e roedores, manejo integrado de pragas (MIP) ou prevenção através da dedetização periódica, com a aplicação de produtos com registro do Ministério da Saúde, visando eliminar insetos e roedores no local, e realizada por empresas especializadas e devidamente licenciadas junto ao Órgão de Vigilância Sanitária.

e) Regras para visitantes – É necessário que as regras estabelecidas aos funcionários integrantes da equipe que trabalha no local, sejam observadas e aplicadas à todas as demais pessoas, que não constituem essa equipe, considerados visitantes e podem constituir um foco de contaminação. Assim, para ter acesso a locais que manipulam alimentos, o visitante deve estar paramentado, utilizando gorro, avental, não pode tocar nos utensílios nem nos alimentos, não pode entrar fumando, mascando chicletes e outras condutas.

f) Controle das matérias primas – Trata-se da avaliação da qualidade dos produtos utilizados na confecção dos pratos assim como das condições dos estabelecimentos que

fornece esta matéria prima, através de visita técnica que comprove a qualificação do fornecedor.

g) Adequação estrutural do estabelecimento – Consiste numa série de procedimentos para o local onde está sendo feita a manipulação e produção de alimentos, relacionadas à estrutura física (identificação das dependências que compõem o estabelecimento), condições ambientais externas, acesso, condições internas tocante a piso, parede e teto (materiais de acabamento e revestimento), instalações (elétricas, hidrosanitárias, esgotamento sanitário), aberturas externas (portas, janelas), sistema de climatização, manejo de resíduos, abrigos externos liso, proteção contra insetos e outros detalhes estruturais.

Fonte: ANVISA, 2008

2.4 MICROBIOLOGIA DOS ALIMENTOS

A microbiologia alimentar é uma grande arma na indústria alimentícia. Através das análises microbiológicas é possível contribuir com a qualidade intrínseca do alimento. Franco (2003, p.1) nos demonstra de forma clara a etimologia e como surgiu a Microbiologia Alimentar.

“É de devida relação e importância na produção de alimentos relacionados à Microbiologia Alimentar e começou a ser descoberta século passada” O mesmo autor afirma que “A importância na limpeza e higiene na produção de alimentos demorou muito para ser reconhecida. Foi somente pelo século XIII, na Europa que surgiram as primeiras normas de inspeção de carne e de abatedouros de animais”. (FRANCO, 2003, p.1) Assim apenas anos mais tarde que se começou a relacionar os Microorganismos com os alimentos conforme o mesmo autor cita Franco, (2003, p.2)

Foi o médico Frances L. Pasteur o primeiro cientista a compreender o papel dos microorganismos nos alimentos. Em 1837, ele demonstrou que o azedamento do leite era provocado por microorganismos, e, em 1960 empregou o calor para destruir microorganismos indesejáveis em alimentos.

Silva, (1995, p.7) conclui que “A microbiologia dos alimentos estuda todos os microorganismos que contaminam o alimento e também aqueles que são importantes na produção de alimentos e bebida, ou seja, fazem bem e não contaminam”.

Porem ainda existem dúvida para algumas pessoas quanto a importância dos microorganismos. Ainda se acredita que os vírus e bactérias apenas deterioram o produto porem Silva e Franco (2003) nos demonstraram que as bactérias podem fazer bem aos nosso organismo..

Conforme demonstrado por Silva, (1995, p.5) “Alguns micro - organismos trazem prejuízo à saúde, podendo ate mesmo levar a morte. Outros tipos há porem, que são até benéficos e necessários tanto na indústria de alimentos como para proteger o intestino ou outras regiões no nosso organismo”.

Riedel, (1987, p.28) constatou que “grande é o numero de microorganismos de origem diversas que podem ter influencia tanto na conservação como na decomposição de alimentos”.

Hoje já conseguimos definir os três tipos diferentes de microorganismos nos alimentos. Existem os que causam danos a saúde conforme descritos por Franco (2003, p.2) “os microorganismos nos alimentos causadores de alterações químicas nos alimentos resultam no que chamamos de deterioração microbiana”. Os microorganismos que podem causar danos a saúde, são chamado de patogênicos, “os microorganismos presente nos alimentos podem representar um risco a saúde. Existem microorganismos genéticos que podem afetar tanto o homem como animais” Franco, (2003, p.5). Porem existe os microorganismos benéficos para o homem e indústria, o mesmo autor define como “Os microorganismos presentes nos alimentos causam alterações benéficas em um alimento, modificando suas características originais de forma a transformá-lo em um novo alimento” (FRANCO, 2003, p.5).

Outros autores também definem que “Microorganismos Benignos são divididos em dois grupos. Neutros, vivem no organismo sem causar bem ou mal. Benignos saprófitos são aqueles que se encontram no intestino do homem ajudando a proteger e evitando doenças” (SILVA, 1995, p.9). Entretanto, também tem-se os microorganismos malignos ou patogênicos “ao contrario dos benignos, estes tipos de microorganismos invadem o organismo do homem em numero elevado ou não, com produção de toxinas ou não, podendo causar doenças leves ou graves, inclusive a morte” (SILVA, 1995, p.9).

Assim temos novamente a definição nos alimentos que “Assim como para o homem os microorganismos são divididos em benignos ou patogênicos, quando colocados em determinado alimento ou bebida, podendo ser classificados quanto ao resultado de sua ação” (SILVA, 1995, p.9).

Existem diversas fontes de contaminação microbiana em alimentos, e muitas delas são criadas por ambientes que devido à falta de limpeza deixamos favoráveis ao crescimento e propagação de microorganismos, e para evitarmos tais contaminações devemos seguir os preceitos básicos de Boas Práticas de Fabricação, conforme orientado por Franco, (2003, p.2).

As fontes de contaminação em solo e água são descritas por Franco (2003, p.3);

Estes dois ambientes são considerados em conjunto, pois muito dos microorganismos neles presentes tem várias características em comum. Microorganismos do solo podem, através do vento, contaminar o ar e posteriormente chegar até os corpos hídricos através da chuva. Água da chuva pode também remover microorganismos do solo e transferi-los para os corpos hídricos.

De acordo com Silva, (1995, p.10) existem diversos microorganismos que apenas se propagam se tiverem o substrato ou o meio adequado para sobreviver e nas indústrias alimentícias diversos microorganismos encontram as condições adequadas, sendo que os mais comumente encontrados são: “*Escherichia coli*, *Salmonella sp*, *Yersinia enterocolitica*, *Enterococos*, *Brucella abortus* e *Micobacterium bovis*”. A quantidade de microorganismos presente na indústria é a da mais diversificada possível, porém esses são os mais comumente encontrados.

Outros microorganismos encontrados na indústria têm como a fonte de contaminação as plantas de acordo com Franco, (2003, p.3)

Poucos microorganismos presentes no solo e na água têm capacidade de sobreviver e multiplicar na superfície das plantas. Para que isso seja possível, é necessário que os microorganismos apresentem um mecanismo de adesão à superfície das plantas e que possam obter os nutrientes necessários.

Por esse motivo é que sempre colocamos a importância de não ter plantas em áreas produtivas. Riedel, (1987, p.27) destaca os principais microorganismos encontrados nessa etapa “A lista de microorganismos que usualmente estão presentes no solo e em água superficiais inclui espécies dos seguintes gêneros, *Achromobacter*, *Pseudomonas*, *Flavobacterium*, *Enterobacterias*, além de mofos e fermentos”.

Outros tipos de fontes de contaminação são os utensílios utilizados em indústria alimentícia conforme cita Franco, (2003, p.3)

Utensílios como recipientes, bandejas, facas, tabuas, moedores, etc., têm papel importante como fonte de contaminação. Sua higienização inadequada resulta em transmissão de microorganismos de um alimento para outro, ou seja, contaminação cruzada.

É possível destacar as contaminações em ar e a referente a pó conforme descrição de Franco, (2003, p.3) “embora, em teoria, todos os microorganismos possam ser encontrados no ar, os que melhor sobrevivem neste ambiente, no entanto, são bactérias Gram-positivas e os fungos”.

Porem é importante frisar que existem diversas formas de eliminar essas contaminações microbianas e salientar que nem todos os alimentos estão sujeitos a essas contaminações. Existem alimentos que possuem propriedades que os fortalecem contra as ações microbiológicas conforme afirmativa de Silva, (2000, p.26)

O alimento é um substrato, por esse motivo é importante se conhecer as suas características. É importante também conhecer o tipo de microorganismo e as condições ambientes em que se desenvolvam. Não obstante, o alimento ou substrato é quem determinam quais são os microorganismos capazes ou incapazes de se desenvolver. Conhecendo-se as características do alimento, podemos prever a flora microbiana que nele poderá se multiplicar. O conhecimento dos fatores que favorecem ou inibem a multiplicação dos microorganismos é essencial para se compreender os princípios básicos, relacionados com a composição dos alimentos. Os principais fatores inerentes à composição de todos os alimentos, que influenciam as atividades microbianas são: ph, acidez, a atividade de água, o potencial de oxirredução, os nutrientes e a presença ou ausência de substâncias inibidora.

Sendo assim é possível fazer o controle dos microorganismos presente em seus produtos, desde que sejam atendidos os itens das Boas Práticas de Fabricação, e haja um rigor na produção alimentícia.

Conforme relato de Silva e Franco, (2000) existem os microorganismos que nos ajudam tanto nos alimentos como em nosso organismo. E temos outros tipos de microorganismos que nas indústrias alimentícias são prejudiciais para o processo, e para garantirmos a eliminação ou diminuição a níveis aceitáveis desses microorganismos devemos seguir alguns preceitos básicos, com o foco na limpeza e desinfecção.

A higienização é uma peça fundamental para indústria alimentícia é ela quem garante que o processo e os alimentos estarão livres de fonte de contaminação conforme o Ebah, (2008) destaca abaixo.

A palavra "higienização" deriva do grego *hygieiné* que significa "saúde". Na indústria alimentar, o processo de higienização consiste num conjunto de práticas que tem como objetivo devolver ao ambiente de processamento (superfícies das instalações, dos equipamentos e utensílios) a boa condição higiênica inicial (início da laboração). A higienização deve remover os materiais indesejados (restos de alimentos, corpos estranhos, resíduos de produtos químicos e microorganismos) das superfícies a um nível tal que, os resíduos que persistirem, não apresente qualquer risco para a qualidade e segurança do produto.

Conforme descritos por Riedel, (1987, p. 44) “Dadas características de bons meios de cultura, a manipulação dos alimentos requer cuidados especiais em relação à limpeza e desinfecção dos utensílios e maquinários utilizados”.

Novamente Ebah, (2008) destaca o que deve ocorrer para uma boa higienização “Uma higienização corretamente efetuada deve conduzir à eliminação, tanto quanto possível, dos microorganismos presentes tanto nas superfícies como na atmosfera dos locais de trabalho e dos equipamentos”, assim tornando um ambiente livre de microorganismos.

Valendo destacar outra grande forma de desinfecção conforme citado por Silva, (1995, p.29) “O binômio Tempo x Temperatura consiste em dois fatores mais pesquisados em todo o

mundo, para controlar, eliminando ou diminuindo o numero de microorganismos durante o processamento, manipulação e distribuição dos alimentos para consumo”.

2.5 HACCP (HAZARD ANALYSES CRITICAL CONTROL POINT)

O sistema HACCP é um dos programas mais sofisticados utilizados pela indústria alimentícia, devido a sua eficiência e facilidade de trabalho. O sistema HACCP é o que temos de mais sofisticado para ajudar a mantermos a qualidade nas indústrias alimentícias, devido a utilização de pontos críticos de controle que asseguram de forma confiável que os alimentos produzidos terão as especificações desejáveis.

Silva, (1995, p.57) relata que HACCP é “Como suporte técnico para melhorar o entendimento e oferecer melhores condições de controle, a legislação recomenda que se aplique nas indústrias de alimentos o método HACCP (Análise de Perigos e Controle dos Pontos Críticos)”.

Assim observa-se a importância do programa HACCP, outros autores também descrevem suas funções e seu histórico, como Franco (2003, p.156)

O sistema HACCP, como se conhece hoje, foi criado há cerca de 40 anos pelas indústrias químicas da Grã-Bretanha. Nas décadas de 50,60 e 70, o sistema foi empregado pela Comissão Americana de Energia Atômica para o planejamento de usinas nucleares. Nessa época, o sistema visava avaliar o tempo médio de falha para o componente de uma instalação nuclear a fim de calcular o tempo médio de falha da instalação como um todo. Desta maneira, visava-se garantir que uma falha ocorresse a cada 200 anos. Os criadores das missões espaciais americanas adotaram a lógica da análise de risco de falha para o desenvolvimento de equipamentos espaciais para vôos tripulados. No final dos anos 60, a National Aeronautics and Space Administration – NASA, nos Estados Unidos, sugeriu que o sistema HACCP fosse empregado na produção de alimentos para os vôos espaciais, a fim de minimizar a chance de ocorrência de doenças de origem alimentar nos tripulantes desses vôos.

O mesmo autor ainda nos mostra como os órgãos mundiais de saúde participaram da entrada do sistema em funcionamento.

Na década de 70 verificou-se que o programa poderia ter outras aplicações além do programa espacial. Foi então empregado em indústrias processadoras de alimentos de baixa acidez e depois em estabelecimentos processadores de carne.

Em 1980, a Organização Mundial de Saúde, em conjunto com a International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF), recomendou o emprego do sistema por apresentar melhor custo-benefício quando comparado com outras abordagens. (FRANCO, 2003, p.156)

O Sistema HACCP é muito abrangente, e aplica-se não apenas as indústrias alimentícias como também em toda a cadeia de produção seqüencial conforme explica Cezari e Nascimento (1995, p.1) “Os princípios gerais do Sistema APPCC aplicam-se as indústrias de alimentos aos seus fornecedores, restaurantes, cozinhas indústrias”. Com essas informações é possível observar-se que as indústrias podem solicitar aos seus fornecedores que tenham o sistema HACCP implantado para assim poderem realizar o fornecimento.

O sistema HACCP há anos foi criado porem sua utilização por indústria alimentícias demorou alguns anos para acontecer e sua apresentação ao publico foi anos mais tarde, conforme observado nas descrições de Cezari e Nascimento (1995, p.2)

A primeira exposição do Sistema APPCC ao publico foi em 1971, durante a National Conference on Food Protection. O primeiro documento detalhando a técnica de APPCC foi publicado pela Pillsbury Company em 1973 e serviu de base para o treinamento dos inspetores do Food and Drug Administration (FDA).

Irqa (2010), também descreve o inicio do Sistema HACCP, e o motivo de sua implantação conforme referenciado:

Durante os últimos anos, a indústria de alimentos do mundo inteiro foi diretamente afetada por um grande aumento de legislações e regulamentos, incluindo segurança dos alimentos e higiene. Hoje, as técnicas HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point - Ponto de Controle Crítico de Análises de Risco) são cada vez mais usadas na indústria de alimentos no mundo. Os princípios do HACCP, desenvolvidos pelo Codex

Alimentarius da Organização Mundial de Saúde, exigem que um sistema de segurança de alimentos efetivo seja estabelecido através da aplicação de uma abordagem sistemática às análises de perigo e risco.

O sistema HACCP utilizado na indústria mundial e desde 1970 utilizado nas indústrias brasileiras nos refere que é praticamente impossível implantar o programa caso a empresa já não tenha implantado o Boas Práticas de Fabricação, conforme citação de Silva, (1995, p.57) “Com isso, não existe método HACCP sem um manual de boas praticas elaborado e implantado”.

O sistema HACCP é de grande importância no controle da qualidade e se mostra eficaz e com grande interface com relação aos outros programas como as Boas Práticas de Fabricação, conforme Cezari e Nascimento (1995, p.3)

A APPCC é uma técnica de gestão de qualidade. Requer o exame sistemático de todas as etapas para a preparação e o uso do produto alimentício, desde a obtenção das matérias primas e insumos, etapas do processo, até o consumo final. Permite identificar as etapas críticas para a segurança do produto e onde concentrar os recursos técnicos para garantir que as operações críticas estejam sob controle.

O importante a ressaltar é que enquanto o sistema Boas Práticas de Fabricação é relativamente genérico, pois visa uma melhora geral da qualidade nas fábricas o sistema HACCP busca uma melhora na produção controlando os pontos críticos afim de evitar danos a saúde do consumidor.

Assim Cezari e Nascimento (1995, p.3) explicam que:

O principal objetivo de todo o processo do Sistema de APPCC é de garantir a produção de alimentos seguros à saúde do consumidor, porem ao aplicar os estudos de APPCC tem-se constado uma melhora na qualidade dos produtos de uma maneira geral, devida, principalmente, aos aspectos de operadores mais treinados e comprometidos com a segurança do processo.

Nota-se que o sistema HACCP foi elaborado inicialmente com uma abordagem sistemática somente com preocupação de garantir a segurança de alimentos e a saúde do consumidor. Entretanto com o passar do tempo o APPCC tornou-se uma ferramenta de extrema utilidade para área de Qualidade para a avaliação do processo, identificação de problemas e situações de oportunidades de melhoria da qualidade.

Assim observa-se a importância e seriedade do programa e ainda é possível frisar um dos pontos mais importantes no programa que são as análises de perigos, conforme descrito por Cezari e Nascimento (1995, p.5)

Consiste na avaliação de todas as etapas envolvidas na produção de um alimento específico, desde a obtenção das matérias primas até o uso pelo consumidor final, sendo assim para identificar presença de perigos nas matérias primas, identificar no processo fontes potenciais de ocorrências de perigo, avaliar a possibilidade de sobrevivência ou de multiplicação de microorganismos e inclusão de materiais estranhos durante o processo e avaliar a gravidade dos perigos identificados.

Devido a todos os benefícios do método, o mesmo está em grande ascensão e cada vez mais implantado nas indústrias no Brasil e em todo o mundo.

3 METODOLOGIA

A metodologia empregada nesse trabalho é o método laboratorial comparativo, Cruz e Ribeiro (2004, p.15) onde foram pesquisadas inúmeras obras de diversos autores sobre o assunto, até chegar a uma conclusão plausível sobre Segurança Alimentar em Indústrias Alimentícias, onde foi possível observar que á décadas esse assunto já é tratado amplamente, tendo agora como incremento novas tecnologias e Leis para assegurar a saúde do consumidor.

O Manual de Boas Práticas de Fabricação é oferecido como uma indicação de utilização nas empresas que buscam a excelência pela qualidade e interesse em entrarem em mercados cada vez mais exigentes.

Foram realizadas pesquisas bibliográficas, que segundo Cruz e Ribeiro (2004, p.10) consiste em “Uma pesquisa é um processo sistemático de construção do conhecimento que tem como metas principais gerar novos conhecimentos ou corroborar ou refutar algum conhecimento pré-existente”, realizadas na Biblioteca Central ‘Cor Jesu’ e em indexadores eletrônicos acessados via internet, onde ficou possível a identificação dos principais itens de segurança alimentar.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os programas de Qualidade referenciados nessa monografia fazem parte de um grande cabedal de informações que podem ser facilmente encontrados nas mais diversas bibliografias do assunto e são de extrema importância para as indústrias alimentícias brasileiras. Atualmente, o mercado está cada vez mais aquecido e os consumidores estão cada vez mais exigentes, ficando evidente que apenas as marcas que se preocupam com a qualidade vão ganhar espaço e consumidor no futuro do mercado alimentício.

As informações necessárias para a elaboração de um manual de boas práticas têm como base todas as indústrias alimentícias, sendo que para utilizá-lo basta adaptar as realidades de sua indústria e ao lay-out de sua fábrica.

REFERENCIAS

ANVISA. **Boas Práticas de Fabricação**. <<http://www.anvisa.gov.br/alimentos/bpf.htm>>

Acesso em: 19 de Out 2010

Cruz Carla, e Uira Ribeiro. **Metodologia Científica Teórica e Prática**. São Paulo. Ed. Axcel, 2004.

DONIZETI L. CEZARI E ELIEL R. DO NASCIMENTO **Microbiologia Alimentar**.

Campinas, SP. ED. SBCTA, 1995.

EBAH. **Manual de Higienização**.<<http://www.ebah.com.br/manual-de-higienizacao-pdf-a78569.html>> Acesso em: 21 de Out. 2010.

FERMAM, **HACCP e as Barreiras Técnicas**. Disponível em:

<<http://www.inmetro.gov.br/barreirastecnicas>>. Acesso em: 08 ago.2003.

FRANCO, BERNADETTE DORA GOMBOSSY DE MELO. **Microbiologia dos Alimentos**.

São Paulo. Editora Atheneu. 2003

FURTINI, RIBEIRO. **Agroindústria**. Ciênc. agrotec., Lavras, v. 30, n. 2, , 2006

GOLAN; E.,ET. AL. **Traceability in the U.S. food supply: economic theory and industry studies. United States**. Dept. of Agriculture. Economic Research Service. *in* Agricultural Economic Report, n. 830, 2003. Disponível em: <www.ers.usda.gov>. Acesso em: 10 mai.2010.

GUIA de segurança e cuidado na produção Veterinária. **Produção com qualidade**

<<http://www.portaleducacao.com.br/veterinaria/artigos/4804/boas-praticas-de-fabricacao-na-industria-de-alimentos>> Acesso em: 19 de Out. 2010.

IRQA. **Certificação em Alimentos**.

<<http://www.lrqa.com.br/certificacao/alimentos/haccp.asp>> Acesso em 21 de Out. 2010.

JURAN, J.M.; GRZYNA JR, F.M. **Controle de Qualidade**. São Paulo: Makron Books, 1993, v.3.

LANDGRAF MARIZA. **Microbiologia dos Alimentos**. Belo Horizonte Ed. Atheneu, 2003

MADRID, A., ET. AL. **Manual de Indústrias de alimentos**. São Paulo. Varela, 1996.

MEUWISSEN, M.P.M. Traceability and certification in the supply chain. **New Approaches to Food-Safety Economics**. Wageningen UR Frontis Series, 2003.

MOE, T. **Perspectives on traceability in food manufacture**. *Food Science & Technology* v.9, 1998,

NORMALIZAÇÃO de Trabalhos Científicos. **Guia para Normalização de Trabalhos Acadêmicos**. Anais Eletrônicos. USC, 2010 em:
<www.usc.br/biblioteca/guia_para_normalizacao_usc.pdf> Acesso em: 10 de Set 2010

RIEDEL GUENTHER. **Controle Sanitário dos Alimentos**. São Paulo, SP. Edições Loyola. 1987

SILVA, JOÃO ANDRADE. **Tópicos da Tecnologia dos Alimentos**. São Paulo. Livraria Varela, 2000.

SILVA JUNIOR, ENEO ALVES DA. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos**. São Paulo. Livraria Varela, 1995.

VINHOLIS, M.B.; AZEVEDO, P.F. **Efeito da rastreabilidade no sistema agroindustrial da carne bovina brasileira**. **X World Congress of Rural Sociology**, 2000. Rio de Janeiro. V1, Disponível em:<<http://www.gepai.dep.ufscar.br/gepai28.pdf>>. Acesso em: 06 ago. 2010.

.

APENDICE

TABELA 2. ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DO MANUAL DE BOAS PRÁTICAS, 2005

1 – Identificação da Empresa

- 1.1 – Razão social.
- 1.2 – Endereço.
- 1.3 – Nome do responsável técnico – CRQ.
- 1.4 – Autorização de funcionamento:
 - 1.4.1 – Certificado de Inspeção Sanitária – xerox.
 - 1.4.2 – Alvará – xerox.
 - 1.4.3 – Caderneta Sanitária – xerox.
 - 1.4.4 – Taxa de Inspeção Sanitária – xerox.
 - 1.4.5 – Horário de funcionamento da empresa – xerox.
 - 1.4.6 – Produtos fabricados com os respectivos n°s de registro ou Protocolo e/ou listagem dos produtos fabricados.

2 – Recursos Humanos

- 2.1 – procedimento na admissão dos funcionários.
- 2.2 - n° de funcionários totais (por sexo).
- 2.3 - n° de funcionários das linhas de produção.
- 2.4 - n° de funcionários qualificados.
 - 2.2.1 – o método utilizado para treinamento dos funcionários,
 - 2.2.2 – o procedimento para avaliação médica e profissional
 - 2.2.3 – o procedimento para uso de uniforme
 - 2.2.4 – o procedimento para a alimentação dos funcionários.
 - 2.2.5 – o procedimento de capacitação dos funcionários.
 - 2.2.6 – o procedimento utilizado em relação a segurança do trabalho.

3 – Condições Ambientais

- 3.1 – internas
Compreendem as informações das condições internas do ambiente, inclusive as condições do trabalho, como: Ventilação – Iluminação – Temperatura - Poluição sonora
- 3.2 – externas
Engloba a descrição das áreas circunvizinhas à indústria tais como:
Vias de acesso - Condições de salubridade
Condições urbanas (indústria localizada em área industrial, área mista, área de comunidade, etc)

4 – Instalações, edificações e saneamento

- 4.1 – tipo de construção e material empregado em cada setor
- 4.2 – distribuição das áreas (discriminada por setores e em m2)
- 4.3 – sistema de exaustão
- 4.4 – sistema de ventilação
- 4.5 – sistema de água e outros fluídos

- 4.6 – sistema de esgoto
- 4.7 – sistema elétricos e de iluminação
- 4.8 – temperatura das salas de produção
- 4.9 – lixo e dejetos (local de guarda e destino)
- 4.10 – anexado o “lay-out” da empresa

5 – Equipamentos

5.1 – Relacionar os equipamentos existentes e suas especificações
 Descrever o processo de manutenção, aferição dos equipamentos de produção e respectivo controle. Manutenção – Periodicidade -Higienização procedida após a manutenção - Calibração – periodicidade

6 – Sanitização

Limpeza e desinfecção dos equipamentos e do ambiente

- 6.1 – Controle de pragas (roedores, insetos, etc)
- 6.2 – Esclarecimentos quanto aos procedimentos adotados
- 6.3 – Citar a firma que executa o serviço, seu nº de registro junto a FEEMA.

Medidas preventivas e corretivas destinadas a impedir a atração, o abrigo, o acesso e/ou a proliferação de vetores e pragas urbanas.
 Controle químico – comprovante de execução de serviço.

7 – Produção

7.1 – Matéria-Prima:

- 7.1.1 – Procedimento adotado na aquisição: procedência, registro de recebimento

7.2 – Processo de Fabricação:

- 7.2.1 – Procedimentos adotados para a fabricação de produtos.
- 7.2.2 – Fluxograma de produção de cada categoria de produtos.
- 7.2.3 – Citadas as etapas críticas do processo de produção de cada categoria de produtos

8 – Embalagem e Rotulagem

8.1 – Esclarecido o procedimento p/ a aquisição das embalagens e rótulos.

8.2 – Citado o sistema utilizado para embalar os produtos (manual, automático, terceirizado, etc)

8.3 – Citado o procedimento no controle de qualidade das embalagens.

8.4 – Armazenamento e distribuição do produto final.

8.5 – Procedimento adotado no armazenamento (temperatura, aeração, ventilação, iluminação, empilhamento, etc.).

8.6 – Procedimento adotado na distribuição:

9 – Controle de Qualidade

Compreende as informações sobre os métodos e procedimentos utilizados no controle de todo o processo.

Descrever o procedimento realizado no controle de qualidade do produto final: são realizadas análises em laboratórios próprio ou terceirizado (xerox de laudos)?, avaliação pelos caracteres organolépticos?

Frequência e tipo das análises

Manutenção de registro das análises

10 – Controle no Mercado

- 10.1 – Relatado o procedimento adotado para retirada imediata do produto no mercado, no caso de ser necessário.
- 10.2 – Citado o destino dos produtos recolhidos

11 – Assinatura do documento:

IMPORTANTE: O Manual de Boas Práticas deverá ser assinado pelo(s) proprietário(s) da indústria/empresa/estabelecimento, nome legível e nº da Carteira de Identidade ou por seu preposto, desde que conste no Manual a procuração reconhecida em Cartório.

Fonte: Portaria M.S. nº 1428 de 26-11-93 / Resolução RDC nº 275/02 – MS