

IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA HACCP NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Jose Renato Julmac Flores (UTFPR) julrenny_f@hotmail.com

Joseane Pontes (UTFPR) joseane@utfpr.edu.br

Resumo:

Neste trabalho se faz a relação entre HACCP e o Código Alimentar (normas internacionais) onde o Código Alimentar define a metodologia do HACCP e orienta a sua aplicação. Há relação com a ISO 22000, uma norma que harmoniza os diferentes critérios e normatividades existentes, sobre a segurança na cadeia alimentícia e está avaliada pela Comissão do Código Alimentar, que considerou que em seus requisitos se incluíram os princípios do Sistema HACCP. Há também relação com a ISO 9000, que procura satisfazer as necessidades do consumidor quanto a qualidade se refere, assim a implantação de um sistema para garantir alimentos seguros (sistema HACCP) é justamente uma forma de responder a uma das necessidades básicas de um consumidor ou seja adquirir um alimento com qualidade. A norma também brinda uma boa base para o cumprimento dos requisitos do sistema HACCP. Há ainda a relação com a Gestão da Qualidade, que são um conjunto de normas e padrões internacionais que se inter-relacionam entre si, para fazer cumprir os requisitos de qualidade que uma empresa requer para satisfazer os requerimentos dos clientes, através de uma melhoria continua, ordenada e sistemática.

O objetivo deste trabalho é mostrar os passos para a implantação do sistema HACCP (baseado em sete princípios e que encontra-se de acordo com a legislação nacional e internacional quanto a segurança alimentar) e a relação que o HACCP tem com outros sistemas de qualidade dentro de uma indústria de alimentos.

Palavras-chave: HACCP; código alimentar; ISO 2000; ISO 9000; gestão de qualidade.

IMPLANTATION OF THE HACCP SYSTEM IN THE FOOD INDUSTRY

Abstract

This work deals with the relationship between the HACCP and Codex Alimentarius (international standards) where the Codex HACCP methodology defines and guides its application. There is a relationship with ISO 22000, a standard that harmonizes the different criteria and existing normativities on safety in the food chain and is evaluated by the Codex Alimentarius Commission, which found that its requirements were included in the principles of the HACCP system. There is also a relationship with the ISO 9000, which seeks satisfy the consumer needs for quality concerns, so the implementation of a system to ensure safe food (HACCP) is just a way to respond one of the basic

needs of a consumer, in other words, to get a food quality. The standard also emphasizes a good basis for compliance with HACCP requirements. There is also the relationship with the Quality Management, which is a set of international norms and standards that are interrelated to each other, to enforce the quality requirements that a company requires to satisfy customer requirements through a continuous improvement, orderly and systematic.

The objective of this work is to show the steps for implementation of HACCP (based on seven principles and that is in accordance with national and international legislation as regards food security) and the relationship that HACCP has with other quality systems within a food industry.

Key-words: HACCP, Codex Alimentarius, ISO 2000, ISO 9000, Quality Management.

1. Introdução

O termo “qualidade” possui uma importância latente uma vez que ajuda na melhoria dos produtos e dos serviços das empresas em diferentes ramos. Desta forma, pode-se afirmar que a qualidade é uma condição necessária de melhorias na fabricação de produtos para os fins que se destina (Organização Europeia de controle da Qualidade, 1972 apud PALADINI, 1996) assim sendo, os clientes ficam satisfeitos pelo produto ou pelo serviço adquirido. A qualidade é uma vantagem competitiva que faz diferença positiva entre uma empresa e outra já que os consumidores estão cada vez mais exigentes ao adquirir um produto.

Esta situação da exigência por parte dos consumidores, junto com o aumento dos riscos de contaminação ocasionados por resíduos químicos, provenientes de diferentes fontes, e a aparição de bactérias emergentes que são produto do desenvolvimento tecnológico da agroindústria e das condições de um mercado aberto, tem levado as indústrias a buscarem sistemas que minimizem tais riscos. Nas indústrias de alimentos a qualidade é um aspecto essencial já que vai garantir a inocuidade dos alimentos e não compromete a saúde do consumidor.

O Sistema HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points* – Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle) é muito utilizado nas indústrias de alimentos, pois auxilia na garantia da qualidade dos alimentos, conjuntamente com a utilização de outros programas como as BPF (Boas Práticas de Fabricação). O Brasil já faz uso deste sistema que se faz presente nas empresas de médio e grande porte, faltando ainda implantar nas pequenas empresas.

2. Análise de perigos e controle de pontos críticos (HACCP)

2.1 Conceito

Segundo o Código Alimentar (1963), o HACCP (Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle) é um sistema que identifica, avalia e controla perigos que são significativos para a segurança dos alimentos, além de identificar as medidas para seu controle, centra-se na prevenção de possíveis problemas na operação dos alimentos.

O sistema HACCP é um método baseado na aplicação de princípios técnicos e científicos de prevenção que tem por finalidade garantir a qualidade dos processos de produção, manipulação, transporte, distribuição e consumo dos alimentos. Esse conceito cobre todos os fatores que possam afetar a segurança do alimento (ATHAYDE, 1999).

O sistema HACCP pode ser aplicado ao longo de toda a cadeia alimentar, desde o produtor primário até o consumidor final e sua aplicação deverá se basear em provas científicas de perigo para a saúde humana. Além de melhorar a inocuidade dos alimentos, a aplicação deste sistema de segurança pode oferecer entre outras vantagens significativas, a facilitação da inspeção por parte das autoridades de regulamentação e promover o comércio internacional ao aumentar a confiança na inocuidade dos alimentos.

2.2 Histórico

Em 1959, a Pillsburg Company junto com a NASA (Administração Aeroespacial Estadunidense) estabeleceram os conceitos e princípios do HACCP para garantir a seguridade dos produtos comestíveis nas viagens espaciais.

Como em 1969 os EUA foram capazes de enviar o homem à Lua e é em 1970 ainda tinham problemas com a segurança de produtos alimentícios, foi necessário promover uma mudança na forma de desenvolver e produzir alimentos, tornando-a mais científica e controlada (BENNET & STEED,1999).

Em 1971, o HACCP foi apresentado ao público durante a conferência nacional para proteção de alimentos, realizada nos Estados Unidos, como um possível método que garantiria a inocuidade dos alimentos para consumo humano (ATHAYDE,1999).

Em 1990, o Brasil também segue essa tendência e posteriormente se consolida o sistema HACCP de segurança alimentícia. Atualmente, apesar de existirem alimentos com padrões de excelência comparáveis aos produzidos nos países de primeiro mundo, ainda existem problemas que comprometem a qualidade e apresentam riscos a saúde humana sobre tudo em empresas de médio porte e, em alguns casos, em empresas de porte maior.

2.3 HACCP e a relação com o código alimentar, ISSO 22000, ISO 9000 e Gestão da qualidade

2.3.1 A relação entre HACCP e código alimentar

O Código Alimentar (1963) é um conjunto de normas alimentares adotadas internacionalmente e apresentadas de maneira uniforme. Os objetivos da publicação destas normas consistem em proteger a saúde do consumidor e facilitar o comércio internacional de alimentos.

Os textos básicos sobre higiene dos alimentos foram adotados pela Comissão do Código Alimentar em 1997 e em 1999. A terceira edição do exemplar em formato reduzido, publicado em 1997, inclui a versão revisada das Diretrizes para a Aplicação do Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (HACCP), adotada pela Comissão do Código Alimentar em 2003.

O Código Alimentar segue a cadeia alimentícia desde a produção primária até o consumidor final, definindo as condições de higiene necessárias para a produção de alimentos seguros e adequados ao consumo, bem como a definição da metodologia HACCP e orientações para a sua aplicação.

2.3.2 A relação entre HACCP e ISO 22000

A norma ISO 22000:2005 é uma integração de um sistema de segurança alimentar baseado nos princípios do sistema HACCP, como um sistema de gestão de qualidade e baseado na Norma ISO 9001:2000. Os princípios e diretrizes do sistema HACCP se recolhem na Norma ISO de uma maneira quase total e inclusive na mesma ordem que em sua versão original.

A Norma ISO está avaliada pela comissão do Código Alimentar que considerou que em seus requisitos se incluíam os princípios do sistema HACCP com a finalidade de aperfeiçoar os

processos ao longo da cadeia alimentícia, reduzindo os custos pela análise de falhas nos produtos e processos e em sua melhora contínua.

Em termos gerais, as principais similaridades entre a Norma ISO 22000:2005 e o sistema HACCP são aplicáveis a todos os setores da indústria alimentícia, não importando nem a atividade específica da organização, nem seu tamanho. Ambos tratam de controlar os perigos para a segurança do alimento quaisquer que seja sua origem: físico, químico ou biológico e são integráveis em sistemas de gestão mais amplos. Assim, o sistema HACCP é facilmente integrável em um sistema de Gestão da Qualidade (serie ISO 9000:2000), e a Norma ISO 22000:2005 pode ser um primeiro escalão para um Sistema de Qualidade Total.

2.3.3 A relação entre HACCP e ISO 9000

É muito importante salientar que tanto o HACCP quanto a ISO 9000 podem ser aplicados ao mesmo tempo. Sabe-se que a ISO 9000 procura satisfazer as necessidades do consumidor e implanta um sistema para garantir alimentos seguros (sistema HACCP). Esta é justamente uma forma de responder a uma das necessidades básicas e implícitas de um consumidor que é adquirir um alimento inócuo.

Diante disso, a norma ISO 9000 oferece uma boa base para o cumprimento dos requisitos do sistema HACCP. Em consequência, as aplicações das duas técnicas poderiam dar como resultado um sistema mais efetivo, e mais ainda, seria recomendável trabalhar estas técnicas de maneira conjunta e não como sistemas independentes.

O sistema HACCP e o ISO 9000 podem ser aproveitados por empresas de alimentos sempre que façam uma combinação entre si como aplicação de um sistema de qualidade. Porém, trabalhar exclusivamente só com as normas BPF (Boas Práticas de Fabricação) e o PPHO (Procedimento Padrão de Higiene Operacional) ou com o sistema HACCP, ou só com as normas ISO 9001, não cumprem o desejo completo de garantia de qualidade nas empresas. O ideal para atingir uma qualidade total é complementar HACCP com as normas de ISO 9001.

2.3.4 A relação entre HACCP e Gestão de Qualidade

Os Sistemas de Gestão de Qualidade são um conjunto de normas e padronizações internacionais que se inter-relacionam para fazer cumprir os requisitos de qualidade que uma empresa requer para satisfazer as exigências combinadas com seus clientes. É através de uma melhoria contínua, de uma maneira ordenada e sistemática que os Sistemas de Gestão da Qualidade estão nominados sob um organismo internacional não governamental chamado ISO.

Desta maneira, a gestão de qualidade nas empresas alimentícias começa com as BPF, segue com a HACCP e finaliza em um sistema geral, como é o caso da norma ISO 9000.

No ano 2000, a família das normas ISO 9000 sofreram uma reforma e para isso foi incluído a inocuidade como variável indispensável na qualidade dos alimentos que se deu através da Guia ISO 15161 e logo pela recente ISO 22000.

Por tanto a norma ISO 22000 é uma padronização internacional que tem uma estrutura similar às séries 9000 e 14000, sendo mais orientada a segurança alimentar. Nela se misturam a norma ISO 9001 e o sistema de inocuidade para alimentos baseado na HACCP.

3. Diretrizes para a aplicação do sistema HACCP

Antes de aplicar o sistema HACCP de análise de controle a qualquer setor da cadeia alimentícia, é necessário que o setor conte com programas, como BPF, conforme os Princípios Gerais de Higiene dos Alimentos do Código Alimentar, assim como as capacitações pertinentes e que estejam em pleno funcionamento.

A finalidade do sistema HACCP é que o controle se foque nos Pontos Críticos de Controle (PCC). Caso identifique um perigo, ele deve ser controlado, mas, caso não se encontre nenhum PCC, deverá ser considerada a possibilidade de redesenhar a operação.

As empresas pequenas ou menos desenvolvidas nem sempre dispõem de recursos e conhecimentos especializados necessários para formular e aplicar um plano HACCP eficaz. Em tais casos, deverá se obter assessoramento especializado de outras fontes, como expertos em HACCP, autoridades de regulamentação, etc. Também se podem utilizar as guias concebidas especificamente para um determinado setor e que sejam elaboradas por expertos.

Não obstante, a eficácia de qualquer sistema HACCP dependerá de que a direção e os empregados possuam o conhecimento e a prática adequados sobre o sistema HACCP, e para tanto, se requer a capacitação constante dos trabalhadores e da direção em todos os níveis segundo seja apropriado.

3.1 Programas de pré-requisitos do HACCP

Os programas de pré-requisitos de HACCP (ou programas de apoio do HACCP) são medidas de controle que são importantes para reduzir a probabilidade de que se produzam perigos, e podem levar-se a cabo antes ou durante a produção. Os programas de pré-requisitos são:

- a) BPF (Boas Práticas de Fabricação).
- b) PPHO (Procedimento Padrão de Higiene Operacional).
- c) Calibração.
- d) Programas locais ou em equipes.
- e) Qualidade da água.
- f) Identificação e Rastreabilidade do produto.
- g) Retiro do produto.
- h) Controle de Pragas.
- i) Capacitação.
- j) Provedores Aprovados.

3.2 Princípios do HACCP

Ver passos 3.3.6 a 3.3.12 para programar o sistema HACCP.

3.3 Passos para programar o sistema HACCP

3.3.1 Formar a equipe HACCP

Neste passo devem-se considerar os aspectos como a definição do alcance do sistema, quais são os objetivos do plano HACCP e qual é a formação da equipe HACCP.

No primeiro ponto, deve-se considerar a definição do produto, do início até o fim do processo, onde se define a razão pelo qual se está programando o sistema HACCP e mencionar o compromisso da direção da empresa que é encarregada de proporcionar recursos, aprovar e impulsionar o HACCP, além de mencionar o compromisso com o HACCP.

No segundo ponto, deve-se considerar a formação da equipe HACCP que tem que ser em equipe multidisciplinar, devido a poucas pessoas terem os conhecimentos das matérias primas, produtos acabados, processos e perigos, etc.

3.3.2 Descrever o produto

Deve ser feita uma descrição do produto proporcionando detalhes de sua composição, estrutura físico-química, o tipo de embalagem, informação de segurança, tratamentos de processamento, armazenamento, uso e preparação pelo consumidor, povoação sensível, métodos de distribuição e tempo de vida útil.

3.3.3 Identificar o uso previsto

Deve-se identificar o uso previsto ou público-alvo do produto e seus consumidores. O uso previsto deverá basear-se nas supostas formas que normalmente o usuário ou consumidor final utilizará o produto. Em casos específicos se devem considerar grupos vulneráveis de população, como por exemplo, os idosos, as crianças, as gestantes, doentes, etc. Um exemplo de produto de uso previsto seria “destinado para consumo geral”.

3.3.4 Elaborar o diagrama de fluxo do processo

Neste passo se utiliza a ferramenta para a análise de riscos (elaborada pela equipe HACCP) que cubra todos os passos da operação ou processo, e o diagrama tem que ser claro, simples e completo. Ao aplicar o HACCP a uma determinada operação, deverão ser considerados os passos que precedem e seguem a operação específica. O diagrama de fluxo deverá apresentar detalhes de todas as atividades do processo, incluindo tarefas, inspeções, transporte, armazenamento e atrasos no processo, bem como, citar as entradas ao processo em termos de matérias primas, embalagens, água e produtos químicos; sem esquecer-se de retratar sobre o tempo-temperatura de cada etapa (perigos microbiológicos), os tipos de equipe e suas características de desenho, os detalhes de quaisquer reprocesso do produto, os plano da planta com detalhes sobre as diferentes zonas e o movimento do pessoal e os detalhes de como se manipulam todos os ingredientes.

3.3.5 Verificar o diagrama de fluxo do processo

A equipe HACCP deve confirmar o processo de acordo com o diagrama de fluxo estabelecido durante as horas de operação e modificar o programa quando for necessário. Para isso a equipe HACCP tem que observar o fluxo do processo, rastrear este processo, realizar entrevistas, enfim, cobrir todas as operações rotineiras e não rotineiras.

Portanto a verificação do diagrama de fluxo tem que ser in-situ para garantir que o que está escrito esteja de fato acontecendo no processo. “Regra de Ouro” para verificar o fluxo do processo: ignorando-se um passo, ignora-se um perigo.

3.3.6 Identificar possíveis perigos (princípio 1)

Três etapas são essenciais neste passo: a identificação de todos os possíveis perigos relacionados a cada passo, a realização de uma avaliação de perigos para determinar a importância de cada perigo, e, por último, considerar qualquer medida para controlar os perigos identificados.

Na primeira etapa, ocorre a identificação de perigo, ou seja, a listagem de todos os possíveis perigos que tenham algum tipo de significância e que razoavelmente possam causar danos ou doenças se não devidamente controladas.

Na segunda etapa, deve-se realizar uma análise de perigos e determinar a importância destes perigos. Isto deve ser analisado para que todos os perigos significantes ou importantes sejam detectados através da Árvore de Decisão (que consiste em fazer uma sequência lógica de perguntas para cada perigo significativo e é uma ferramenta recomendado pelo Codex) para determinar os PCC.

Posteriormente, na terceira etapa, se identifica as medidas de controle para eliminar, controlar ou reduzir o efeito de um perigo em um nível aceitável.

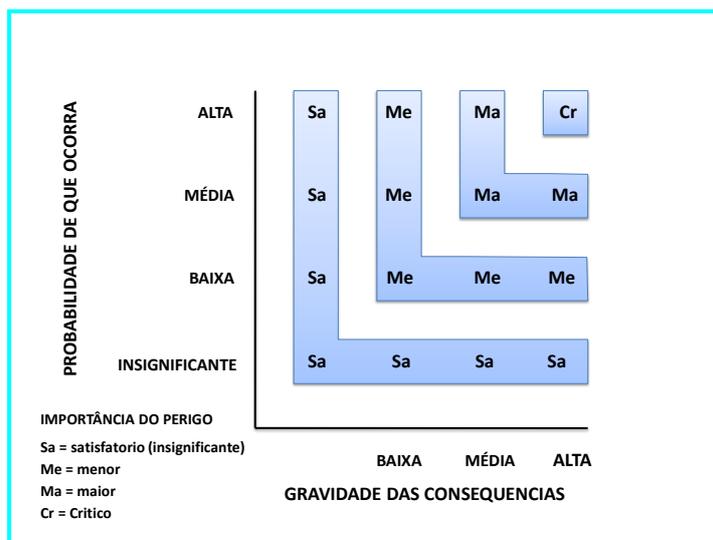


Figura 1 – Modelo Bidimensional Para Avaliar o Risco Para A Saúde
Fonte: Código alimentar

“Regra de Ouro”: se está em duvidas, considere que se produzirá um possível perigo.

3.3.7 Determinar os PCC (princípio 2)

Um PCC é um passo no qual pode aplicar-se um controle e é essencial para prevenir ou eliminar um perigo de segurança alimentar ou reduzi-lo a um nível aceitável.

Para identificar os PCC é preciso utilizar a Árvore de Decisão, ou seja, fazer uma sequência lógica de perguntas para cada perigo significativo. É importante saber que a Árvore de Decisão deve ser utilizada depois da análise de perigos, pois é utilizada para perigos significativos, e se um processo não apresenta perigos significativos, não precisa de um plano HACCP.

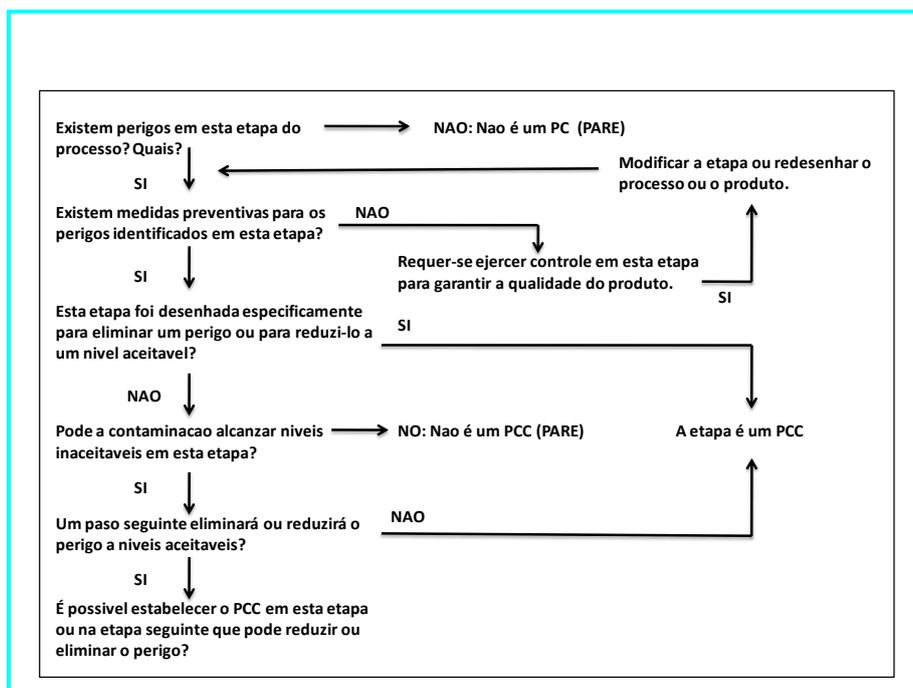


Figura 2 – Árvore de Decisões para a identificação de Pontos Críticos de Controle (PCC)
Fonte: Código alimentar

3.3.8 Estabelecer os limites críticos para todos os PCC (princípio 3)

Os Limites Críticos separam os produtos aceitáveis dos inaceitáveis, podendo ser quantitativos ou qualitativos e devem aplicar-se a todos os PCC. Estes limites são conhecidos como os valores mínimos e máximos em que um perigo alimentício físico, químico ou biológico deve ser controlado.

O estabelecimento destes limites críticos deve estar baseado em conhecimentos científicos, podendo encontrá-los em dados de pesquisa publicados, legislações, normas internas, ou conselhos de expertos. Em caso de não encontrar disponível a informação necessária para definir os limites críticos, pode-se selecionar um valor conservador. Os limites críticos mais utilizados são os físicos e químicos, já que os biológicos com frequência não se utilizam por conta da demora que pode ocorrer para obter resultados (pode-se levar até cinco dias).

3.3.9 Estabelecer um sistema de monitoria (princípio 4)

O monitoramento é uma sequência planejada de observações ou medições de parâmetros de controle (medidas de controle) para assegurar que um PCC esteja sob controle.

Se deve monitorar porque ajuda a identificar um problema antes que ele ocorra e também ajuda a estabelecer a causa dos problemas, e para isso quem faz a monitoria tem como obrigação estar capacitado para entender a importância de tal atividade.

Pode-se utilizar também o monitoramento em linha, mediante um sistema automático, onde se podem fazer observações em intervalos de tempos específicos; ou utilizar o monitoramento fora de linha, levando as amostras a outras áreas (medição descontínua), sendo este último recomendado posto que é uma atividade de monitoramento total.

3.3.10 Estabelecer ações corretivas (princípio 5)

As ações corretivas terão que ser específicas para todos os PCC a fim de que possam deixá-lo sob controle. Ter a definição do que fazer com o produto que já finalizou, enquanto o PCC estava fora de controle, é descobrir quais são os motivos que deixaram este PCC fora de controle.

Diante disso, serão utilizadas as Ações Imediatas para ajustar o processo e recuperar o controle (produtos suspeitos) e as Ações Preventivas (controle de longo prazo) são para determinar a causa fundamental do problema.

É importante separar e ocupar-se dos produtos suspeitos (são os que sobre passam os limites críticos) que terão que ser isolados até que hajam cumprido as especificações de qualidade, uma vez que os ensaios mostrem que o produto é perigoso para seu consumo ou é de má qualidade. Caso se mostre perigoso, o produto deve ser destruído, reprocessado ou convertido em outro tipo de produto.

Por último, os desvios e os procedimentos para disposição devem ser documentados nos registros HACCP.

3.3.11 Estabelecer procedimentos de verificação (princípio 6)

Devem-se estabelecer procedimentos de verificação para confirmar que o sistema HACCP esteja funcionando de maneira eficaz. A verificação é a aplicação de métodos, procedimentos, ensaios e outras avaliações, além do monitoramento para determinar o cumprimento do plano HACCP.

O propósito da verificação é o de determinar se o plano HACCP está funcionando, se os perigos estão sendo reduzidos e determinar se o plano HACCP tem sido regulado apropriadamente.

As atividades realizadas na verificação são:

- Revisão de resultados de monitoramento: para confirmar que os PCC estão de fato sob o controle. Os registros de monitoramento devem ser revisados por um supervisor diariamente.
- Validação: deve-se realizar antes da programação do plano HACCP com o propósito de confirmar que o estudo deste sistema foi feito corretamente. Na validação devem-se realizar verificações diárias (Registros PCC), assim como periódicas (calibração das equipes).
- Auditoria: é importante para determinar se as atividades e resultados cumprem com as disposições preestabelecidas, se as disposições têm sido implantadas de maneira eficaz e se são adequadas para alcançar os objetivos, principalmente, deverá assegurar que se haja considerado pelo menos os sete princípios.
- Revisão de sistema HACCP: constitui em uma verificação de todos os princípios do HACCP, quando se tem uma mudança significativa no desenho do produto, processo ou planta. Deve ser feita pelo menos uma vez ao ano.
- Ensaio do produto: análise de MPs, produtos em processos e produtos acabados, para assegurar o controle de perigos nas mesmas.

3.3.12 Estabelecer um sistema de manutenção de registros (princípio 7)

Os procedimentos do sistema HACCP, os registros de monitoramentos dos PCC e suas ações corretivas devem ser documentados e mantidos para acompanhamento e revisões subsequentes.

É importante este registro porque evidencia a inocuidade do produto (processos, rastreabilidade), ajuda a proporcionar novos treinamentos de pessoal, soluciona problemas futuros através da informação histórica (estabelece a causa dos problemas e apreende os problemas potenciais) e podem ajudar a sustentar defesa em caso de litígios. “Regra de ouro”: se não se registrou, não ocorreu.

O plano HACCP é um documento dinâmico e por isso temos que mantê-lo atualizado, simples, de fácil acesso e sempre bem organizado.

4. Aplicação do HACCP na agroindústria

Para consolidar o que foi exposto anteriormente, segue a apresentação de dois estudos de caso.

4.1. Caso 1

Este estudo é sobre a utilização do sistema HACCP pela Indústria de Pesca no Brasil: o caso de uma empresa de pescados no estado de Pernambuco. Esta empresa é considerada a maior exportadora de pescados do país, por isso que o controle de qualidade é muito importante na cadeia produtiva da mesma. A empresa nasceu em 2003, tendo como principal atividade a comercialização de peixe fresco, lagosta, peixe e camarão congelado e também produtos mais populares como sardinha, corvina, etc., tendo como principais mercados os Estados Unidos da América e países da Europa. A preocupação da empresa é o de manter sempre seus produtos com qualidade, e com isso, fez com que estejam utilizando o sistema HACCP para garantir que seus produtos não causem contaminação em seus clientes, devido a que os produtos são perecíveis e susceptíveis ao manuseio.

Neste estudo de caso, procurou-se analisar as etapas dos processos desde a entrada dos produtos na indústria, até a sua expedição. O objetivo é o de verificar se existem pontos críticos de controle (PCC) e quais são as medidas preventivas adotadas, utilizando-se de uma pesquisa de natureza descritiva para discorrer sobre a maneira analítica como a empresa

pesquisada utiliza o sistema HACCP em sua indústria e quais são os impactos que teve na produção final.

Como conclusão da pesquisa encontrou-se melhoria da produção, afetada pelos custos das falhas compostas por elementos como custos de retrabalhos, custos de inspeção, custos com a perda financeira decorrente de reclamações dos clientes. E como consequência da preocupação da empresa em fornecer produtos de qualidade a seus clientes, fez com que este comerciante tenha ocupado um lugar de destaque no mercado exportador.

4.2. Caso 2

O estudo é sobre o desenho do sistema HACCP para o processo de produção de carne bovina para consumo. Este caso se apresenta na Colômbia, numa empresa de beneficiamento de carne bovina para consumo humano, onde também é pesquisada a parte de pré-beneficiamento para um bom estudo do HACCP na mesma empresa. A pesquisa foi realizada no ano de 2001, onde se realizou um estudo descritivo de todo o processo considerando duas seções: a de pré-benefício, constituído pela cria, desmame e alimentação, ambas as atividades são realizadas por diferentes empresas bovinas e a seção de benefício. Cabe mencionar que para alcançar um exitoso desenho do sistema HACCP é necessário contar com os programas pré-requisitos como as padronizações das operações, Boas Práticas Agrícolas (uso de praguicidas e medicamentos), Boas Práticas de manipulação (programas de limpeza e desinfecção e controle de artrópodes e roedores).

A base fundamental para o reconhecimento, minimização e eliminação dos perigos microbiológicos, químicos e físicos do produto final de carne bovina para consumo estão na inspeção ante-mortem e inspeção post-mortem.

Diante disso, aplicou-se os sete princípios do sistema HACCP já mencionados no presente trabalho, para determinar os perigos, as medidas preventivas, os PCC, os Limites Críticos para cada PCC, as ações corretivas para quando se apresentem possíveis desvios dos Limites Críticos. Mas para obter informação real da situação da empresa utilizaram-se entrevistas aos funcionários de nível administrativos e operativo, realizaram-se observações do processo e suas etapas de forma rotineira para a realização do diagrama de fluxo e revisaram-se informação documental para melhor compreensão a respeito dos processos e perigos que afetam a qualidade dos produtos da empresa.

Como conclusão da pesquisa feita na empresa de carnes pode-se mencionar que a etapa de embarque representa um dos PCC de maior importância dentro do desenho do HACCP, já que nessa etapa pode acontecer à temida contaminação cruzada e a perda do esforço que se tenha feito nas etapas prévias do processo para garantir a inocuidade do processo.

5. Considerações finais

Cada vez mais há a procura de melhorias nas metodologias já existentes para controlar os perigos alimentícios que atentam contra a saúde humana, mas sem dúvida, é o sistema HACCP o programa mais adequado para garantir a qualidade dos alimentos. O sistema HACCP está correlacionado em outros sistemas de qualidade como a ISO 22000 e está devidamente validado por normas internacionais, além de ser aceito por diversas indústrias de alimentos no mundo inteiro.

No cenário nacional já se pode perceber que muitas empresas já estão adotando este sistema como caráter obrigatório dentro de seus processos e devido a seus bons resultados. A prova disso é a menção no trabalho sobre os dois estudos de caso, um deles no Brasil e outro na Colômbia.

O estudo realizado demonstra que o sistema HACCP é uma das principais ferramentas de gestão para a indústria de alimentos e sendo bem executado pode reduzir os custos de produção, gerar lucros para a empresa e aumentar a confiança dos clientes devido à qualidade dos produtos produzidos.

6. Referências

MARQUEZ, A.M.A.V; MIGUEL, D.P.; THUM,C.C. *Implantação do APPCC em uma Industria Laticinista. Cadernos de Pós-Graduação da FAZU, V.2 (2011)*

CARLINI, J.R.J; LISBOA, W; BARRETO, C.F. *A utilização do Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle pela Indústria da pesca no brasil: o caso de uma empresa de pescados no estado de Pernambuco. Revista Organizações Rurais & Agroindustriais, v.8, n.1 (2006)*

FERNANDEZ, J.A; QUIÑONES, J.J. *Diseño del Sistema HACCP para el Proceso de Producción de Carne Bovina para Consumo. Revista Col Cienc Pec vol.16:1, 2003*

ALVARENGA, A.L.B; TOLEDO, J.C. *Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) como sistema para garantia da qualidade e segurança de alimentos: estudo de caso em uma pequena empresa processadora de bebidas. Grupo de Estudo e Pesquisa em Qualidade (GEPEQ), 2007.*

SUR INTERNACIONAL-UNSA. *Diplomado de especialización Sistema HACCP- ISO 22000:2005, PERÚ, 2009.*

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Sistema de gestão da segurança de alimentos – Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos. Norma técnica. NBR ISSO 22000:2006*

FAO/WHO FOODS STANDARDS. *Codex Alimentarius Versão portuguesa CAC/RCP 1-1969 Rev. 4-2003. Disponível em: <http://www.codexalimentarius.net>*

FIGUEREIDO, V.F; COSTA NETO, P.L.O. *Implantação do HACCP na Indústria de Alimentos. Revista Gestão & Produção, v.8, n.1, p.100-111, abril.2001.*

GUAVITA, M.J.M. *Gestión del análisis de peligros y puntos críticos de control. Techura, vol.16, N° 33, pp.189-202, Julio-Septiembre de 2012.*