



**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS
DE SERGIPE - FANESSE
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

ALLAN XAVIER DA SILVA SANTOS

**AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE SEGURANÇA DE
ALIMENTOS NA TROPFRUIT NORDESTE S. A.**

**ARACAJU - SE
2012.1**

ALLAN XAVIER DA SILVA SANTOS

**AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE SEGURANÇA DE
ALIMENTOS NA TROPFRUIT NORDESTE S A**

**Monografia apresentada a coordenação
do Curso de Engenharia de Produção da
FANESE como requisito parcial e
elemento obrigatório para a obtenção do
grau de Bacharel, do curso de
Engenharia de Produção.**

**Orientador: Prof. Dr. Fábio de Melo
Resende/FANESE**

**Coordenador: Prof. Dr. Jefferson Arlen
Freitas/FANESE**

**Aracaju – Sergipe
2012.1**

FICHA CATALOGRÁFICA

Santos, Allan Xavier da Silva

Avaliação do sistema de gestão de segurança de alimentos na Tropifruit Nordeste S.A/ Allan Xavier da Silva Santos. – 2012.

50f.

Monografia (Graduação) – Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe, 2012.

Orientação: Prof. Dr Fábio de Melo Rezende

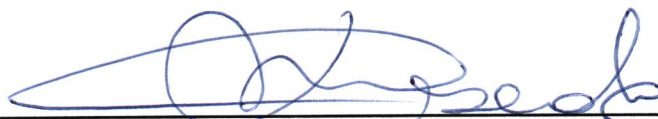
1. Gestão de segurança 2. Alimentos 3.ISO22000 I. Título

CD 658.562:664(813.7)

ALLAN XAVIER DA SILVA SANTOS

**AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE SEGURANÇA DE
ALIMENTOS NA TROPFRUIT NORDESTE S A**

Monografia apresentada à banca examinadora da Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe – FANESE, como requisito parcial e elemento obrigatório para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção no período de 2012.1.



Prof. Dr. Fábio de Melo Resende
1º Examinador (Orientador)



Prof. Dr. Marcelo Boer Grings
2º Examinador

Prof. Dr. Jefferson Arlen Freitas
3º Examinador

Aprovado com média: _____

Aracaju (SE), 5 de julho de 2012

***Às razões que me fizeram seguir o caminho da engenharia:
Meus pais Lionete e Prata,
Minha família,
Minhas duas avós Marias,
Minha namorada Tamires.***

DEDICO

AGRADECIMENTOS

A minha mãe Lionete, por ter dado força e atenção às necessidades para a conclusão do curso, incentivando a cada momento quando as coisas ficavam difíceis.

Ao meu pai (Prata), pela realização de um sonho, proporcionando todo o apoio, e acreditado que tudo é possível.

A minha queridíssima namorada Tamires, meu amor, por ter passado todo o sentimento de compromisso para a realização deste trabalho.

As minhas avós Marias, sem a culinária das duas não seria possível adquirir energia para a conclusão deste trabalho.

Aos meus primos, que proporcionaram e passaram grandes momentos alegres em minha vida.

As minhas tias, pelo apoio, carinho e atenção nesse período.

A professora Sandra Rocha, por ter direcionado qual visão seguir no trabalho.

Ao professor Fábio de Melo pela total atenção e dedicação como docente e orientador.

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| LISTA DE FIGURAS | 8 |
| LISTA DE QUADROS..... | 9 |
| LISTA DE ABREVIATURAS..... | 10 |
| RESUMO..... | 11 |
| 1. INTRODUÇÃO..... | 12 |
| 1.1. OBJETIVOS..... | 14 |
| 1.1.1. <i>Objetivo Geral.....</i> | 14 |
| 1.1.2. <i>Objetivo Específicos.....</i> | 14 |
| 1.2. <i>Justificativa.....</i> | 14 |
| 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 15 |
| 2.2. <i>Gerenciamento da qualidade total e segurança de alimentos.....</i> | 16 |
| 2.2.1. <i>Compras ou Processos de compras.....</i> | 15 |
| 2.2.2. <i>Avaliar Riscos.....</i> | 15 |
| 2.2.3. <i>Acompanhar Produto e Processo.....</i> | 16 |
| 2.2.4. <i>Desdobramento da Função de Qualidade.....</i> | 16 |
| 2.2.5. <i>Benchmrkting.....</i> | 17 |
| 2.2.6. <i>Análise de Dados (Lista de Verificação).....</i> | 17 |
| 2.2.7. <i>Qualidade.....</i> | 17 |
| 2.3. <i>Ferramenta de Gestão da Segurança de Alimentos.....</i> | 18 |
| 2.3.1. <i>Codex Alimentaruix.....</i> | 18 |
| 2.3.2. <i>Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).....</i> | 19 |
| 2.3.3. <i>Programa de Pré-Requisitos (PPR).....</i> | 22 |
| 2.4. <i>ISO 22000.....</i> | 23 |

| | |
|---|-----------|
| 2.4.1. Planejamento do Sistema de Gestão da Segurança de Alimentos..... | 23 |
| 2.4.2. Requisitos Gerais..... | 23 |
| 2.4.3. Requisitos de Documentação..... | 24 |
| 2.4.4. Responsabilidade da Direção..... | 24 |
| 2.4.5. Gestão de Recursos..... | 24 |
| 2.4.6. Planejamento e Realização de Produtos Seguros..... | 25 |
| 2.4.7. Análise de Perigos..... | 26 |
| 2.4.8. Estabelecimento dos Pré-Requisitos Operacionais..... | 26 |
| 2.4.9. Estabelecimento do Plano APPCC..... | 26 |
| 2.5. Planejamento da Verificação..... | 26 |
| 2.5.1. Sistema de Rastreabilidade..... | 27 |
| 2.5.2. Validação das Combinações de medidas de controle..... | 27 |
| 3. METODOLOGIA..... | 27 |
| 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS..... | 29 |
| 4.2. Análises dos resultados obtidos pela comparação dos requisitos exigidos na norma e os realizados pela empresa..... | 30 |
| 4.3. Plano de ação para melhorar a continuidade da implantação da NBR ISO 22000..... | 30 |
| 5. CONCLUSÃO..... | 36 |
| 6. REFERÊNCIAS..... | 38 |
| 7. ANEXO..... | 39 |
| 8. APÊNDICE A..... | 43 |
| 9. APÊNDICE B..... | 48 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|-----------|
| Figura 1 – Formulação do sistema APPCC | 21 |
| Figura 2 – Esquema geral do processo de comunicação | 25 |
| Figura 3 – Exemplo de planilha para o sistema APPCC..... | 42 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----------|
| QUADRO 1 – Situação atual de SGSA da empresa e os Gap's de melhoria | 44 |
| QUADRO 2 – Plano de ação para os Gap's de melhoria | 49 |

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

APPCC – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle

BPF – Boas Práticas de Fabricação

CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

PCC – Pontos Críticos de Controle

PPR's – Programa de Pré-Requisitos

SGSA – Sistema de Gestão de Segurança de Alimentos

RESUMO

Atualmente, o mercado para demonstrar mais seletividade na cadeia produtiva de alimentos, busca nas organizações o controle adequado que garanta a segurança de alimentos e a satisfação do consumidor. O presente trabalho tem como principal objetivo avaliar um sistema de segurança de alimentos de alimentos de acordo com a norma da ABNT NBR ISO 22000, que vem sendo aplicada na cadeia produtiva, utilizando ferramentas de verificação para os Programas de Pré-Requisitos (PPR's) e Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). O estudo de caso realizado em uma indústria de frutas cítricas (TROPFRUIT NORDESTE S A), situado no município da Estância, no estado de Sergipe. Na ausência do uso de ferramentas que proporcionam à segurança de alimentos, às empresas encontram dificuldades para ingressar em um novo segmento de mercado, podendo não ser mais cogitadas para a manipulação e/ou produção de produtos alimentícios. Para o processo de avaliação os dados obtidos foram coletados e comparados com os requisitos da ISO 22000. Esta comparação apresentou resultados satisfatórios para a obtenção da certificação da ISO 22000. Como também, apresentou oportunidade de melhoria. Todos os resultados obtidos das comparações do estudo de caso são mostrados em formas de quadros. Como também, as oportunidades de melhorias do sistema de gestão de segurança de alimentos estabelecido pela NBR ISO 22000.

Palavras-Chave: Sistema de gestão de segurança de alimentos, ISO 22000, APPCC e PPR's.

1 INTRODUÇÃO

No âmbito organizacional as indústrias de produtos alimentícios devem garantir a segurança e a qualidade dos alimentos desde a produção até o seu consumo. Desta forma, a Organização Mundial da Saúde (OMS) determina normas e diretrizes que devem ser seguidas em respeito à saúde do consumidor, e um dos responsáveis por supervisionar essas normas e diretrizes é o Ministério da Saúde.

A qualidade é um conjunto de propriedades e características de um produto, processo ou serviço, que lhe fornecem a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas ou implícitas. Sendo que a qualidade do alimento está relacionada à seleção de fornecedores, padronização dos processos, calibração de balanças, segurança do trabalho, logística, manutenção, entre outros. Todos esses fatores são estudados para análises de possíveis contaminações sejam elas cruzadas, físicas, químicas ou biológicas.

Como a população mundial cresce a cada dia e a indústria alimentícia almeja acompanhar esse crescimento, os fatores de controle dos riscos patogênicos como, por exemplo, a Salmonella (Codex Alimentarius, 2003) deve ser estudada para a adequação de ferramentas de controle aptas ao seu combate.

Aplicações de ferramentas da qualidade no controle das linhas de produção garantem um alimento seguro, proporcionando redução do desgaste físico, diminuição dos custos, otimização da produção, entre outros. O Programa de Pré – Requisitos é o primeiro passo na utilizado na cadeia produtiva de alimentos para controlar a probabilidade de contaminação na higienização pessoal, do ambiente fabril e elaboração de projetos de sanitização e higienização da fábrica, entre outros. Já o sistema APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) é utilizado para garantir que o sistema de gestão de segurança de alimentos esteja sendo aplicado corretamente.

A Organização mundial da saúde alerta para os cuidados que a indústria alimentícia deve ter com alimentos que são importados e exportados para o mercado mundial. Com esses parâmetros (APPCC, PPR e BPF) o controle de qualidade da produção de alimentos tem que ser considerado como chave primordial dos processos.

A Tropicfruit Nordeste S A é uma empresa cuja atividade principal é a industrialização de frutas e na produção de sucos congelados e integrais congelados. Fundada em 03.02.1988, mas iniciou suas atividades em 05.01.2000. Sendo, localizada às margens da BR – 101, no Distrito Industrial da cidade da Estância – SE, quadra 3/4. Atualmente com 216 colaboradores, com construção física de 10.500 m² em um terreno de 300.000 m².

A Tropicfruit Nordeste S A utiliza três linhas de produção, sendo que sua capacidade de produção é de 376.000 toneladas/ano de frutas. A empresa é certificada pela SGF – Alemã, KOSHER – Israel e recentemente pela NBR ISO 22000.

Com objetivo amplo de novos mercados a empresa recentemente passou pela certificada da NBR ISO 22000, que verificou se o sistema de gestão de segurança de alimentos está implantado de acordo com a NBR ISO 22000. Em virtude disso o objetivo do trabalho é apurar se a situação atual da empresa está conforme aos requisitos referentes à ISO 22000. Posteriormente elaborar um plano de ação para as lacunas que apresentam não conformidade a certificação. Por fim, propor um modelo matemático que possa garantir um fator de correlação aceitável aos parâmetros de previsão.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Avaliar um sistema de gestão de segurança de alimentos de acordo com os requisitos da ABNT NBR ISO 22000:2006.

1.1.2 Objetivos específicos

- ✓ Analisar a situação atual da Tropfruit em relação ao cumprimento dos requisitos exigidos pela NBR ISO 22000;
- ✓ Estabelecer plano de ação para implantação dos requisitos da NBR ISO 22000 não atendidos;

1.2 Justificativa

Levando em consideração a certificação, o trabalho vem propor soluções aos fatores que serão comparados à norma, com intenção de aumentar a competitividade dos seus sucos de frutas e garantir que os controles aplicados na linha estão de acordo com plano de produção.

Faz necessário mostrar que ao solucionar as oportunidades de melhorias do sistema de gestão da segurança de alimentos a empresa irá minimizar futuros problemas e maximizar sua reputação perante o mercado interno e externo no controle dos perigos e riscos.

Este trabalho tem como principal fator aproximar a empresa de uma certificação excelente, perante aos auditores da ISO 22000. E academicamente mostrar, a diversidade de conhecimentos abordados no curso de engenharia de produção na sua evolução.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Gerenciamento da Qualidade Total (GQT) e Segurança dos Alimentos

De acordo com Paladini (2005, p. 106), um dos critérios de referência que tem como foco o cliente é a gestão dos processos da organização, que deve estar presente em todos os setores e unidades (entregas dos produtos, fornecedores e processos de apoio). É uma das ferramentas que busca maximizar a produção de forma geral, envolvendo funcionários e melhoria contínua dos processos. Considerando a linha de produção um elemento contínuo aos aspectos gerenciais, as ferramentas de controle (benchmarking e fichas de verificação) devem ser utilizadas para proporcionar um esgotamento dos gargalos.

2.2.1 Compras ou processo de compras

A maioria das fábricas de sucos necessita de fornecedores para atingir suas metas de produção. O gerenciamento de especificação entra como ferramenta de análise dos insumos comprados, garantindo assim um produto final de boa qualidade.

O gerenciamento das especificações é fundamental para controlar a qualidade do fornecedor. O comprador da empresa precisa ressaltar ao fornecedor não apenas o custo e a rapidez de entrega, mas também a qualidade do produto. (LARRY, 2008).

As fábricas de frutos tropicais nomeiam uma pessoa que tem a função de representar a empresa perante os produtores, e assim verificar quanto tempo aquele agricultor leva para carregar e transportar a fruta, analisando também as condições dos produtos cultivados. De acordo com a ISO 22000 a empresa deve classificar e avaliar seus fornecedores periodicamente, descrevendo matéria prima, terreno e clima.

2.2.2 Avaliar Riscos

Segundo Rozenfeld (2010, p. 184) se a probabilidade de algo acontecer é alta, mas o impacto é insignificante, não será preciso se preocupar. Mas, por outro lado, se a probabilidade é muito pequena e o impacto é grande, levando ao encerramento do processo, devem-se tomar ações preventivas. As mudanças nos processos podem acarretar maior participação no mercado ou possíveis problemas de qualidade referentes a mudanças.

2.2.3 Acompanhar Produto e Processo

Segundo Rotondaro (2004, p.59) processo é um fator seqüencial da organizacional que transforma as entradas dos insumos dos fornecedores em produto de valor agregado de saída. Para que isso aconteça o cliente interno deve está sincronizado com a cadeia de processos interligados que fazer que os produtos e serviços dos clientes possam ser atendidos.

2.2.4 Desdobramento da função de qualidade

Ao combinar projeto do produto com processos o gestor obtém informações que podem influenciar no desempenho do produto. O Desdobramento da Função Qualidade – QFD é fundamental no comparativo de análises competitivas a procura de respostas para obter maior desempenho no mercado (LARRY, 2010, p. 109).

O método de seis perguntas (Larry, 2010, p.109) que procura obter respostas para o desempenho funcional e mercadológico:

- 1) Opinião do cliente – Quais as necessidades dos nossos clientes?
- 2) Análise competitiva – Que tipo de relacionamento o nosso cliente tem com o concorrente?
- 3) Opinião do engenheiro – Que medidas técnicas os nossos clientes mais se adéquam?
- 4) Correlação – Que comparação há entre a opinião do cliente e engenheiro?
- 5) Comparação técnica – Qual a relação de comparação do nosso produto com o nosso concorrente?

6) Opiniões – Quais as opções técnicas que mais se destacam?

As seis questões são utilizadas para obter informação e se diferenciar como fator competitivo diante dos concorrentes. Determinando pontos onde se pode melhorar e pontos que já estão saturados no ponto de vista do cliente.

2.2.5 Benchmarking

Segundo Miguel (2001, p.180) é a busca das melhores práticas que conduzem uma organização a um desempenho superior. Podendo ser usada para comparar processos, práticas, funções e resultados de forma contínua a um desempenho superior da organização após sua utilização. O objetivo é analisar e comparar sucintamente as lacunas onde a empresa possui dificuldades de desenvolver.

2.2.6 Análise de dados (Lista de Verificação)

De acordo com Miguel (2001, p. 147), consiste em uma planilha na qual um conjunto de dados pode ser sistematicamente coletado e registrado de maneira ordenada e uniforme. Através da coleta de dados o controle de qualidade pode determinar a frequência de ocorrência das causas nas paradas da linha de produção, com intenção de mensurar o problema da linha.

2.2.7 Qualidade

De acordo com Larry (2010, p.99), a qualidade pode ser definida como um fator que satisfaz o cliente ou excede suas expectativas. A qualidade pode estar também distribuída em diferentes definições nos vários cenários, propondo uma variedade de identidades que mais se adequam a empresa:

- Conformidade às especificações;
- Valor;
- Adequação ao uso;
- Suporte;

- Impressões Psicológicas.

Conformidade às especificações – Há uma expectativa do cliente em atender ou exceder sua necessidade de acordo com o desempenho anunciado pelo vendedor.

Valor – Refere-se ao nível de necessidade que o cliente esteja disposto a pagar, em relação ao produto desejado.

Adequação ao uso – A principal característica é a mecânica que o produto irá desempenhar para o cliente.

Suporte – A assistência técnica proposta por determinado produto é considerada ímpar perante as demais.

Impressões psicológicas – A aparência do produto é o fator primordial para o cliente.

De acordo com o *Codex Alimentarius*, 2003, a segurança de alimentos representa uma confiabilidade do produto no recebimento da matéria prima até o seu consumo. Ou seja, levando em consideração as diferentes definições de qualidade na mente do cliente pode-se dizer que para adequar o produto às condições satisfatórias, a empresa deve adequar suas atividades a um gerenciamento de processos. Com a finalidade de garantir a qualidade das atividades e produtos.

No Brasil as normas de segurança de alimentos são descritas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que determina as condições para que não possa causar danos à saúde do consumidor. Outra entidade responsável pela fiscalização é a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) que garanti a produção de alimentos seguros.

2.3 Ferramentas de gestão da segurança de alimentos

2.3.1 *Codex Alimentarius*

O *Codex Alimentarius* é um fórum internacional que dispõe de uma coletânea de normas alimentares que visa garantir a saúde do consumidor. A coletânea de normas alimentares dispõe de códigos, diretrizes e outras medidas recomendadas que possam ser utilizadas como lista de verificação (*checklist*) pelas

autoridades nacionais responsáveis pelo controle de alimentos, sejam eles: processados, semi-processados ou crus (*Comissão do Codex Alimentarius, 2003*).

Seus aspectos são relacionados à higiene e propriedade nutricionais dos alimentos. Sendo que o *Codex Alimentarius* vem para acompanhar toda cadeia de alimentos desde a produção primária até o consumidor final. Tendo como referência o documento do *Codex Alimentarius* o governo pode estabelecer políticas que possam proteger o consumidor estabelecendo a vulnerabilidade da população. Em relação à indústria os alimentos devem ser apresentados ao consumidor com segurança e informação suficiente que demonstrem clareza e entendimentos nos produtos fabricados, isso com rotulagens visíveis que descrevem a importância de proteger o alimento contra variadas contaminações (*Comissão do Codex Alimentarius, 2003*).

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

A APPCC é uma ferramenta que permite avaliar perigos e estabelecer medidas de controle adequadas ao processo (*Codex Alimentarius, 2003*). O sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) pode ser aplicado em toda a linha da cadeia de alimentos, garantindo a segurança na linha de produção, e como fator estratégico no mercado externo e interno diante da confiabilidade no processo de fabricação do produto ao consumidor final.

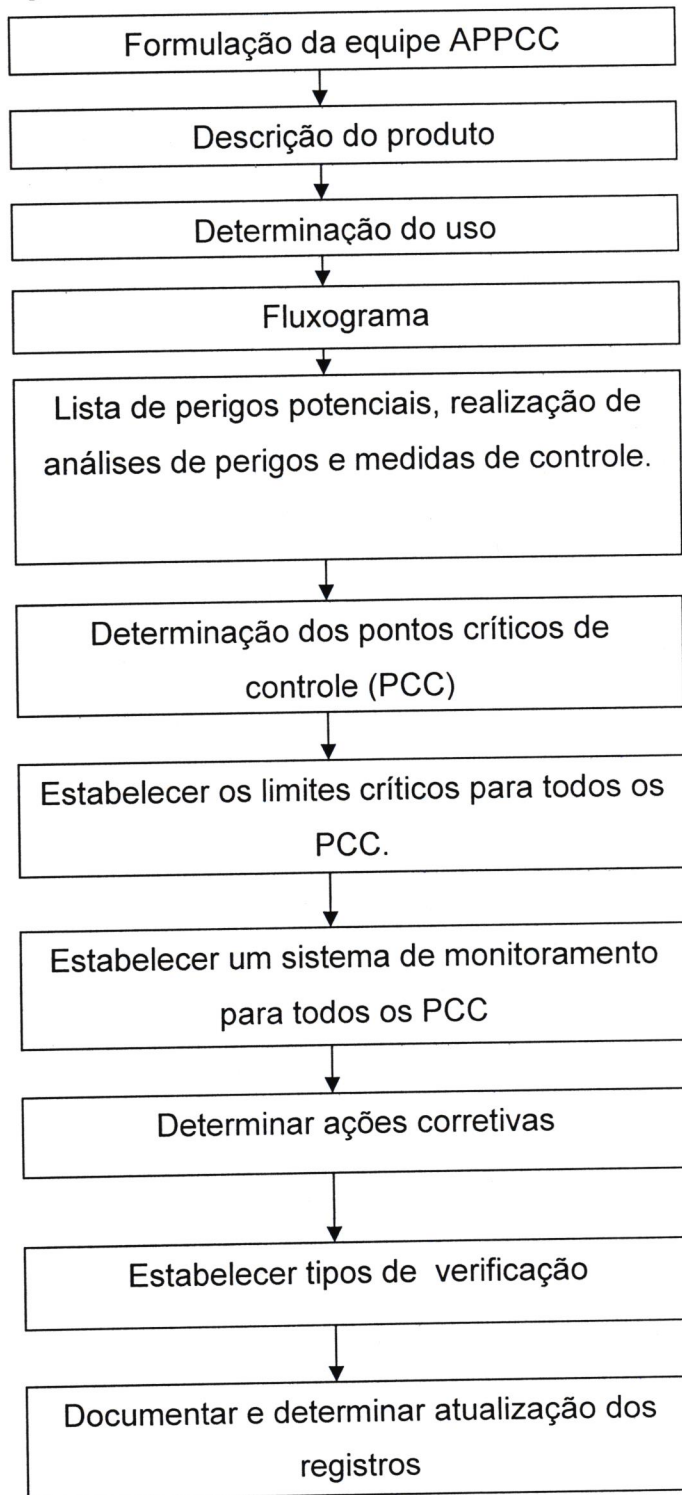
Segundo a NBR ISO 22000 (2006) para a contemplação a empresa deve elaborar e documentar cada informação de ponto crítico de controle no plano APPCC identificando:

- Identificar os perigos e analisar os riscos de severidade e probabilidade de ocorrência;
- Determinar os pontos críticos de controle;
- Especificar os limites críticos para garantir as operações nos pontos críticos de controle;
- Elaborar procedimento(s) de monitoramento;
- Estabelecer correções e ações corretivas a serem tomadas se os limites críticos forem excedidos;

- Verificação do sistema quanto a sua eficácia;
- Prover de registro(s) de monitoramento;

A figura 1 (um) a seguir descreve de forma cronológica como aplica-se de forma correta o sistema de APPCC em uma empresa:

Figura 1: Formulação do sistema APPCC



Fonte: Adaptado do codex alimentarius, 2003.

2.3.3 Programa de Pré-Requisitos (PPR's)

Segundo a ISO 22000 (2006) os pré-requisitos estabelecem condições de controle para as práticas operacionais na aplicação de Boas Práticas de Fabricação (BPF's), que consiste em um ambiente higiênico (seja pessoal e fabril) em toda cadeia produtiva. Com isso pode-se estabelecer que o APPCC, segue em paralelo com o Programa de Pré-Requisitos (PPR's). Desta forma os PPR'S são Identificados antes da aplicação do plano APPCC onde inclui análise de perigos como fator para controlar a probabilidade da introdução, contaminação ou proliferação de perigos à segurança de alimentos nos produtos.

Outro termo equivalente segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é a utilização das Boas Práticas de Fabricação (BPF's) que faz ser necessário ao garantir a qualidade sanitária dos alimentos, servindo como controle das possíveis fontes de contaminação. De acordo com Agência Nacional de Vigilância Sanitária (1997) os princípios gerais higiênico-sanitários das matérias para alimentos produzidos /industrializados, são:

- Edifícios e instalações – Os edifícios devem ter construções sólidas e sanitariamente adequadas.
- Controle de água - Condições que garantam uma água potável.
- Efluente e água residual – Sistema eficaz de eliminação de efluentes e água residual.
- Vestiários e banheiros – Todos os setores devem dispor de vestiários, banheiros e quartos de limpeza adequados.
- Instalação para lavagens e secagens das mãos nos setores de produção – Todas as áreas de acesso a produção com lavagens e secagens de mãos.
- Instalações de limpeza e desinfecção - Instalações para a limpeza dos utensílios e equipamentos.
- Iluminação e instalações elétricas – Possibilidade de realização dos trabalhos.
- Higiene pessoal – utilização de equipamentos e higiene corporal.
- Sistema de controle de pragas.

- Manutenção e controle dos equipamentos.
- Calibração de balanças e equipamentos.
- Recall – Plano de ação para os produtos considerados inseguros.
- Treinamento periódico – Reciclagem dos colaboradores.
- Controle de documentos – Garantir que cada etapa seja documentada e registrada.

2.4 ISO 22000

A Associação Brasileira de Normas Técnica (ABNT) é uma entidade sem fins lucrativos, sendo o órgão responsável pela normalização técnica do país. A norma trata de problemas existentes ou em potenciais, prescrições destinadas à utilização comum e repetitiva com vistas à obtenção do grau ótimo de ordem (ABNT, 2006).

A ISO 22000 foi elaborada na Comissão de Estudo Especial Temporário de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (ABNT/CEET – 00:001.40) (ABNT NBR ISO 22000:2006). A norma foi alinhada à ABNT NBR ISO 9001, a fim de atrelar semelhanças entre as normas (ISO 22000:2006). A norma é aplicada mesmo sem a existência de outra norma referente ao sistema de gestão, isso devido ao fato de que a norma contempla princípios APPCC elaborado pelo *Codex Alimentarius*, e o Programa de Pré-Requisitos. A identificação de perigos referentes a cadeia de alimentos é o ponto central da norma, junto com a elaboração de medidas de controle (ISO 22000:2006).

Para a empresa ou cadeia produtiva a importância da NBR 22000 trará comunicação eficiente, otimização dos recursos, documentos e serviços, e ainda melhor planejamento na identificação dos perigos, concentrando-se em uma base válida na tomada de decisão (ISO 22000:2006).

2.4.1 Planejamento do sistema de gestão da segurança de alimentos

Para a implantação do sistema ISO 22000 a empresa deve prover de etapas, operações que fazem parte da produção, processo, distribuição, estocagem,

manuseio dos alimentos e seus ingredientes (ISO 22000:2006). É de extrema importância a identificação dos perigos à segurança dos alimentos.

2.4.2 Requisitos gerais

Em referência a norma a organização deve elaborar o escopo da empresa, plano APPCC, PPR's e procedimentos operacionais padrão, provendo de tipos de produtos, processos e local de produção. Toda a documentação do sistema de gestão da segurança de alimentos deve está registrados e atualizados conforme a norma, e disponibilizados de forma adequada e legível aos colaboradores (ISO 22000:2006).

2.4.3 Requisitos de documentação

A empresa deve apresentar a política documentada do sistema de gestão da segurança de alimentos. O controle de documentos da empresa deve mostrar que é eficiente a atualização e segurança dos alimentos. Os registros devem ser mantidos como evidencia aos requisitos da norma (ISO 22000:2006).

2.4.4 Responsabilidade da direção

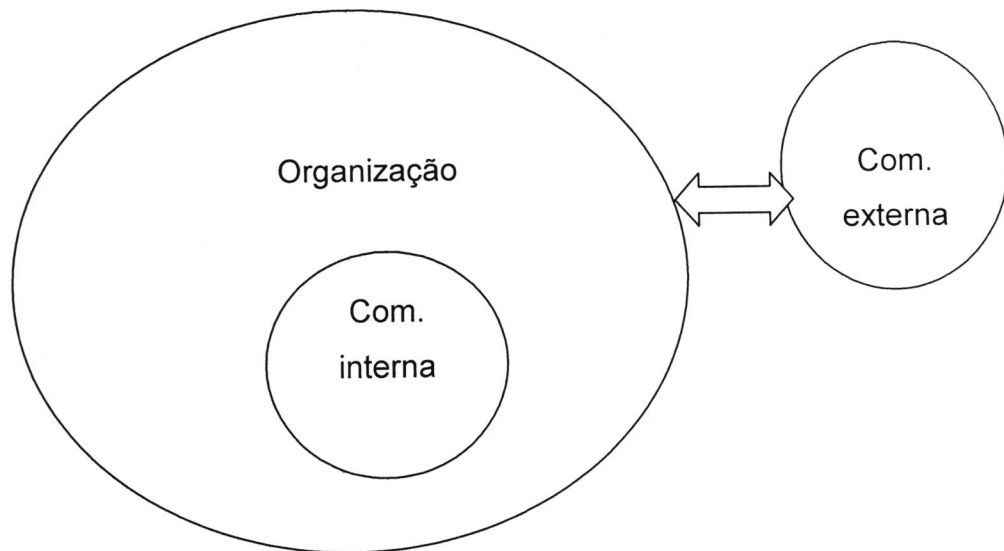
A evidência gerada com o comprometimento da alta direção junto ao sistema de gestão da segurança de alimentos estabelece a conscientização do sistema implantado. A política de alimentos contextualizada mostra a razão social que a empresa caracteriza-se hoje (ISO 22000:2006).

Ao desfragmentar as responsabilidades a alta direção deve eleger um coordenador para a equipe de segurança de alimentos, onde pertencerá a ela o trabalho de assegurar que o sistema de gestão da segurança de alimentos esteja estabelecido, implantado, mantido e atualizado (ISO 22000:2006).

A comunicação do sistema de gestão seja ela interna ou externa deve está em conformidade com as interações mostradas em norma. A comunicação externa deve esta especificada na forma de contratos, reclamações, pedidos e outros. Já a comunicação interna a equipe de segurança liderada pelo coordenador, é responsável por atualizar as diferentes mudanças (alteração de ingredientes,

matéria prima e serviços, mudanças de linha, alterações de produção, entre outros) no contexto de informação dentro da empresa no sistema de gestão da segurança de alimentos (ISO 22000). A figura 2 mostra de forma geral como deve ser a comunicação do sistema de gestão dentro de uma organização.

Figura 2: Esquema geral do processo de comunicação



Fonte: Adaptado da ISO 22000:2006

É de responsabilidade da direção, conscientizar os colaboradores dos procedimentos que devem ser seguidos no processo de comunicação. Para assegurar que sistema de segurança de alimentos esteja implantado em todo o sistema corporativo (ISO 22000).

2.4.5 Gestão de recursos

Aplicação de treinamentos, contratação de pessoas especializadas, disponibilização de infraestrutura e material adequado garantem que o sistema de gestão seja guiado de forma eficiente (ISO 22000:2006).

2.4.6 Planejamento e realização de produtos seguros

Para a realização de um alimento seguro a organização deve incluir no contexto fabril os PPR, PPR operacionais e o plano APPCC (ISO 22000).

Na implantação do sistema, o planejamento junto com a equipe de segurança de alimentos mostra os perigos existentes na empresa, e determina quais as medidas a serem tomadas ao ponto de extinguir o perigo. O plano APPCC tem todas as características que serão providas de controles que aplicados nos riscos junto com os PPR operacionais facilitará o controle do perigo (ISO 22000:2006).

2.4.7 Análise de perigos

No plano APPCC de cada processo ou produto se estabelece cada nível aceitável pelas especificações do cliente ou legislação em vigor. Ao identificar o perigo junto com informações preliminares, com base na avaliação, aplica-se medidas de controle conforme mostradas no plano APPCC. É importante verificar se as análises das medidas de controle estão dando certo quando aplicadas. Lembrando que o plano contempla medidas de controle validas, ou seja, aquelas que quando aplicadas obtém resultados (ISO 22000:2006).

2.4.8 Estabelecimento dos pré-requisitos operacionais

O sistema de monitoramento das ações corretivas deve estar sob controle e mostrados no plano APPCC como são feitos os teste de validação (ISO 22000:2006).

2.4.9 Estabelecimentos do plano APPCC

A figura 1 mostra como o plano deve ser aplicado de forma sistemática conforme o sistema de gestão da segurança de alimentos (Codex Alimentarius, 2003).

2.5 Planejamento da verificação

Segue abaixo a forma de validação e verificação dos sistemas de segurança alimentar conforme a ISO 22000:

- Verificação - Verificação antes e após a operação dos programas de pré-requisitos (PPR).
- Verificação – Verificação antes e após a operação de PPR operacionais e Pontos Críticos de Controle.
- Monitoramento – Atenção para a elaboração para detectores de falhas nos procedimentos.
- Validação – Analisar as medidas de controle.

2.5.1 Sistema de rastreabilidade

O conjunto de informações existentes na empresa deve ser baseado em dados de fácil rastreabilidade. Com isso os lotes de produtos, matéria prima e ingredientes caracterizam-se pelo número de identificação e localização. Os produtos comercializados pela empresa e são considerados inseguros devem esta sob controle pela organização (ISO 22000, 2006).

2.5.2 Validação das combinações de medidas de controle

Para garantir o sistema de gestão da segurança de alimentos a empresa deve incluir atividades de testes e monitoramento para a otimização dos resultados (ISO 22000, 2006).

Etapas de validação:

- Validação dos equipamentos ou processos executados por terceiros pelo histórico ou normas técnicas;
- Testes experimentais com balanças e captadores de metais;
- Aplicação de Benchmarking nos processos;

- Aprovação para as validações seja por encarregados ou supervisores;

Em relação ao monitoramento por parte da calibração dos equipamentos dependente do tipo de processo, é vista como validadas quando entidades responsáveis prestam o serviço de manutenção, tornando-se continuamente legais de acordo com a legislação (ISO 22000, 2006).

O desempenho do sistema de gestão da segurança de alimentos é composto de atualização e verificação dos planos APPCC, PPR e PPR operacionais. Cada processo quando melhorado isoladamente e posteriormente agrupados garantem a melhoria quando se relaciona a segurança de alimentos. As avaliações seguem como parte do sistema, os dados são verificados e registrados.

3 METODOLOGIA

Os materiais utilizados para contemplar os estudos contidos no trabalho tiveram como base: livros, documentos eletrônicos, legislação brasileira, trabalhos publicados e, sobretudo os documentos referentes à NBR ISO 22000. Para melhor contextualização do trabalho, foi realizada uma pesquisa sobre os conceitos e abordagens sobre a ISO 22000.

Em seguida, foram relacionados os requisitos da norma, sendo que cada requisito foi interpretado e contextualizado de forma quantitativa e qualitativa. Assim, foi realizada uma comparação dos requisitos exigidos pela norma e a situação atual da empresa perante NBR ISO 22000. Após a comparação, cada não conformidade ou oportunidade de melhoria existentes na empresa foram contextualizadas e seus respectivos resultados foram descrito em quadro (Apêndice A). Para cada oportunidade de melhoria é apresentado um plano de ação, sendo que todo o plano de ação foi descritos em quadro (Apêndice B).

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Análises dos resultados obtidos pela comparação dos requisitos exigidos na norma e os realizados pela empresa.

Através da comparação de dados, documentos e entrevistas, constatou-se que a empresa contempla todos os requisitos exigidos pela norma. Mas também junto à comparação identificaram-se oportunidades de melhorias (Apêndice A).

A pesquisa foi realizada de forma cronológica de acordo com os requisitos da norma, cada requisito interpretado era numerado de acordo com as especificações da ISO 22000. Ao mapear todos os requisitos passou-se a compará-los com os realizados pela empresa. Para cada análise de requisito da norma é feita uma anotação informando se está de acordo com a norma ou se aquela conformidade precisa de melhoria. Com a constatação é feito um plano de ação para as não conformidades ou oportunidades de melhoria que relata como deve ser solucionado.

O quadro 1 (Apêndice A) mostra os requisitos que a norma exige e os realizados pela empresa, a partir da análise é apresentada a oportunidade de melhoria.

O quadro 2 (Apêndice B) tem por finalidade mostrar o plano de ação para as oportunidades de melhorias.

O estudo gerado sobre ISO 22000 trouxe para a Tropfruit uma visão global sobre novos tipos de mercados e clientes. A implantação da certificação mostrou aos funcionários, como boas práticas gerenciais trazem benefícios aos colaboradores e a empresa.

A certificação da empresa na ISO 22000 demonstrará as habilidades em controlar os perigos na cadeia produtiva de alimentos. Para isso, a organização terá que atender os requisitos da ABNT NBR ISO 22000 a seguir.

A documentação do sistema de gestão deve incluir o escopo do sistema de gestão, a política da segurança de alimentos e os objetivos relacionados ao sistema da segurança de alimentos. Assegurando a eficácia na implantação do sistema de gestão da segurança de alimentos conforme o item 4.1 e 4.2.1 apresentado no quadro 1. A empresa apresenta escopo, manual de Análise de

Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) e documentação referente ao Sistema de Gestão e Segurança de Alimentos. Porém deve simplificar alguns documentos semelhantes do sistema de gestão para otimização do sistema.

Os documentos referentes ao sistema de gestão da segurança de alimentos devem ser analisados criticamente antes de implementados, verificando assim, os impactos gerados ao SGSA, 4.2.2 da norma. O coordenador de qualidade, gerente geral e industrial aprovam documentos antes de implementar. A empresa deve elaborar procedimentos de controle que possam garantir a identificação dos documentos, disponibilidade nos locais para consulta, estabelecer análises críticas que garantam a aprovação dos documentos quando atualizados, assegurando novas versões do sistema de gestão de segurança de alimentos conforme o requisito 4.2.3 apresentado no quadro 1. O setor de qualidade da empresa utiliza de pastas A-Z na organização dos documentos do SGSA, e a coordenadora da qualidade é a responsável por atualizar e gerenciar a maior parte desses arquivos, sendo que esses documentos estão disponíveis aos colaboradores. Porém deve elaborar um cronograma de atualização das instruções de trabalho.

A organização deve disponibilizar recursos que possam garantir a segurança na cadeia produtiva de alimentos, mostrando o comprometimento da direção com o Sistema de Gestão da Segurança de Alimentos (SGSA). Assegurando que a alta direção deve documentar e comunicar sua política de segurança de alimentos, sendo que objetivos do negócio estejam apropriados ao propósito da organização em relação às conformidades estabelecidas pela norma ao cumprimento dos requisitos apontados na ISO 22000 conforme os requisitos 5.1 e 5.2. A empresa realiza reuniões anuais onde verifica se o seu planejamento está de acordo com a nova política, e ao mesmo tempo, determina e acompanha os investimentos que serão disponibilizados para as melhorias no SGSA (os resultados gerados nas reuniões são disponibilizados via email e mural). Entretanto deve-se dividir o plano de investimento por áreas (manutenção, qualidade, laboratório, segurança, almoxarifado e escritório) para melhor alocação dos recursos. A alta direção deve assegurar que o planejamento do sistema SGSA esteja sendo conduzido conforme o requisito 4.1, que mostrem a eficácia da segurança de alimento nos níveis corporativos. A empresa utiliza mural e emails para comunicar qualquer alteração no sistema de gestão. Os requisitos descritos anteriormente estão no apêndice A.

A alta direção deve indicar um coordenador da equipe de segurança de alimentos (conforme o requisito 5.5 estudado no quadro 1) que por si só apresenta outras responsabilidades (administrar a equipe de segurança de alimentos, treinamentos e garantir que o sistema SGSA está estabelecido) relacionadas à adequação do sistema de gestão a organização. A empresa tem estabelecido o coordenador da equipe de segurança de alimentos.

Para garantir que a informação adequada em assuntos relativos à segurança de alimentos esteja disponível em toda cadeia produtiva de alimentos a organização deverá estabelecer e programar procedimentos que garantam a eficácia na comunicação interna e externa, previsto no requisito 5.6.1 e 5.6.2, estudados no quadro 1. A empresa utiliza de fax, email, telefone e skype para a comunicação externa, e telefone, skype, mural e email para a comunicação interna.

O requisito 5.7 relaciona a obrigação da alta direção em estabelecer procedimentos que identifiquem potenciais situações de emergência e acidentes que podem causar impacto na segurança de alimentos pertinentes a organização. Os procedimentos deverão ser atualizados e testados ao ambiente da organização. Estudados no quadro 1. A empresa contém uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) formada por colaboradores e representantes da direção que exercem a função de fiscalização a empresa na prevenção de acidentes. Porém por determinação da direção deve-se determinar mais reuniões periódica da CIPA em relação à segurança da empresa.

O requisito 5.8 relata que a alta direção deverá analisar o sistema de gestão da segurança de alimentos de maneira crítica, de forma a avaliar as oportunidades e as necessidades de mudança no SGSA, incluindo a política de segurança de alimentos que deverá ser analisada junto à organização. A alta direção junto com a coordenadora de qualidade realiza reuniões uma vez por mês, onde são abordados assuntos referentes ao SGSA. Qualquer mudança no sistema de gestão é anexada à ata de reunião e caso seja necessário repassada aos funcionários, requisito 4.1 e 5.6.2.

O requisito 6.2.2 descreve que a organização deverá delegar as competências relacionadas às pessoas do sistema de gestão de segurança de alimentos, para que possam realizar treinamentos que assegurem a segurança de alimentos, quadro 1. O setor de Recursos Humanos e Segurança do Trabalho são responsáveis por treinar e planejar cursos e palestras. Porém, deve-se elaborar um

cronograma de treinamento, cursos e palestras que sejam imprescindíveis ao sistema de segurança de alimentos.

O requisito 6.3 descreve que a organização deve dispor de recursos na infraestrutura. A empresa realiza e documenta planos de limpeza periodicamente.

O requisito 7.2 descreve que a organização deve estabelecer Programa de Pré-Requisitos. A fábrica opera com procedimentos de controle, ou seja, boas práticas de fabricação (BPF) que auxiliam na segurança de alimentos contra os perigos relacionados à contaminação cruzada entre produtos, biológica, física e química. Porém, avaliar se a instrução de trabalho e a forma como o operador executa a função estão sincronizadas, determinando qual a melhor forma.

O requisito 7.3.1 descreve que a organização deve coletar, manter, atualizar e documentar às análises de perigos, de forma a garantir a segurança do sistema de segurança de alimentos. A empresa contém armazenados procedimentos realizados pela equipe de segurança de alimentos feitos nos pontos críticos de controle.

O requisito 7.3.2 descreve que a equipe de segurança de alimentos deve combinar conhecimento que possam garantir a segurança do alimento. A equipe de segurança de alimentos da fábrica através do fluxograma realiza experimentos nos pontos críticos que garantem a funcionalidade do equipamento. Porém a equipe deve reavaliar os pontos críticos nas mudanças de linha, já que os processos de descarte dos bagaços das linhas do maracujá e do abacaxi são usados intercaladamente no processo.

A organização deverá elaborar fluxogramas que demonstrem os produtos e os processos de fabricação, avaliando possíveis ocorrências e perigos à segurança de alimentos referentes ao requisito 7.3.5. A fábrica contém fluxograma das linhas de abacaxi, maracujá e laranja. Mas precisa elaborar fluxograma para a área de expedição.

A equipe de segurança deverá determinar quais perigos necessitam ser controlados, e elaborar parâmetros de aceitação para cada produto previsto no requisito 7.4.1. A equipe de segurança de alimentos da fábrica determinou com base em estudos de linha os perigos dos pontos críticos de controle. Porém devem-se determinar os perigos existentes na mudança de linha (utilização de um processo secundário para completar outro processo), sejam físicos, químicos e biológicos.

A organização deve avaliar os perigos (ver 7.4.2) a segurança de alimentos de acordo com o requisito 7.4.3, e aplicar medidas direcionadas ao plano de análises de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) Elaborando procedimentos que sejam capazes de prevenir e eliminar os perigos referentes à segurança de alimentos nos níveis operacionais de cada tipo fruta (item 7.4.4 e 7.6). A equipe de segurança de alimentos e o laboratório realizam análise de cada processo realizado e lote produzido, garantindo a impossibilidade de material contaminado.

O requisito 7.6.1, 7.6.2, 7.6.3 e 7.6.4 mostra que a organização deve elaborar procedimentos que possam garantir medidas de controle capazes de garantir a segurança do alimento (plano APPCC). E a partir de limites críticos elaborarem o tempo que o operador deve operar no equipamento, para garantir que cada processo seja seguro. A equipe de segurança de alimentos elaborou placas para cada equipamento que determinam o limite crítico de funcionalidade. Porém devesse realizar estudos nos equipamento que realizam a mudança de linha para a produção, identificando seus impactos.

O requisito 7.6.5 mostra que as causas das não conformidades devem ser identificadas quando excedem o limite crítico de controle, aplicando assim ações corretivas e registros de preventivas. Dependendo da não conformidade a empresa separa por gravidade, e determina qual a ação devesse tomar.

O item 7.7 mostra que a segurança do gerenciamento do Sistema de Gestão da Segurança de Alimentos (SGSA) se deve a atualização dos documentos do programa de pré-requisitos (PPR) e o manual de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC). A empresa mostrou na auditoria que todos os planos estavam atualizados. Porém, devesse determinar quando o plano será atualizado novamente.

A organização deve elaborar procedimentos que identifiquem os lotes de produtos transportados, e registre a recepção de matérias primas dos fornecedores previsto no requisito 7.9. A empresa utiliza de etiquetas para identificar os lotes. Entretanto devesse adquirir uma tecnologia mais sofisticada para a identificação desses lotes (exemplos: chips).

O requisito 7.10.1 mostrar que a organização deve monitorar os limites críticos para os PCC's quando forem excedidos, e identificar os produtos

considerados inseguros. No plano de APPCC da fábrica mostra como tratar os pontos excedidos.

O requisito 7.10.2 mostra que a empresa deve elaborar ações corretivas. A empresa contém no plano APPCC ações corretivas para os pontos críticos e limites críticos.

A ISO 22000 (requisito 7.10.3) determina que a empresa mostre como trata produtos potencialmente inseguros. A empresa mantém os produtos químicos em um armazém arejado e seguro com torneiras próximas. Porém é importante para a segurança do indivíduo a alocação de um chuveiro.

O requisito 8 mostra a importância da validação, verificação e melhorias no sistema de gestão da segurança dos alimentos. A empresa utiliza de captação de amostras em pontos diferenciados para verificar se as melhorias feitas ou não estão adequadas com o estabelecido.

As evidências dos métodos e equipamentos deverão ser especificados e adequados ao processo de monitoramento e medição referente ao requisito 8.3. A empresa realiza calibração das balanças periodicamente, ou seja, verificação das validades das balanças está dentro do estabelecido. Há também um teste de captação de metais, elaborado pela equipe de qualidade que garanti a funcionalidade do equipamento na linha de envase.

A organização deve estabelecer procedimentos que validem a importância da auditoria interna em intervalos planejados de acordo com o requisito 8.4.1. Os colaboradores que participam da CIPA fazem revezamento de função no papel de ver àquilo que o funcionário deixou de verificar. Porém, para treinamento dos auditores internos a fábrica deve seguir o codex alimentarius.

A organização deve assegurar a continuidade da melhoria continua nos processo de comunicação, auditoria interna, verificação dos resultados, ações corretivas e atualização do sistema de gestão da segurança de alimentos de acordo com o item 8.5.1. A fábrica atualmente aplica questionários aos colaboradores e aos clientes externos para verificar a satisfação do sistema de segurança de alimentos. Contudo a adequação de uma caixa de sugestão seria viável na identificação de pontos de melhoria.

O requisito 8.5.2 mostra que o sistema de gestão da segurança de alimentos deve ser continuamente atualizado. A coordenadora de qualidade atualiza o plano periodicamente. Porém devesse determinar um cronograma de atualização.

O Quadro 1 mostra os requisitos da norma, os requisitos da empresa e as oportunidades de melhorias exigidas pela norma ISO 22000

4.2 Plano de ação para melhorar a continuidade da implantação da NBR ISO 22000

A certificação da NBR ISO 22000 mostra que os procedimentos, matéria prima, gestão, higienização e manutenção da Tropfruit estarão de acordo com requisitos da norma. Levando em consideração as oportunidades de melhorias alguns parâmetros devem ser abordados para a próxima visita do auditor. Foi realizada uma avaliação para identificar quais são as oportunidades de melhorias existentes na empresa em relação a NBR 22000. Para melhor concretização da ISO 22000 algumas atividades devem ser realizadas para a próxima manutenção da NBR 22000.

Para melhor adequação dos requisitos referentes à norma, a empresa teve que readequar sua política. A alta direção teve que determinar e documentar a nova política, divulgando a partir de banner, e também no site da empresa. Referente ao requisito 5.2 da norma que estabelece que a empresa deve definir, documentar e comunicar a sua nova política.

Como a empresa intercala a linha de produção, ou seja, adaptação da linha de bagaço do maracujá junto com as casca da linha do abacaxi. Só produz maracujá quando a linha do abacaxi está parada, assim pode-se usar o mesmo descarte do abacaxi para o maracujá (vise versa). A empresa deve monitorar os pontos críticos de controle que possam afetar na segurança dos alimentos. A equipe de segurança de alimentos deve garantir que o sistema de gestão da segurança de alimentos esteja implantado na mudança de linha. Em relação ao requisito 7.4.1, 7.4.3, 7.4.4 e 7.6, que determinar que a equipe de segurança de alimentos deve avaliar os perigos e medidas de controle para o plano APPCC do processo.

A empresa deve garantir que as balanças estejam calibradas por parte dos requisitos legais, de acordo com o ministério da agricultura, garantindo a integridade da empresa e clientes. O requisito 8.3 mostra que os equipamentos devem estar calibrados para a segurança dos resultados, e o método de controle de monitoramento e medição deve está registrado e atualizado.

A organização deve simplificar alguns controles do PCC's nos registros. Ou seja, unificar procedimentos feitos pelos colaboradores de mesma característica verificando seus resultados, de acordo com o item 7.7, 7.8, 8 e 8.5.2 da norma, que estabelece que o APPCC deve ser atualizado e verificado quanto a sua melhoria, seja no processo e no sistema de gestão de segurança de alimentos.

Na linha do abacaxi a empresa deve instalar descansos de facas para os colaboradores, referente ao requisito 7.4 e 7.5, que estabelece a importância de uma análise de perigos já que há mudança na linha, e implantação de um plano referente a Boas Práticas de Fabricação (BPF).

A empresa deverá criar ordens de serviços para algumas áreas da empresa, ou seja, qualquer serviço que deverá ser feito nos evaporadores o encarregado preencherá um documento de manutenção, com referencia ao requisito 4.2.2 e 4.2.3 da norma que estabelece o controle de documentos e registros referentes a cada atividade.

O setor de qualidade deve gerar um plano de produção que seja entregue ao encarregado, descrevendo a fruta e a quantidade que será produzida, servindo de registro de produção. Requisito 4.2.2 e 4.2.3, importância do controle de documentos e registros para os encarregados.

A técnica de segurança deverá estudar a estrutura física da empresa para determinar as áreas restritas onde só tenham acesso pessoas autorizadas, referentes ao requisito 7.4.2.2, que mostra a identificação dos perigos, seja interno ou arredor do processo.

O controle de qualidade deve elaborar um check list que garanta a limpeza da linha de produção. Nesse caso operador não tem autorização para liberar a linha, o setor de qualidade será responsável pela liberação. O requisito 7.2.3 mostra que a fábrica deve estabelecer BPF na limpeza e sanitização da linha.

5 CONCLUSÃO

A pesquisa recente para a elaboração do trabalho tem como base a utilização e aplicação da ISO 22000 em uma empresa alimentícia, visando contribuir de forma qualitativa aos instrumentos de gestão de segurança de alimentos. Os resultados obtidos demonstraram que a empresa proporciona condições satisfatórias para a implementação da NBR ISO 22000. Todos os procedimentos em norma foram aplicados em um cenário real que possibilitou mensurar as atividades relacionadas à certificação.

A metodologia desenvolvida teve a intenção de melhorar o nível de maturidade empresarial perante os métodos simplificados e corrigidos durante a certificação.

Os PPR's aplicados evidenciaram a importância para a condução adequada ao início do plano APPCC, demonstrando medidas corretivas e preventivas aos fatores perigos e riscos. Além disso, empresa demonstrou interesse em solucionar todas as oportunidades de melhorias posteriormente ao recebimento da certificação da NBR ISO 22000:2006.

Diante deste panorama, qualquer processo de gerenciamento relacionado com alimentos em relação à metodologia criada deve ser atualizado e revisado nesse estudo.

REFERÊNCIAS

- ABNT NBR ISO 22000:2006 – **Sistema de Gestão da Segurança de Alimentos – Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos;**
- Codex alimentarius** – CAC/RCP- 1-1969 – Rev. 3 (97), Amd (2003);
- CONTADOR, José Celso: **GESTÃO DE OPERAÇÕES**: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. – 2. Ed. – São Paulo: Edgard Blucher, 2004;
- CRUZ, A. Gomes, CENCI; Sérgio Augustinho; Maia, Cristina Antun. **Pré-Requisitos para implementação do sistema APPCC em uma linha de alface minimamente processada**. 2006. Ciência tecn. Alimento, Campinas. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cta/v26n1/28857.pdf>. Acesso em: 10/02/2012;
- FENGLER, Marilene; Teixeira, Enise Barth. **A implantação das Boas Práticas de Fabricação num restaurante de Ijuí/RS: uma estratégia para geração de conhecimento**. Disponível em http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2004_Enegep0703_0474.pdf. XXIV, Encontro Nac. de Eng. de Produção - Florianópolis, SC, Brasil, 03 a 05 de nov de 2004. Acesso em: 15/03/2012;
- LARRY, P. Ritzman, Lee J. KRAJEWSKI: **Administração da Produção e Operações**; tradução Roberto Galman; revisão técnica: Carlos Eduardo Mariano da Silva. São Paulo: Pearson Prentice, 2004.
- MARK, M. Davis, NICHOLAS, J. Aquilano, RICHARD, B. Chase. **Fundamentos da Administração da Produção**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001;
- MIGUEL, P. Augusto Cauchick. **Qualidade: Enfoque e Ferramentas**: São Paulo: Artliber editora, 2001;

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da Produção e Operação** / Daniel Augusto Moreira. – 2 ed. rev e amp.—São Paulo: Cengage Learning, 2004;

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade – teoria e casos**. São Paulo: Editora Campus, 2005;

Portaria SVS/MS nº 326, de 30 de julho de 1997, **Regulamento Técnico sobre as Condições Higienico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos**. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/326_97.htm. Acesso em 13/02/2012.

ANEXO I

Com base na figura 3, será possível utilizar a ferramenta de identificação de cada produto na linha conforme exemplo

abaixo:

Figura 3: Exemplo de planilha para o sistema APPCC

| | Descrição do produto | | | | Fluxograma do processo | | | |
|---|----------------------|--|------------------------|------------------|--|---|----------------------------------|---|
| | 1 | 2 | 3 | | | | | |
| Etapa do processo | Perigos | Medida de controle | PCC | Limites críticos | Procedimento de monitoramento | Ação corretiva | Validação da ação corretiva | Registro |
| Utilização da linha de bagaço do maracujá com bagaço do abacaxi | Mistura dos bagaços | Limpeza da linha de bagaço nas mudanças de linha | Toda a linha de bagaço | 0% de limite | Verificação visual do funcionário responsável pela limpeza | Limpeza com água e recolhimento do bagaço | Verificação visual do supervisor | Registrar todas as ocorrências de linha |

Fonte: Adaptado do codex alimentarius, 2003

APÊNDICE A

Quadro 1 – Requisitos da NBR ISO 22000:2006, a situação atual da gestão de SGSA da empresa e as oportunidades de melhorias.

| Requisitos da NBR ISO 22000:2006 | Situação Atual da Gestão ISO 22000 na Empresa | Oportunidade de Melhoria |
|---|---|--|
| 4.2 – Análises da existência de documentos do sistema de gestão de segurança de alimentos | A empresa apresenta documentos (escopo, manual APPCC e manuais de gestão) referentes ao sistema de gestão de segurança de alimentos | Unificar alguns documentos do manual APPCC |
| 4.2.1 – Procedimentos de análise e declarações documentadas da política de segurança alimentar e seus objetivos | A empresa apresenta documentação referente à sua política e seus objetivos | - |
| 4.2.2 – Deve existir manual de gestão e procedimentos obrigatórios | A empresa apresenta manual e procedimentos disponíveis para consulta (Instrução de Trabalho) | Elaborar cronogramas de atualização das instruções de trabalho |
| 4.2.2 – Deve existir controles de documentos e registros de gestão de segurança de alimentos | A empresa apresenta controle de documentos e registros | - |
| 4.2.2 – Procedimentos para aprovar documentos | O responsável do setor aprova os documentos | - |
| 4.2.3 Controle de Registro | Os coordenadores de qualidade contem e disponibilizam para consulta a maior parte dos documentos do SGSA | - |
| 5.1 - Comprometimento da direção e organização com o sistema de gestão de segurança de alimentos | A empresa apresenta um procedimento para análise do comprometimento com a direção | O plano de investimento deve ser dividido por áreas. |
| 5.2 A alta direção deve definir, documentar e comunicar sua política de segurança de alimentos | A empresa apresenta uma política definida e documentada, sua comunicação é feita na forma de banner em toda a empresa. | - |
| 5.5 A alta direção deve indicar um coordenador da equipe de segurança de alimentos | A empresa tem uma coordenadora responsável pela equipe de segurança de alimentos | - |
| 5.6.1 – Procedimentos para a comunicação externa | A comunicação é feita via fax, email, telefone e skype | - |
| 5.6.2 – Procedimentos para a comunicação interna | A comunicação é feita via email, telefone, skype e mural | - |
| 5.7 Pronto socorro e Resposta a emergência | A empresa possui uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) | Rever o plano de encontro das reuniões da CIPA, e documentar em atas de reunião. |

| Requisitos da NBR ISO 22000:2006 | Situação Atual da Gestão ISO 22000 na Empresa | Oportunidade de Melhoria |
|---|--|--|
| 5.8 – Análises críticas pela direção | Através de reuniões com os gestores as informações são anexadas em registro | - |
| 6.2.2 – Competência, conscientização e treinamento | O setor de recursos humanos e segurança do trabalho coordenam todas as orientações necessárias | Elaborar cronograma para treinamento |
| 6.3 – Definir a estrutura organizacional | A empresa tem definida a estrutura organizacional | - |
| 7.2 – Deve existir PPR's | A empresa tem identificado e adequados os PPR'S | Reavaliar os planos ou os procedimentos operacionais padronizados |
| 7.3.1 – Procedimentos para permitir a análise de perigos | Com base no fluxograma a empresa identifica os perigos | - |
| 7.3.2 Equipe de segurança de alimentos | A empresa contempla de uma equipe de segurança de alimentos que avalia os riscos na segurança dos alimentos | Avaliar os pontos críticos nas mudanças de linha |
| 7.3.5 – Dever existir fluxograma e etapas do processo | A empresa atende ao requisito | - |
| 7.4 Análises de perigos | A empresa contempla todas as análises documentadas e apresentadas na linha de produção | Descanso de facas na linha do abacaxi |
| 7.4.1 A equipe de segurança de alimentos de determinar quais os perigos | A equipe de segurança de alimentos determina e documenta os perigos existentes nos pontos críticos | Determinar os perigos existentes nas mudanças de linha (físico, químico e biológico) |
| 7.4.3 – Procedimentos para identificar e avaliar os perigos | A empresa identifica através da equipe de segurança de alimentos e a equipe do laboratório | - |
| 7.4.4 – Dever existir medidas de controle | A empresa possui medidas de potabilidade da água, manejo de resíduos, Controle Integrado de Vetores e Pragas, Seleção e Recepção de matérias primas, insumos, embalagens e procedimentos de calibração | - |

| Requisitos da NBR ISO 22000:2006 | Situação Atual da Gestão ISO 22000 na Empresa | Oportunidade de Melhoria |
|--|--|--|
| 7.6 – Existências do plano APPCC | Possui manual do sistema APPCC | - |
| 7.6.1 No plano APPCC deve conter limites críticos, monitoramento, procedimentos, medidas de controle e ações corretivas. | O plano APPCC da fábrica contém todos os documentos exigidos no plano. | Aplicar o plano APPCC na mudança de linha |
| 7.6.2 – Deve existir a definição dos pontos Críticos | A empresa possui procedimentos e manuais que definem os pontos críticos | - |
| 7.6.3 – Devem existir os limites críticos para os pontos críticos de controle | A empresa possui placas para identificar o limite de cada equipamento | - |
| 7.6.4 – Deve existir monitoramento dos pontos críticos de controle | Os funcionários da linha são treinados de acordo com os procedimentos para fazer o monitoramento dos pontos críticos de controle | - |
| 7.6.5 – Ações corretivas no plano APPCC | A fábrica utiliza de um procedimento descrito no plano APPCC | - |
| 7.7 Atualizações do plano PPR e APPCC | Os planos pertinentes a segurança de alimentos estavam atualizados | Determinar quando os planos serão atualizados |
| 7.8 – Devem existir planos de verificação | O controle de qualidade contempla todas as orientações necessárias | - |
| 7.9 – Procedimentos de rastreabilidade | O controle de qualidade contempla todas as orientações necessárias | Adquirir uma nova tecnologia |
| 7.10.1 – Correções para os pontos excedidos | A empresa contempla plano de ação para os limites excedidos | - |
| 7.10.2 – Plano de ações corretivas | O controle de qualidade contempla todas as orientações necessárias no plano APPCC | - |
| 7.10.3 – Plano de tratamento de produtos potencialmente inseguros | A empresa apresenta procedimentos de acordo com o manual APPCC | Alocar chuveiros nas áreas de armazenamento de produtos químicos |

| Requisitos da NBR ISO 22000:2006 | Situação Atual da Gestão ISO 22000 na Empresa | Oportunidade de Melhoria |
|--|---|---|
| 8 – Validação, verificação e melhoria do sistema de gestão da segurança de alimentos | Análise laboratorial - A empresa apresenta definição de recolhimento de amostra | - |
| 8.3 – Controles de monitoramento e medição | A empresa possui plano de calibração e controle de balanças de acordo com o manual do equipamento | Solicitar a calibração da Balança pré-liminar |
| 8.4.1 – Auditoria interna | A empresa apresenta procedimentos para treinamento de auditores internos | Porém modificar o plano de treinamento de acordo com o codex alimentarius |
| 8.5.1 – Melhoria continua | Aplicação de questionário (data do questionário: 30/09/2011) e aplicação do plano de ação 3Q1POC | Elaborar procedimentos para adequar caixas de sugestões na empresa |
| 8.5.2 – Deve existir plano de atualização do sistema de gestão da segurança de alimentos | A empresa está atualizando o plano de SGSA | Definir a forma de atualização do plano |

Fonte: Autor

APÊNDICE B

Quadro 2: Plano de ação para as oportunidades de melhorias.

| Nº do Requisito | Oportunidade de Melhoria | Plano de ação |
|-----------------|--|---|
| 4.2 | Unificar alguns documentos do manual APPCC | Verificar cada documento do plano APPCC para simplificação. |
| 4.2.2 | Elaborar cronograma de atualização das instruções de trabalho | Determinar modificação se necessário uma vez por ano. |
| 5.1 | O plano de investimento deve ser dividido por área | Apresentação da proposta na reunião |
| 5.7 | Rever o plano de encontro das reuniões da CIPA e documentadas em atas de reunião | Alterar os encontros da CIPA para uma vez por mês |
| 6.2.2 | Elaborar cronograma para treinamento | Elaborar plano de cursos necessário a serem ministrados no ano, determinando as datas possíveis a serem realizados. |
| 7.2 | Reavaliar os planos ou procedimentos operacionais padronizados | Verificar a forma como o colaborador executa o trabalho, e avaliar a mudança no plano ou reciclagem do funcionário. |
| 7.3.2 | Avaliar os pontos críticos nas mudanças de linha | Avaliar o ponto de mudança da linha, e solicitar a equipe de segurança de alimentos que determine os pontos críticos. |
| 7.4 | Descanso de facas na linha do abacaxi | Solicitar a fabricação de descanso para a alocação |
| 7.4.1 | Determinar os perigos existentes nas mudanças de linha (físico, químico e biológico) | Especificar os perigos com suas características nas mudanças de linha |
| 7.6.1 | Aplicar o plano APPCC na mudança de linha | Elaborar um plano para a mudança da linha |
| 7.7 | Determinar quando os planos serão atualizados | Determinar o tempo para atualização dos planos. |
| 7.9. | Adquirir uma nova tecnologia | Adequação de chip's nos tambores de suco para a rastreabilidade. |
| 7.10.3 | Alocar chuveiros nas áreas de armazenamento de produtos químicos | Comprar chuveiros para alocação nos setores que apresentam produtos químicos. |

| | | |
|-------|---|---|
| 8.3 | Solicitar a calibração da balança pré-liminar | Informar a empresa responsável pela calibração. |
| 8.4.1 | Porém modificar o plano de treinamento de acordo com o Codex Alimentarius | Verificar no Codex Alimentarius a forma de treinamento. |
| 8.5.1 | Elaborar procedimentos para adequar caixas de sugestões na empresa | Alocar caixas nos setores para colocar sugestões. |
| 8.5.2 | Definir a forma de atualização do plano | Atualizar os planos por linha de frutas. |

Fonte: Autor