

ELABORAÇÃO DO PLANO HACCP DA LINHA DE PREPARO DA MAIONESE 12 PASSOS E 7 PRINCIPIOS

Lucas Chierato Oliveira – lucas.oliveira296@fatec.sp.gov.br

Renata Lopes – renatalopes2@fatec.sp.gov.br

Orientador: Prof. Me Moacir José Bertaci

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo estudar e analisar a elaboração de um plano para implementação do HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) em uma linha de preparo de maionese, na empresa Empresa A Alimentos Ltda., observando os 12 (doze) passos e 7 (sete) princípio, que são os métodos adotados para implantação e aplicação na linha de produção, com visão para o alinhamento e melhoria nos processos; uma vez, que esta ferramenta desempenha um papel crucial na garantia da segurança dos alimentos, que chegam ao consumidor; pois através de sua implementação maximiza-se a abordagem sistemática, a análise, a identificação, o controle e a prevenção dos riscos e dos perigos associados aos alimentos em todas as etapas da cadeia de produção.

Palavras-chave:Análise de perigos. Boas Práticas. Segurança Alimentar.

ABSTRACT

This work aims to study and analyze the elaboration of a Plan for the implementation of HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) in a mayonnaise preparation line, in the company Empresa A Alimentos Ltda., observing the 12 (twelve) steps and 7 (seven) principle, which are the methods adopted for implementation and application in the production line, with a view to aligning and improving processes; since this tool plays a crucial role in guaranteeing the safety of the food that reaches the consumer; because through its implementation, the systematic approach, analysis, identification, control and prevention of risks and hazards associated with food at all stages of the production chain are maximized.

Keywords:Hazard analysis. Good habits. Food Security.

1. INTRODUÇÃO

O sistema HACCP é terminante no contexto de boas práticas de produção alimentar, concorrendo para a eliminação ou redução de perigos e, como conseqüência, garantir que os alimentos sejam seguros desde o início do processo até o consumo do consumidor.

É necessário dar ênfase ao desenvolvimento e implementação de medidas preventivas para o controle de riscos, por isso, o sistema do HACCP como um processo científico, apresenta um dos mais modernos métodos da atualidade, que tem por finalidade construir a inocuidade nos processos de produção, manipulação, armazenamento, transporte, distribuição e consumo dos alimentos.

Por isso, a elaboração do Plano HACCP, da linha de produção de preparo da maionese envolve 12 (doze) passos e 7 (sete) princípios, métodos adotados para implantação e aplicação na linha de produção, com visão de alinhamento e melhoramento nos processos. A implementação do sistema HACCP proporciona à empresa, melhorias no processo e na produção da maionese.

Neste contexto, a fim de apresentar os elementos para garantia de segurança alimentar, o presente projeto objetiva estudar e analisar a implementação do sistema HACCP na linha do processo de fabricação da maionese na empresa Empresa A Alimentos.

Este estudo objetiva analisar as melhorias da implementação do HACCP, na linha de maionese, uma vez que a implementação efetiva do HACCP, permite que as empresas identifiquem os pontos críticos de controle, onde medidas corretivas devem ser aplicadas, para evitar ou eliminar qualquer risco significativo para a segurança dos alimentos.

Isso inclui perigos microbiológicos, como bactérias patogênicas, perigos químicos, como contaminantes indesejados e perigos físicos, como materiais estranhos.

2. JUSTIFICATIVA

O tema a ser abordado, foi sugerido pela empresa Empresa A Alimentos, juntamente com necessidades internas e ou possíveis melhorias a ser adotada, na linha da produção da maionese, a elaboração do plano HACCP 12 passos e 7 princípios, uma vez que o sistema mitiga e ou elimina possíveis contaminações e perigos na fabricação e também ao consumidor final.

O Plano HACCP além de ser determinante para melhoria do processo visa também a qualidade, proporcionando uma cultura de confiança aos consumidores e ao mercado interno e externo alinhados a marca.

3. OBJETIVOS

Esse artigo busca ressaltar a aplicação do sistema HACCP na linha de produção da maionese, para garantir a segurança alimentar, proteger a saúde dos consumidores e manter a qualidade do produto.

4. METODOLOGIA

No presente estudo foram realizadas pesquisas qualitativas com elaboração de revisão bibliográfica, tendo como meios de fundamentação teórica, livros, revistas acadêmicas, científicas, materiais on-line e também em versões impressas, reunindo e comparando os diferentes dados encontrados nas fontes que foram consultadas e listando os principais fatores que se referem ao HACCP na linha de produção da maionese 12 passos e os sete princípios.

5. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste estudo foram adotadas pesquisas metodológicas baseadas em revisão bibliográfica, visitas técnicas na empresa Empresa A Alimentos, utilizaram-se também de pesquisas on-line e livros. A fim de investigar, analisar os processos na linha de produção da maionese, utilizando o sistema HACCP.

HACCP – CONCEITOS, DEFINIÇÕES E OBJETIVOS

Segundo a Revista Segurança Alimentar (2016), o sistema HACCP – Hazards Analysis and Critical Control Points (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) desenvolvido pela Pillsbury Company em resposta aos requisitos de inocuidade impostos pela NASA, em 1959, para os “alimentos espaciais” produzidos para os seus primeiros vôos tripulados (BENNET & STEED, 1999).

A NASA tinha então, duas preocupações principais:

- a primeira, relacionava-se com os problemas que poderiam ocorrer, com partículas de alimentos (migalhas), que flutuariam na cápsula espacial, em condições de gravidade zero (a preocupação estava relacionada com possíveis interferências nos sofisticados circuitos eletrônicos).
- a segunda preocupação dizia respeito à inocuidade dos alimentos que seriam consumidos pelos astronautas: em hipótese alguma os alimentos poderiam conter microrganismos patogênicos ou suas toxinas, já que um caso de diarreia numa cápsula espacial teria consequências catastróficas.

Assim, o HACCP foi desenvolvido para ser aplicado aos fatores associados à matéria prima, ingredientes, processo de produção, processamento e outros, por forma a prevenir-se a ocorrência de contaminações e, assim, poder-se garantir a inocuidade final dos alimentos (STRINGER, 1994).

No Brasil o HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) que em português é conhecido como APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), que é um sistema que consiste na identificação dos perigos relacionados com a segurança alimentar para o consumidor, que podem ocorrer ao longo da cadeia de transformação dos produtos alimentares, na avaliação desses perigos e considerados significativos, no estabelecimento de metodologias de controle, por forma a garantir a segurança dos alimentos (ARVANITOYANNIS, 2009).

Atualmente, observa-se em todo o mundo um rápido desenvolvimento e aperfeiçoamento de novos meios e métodos de detecção de agentes de natureza biológica, química e física causadores de doenças nos seres humanos e nos animais, 8 Revista Dimensão Acadêmica, v.2, n.1, jan-jun. 2017 – ISSN: 2525-7846 passíveis de veiculação pelo consumo de alimentos, motivo de preocupação de

entidade governamentais e internacionais voltadas à saúde pública (BRASIL, 1998a).

A legislação em segurança do alimento é geralmente entendida como um conjunto de procedimentos, diretrizes e regulamentos elaborados pelas autoridades, direcionados para a proteção da saúde pública. A APPCC foi uma ferramenta desenvolvida originalmente pelo setor privado para garantir a segurança do produto e atualmente está sendo introduzida na legislação de vários países (JOUVE, 1998).

Segundo Wurlitzer (1998), a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC orienta sobre como levantar os perigos (biológicos, químicos e físicos) significativos que podem ocorrer na produção de um determinado alimento em uma linha de processamento, e controlá-los, nos Pontos Críticos de Controle (PCC), durante a produção.

O sistema HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points), desempenha um papel crucial na garantia da segurança dos alimentos. Sua importância reside no fato de que ele é uma abordagem sistemática, baseada em identificar riscos, controlar e prevenir perigos, associados aos alimentos, em todas as etapas da cadeia de produção (STRINGER, 1994).

Ao analisar e controlar esses perigos, o HACCP reduz a probabilidade de ocorrência de eventos adversos, como surtos de doenças transmitidas por alimentos ou intoxicações alimentares. Isso, por sua vez, protege a saúde dos consumidores e promove a confiança no setor alimentício (ALMEIDA, 1998).

Além disso, o HACCP promove a adoção de boas práticas de fabricação e a implementação de medidas preventivas em todas as etapas da produção, desde o recebimento das matérias-primas até a distribuição dos alimentos. Ele também enfatiza a importância da documentação adequada, do treinamento dos funcionários e da verificação regular para garantir a eficácia do sistema (JOUVE, 1998).

O HACCP desempenha um papel fundamental na garantia da segurança dos alimentos. Sua abordagem sistemática e baseada em riscos permite identificar e controlar perigos em todas as etapas da produção, reduzindo a probabilidade de contaminação e protegendo os consumidores.

Ao implementar e manter adequadamente o sistema HACCP, as empresas estabelecem uma cultura de segurança alimentar, promovendo a confiança dos consumidores e contribuindo para um setor alimentício mais seguro e responsável.

HACCP - 7 PRINCÍPIOS PARA A APLICAÇÃO

A implantação do sistema HACCP segue uma seqüência de atividades que tem por base as etapas preliminares, com intuito de conhecer exatamente o produto, as condições do processo e a forma como é utilizado pelo consumidor. Seguidamente surge a aplicação dos 7 princípios do sistema HACCP. E por último, segue a revisão do sistema, a fim de permitir situar a utilização do método HACCP no conjunto das ações de garantia da segurança alimentar da empresa, permitindo uma adaptação permanente do sistema (FQA et al., 2002; AFONSO, 2006; ARESP, 2006).

De acordo com o Codex Alimentarius, para a implementação de um sistema HACCP, devem ser considerados os seguintes princípios:

- Identificar os perigos e medidas preventivas - Identificar quaisquer perigos que devam ser evitados, eliminados ou reduzidos para níveis aceitáveis;
- Identificar os pontos críticos de controle - Identificar os pontos críticos de controle (PCC) na fase ou fases em que o controle é essencial para evitar ou eliminar um risco ou reduzir para níveis aceitáveis;
- Estabelecer limites críticos para cada medida associada a cada PCC - Estabelecer limites críticos em pontos críticos de controle, que separem a aceitabilidade da não aceitabilidade com vista à prevenção, eliminação ou redução dos riscos identificados;
- Monitorizar/controlar cada etapa do (PCC) - Estabelecer e aplicar processos eficazes de vigilância em pontos críticos de controle;
- Estabelecer medidas corretivas para cada caso de limite em desvio - Estabelecer medidas corretivas quando a vigilância indicar que um ponto crítico não se encontra sob controle;

- Estabelecer procedimentos de verificação- Estabelecer processos, a efetuar regularmente, para verificar que as medidas referidas nos princípios de 1 a 5 funcionam eficazmente;
- Elaborar documentos e registrar de forma adequada a natureza e dimensão das empresas a fim de se demonstrar a eficaz aplicação das medidas referidas nos princípios 1 a 6.

O monitoramento pode ser feito de maneira contínua, ou por lote. Quando o monitoramento não é realizado de forma contínua, a quantidade e a frequência desse procedimento devem ser suficientes para fornecer um nível aceitável de garantia de que o PCC esteja sob controle (BENNET & STEED, 1999).

Segundo Figueiredo e Costa Neto, 2001 os procedimentos de monitoramento devem ser rápidos, já que se referem a processos online, que, em geral, acontecem simultaneamente à produção e não permitem uma prova analítica demorada. Por este motivo, as análises microbiológicas convencionais podem demorar muito para que se entreguem resultados em tempo hábil de se fazerem as ações corretivas antes de se colocar em jogo a segurança dos produtos ou do processo.

HACCP - 12 PASSOS

Sequencialmente há os 12 passos (Jucene, C. - Gestão da produção,.2001), o que se relaciona diretamente com os 7 princípios, que são:

- Passo 1: Formar uma equipe de HACCP;
- Passo 2: Descrever o produto;
- Passo 3: Identificar o uso pretendido;
- Passo 4: Construir um fluxograma;
- Passo 5: Confirmar o fluxograma no local;
- Passo 6: Identificar os perigos associados a cada etapa;
- Passo 7: Determinar os pontos críticos de controle (PCC);
- Passo 8: Estabelecer limites críticos;

- Passo 9: Estabelecer um sistema de monitoramento;
- Passo 10: Estabelecer ações corretivas;
- Passo 11: Estabelecer procedimentos de verificação e
- Passo 12: Estabelecer a documentação e os registros.

Para implementação dos 12 passos, faz-se necessário:

Passo 1: deve ser uma equipe multidisciplinar que possua conhecimentos e habilidades adequados para desenvolver e implementar o sistema.

De acordo com a SGS (Sistema Gerenciador de Séries, 2019), a equipe de HACCP deve ser composta por profissionais especializados em diferentes áreas, como microbiologia, engenharia de alimentos, segurança alimentar e controle de qualidade. Essa abordagem multidisciplinar garante, uma análise abrangente dos perigos e a implementação de medidas de controle eficazes. Além disso, a formação de uma equipe dedicada ao HACCP demonstra o comprometimento da organização com a segurança dos alimentos.

Passo 2: no desenvolvimento de um plano HACCP precisa-se de uma descrição detalhada do produto alimentar em questão.

Segundo Moyano, Patrícia (2018), a descrição deve incluir informações sobre a composição do produto, como ingredientes, aditivos e potenciais alérgicos. Além disso, é importante identificar as características do produto, como sua forma física, pH, atividade de água e outros fatores que possam afetar sua segurança e qualidade. A descrição precisa e abrangente do produto é essencial para uma análise adequada dos perigos associados.

Passo 3: ao implementar o HACCP, é fundamental considerar o uso pretendido do produto alimentar pelos consumidores finais. Entender como os consumidores irão utilizar o produto é essencial para identificar potenciais perigos e estabelecer medidas de controle adequadas. Por exemplo, se um alimento for destinado ao consumo cru, à prevenção de contaminação microbiológica se torna

ainda mais crítica. Portanto, compreender o uso pretendido é fundamental para a aplicação eficaz do HACCP (SGS, 2019).

Passo 4: a construção de um fluxograma que represente todas as etapas do processo de produção é um passo essencial no desenvolvimento do sistema HACCP.

Seguindo o que diz Moyano (2018), o fluxograma fornece uma visão clara e sistemática de todas as etapas, desde a recepção das matérias-primas até a distribuição do produto final. Isso permite a identificação precisa dos pontos críticos de controle (PCC) e dos perigos associados a cada etapa do processo. Além disso, o fluxograma é uma ferramenta valiosa para a comunicação e o treinamento dos funcionários envolvidos.

Passo 5: após a construção inicial do fluxograma, é essencial confirmar sua precisão no local. Essa etapa envolve visitar a planta de produção e verificar se as etapas representadas no fluxograma correspondem à realidade operacional. A confirmação do fluxograma no local é importante para identificar possíveis desvios e garantir que o sistema HACCP seja desenvolvido com base em informações precisas e atualizado.

Passo 6: a identificação dos perigos é uma etapa crucial no desenvolvimento do sistema HACCP. Conforme destacado no artigo da SGS (2019), essa etapa requer uma análise detalhada de cada etapa do processo para identificar os perigos que podem estar presentes, como contaminação microbiológica, presença de substâncias químicas indesejadas ou riscos físicos. A identificação precisa dos perigos é fundamental para estabelecer medidas de controle efetivas e garantir a segurança dos alimentos.

Passo 7: após a identificação dos perigos, é necessário determinar os pontos críticos de controle (PCC).

Os PCCs são etapas específicas do processo em que o controle é essencial para prevenir, eliminar ou reduzir um perigo a níveis aceitáveis. A identificação correta dos PCCs permite que as medidas de controle sejam direcionadas aos pontos mais críticos do processo, aumentando a eficácia do sistema HACCP.

Passo 8: os limites críticos são critérios estabelecidos para garantir que os PCCs estejam sob controle adequado. Esses limites podem incluir parâmetros de temperatura, tempo, pH, umidade, concentração de substâncias químicas, entre outros. Estabelecer limites críticos claros e baseados em evidências científicas é essencial para garantir que o controle seja efetivo na prevenção de perigos.

Passo 9: um sistema de monitoramento regular é necessário para garantir que os limites críticos nos PCCs sejam cumpridos de forma consistente. Esse monitoramento pode envolver medições, observações visuais, registros e análises laboratoriais, dependendo dos parâmetros controlados em cada PCC. Um sistema de monitoramento eficaz é fundamental para identificar desvios e tomar ações corretivas oportunas.

Passo 10: quando desvios dos limites críticos são identificados durante o monitoramento, ações corretivas devem ser imediatamente implementadas. Essas ações visam corrigir o problema identificado, restaurar o controle no ponto crítico de controle e evitar a ocorrência de produtos não conformes. A rapidez e eficácia das ações corretivas são fundamentais para manter a segurança e a qualidade dos alimentos.

Passo 11: procedimentos de verificação devem ser estabelecidos para garantir a eficácia do sistema HACCP. Esses procedimentos envolvem revisões periódicas do sistema, análise de registros, calibração de equipamentos, testes laboratoriais e auditorias internas ou externas. A verificação regular do sistema HACCP é fundamental para garantir sua conformidade contínua e aprimorar sua eficácia (Moyano, Patrícia, 2018).

Passo 12: a documentação adequada do sistema HACCP é essencial para fornecer evidências de conformidade e rastreabilidade. Essa documentação deve incluir o plano HACCP, procedimentos operacionais padrão (POPs), registros de monitoramento, registros de ações corretivas, registros de verificação e outros documentos relevantes. A documentação completa e precisa permitir a revisão, a auditoria e a melhoria contínua do sistema HACCP.

REQUISITOS PARA A IMPLANTAÇÃO DO HACCP

Existem alguns requisitos básicos para implantar um sistema com eficiência e que o processo de tenha os resultados satisfatórios e desejados:

- A sensibilização para a qualidade;
- O comprometimento da direção da empresa com o plano;
- A capacitação da equipe;
- A implantação e execução dentro das condições previstas;
- A responsabilidade da Direção-Geral para assegurar que o plano está sendo seguido.

Em conjunto com todos os elos da cadeia produtiva á o sistema de APPCC que é a maneira mais efetiva para prevenir contaminações na indústria de alimentos, sejam elas microbiológicas químicas ou físicas, pois por meio do APPCC é possível determinar onde uma contaminação pode ocorrer e quais as ações necessárias para evitá-la (MOYANO, PATRICIA, 2018).

A segurança alimentar consiste na garantia que o alimento não irá causar danos no consumidor quando preparado e/ou consumido de acordo com o uso a que está destinado, constituindo um componente essencial de um grande número de atividades e instituições, sendo a higiene um dos primeiros passos para a qualidade e segurança dos alimentos (Codex Alimentarius Commission - CAC, 2003). Os alimentos são um recurso de importância vital e a sua segurança em toda a cadeia alimentar, desde a produção primária até ao consumidor final, ou seja, “do prado ao prato”, tornou-se numa das prioridades para os intervenientes do setor agro alimentar (BAPTISTA & ANTUNES, 2005).

Existe também a ferramenta conhecida como Árvore de Decisão pode ser utilizada para determinar quando uma interrupção, ponto ou procedimento particular no processo ou preparação dos alimentos, deve ser considerado ponto de controle crítico (PPC) (CARPINETTI, 2012).

A árvore de decisão é um modelo de aprendizado de máquina e uma técnica de análise preditiva usada para tomar decisões ou prever resultados com base em várias condições e eventos. Ela é uma representação visual em forma de árvore, composta por nós e ramos, onde cada nó representa uma condição ou atributo, e cada ramo representa uma decisão ou resultado possível (J.ROSS QUILAN, 1975).

A construção de uma árvore de decisão envolve dividir um conjunto de dados em subconjuntos menores com base em características relevantes, de modo que a árvore possa aprender padrões e fazer previsões. O processo de construção da árvore ocorre em etapas, geralmente seguindo o algoritmo chamado "Dividir e Conquistar". Aqui está uma visão geral do processo:

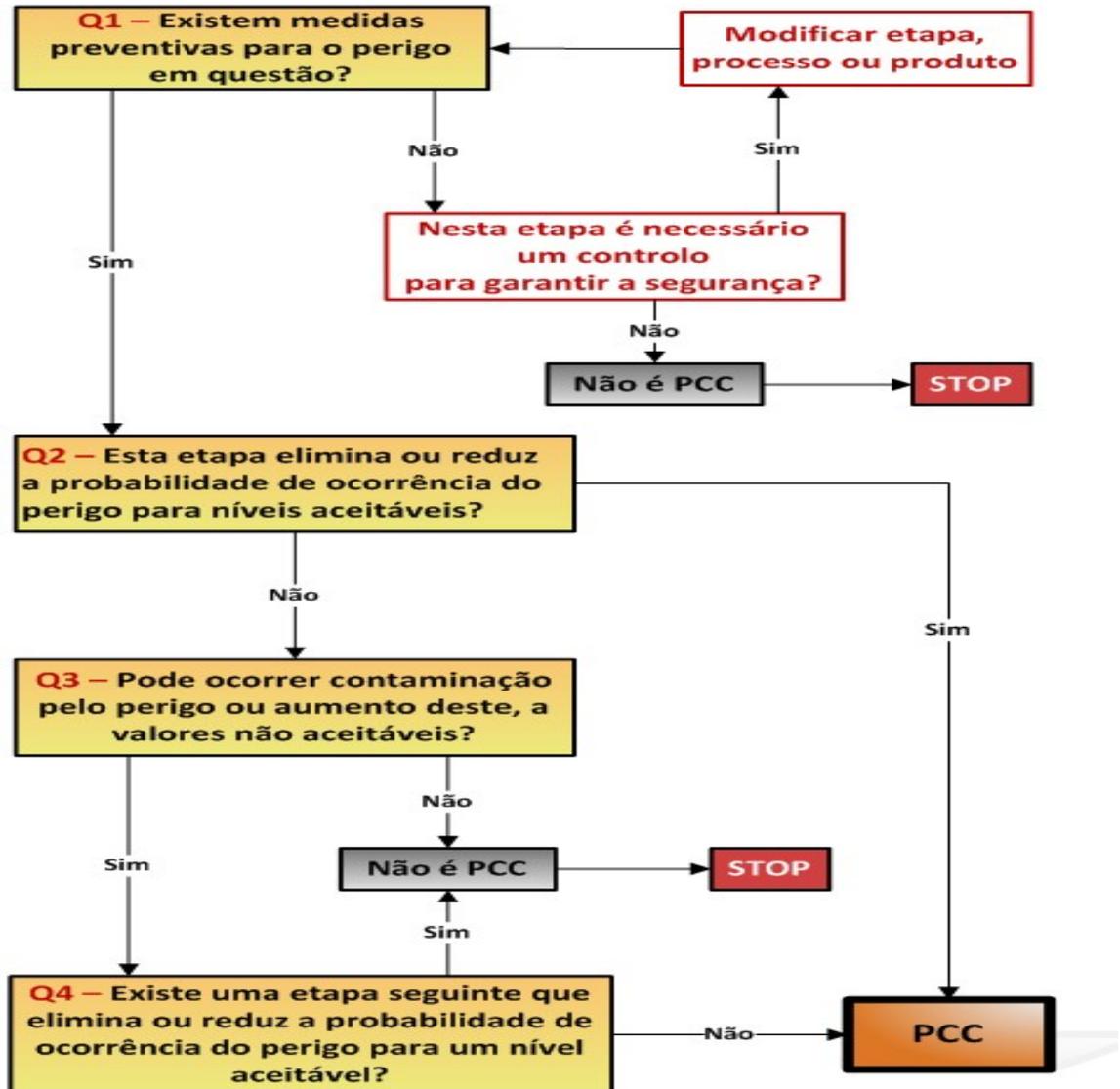
- Seleção do atributo: No início, é necessário selecionar o atributo mais significativo para ser colocado no nó raiz da árvore. Isso geralmente é feito com base em métricas como ganho de informação, índice de Gini ou razão de ganho.
- Divisão dos dados: Com base no atributo selecionado, os dados são divididos em subconjuntos menores nos ramos da árvore, de acordo com os valores possíveis desse atributo.
- Critério de parada: O processo de construção continua até que um critério de parada seja atingido. Isso pode ocorrer quando todos os dados em um ramo têm a mesma classificação ou quando todas as características relevantes foram usadas.

Após a construção da árvore de decisão, ela pode ser usada para fazer previsões ou tomar decisões com base nos atributos de entrada. Quando uma instância (conjunto de valores) é apresentada à árvore, ela segue os caminhos até alcançar um nó terminal, onde uma decisão ou resultado é determinado.

A árvore de decisão tem várias vantagens, como ser facilmente interpretável e visualmente compreensível, fornecer insights sobre quais atributos são mais relevantes na tomada de decisões e ser capaz de lidar com dados numéricos e categóricos. No entanto, a construção de uma árvore de decisão pode ser influenciada por viés de atributos e requer um cuidadoso ajuste de parâmetros para evitar o overfitting (sobre ajuste).

Segue abaixo um exemplo visual de uma árvore de decisão:

Gráfico 1 - Árvore de Decisão



Fonte: www.google.com.br / imagens2023

6. RESULTADOS OBTIDOS

A implementação do plano HACCP na linha de produção da maionese pode resultar em uma série de benefícios significativos para a segurança e qualidade do produto. Através da análise de perigos e identificação dos pontos críticos de

controle, serão estabelecidas medidas preventivas eficazes para mitigar os riscos associados à produção da maionese (JOUVE, 1998).

Uma das principais vantagens obtidas utilizando o sistema HACCP foi à redução do risco de contaminação microbiológica. Através do controle rigoroso das matérias-primas, higienização adequada dos equipamentos e implementação de processos e refrigeração, é possível minimizar a presença de microrganismos patogênicos, garantindo uma maionese segura para o consumo (CARBALLIDO et al., 1994).

Existem ferramentas diversas na obtenção de resultados, melhoria da qualidade, processo e prevenções de riscos, dentre elas, a análise SOWT tem como objetivo, analisar forças, fraquezas, ameaças e oportunidades, levando em consideração fatores internos e externos. Análise SOWT consiste em uma análise profunda e detalhada da situação da empresa e ou de um determinado setor, para a tomada de decisão, prever e prevenir condições negativas (DYSON, 2004).

“Concentre-se nos pontos fortes, reconheça as fraquezas, agarre as oportunidades e proteja-se contra as ameaças” (SUN TZU, a.C.).

Quando utilizada corretamente, a análise SWOT pode fornecer uma boa base para a formulação estratégica (Kajanus et al, 2004). Contudo, a própria análise também apresenta algumas fragilidades, associadas às próprias etapas de identificação, medição e avaliação (Hill e Westbrook, 1997; Mc Donald, 1993). Na análise SWOT convencional a magnitude dos fatores não é quantificada para determinar o efeito de cada fator no plano estratégico proposto (Masozera et al., 2006).

Assim, esta não fornece um meio de determinar a importância relativa dos fatores, ou a possibilidade de concordar com as decisões alternativas baseadas nestes fatores (Kajanus et al, 2004). A análise SWOT possibilita a categorização pelos analistas dos fatores como sendo internos (pontos fortes e fracos) e externos (oportunidades e ameaças) em relação a uma determinada decisão, e como tal permite-lhes a comparação das oportunidades e ameaças com as fraquezas e pontos fortes (SHERESTHA et. al., 2004).

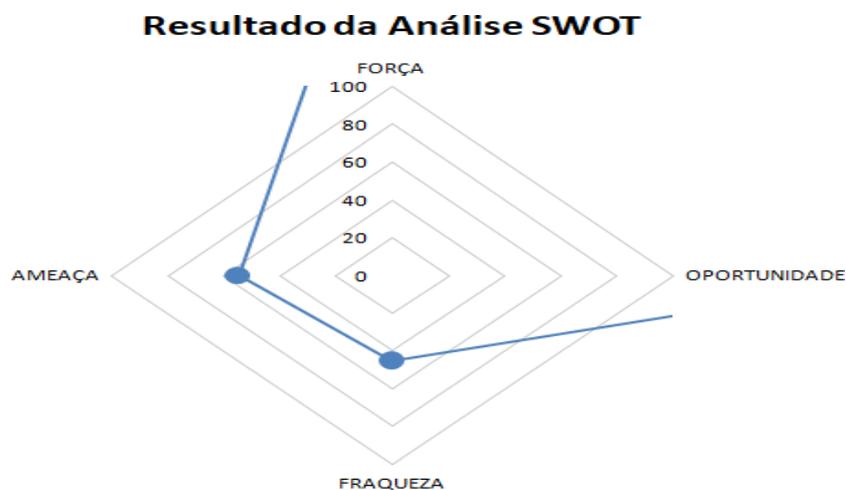
Na figura a seguir pode se observar um exemplo de planilha, elaborada através da Análise SOWT:

Análise SWOT - Fatores Externos (Oportunidades e Ameaças)				
Fator Externo	Momento	Importância	Pontuação	Análise
Alta do dólar	Favorável	Muito importante	10	OPORTUNIDADE
As empresas rivais adotam novas estratégias	Desfavorável	Importante	-5	AMEAÇA
As empresas rivais são complacentes	Favorável	Importante	10	OPORTUNIDADE
Aumento da regulamentação	Favorável	Importante	10	OPORTUNIDADE
Barreiras ao comércio exterior	Favorável	Importante	10	OPORTUNIDADE
Boom econômico	Favorável	Importante	10	OPORTUNIDADE
Crescimento de mercado rápido	Favorável	Importante	10	OPORTUNIDADE
Desregulamentação	Favorável	Importante	10	OPORTUNIDADE
Entrada de concorrentes estrangeiros	Favorável	Importante	10	OPORTUNIDADE
Implantação do e-social	Favorável	Importante	10	OPORTUNIDADE
Introdução de novos substitutos	Favorável	Importante	10	OPORTUNIDADE
Mercado em expansão	Neutro	Muito importante	5	OPORTUNIDADE
Mudança das necessidades/gostos dos consumidores	Favorável	Muito importante	10	OPORTUNIDADE
Mudanças demográficas	Favorável	Muito importante	10	OPORTUNIDADE
Mudanças nas necessidades/gostos dos consumidores	Favorável	Muito importante	10	OPORTUNIDADE
Nova tecnologia	Desfavorável	Importante	-5	AMEAÇA

Fonte: Prof. Me Moacir José Bertaci

Parâmetros		
Critérios	Pontuação	Resultado
Insignificante-Desfavorável	-5	AMEAÇA
Insignificante-Neutro	0	NEUTRO
Insignificante-Favorável	5	OPORTUNIDADE
Importante-Desfavorável	-5	AMEAÇA
Importante-Neutro	5	OPORTUNIDADE
Importante-Favorável	10	OPORTUNIDADE
Muito Importante-Desfavorável	-10	AMEAÇA
Muito Importante-Neutro	5	OPORTUNIDADE
Muito Importante-Favorável	10	OPORTUNIDADE

Fonte: Prof. Me Moacir José Bertaci



Fonte: Prof. Me Moacir José Bertaci

A metodologia do MASP - são medidas e aplicações importantes para a gestão da produção, na obtenção de mitigar problemas e agregar qualidade, valor e confiança na marca e principalmente no produto e em sua produção, realizar a análise de preposição e soluções e falhas de não conformidade detectadas no processo de trabalhos e produção, também é conhecido como o segundo ciclo do PDCA, é um dos métodos mais conhecidos, completo e eficiente para ajudar na execução e planejamento estratégico na busca constante de melhorar continuamente os processos de forma eficiente. Medidas como a segregação adequada de ingredientes, monitoramento de fornecedores e análise de resíduos químicos permitem a produção de uma maionese livre de substâncias indesejáveis.



Imagem: www.google.com.br/imagens 06/2023

Ciclo PDCA

Etapas do PDCA	Ferramentas de MASP
Plan	Identificação
	Observação
	Análise
	Plano de ação
Do	Ação
Check	Verificação
Act	Padronização
	Conclusão

Imagem: www.google.com.br/imagens 06/2023

A implementação do HACCP proporciona impacto positivo na redução de contaminações físicas. Através da inspeção e manutenção regular dos equipamentos, além da adoção de práticas adequadas de armazenamento e manuseio, pode se evitar a presença de materiais estranhos, como pedaços de plástico ou metal entre outros materiais, na maionese final.

Outro resultado importante é o aprimoramento da rastreabilidade do produto. Com a documentação detalhada dos processos e registros precisos de monitoramento, torna-se mais fácil identificar a origem de possíveis problemas e programar ações corretivas de forma rápida e eficiente. Isso não apenas fortalece a segurança alimentar, mas também contribuiu para a melhoria contínua do sistema de produção da maionese.

Por fim, a implementação do HACCP na linha de produção da maionese resulta em ganhos significativos de confiança por parte dos consumidores. A demonstração de um compromisso claro com a segurança e qualidade dos alimentos através da adoção de um sistema rigoroso de controle de perigos fortalece a reputação da marca e estabelece uma relação de confiança com os clientes.

Em resumo, a aplicação do plano HACCP, a análise SOWT, a metodologia MASP/PDCA são ferramentas importantes para o controle e prevenção na linha de produção da maionese pode proporcionar resultados expressivos em termos de

segurança e qualidade do produto. A redução dos riscos de contaminação microbiológica, química e física, o aprimoramento da rastreabilidade e o aumento da confiança dos consumidores são evidências claras dos benefícios obtidos com as implementações das mesmas. Esses resultados reforçam a importância de um sistema de controle de perigos eficiente e contínuo na indústria alimentícia, garantindo produtos seguros e de alta qualidade para os consumidores.

7. CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

A HACCP é um importante método para se fazer um estudo sistematizado dos perigos que podem comprometer a segurança do produto alimentício, tem como metodologia e aplicação voltadas para o controle preventivo ao longo do processo, ao invés de inspeção no produto final.

O treinamento e comprometimento de todos os envolvidos na fabricação, é uma das condições básicas para o sucesso da implementação dessa ferramenta.

A abordagem baseada na prevenção, que visa identificar, avaliar e controlar os perigos associados aos alimentos, garantindo a proteção da saúde dos consumidores, desde a compra dos alimentos para sua industrialização, até a chegada ao consumidor final.

Ao longo deste texto, exploram-se os princípios essenciais do HACCP e sua aplicação prática, dentre outras metodologias e ferramentas visando a melhoria contínua e mitigação de processos inadequados e contaminação alimentar. Vimos que o sistema é composto por sete etapas, desde a análise de perigos até a implementação de medidas preventivas e o monitoramento contínuo. A abordagem baseada em riscos permite que os fabricantes e os profissionais da indústria de alimentos identifiquem os pontos críticos de controle, onde as medidas corretivas devem ser aplicadas para evitar ou eliminar qualquer risco significativo para a segurança dos alimentos.

Além disso, discutimos a importância da documentação adequada, a implantação da ISSO 22000, do treinamento dos funcionários e da avaliação regular para garantir a eficácia do sistema HACCP e preservação e mitigação de riscos de contaminação na produção da maionese. A colaboração entre os diferentes setores da indústria alimentícia, como produtores, processadores, distribuidores e varejistas,

também é crucial para garantir a conformidade com as normas de segurança alimentar e a implementação efetiva do HACCP, capacitação, treinamento de profissionais combinado com a ISO 22000 juntamente com o sistema HACCP.

É importante ressaltar que o sistema HACCP não é apenas um requisito regulatório, mas uma abordagem proativa para a garantia da qualidade e da segurança dos alimentos. Ao identificar e controlar os perigos em todas as etapas da produção e do fornecimento, o HACCP reduz o risco de contaminação e protege os consumidores de possíveis danos à saúde.

No entanto, é necessário destacar que a implementação efetiva do HACCP exige um comprometimento contínuo por parte das empresas e profissionais envolvidos na indústria alimentícia. É essencial manter-se atualizado sobre as regulamentações e melhores práticas, além de investir em tecnologias e recursos que facilitem a análise de riscos e o monitoramento das etapas críticas de controle.

Em resumo, o sistema HACCP é uma ferramenta poderosa para garantir a segurança dos alimentos e a proteção dos consumidores. Sua abordagem sistemática e baseada em riscos permite identificar e controlar perigos de forma eficiente, reduzindo a probabilidade de ocorrência de eventos adversos. Ao implementar e manter adequadamente o sistema HACCP, as empresas podem estabelecer uma cultura de segurança alimentar, promovendo a confiança dos consumidores e contribuindo para um setor alimentício mais seguro e responsável.

Por fim, sugerimos como pesquisas futuras a implantação da ISO22000 juntamente com a aplicação do ciclo PDCA / MASP na linha de produção e melhoramento contínuo da maionese e ou alimentos processados. Segue anexo, planilhas desenvolvidas referente ao método PDCA, análise SWOT disponibilizadas á empresas.

8. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. – 1198 **O sistema HACCP como instrumento para garantir a inocuidade dos alimentos.** Revista Higiene Alimentar, Vol. 12, Edição nº 53, p. 12-120. Brasil - S.Paulo.

BAPTISTA, Paulo. Noronha, João. OLIVEIRA, João – **Modelos Genéricos de HACCP** – Volume I – 2003 Forvisão Consultoria em Formação Integrada Ltda.

CARVALHO, Antonio Vieira de. NASCIMENTO, Luiz Paulo do. – **Administração de Recursos Humanos** – Volume I – 1993 Cengage Learning Edições Ltda.

CHIAVENATO, Idalberto – **O novo papel dos recursos humanos nas organizações** – 3ª ed. Rio de Janeiro: elsevier, 2008.

LOUREIRO, H. Pereira, A. N. Oliveira, A. P. Pessoa, A. R. – **Artigo de investigação. Burnout no Trabalho.** 2008.

MASLACH, C; Jackson, s. **The maslach burnout inventory.** Palo alto, ca: Consulting psychologists, 1981.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru, **Introdução a administração** – 5 ed. rev. E ampli. – São Paulo: atlas 2000).

MENDES, Patrícia Guedes. – **Depressão: do Transtorno ao Sintoma** – Psicologia. PT – 2014.

Disponível em: psicologia.pt/artigos/textos/A0828.

FONTE: <https://www.empresaa.com.br/nossa-historia>

FONTE: <https://www.gupy.io/blog/psicologia-organizacional>

FONTE: <https://blog.psicologiaviva.com.br/psicologia-organizacional/> 22/09/2022

FONTE: <https://www.vitalk.com.br/blog/como-a-psicologia-pode-ajudar-a-manter-um-bom-ambiente-de-trabalho/> 22/09/2022.

PALADINI, E.P.: Gestão da qualidade: a nova dimensão da gerência de produção. Trabalho apresentado à UFSC como parte dos requisitos de concurso de professor titular na área de gerência de produção. 1996.

JOUVE, J. L. **Princípio da legislação sobre segurança alimentar.** Food Control. Noordwijk: Elsevier, 1998. v.9.

DAYSON, R.G (2004). **Strategic development and SWOT analysis at the University of Warwick,** European Journal of Operational Research 152, 631-640.

KAJANUS, M; KANGAS, J; KURTTILA, M (2004). **O uso do pensamento focado em valor e o método híbrido SWOT na gestão do turismo,** Tourism Management 25, 499-506.