

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA  
SOUZA**

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROF. ANTÔNIO SEABRA  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA QUALIDADE**

**ALBA ARAGÃO SANTOS  
BÁRBARA BERNARDO MAFRA**

**A IMPORTÂNCIA DA HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS NO MANUSEIO DOS  
UTENSÍLIOS DE LINHAS DE PRODUÇÃO**

**LINS/SP  
2º SEMESTRE/2022**

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA  
SOUZA**

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROF. ANTÔNIO SEABRA  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA QUALIDADE**

**ALBA ARAGÃO SANTOS  
BÁRBARA BERNARDO MAFRA**

**A IMPORTÂNCIA DA HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS NO MANUSEIO DOS  
UTENSÍLIOS DE LINHAS DE PRODUÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra  
para obtenção do Título de Tecnólogo (a) em Gestão da  
Qualidade.

Orientador: Me. Luiz Antonio Cabañas.

**LINS/SP  
2º SEMESTRE/2022**

Santos, Alba Aragão

S237i A Importância Da Higienização Das Mãos No Manuseio Dos Utensílios De Linhas De Produção / Alba Aragão Santos, Bárbara Bernardo Mafra. — Lins, 2022.

23f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gestão da Qualidade) — Faculdade de Tecnologia de Lins Professor Antonio Seabra: Lins, 2022.

Orientador(a): Me. Luiz Antonio Cabañas

1. Qualidade. 2. Ferramentas da Qualidade. 3. Swab. 4. Diagrama Ishikawa. I. Mafra, Bárbara Bernardo. II. Cabañas, Luiz Antonio. III. Faculdade de Tecnologia de Lins Professor Antonio Seabra. IV. Título.

CDD 658.562

**ALBA ARAGÃO SANTOS  
BÁRBARA BERNARDO MAFRA**

**A IMPORTÂNCIA DA HIGIÊNIZAÇÃO DAS MÃOS NO MANUSEIO DOS UTENSÍLIOS  
DE LINHAS DE PRODUÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Tecnólogo(a) em Gestão da Qualidade sob orientação do Prof. Me. Luiz Antonio Cabañas.

Data de aprovação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

---

Orientador Me. Luiz Antonio Cabañas

---

Examinador 1 (Nome do Examinador)

---

Examinador 2 (Nome do Examinador)

## SUMÁRIO

RESUMO.....	4
ABSTRACT .....	4
1 INTRODUÇÃO .....	5
2 GESTÃO DA QUALIDADE.....	6
2.1 EVOLUÇÃO DO CONCEITO DA GESTÃO DA QUALIDADE .....	6
2.2 BOAS PRÁTICAS DE HIGIENIZAÇÃO.....	8
3 FERRAMENTAS DA QUALIDADE.....	9
3.1 GRÁFICO DE PARETO .....	9
3.2 SWAB.....	10
3.3 DIAGRAMA DE ISHIKAWA.....	10
3.4 BPF - BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO .....	11
3.5 APPCC - ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE .....	12
3.6 PDCA .....	13
4 METODOLOGIA .....	14
5 ESTUDO DE CASO .....	15
6 CONCLUSÃO .....	19
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20
APÊNDICE A.....	22
APÊNDICE B.....	23

# A IMPORTÂNCIA DA HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS NO MANUSEIO DOS UTENSÍLIOS DE LINHAS DE PRODUÇÃO

Alba Aragão Santos <sup>1</sup> Bárbara Bernardo Mafra <sup>2</sup>  
Me. Luiz Antonio Cabañas <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Acadêmicos do Curso de Tecnólogo em Gestão da Qualidade da Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra - Fatec, Lins - SP, Brasil

<sup>3</sup> Docente do Curso de Tecnólogo em Gestão da Qualidade da Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra - Fatec, Lins - SP, Brasil

## RESUMO

A qualidade tem seu papel cada vez mais importante dentro das organizações, o que a torna imprescindível para o sucesso da empresa em vários âmbitos. A qualidade de um produto ou serviço está diretamente ligada à satisfação total do consumidor. A satisfação total do consumidor é a base de sustentação da sobrevivência de qualquer empresa e o que pode mantê-la competitiva dentro do mercado em que atua. Existem algumas ferramentas capazes de potencializar e melhorar de maneira significativa os processos dentro da indústria. Análise Swab e o Diagrama Ishikawa são algumas das ferramentas capazes de auxiliar na resolução dos problemas no setor da qualidade e dar embasamento ao processo de mudança. Através destas ferramentas, espera-se solucionar algumas falhas que foram identificadas durante a pesquisa. O maquinário antigo, disposição dos mesmos dentro da planta, a higienização dos materiais, cooperação dos funcionários para apoiar o processo de mudanças, entre outros fatores. Desta forma, o objetivo do trabalho é auxiliar na resolução de problemas de contaminação encontrados no setor de produção e implantar boas práticas dentro do setor. Para realização desta pesquisa foi elaborado um estudo de caso múltiplo aplicado à alguns colaboradores do setor estudado e ao Gestor da Qualidade. Após aplicação do programa de APPCC, foi possível identificar algumas falhas que causavam problemas de contaminação dentro do setor e após aplicar as ferramentas utilizadas dentro do estudo, pode-se observar mudanças significativas e maior segurança no desenvolvimento dos processos.

Palavras –chave: Qualidade. Ferramentas da qualidade. Swab. Diagrama Ishikawa.

## ABSTRACT

Quality plays an increasingly important role within organizations, which makes it essential for the company's success in several areas. The quality of a product or service is directly linked to total consumer satisfaction. Total consumer satisfaction is the basis for the survival of any company and what can keep it competitive within the market in which it operates. There are some tools capable of significantly enhancing and improving processes within the industry. Swab Analysis and the Ishikawa Diagram are some of the tools capable of helping to solve problems in the quality sector and provide a basis for the change process. Through these tools, it is expected to solve some flaws that were identified during the research. The old machinery, their arrangement within the plant, the cleaning of materials, cooperation of employees to support the change process, among other factors. In this way, the objective of the work is to assist in solving contamination problems found in the production sector and to implement good practices within the sector. To carry out this research, a multiple case study was developed, applied to some

employees of the studied sector and to the Quality Manager. After applying the HACCP program, it was possible to identify some failures that caused contamination problems within the sector and after applying the tools used within the study, significant changes and greater security in the development of processes can be observed.

Keywords: Quality. Quality tools. Swab. Ishikawa Diagram.

## 1 INTRODUÇÃO

Um dos fatores mais importante a ser combatido na indústria alimentícia é a falha no processo de higienização. Com consequentes contaminações dos produtos preparados, os microrganismos estão por todos os lados, em nossas mãos, corpos, no ar, nos utensílios e nos alimentos os quais manipulamos.

Atualmente a legislação e as auditorias fiscais estão cada vez mais exigentes e regulares no âmbito das indústrias alimentícias. Agências como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Metrologia (INMETRO), e Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), são as principais regulamentadoras das normas brasileiras e responsáveis pela sua implantação e fiscalização.

Essas fiscalizações têm por objetivo verificar o real cumprimento das determinações das normas e regulamentos, regras estas que são exigidas tanto no Brasil como em mercados estrangeiros.

Todos os órgãos regulamentadores citam a importância da higiene e boas práticas de produção. Portanto tendo em vista a importância da manutenção das boas práticas de produção e assegurar que todos os envolvidos as conheçam entendam, cumpram, e desta forma, se alcance a higiene pessoal, assim como a sanitização e controles aplicados aos processos e produtos, assegurando que eles cheguem aos clientes consumidores finais com qualidade, e livres de qualquer tipo de contaminação quer sejam de origem físicas, biológicas ou químicas.

Desta maneira, o presente trabalho tem por objetivo apresentar e incentivar a correta prática de higienização das mãos e a sua importância no controle da contaminação física, biológica e química dos processos produtivos de alimentos de origem animal, bem como na utilização das ferramentas que possam trazer melhorias significativas em seus resultados.

Ao final deseja-se demonstrar através de um estudo de caso prático, a possibilidade de sanar ou mitigar as oportunidades de contaminação provenientes das mãos utilizando-se de uma higienização eficaz. É o objetivo e desejo deste que as ferramentas e as boas práticas de produção sejam de tal modo arraigados e acolhidos pelas equipes de produção que façam parte da cultura dos colaboradores envolvidos no estudo dentro da empresa estudada.

Outro ponto crucial à ser apresentado neste trabalho é a obtenção de resultados satisfatórios nos testes de controle de presença de contaminação, para isso, serão utilizadas, ferramentas da qualidade conhecidas por serem utilizadas em muitas indústrias ao redor do mundo no que concerne à higiene das mãos. Ferramentas estas como BPF (Boas práticas de Fabricação), APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), e Diagrama de Ishikawa (Espinha de peixe), entre outras.

Por meio destas ferramentas, espera-se investigar e analisar as práticas utilizadas na higienização das mãos e dos equipamentos; mensurar o laudo microbiológico peculiar às práticas tradicionalmente realizadas dentro da empresa; desenvolver o diagrama de Ishikawa para apontar as principais causas envolvidas; apontar melhorias a serem realizadas na higienização das mãos e dos equipamentos consoantes às normas

específicas e por fim, implementar tais melhorias e analisar os resultados obtidos mediante apresentação e discussão de laudo microbiológico.

## **2 GESTÃO DA QUALIDADE**

A preocupação com a qualidade de bens e serviços não é de hoje, esse assunto tornou-se cada vez mais relevante dentro das indústrias passou a ser ponto crucial para o melhor desempenho da produção industrial. Os consumidores, com o passar dos anos tornaram-se cada vez mais exigente quando se trata da qualidade do produto ou serviço, desta maneira, passaram a averiguar com maior cuidado os bens e serviços que consomem. Essa precaução representou a chamada era da inspeção, que se voltava apenas para o produto acabado, não produzindo assim a garantia da qualidade, tendo em vista que era identificado apenas produtos defeituosos na razão direta da intensidade da inspeção e não produtos que apresentavam falhas de qualidade na produção (LONGO, 1996).

Posteriormente surgiu a era do controle estatístico, em virtude do crescimento da produção em massa, refletindo-se na inserção de técnicas de amostragem e de outros procedimentos de base estatística, bem como, em termos organizacionais, no aparecimento do setor de controle da qualidade (LONGO, 1996).

Sistemas de gestão da qualidade foram pensados, esquematizados, melhorados e implantados desde a década de 30 nos Estados Unidos e, um pouco mais tarde, nos anos 40, no Japão e em vários outros países pelo mundo. A partir da década de 50, manifestou-se a preocupação com a gestão da qualidade, o que ocasionou em uma nova filosofia gerencial, baseada no desenvolvimento e na aplicação de conceitos, métodos e técnicas adequados a uma nova realidade. A gestão da qualidade total, termo pelo qual ficou conhecida essa nova filosofia gerencial, indicou a mudança da análise do produto/serviço, para a elaboração de um sistema da qualidade contundente. A qualidade deixou de ser um aspecto do produto e responsabilidade apenas de um departamento específico, mas sim um tema atribuído a toda a empresa de um modo geral, abrangendo, como tal, todos os aspectos de sua operação (LONGO, 1996).

### **2.1 EVOLUÇÃO DO CONCEITO DA GESTÃO DA QUALIDADE**

Compreende-se que para se alcançar o ponto da qualidade ideal considerada pelas empresas atualmente, percorreu-se três grandes eras. A primeira delas foi a era da inspeção, logo em seguida o controle estatístico da qualidade e por último a era da garantia da qualidade. A era da inspeção foi marcada primeiramente na Idade Média pelos artesãos e artífices que eram responsáveis pela fabricação de seus produtos com qualidade. Naquele período foram definidos “padrões rudimentares da qualidade” para bens e serviços e níveis básicos de desempenho da mão-de-obra, ou seja, níveis básicos de qualidade para que pudesse alcançar o objetivo principal que era a comercialização. Tendo em vista as condições gerais para o trabalho humano, foi o que se pode fazer naquela época (PALADINI, 2004).

A inspeção formal só passou a ser imprescindível com o surgimento da produção em massa e a necessidade de peças intercambiáveis. As atividades de inspeção foram relacionadas mais formalmente com o controle da qualidade em 1922. Pela primeira vez, a qualidade foi tida como responsabilidade gerencial distinta e como função independente. No que se remete ao controle da qualidade, a principal conquista foi a criação de um sistema racional de medidas, gabaritos e ferramentas no início do século XIX (GARVIN, 2002).

Nesta primeira era da qualidade a atenção estava voltada em verificar o produto um a um, com o intuito de que o mesmo não chegasse até o cliente com defeito, o foco

principal estava na identificação de eventuais defeitos de fabricação, sem que houvesse uma estrutura, antes estabelecida, para executá-la. Já a segunda era da qualidade, corresponde ao controle estatístico, neste período a inspeção foi aprimorada por meio da utilização de técnicas estatísticas. Em virtude do aumento da produção industrial foi impossível controlar a verificação de todos os produtos um a um. Com o intuito de atender às reais necessidades dos clientes, técnicas estatísticas foram desenvolvidas para controlar o padrão de qualidade. Constatou-se a variabilidade como inerente aos processos industriais, fazendo uso de técnicas estatísticas para o controle dos processos.

No período da garantia da qualidade, a mesma passou de uma disciplina restrita e baseada na produção fabril para uma disciplina com implicações mais amplas e necessárias para o gerenciamento ser mais eficiente. A prevenção de problemas continuou sendo o foco principal, mas os instrumentos da profissão se expandiram para muito além da simples estatística. Essa era da qualidade ficou marcada pelo surgimento de novos elementos que constituíam a qualidade, como a quantificação dos custos da qualidade, o controle total da qualidade, a engenharia da confiabilidade e o zero defeito. Este movimento pela qualidade ganha força após a 2ª Guerra mundial, e vai até a qualidade começar a ser vista como parte do gerenciamento estratégico da organização (GARVIN, 2002).

Segundo Maximiano (1995), o objetivo agora volta-se em separar os produtos bons dos ruins, por meio da amostragem estatística. Esta era teve início com a produção em massa e teve seu auge durante a segunda guerra mundial, o que ocasionou na necessidade de controlar com precisão a qualidade dos milhões de itens fabricados para o esforço bélico. Esta era também viu surgir o departamento de controle da qualidade na estrutura das empresas.

Já conforme Paladini (1995) o desenvolvimento industrial acelerado nessa época e a utilização de mão-de-obra pouco preparada, pela urgência do incremento da produção, afetou os níveis da qualidade de produtos e serviços. Estes aspectos expandiram por momento, os procedimentos de controle e inspeção; a seguir, proporcionaram a necessidade da estruturação de programas formais de qualificação de pessoal.

Na próxima e última era da qualidade introduz um sentido mais amplo, deixa de ser somente a qualidade do produto ou serviço, para abranger todos os membros da organização, buscando uma visão proativa em relação aos possíveis problemas, por esse motivo, a necessidade de incluir todos na contribuição pela qualidade, com o intuito de se precaver de eventuais falhas, esta era da qualidade é conhecida como garantia da qualidade. Segundo Garvin (2002) a prevenção de problemas continuou sendo o objetivo fundamental dentro das organizações, contudo, as ferramentas da profissão se expandiram para muito além da estatística. Existiam quatro elementos distintos, eram eles: a quantificação dos custos da qualidade, o controle total da qualidade, a engenharia da confiabilidade e o zero defeito.

De acordo com Maximiano (1995), a Qualidade tornou-se um problema de todos e engloba todos os aspectos da operação da empresa, ou seja, a qualidade é uma questão sistêmica. Assegurando-se a qualidade do sistema, garante-se a qualidade dos produtos e serviços, pois permite um maior controle de todos os processos. Esta variação de filosofia significa a evolução para a era da qualidade total.

No movimento pela garantia da qualidade surgiu vários processos que conduziram a qualidade, como o zero defeito que foi o último movimento importante na era da qualidade, como o controle total da qualidade, etc., estes movimentos auxiliaram na expansão de fronteiras referentes a qualidade.

Contudo, outro fator preponderante e impactante no setor de qualidade foi a pandemia e o afastamento social causados pelo avanço e disseminação da covid-19. No período de pandemia entre o final de 2019 e os anos de 2020 e 2021, provocaram modificações significativas nas atividades das organizações, afetando seu funcionamento,

estrutura, desempenho, eficiência e, principalmente, seus resultados. Os efeitos dela na economia mundial exigiram uma reação e adaptação rápida por parte das empresas, demandando novos modelos de gestão e gerando desafios para a administração e também para o gestor (IPEA, 2020).

A gestão organizacional em tempos de pandemia revelou-se de alto risco, pois tornou-se muito mais complexa do que os processos tradicionais e passou a depender da compreensão de novos imperativos organizacionais, bem como do desenvolvimento das competências gerenciais capazes de controlar essa nova realidade.

Novas estruturas, processos e tecnologias precisaram ser desenvolvidos, compreendidos e adotados de maneira clara por todos os integrantes das organizações com o intuito de gerar e refinar os objetivos competitivos centrais numa base de melhoria contínua, criando uma conscientização dos objetivos nesses diferentes níveis, formando uma doutrina comum.

A ideia de se estar exposto a incertezas despertou a necessidade de planejamentos que trouxessem maior segurança em vez de temor. Os efeitos da pandemia fizeram com que os indivíduos saíssem de suas zonas de conforto, buscando o necessário para cumprir com o essencial e, caso possível, captar oportunidades de crescimento.

Alguns aspectos que antes pareciam mais distantes e com menos pretensão de relevância, atualmente, são trazidos à tona com muito mais rapidez, pois são necessários para a adequação em um período pandêmico, em que constantemente somos desafiados em todos os cenários. O fato desses aspectos não terem se desenvolvido anteriormente com rapidez reforça que a pandemia afetou tantos setores profissionais, educacionais, sociais como políticos. Algumas mudanças que estavam mais embrionárias e talvez não fossem tão perceptíveis ainda, ganharam novo sentido diante da revisão de valores provocada por uma crise sanitária sem precedentes para a nossa geração (IPEA, 2020).

## **2.2 BOAS PRÁTICAS DE HIGIENIZAÇÃO**

Em qualquer espécie de processamento industrial de alimentos, a manutenção de condições higiênicas e sanitárias se constrói como quesito essencial. Entende-se que a carga de bactérias contaminantes do produto final é a somatória dos micro-organismos presentes na matéria-prima e daqueles que se anexam ao produto ao longo das inúmeras etapas do processo, muito em função do contato com superfícies e equipamentos, intensidade e condições de manuseio, qualidade da água e do ar, assim como também, fatores ambientais diversos (COELHO, 2012).

A sanitização pode ser compreendida como sendo um conjunto de procedimentos higiênico-sanitários objetivando assegurar a obtenção de superfícies, equipamentos e ambientes com características apropriadas de limpeza e baixa carga microbiana residual. A higiene na indústria de alimentos pretende basicamente alcançar a preservação da pureza e da qualidade microbiológica dos alimentos. Deste modo, a higiene industrial auxilia na aquisição de um produto que, além das qualidades nutricionais e sensoriais, possua uma boa condição higiênico-sanitária não vindo a oferecer quaisquer riscos à saúde do consumidor (COELHO, 2012).

A aplicação de práticas higiênicas nas indústrias de alimentos e o uso adequado dos agentes de limpeza e sanitização têm como finalidade obter produtos alimentícios de qualidade suficiente. Essa precaução é ainda maior no caso de alimentos perecíveis, a aplicação de técnicas adequadas de higiene e sanitização, possibilitará a obtenção de produtos de boa qualidade.

No que concerne ao ponto de vista da saúde pública, atendendo exigências de padrões microbiológicos e permitindo obter produtos com uma vida de prateleira mais longa, entende-se que atinge assim o objetivo principal. A higiene e a sanitização dos

equipamentos são, sem sombra de dúvidas, as operações fundamentais no controle sanitário em indústrias alimentícias, contudo, frequentemente são negligenciadas ou realizadas em condições inadequadas (COELHO, 2012).

O resultado de uma sanitização vai depender especialmente da qualidade do produto utilizado, ou seja, um produto que manifesta como característica um determinado grau de pureza no rótulo, pode na realidade não estar nas condições descritas e o responsável técnico pela higienização e sanitização da indústria deve ter conhecimento prévio da condição de pureza.

O funcionário responsável deve estar ciente da concentração do principal ativo da substância a ser utilizada, inclusive para poder recusá-la, devolvendo o produto à firma responsável por sua fabricação, pois o mesmo não atende as condições descritas no rótulo. Para isto, existem métodos de análises físico-químicas para verificar a idoneidade do produto a ser utilizado para a sanitização.

O uso de água sanitária comercial para a higienização de equipamentos e matérias-primas não é o mais recomendado, pois contém, além do agente clorado propriamente dito, outras substâncias como alvejantes e outros. O ideal a ser utilizado nesses ambientes tende a ser material próprio e especializado para indústrias, o que permite alcançar um melhor resultado (COELHO, 2012).

### **3 FERRAMENTAS DA QUALIDADE**

A partir de 1950, as ferramentas utilizadas nos processos de gestão começaram a se estruturar baseadas em conceitos e práticas já existentes. Conforme cada etapa do planejamento, existem determinadas técnicas e ferramentas que visam alcançar uma otimização em todo seu processo. Segundo Maximiano (1995) o processo estruturado de resolução de problemas é uma série metódica de análises e decisões, que buscam auxiliar a organização do raciocínio.

Essas técnicas de resolução de problemas aplicam-se em cada uma das fases do processo, ou seja, no diagnóstico, na geração e análise de alternativas e também na decisão. A primeira etapa do processo estruturado é a análise da situação, que tem o objetivo de buscar o entendimento correto do problema, a fim de evitar o risco de formular uma resposta que não o soluciona o problema em si.

Nessa primeira fase, existem algumas ferramentas com a capacidade de auxiliar nesta busca e de proporcionar um resultado satisfatório na análise final (DEMING, 1990).

#### **3.1 GRÁFICO DE PARETO**

É uma estrutura que migrou da área da Economia para a Gestão da qualidade. A teoria econômica de Pareto foi, por similaridade, inserida na gestão da qualidade. Entende-se que alguns defeitos respondem pelo maior potencial de perda, já alguns fornecedores representam a maior parte dos processos, alguns serviços correspondem pela maior parte da demanda e assim por diante. (PALADINI, 1995)

Segundo Marshall (2003) o Gráfico de Pareto refere-se à um gráfico de barras, construído a partir de um processo de coleta de dados, na maioria das vezes, uma folha de verificação, e pode ser utilizado quando se almeja elencar problemas ou causas referentes à um assunto específico.

É uma ferramenta mais eficiente quando se trata de encontrar problemas e avaliar a magnitude dos possíveis benefícios, porém, uma grande dificuldade é identificar a relação satisfatória entre a causa e efeito dos possíveis problemas que podem ocorrer.

O princípio de Pareto é uma técnica que possibilita selecionar prioridades quando se encara um grande número de problemas. O princípio proposto por Pareto determina

que os itens significativos de um grupo, na maior parte das vezes simbolizam uma pequena proporção do total de itens desse mesmo grupo (MAXIMIANO, 1995).

### 3.2 SWAB

O nome *swab* é dado ao utensílio estéril que é utilizado para a coleta de amostras. Em português, *swab* pode ser compreendido como o simples cotonete, entretanto, a sua utilização é extremamente relevante. A Análise *Swab* permite a amostragem de superfícies irregulares e, também, de locais com acesso restrito. Desta forma, é muito útil na indústria alimentícia. Em empresas que atuam no ramo da indústria de produtos de origem animal, a Análise *Swab* é muito utilizada, podendo ser realizada para diferentes finalidades (ALIMENTOS, 2021).

Uma das aplicações da análise *swab* é a avaliação dos equipamentos e utensílios, após o trabalho de higienização. Desse modo, é realizada a análise de superfície para identificar se o serviço foi concluído com sucesso e foi capaz de atender às normas recomendadas pelo MAPA (ALIMENTOS, 2021).

A segunda forma de aplicação é a análise dos colaboradores. O *swab* pode ser aplicado em mãos e aventais para averiguar se foi feita a correta higienização. Dessa maneira, é possível impedir contaminações e trabalhar pela melhoria contínua da qualidade dos alimentos.

Para a correta utilização, algumas precauções devem ser tomadas. A primeira é que sejam usadas técnicas assépticas para garantir a esterilidade e evitar a contaminação. A história nos indica que a coleta é uma das etapas mais relevantes para alcançar confiabilidade nos resultados. É também imprescindível que haja um investimento nas maneiras corretas de transportar e armazenar os produtos.

Outro fator importante para que tudo saia da maneira adequada e esperada, é contar com profissionais experientes para a realização da Análise *Swab* das empresas, bem como o treinamento adequado dos colaboradores nas melhores práticas do mercado (ALIMENTOS, 2021).

### 3.3 DIAGRAMA DE ISHIKAWA

O diagrama que tem a forma de uma espinha de peixe é um gráfico cujo o objetivo é organizar de forma clara o raciocínio e a discussão sobre as causas de um problema preferencial. Foi originalmente criado para ser utilizado no âmbito da qualidade, para estudar os problemas anteriormente identificados como prioritários pela análise de Pareto (MAXIMIANO, 1995).

Sua estrutura de apresentação é similar a uma espinha de um peixe, o eixo principal representa um fluxo básico de dados e as espinhas representam os elementos que incidem para esse fluxo fundamental, desta maneira ficam ilustradas as fases principais do processo em estudo.

Esse processo pode ser utilizado para eliminar causas que possam influenciar negativamente o processo ou para intensificar elementos que afetem de forma positiva um conjunto de operações (PALADINI, 2004).

O diagrama de Ishikawa é apropriado quando existe um grande efeito indesejável, utiliza-se para identificar os canalizadores dos problemas existentes e suas possíveis causas. O ponto positivo desta ferramenta é que ela possui a capacidade de estabelecer uma relação entre as causas e efeitos dos possíveis problemas, possibilitando um material detalhado das causas. A construção do diagrama de Ishikawa é bem simples, parte da premissa básica do envolvimento e colaboração de todos os fatores que estão inseridos na concepção de um produto ou de um efeito.

Esses elementos, para o caso de uma indústria, normalmente, são designados como “os seis M”, que são eles: método, mão de obra, meio ambiente, matéria-prima, máquinas e medidas. Esses fatores são os responsáveis por designar a variabilidade dos processos dentro da organização (BALLESTERO-ALVAREZ, 2001).

Ainda segundo Ballestero-Alvarez os “seis M” são compostos por variabilidades nos seguintes fatores (2001, p.438):

Máquinas: ajustes, desgastes, flutuações de energia, entre outras. Máquinas supostamente iguais apresentam variabilidades diferentes; Métodos: mudanças de tecnologia e alterações nos processos podem ocasionar variações nos produtos; Materiais: as matérias-primas, como produtos acabados de outros processos, podem apresentar variações no produto final; Meio ambiente: umidade, luminosidade, temperatura podem causar variações no produto final; mão-de-obra: a produtividade de um operador pode ser alterada em função de fatores físicos e emocionais. O treinamento também é fator fundamental; Medidas: os instrumentos de medida quando não calibrados ou não utilizados de forma adequada podem gerar produtos não conformes.

Para Damazio (1998) a construção de um Diagrama de causa e efeito, deve-se inicialmente, à captação e discussão de informações coletadas e montagem de um formulário de coleta de dados para apuração posterior.

### **3.4 BPF - BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO**

Esse programa é essencial para produzir alimentos com qualidade. Mediante as legislações aplicáveis ao BPF, os produtos são avaliados e monitorados durante a manipulação dos alimentos (SILVA, 2012). Os alimentos devem ser produzidos com qualidade em todos os parâmetros. Para a estadia do produto no mercado, as empresas procuram criar diferenciais competitivos sem comprometer a responsabilidade com a saúde do consumidor.

Como garantia da qualidade dos alimentos é necessário se adaptar ao BPF a Instrução Normativa nº 04, de 23 de fevereiro de 2007, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estabelece as condições higiênico-sanitárias das instalações, equipamentos e utensílios, do pessoal, da produção e das boas práticas de fabricação e do roteiro de inspeção, pertinentes às fábricas produtoras de alimentos para nutrição animal (SILVA, 2012).

Art. 1º Aprovar o regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos fabricantes de produtos destinados à alimentação animal e o roteiro de inspeção, constantes dos anexos.

Art. 2º Estabelecer o prazo de até 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias, após a publicação desta Instrução Normativa, para a entrega do Plano de Implementação das Boas Práticas de Fabricação, incluindo o manual, pelos estabelecimentos fabricantes e fracionadores de alimentos para animais.

Art. 3º Estabelecer o prazo de até 545 (quinhentos e quarenta e cinco) dias, após a publicação desta Instrução Normativa, para que os estabelecimentos fabricantes e fracionadores de alimentos para animais atendam às especificações contidas no Regulamento Técnico e Roteiro de Inspeção.

Art. 4º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 5º Fica revogada a Instrução Normativa SARC nº 01, de 13 de fevereiro de 2003 (BRASIL, 2007; p. 1).

Em toda indústria de alimentos deve haver procedimento de limpeza e higienização de mãos. É imprescindível que a agroindústria registre seu comprometimento com as BPF por meio da elaboração de um manual próprio, que especifique todos os procedimentos de controle para cada etapa do processamento (SILVA, 2012).

Art. 1º Aprovar, na forma dos textos anexos, o "Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos" - COD-100 a 001.0001, as "Diretrizes para o Estabelecimento de Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços na Área de Alimentos" - COD- 100 a 002.0001, e o "Regulamento Técnico para o Estabelecimento de Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ's) para Serviços e Produtos na Área de Alimentos"- COD- 100 a 003.0001 e COD- 100 a 004.0001.

Art. 2º Determinar que os estabelecimentos relacionados à área de alimentos adotem, sob responsabilidade técnica, as suas próprias Boas Práticas de Produção e/ou Prestação de Serviços, seus Programas de Qualidade, e atendam aos PIQ's para Produtos e Serviços na Área de Alimentos, em consonância com o estabelecido na presente Portaria.

Art. 3º Utilizar os instrumentos de controle na área de alimentos, na forma estabelecida, com vistas à integração com os demais Órgãos e Entidades que atuam nessa área, na defesa da saúde pública.

Art. 4º A implementação da presente Portaria dar-se-á na forma e nos prazos definidos no Cronograma apresentado.

Art. 5º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário (BRASIL, 1993; p. 1).

Até outubro de 2002, a referência para o controle de procedimentos de higiene formava o procedimento padronizado de higiene operacional, PPHO, recomendado pelo *Food and Drug Administration* (FDA), a agência reguladora dos Estados Unidos. No Brasil as exigências são regulamentadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que estabeleceu o programa de técnicas padronizadas de higiene operacional a serem utilizadas nos estabelecimentos de leite e derivados que funcionam sob regime de inspeção federal.

No que compete à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a mesma instituiu os Procedimentos Operacionais Padrão (POP's) e Programa Padrão de Higiene Operacional (PPHO) que vai além do controle da higiene. O POP dá suporte à elaboração do manual de boas práticas que é documental.

Já o objetivo do PPHO é precaver a contaminação direta de produtos, com ênfase às fontes de contaminação secundária ou cruzada de produtos com água não potável, evitar o contato com substâncias não alimentares, evitar enfermidades dos manipuladores, fiscalizar higiene imprópria do ambiente e identificar objetos incomuns nos alimentos (FIGUEIREDO, 1999).

Existem duas condições para o PPHO, sendo a primeira delas a necessidade de um manual para cada planta de processamento e posteriormente, o monitoramento do PPHO por meio das condições práticas durante o processamento, para assegurar a conformidade com as condições especificadas nos manuais de Boas Práticas de Fabricação. Portanto, quando as BPF são adotadas criam-se normas que serão efetivamente operacionalizadas pela implementação de procedimentos rotineiros. A sua adoção requer ainda programas de monitorização, registros, ações corretivas e verificação utilizando listas de verificação, as "*check-lists*" (FIGUEIREDO, 1999).

### **3.5 APPCC - ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE**

Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), também conhecida em inglês como "*Hazard Analysis of Critical Control Point*" (HACCP). Um dos comprometimentos com a qualidade em indústrias produtoras de alimentos é o plano APPCC, que possui uma sistemática de reconhecimento do processo produtivo na viabilidade dos riscos, pontos críticos de controle para monitorar os riscos, especificar os limites críticos, deliberação e implantação de como monitorar, executar as ações corretivas e conferência da eficácia do sistema (BUTOLO, 2010).

Esta metodologia possibilita identificar e analisar os perigos físicos, químicos e biológicos presentes nos alimentos. No que se refere a sigla APPCC, as duas primeiras

letras “AP” (Análise de Perigos) representam a parte central do sistema, bem como a importância do “PCC” (Pontos Críticos de Controle) para controle do processo produtivo e garantia da qualidade (DIAS et al.; 2010).

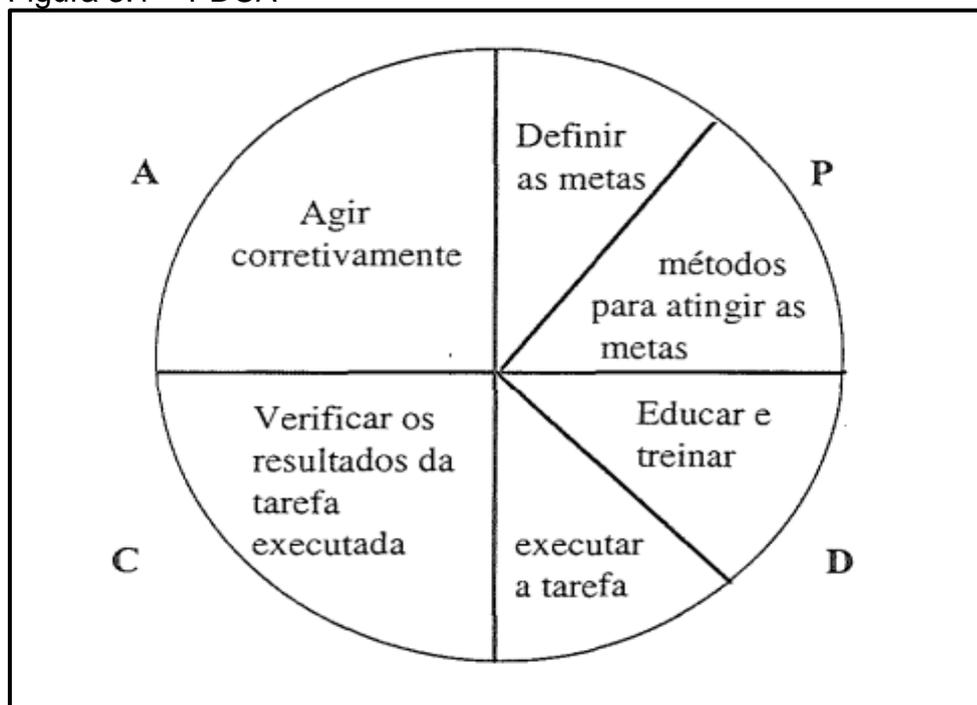
### 3.6 PDCA

O PDCA é um método de resolução de problemas, onde as soluções são identificadas por meio de um processo estruturado e ordenado, no qual cada passo depende da execução do passo anterior. Esta técnica exige treinamento e disciplina para que todos o pratiquem em suas atividades diárias, de uma maneira natural e espontânea (CAMPOS, 1991). A maior parte das empresas brasileiras, ao estruturar seu processo de resolução de problemas, acabam por dar pouca importância a algumas etapas importantes deste processo. Existe um planejamento básico para obter-se sucesso neste processo, são elas:

- (P) Planejamento - Consiste em estabelecer metas sobre os itens de controle (resultados dos processos), as maneiras e os métodos para atingi-las.
- (D) Execução - Execução das tarefas de acordo com o plano e coleta de dados para verificação do processo.
- (C) Verificação - Comparação do resultado alcançado com a meta planejada, utilizando os dados coletados.
- (A) Ação Corretiva - Atuação do usuário sobre os desvios observados para corrigi-los e prevenir futuras ocorrências.

Muitas vezes, as empresas ignoram a etapa de planejamento, e partem logo para a fase de execução, sem levar em consideração que ela é uma etapa imprescindível no gerenciamento de processos, pois através da mesma define-se, com base em fatos e dados, o que fazer e como proceder adiante (CAMPOS, 1991).

Figura 3.1 – PDCA



Fonte: CAMPOS (1992).

O PDCA pode ser utilizado para manutenção e melhoria dos processos. Para que estes não se tornem repetitivos, é concentrado em melhorias do nível de desempenho,

onde no plano consta uma meta e um método que descreve os procedimentos necessários para alcançá-la. O PDCA é usado principalmente pelos níveis hierárquicos mais altos, que definem novos índices para os níveis de desempenho, garantindo a sobrevivência da empresa (CAMPOS, 1991).

## 4 METODOLOGIA

Para Lakatos e Marconi (2007), método é o trajeto pelo qual se atinge um determinado resultado, ainda que este trajeto não tenha sido pré determinado de modo reflexivo. Já Cervo e Bervian (2001), apontam como método, a organização que se deve estabelecer referente aos inúmeros processos essenciais em busca de atingir um objetivo ou algum resultado almejado. No que diz respeito à ciência, entende-se por método o conjunto de processos aplicados na investigação e na exposição da verdade.

O termo metodologia remete ao estudo do método. Entretanto, conforme a sua utilização, a palavra metodologia pode conter outro significado, como o ramo da metodologia científica e da pesquisa, que exerce o estudo analítico e crítico dos métodos de investigação. Fonseca (2002), esclarece que a palavra metodologia tem origem de "*methodos*" que significa organização e "*logos*" que é estudo metódico, pesquisa, investigação, ou seja, metodologia é o estudo da organização e das direções a serem descobertas para se realizar uma pesquisa ou análise.

Metodologia científica é o estudo minucioso e lógico dos métodos praticados na ciência, seus princípios, sua legitimidade e seu elo com as teorias científicas. Geralmente, o método científico abrange basicamente um composto de dados iniciais e um sistema de procedimentos organizados adequadamente para a formação de conclusões de acordo com objetivos pré-estabelecidos. A atividade predominante da metodologia é a pesquisa. O conhecimento humano classifica-se pela relação fixada entre o sujeito e o objeto, sendo capaz de afirmar que esta caracteriza-se como uma relação de apropriação e a dificuldade que o objeto apresenta para ser exposto, é que define o nível de abrangência da apropriação (TARTUCE, 2006).

Entre as inúmeras formas de pesquisa, destaca-se uma em especial, o estudo de caso que possui como objetivo, agrupar informações detalhadas e precisas de um determinado evento. É um processo metodológico que evidencia conhecimentos contextuais sem negligenciar a representatividade, concentrando-se na compreensão da dinâmica do contexto real, tal como englobando-se em um estudo mais profundo de um ou mais objetos, de modo que possibilite um melhor entendimento (FREITAS; JABBOUR, 2011).

O estudo de caso pode ser dividido em dois tipos: único e múltiplo. O estudo de caso único visa investigar brechas que permitem a análise de um fenômeno relevante em circunstâncias incomuns e extremas com a intenção de descrever de maneira produtiva a existência de tal fenômeno. Já o estudo de caso múltiplo fundamenta de maneira mais desenvolvida a construção da teoria, permite comparações que esclareçam se o resultado decorrente é apenas uma característica particular daquele caso ou uma replicação efetiva derivada de outros casos.

Este tipo de caso, necessita de uma teoria mais desenvolvida, sendo os argumentos amplamente mais fundamentados em evidências práticas, o que permite uma exploração mais abrangente e ampla elaboração teórica (FREITAS; JABBOUR, 2011). A metodologia utilizada neste artigo foi o estudo de casos múltiplos, de caráter qualitativo. Foram elaborados dois questionários abertos com perguntas semiestruturadas que estão localizados no Apêndice A e B deste trabalho e posteriormente foram aplicadas à alguns colaboradores e ao Gestor responsável pelo setor da qualidade em uma indústria localizada na cidade de Lins.

Para comprovação da teoria levantada, foi implantado o programa APPCC para verificar possíveis melhorias, bem como também a utilização de algumas ferramentas como a Análise de SWAB e o diagrama de ISHIKAWA para observar qual a causa raiz do problema, visto que em testes de avaliação da fábrica, constataram registros recorrentes de não conformidades.

A pesquisa terá como foco a implantação de programas como BPF e PDCA, para promover a capacitação, conscientização e mudança comportamental na unidade. Foram coletadas amostras de SWAB das mãos, uniformes e luvas, que serviram como base na elaboração do estudo de caso em busca de otimizar e alcançar possíveis melhorias.

## 5 ESTUDO DE CASO

Para compreensão prática de toda a teoria levantada, foi realizada uma pesquisa qualitativa e posteriormente foi feita uma análise intensa das informações obtidas para expor através de um estudo de caso único. Dessa forma, foram desenvolvidos dois questionários localizados no Apêndice A e B deste trabalho, para serem aplicados em cargos distintos em uma indústria na cidade de Lins que atua no ramo de proteína animal e não permitiu a divulgação do seu nome, sendo os questionários aplicados dentro do setor de industrializados.

Os questionários foram respondidos por um Supervisor da produção, Supervisor da Qualidade, Analista de P&D, Gerente da Qualidade e Gerente da Planta, onde foi mensurada as opiniões e informações disponibilizadas por ambos e serviram como base e estrutura deste trabalho. Desta maneira, procurou-se relacionar de forma direta a teoria levantada com o objetivo principal do trabalho que é propor melhorias para o setor produtivo, visando atender ao máximo o nível de qualidade através das ferramentas estudadas.

A indústria de proteína animal do Brasil tem grande importância no mercado internacional, além de atenderem o mercado interno, a empresa é líder em exportação e estão presentes nos mercados de diversos países. Para se manterem neste patamar, a indústria conta hoje com uma gama de equipes especializadas em diversas áreas, dentre elas, a de Gestão da qualidade. Após a aplicação do primeiro questionário, foi possível identificar as principais causas dos problemas de contaminação e de higienização durante o processo produtivo. Conforme Diagrama de Ishikawa abaixo criado pelas autoras, exemplificando de maneira mais clara as dificuldades e causas encontradas dentro do setor estudado.

Figura 5.1 - Diagrama de Ishikawa



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Com base na distribuição da planta empresarial, foi possível identificar que a disposição de sua planta é bem localizada e viabiliza o fluxo produtivo, por outro lado, faz-se necessário a implantação de uma barreira sanitária mais efetiva e que se aproximem mais as linhas de produção. Essas barreiras em questão, contariam com um maior número de torneiras, uma cuba maior e produtos de higienização mais eficientes, bem como informativos semanais com conteúdo objetivo e lúdico relacionados ao assunto e repassado aos colaboradores para mantê-los mais informados.

Outro ponto, seria a implantação de portas rápidas, uma solução prática e econômica que trataria o problema de condensação e movimentação dos colaboradores entre um ambiente e outro, evitando assim o manuseio das mãos para abrir a porta, controlando também a entrada de micro-organismos de um ambiente para o outro.

Após implementação do plano APPCC, que visa identificar os perigos e pontos críticos do processo, foi possível notar algumas mudanças próximas a linha de produção, como a implantação de um carrinho com tampa para a circulação da matéria-prima, objetivando que seu trajeto até a linha de produção não sofra nenhum perigo de contaminação.

Nas misturas secas e líquidas passou-se a utilizar um tipo de embalagem plástica de maior resistência e proteção, o Stretch, com o intuito de evitar a contaminação cruzada entre ingredientes bem como contaminação na circulação desses insumos.

Ações como Blits, Treinamentos de BPF, e Análises laboratoriais como Swab, foram inseridas e acontecem com maior frequência na fábrica como uma forma de aumentar a interação dos colaboradores com as boas práticas que são exigidas pela empresa.

Tabela 5.2 – Análise dos dados de SWAB

MONITORAMENTO E RESULTADOS						
<i>O que?</i>	<i>Como?</i>	<i>Quando?</i>	<i>Quem?</i>	<i>Não Conformidade</i>	<i>Ação Corretiva</i>	<i>Resultados</i>
Análise Swab (Mãos)	Inspeção Visual e Coleta	Durante 5 dias	Funcionário do Setor da Qualidade	Risco de contaminação pela falta de pias próximas ao processo de produção.	Recomendação de Higienização mais frequente das mãos.	Maior higienização dos funcionários, proporcionando melhor qualidade de trabalho.
Análise Swab (Equipamentos)	Inspeção Visual e Coleta	Durante 3 dias	Funcionário do Setor da Qualidade	Longo período para higienização.	Higienização pré operacional e operacional, maior constância.	Baixo risco de contaminação durante o desenvolvimento da atividade.
Análise Swab (Percurso)	Inspeção Visual e Coleta	Durante 5 dias	Funcionário do Setor da Qualidade	Risco de contaminação durante o percurso de higienização até a execução da atividade.	Instalação de pias mais próximas ao setor produtivo.	Diminuição do risco de contaminação.

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2022.

Embora as mudanças tenham surtido rápido efeito, alguns desafios foram encontrados na implementação do plano. A fiscalização das atividades executadas pelos colaboradores é um dos pontos de dificuldade, alguns colaboradores demonstram certa resistência em seguir todas as orientações e procedimentos operacionais.

Outro desafio é a distribuição de equipamentos pela planta, pois por muitas vezes, essa estrutura pode interferir o fluxo das atividades quando os equipamentos não estão em atividade por um longo período, além de exigir um maior esforço das equipes de manutenção e higienização para que as mantenham no setor de forma segura e higienizada.

Mesmo com essas dificuldades, os colaboradores tiveram um papel essencial durante as mudanças, foram levadas em consideração suas opiniões e ideias, bem como

as dificuldades que estavam enfrentando. Nessa circunstância, a responsabilidade pelo engajamento e cooperação dos colaboradores ficou a cargo da dedicação dos líderes em amenizar o máximo essas mudanças para toda a equipe.

Em um mundo que vive em constantes transformações, é inevitável que tenha-se que enfrentar diretamente estes desafios. As mudanças impactam a empresa como um todo, neste contexto, deve ser levada em consideração também o empenho por parte dos gestores que encaram essas mutações como uma forma de se manter competitivo em uma mercado cada vez mais exigente, por isso, o apoio por parte dos gestores foi indispensável para disseminar as ações de melhoria dentro da indústria.

A equipe de Gestão da qualidade é a de maior relevância dentro da organização, quando trata-se do ramo alimentício, por estar inserida em todas as etapas do processo, do início ao fim da produção até seu consumo, passando por órgãos importantes de fiscalização, certificação e controles governamentais. Essa presença e atuação constante da Gestão da qualidade na indústria é uma exigência dos órgãos regulamentadores e é essencial para formação de programas de controle e verificação, garantindo a segurança alimentar de todos os consumidores.

Neste sentido, buscou-se também obter a visão de um Gestor administrativo da área da qualidade, e contrapor pontos semelhantes com visões distintas. Para o Gestor da Qualidade, no que refere-se às boas práticas que devem ser utilizadas no processo de fabricação, o colaborador deve entender seu grau de importância na indústria como um todo, e para isso, a empresa investe em programas de treinamento.

Existem programas, especificamente voltados as práticas de segurança operacionais, como (DDS - Diálogo Diário de Segurança), (BPF - Boas Práticas de Fabricação), dentre outros treinamentos voltados a operacionalidade de cada setor, levando em consideração seus pontos críticos de controle.

Os funcionários estão ambientados e compreendem esta operação como rotina de trabalho. Eles se mostram sempre proativos e engajados participando ativamente, e avisando sobre algum possível risco ou perigo de algum produto, onde sua atividade é executada. Existem algumas situações pontuais em que suas atividades precisam ser verificadas, e nessa oportunidade são dadas orientações in loco para que este operador retome o controle, caso seja verificado algum desvio de procedimento durante o processo de fabricação.

Como nem todo processo de mudança é fácil, é normal que a empresa a gestão da qualidade enfrente uma certa resistência por parte de alguns funcionários, pois a adaptação exige foco e força de vontade que nem todos estão dispostos a entregar. Por isso, a empresa tem em sua Cultura Organizacional segue conceito de que existem etapas a serem cumpridas referentes a implementação e cumprimento de procedimentos exigidos por parte dos colaboradores.

Ações como feedback, propiciam aos gestores, compreender o porquê da resistência de alguns colaboradores em cumprir as regras. O foco aqui é entender o comportamento do colaborador e o motivo da sua resistência, verificando se ele foi ouvido, treinado ou se está totalmente apto para cumprir sua função na área que está atuando.

Em sua maioria, alguns não querem abrir mão da rotina que seguem e aprenderam anos atrás, por acharem que sempre funcionou muito bem e não há necessidade de alterar. É necessário proporcionar um ambiente acolhedor e compreensivo para que o colaborador se sinta capaz de realizar suas atividades de maneira diferente e tenha apoio e paciência durante o processo de mudança. Em último caso, o colaborador é desligado da empresa. Sendo este fim de desligamento o último recurso a ser adotado, por se mostrar de grande prejuízo a perda de capital humano.

Além de se atentar a qualidade de todo o processo dentro da empresa, a organização presa também pela qualidade de seus insumos, desta maneira, monitora de

perto através das equipes de P&D e Rastreabilidade. As equipes são responsáveis por pensar em inovação, manutenção e controle dos fornecedores.

Ao final do processo, é possível rastrear todos os componentes de um produto, desde o fornecedor de matéria-prima, passando pelo fabricante de embalagens ou até mesmo a empresa de transporte prestadora de serviço. Procedimentos como visitas ao fornecedor, avaliação de seus insumos e serviços buscando comprovação do cumprimento de todas as normas correspondentes ao produto ou serviço oferecido.

Outra maneira de garantir maior qualidade vinda dos fornecedores, são questionários aplicados junto aos fornecedores para que toda a ação seja documentada e anexada com os contratos, formando um conjunto documental apto a ser auditado, acessado ou consultado posteriormente caso seja necessário.

No que diz respeito aos líderes, é de total responsabilidade que ambos continuem a propor sempre novos desafios na busca pela melhoria da qualidade nos processos, destacando desta forma, a autonomia que ambos possuem para liderar suas equipes, proporcionando suporte para que as mudanças ocorram de maneira natural e estratégica.

Durante o desenvolvimento da pesquisa, alguns líderes foram questionados sobre o grau de importância de alguns aspectos que poderiam auxiliar no desenvolvimento do trabalho a ser implantando e das mudanças que ocasionalmente iriam ocorrer. Foi possível elaborar um gráfico que expõe de maneira direta a opinião de diferentes líderes e de diferentes áreas.

Figura 5.3 – Fatores importantes na mudança organizacional



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Para apoiar o melhor desenvolvimento do setor de qualidade, a empresa conta com algumas tecnologias e programas como o ERP que conecta a empresa como um todo e é alimentado pelos colaboradores para apoiar a gerência. Além disso, equipamentos de medição, testes microscópicos e de esterilização são constantemente utilizados em todo o processo. Na busca por atender a demanda dos órgãos regulamentadores e de fiscalização, a empresa hoje investe em novas tecnologias como a implantação de novos recursos tecnológicos de verificação de procedimentos de controle em tempo real via sistema.

Pela relevância que o setor de qualidade possui dentro da empresa, a equipe de qualidade contribui para o aumento da satisfação dos clientes, sempre objetivando

atenuar os gargalos nos processos e nas atividades, aliando-se aos propósitos e metas da empresa, tornando o processo produtivo cada vez mais eficiente.

## 6 CONCLUSÃO

Tendo em vista que o objetivo do trabalho foi identificar falhas e possíveis contaminações durante o processo de produção e posteriormente a elaboração de um plano de melhorias e implementação das ferramentas de qualidade. Pode-se comprovar através deste estudo que o objetivo do presente trabalho foi alcançado, considerando que foram identificados possíveis pontos de contaminação e após análises e a implantação das ferramentas, foi perceptível a melhora e maior segurança que o projeto impactou dentro da organização.

As mudanças realizadas próximas ao setor produtivo surtiram um efeito imediato e permitiram que o processo se torne mais seguro e eficiente. Após as análises realizadas, foram encontrados pontos falhos do processo que necessitavam de ajustes, bem como mudanças nos tipos de embalagens, a instalação de portas e pias de higienização.

Essas mudanças, principalmente as de layout, impactaram imediatamente no desenvolvimento das atividades, a mudança de alguns equipamentos e instalação das áreas de higienização proporcionaram otimizar o trabalho produtivo sem comprometer a qualidade do trabalho e ainda diminuiu significativamente o risco de contaminação.

O apoio dos colaboradores durante o processo de mudança foi essencial, mesmo que se tenha encontrada uma certa resistência por parte de alguns colaboradores, com o passar dos dias, todos observaram a eficiência que as mudanças proporcionaram dentro do setor. Os líderes e gestores também colaboraram para o sucesso das ferramentas e auxiliaram nas dificuldades enfrentadas pelos colaboradores.

Este trabalho é capaz de servir como estrutura para implantação dessas mesmas melhorias em outras organizações, podendo também proporcionar uma estrutura para implantar essas ou outras mudanças dentro de outras empresas. A cooperação existente entre os colaboradores e líderes durante todas as mudanças podem inspirar a cooperação da sociedade como um todo, demonstrando a importância do trabalho em equipe. No âmbito científico, as melhorias implantadas por essas ferramentas, tendem a ser o início de uma reestruturação tecnológica que desponta nos últimos anos, com o intuito de alcançar brevemente o termo qualidade total em sua plenitude.

Desta forma, entende-se que o objetivo do trabalho foi atingido, mas o estudo não se esgota aqui, podendo este trabalho servir como base para estudos futuros, como um estudo da importância no manuseio da matéria-prima dentro do processo produtivo, bem como a eficiência da aplicação das ferramentas da qualidade dentro das organizações.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALIMENTOS, Gta. **Análise Swab**: entenda por que a sua empresa precisa fazê-la! 2021. Disponível em: <https://www.gtaalimentos.com.br/analise-swab-como-faze-la/>. Acesso em: 30 maio 2022.

BALLESTERO-ALVAREZ, M. E. **Administração da qualidade e da produtividade**: abordagens do processo administrativo, São Paulo: Atlas, 2001;

BRASIL. Assembleia Legislativa. Portaria nº 1.428, de 26 de novembro de 1993. Aprovar, na forma dos textos anexos, o "Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos" - COD-100 a 001.0001, as "Diretrizes para o Estabelecimento de Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços na Área de Alimentos" - COD- 100 a 002.0001, e o "Regulamento Técnico para o Estabelecimento de Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ's) para Serviços e Produtos na Área de Alimentos"- COD- 100 a 003.0001 e COD- 100 a 004. 0001. Brasília, DF, Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1993/prt1428\\_26\\_11\\_1993.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1993/prt1428_26_11_1993.html). Acesso em: 31 maio 2022.

BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. Constituição (2007). Instrução Normativa nº 4, de 23 de fevereiro de 2007. Aprovar o REGULAMENTO TÉCNICO SOBRE AS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS E DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO PARA ESTABELECIMENTOS FABRICANTES DE PRODUTOS DESTINADOS À ALIMENTAÇÃO ANIMAL e o ROTEIRO DE INSPEÇÃO, constantes dos anexos. **Instrução Normativa**. Brasília, DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 01 mar. 2007. Seção 1. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/alimentacao-animal/arquivos-alimentacao-animal/InstruoNormativa04.2007.pdf>. Acesso em: 31 maio 2022.

BUTOLO, J. E. **Qualidade de ingredientes na alimentação animal**. 2. ed. Campinas: J. E. Butolo. 2010.

CAMPOS, V. F. (1991) Qualidade total- padronização em empresas. Belo Horizonte, Fundação Christiano Ottoni, Universidade Federal de Minas Gerais.

CAMPOS, V. F. (1992) TQC controle da qualidade total (no estilo japonês). Belo Horizonte, Fundação Christiano Ottoni, Universidade Federal de Minas Gerais.

CERVO, Amado Luis; BERVIAN, Antônio. Pesquisa em ciências humanas e sociais. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

COELHO, N. R. A. **NOÇÕES DE HIGIENIZAÇÃO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**. 2012. 1 v. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Alimentos, Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2012.

DAMAZIO, A. **Administrando pela gestão da qualidade total**, Rio de Janeiro: Inter ciência, 1998;

DEMING, W. E. **Qualidade**: a revolução da administração. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990;

DIAS, S. S.; BARBOSA, V. C.; COSTA, S. R. R. **Utilização do APPCC como ferramenta da qualidade em indústrias de alimentos**. Revista de Ciências da Vida. V.30, n. 2, jul-dez, p. 107-109, 2010.

FIGUEIREDO, R.M. SSOP: Padrões e Procedimentos Operacionais de Sanitização; Programa de Redução de Patógenos; Manual de Procedimentos e Desenvolvimento. Coleção Higiene dos Alimentos, vol. 1. São Paulo. 1999.

FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FREITAS, Wesley R. S.; JABBOUR, Charbel J. C.. UTILIZANDO ESTUDO DE CASO(S) COMO ESTRATÉGIA DE PESQUISA QUALITATIVA: BOAS PRÁTICAS E SUGESTÕES. Estudo & Debate, Lajeado, v. 18, n. 2, p.07-22, 22 jul. 2011.

GARVIN, D. A., **Gerenciando a qualidade**: a visão estratégica e competitiva, Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002

IPEA, I. de P. E. A. **NT 67: OS IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NAS ORGANIZAÇÕES DA SOCIEDADE CIVIL: CONJUNTURA, DESAFIOS E PERSPECTIVA**. Brasília: Diest, 2020. 23 p. Disponível em:[https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10072/1/NT\\_67\\_Diest\\_Os%20Impactos%20da%20Pande](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10072/1/NT_67_Diest_Os%20Impactos%20da%20Pande)

mia%20de%20Covid\_19%20nas%20Organizacoes%20da%20Sociedade%20Civil.pdf. Acesso em: 09 nov. 2022.

LONGO, R. M. J. **Gestão da Qualidade: Evolução Histórica, Conceitos Básicos e Aplicação na Educação**. 1996. 16 f. Tese (Doutorado) - Curso de Gestão da Qualidade, Coordenação de Qualidade e Produtividade, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, 1996.

MARSHALL, I. J. (org.); **Gestão da Qualidade**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003;

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à administração**, 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 1995;

PALADINI, E. P.; **Gestão da qualidade: teoria e prática**, 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2004;

SILVA, J. E. A. **Manual de Controle Higiênico Sanitário em Serviços de Alimentação**. Livraria Varela, São Paulo, 2012.

TARTUCE, T. J. A. **Métodos de Pesquisa**. Fortaleza: UNICE, Ensino Superior. 2006. Apostila.

## APÊNDICE A

1. Com base na distribuição da planta empresarial, cite pontos fortes e pontos de melhoria que impactam diretamente no desenvolvimento do trabalho no dia a dia.
2. Quais práticas foram alteradas após a implementação do plano APPCC?
3. Ainda no que se refere à APPCC inserida dentro da empresa, cite quais são os maiores desafios na aplicação e manutenção desta ferramenta.
4. Como foi a atitude dos colaboradores mediante estas mudanças iniciais?
5. A empresa se mostrou solícita para incorporar as possíveis mudanças?
6. Qual sua perspectiva para o setor da qualidade após a finalização e implementação total do estudo?

## APÊNDICE B

1. Qual o impacto que a gestão da qualidade possui atualmente dentro da empresa?
2. Qual a posição dos funcionários referentes as boas práticas que devem ser exercidas durante o processo de fabricação?
3. Como a gerência lida quando existe certa resistência por parte dos colaboradores para implementação destas melhorias?
4. Entendemos que a organização presa pela melhor qualidade, mas a mesma faz parte de uma cadeia muito maior, em relação aos fornecedores, qual o padrão de qualidade que a empresa utiliza para estabelecer parcerias?
5. A implementação de novas práticas de qualidade podem inicialmente afetar a produtividade da organização, pois é necessário um tempo para adequação. A empresa valoriza que este risco é necessário para que as mudanças alcancem melhores resultados ou prefere evitar certas modificações para que não afetem o setor produtivo?
6. A liderança possui autonomia durante a implementação das novas práticas? Consegue estabelecer uma parceria franca e real para que o colaborador também abrace a ideia?
7. A gestão da qualidade com o passar dos anos passou a se alinhar à um recurso essencial nos dias de hoje, a tecnologia. Quais tecnologias estão disponíveis dentro da empresa auxiliando no seu processo de gestão da qualidade?
8. A gestão de qualidade é um processo de melhoria contínua, quais os próximos passos que a empresa pretende dar para aperfeiçoar ainda mais os seus processos?