



GARANTIA DA QUALIDADE DE PRODUTO POR MEIO DE ADEQUAÇÃO DAS INSTRUÇÕES DE TRABALHO ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS.

REGIANE DE JESUS MARTINS
WENDEL BRITO HOSHIHARA
YGOR GEANN DOS SANTOS LEITE

RESUMO

O estudo investiga a relação entre gestão de pessoas e qualidade dos produtos em uma empresa do polo eletrônico, destacando a importância de alinhar os colaboradores aos seus papéis para manter altos padrões de qualidade. A pesquisa identificou problemas de erros na produção e baixa eficiência devido ao desajuste entre as competências dos funcionários e as exigências de suas funções. Para solucionar esses problemas, foram implementadas medidas como revisão de perfis de cargos, treinamentos especializados e feedback contínuo. O alinhamento das habilidades dos colaboradores com as necessidades do trabalho foi crucial para melhorar a qualidade dos produtos. O estudo também ressaltou a importância da motivação e engajamento dos funcionários, que aumentam quando suas competências correspondem às demandas do trabalho. Como resultado, a empresa conseguiu reduzir defeitos e retrabalhos, além de aumentar a satisfação dos clientes. Esses resultados mostram que a gestão eficaz de pessoas melhora a qualidade dos produtos e fortalece a competitividade da empresa. Conclui-se que a adequação dos colaboradores, por meio de um planejamento estratégico e gestão de talentos, é essencial para garantir a qualidade e o sucesso a longo prazo da empresa.

Palavras-chave: QUALIDADE. PRODUTOS E PESSOAS.

1.INTRODUÇÃO

A garantia da qualidade de produto é um fator essencial para o sucesso e a sustentabilidade das empresas, especialmente em contextos industriais complexos e competitivos como o Polo Industrial de Manaus. Este estudo de caso foca em uma empresa específica desse polo, com o objetivo de investigar a relação entre a adequação das instruções de trabalho e a qualidade dos produtos finais.

A primeira parte do estudo contextualiza a empresa dentro do ambiente industrial de Manaus, destacando suas características operacionais, o perfil do mercado em que atua e os desafios enfrentados, como a diversidade de produtos, as exigências regulatórias e a necessidade de inovação contínua. Este cenário requer que a empresa mantenha altos padrões de qualidade, o que pode ser alcançado por meio de processos bem definidos e instruções de trabalho claras e atualizadas.

Em seguida, o estudo mais aprofundado nas práticas de elaboração e implementação das instruções de trabalho dentro da empresa. Serão analisados aspectos como a elaboração de manuais operacionais, a padronização de processos e a utilização de tecnologias para disseminação das informações. A importância da clareza e da precisão nas instruções será



ênfatuada, pois isso impacta diretamente a capacitação dos colaboradores e a execução das tarefas.

Outro ponto crucial é a formação e capacitação da equipe. O estudo abordará como a empresa promove treinamentos regulares e a atualização das habilidades dos colaboradores, além de estimular a comunicação entre diferentes setores. A participação da liderança na promoção de uma cultura de qualidade também será um foco, visto que o comprometimento dos gestores é fundamental para a implementação eficaz das instruções de trabalho.

Adicionalmente, a pesquisa avaliará os resultados práticos da adequação das instruções de trabalho, utilizando indicadores de desempenho como taxas de retrabalho, qualidade do produto final e níveis de satisfação do cliente. Serão coletados dados quantitativos e qualitativos para medir o impacto das práticas adotadas e identificar áreas de melhoria.

Finalmente, o estudo pretende propor um modelo estratégico que combine as melhores práticas observadas na empresa com as teorias de gestão da qualidade. Este modelo poderá servir como um guia para outras indústrias no Polo Industrial de Manaus, promovendo uma cultura de melhoria contínua e excelência na produção, beneficiando tanto as organizações quanto seus clientes. A pesquisa visa, assim, não apenas contribuir para a empresa estudada, mas também fornecer insights valiosos para o setor industrial da região.

2. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

Este estudo aborda uma empresa do setor de fabricação de roteadores, localizada em Manaus/AM. Fundada em 25 de fevereiro de 2015, a empresa iniciou suas atividades efetivas em 2018. Atualmente, opera no Polo Industrial, na Avenida Buriti, onde se concentra na produção e montagem de transmissores e fontes de alimentação.

A empresa é de propriedade de dois sócios: um deles é o administrador e único dono, enquanto o outro ocupa o cargo de diretor. Embora a sede administrativa esteja em São Paulo, a unidade em Manaus conta com aproximadamente 800 colaboradores, incluindo gerentes, supervisores, engenheiros de processo e testes, líderes, assistentes e operadores de linha de montagem, além de pessoal das áreas de Recursos Humanos e Finanças. Quatro colaboradores do setor técnico são responsáveis pelo fornecimento e supervisão das placas utilizadas na produção.

Desde seu início, a empresa se destacou no fornecimento de computador para provedores de internet e, ao longo do tempo, aprimorou seus processos, incluindo a produção de fontes próprias, o que representa uma nova linha de negócios. Essa inovação contribuiu para o crescimento da produção, mantendo sempre um rigoroso padrão de qualidade. Para suportar esse avanço, a empresa investiu em novas máquinas de teste, permitindo uma ampliação significativa de suas operações no mercado nacional.

Com uma estrutura compacta, a empresa opera quatro linhas de produção e, em seus oito anos de atuação, fabrica cinco modelos diferentes de notebook. É reconhecida no setor pela excelência na venda de tv. A empresa prioriza o cumprimento das normas da ABNT e ISO, além de buscar constantemente a especialização de seus colaboradores no manuseio de novas máquinas, sempre alinhada às expectativas dos clientes.

A concorrência em Manaus é intensa, o que levou a empresa a inovar seus processos produtivos. Isso inclui atualizações tecnológicas e a adoção de novas máquinas de teste, com o objetivo de garantir a qualidade dos produtos. Além dos pcs, a empresa também fabrica suas próprias



fontes, gerando benefícios tanto para a organização quanto para os colaboradores, e aumentando sua capacidade produtiva.

A missão da empresa é fornecer serviços e produtos de alta qualidade, mantendo-se competitiva no mercado. Para isso, a organização valoriza as ideias de seus colaboradores, promovendo melhorias contínuas nos processos de montagem e buscando constantemente inovação. A visão da empresa é ser reconhecido no mercado, expandir sua capacidade de crescimento e estabelecer parcerias estratégicas que contribuam para sua evolução.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 GESTÃO DA QUALIDADE

Antes de saber o conceito de Gestão da Qualidade é importante entendermos o que significa Qualidade o termo qualidade, é garantir que o produto a ser entregue atenda aos critérios exigidos pelo cliente, e que esse produto seja ele uma simples cadeira a uma casa, carro, atenda a sua necessidade e gere a sua satisfação. A Gestão da Qualidade e organizar todas essas atividades que as pessoas estão realizando, garantindo a entrega desse produto ou serviço ao cliente. Dentro desse contexto existem dois grandes grupos que são o Controle da Qualidade, os processos de garantia, qualidade e o controle da qualidade é inspecionar o produto e verificar se esse produto está conforme as especificações do cliente. A garantia da Qualidade é ter alguém não só para inspecionando o produto, mas também o processo, definir, checar, treinar para que não venha gerar um eventual retrabalho que pode gerar gastos.

De acordo com Ramos (2019) qualidade é uma decisão é um jeito estratégico de atuar no todo de uma empresa. Uma forma de melhoria de processo para atender e satisfazer o cliente, qualidade só vai funcionar de verdade se for uma filósofa na empresa. Se compor uma cultura com rituais e ações que motivem os colaboradores. Tanto a garantia da Qualidade quanto o controle de qualidade são áreas da qualidade que contém atividades e rotinas diferentes. Garantia da qualidade, pode ser entendida como parte da Gestão focada em prover confiança de que os requisitos da qualidade serão atendidos, a garantia da Qualidade tem o foco nos processos para a prevenção de possíveis erros e falhas.

A importância da qualidade é imprescindível porque na internet a facilidade das redes sociais os clientes podem expor suas opiniões sobre a empresa de forma pública a falha de algum produto pode ser exposta e compartilhada com muita facilidade alcançando muitas pessoas. E a melhor forma de se prevenir desse tipo de exposição e cuidar o máximo de seu produto, serviço e atendimento assim quanto mais seus clientes estiverem satisfeitos poderiam realizar comentários positivos.

Segundo Kitzinger et. al. (2022), qualidade é entregar um produto ou serviço que atenda as exigências de um consumidor, para uma organização pode se dizer que gestão da qualidade contribui não só com a quantidade, mas também na organização da empresa. Cuidando sempre dá melhoria do processo em si do atendimento até a entrega do produto e isso só acontece a partir da utilização de uma filosofia ampla e conhecimentos profundos em gestão da qualidade.

Segundo Lobo (2019) a certificação de uma empresa não é um prêmio; significa a sua qualidade e conformidade com um documento que indica um conjunto de requisitos, que foram alcançados pela organização e esses documentos deve ter o cuidado de preparar e organizar, pois serão sempre controlados por auditoria interna e externa. É muito importante e essencial que uma empresa tenha o certificado ISO 9001:2015 mais essa certificação deve ser encarada



como limiar mínimo de funcionalidade aceitável para uma empresa, pois existe ainda um longo caminho a percorrer para alcançar sua qualidade total.

Segundo Mileto (2023) a gestão da qualidade total fundamentada em princípios e conceitos essenciais que guiam sua aplicação o enfoque no cliente é um dos pilares centrais da Gestão da Qualidade Total, melhoria contínua; que é frequente associada ao ciclo PDCA (Plan-Do-check-Act), a busca constante por melhoria que consistente é um processo gradativo e iterativo, que permite que as empresas se adaptem às mudanças que são essenciais para manter a oportunidade ao longo do tempo.

3.2. PROCESSO DE TESTE

O processo de testes desempenha um papel fundamental na identificação de falhas em produtos, permitindo a correção de erros antes de sua disponibilização ao público ou utilização final. Essa prática, amplamente adotada por empresas de diversos setores, é essencial para garantir que os produtos funcionem adequadamente, seja no contexto da indústria ou no desenvolvimento do Sap. Em ambos os casos, a realização de testes contínuos é imprescindível para assegurar a qualidade e a confiabilidade dos produtos. Como qualquer outro processo, os testes devem ser revisados periodicamente para garantir que estejam em conformidade com as melhores práticas, com sistemas atualizados para permitir uma análise precisa e eficaz. A revisão constante assegura que o processo de testes não seja estático, mas evolua conforme as necessidades do produto e as mudanças no contexto tecnológico.

Conforme Silva (2019), citado por Costa (2015), o processo de testes visa não apenas identificar falhas, mas também validar se o sistema atende aos requisitos estabelecidos pelos desenvolvedores e pelos clientes. Essa validação é essencial, pois garante que o produto ou sistema cumpra sua função de maneira eficaz, minimizando a possibilidade de erros.

O principal objetivo dos testes, portanto, é expor falhas e garantir que o produto esteja apto a continuar nas próximas etapas do processo de desenvolvimento, sempre sob uma análise controlada que visa minimizar quaisquer problemas potenciais. Além disso, o processo de testes é vital desde a fase de fabricação até a montagem do produto, sendo um componente indispensável em todos os setores de uma organização. Os dados gerados durante o processo de testes são essenciais para documentar, avaliar e ajustar o produto conforme cada fase do desenvolvimento, sendo o analista de testes responsável por monitorar todo o processo, criar planos de testes, configurar os sistemas e realizar as devidas atualizações de código.

Segundo Souza et al. (2017), citado por Pereira (2012), a automação de testes é um ponto crucial mencionado no texto, que destaca o uso da automação em qualquer fase do processo de testes. Pois a automação permite a execução repetitiva e rápida dos testes, economizando tempo e recursos. Esse aspecto é especialmente importante em ambientes de desenvolvimento ágeis, onde a eficiência e a rapidez são fundamentais.

A automação não só reduz o tempo necessário para a realização de testes, mas também aumenta a consistência dos resultados, minimizando erros humanos e garantindo que o produto final seja mais confiável. Além disso, ao permitir a execução contínua de testes sem intervenção manual, a automação aumenta a produtividade e reduz a possibilidade de defeitos no sistema ou produto final.

De acordo com Fernandes e Fonseca (2019), o teste de sistema é realizado com o objetivo de avaliar o sistema de forma abrangente, verificando se ele atende aos requisitos funcionais e não



funcionais, como desempenho, segurança e usabilidade. Essa abordagem holística é essencial, pois permite que o sistema seja validado de maneira completa, considerando todas as suas funcionalidades e características. Durante essa fase, o teste de aceitação tem como objetivo garantir que o sistema esteja pronto para uso pelos usuários finais, uma validação crucial que assegura a eficácia e a adequação do produto às necessidades do usuário. Além disso, a execução do sistema ou de seus subsistemas em um ambiente operacional real valida as funções do sistema, garantindo que ele atenda às expectativas do usuário e seja funcional em condições reais de uso.

Em suma, a exploração sobre o assunto de forma detalhada mostrando as diversas facetas do processo de testes, desde a identificação de falhas até a validação de sistemas completos. Ressalta que os testes não apenas identificam erros, mas são uma ferramenta preventiva que visa garantir a qualidade e a confiabilidade dos produtos.

Segundo Silva (2019), Souza et al. (2017), reforçam a importância de práticas e metodologias robustas no processo de testes, assegurando que tanto produtos industriais quanto sistemas de software sejam entregues com a maior qualidade possível.

3.3. FERRAMENTAS DA QUALIDADE

Entende-se por ferramentas da qualidade, os recursos administrativos aplicados no desenvolvimento de metodologias em busca de demonstrar com facilidade os problemas encontrados nos processos produtivos, ou de serviços, com melhorias organizacionais, onde estas possuem a característica de: analisar, mensurar e propor um plano de ação. Solucionar o problema e focar com eficiência no resultado, para obter a qualidade total.

Segundo Damo (2020) apud Fernandes (2012) A Técnica SWOT foi desenvolvida entre 1950 e 1960, contribuindo para a divulgação do planejamento estratégico nas organizações, seus pontos fortes e pontos fracos, bem como suas características externas, oportunidades e Ameaças, formam a origem, que representa o resultado, ou seja, como a empresa se percebe com seus defeitos e pontos fortes, que devem ser abordadas, além de quaisquer questões que possam estar impedindo o crescimento e o sucesso do negócio. exige que a empresa descreva como vê seu ambiente externo.

De acordo com Bassan (2018) Matriz GUT é uma ferramenta que busca selecionar e classificar atividades, problemas, ou ações que levam em importância ao tema, através de pontuações que devem ser diretamente especificadas dentro de uma tabela de critérios. Como Gravidade representa o efeito do problema sobre os envolvidos, urgência representa o tempo para a resolução do problema e a tendência caso a resolução do problema não seja feita no tempo ágil resultando que o problema se agrave.

De acordo com Braga et al (2021) Identificar as causas mais significativas dos problemas, enquanto um Diagrama de Pareto para Defeitos visa identificar os problemas mais significativos que surgem de efeitos indesejáveis em um produto ou processo. outros modos de representação gráfica de Pareto podem ser estabelecidos com base na necessidade. Este gráfico também pode ser criado com várias causas de um ou mais problemas para identificar as causas mais comuns na sua empresa para que você possa desenvolver ações que produzam os melhores resultados.

De acordo com Costa e Mendes (2018) apud Weiss (2011) A análise dos cinco porquês do bom desempenho às respostas tem quer ser de maneira inversa, ou seja do último para responder à



primeira pergunta, a ser substituída pela palavra “porque” por “então: até a situação do problema seja analisada e compreendida.

Segundo Sena (2023) A análise do 5W2H possui uma finalidade auxiliar na elaboração de planos de ação, sendo considerada também como uma técnica assertiva em relação ao planejamento de atividades e identificação de situações, sendo utilizada para organizar o que deve ser feito distribuído às funções entre diversos colaboradores ou setores de uma empresa; elaborar um checklist com sete perguntas chaves para analisar todas as situações da elaboração de um plano de ação.

4. METODOLOGIA

Segundo Silva et al (2020) Os procedimentos metodológicos presentes neste artigo são modelos de pesquisa mista que se caracteriza como qualitativa e quantitativa que tem como objetivo promover o máximo de compreensão sobre os assuntos abordados. É fundamental entender as diferenças entre os dois, especialmente quando as técnicas de tanto as estatísticas quanto as qualitativas são destacadas pela forma contextualizada. Este tipo de abordagem obtém resultados obtidos devido ao fato de que este tipo de pesquisa é exploratório.

Em relação às aplicações de ferramentas administrativas, primeiro será realizada uma análise interna da empresa a ser investigada, utilizando a ferramenta de análise ambiental SWOT, visando evidenciar os ambientes internos e externos, considerando como principais fatores suas forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. Dessa forma, destacam-se suas fraquezas que diante da problemática encontrar o principal problema e destacar a resolução.

Perante exposto os problemas a ferramenta matriz GUT irá analisar as fraquezas descobertas da ferramenta SWOT, priorizando a resolução de problemas, iremos classificar cada problema pela gravidade, urgência e pela tendência, depois de analisar o item mais importante e mostrar o fator de risco mais grave para o ambiente interno, as decisões de solução serão tomadas com base na maior importância de cada problema. Tendo em vista a problemática sinalizada, gráfico de Pareto apresentará dados em representação gráfica organizando as frequências em ordem gradativa e recorrente de forma que possamos visualizar e identificar as causas que mais se repetem dentro na organização e priorizando a causa que precisa ser enfrentada primeira.

Tomando em consideração que a problemática se refere a uma condição gerencial, a ferramenta 5 Porquês, no entanto permite a realização de várias perguntas que ajuda a entender as relações casuais abordando questões com o objetivo de identificar a causa raiz dos problemas, identificando a causa que ocorre para realizar um plano de ação, que não é necessário responder cinco perguntas para descobrir o motivo principal.

Por fim, a última etapa será utilizada a ferramenta 5W2H, que é uma ferramenta com 7 perguntas para propor uma solução para os problemas encontrados e suas causas raízes. com perguntas como: o que? por quê? quem? quando? onde? como? quanto? As perguntas ajudam no controle e detalhes para deixar o mais claro possível para todos os envolvidos com prazos e obrigações que todos devem seguir para promover a resolução e melhoria dos problemas apresentados.



5. PROPOSTA DE MELHORIA

A proposta apresenta dados sobre a empresa pesquisada e pretende fazer uma análise com objetivo de apresentar os pontos mais críticos e identificar os pontos que devem ser melhorados. Para esse primeiro momento será aplicada a ferramenta análise SWOT para ajudar a identificar os pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e podendo prepará-los para enfrentar as ameaças. Assim determinar o que deve ser analisado e melhorado, com esses quatro aspectos será criado um planejamento estratégico para atuar nos pontos mais críticos e assim a direcionar esforços para áreas que mais necessitam de melhoria ou aproveitamento para resolver a problemática da empresa.

Quadro 01. Análise de SWOT

	FORÇAS	FRAQUEZAS
FATOR ES INTER NOS	Empresa reconhecida	Falta de treinamento aos colaboradores.
	Treinamentos das etapas do processo pela engenharia.	Falta de mão de obra.
	Preocupação com bem-estar dos colaboradores.	Setup sem planejamentos
	Competência no processo de NPI de cada produto.	Falta de inspetor de processo
	Tecnologia no processo produtivo	Falta de Kaizen.
	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
FATOR ES EXTER NOS	Cursos profissionalizantes	Desperdício de retrabalho em check lit.
	Chances de crescimento	Empresas concorrentes.
	Avaliação com bonificação ao check lit.	Profissionais com skill.
	Investimento em cursos para os colaboradores.	Flutuação no preço do fornecedor
	Investimento em cursos para os colaboradores.	Novas tecnologias.

Fontes: Elaborado pelos autores, 2024.

Destaca-se que todas as fraquezas têm relação direta com a problemática crítica apresentada pela empresa. De acordo com a pesquisa realizada na empresa onde se desenvolve, ficou evidente que a fraqueza é interna, assim impactando diretamente na organização da empresa, pois, o gestor responsável precisa criar um modelo eficiente de gestão envolvendo todas as áreas aperfeiçoando o processo. Assim ter processos que atendam a necessidade da empresa. Por outro lado, esse problema só fica mais evidente devido à empresa não ter uma gestão eficiente com controle dos processos.

Diante das fraquezas apresentadas na análise de SWOT, foi realizada uma análise mais detalhada dos problemas apresentados com base na matriz GUT, conforme o quadro 02 foi analisado quais as prioridades, quais realmente são os pontos mais críticos e requer mais atenção, diante da análise foi evidenciado que gravidade e urgência têm maior índice de problemas detectados, conforme a análise priorizando a solução ambiente interno. Para análise mais precisa das problemáticas foi aplicado o gráfico de Pareto usado como indicador.



Quadro 02. Matriz de G.U.T

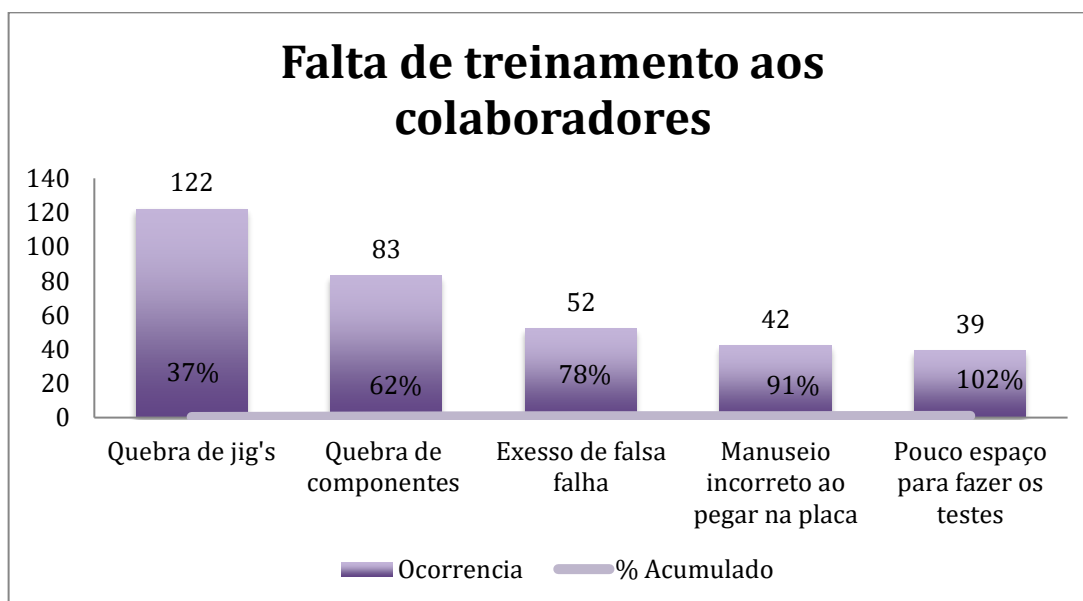
PROBLEMA	G	U	T	PONT.	PRIOR.
Falta de treinamento aos colaboradores.	5	5	5	125	1°
Falta de mão de obra.	5	3	4	60	2°
Setup sem planejamentos	4	4	4	64	3°
Falta de inspetor de processo	5	4	4	80	4°
Falta de Kaizen.	1	1	1	1	5°

Fontes: Elaborado pelos autores, 2024.

Segunda análise no quadro 02. A matriz GUT nos permitiu identificar claramente as prioridades na resolução de problemas. Recomenda-se que a equipe se concentre inicialmente nos problemas de falta de treinamento aos colaboradores, seguidos pelo problema de excesso de retrabalhos é Setup sem planejamentos. Assim, nos permitindo aplicar um plano de ação diretamente nas causas que estão mais impactando na empresa.

Para melhor descrever o ponto crítico com a diminuição da receita na empresa desenvolveu-se um indicador de desempenho apresentando o faturamento mensal com as perdas da receita no ambiente organizacional, para esse fim considerando as informações quantitativas obtidas considerando os meses de julho a dezembro de 2024, onde esses dados foram representados por meio do gráfico de Pareto, conforme a figura 01.

Figura 01 Gráfico de Pareto



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.



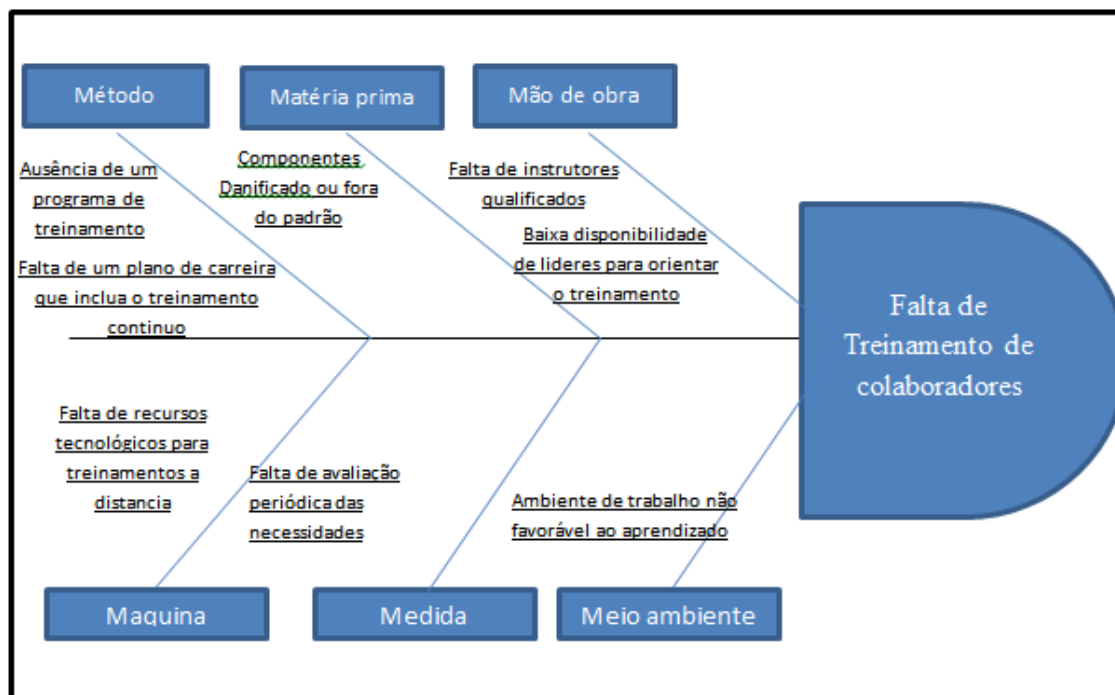
O gráfico apresentado revela que, de acordo com os dados coletados, a falta de treinamento dos colaboradores é o problema mais recorrente. Além disso, também foram identificados outros problemas, como o excesso de retrabalho e setups sem planejamento. Esses três pontos foram definidos como prioridades.

Para realizar uma análise mais detalhada, utilizaremos a técnica dos 5 porquês. Essa abordagem envolve uma série de questionamentos em cinco etapas, com o objetivo de identificar a causa raiz de cada problema. Com isso, será possível entender melhor as origens das questões e propor soluções mais eficazes.

Com as informações adquiridas com pesquisa e vivência da gestão e análise de cada problema, foi aplicado a ferramenta 5 “porquês” para encontrar as causas raiz da problemáticas, assim, encontrar as soluções dos problemas. Análise também destaca a importância de entender melhor o controle e gestão do processo para futuras medidas serem reaproveitadas na organização.

Após a implantação do diagrama de Ishikawa na empresa, foram feitas análises de como era o antes e o depois de sua implantação. A seguir, serão apresentados todos os resultados. Os 8 problemas levantados durante os Procedimentos Metodológicos foram distribuídos no Diagrama de Ishikawa, conforme resultados a seguir:

Figura 02. Gráfico Pareto



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Dentre os problemas levantados, 3 foram considerados de maior gravidade pela equipe envolvida no estudo, sendo o 1º deles a Ausência de um programa de treinamento, o qual foi solucionado com a implantação de um novo sistema de gestão que gerencia toda a movimentação dos produtos até o processo, desde o recebimento até a venda ao consumidor final, sendo atualizado constantemente pelos funcionários responsáveis e que alerta imediatamente em casos de divergências, como por exemplo, falta de registro do produto.



O 2º problema tido como mais crítico foi Falta de avaliação periódica das necessidades sem um responsável direto para cada função, ou seja, todos realizavam todas as tarefas, criando uma sensação de irresponsabilidade, onde fazia-se de qualquer jeito e deixava-se para o outro a tarefa de concertar os problemas; e fugia das obrigações e funções das quais achassem mais complexas no ponto de vista de cada um, pois os colaboradores procuravam ficar nas funções menos difíceis e isso criava atrito entre a equipe.

Esse problema foi corrigido com a padronização dos colaboradores em suas funções, sem essa rotatividade livre, juntamente com o treinamento constante e ações de motivação do colaborador na sua função, passando o mesmo a ter total responsabilidade pelo setor, pois qualquer divergência se sabe agora exatamente a quem cobrar, não há mais a transferência da “culpa” para o outro. Conforme os quadros abaixo apresentam-se os processos realizados antes e depois da implantação do Diagrama de Ishikawa:

Quadro 03. Matriz de G.U.T

PROBLEMA	G	U	T	PONT.	PRIOR.
Ausência de um programa de treinamento	5	5	4	100	1º
Falta de avaliação periódica das necessidades	5	4	3	60	2º
Componentes Danificados ou fora do padrão	5	2	4	40	3º
Falta de instrutores qualificados	3	2	2	12	4º
Falta de um plano de carreira que inclua o treinamento	3	2	3	18	5º

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Ao aplicar o Diagrama de Ishikawa foi muito importante no sentido de identificar as causas de variações do processo e da qualidade e a relação entre elas, e dessa forma atacá-los da melhor forma possível. A padronização dos processos contribuiu para o aumento dos níveis de produtividade e qualidade nos produtos da empresa em estudo, uma vez que esta apresentava desconformidades e variabilidades na forma de execução de suas atividades, que implicavam em um alto nível de erros e falhas de operação e em perdas de materiais por despreparo dos colaboradores. Com a utilização do Diagrama de Ishikawa, houve maior detalhamento dos problemas, por conseguinte, melhor ênfase ao atacar as desconformidades. A padronização de processos também foi de grande relevância para a empresa, que passou a ter resultados mais satisfatórios no que tange a produtividade e qualidade. Sendo isto justificado pelo fato de que a uniformização e formalização de ferramentas relacionadas à padronização possibilitaram à empresa um maior controle sistemático e contínuo das operações e, conseqüentemente em um gerenciamento mais eficiente dos seus processos.



Quadro 03 5 Porquês

O QUE?	1° POR QUÊ	2° POR QUÊ	3° POR QUÊ	4° POR QUÊ	5° POR QUÊ	CONTRAMEDIDA
Ausência de um programa de treinamento	Para buscar novos conhecimentos a respeito das ferramentas de planejamento de processo	Falta de orientação aos colaboradores a	Treinamentos rápidos no processo de teste.			Criar programa de treinamento, garantindo que os líderes tenham uma melhor comunicação com os operadores.
Falta de avaliação periódica das necessidades	Para ter a previsão de tempo de realização de cada serviço, buscando atingir o tempo determinado.	Falta de mão de obra.	Criar Controle de Execução e Acompanhamento			Abrir seleção interna para ambos os processos.
Componentes Danificados ou fora do padrão	Rotatividade de modelos diferentes nas linhas do fct.	Operadores desabilitados no sistema SAP.	Setup rotativos de produtos.			Implementar instrução de trabalho com operadores treinados.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Após a identificação das causas raízes, serão utilizadas as ferramentas Diagrama de Pareto, Matriz GUT e 5W2H para elaborar um plano de ação direcionado à resolução dos problemas identificados. A equipe se reunirá para discutir ideias e determinar a melhor forma de estruturar o plano, seguindo um checklist de atividades para cada etapa do processo. Essa abordagem garantirá que todas as fases sejam abordadas de forma completa, proporcionando uma solução eficaz para reduzir significativamente os problemas identificados. O foco será na implementação organizada das ações necessárias, visando a melhoria contínua no setor da empresa.

6. PLANO DE AÇÃO

Será utilizada a ferramenta 5W2H para estruturar um plano de ação detalhado e objetivo para cada um dos problemas identificados, assegurando que todas as tarefas sejam definidas de



maneira clara e abrangente, de forma que todos os envolvidos compreendam plenamente o que precisa ser realizado.

Com base no gráfico apresentado, que reúne os dados da empresa, foi identificado que a demanda por ocorrências de falta de Tooling no processo componentes quebrados no processo atingiu um índice elevado. Além disso, foi observada a falta de espaço adequado nos testes e a localização inadequada para o armazenamento das placas. Esses fatores levaram à priorização de três problemas principais. Para investigar as causas raiz dessas questões, será aplicada a técnica dos "5 Porquês", que possibilitará a formulação de perguntas sucessivas para chegar à origem dos problemas e, assim, encontrar soluções eficazes.

Quadro 04 5W2H

O QUE?	PORQUÊ?	QUEM?	QUANDO?	ONDE?	COMO?	QUANTO?
Ausência de um programa de treinamento	Treinamentos rápidos no processo de teste.	Engenharia de processo	Início: 16.01.2025 Fim: 08.05.2025	Processo produtivo.	Criar programa de treinamento, garantindo que os líderes tenham uma melhor comunicação com os operadores.	2 horas por dia equivalente a R\$:300,00 por cada funcionário.
Falta de avaliação periódica das necessidades	Criar Controle de Execução e Acompanhamento	Engenharia de processo	Início: 16.02.2025 Fim:08.04.2025	Processo produtivo	Abrir seleção interna para ambos os processos.	Valor financeiro com custo de direto.
Componentes Danificados ou fora do padrão	Setup rotativos de produtos.	PCP	Início:16.01.2025 Fim:24.05.2025	Processo produtivo	Implementar instrução de trabalho com operadores treinados.	Sem valor diretamente agregado, podendo ser utilizado a engenharia da empresa.

7. RESULTADOS ESPERADOS

É com grande satisfação que contribuo para o aprimoramento da empresa analisada, que possui um considerável potencial de crescimento no mercado, mas enfrenta desafios internos que impactam sua relação com os clientes. Sem uma estratégia de gestão eficiente, como uma organização pode alcançar bons resultados e conquistar novos clientes? Diante desses obstáculos, utilizamos ferramentas administrativas para identificar, medir, analisar e propor soluções, com o objetivo de fomentar a melhoria contínua.

Ao final deste estudo, apresentaremos os resultados ao gestor administrativo da empresa, visando à implementação das soluções sugeridas. A execução das atividades previstas no plano



de ação, estruturado com a ferramenta Análise SWOT, deverá gerar resultados positivos, promovendo uma gestão mais eficaz e facilitando a conquista de colaboradores treinados e habilitados, o que impulsionará o crescimento da empresa.

Através da aplicação da ferramenta GUT, esperamos identificar áreas de gestão ineficiente. As soluções propostas englobam: **Quem** (identificação das equipes e indivíduos envolvidos nos processos); **O quê** (definição das práticas de gestão ineficientes); **por quê** (investigação das causas, como falta de treinamento dos colaboradores, excesso de retrabalho e setups sem planejamento); e **como** (desenvolvimento de estratégias para melhorar a gestão, incluindo treinamentos, atualização de processos e aprimoramento da comunicação).

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo de caso acadêmico destaca a importância da gestão da qualidade e da engenharia de processos na melhoria das operações e no aumento da participação da empresa no mercado. A utilização de ferramentas gerenciais, como análise SWOT, matriz GUT, gráfico de Pareto, "5 Porquês" e 5W2H, ofereceu uma abordagem abrangente para identificar e resolver os problemas enfrentados pela organização.

As ações propostas têm como objetivo melhorar a eficiência dos colaboradores e otimizar o processo produtivo, o que deverá resultar em maior eficiência operacional e maior satisfação dos clientes. Espera-se que essas melhorias contribuam para a recuperação do faturamento da empresa, além de fortalecer sua posição no competitivo mercado eletrônico.

A pesquisa mista, que combina métodos qualitativos e quantitativos, foi fundamental para uma compreensão mais aprofundada da situação da empresa e para a validação das soluções propostas. Essa abordagem permitiu formular estratégias mais eficazes e alinhadas à realidade da organização.

Em resumo, este estudo reforça a importância da gestão da qualidade e da estratégia organizacional, assim como o uso de ferramentas gerenciais, na melhoria contínua dos processos e na obtenção de resultados positivos. Espera-se que as ações sugeridas promovam o crescimento e a inovação da empresa, além de servir como referência para outras organizações que enfrentam desafios semelhantes.

Este trabalho acadêmico trouxe benefícios tanto para o aluno quanto para a empresa. O aluno pôde aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula, desenvolvendo habilidades práticas como resolução de problemas, trabalho em equipe e comunicação. Para a empresa, a aplicação das ferramentas de qualidade permitiu identificar as causas raízes dos problemas e estabelecer um plano de ação eficaz para solucioná-los.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J.M, F.; ZAGO, I.C.CEREZA. GERONIMO, B.C.; BELLUCO, C.Z. Contribuição de Ferramentas da Qualidade na produção de Leg Quarter em um abatedouro de aves: Estudo de caso. Revista brasileira de desenvolvimento, BrazilianJournal of DevelopmentBraz. J. of Develop. Curitiba, v. 5, n. 12, p. 31880, dec. 2019.



BARBOSA, F.M.; GAMBI, L.N.; GEROLAMO, M.C. Liderança e gestão da qualidade – um estudo correlacional entre estilos de liderança e princípios da gestão da qualidade-Artigo Gest. Prod., São Carlos, v. 24, n. 3, p. 438-449, 2017.

BASSAN, E. J, Gestão da Qualidade: Ferramentas, Técnicas e Métodos. 1.ed- Curitiba: Editora Clube de Autores,2018.

BRAGA, H.C; MIDORI, Y.A; Ferramentas da Gestão da Qualidade e Sua Importância Para o Desenvolvimento das Organizações. Revista Interface Tecnológica, v. 18, n. 2, p. 600–612, 2021.

CARVALHO, M.S. Comunicação, clima e cultura organizacional: a construção de uma reputação positiva em uma organização. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ed. 9, v.7, p. 132-140, 2022.

COSTA T.B.S.; MENDES M.A. Análise da causa raiz: utilização do diagrama de Ishikawa e método dos 5 porquês para identificação das causas da baixa produtividade em uma cacauicultura. Anais do x simpósio de engenharia de produção de Sergipe 2 issn 2447-0635 2018.

DAMO, A.C.M, Aplicação Da Matriz SWOT e Resolução De Não Conformidades Para Melhoria No Sistema De Gestão Da Qualidade Em Laboratório De Análises Microbiológicas.42 f. TCC (graduação) em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Ciências Agrárias. SC, 2020.

FILHO, J.R.F; MARCHISOTTI, G.G; MAGGESSI, K.M.F; JUNIOR, H.L.M; Método de pesquisa misto para identificação do problema de pesquisa. Revista Conhecimento e Diversidadev. 10, n. 22, p. 88– 102,2018.

FONSECA, MIYAKE. Uma análise sobre o ciclo PDCA como método para solução de problemas da qualidade. Fortaleza: ENGEPE, 201

GARCIA, A.P.; PRATI, P.S. Aplicação de ferramentas da qualidade na identificação e análise das perdas do processo produtivo de uma indústria de laticínios- Trabalho de conclusão de curso de engenharia de produção. Universidade federal de Uberlândia, Itaituba, p. 40,2023.

GURSKE, B.H.; SILVA, E. Evidenciando as políticas de gestão de qualidade e segurança em pacientes que realizam tratamentos de radioterapia. Caderno zygmont bauman issn 2236-4099, p .7, vol. 9, num. 21, 2019.

KITINGER, B.F; LOURA, T.N; LEITE, Y.G.S; Estudo de Caso e Desenvolvimento de Estratégias de Gerenciamento Em Uma Empresa de Material de Construção. v. 2,

LOBO, R.N. Gestão da qualidade. 2. Ed. São Paulo: Editora Erica,2020.

MARTINS, G.O; SOUZA, L. A, SOUZA, L; Liderança e motivação organizacional: diferentes visões para equipes empresariais. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico em Administração) – Etec Profa. Anna de Oliveira Ferraz, Araraquara, 2023.

MELO, M.F.; CUNHA, L.A.; SILVA, N.J.; ARAUJO, A.C. A importância de utilização da fermentante da qualidade como suporte para melhoria de processo em indústria metal mecânica- estudo de caso exactoEP, São Paulo, v.15, n.4. p.14 , 2023.

MILETO, C. Gestão da qualidade total: Ferramentas e Princípios essenciais. 1 ed. Editora Clube de Autores,2023.



MIGUEZ, V. B.; LEZANA, Á. R. Empreendedorismo e inovação: a evolução dos fatores que influenciam o empreendedorismo corporativo. *Revista de Gestão e Tecnologia*, ISSN-e 2237-4558, vol.8, Nº.2. P,112-132,2018.

OLVEIRA, J.O.; MANÃS, A.C.; PALMISIANO, A.; MODIA, E.C.; MACHADO, M.C.; FABRICIO, M.M.; MARTINO, M.A.; NASCIMENTO, PT.S.; PEREIRA, R.S.; SOUSA, R.; BARROSO, R.; CALIXTO, R.; SERRA, SM.B.; MELHADO, S.B.; CARVALHO, V.R.; FILHO, W.P. *Gestão da qualidade, tópico avançado*.1 ed. São Paulo; Editora cengagelearnrnig,2020.

SENA, W.N. O uso de ferramentas de controle da qualidade pela gestão escolar: o ciclo PDCA e a ferramenta 5W2H. *Revista de Gestão e Secretariado (Management and Administrative Professional Review)*, v. 14, n. 8, p. 12634–12648, 2023.

Silva, A. B. da, Carvalho, J. F. S. de, Valadares, G. C., Oliveira Maia, P. L. de, & Silva, S. W. (2023). COMUNICAÇÃO INTERNA EMPRESARIAL. *Revista Mythos*, 20(2), 42-61.