



ESTUDO DE CASO E GERENCIAMENTO DE INSPEÇÃO DE SUBPROCESSO EM UMA MONTADORA DE CELULARES

RAFAEL DE BRITO TEIXEIRA

YGOR GEANN DOS SANTOS LEITE

RESUMO

O artigo ressalta a importância da inspeção nos processos de uma montadora de celulares utilizando ferramentas da qualidade para resolver problemas na inspeção final do processo. Desse modo, a organização visa adquirir novos dados sobre inspeção, para garantir o nível de excelência do produto, contudo, a implementação de métodos e utilização de ferramentas da qualidade para diminuir o paradigma de não conformidades encontradas. Visando diminuir o excesso de scrap de insumos, adotando planos de ações para minimizar esse impasse. Fazendo inspeção na entrada de peças e um processo crítico em diversas indústrias, especialmente nas áreas de manufatura e produção. esse procedimento garante que os componentes e materiais recebidos atendam aos padrões de qualidade e especificações necessárias para a continuidade da produção. Os resultados indicam falhas na inspeção dos processos de manuseio de bateria, manuseio do aparelho, celular batidos nas extremidades e revisão final de subprocesso.

Palavras – chave: Inspeção. Processos. Ferramentas da qualidade.

1. INTRODUÇÃO

A inspeção do aparelho uma etapa crucial em processos industriais e de fabricação, garantindo que os produtos atendam a padrões de qualidade especificados e funcionam como esperado. Logo, a inspeção pode ter diferentes objetivos, como garantir que os dispositivos estejam funcionando corretamente, identificar falhas ou danos e assegurar que não haja vulnerabilidade de segurança, pode incluir revisões físicas análise de software, teste de funcionalidade e revisão de dados. Ferramentas especializadas podem ser utilizadas para realizar exames mais detalhados.

A revisão de celulares no subprocesso produtivo de eletroeletrônicos de celulares consiste em um método para atestar a qualidade dos manuseios e procedimentos. Nesse sentido o uso das estratégias de gestão é controle, aplicadas por meio de estratégias gerenciais servindo para que as operações não apresentem falhas significativas oferecendo as devidas soluções para manter o equilíbrio do produto com qualidade até o cliente tornando-se eficaz a revisão para obter o menor número de perdas.

A pesquisa se desenvolve em uma empresa no seguimento de eletroeletrônicos, com produção em celulares, onde há o comprometimento com a qualidade para que assim consiga assegurar que seus produtos estejam sendo produzidos com segurança e que as não conformidades encontradas em seus processos estão sendo corrigidas e gerenciadas. Desse modo, destaca-se que na empresa foi evidenciado procedimentos não conforme o padrão da empresa, corrobora ao aumento do Scrap e diminuindo a reputação da empresa no mercado.

Dessa maneira destaca-se a problemática: como melhorar o processo de inspeção de adesão de melhorias?



O trabalho tem como objetivo geral: Identificar os erros que influenciam e afetam a qualidade do aparelho que está sendo elevados a um nível alto de não-conformidades e notes reprovados. Realizar levantamento de dados quantitativos e qualitativos para analisar e acompanhar o processo de revisão, desenvolvendo uma metodologia e elaboração de um plano de ação para propor soluções para alcançar melhorias e mitigar o problema abordado e as causas raiz das insatisfações.

A metodologia empregada será uma abordagem mista para que assim possa-se obter um resultado positivo e assim aplicar as ferramentas da qualidade para uma análise e em seguida a construção de um plano de ação que seja efetivo e eficaz. Como referência teórica, a estrutura do artigo em questão será dividida em três capítulos, sendo estes: Gestão da Qualidade, onde o foco é a busca pela excelência operacional da empresa; Inspeções de Qualidade, com foco no controle de não conformidades; Ferramentas da Qualidade com foco em como essas ferramentas podem ser aplicadas para analisar, medir e propor soluções em condições críticas.

Este estudo justifica-se pela necessidade contínua de identificar fatores que abordem essas questões com o objetivo de melhorar o processo de revisão de dispositivos. Além disso, espera-se que este trabalho contribua para outros pesquisadores que buscam melhorar os processos de qualidade em seus respectivos campos de atuação. É importante que as empresas desenvolvam estratégias eficazes para garantir o sucesso e o crescimento contínuos dos seus negócios. O objetivo do projeto é que a empresa se mantenha competitiva, inovadora e lucrativa em um mercado que está em constante inovação. Este estudo é de extrema importância para a empresa porque visa descobrir os motivos que levam ao insucesso das operações dos subprocessos e tenta comprovar o seu impacto negativo na empresa, afetando a produção e a rentabilidade.

Ao aplicar ferramentas gerenciais e realizar uma pesquisa quantitativa e qualitativa, propor soluções eficazes para evitar paralisações nas linhas produtivas, aumentando a eficiência de sua produção. Este artigo tem como um de seus objetivos servir como modelo para abordagens semelhantes em outros trabalhos ou organizações que visam solucionar

2. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

Trata-se de uma montadora de celulares de origem indiana fundada em 1999, localizada no polo industrial de Manaus. Em seu quadro de funcionários a organização conta com aproximadamente mil e oitocentos funcionários, além de gerar mais de dois mil empregos diretos e indiretos. Considera-se que na capital amazonense há muitos concorrentes no mercado de celulares, onde existem pelo menos três montadoras.

Ao longo dos anos a empresa vem crescendo e se destacando no mercado, inovando e expandindo seus negócios em tecnologia de última geração para trazer qualidade e satisfação aos seus clientes. A empresa pesquisada busca sempre superar expectativas internas e externas, oferecendo produtos com alta tecnologia, pois, a competição no mercado tecnológico deve sempre está inovando seus produtos, incentivando a manter padrões elevados de qualidade ao cliente para se destacar em meio a concorrência que apesar de ser bem ampla a empresa consegue se destacar por conta de seus produtos que atendem a todas as classes sociais.

A missão da organização é fornecer produtos de alta qualidade, manter-se competitiva no mercado e estar sempre acessível às sugestões dos seus colaboradores, visando a melhoria contínua e o feedback nos processos. Além disso, a empresa busca agregar valor e está constantemente em busca de inovação, mantendo-se atenta às mudanças e aos avanços tecnológicos. A visão da empresa é aumentar seu reconhecimento, expandir sua capacidade de



crescimento, conquistar um espaço maior no mercado e ser pioneira do de vendas.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Gestão da qualidade

Lobo (2019) acredita que as empresas devem integrar objetivos de qualidade nos seus planos estratégicos e apostar sempre na ideia de que a diferenciação do mercado decorre da qualidade dos produtos ou serviços prestados, alcançando assim a plena satisfação das necessidades e expectativas dos clientes. Atualmente, a qualidade é um fator chave no mercado e os clientes, além de exigirem um atendimento de excelência, também buscam produtos seguros, de alta tecnologia, de qualidade e com preços competitivos

Para Quintella et al. (2021), a ampliação da abrangência da qualidade nas atividades organizacionais também envolve responsabilidades adicionais, como qualidade ambiental e de vida, ética e valores. Atualmente, esses aspectos são imprescindíveis e sujeitos a regulamentações nacionais e internacionais, além de normas diversas. Isso reflete a crescente conscientização da sociedade, que impõe demandas e exerce pressões complementares sobre as organizações. Ademais, as empresas que adotam práticas de qualidade abrangente tendem a ganhar uma reputação positiva no mercado, o que pode resultar em vantagens competitivas significativas.

A evolução da qualidade pode ser dividida em três eras: a era da inspeção, onde tanto o produtor quanto o cliente verificavam os produtos buscando defeitos de fabricação, sem um método sistemático; a era do controle estatístico, que introduziu técnicas estatísticas para a verificação de amostras aleatórias de produtos, representando todo o lote, devido ao aumento da demanda; e a era da qualidade total, que foca no cliente e envolve todos os colaboradores e setores da empresa na garantia da qualidade dos produtos e serviços oferecidos. (Oliveira, 2020)

Conforme Soares (2023) apud Carneiro (2020), diversos programas de melhoria são adotados por empresas que buscam um comprometimento e qualidade da equipe de trabalho. Assim, gerenciar a qualidade implica em todas as atividades que visam a garantia da qualidade, e que programam um conjunto amplo de ações e processos totalmente planejados dentro de um determinado plano. Sendo o primeiro passo para a implementação de um sistema de qualidade preciso, é a criação de sua Política de Qualidade.

Segundo Junior et al. (2021), o sistema de gerenciamento da qualidade é implementado através de políticas, procedimentos e processos de planejamento, garantia e controle da qualidade, com atividades de melhoria contínua desde o início até o fim dos processos. Inclui as lições aprendidas, que aprimoram a metodologia para novos projetos. A abordagem do gerenciamento da qualidade deve estar alinhada com as políticas e estruturas da organização, bem como com as demandas dos clientes e stakeholders.

3.2 Inspeções da qualidade

Para Albuquerque et al (2021), o mundo está sempre em constante mudança e os consumidores estão cada vez mais exigentes. Diante disso, as empresas passam a ter necessidade de melhorar a eficiência de suas operações de forma cada vez mais rápida. A gestão da qualidade apresenta-se como uma eficiente alternativa para dotar as empresas de mecanismos para controlar seus



processos e melhorá-los continuamente de forma a atender e superar as expectativas do consumidor, promovendo, dessa forma, a melhoria organizacional e, conseqüentemente, o aumento da sua competitividade.

Da Silva Sousa (2021) apud J&L Inspeções (2018), define que quando o método em que a inspeção é feita apenas visualmente, ainda é capaz de reduzir custos, otimizar a manutenção e manter a integridade dos ativos. O procedimento demanda atenção por parte do inspetor, que busca por anomalias: falhas, trincas, rachaduras, amassados, peças defeituosas ou ausentes. Por se tratar de uma inspeção preditiva, é possível acompanhar o desenvolvimento da anomalia e analisar quais as melhores intervenções a serem aplicadas

De acordo com Miranda (2020), a inspeção é parte de um processo mais amplo destinado ao controle de qualidade em processos de manufatura. Um produto final, máquina ou equipamento, por exemplo possui um atributo de qualidade intimamente conectado aos processos de fabricação pelos quais passaram seus componentes. Pode-se afirmar, de maneira geral, que se os processos de manufatura de um produto possuem boa qualidade, o produto final resultará em uma qualidade igualmente boa. Assim, mantendo-se a qualidade dos processos de manufatura, pode-se inferir que o produto final resultará proporcionalmente bom, segundo suas especificações de desempenho e satisfação do mercado.

Segundo Castro (2021), alguns equipamentos da indústria moderna possuem a necessidade de ter um bom projeto mecânico, aliado a boa qualidade dos materiais no seu processo de fabricação, montagem e inspeção. Todo esse elevado grau de tecnologia é aplicado com o intuito de proteger e assegurar a máxima eficiência dos produtos para quem de certa forma necessita utilizar essas máquinas. Assim, um dos avanços tecnológicos mais importante para a indústria moderna podem ser atribuídos aos ensaios, que são aplicados no processo de inspeção final, investigando a qualidade dos materiais sem alterações.

De acordo com Biava (2024), as indústrias envolvidas com processos de usinagem estão sempre atentas, no sentido de aumentar a sua competitividade para atender adequadamente a demanda do mercado. Melhor qualidade sobre seus produtos finais e um processo de fabricação mais eficiente são alvos estratégicos de serem atingidos. No caso particular do processo de usinagem em ambiente fabril, existem algumas indústrias que preferem trabalhar com os gestores de ferramentas de usinagem, a fim de controlar a produtividade e os custos do processo.

3.3 Ferramentas da qualidade.

As ferramentas da qualidade desempenham um papel fundamental nas organizações e contribuem para a melhoria contínua dos processos, produtos e serviços. Utilizado para otimizar e melhorar todos os aspectos das empresas e organizações, ajudando os gestores a gerenciarem, identificar e resolver defeitos ou falhas. O objetivo é examinar e propor soluções para problemas. A seguir estão as ferramentas que melhor se adequam à perspectiva do problema destacado no artigo: Análise SWOT, Matriz G.U.T, Gráfico de Pareto, 5 Porquês e 5W2H.

Segundo Nascimento et al. (2023) A análise SWOT apoia a direção estratégica de uma organização, ou seja, a compreensão da sua própria identidade. Para isso, são realizadas pesquisas internas para identificar pontos fortes e fracos, e são identificadas oportunidades e ameaças no ambiente externo da organização para o planejamento estratégico.



Pontos fortes indicam recursos que estão satisfatórios e podem ser otimizados, enquanto pontos fracos representam falhas que podem resultar em perda de competitividade, seja em termos de eficiência ou recursos financeiros.

Segundo Oliveira et al (2023) apud Cevada e Benedetti apud (2021), a ferramenta G.U.T Matrix é a melhor forma de solucionar problemas e é utilizada quando múltiplos problemas são encontrados na empresa durante a auditoria., serve para organizar os problemas mais graves nos mais relevantes, mostrando o impacto de cada problema, a empresa atualmente busca crescimento e destaque no mercado, para isso os problemas devem ser estudados e resolvidos

De acordo Silva et.al. (2023) apud Soares e Leite (2023) Gráfico de Pareto é uma ferramenta que pode ser aplicada para facilitar e tornar mais clara a visualização de ocorrências prioritárias auxiliando o processo de tomada de decisões gerencial. Basicamente, o gráfico apresenta o “grau de importância de uma causa” da maior para a menor “com a contribuição” individual “em relação ao total”. Com base nesse gráfico é possível verificar quais problemas ou ocorrências são mais graves e quais devem solucionadas com prioridade.

Segundo Nascimento (2022), os 5 Porquês é uma ferramenta muito utilizada e de fácil aplicação em que o motivo pelo qual ocorre um problema ou defeito é perguntado 5 vezes, mas cada pergunta baseada na pergunta anterior leva ao motivo do problema que está a técnica torna-se eficaz no processo da empresa pois ajuda a minimizar e encontrar os motivos que levam às falhas e problemas neste produto e assim resolvê-lo, entendendo na maioria das vezes sem questionar os 5 porquês, conseguindo encontrar facilmente as 2 ou 3 questões para torná-lo uma ferramenta básica.

Como define Vasconcelos et.al. (2023), 5W2H é uma ferramenta que pode ser utilizada a qualquer momento, para identificar rotinas e dados importantes de um projeto ela possibilita também enxergar quem é quem dentro de uma empresa, possibilitando saber o que realizar determinadas atividades, ela tem grandes possibilidades de participação em implementar decisões dentro da corporação, trazendo grande garantia diante dos projetos, consigo trazendo segurança no que for implementado.

4. METODOLOGIA

De acordo com Creswell et al. (2021), a pesquisa de método misto caracteriza-se por uma abordagem que combina a coleta e análise de dados quantitativos e qualitativos. Essa integração permite testar teorias com base em dados numéricos, analisados por meio de procedimentos estatísticos, e contextualizar os resultados em pesquisas qualitativas, utilizando perguntas e procedimentos específicos. Com o uso dessa abordagem, é possível alcançar resultados mais abrangentes e satisfatórios.

Para o desenvolvimento do plano de ação, será utilizada inicialmente a ferramenta SWOT, que analisa o ambiente interno da empresa descrita no artigo, identificando forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. Essa análise permite destacar as fraquezas, que, no contexto da problemática apresentada, tornam-se elementos cruciais para a resolução do principal desafio da organização.

Em seguida, para priorizar as fraquezas identificadas, será aplicada a Matriz GUT, cujo propósito é evidenciar os fatores mais críticos. Essa ferramenta avalia a gravidade, urgência e tendência de cada aspecto, organizando-os de forma decrescente. Os itens com maiores pontuações serão priorizados na resolução dos problemas.



O gráfico de Pareto será utilizado como indicador de desempenho, apresentando dados quantitativos que ajudam a descrever o comportamento da empresa em determinado período. Essa ferramenta permite destacar, de forma simples e rápida, os problemas mais relevantes, facilitando a proposição de melhorias nos aspectos prioritários.

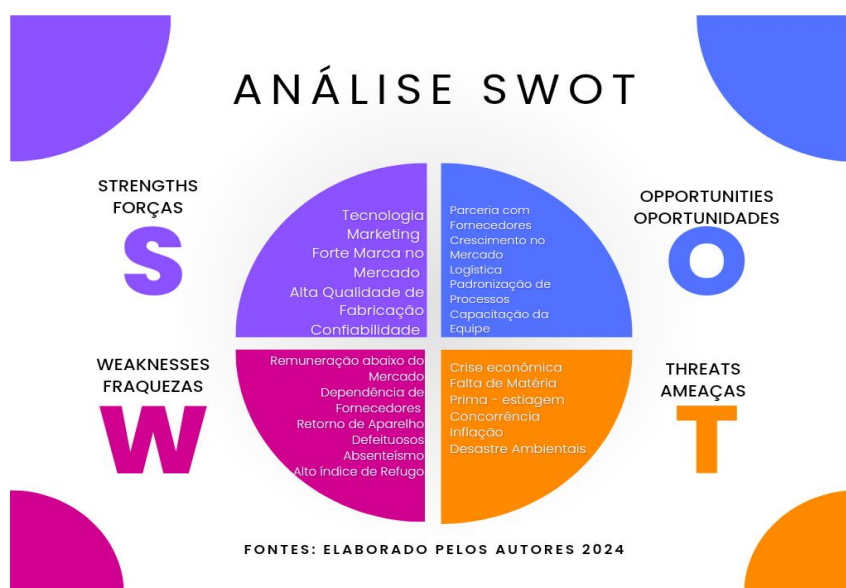
Considerando que a problemática está relacionada a questões gerenciais, será aplicada a ferramenta dos 5 Porquês. Este método permite investigar a causa raiz dos problemas por meio de perguntas sucessivas que exploram relações causais. Não é necessário limitar-se exatamente a cinco perguntas; o foco está em identificar as origens do problema de forma detalhada, para então elaborar um plano de ação.

Por fim, será aplicada a ferramenta 5W2H, que consiste em responder sete perguntas fundamentais: O quê? Por quê? Quem? Quando? Onde? Como? Quanto? Essa ferramenta visa detalhar soluções para os problemas e suas causas, promovendo clareza e organização. Ela define prazos, responsabilidades e ações necessárias, garantindo um planejamento eficaz para a resolução e melhoria dos problemas identificados.

5. PROPOSTA DE MELHORIA

A proposta de melhoria tem como objetivo ajudar a empresa estudada a minimizar as falhas de gestão, que consequentemente afetam o processo. Sugere-se a utilização de ferramentas e conceitos de planejamento colaborativo focados no desenvolvimento e aperfeiçoamento de competências, visando adaptar os colaboradores à realidade da empresa. Inicialmente, será empregada a análise SWOT para estruturar as informações, reconhecer os pontos fracos e identificar os desafios mais significativos, de modo a trabalhar para solucioná-los. E seus resultados são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1- Análise de SWOT.



Destaca-se que todas as fraquezas na SWOT, tem relações diretamente com a problemática do presente trabalho, verificou-se que o reflexo das falhas da inspeção está causando problemas externos com os clientes, ocasionando o retorno de aparelhos defeituosos Levando em



consideração a problemática todos as fraquezas podem estar interligadas, nota-se a ineficácia dos treinamentos, instruções desatualizadas, logo aumentando os riscos de gerar não conformidades, absenteísmo alto, o que proporciona mudanças de pessoas para suprir necessidades dos setores e com isso abrindo margens para possíveis falhas. Por último e não menos importante, os altos índice de refugo e possivelmente propagados pelas devoluções de lotes com defeitos.

Sendo assim neutralizar as fraquezas apresentadas desenvolveu-se a ferramenta matriz GUT para uma melhor apresentação dos resultados apresentados por meio da Matriz SWOT. Segundo o Quadro 2.

Quadro 2. Matriz GUT.

Lista de Problemas	G	u	T	Pontuação	Prioridade
Alto índice de refugo	5	5	5	125	1
Retorno de aparelhos com defeito	4	4	5	80	2
Dependência de fornecedores	3	4	4	48	3
Remuneração abaixo do mercado	2	3	3	18	4
Absenteísmo	3	3	3	27	5

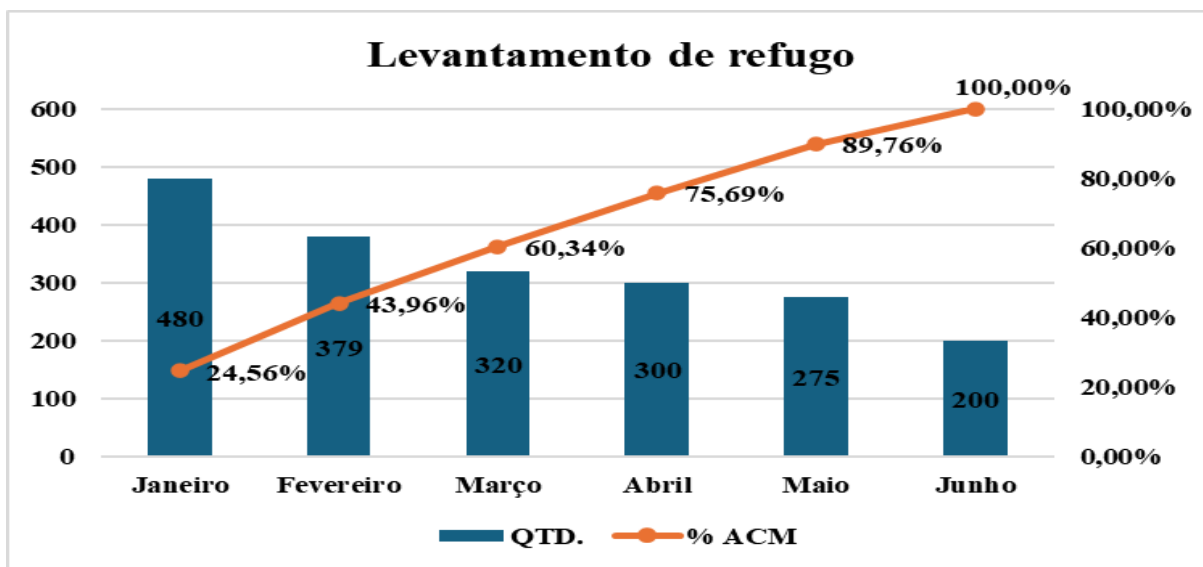
Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

A partir da problemática apresentada através da análise como base na Matriz GUT, a principal propriedade observada é o alto índice de refugo, gerando custos e retrabalhos. O item seguinte é uma falha de controle, pois retorno de aparelhos com defeito e padrões devem ser constantemente revisados conforme o processo é atualizado. Nota-se que a remuneração abaixo do mercado está na sequência, mostrando o quão é relativamente importante para que um colaborador desenvolva suas atividades corretamente. O absenteísmo é um indicador de que a saúde organizacional e o acompanhamento do setor de recursos humanos estão fracos. Finalizando a sequência de prioridades, destaca-se dependência de fornecedores, que consequentemente está aumentando e as causas não são tratadas, desta forma, alocando mais recursos financeiros de forma desorientada.

Para aprofundar mais sobre as problemáticas, abaixo usaremos o Gráfico de Pareto, para trabalharmos com os primeiros 6 meses, demonstrando com dados quantitativos o número de aparelhos que retornaram para conserto.



Figura 1. Gráfico de Pareto



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Considerando as ocorrências e os períodos, o quadro 03 mostra o número de peças que apresentaram defeito em campo e como elevaram-se principalmente nos meses de janeiro e fevereiro. Destaca-se que esses resultados causam insatisfação para o cliente e gera perdas financeiras para a empresa ocasionadas pelos retrabalhos e custos de envios. Dessa forma, a organização está exposta ao risco de perder clientes devido à falta de qualidade em seus produtos. Com as informações obtidas com a pesquisa, vivência da gestão e análise de cada problema, foi aplicada a ferramenta Diagrama de Ishikawa, para encontrar a causa raiz da problemática dos números crescentes de falhas. O objetivo é não apenas entender as causas desses desafios, mas também desenvolver estratégias eficazes para corrigi-los.

Quadro 3. Diagrama de Ishikawa



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.



Depois de concluído o Diagrama de Ishikawa, foi possível identificar as principais fraquezas da organização, em que se destacam em colaboradores desmotivados e sem treinamento, o que pode levar a uma perda de conhecimento e habilidades, afetando a consistência e a qualidade do trabalho. Procedimentos inadequados ou falhas na execução das revisões que podem resultar em produtos defeituosos ou não conformes e equipamentos sem a manutenção adequada que podem apresentar falhas, reduzir a eficiência e causar problemas. A comunicação ineficiente entre engenharia e produção pode ser uma causa significativa de problemas em um ambiente, pois, se a produção não comunicar problemas ou dificuldades encontrados durante a fabricação de produtos, impede que a engenharia faça ajustes necessários. A seguir será utilizada a Matriz G.U.T para priorizar a gravidade dos problemas.

Quadro 4. Matriz G.U.T

LISTA DE PROBLEMAS	G	U	T	PONTUAÇÃO	PRIORIDADE
equipamento antigo	5	5	5	125	1
Calor na linha de Produção	4	5	5	100	2
não tem supervisor de produção	4	4	4	65	3
colaborador sem treinamento	3	3	3	25	4

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

O uso das ferramentas diagrama de Ishikawa e matriz G.U.T colaboraram diretamente para as possíveis causas e efeitos dentro da organização. Como pode ser observado, as causas raiz contribuíram para falhas nos processos, ocasionando peças não conformes e escape para campo. Desta forma, essa combinação tem sido refletida na insatisfação e no aumento de lotes reprovados pelos clientes. Abordar essas questões é crucial para melhorar a produtividade e a qualidade na produção e uma vez que as causas foram devidamente identificadas.

6. PLANEJAMENTO DE PROPOSTA

A pesquisa se concentrará na elaboração de uma proposta de melhoria, sendo estruturada por meio da ferramenta 5W2H, conforme o quadro abaixo:

Quadro 05. 5W2H

o que?	Por quê?	Quem?	Quando?	Onde?	Como?	Quanto?
equipament o antigo	Falta de entendimento e conscientização sobre a importância da manutenção preventiva e periódica	Gerente de engenharia	Início: 15/01/2025 fim: 17/03/2025	Setor de produçã o: máquinas antigas e no departa mento	Desenvolver um cronograma, treinar a equipe e realizar vistoria das máquinas	Custos contínuos de R\$ 20.000,00 mensais para manutenção, peças de reposição e



				de manuten ção		máquinas novas.
Calor na linha de produção	Ausência de ar- condicionado no Setor	Chefe de RH	Início 20/01/202 5 Fim: 24/03/202 5	Linha de produçã o e nos estoques de materiai s	Realizar investimento em máquinas de climatização	Custos de R\$100.00,00 para climatização e cobrir custos de instalação e limpeza
não tem supervisor de produção	Falta de acompanhament o, por parte da supervisão Conscientização sobre a importância de cumprir corretamente os procedimentos de revisão.	Chefe de produção	10/01/202 5 fim: 24/03/202 5	Setor de produçã o de smartph ones	Criar procedimento s claros e detalhados para o acompanham ento dos aparelhos incluindo critérios de aceitação e rejeição e conscientizar e treinar a equipe	Treinamento e desenvolviment o de procedimentos de revisão para supervisores e colaboradores, recurso destinado: R\$ 10.000,00

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Conforme o plano de ação realizado pela ferramenta 5W2H, é evidente a dificuldade e incapacidade operacional por falhas de acompanhamento de atividades extremamente importantes. As ações serão contínuas, visto que são processos críticos que necessitam de atenção especial, pois, comprometem a capacidade produtiva e qualidade dos produtos. As soluções propostas resumem-se praticamente em treinar e desenvolver métodos e rotinas de práticas saudáveis e acompanhamentos dessas atividades. Esses resultados indicam um foco na melhoria dos processos e sistemas, com os gestores desempenhando seus papéis de forma assídua.

7. RESULTADOS ESPERADOS

A proposta de melhoria apresentada envolve uma análise abrangente da situação da empresa, incluindo a análise SWOT, a priorização dos problemas com a matriz GUT, a análise do gráfico de Pareto para identificar as principais causas dos problemas, a aplicação do diagrama de Ishikawa para encontrar as causas raiz e finalmente, a definição de um plano de ação com a ferramenta 5W2H. Com a aplicação das ferramentas gerenciais, o resultado esperado é mitigar os defeitos e os riscos de gerar problemas maiores.

Com a proposta apresentada, cronogramas de manutenções preventivas serão melhores desenvolvidos, diminuindo o tempo entre elas e aumentando o controle dos gestores e de quem as efetuam. A manutenção preventiva é um investimento essencial que traz inúmeros benefícios operacionais e financeiros. Implementar um programa de manutenção preventiva eficaz, ajuda



a assegurar a continuidade, eficiência e segurança das operações. Os impactos são altamente positivos como: redução de paradas não planejadas, aumento de vida útil das máquinas, qualidade dos produtos, menos riscos de acidentes, menos custos operacionais e aumento na sua eficiência e produtividade

Dentre as melhorias propostas, o aumento dos canais de comunicação em uma organização não apenas melhora a eficiência operacional, mas também contribui significativamente para a inovação e a flexibilidade. Empresas que investem em diversos meios de comunicação interna, estão melhor posicionadas para enfrentar desafios, aproveitar oportunidades e manter uma cultura organizacional forte e contínua. Em um mundo cada vez mais dinâmico e interconectado, a comunicação eficaz é um diferencial estratégico essencial para o sucesso dos resultados. Com mais canais de comunicação, problemas e dúvidas podem ser resolvidos mais rapidamente, as informações fluem mais e de forma mais eficiente.

A criação de procedimentos claros e detalhados para a revisão de peças, juntamente com a conscientização e o treinamento da equipe, é uma estratégia essencial para garantir a qualidade e a eficiência na produção, pois, são práticas fundamentais para qualquer organização que busca excelência operacional. Destacam-se pontos importantes como: consistência na qualidade, redução de erros, facilidade de treinamentos e de auditorias de conformidades e aumento da confiança dos clientes.

A empresa terá que investir em manutenções com alocando recursos para custos fixos mensais, e para treinamentos de capacitação da sua equipe. Compreende-se que esses investimentos foram relevantes, levando em consideração os problemas apresentados e as melhorias futuras em seus processos e principalmente, a satisfação dos clientes. Visto também que além da redução dos custos com retrabalhos, a organização obterá avanços, considerando índices menores de materiais perdidos ao final dos processos.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando as análises e propostas apresentadas neste estudo de caso acadêmico, é evidente a importância da gestão da qualidade e das estratégias organizacionais na melhoria dos processos. As ações propostas visam aumentar os níveis qualificativos e redução de defeitos no processo, melhorando a gestão das informações e otimizando as operações de entrega, resultando em um aumento da eficiência operacional e a satisfação num todo. Espera-se que essas medidas contribuam para a recuperação da boa visibilidade da empresa no mercado de smartphones.

A investigação mista, que integra métodos qualitativos e quantitativos, teve um papel essencial na obtenção de uma visão mais detalhada e na validação cruzada dos resultados. Essa abordagem possibilitou uma compreensão mais abrangente da situação da empresa e a formulação de estratégias eficazes. O desenvolvimento deste trabalho de pesquisa mista, que integrou métodos qualitativos e quantitativos, proporcionou uma experiência de aprendizado valiosa tanto para a compreensão teórica quanto para a aplicação prática. A escolha de utilizar problemas reais de uma organização como objeto de estudo não apenas enriqueceu o processo de pesquisa, mas também permitiu uma análise profunda e relevante das dinâmicas empresariais.

Por fim, esta pesquisa agregou significativamente tanto para o aluno quanto para a empresa envolvida. Isso não apenas enriquece sua formação acadêmica, mas também ajuda a



desenvolver habilidades essenciais, como resolução de problemas, trabalho em equipe e comunicação. Para a organização, a cooperação nestes projetos acadêmicos proporcionou uma oportunidade de acesso a ideias inovadoras. A utilização das ferramentas da qualidade colaborou para identificar os problemas, a determinar as causas raízes e a delinear um plano de ação para resolver as questões enfrentadas.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, J. C. G.; SOBRINHO, M. E.; DE LIMA LINS, T. C. **Análise da qualidade**. v. 42, n. 1, p. 71-80, 2021.

ASSI, Marcos. **Controles internos e cultura organizacional**: como consolidar a confiança na gestão dos negócios. Saint Paul, 2020.

BIAVA, S. **Empresas que Duram**: os segredos das empresas que resistem ao teste do tempo. Digitaliza Conteúdo, Rio de Janeiro, 2024.

CASTRO, H. P. Aplicação do método da gamagrafia na inspeção de peças na área industrial. Bahia, 2021.

CHIAVENATO, I. O novo papel da gestão do talento humano. 5ª Ed. São Paulo, 2020

DA SILVA SOUSA, G. Gestão da Produção em Foco Volume 50, p. 64. Minas Gerais, 2021.

JUNIOR, I. M., ROCHA, A. V., MOTA, E. B., & QUINTELLA, O. M. Gestão da qualidade e processos. Editora FGV. 2ª Ed, Rio de Janeiro, 2021

LOBO, R. N. Gestão da qualidade. Saraiva Educação SA, 2ª Ed. São Paulo, 2019.

MIRANDA, A. A. Inova+ Gestão da qualidade: como reduzir os custos da não qualidade? – No 1/ V. 2, p. 389-409, 2020.

OLIVEIRA, O. J. Curso básico de gestão da qualidade. Cengage Learning, 2020.

SILVA, S. B., ARAÚJO, P. V. G., SANTOS, P. F. T., BARRETO, L. C. C., & CARNEIRO NETO, J. A. Diagrama de Pareto: verificação da ferramenta de qualidade por patentes. Anais do XI SIMPROD, Sergipe, 2019.

SOARES, W. S.; CÂMARA, R. A.; DE SOUZA, W. C. Sistema de Gestão da Qualidade: Uma abordagem à produção eficiente. Research, Society and Development, v. 12, n. 8, p. e15512843006-e15512843006, 2023.