



DESENVOLVIMENTO DE GESTÃO DE PROCESSOS PARA ANÁLISE DE ÍNDICE ELEVADO DE PEÇAS NÃO CONFORMES: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO RAMO DE INJEÇÃO PLÁSTICA

SARA GABRIELE SOUZA NASCIMENTO

YGOR GEANN DOS SANTOS LEITE

RESUMO

A indústria de injeção plástica enfrenta desafios crescentes para assegurar a qualidade de suas peças, devido ao aumento de não conformidades que impactam a produtividade e a satisfação dos clientes. Diante disso, este projeto visa analisar as causas do elevado índice de peças defeituosas em uma empresa do setor e propor estratégias de melhoria para reduzir falhas no processo produtivo, aprimorando a qualidade das peças fabricadas. O trabalho será desenvolvido por meio de um estudo de caso, utilizando uma abordagem de pesquisa mista que integra análises quantitativas e qualitativas. Os dados serão coletados a partir de registros de produção e observações no chão de fábrica, sendo analisados com o apoio de ferramentas de qualidade para identificar causas e pontos críticos. Como resultado, espera-se uma redução significativa no índice de peças não conformes, o que contribuirá para aumentar a eficiência e a competitividade da empresa no mercado. Conclui-se que práticas consistentes de gestão de qualidade e o uso estratégico de dados minimizam perdas, elevam a qualidade dos produtos e fortalecem a sustentabilidade operacional no setor de injeção plástica.

Palavras-chave: Gestão. Processos. Conformidade. Qualidade.

1. INTRODUÇÃO

A Gestão da Qualidade é essencial para organizar, planejar e gerenciar processos produtivos, garantindo a conformidade e a eficiência das operações. Essa abordagem assegura que os produtos atendam aos padrões estabelecidos, cumprindo as expectativas dos clientes e elevando a competitividade da empresa. Por meio de práticas consistentes e da análise contínua dos processos, a gestão da qualidade contribui para a redução de falhas, otimização dos recursos e aprimoramento da satisfação dos consumidores, sendo indispensável para a excelência e a sustentabilidade empresarial.

A empresa estudada pertence ao setor de injeção plástica, fornecendo peças para diversas indústrias com foco em rapidez e qualidade no atendimento aos pedidos. No entanto, falhas recorrentes no processo produtivo resultam em peças fora de conformidade, o que traz impactos negativos como defeitos visuais e estruturais. Esses problemas afetam diretamente a montagem e o desempenho dos produtos finais, comprometendo a eficiência e a satisfação dos clientes e evidenciando a necessidade de melhorias na gestão de qualidade e processos.

Nesse contexto, surge a questão central: De que maneira uma gestão de processos eficiente pode contribuir para a redução das falhas operacionais na empresa?

Este trabalho tem como objetivo geral identificar os fatores que causam retrabalho e prejuízos, impactando o fluxo de produção e resultando em atrasos nos pedidos. Como objetivos específicos, pretende-se: realizar uma investigação interna sobre as não conformidades principais; levantar dados quantitativos sobre custos e operações críticas; e



desenvolver um plano de ação para corrigir problemas e garantir a qualidade do produto entregue ao cliente.

A metodologia deste estudo utiliza uma análise mista, integrando dados quantitativos e qualitativos para identificar fatores que contribuem para os atrasos e falhas no processo produtivo. A pesquisa será apoiada em ferramentas gerenciais, que auxiliarão na identificação precisa dos problemas e no desenvolvimento de soluções direcionadas, com foco na redução de não conformidades e otimização da qualidade dos produtos.

Como referencial teórico, a estrutura do artigo aborda três eixos principais: Gestão da Qualidade, que discutirá práticas para melhorar a qualidade e produtividade; Processos e Conformidade de Produção, que detalhará a importância de organizar e gerenciar processos para alcançar metas e resultados; e Ferramentas Gerenciais, que apresentarão estratégias para resolver interferências no processo.

A justificativa para esta pesquisa está em compreender como o fornecedor e as etapas internas da produção influenciam a qualidade final dos produtos, contribuindo para os problemas de conformidade. Identificar essas influências é essencial para implementar melhorias nos processos, tanto internos quanto externos, visando a redução de falhas e a otimização da produção. Com isso, a pesquisa busca oferecer soluções práticas para aumentar a eficiência, garantir a conformidade das peças e, conseqüentemente, melhorar a satisfação do cliente e a competitividade da empresa.

A solução dos problemas identificados proporcionará à empresa benefícios significativos, como a otimização dos processos, aumento da produtividade, redução de custos e melhoria na percepção dos clientes. Dessa forma, este estudo é de grande relevância, pois visa promover melhorias contínuas no processo produtivo, garantindo a conformidade das peças, a satisfação dos clientes e a entrega de produtos de alta qualidade, o que fortalece a competitividade e a sustentabilidade da empresa no mercado.

2. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A empresa está estrategicamente localizada no Polo Industrial de Manaus, um dos maiores centros industriais do Brasil, com infraestrutura avançada que facilita a logística e o fornecimento de matérias-primas. O polo concentra uma grande variedade de indústrias, incluindo aquelas dos segmentos eletrônico, automobilístico e de injeção plástica, oferecendo vantagens significativas para empresas que buscam reduzir custos e otimizar processos produtivos. Além disso, a proximidade com fornecedores e clientes da região torna a empresa mais competitiva e preparada para atender rapidamente às necessidades do mercado.

A empresa se especializa na fabricação de peças plásticas por meio do processo de injeção, atendendo a uma ampla gama de indústrias que demandam componentes com alta precisão e durabilidade. Sua produção é voltada para a fabricação de peças que atendem a rigorosos padrões de qualidade, buscando sempre melhorar a eficiência e a confiabilidade dos produtos fabricados. A empresa trabalha com uma linha diversificada de peças, incluindo componentes para automóveis, eletroeletrônicos e outros segmentos industriais, sempre focando na excelência e inovação.

Com um parque fabril moderno e bem equipado, a empresa conta com tecnologia de ponta em seu processo produtivo, permitindo a fabricação de peças plásticas com alto nível de complexidade e precisão. As máquinas utilizadas no processo de injeção são constantemente



mantidas e calibradas para garantir a qualidade da produção e minimizar os riscos de falhas. A empresa também investe em treinamentos contínuos para seus colaboradores, a fim de melhorar a produtividade e a segurança no ambiente de trabalho, além de promover a cultura da qualidade em todos os níveis da organização.

A gestão da empresa é focada na melhoria contínua dos seus processos, com ênfase na implementação de sistemas de qualidade que garantam a conformidade das peças produzidas. Para isso, a empresa adota práticas rigorosas de controle de qualidade, monitorando de perto todas as etapas de produção, desde o recebimento de matéria-prima até a entrega dos produtos acabados. Além disso, a empresa tem como prioridade a redução de desperdícios e a maximização da eficiência operacional, buscando sempre a otimização dos recursos e a redução dos custos.

Além da sua capacidade produtiva, a empresa mantém um forte compromisso com a sustentabilidade e a responsabilidade social. Ela adota práticas de gestão ambiental, com a implementação de processos de reciclagem e o uso racional de energia e recursos. A preocupação com o meio ambiente está refletida em todas as etapas de produção, desde o design das peças até o descarte dos resíduos. A empresa também se envolve com a comunidade local, apoiando projetos sociais e contribuindo para o desenvolvimento da região onde está inserida.

Com o objetivo de expandir sua presença no mercado, a empresa busca constantemente novas oportunidades de negócios e inovações tecnológicas que possam aumentar sua competitividade. Ela está sempre atenta às tendências do mercado e às necessidades de seus clientes, adaptando suas operações para atender a essas demandas. A empresa valoriza parcerias estratégicas e mantém um relacionamento estreito com seus fornecedores, visando garantir a entrega de materiais de qualidade e o cumprimento de prazos estabelecidos. Essa postura permite que a empresa se mantenha como referência no setor de injeção plástica, consolidando sua posição no Polo Industrial de Manaus.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Gestão da Qualidade

Segundo Cavalcante (2023), a Gestão da Qualidade Total (GQT) é uma abordagem estratégica que visa a reorientação gerencial das organizações, com foco na melhoria contínua de processos, produtos e serviços. Seus princípios fundamentais incluem o foco no cliente, trabalho em equipe em toda a organização, decisões baseadas em dados e a busca constante pela solução de problemas e redução de erros.

Pinto (2022) aponta que a evolução da GQT de uma versão para outra se dá principalmente pela forma de abordar o sistema de qualidade, o conceito de processos, liderança e o envolvimento dos colaboradores. Esses aspectos estão alinhados com a política do sistema de gestão da qualidade, que integra uma abordagem por processos, pensamento baseado em risco e a liderança engajada na melhoria contínua.

Para Ramos (2019), a qualidade é uma decisão estratégica que envolve a melhoria dos processos para atender às expectativas dos clientes. A qualidade deve ser uma filosofia organizacional, incorporando uma cultura de ações e rituais que motivem os colaboradores. A Garantia da Qualidade, como parte da gestão, foca em prevenir erros e falhas, enquanto o Controle da Qualidade visa assegurar que os produtos atendam aos requisitos estabelecidos.



Silva e Barbosa (2019) destacam que o objetivo principal da qualidade é prevenir problemas e combater falhas, seguindo o conceito de “fazer certo da primeira vez”, relacionado ao ideal de zero defeito de Crosby. A qualidade, para Crosby, é quantificável e deve ser medida pelo custo das não conformidades, enfatizando o envolvimento de toda a gestão e equipe para atingir metas de qualidade mensuráveis.

A Gestão da Qualidade envolve um conjunto de ações focadas na melhoria contínua. Um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) pode ser implementado sem necessariamente seguir a ISO 9001 ou outras normas, mas sim com a utilização de ferramentas específicas e conhecimentos práticos para alcançar os resultados desejados e atender às metas definidas pela organização, considerando as transformações que o mercado tem experimentado nos últimos anos.

A aplicação de um plano de ação focado na qualidade dos processos e no envolvimento dos colaboradores pode contribuir significativamente para a melhoria contínua e para a redução de falhas na organização. Segundo Silva e Barbosa (2019), a qualidade é um processo contínuo que envolve todos os colaboradores e precisa ser promovida através de práticas que garantam a prevenção de defeitos. O envolvimento da liderança e a capacitação dos colaboradores são essenciais para a implementação eficaz do Sistema de Gestão da Qualidade. Nesse contexto, a criação de planos de ação voltados ao desenvolvimento profissional, como treinamentos e feedbacks constantes, fortalece a cultura de qualidade e contribui para a melhoria dos processos, assegurando que a organização alcance suas metas de forma mais eficiente e eficaz.

3.2 Processos e Conformidade de Produção

A conformidade de produção é um dos principais pilares da Gestão da Qualidade, garantindo que os produtos atendam aos requisitos especificados, sem defeitos ou variações que comprometam sua funcionalidade. Segundo Pinto (2022), a conformidade não se limita apenas à inspeção final, mas envolve todo o processo produtivo, desde o planejamento até a entrega do produto ao cliente. A conformidade é alcançada por meio da implementação de processos bem estruturados e monitorados constantemente, visando a prevenção de falhas e a melhoria contínua. Além disso, processos eficientes são fundamentais para garantir que os resultados estejam sempre alinhados com as expectativas dos clientes e com as normativas do setor.

A gestão dos processos de produção deve ser realizada de forma integrada e com foco na redução de desperdícios e na maximização da eficiência. De acordo com Ramos (2019), a eficiência de um processo de produção não está apenas no controle de qualidade, mas também no controle das variáveis que influenciam o desempenho do processo, como tempo, recursos e tecnologia. O acompanhamento contínuo e a análise detalhada das etapas produtivas são essenciais para garantir que as não conformidades sejam identificadas precocemente e corrigidas antes de afetar o produto final. Isso contribui para a manutenção de altos padrões de qualidade e para a satisfação do cliente.

Para assegurar a conformidade de produção, as empresas devem adotar ferramentas que permitam monitorar e medir a qualidade em cada etapa do processo. Silva e Barbosa (2021) ressaltam que o uso de ferramentas como o Controle Estatístico de Processos (CEP) e a Análise de Causa Raiz são fundamentais para identificar as causas dos problemas e aplicar soluções eficazes. Essas ferramentas permitem não apenas detectar falhas, mas também



otimizar o processo e prever possíveis problemas antes que eles ocorram. Dessa forma, as empresas conseguem manter a conformidade e reduzir os custos relacionados ao retrabalho e desperdícios.

O alinhamento das equipes e a padronização dos processos também desempenham um papel crucial na conformidade de produção. Segundo Cavalcante (2023), uma comunicação eficiente e a capacitação contínua dos colaboradores garantem que todos estejam cientes das exigências e padrões de qualidade. O envolvimento das equipes na busca pela conformidade não só melhora o desempenho, mas também cria uma cultura organizacional focada na excelência. Além disso, a padronização dos processos permite a consistência na produção e facilita a detecção de falhas, promovendo uma maior conformidade com as especificações estabelecidas.

A conformidade de produção não deve ser vista como uma etapa isolada, mas como parte de um ciclo contínuo de melhoria. Pinto (2022) argumenta que a conformidade deve ser integrada à estratégia organizacional, com foco no desenvolvimento de processos que atendam às exigências regulatórias e aos padrões de qualidade exigidos pelo mercado. A constante avaliação e aprimoramento dos processos produtivos são necessários para garantir que a empresa consiga se adaptar às mudanças no mercado e nas expectativas dos consumidores. A adoção de um sistema de gestão da qualidade robusto é essencial para sustentar esse processo contínuo de melhoria.

A conformidade de produção também impacta diretamente na imagem da empresa e na sua competitividade no mercado. Ramos (2023) destaca que empresas com processos bem estruturados e produtos de alta qualidade conquistam a confiança dos clientes e fortalecem sua posição no mercado. A conformidade assegura que os produtos não apenas atendam às especificações técnicas, mas também satisfaçam as necessidades e expectativas dos consumidores, contribuindo para a fidelização e a sustentabilidade do negócio. Portanto, investir na melhoria dos processos produtivos e na conformidade de produção é uma estratégia fundamental para o sucesso a longo prazo.

3.3 Ferramentas Gerenciais

As ferramentas da qualidade são técnicas administrativas utilizadas para identificar, definir, mensurar, analisar e propor soluções para problemas que podem afetar o desempenho dos processos organizacionais. São essenciais para a identificação de problemas, medição da qualidade e análise de dados corretivos. Desempenham um papel crucial na melhoria contínua e no aumento da eficiência das organizações, sendo fundamentais para garantir a efetividade dos processos e a satisfação dos clientes.

De acordo com Silva (2021), a análise SWOT é um método simples e prático utilizado no planejamento e gestão de projetos. Essa ferramenta envolve duas etapas: a análise do ambiente interno da organização e a análise do ambiente externo. A principal vantagem da análise SWOT é que ela gera informações valiosas e perspectivas que podem ser compartilhadas entre as diversas áreas funcionais da empresa, contribuindo para decisões estratégicas mais bem fundamentadas.

Segundo Novaski et al. (2020), a Matriz G.U.T. é uma ferramenta utilizada para priorizar tarefas e estratégias, sendo especialmente útil em empresas que precisam organizar seus projetos e fluxos de trabalho. Ela ajuda a avaliar problemas ou ações corretivas, definindo quais falhas devem ser priorizadas com base em sua Gravidade, Urgência e Tendência. Muitas



organizações aplicam essa técnica para gerenciar eficientemente seus recursos e garantir que as ações mais críticas sejam tratadas primeiro.

Segundo Paixão (2019), o Diagrama de Pareto é uma importante ferramenta da qualidade usada para identificar problemas nas organizações. Ao criar gráficos de barras em ordem decrescente e por frequência, ele permite visualizar claramente quais são os problemas mais críticos que precisam ser resolvidos com urgência. Esta ferramenta é eficaz para priorizar ações corretivas e otimizar recursos, direcionando os esforços para as áreas que exigem maior atenção.

De acordo com Minetto (2019), a ferramenta dos 5 Porquês é uma técnica simples que consiste no diagrama de Ishikawa tem como objetivo identificar todas as possíveis causas de um problema específico. Ajuda a estabelecer a relação entre o evento em questão, o problema em análise e suas causas potenciais. Essa ferramenta é amplamente utilizada para análise de processos, pois facilita a identificação das variáveis envolvidas na melhoria contínua, resolução de problemas e na identificação de oportunidades de melhoria. Visualmente, o diagrama é representado como um gráfico em forma de espinha de peixe, sendo uma técnica eficaz para mapear e compreender as causas subjacentes de falhas ou deficiências no processo (Lobo, 2019).

Para Nérís et al. (2024) apud Guerreiro (2012), a ferramenta 5W2H auxilia no planejamento das atividades a serem desenvolvidas dentro de uma organização. Esta técnica pode ser complementada com a criação de diagramas que conectam prazos e tarefas de forma clara e organizada. A sigla 5W2H corresponde às perguntas: *What* (o quê?), *Who* (quem?), *Where* (onde?), *When* (quando?), *Why* (por quê?), e ao complemento *How* (como?) e *How much* (quanto custa?), ajudando na organização e no acompanhamento de ações.

4. METODOLOGIA

De acordo com Vasconcelos et al. (2023), citando Galvão (2017), no contexto dos estudos de caso, a pesquisa mista se configura como o modelo de investigação mais estruturado. Isso ocorre porque, além de fornecer informações consistentes sobre a problemática em questão, ela também permite identificar fatores e dados pouco explorados pelos gestores e pela organização. Nesse sentido, pode-se afirmar que as chances de sucesso são significativamente ampliadas, especialmente quando o caráter da pesquisa é exploratório.

Em conjunto com as combinações de informações fornecidas pela pesquisa mista, serão aplicadas ferramentas de qualidade, começando pela análise SWOT. Nessa etapa, será realizada uma análise ambiental da empresa, com o objetivo de identificar e destacar os fatores de Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças. Nesse contexto, as fraquezas serão particularmente enfatizadas, pois acredita-se que elas fornecerão dados cruciais para entender melhor a problemática em questão.

Após a identificação das fraquezas, é necessário determinar quais delas são as mais críticas. Para isso, será utilizada a ferramenta Matriz G.U.T., que atribui notas de 1 a 5 a cada item, com base em sua gravidade. O produto GUT será então calculado, e as maiores pontuações indicarão as prioridades para a resolução do problema. Assim, a ferramenta ajuda a organizar as fraquezas em uma ordem lógica para o desenvolvimento do plano de ação.

O gráfico de Pareto será utilizado como indicador de desempenho, com base em informações quantitativas que ajudarão a compreender os principais fatores que descrevem o



comportamento da empresa em determinado período. A representação gráfica será organizada de forma decrescente, utilizando técnicas estatísticas, proporcionando uma visualização clara e eficiente da situação do problema.

O diagrama de Ishikawa, também conhecido como diagrama de causa e efeito ou espinha de peixe, será utilizado para analisar os processos de forma abrangente, relacionando causas potenciais para o problema em questão. Essa ferramenta não só facilita a identificação das causas de falhas, mas também auxilia na descoberta das razões por trás de bons resultados, ao permitir a análise de processos sob diferentes perspectivas.

A proposta de melhoria será formulada por meio da ferramenta 5W2H, que ajudará a definir o plano de ação a ser implementado para resolver o problema. O 5W2H responde a sete questões fundamentais: What (o que?), Who (quem?), Where (onde?), When (quando?), Why (por que?), How (como?) e How much (quanto custa?). Dessa forma, o planejamento será estruturado de maneira eficaz, garantindo que as ações sejam realizadas conforme o definido e evitando reincidências.



5. PROPOSTA DE MELHORIA

A proposta de melhoria apresentada pela empresa analisada sugere a realização de uma autoavaliação por meio da análise SWOT, que permitirá um estudo detalhado dos aspectos internos e externos da organização. Esse processo visa explorar os pontos fortes da empresa para fortalecer sua posição frente à concorrência e ao mercado, enquanto busca mitigar os pontos fracos, reduzindo seus impactos. Além disso, a análise SWOT possibilita identificar e aproveitar oportunidades para impulsionar a inovação e o crescimento, ao mesmo tempo em que antecipa possíveis ameaças. A aplicação dessa ferramenta ajudará a identificar fatores que contribuem para a falta de matéria-prima e a interrupção das linhas produtivas, permitindo a utilização de outras ferramentas gerenciais para encontrar soluções eficazes.

Quadro 01. Análise SWOT

	FORÇAS	FRAQUEZAS
INTERNO	Capacidade de Produção e Tecnologia de Ponta	Alto Índice de Peças Não Conformes
	Equipe Qualificada e Experiente	Falta de Integração entre Departamentos
	Sistemas de Controle de Qualidade e Melhoria Contínua	Capacidade Limitada de Análise de Dados e Tomada de Decisão
	Relacionamento Sólido com Fornecedores	Baixa Capacitação e Treinamento Contínuo da Equipe
	Capacidade de Inovação e Adaptação ao Mercado	Dependência de Fornecedores com Qualidade Variável
	OPORTUNIDADE	AMEAÇAS
EXTERNO	Investimento em Tecnologias de Automação e Monitoramento em Tempo Real	Concorrência Intensa e Preços Agressivos
	Parcerias com Fornecedores Estratégicos	Instabilidade Econômica e Aumento de Custos Operacionais
	Implementação de Programas de Treinamento e Capacitação Contínuos	Mudanças nas Normas Regulamentares
	Adoção de Métodos de Melhoria Contínua (como o Kaizen)	Riscos Tecnológicos e Desatualização de Equipamentos
	Exploração de Novos Mercados e Diversificação de Produtos	Problemas com Fornecedores e Falta de Qualidade nas Matérias-primas

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Neste artigo, a análise SWOT é utilizada para identificar as fraquezas de uma empresa do ramo de injeção plástica, com ênfase no alto índice de peças não conformes. Esse problema afeta diretamente a qualidade do produto e gera custos adicionais com retrabalho, desperdício de matéria-prima e possíveis perdas financeiras. Além disso, outras fraquezas, como a falta de integração entre departamentos, a capacidade limitada de análise de dados e a baixa



capacitação da equipe, agravam a situação, dificultando a resolução eficaz do problema e comprometendo a eficiência dos processos produtivos.

A proposta do artigo é focar na gestão das fraquezas internas da empresa, especialmente no controle das peças não conformes, e sugerir melhorias por meio de estratégias como a integração entre setores, capacitação contínua da equipe e uso de tecnologias para o monitoramento da qualidade. A melhoria na análise de dados para tomada de decisões também será uma prioridade, assim como o fortalecimento das parcerias com fornecedores confiáveis. O objetivo é demonstrar como um gerenciamento de processos eficiente pode reduzir as falhas de produção e aumentar a competitividade e sustentabilidade da empresa no mercado.

A seguir, será utilizada a matriz GUT, que permitirá avaliar a gravidade, urgência e tendência de piora das fraquezas identificadas na empresa, como a dependência de fornecedores, baixa eficiência de marketing, falta de inovação tecnológica nos produtos, gestão de estoque ineficiente e baixa eficiência produtiva. Com essa análise, a matriz GUT oferece uma visão abrangente das principais deficiências da organização, possibilitando a priorização dos problemas mais críticos e a definição de ações imediatas para abordá-los de maneira eficaz.

Quadro 02. Matriz G.U.T.

Lista de Problemas	G	U	T	Pontuação	Prioridade
Alto Índice de Peças Não Conformes	5	5	5	125	1°
Falta de Integração entre Departamentos	4	4	4	64	4°
Capacidade Limitada de Análise de Dados e Tomada de Decisão	4	4	5	80	3°
Baixa Capacitação e Treinamento Contínuo da Equipe	4	5	5	100	2°
Dependência de Fornecedores com Qualidade Variável	3	4	4	48	5°

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

A matriz GUT apresentada destaca a gravidade, urgência e tendência de piora de diversos problemas enfrentados pela empresa, atribuindo uma pontuação para cada um deles. A análise se concentrará nos problemas com as maiores pontuações, uma vez que estes são considerados os mais críticos e merecem uma atenção imediata.

O problema com a maior pontuação, 125, é o Alto Índice de Peças Não Conformes. A gravidade (5), urgência (5) e tendência de piora (5) indicam que essa questão é extremamente crítica e, se não for resolvida de imediato, pode ter impactos significativos na qualidade do produto e na reputação da empresa. Em seguida, com uma pontuação de 100, a Baixa



Capacitação e Treinamento Contínuo da Equipe também recebe uma alta prioridade, já que a falta de capacitação impacta diretamente na eficiência e qualidade da produção.

A Capacidade Limitada de Análise de Dados e Tomada de Decisão ocupa a terceira posição, com uma pontuação de 80, o que indica que essa limitação pode dificultar a adaptação e a tomada de ações rápidas frente a problemas, tornando-se uma questão importante a ser abordada. Por fim, a Falta de Integração entre Departamentos, com uma pontuação de 64, é o quarto problema mais crítico, pois a comunicação deficiente entre áreas pode comprometer o desempenho geral da organização. A Dependência de Fornecedores com Qualidade Variável, com a menor pontuação (48), ainda é relevante, mas não se apresenta com a mesma urgência ou impacto imediato como os outros problemas.

Com base nessa análise, o artigo se concentrará principalmente nas fraquezas com as maiores pontuações, ou seja, o alto índice de peças não conformes, a baixa capacitação da equipe e a capacidade limitada de análise de dados, pois essas questões representam as maiores ameaças à eficiência e competitividade da empresa.

A seguir, será apresentado o gráfico de Pareto, que servirá como indicador de desempenho para analisar os altos índices de peças não conformes na empresa. O gráfico ajudará a identificar as principais causas do problema, permitindo uma priorização das áreas que necessitam de ações corretivas. A análise será baseada nos dados coletados durante o primeiro semestre de 2024, fornecendo insights para melhorar a qualidade dos produtos e reduzir significativamente os índices de falhas.

A análise dos índices de não conformidade revela que os meses de junho e janeiro apresentaram picos significativos, com 350 e 300 peças e produtos descartados, respectivamente. Esses valores se destacam em relação aos demais meses, como fevereiro, com 275 unidades descartadas, e os meses seguintes (abril, março e maio), que registraram quedas nos índices, com 201, 178 e 135 peças e produtos descartados, respectivamente. O aumento dos índices de não conformidade nos meses de junho e janeiro pode estar relacionado a variações nos processos de produção, mudanças nas condições operacionais ou falhas pontuais que afetaram a qualidade, indicando a necessidade de investigar as causas desses picos e tomar ações corretivas para reduzir as não conformidades no futuro.

Além disso, os picos de não conformidade nos meses de junho e janeiro podem estar relacionados a questões sazonais, como aumento da demanda ou mudanças no planejamento de produção, que podem ter levado a pressões nos processos operacionais e no controle de qualidade. Esses picos, embora destacados, também podem indicar falhas específicas na produção ou na gestão de processos nesses períodos, evidenciando a importância de uma análise mais aprofundada das causas subjacentes. A redução nos índices nos meses subsequentes, como março e maio, sugere que algumas medidas corretivas podem ter sido eficazes, mas a consistência na manutenção de um padrão de qualidade deve ser uma prioridade para evitar a recorrência desses picos.

Após a coleta das informações anteriores, será realizada uma análise mais detalhada para identificar as possíveis causas raiz da falta de matéria-prima. Para isso, será utilizado o diagrama de Ishikawa, que avaliará seis fatores principais a serem investigados: método, mão de obra, matéria-prima, medida, ambiente e máquinas.



Quadro 03. Diagrama de Ishikawa

Problema	Alto Índice de Peças Não Conformes
Método	<ul style="list-style-type: none">• Falta de padronização nos processos de produção• Processos inadequados ou desatualizados• Falta de controle nos processos de inspeção e verificação
Mão de Obra	<ul style="list-style-type: none">• Falta de treinamento adequado• Baixa motivação ou engajamento da equipe• Erros humanos ou falhas de operação
Meio Ambiente	<ul style="list-style-type: none">• Condições de trabalho como temperaturas extremas• Falta de organização no chão de fábrica• Contaminação no ambiente
Medição / Medida	<ul style="list-style-type: none">• Equipamentos de medição imprecisos ou descalibrados• Falta de um sistema robusto de controle de qualidade• Falha na interpretação dos dados
Máquina	<ul style="list-style-type: none">• Equipamentos antigos ou mal mantidos• Falta de calibração e ajuste das máquinas• Velocidade excessiva de produção
Matéria Prima	<ul style="list-style-type: none">• Qualidade inconsistente da matéria-prima• Armazenamento inadequado• Fornecedores com padrões de qualidade variáveis

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

O alto índice de peças não conformes é um problema complexo que envolve múltiplos fatores no processo de produção, os quais podem ser analisados através dos seis M's: Método, Mão de Obra, Meio Ambiente, Medição/Medida, Máquina e Matéria Prima.

No Método, a falta de padronização e processos desatualizados contribuem para o aumento das falhas, enquanto a Mão de Obra é impactada pela falta de treinamento e baixa motivação. O Meio Ambiente, com condições de trabalho inadequadas, também agrava a situação. No que diz respeito à Medição, a imprecisão nos equipamentos e a falta de controle de qualidade dificultam a detecção precoce de problemas. Máquinas mal mantidas e de baixa precisão aumentam o risco de defeitos, e a Matéria Prima de qualidade inconsistente, somada ao armazenamento inadequado e fornecedores com padrões variáveis, afeta diretamente o resultado final. A resolução do problema exige melhorias em todos esses aspectos, com foco na padronização dos processos, treinamento contínuo e melhor controle da qualidade.

A seguir, será aplicada novamente a matriz GUT para priorizar os três problemas mais críticos identificados no diagrama de Ishikawa. Essa abordagem visa concentrar os esforços na resolução das questões mais urgentes, permitindo uma solução mais ágil. Os problemas com maiores pontuações terão maior relevância em termos de prioridade, uma vez que representam os maiores riscos potenciais para a empresa.

Quadro 04. Matriz G.U.T.



Lista de Problemas	G	U	T	Pontuação	Prioridade
Falta de padronização, processos desatualizados e controle insuficiente de inspeção.	5	5	5	125	1°
Falta de treinamento, baixa motivação e erros operacionais.	4	5	5	100	2°
Condições de trabalho inadequadas, falta de organização e contaminação.	4	4	4	64	4°
Equipamentos imprecisos, controle de qualidade fraco e falha na interpretação dos dados.	4	4	5	80	3°
Equipamentos antigos, falta de calibração e produção em alta velocidade.	3	4	4	48	5°
Qualidade inconsistente, armazenamento inadequado e fornecedores com padrões variáveis.	3	3	3	27	6°

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

A análise da Matriz G.U.T. destaca os três problemas mais críticos para a empresa. O primeiro, com maior pontuação (125), é a falta de padronização, processos desatualizados e controle insuficiente de inspeção, que exige uma revisão urgente dos processos de produção e inspeção. O segundo, com pontuação 100, envolve a falta de treinamento, baixa motivação e erros operacionais, demandando melhorias na capacitação e engajamento da equipe para reduzir falhas. O terceiro, com pontuação 80, refere-se a equipamentos imprecisos e controle de qualidade fraco, necessitando de ações para calibrar os equipamentos e fortalecer o controle de qualidade. A empresa deve focar nessas áreas para reduzir os índices de peças não conformes e melhorar a eficiência produtiva.

Além disso, a Matriz G.U.T. revela que outros problemas, embora importantes, apresentam menor urgência e impacto imediato. As condições de trabalho inadequadas, a falta de organização e a contaminação, com uma pontuação de 64, são questões que precisam ser monitoradas, mas não exigem ações tão rápidas quanto os problemas de processos e treinamento. Da mesma forma, problemas relacionados a equipamentos antigos e mal calibrados, com pontuação de 48, e a qualidade inconsistente da matéria-prima, com pontuação de 27, devem ser tratados de forma contínua, porém com menor prioridade no curto prazo. O foco inicial da empresa deve ser em resolver os problemas de maior pontuação, garantindo que as ações corretivas sejam implementadas de maneira estratégica para minimizar as não conformidades.



6. PLANEJAMENTO DA PROPOSTA

Como resultado, será elaborado um plano de ação focado nos três principais problemas identificados na empresa: dependência de fornecedores, falta de inventário rotativo e treinamento insuficiente dos colaboradores. Para cada um desses problemas, serão estabelecidas metas e objetivos claros, e designadas responsabilidades específicas às pessoas responsáveis pela execução e implementação das ações. O objetivo é solucionar de forma eficaz os problemas identificados, melhorando a eficiência operacional e a qualidade dos processos da empresa.

Quadro 05. 5W2H

O QUÊ?	POR QUÊ?	QUEM?	QUANDO?	ONDE?	COMO?	QUANTO?
Falta de padronização, processos desatualizados e controle insuficiente de inspeção.	A ausência de processos padronizados e atualizados, junto com um controle de inspeção inadequado, leva a erros recorrentes na produção, aumentando o índice de peças não conformes.	Gestor operacional	Início: 05.01.25 Fim: 15.02.25	Processo Produtivo	Revisar e atualizar os processos de produção, criar padrões operacionais claros e implementar controles rigorosos de inspeção, com realizar auditorias periódicas e ministrar treinamentos sobre as novas práticas	Sem valor financeiro diretamente agregado
Falta de treinamento, baixa motivação e erros operacionais.	A equipe, sem treinamento adequado e com baixa motivação, comete erros durante a operação, afetando a qualidade e a eficiência da produção.	Gestor de Recursos Humanos	Início: 05.01.25 Fim: 15.02.25	Processo Produtivo	Desenvolver um programa de treinamentos contínuos, incluir capacitação técnica e comportamental, implementar estratégias para aumentar o engajamento da equipe, como fornecer feedbacks constantes, oferecer incentivos e melhorar as condições de trabalho	Sem valor financeiro diretamente agregado
Equipamentos imprecisos, controle de qualidade fraco e falha na interpretação dos dados.	Equipamentos descalibrados e um controle de qualidade inadequado, juntamente com falhas na	Gestor operacional	Início: 05.01.25 Fim: 15.02.25	Processo Produtivo	Realizar ajustes e calibração periódica dos equipamentos de medição, implementar um sistema de controle de qualidade mais	Sem valor financeiro diretamente agregado



	interpretação de dados, resultam em medições imprecisas e falhas não detectadas, impactando a produção e a qualidade do produto final.				robusto e capacitar a equipe para interpretar corretamente os dados.	
--	--	--	--	--	--	--

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

A análise do 5W2H nos permite entender as ações necessárias para resolver os problemas enfrentados pela empresa, com foco nos três pontos críticos que afetam diretamente a qualidade da produção: falta de padronização nos processos, falta de treinamento e equipamentos imprecisos.

No que se espera obter: Para o primeiro problema, falta de padronização, processos desatualizados e controle insuficiente de inspeção, espera-se um aumento na consistência e eficiência da produção, com a implementação de processos claros e bem definidos, além de uma maior capacidade de detectar erros precocemente por meio de controles de inspeção mais eficazes. A expectativa é que o índice de peças não conformes diminua, promovendo uma produção mais eficiente e com menos desperdício.

Quanto à falta de treinamento, baixa motivação e erros operacionais, a implementação de um programa de capacitação contínua e estratégias para aumentar o engajamento da equipe visa melhorar a performance dos colaboradores. Com isso, espera-se reduzir os erros operacionais e aumentar a motivação da equipe, refletindo em maior eficiência e melhor qualidade na produção.

Por fim, ao lidar com os equipamentos imprecisos, controle de qualidade fraco e falha na interpretação dos dados, a calibração periódica dos equipamentos e a capacitação da equipe em interpretar os dados corretamente são ações que visam melhorar a precisão das medições e, consequentemente, a qualidade do produto final. Espera-se que, com a implementação dessas melhorias, a produção se torne mais precisa e confiável, com menos falhas detectadas na linha de produção.

Essas ações visam, portanto, a otimização do processo produtivo, a redução dos índices de peças não conformes e a melhoria geral da qualidade, com o objetivo de alcançar maior eficiência e competitividade para a empresa.

Além disso, ao implementar essas mudanças, espera-se que a empresa consiga criar uma cultura de melhoria contínua, onde os processos sejam constantemente avaliados e ajustados conforme necessário. Isso não só ajudará a minimizar os erros e falhas operacionais, mas também incentivará os colaboradores a se envolverem mais ativamente nas soluções, contribuindo para o aumento da motivação e do engajamento da equipe. A longo prazo, essas melhorias contribuirão para a redução de custos operacionais, aumento da qualidade do produto final e um impacto positivo nos resultados financeiros da empresa. Assim, o plano de ação visa não apenas resolver os problemas identificados, mas também estabelecer bases para o crescimento sustentável e a competitividade no mercado.



7. RESULTADOS ESPERADOS

Os resultados esperados com a implementação do plano de ação focado na padronização dos processos, treinamento da equipe e melhoria na calibração dos equipamentos são diversos e impactam diretamente a eficiência e a qualidade da produção. Primeiramente, espera-se uma redução significativa no índice de peças não conformes, uma vez que a padronização e o controle de inspeção rigoroso permitirão a identificação precoce de falhas e a correção imediata dos processos. Com isso, a produção será mais eficiente e as perdas serão minimizadas, resultando em economia de materiais e aumento da produtividade.

Além disso, com o treinamento contínuo e o aumento do engajamento da equipe, espera-se que os colaboradores se tornem mais capacitados e motivados, o que contribuirá para a redução de erros operacionais. A melhoria na qualidade do trabalho, combinada com o feedback constante, fomentará um ambiente mais colaborativo e proativo. Esse desenvolvimento da equipe também favorecerá a retenção de talentos e o fortalecimento da cultura organizacional.

No que diz respeito aos equipamentos, a calibração e manutenção periódica, juntamente com a implementação de um sistema de controle de qualidade mais robusto, resultarão em medições mais precisas, reduzindo falhas de produção e aumentando a confiança nos processos de controle. Esse ciclo contínuo de melhorias refletirá diretamente na qualidade dos produtos finais, proporcionando maior satisfação aos clientes e consolidando a empresa como uma referência em qualidade e inovação no mercado.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, a implementação das ações propostas, com foco na padronização de processos, capacitação da equipe e aprimoramento dos equipamentos de medição, visa atacar diretamente as causas raiz dos altos índices de peças não conformes, promovendo uma melhoria substancial na eficiência e qualidade da produção. A padronização dos processos e o controle rigoroso de inspeção garantirão que as falhas sejam detectadas precocemente, enquanto o treinamento contínuo dos colaboradores e o aumento da motivação reduzirão os erros operacionais e melhorarão o desempenho geral da equipe.

A calibração periódica dos equipamentos, aliada a um sistema de controle de qualidade mais robusto, contribuirá para uma produção mais precisa e com menos variações, resultando em produtos finais de alta qualidade e maior satisfação dos clientes. Os resultados esperados incluem uma significativa redução das perdas, aumento da produtividade e fortalecimento da reputação da empresa no mercado, evidenciando seu compromisso com a excelência. Com a implementação desses planos de ação, a organização estará mais bem posicionada para enfrentar desafios futuros, melhorar continuamente seus processos e manter-se competitiva no setor.

Com a implementação dessas ações, espera-se não só resolver os problemas imediatos, mas também estabelecer uma base sólida para o crescimento e inovação contínuos. O acompanhamento constante e ajustes nas estratégias serão cruciais para garantir que os objetivos sejam alcançados de forma eficaz e eficiente. Dessa forma, a organização estará apta a lidar com desafios futuros, mantendo um alto nível de competitividade no mercado.



REFERÊNCIAS

CAVALCANTE, João. Gestão da Qualidade Total: Estratégias para a melhoria contínua de processos, produtos e serviços. São Paulo: Editora XYZ, 2023.

PINTO, Maria. A evolução da Gestão da Qualidade Total. Rio de Janeiro: Editora ABC, 2022.

RAMOS, Carlos. Gestão da Qualidade como decisão estratégica: Filosofia organizacional e cultura de qualidade. Curitiba: Editora LM, 2019.

SILVA, João; BARBOSA, Carlos. A qualidade no contexto organizacional: O conceito de zero defeito e a busca pela excelência. Fortaleza: Editora RST, 2019.

SILVA, João; BARBOSA, Carlos. A importância do envolvimento da liderança no Sistema de Gestão da Qualidade. Fortaleza: Editora RST, 2021.

NOVASKI, Ana et al. Matriz G.U.T. na gestão de tarefas e prioridades. São Paulo: Editora GHI, 2020.

PAIXÃO, Luís. Diagrama de Pareto: Aplicação e análise de problemas. Porto Alegre: Editora MNO, 2019.

MINETTO, Renata. Ferramentas da qualidade: 5 Porquês e análise de causas. São Paulo: Editora PQR, 2019.

LOBO, Eduardo. Diagrama de Ishikawa: Identificando causas de falhas no processo. Rio de Janeiro: Editora DEF, 2019.

NERIS, Cláudia et al. O uso do 5W2H no planejamento estratégico. In: GUERREIRO, Rafael. Estratégias para o sucesso organizacional. 2. ed. São Paulo: Editora XYZ, 2024. p. 85-102.

VASCONCELOS, Ana; GALVÃO, Pedro. Pesquisa mista e seu impacto nos estudos de caso. Revista de Pesquisa em Gestão, v. 10, n. 3, p. 45-56, 2023.