

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROF. ANTONIO SEABRA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL

FRANKLIN ERICK DA SILVA
LEANDRO DA SILVA SALVADOR

EMPREENDEDORISMO NA GESTÃO INDUSTRIAL:
UTILIZANDO GRÁFICO DE PARETO NA PERFORMANCE INDUSTRIAL

LINS/SP
1º SEMESTRE/2023

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROF. ANTONIO SEABRA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL

FRANKLIN ERICK DA SILVA
LEANDRO DA SILVA SALVADOR

EMPREENDEDORISMO NA GESTÃO INDUSTRIAL:
UTILIZANDO GRÁFICO DE PARETO NA PERFORMANCE INDUSTRIAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra, para obtenção do Título de Tecnólogos em Gestão da Produção Industrial.

Orientador: Prof. Me. Luiz Antônio Cabanas

LINS/SP
1º SEMESTRE/2023

Silva , Franklin Erick da

S586e EMPREENDEDORISMO NA GESTÃO INDUSTRIAL: UTILIZANDO
GRAFICO DE PARETO NA PERFORMANCE INDUSTRIAL / Franklin
Erick da Silva , Leandro da Silva Salvador. — Lins, 2023.

20f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gestão da Produção
Industrial) — Faculdade de Tecnologia de Lins Professor Antonio Seabra:
Lins, 2023.

Orientador(a): Me. Luiz Antônio Cabanas

1. Gestão Industrial. 2. Performance Industrial. 3. Ferramentas
Gerenciais. I. Salvador, Leandro da Silva. II. Cabanas, Luiz Antônio . III.
Faculdade de Tecnologia de Lins Professor Antonio Seabra. IV. Título.

CDD 658.5

**FRANKLIN ERICK DA SILVA
LEANDRO DA SILVA SALVADOR**

**EMPREENDEDORISMO NA GESTÃO INDUSTRIAL:
UTILIZANDO GRÁFICO DE PARETO NA PERFORMANCE INDUSTRIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Tecnólogos em Gestão da Produção Industrial sob orientação do Prof. Me. Luiz Antônio Cabanas

Data de aprovação: 15/06/2023

Prof. Me. Luiz Antônio Cabanas

Prof. Ma. Egiane Carla Camillo Alexandre

Prof. Dr. André Ricardo Ponce dos Santos

SUMÁRIO

RESUMO.....	4
ABSTRACT	4
INTRODUÇÃO	5
1 GESTÃO DA PRODUÇÃO.....	6
1.1 PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO.....	7
1.2 CONCEITO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO	7
1.3 OBJETIVO DA ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO	7
1.4 MODELO DE TRANSFORMAÇÃO	8
1.5 SISTEMAS DE PRODUÇÃO	8
2 EMPREENDEDOR	9
2.1 EMPREENDEDOR INTERNO	9
3 FERRAMENTAS GERENCIAIS	10
3.1 DIAGRAMA DE PARETO	10
4 METODOLOGIA	11
5 ESTUDO DE CASO	11
5.1 POSSÍVEIS CAUSAS DE INEFICIÊNCIA DA RETENÇÃO DE PROBLEMAS	11
5.2 RESULTADO DOS INDICADORES.....	12
5.3 CARACTERÍSTICA DOS PRINCIPAIS DEFEITOS A SEREM TRATADOS.....	13
6 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....	15
6.1 IMPLANTAÇÃO DO PROJETO NA EXPEDIÇÃO.....	15
6.2 DESENVOLVIMENTO DAS ANÁLISES NAS CARGAS	16
CONCLUSÃO.....	17
REFERÊNCIAS	18

EMPREENDEDORISMO NA GESTÃO INDUSTRIAL: UTILIZANDO GRÁFICO DE PARETO NA PERFORMANCE INDUSTRIAL.

Franklin Erick Da Silva ¹, Leandro da Silva Salvador ²
Luiz Antônio Cabanas ³

^{1,2} Acadêmicos do Curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial da Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra - Fatec, Lins-SP, Brasil

³ Docente do Curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial da Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra - Fatec, Lins-SP, Brasil

RESUMO

Produção industrial, a “roda que move a economia de um país”, desde os patriarcas das técnicas de industrialização, a gestão e operação vem sendo aperfeiçoada, proporcionando um conhecimento empírico nos dias atuais. As técnicas foram desenvolvidas, bem como seus pilares e conceitos, atualmente serve como uma base, auxiliando a gestão da produção, contribuindo com o processo de aperfeiçoamento na relação homem máquina, para obter o melhor resultado. Tratando de melhoria industrial, abordou-se o tema empreendedorismo na gestão industrial, característica que pode ser trabalhada nas organizações. Pessoas fazem parte do processo industrial e o desenvolvimento delas resulta em inovação, eficiência e eficácia, este ambiente eleva os níveis de satisfação. Um perfil empreendedor corresponde as características mais procuradas pelas organizações de manufatura, inerente ao mercado. As ferramentas gerenciais, com seus resultados trazem direção e norteiam a tomada de decisão, tais técnicas nos proporciona um aumento na performance de qualquer instituição. Atualmente a gama de ferramentas, nos permite atender inúmeras deficiências das organizações, bem como apresenta soluções ao processo. O objetivo desta pesquisa foi destacar a importância de ter um gestor com visão empreendedora em seu ambiente de trabalho, onde preocupa-se em sempre estar entregando o máximo de si e extraindo o melhor de sua equipe com foco na performance da indústria. Dentro do tema, foi desenvolvido o trabalho teórico, extraindo um exemplo prático como estudo de caso, voltado a melhoria de desempenho, focado nas análises de produtos acabados em uma metalúrgica do interior do estado de São Paulo.

Palavras-chave: Gestão Industrial. Performance Industrial. Ferramentas Gerenciais.

ABSTRACT

Industrial production, the "wheel that moves the economy of a country", since the patriarchs of industrialization techniques, management and operation has been perfected, providing empirical knowledge today. The techniques were developed, as well as its pillars and concepts, currently serves as a base, assisting the management of production, contributing to the process of improvement in the human machine relationship, to obtain the best result. Dealing with industrial improvement, the theme entrepreneurship in industrial management was addressed, a characteristic that can be worked on in organizations. People are part of the industrial process and their development results in innovation, efficiency and effectiveness, this environment raises satisfaction levels. An entrepreneurial profile corresponds to the characteristics most sought after by manufacturing organizations, inherent to the market. The management tools, with their results bring direction and guide decision making, such techniques provide us with an increase in the performance of any institution. Currently the range of tools, allows us to meet numerous deficiencies of

organizations, as well as presents solutions to the process. The objective of this research was to highlight the importance of having a manager with an entrepreneurial vision in his work environment, where he is concerned with always delivering the most of himself and extracting the best from his team with a focus on the performance of the industry. Within the theme, the theoretical work was developed, extracting a practical example as a case study, aimed at improving performance, focused on the analysis of finished products in a metallurgical plant in the interior of the state of São Paulo.

Keywords: Industrial Management. Industrial Performance. Management Tools.

INTRODUÇÃO

A gestão da Produção Industrial teve início na Inglaterra durante o século XIX, com a primeira Revolução Industrial, com o propósito de transformar a matéria-prima em produtos acabados e comercializáveis. Ela se preocupa em administrar a produtividade da empresa, de modo a satisfazer a demanda do consumidor. A supervisão das atividades é necessária para garantir o controle das operações produtivas, o que resulta em uma produção de qualidade e velocidade. Dessa forma, a fabricação é realizada por meio de máquinas, energia e excesso na mão de obra. (SLACK, CHAMBERS e JHONSTON, 2009).

Para orientar o gestor, criou-se um sistema chamado PCP (planejamento, controle de produção) e que nas atualidades tornou-se PPCP (planejamento, programação e controle de produção), como o seu próprio nome indica, compõe-se de duas fases: o planejamento e o controle. Na etapa de planejamento, são definidos os planos e respondidas todas as perguntas formuladas anteriormente. Durante o processo de controle, é definido o que foi executado, ou seja, encontram-se as respostas efetivas às questões que já haviam sido tentativamente respondidas na etapa de planejamento. Determina-se o que foi feito, quando foi feito, como foi feito, onde foi feito, quem fez e quando foi feito, (MACHLINE *et al.*, 1979).

De maneira ampla, pode-se afirmar que toda atividade produtiva produz bens e serviços, bem como em grande parte das operações, utilizando um ou mais processos de transformação. Uma atuação de produção pode ser exemplificada pelo modelo “*input – transformação – output*”, também conhecido como modo de entrada, transformação ou processamento e saída, na gestão da produção conhecemos esse procedimento como sistema de transformação (CUNHA, 2023).

Ainda de acordo com Cunha (2023), a administração da produção trata da maneira pela qual as organizações produzem bens e serviços, onde cabe ao gestor definir a maneira de planejar, controlar e melhorar o processo afim de extrair um melhor resultado.

Dentro de um departamento produtivo existem setores e funções que são designadas para que através de um grupo as metas e o objetivo final sejam alcançados. Existem funcionários padrão, que executam muitas vezes com perfeição as tarefas designadas e existem profissionais excepcionais que estão muito acima da média, também chamados de empreendedor industrial, este especialista consegue pensar de maneira estratégica e inovadora com o foco em obter resultados positivos para a empresa. Segundo Hashimoto (2013), profissionais proativos que possuem os princípios que a maioria das empresas pedem, a tão falada atitude de dono, onde um bom gestor lidera sua equipe de maneira a extrair o melhor resultado possível sempre visando o bem-estar da equipe, de forma motivadora, tornando o ambiente agradável onde o profissional trabalha de maneira eficaz, e com qualidade.

Para auxiliar os gestores na performance industrial, existem ferramentas gerenciais que facilitam o entendimento e a resolução de problemas ou melhorias. Segundo Corrêa e Corrêa (2012) ferramentas de gestão de desempenho servem de guia para resolução de

problemas, inovação, mapeamento e sistematização de processos tangíveis de bens ou serviços, para todo problema ou *gap* existe uma ferramenta de gerenciamento mais adequada ao uso, todavia existem formas de utilizar mais de uma ferramenta para resolução de um mesmo problema.

Neste artigo utilizou-se da ferramenta Diagrama de Pareto. O método de Pareto é uma ferramenta que ajuda a ordenar e priorizar os problemas dentro de uma organização. O objetivo é dividir os maiores problemas em vários problemas menores tornando-os mais fáceis de serem resolvidos, permitindo que se estabeleça metas concretas e possíveis de serem atingidas (CAMPOS, 2004).

Por meio do diagrama de Pareto, verificou-se uma situação real encontrada e executada numa metalúrgica no interior de São Paulo, onde obteve-se um levantamento de dados de 371 reclamações, utilizando-se da metodologia, foi observado que, das 20 não conformidades mais recorrentes encontradas nos clientes, 9 delas compõem o peso do resultado correspondente a 73,05% dos defeitos encontrados. Segundo o procedimento adotado, a utilização dos “esforços” para resolução dos problemas, deve ser aplicada a 9 tipos de falhas do processo, devido ao seu grande número de reincidência. Tratando somente estas anomalias pode-se obter uma redução de até 73,05% das futuras causas de reclamações.

O objetivo desta pesquisa foi destacar a importância de ter um gestor com visão empreendedora em seu ambiente de trabalho, onde preocupa-se em sempre estar entregando o máximo de si e extraíndo o melhor de sua equipe com foco na performance da indústria ou instituição, e para isso existem diversas ferramentas gerenciais para melhoria de desempenho e performance, como o diagrama de Pareto, tal qual utilizado neste estudo de caso.

Este trabalho corrobora o assunto de uma forma prática e didática, pois em meio uma crise de reclamações que a fabricante estava passando, foi desenvolvido um projeto para elevar o nível de satisfação industrial, voltado a implantação do procedimento de inspeção de produtos acabados na expedição da fábrica, para isso coletou-se dados do histórico de reclamações do ano 2022, e através da aplicação do Pareto, localizou-se a causa dos problemas, tratando de forma direta, obteve-se, redução de RNC's e ganho de performance na indústria.

1 GESTÃO DA PRODUÇÃO

Segundo, Slack, Chambers e Jhonston (2009), a gestão da Produção Industrial iniciou no século XIX, na Inglaterra, com a primeira Revolução Industrial, tendo a finalidade de transformação da matéria-prima em produtos acabados e comercializados. Ela se preocupa em gerenciar a produtividade da empresa, de modo a satisfazer a demanda do consumidor. As operações produtivas requerem controle, logo, o gestor surge para supervisionar as atividades. Dessa forma, proporcionando um melhor desempenho, tanto de qualidade quanto de velocidade, a realização da produção era feita através de máquinas, energia e excesso na mão de obra.

Ainda de acordo com Slack, Chambers e Jhonston (2009), pode-se dizer que a gestão da produção é além da teoria, mas, acima de tudo, um assunto prático que trata de problemas reais, pois tudo o que vestimos, comemos e utilizamos passa de alguma maneira por um processo produtivo, contando com etapas, erros e padronizações. A maioria das coisas que faz parte do nosso dia a dia passa por um processo de criação, produção e transformação. Antigamente já era necessário ter profissionais que pudessem liderar e ter planos para que os objetivos e metas fossem alcançados, onde era preciso analisar minuciosamente e transformar a produção. Tratando-se de gestão da produção, a função consiste em definir um conjunto de políticas que dê ênfase à dinamicidade da posição competitiva para empresa, baseado em aspectos como programação e desempenho para

as diferentes áreas de decisões de produção dentro das organizações, visando sempre buscar agilizar as ações estratégicas.

A gestão da produção é o gerenciamento que necessita de todos os recursos, levando os insumos e matérias-primas para o desenvolvimento de um produto ou serviço, ou seja, são processos ligados uns aos outros para que os bens ou serviço chegue ao seu projeto final podendo ser processado e ser entregue ao consumidor final (SLACK; CHAMBERS; JHONSTON, 2009).

1.1 PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO

O Planejamento e Controle da Produção é a função administrativa que tem por objetivo fazer os planos que orientarão a produção e servirão de guia para o seu controle, que é também feito pelo planejamento e controle da produção. Em termos simples, o planejamento e controle da produção determina o que vai ser produzido, quando vai ser produzido, como vai ser produzido, onde vai ser produzido, quem vai produzir.

Como o seu próprio nome indica, compõe-se de duas fases: o planejamento e o controle. Na fase do planejamento, são feitos os planos isto é o que deverá acontecer: são respondidas todas as questões acima formuladas. Na fase do controle, determina-se o que foi feito, isto é, encontram-se as respostas efetivas às questões que já haviam sido tentativamente respondidas na fase do planejamento: determina-se o que foi feito, quando foi feito, como foi feito, onde foi feito, quem fez e quando foi feito (MACHLINE *et al.*, 1979).

1.2 CONCEITO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO

A administração da produção e operação (APO) tem como conceito produzir bens e serviços e está ligada a todos os setores da organização. Para Slack, Chambers e Jhonston (2009) a administração da produção é a atividade de gerenciar recursos que criam e entregam serviços e produtos. Nesse sentido da palavra “Produção” refere-se as atividades industriais, responsável por alcançar o objetivo principal da empresa e assim desenvolver as técnicas da gestão da produção.

1.3 OBJETIVO DA ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO

Para administrar uma empresa tem que ter em vista um conjunto de princípios com normas e funções a fim de ordenar os fatores de produção controlar sua produtividade com eficiência produzindo bens e serviços com qualidade a um custo mínimo. Estipulando objetivos de curto médio e longo prazo de acordo com a estratégia de cada empresa de acordo com seus princípios.

Costuma-se distinguir entre objetivos de longo prazo, aqueles que devem ser atingidos em 5 anos ou mais, objetivo de médio prazo, que cobrem de 1 a 5 anos e, finalmente, objetivos de curto prazo, que envolvem de algumas semanas até um ano, geralmente (MOREIRA 2012).

Objetivos que constituem na competitividade da empresa: qualidade, custo, rapidez, confiabilidade e flexibilidade.

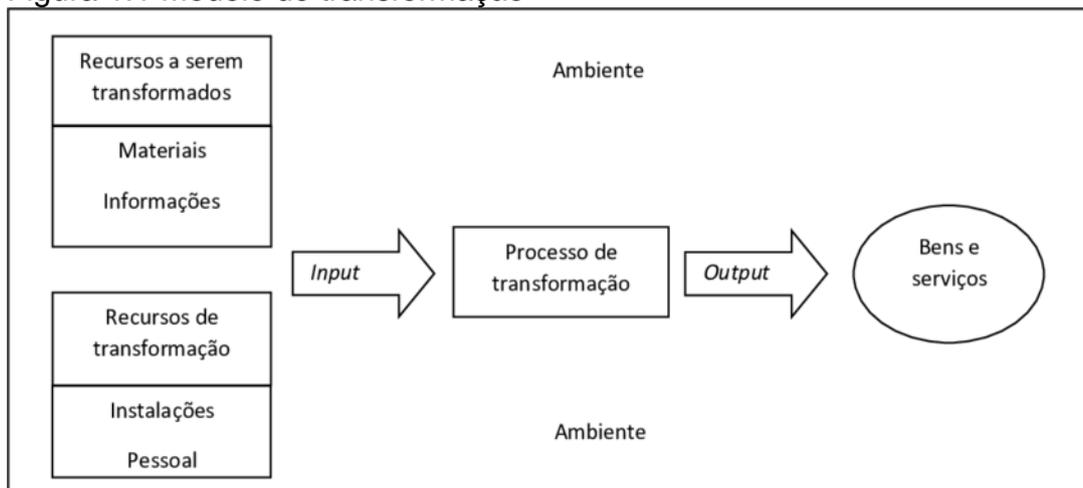
Qualidade: Produzir de forma correta policiando-se ao máximo para evitar os desperdícios (prejuízo) “isso é proporcionar uma vantagem de qualidade para os consumidores de sua empresa. ” **Custo:** Produzir mais produtos, com menos recursos, permitindo preços adequados e retorno satisfatório. **Rapidez:** Eficácia na redução de tempo entre a solicitação de serviços do consumidor e o recebimento. **Confiabilidade:** Comprometimento de produzir e entregar no tempo correto mantendo compromisso com o consumidor. **Flexibilidade:** Maleabilidade com as diversas situações possíveis

relacionadas a produtividade de uma empresa. Atendendo assim as solicitações dos consumidores (SLACK; CHAMBERS; JHONSTON, 2009).

1.4 MODELO DE TRANSFORMAÇÃO

De modo comum, pode-se afirmar que qualquer atuação produtiva proporciona bens e serviços, bem como ambos na maior parte das operações. Para este, utiliza-se de um ou mais processos de transformação. Uma atuação de produção pode ser exemplificada pelo modelo *input* – transformação – *output*. Na estrutura abaixo podemos observar a formação, dos principais atributos do modelo de transformação (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

Figura 1.1 Modelo de transformação



Fonte: Researchgate, 2023

Input (entrada): São recursos que a empresa dispõe para transformar algo, tangível ou não em bens ou serviços. Exemplo: Materiais, informações, consumidores, instruções e pessoal. *Transformação*: Recurso transformado são os insumos a serem transformados, seja eles tratados, transformados ou convertidos de alguma maneira e o recurso de transformação age sobre os recursos transformados em meio as instalações através de pessoas, máquinas dispositivos e sistemas. *Output* (saída): É o resultado do input qual passou pela transformação, gerando (output) bens e serviços aos clientes (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

1.5 SISTEMAS DE PRODUÇÃO

O sistema de produção possui suas características, sendo diferenciado por suas particularidades onde seu produto ou serviço apresentam. Sistema de produção é o conjunto de atividades e operações Inter-relacionadas envolvidas na produção de bens e serviços (MOREIRA, 2012).

Segundo Cunha (2023) a ideia da função produção na empresa identifica o conjunto comum de objetivos almejados pelo gerente de produção para atender os seus clientes, e explica como planejar, controlar e melhorar a produção, influenciando também as atividades deste gerente. A administração da produção trata da maneira pela qual as organizações produzem bens e serviços. São esses os objetivos deste relatório: abordar tarefas, problemas e decisões tomadas pela empresa, no que diz respeito à produção de produtos e serviços dos quais foram exercidos no estágio II.

De acordo com Laugeni e Martins (2005) apud. Cunha (2023), o processo de gestão formal envolve todos os níveis de gerência e colaboradores, com o objetivo final de reduzir

os custos de manufatura, distribuição e venda de um produto ou serviço, por meio da integração das quatro fases do ciclo da produtividade, ou seja, medida, avaliação, planejamento e melhoria.

Na gestão da produção, a melhoria da produtividade é de extrema importância para toda a empresa. Permite maior lucratividade, diminuição do preço para os clientes, diminuição nos custos e diversos outros benefícios.

2 EMPREENDEDOR

Dornelas (2008) define empreendedorismo da seguinte forma: é o envolvimento de pessoas e processos que, em conjunto, levam à transformação de ideias em oportunidades, e a perfeita implementação destas oportunidades leva à criação de negócios de sucesso.

De acordo com Farah, Cavalcanti, Marcondes (2008), o empreendedorismo é um processo dinâmico que está diretamente ligado à prosperidade das nações e, para que isso ocorra naturalmente, as empresas devem contar com colaboradores com espírito empreendedor fazendo com que ela alcance sucesso para gerar mais empregos, completando este ciclo de prosperidade.

Segundo Dornelas (2008), o termo empreendedor (*entrepreneur*) tem origem francesa e quer dizer aquele que assume riscos e começa algo novo.

2.1 EMPREENDEDOR INTERNO

O termo intraempreendedor parece ser algo recente no contexto administrativo, mas é utilizado desde o século XIX. Segundo Hashimoto, (2013) este termo foi utilizado pela primeira vez por Gifford Pinchot III em 1989, sendo uma tradução do termo original em inglês, intrapreneur. Os dicionários começaram a mencionar o termo, que significa que, dentro de uma empresa, assume a responsabilidade de transformar uma ideia ou projeto em um produto diretamente rentável.

Segundo Kirzner (1973), o empreendedor interno é aquele que cria um equilíbrio, encontrando uma posição clara e positiva em um ambiente de caos e turbulência, ou seja, identifica oportunidades na ordem presente. Destacam-se duas palavras em sua definição, caos e turbulência, que sem dúvidas, fazem parte do dia-a-dia do empreendedor interno que, acaba destacando-se por sua inovação e as melhorias que seus empreendimentos apresentam.

O empreendedor corporativo é aquele profissional que consegue pensar de maneira estratégica e inovadora com o foco em obter resultados positivos para a empresa. São profissionais proativos que possuem os princípios que a maioria das empresas pedem, a tão falada atitude de dono, onde o profissional independente do cargo se preocupa em fazer por onde obter o melhor resultado sempre fazendo de forma segura, de maneira eficaz, e com qualidade. Este profissional está sempre em busca de obter sucesso em seus trabalhos e manter clientes, gestores e líderes efetivamente satisfeitos, são autoconfiantes, afinal de contas, durante o processo empreendedor ele precisará assumir inúmeras responsabilidades decorrentes da sua iniciativa (HASHIMOTO, 2013).

Ainda segundo Hashimoto (2013), competências do intraempreendedor estão intimamente ligadas à área específica em que atua. Com a habilidade de executar tarefas, ele poderá influenciar outras pessoas a executá-las também. Essas competências são adquiridas ao longo do tempo, com base nas experiências no ambiente organizacional.

De acordo com Wunderer (2001) apud. Hashimoto, (2013, p.19)

O intraempreendedor é um colaborador da empresa que inova, identifica e cria oportunidades de negócios, monta e coordena novas combinações ou arranjos de recursos para agregar valor. Age para atender necessidades latentes e buscar fazer de forma mais eficaz o que já existe. O objetivo do empreendedorismo

organizacional é manter e aumentar o valor corporativo no longo prazo, otimizando os benefícios dos principais stakeholders.

De acordo com Schumpeter (1949), existem inúmeras vantagens do empreendedorismo para as empresas, isso porque, a partir do profissional empreendedor é possível descobrir maneiras inovadoras de oferecer produtos e serviços de forma a se destacar no mercado, não só isso, existem também formas de resolução de problemas através de ferramentas que o empreendedor utiliza para resolver de forma prática e rápida. Graças a estes profissionais as empresas conseguem aproveitar e identificar novas oportunidades através de uma visão mais ampla e estratégica da organização de forma a enxergar pontos fortes e melhorar os pontos mais frágeis do sistema, pontos estes que precisam ser melhorados e oportunidades de crescimento e inovação.

Ainda seguindo a lógica de Schumpeter (1949), através de suas experiências ao longo da sua carreira, este profissional tem total capacidade de se qualificar e ser o agente de mudança do seu local de trabalho, desenvolvendo resoluções de problemas industriais ou sistêmicos.

3 FERRAMENTAS GERENCIAIS

Segundo Corrêa e Corrêa (2012) ferramentas de gestão de desempenho servem de guia para resolução de problemas, inovação, mapeamento e sistematização de processos tangíveis de bens ou serviços, para todo problema ou *gap* existe uma ferramenta de gestão mais adequada ao uso, todavia existem formas de utilizar mais de uma ferramenta para resolução de um mesmo problema.

Ainda segundo Corrêa e Corrêa (2012) o objetivo de facilitar a tomada de decisão seja em projetos ou processos a ferramenta de gestão vem desempenhando um excelente papel no âmbito industrial, para tanto é necessário sua utilização prática e eficaz, pois isso determinará o sucesso da sua utilização. Não se prendendo a passos robóticos pré-estabelecidos, o êxito de qualquer intento é o modo de execução, para isso é de suma importância que exista um gestor hábil.

Brown et al (2006, p.274) declara que:

É importante estar ciente de que as ferramentas e técnicas da qualidade desempenham um papel importante na qualidade estratégica. As ferramentas da qualidade visam por meio do ataque a causa, extinguir e coibir o aparecimento de problemas.

Para a construção do estudo de caso, utilizou-se a ferramenta diagrama de Pareto.

3.1 DIAGRAMA DE PARETO

Análise de Pareto Segundo Corrêa e Corrêa (2012) teve início com práticas realizadas pelo economista italiano Vilfredo Pareto, que através de estudos verificou, que 80% da riqueza mundial estava nas mãos de 20% da população. Proporção 80/20 que ficou conhecida, pois ocorre em situações cotidianas das operações.

Corrêa e Corrêa (2012, p.197), exemplificam:

Cerca de 80% do valor dos estoques concentram-se em cerca de 20% dos itens estocados; 80% dos atrasos de entrega concentram-se em 20% dos fornecedores; 80% dos problemas de qualidade concentram-se em 20% dos itens fabricados ou 80% das falhas ocorrem devido a 20% das causas prováveis dessas falhas.

O método de Pareto é uma ferramenta que ajuda a ordenar e priorizar os problemas dentro de uma organização. O objetivo é dividir problemas os grandes em vários problemas

menores transformando-os mais fáceis de serem resolvidos, permitindo que se estabeleçam metas concretas e possíveis de serem atingidas (CAMPOS, 2004).

4 METODOLOGIA

Esse trabalho foi desenvolvido através de pesquisa bibliográfica e estudo de caso. A natureza da pesquisa é descritiva, sendo fonte de pesquisa primária, e os dados foram tratados de forma qualitativa.

Segundo Strauss & Corbin (1998). apud Machado. (2005) para coletar e analisar dados em uma pesquisa, é necessário utilizar técnicas e métodos específicos. Esses métodos são os meios pelos quais alcançamos o objetivo proposto, ou seja, são as ferramentas que utilizamos na pesquisa.

O Estudo de Caso como Método de Pesquisa Científica: A pesquisa científica pode ser entendida como uma procura de informações elaborada de maneira sistêmica, ordenada, racional e obedecendo a certas normas, com o objetivo de solucionar determinado problema proposto, e contribuir para a ampliação do conhecimento.

Gil (2002) apud Machado (2005) enfatiza que a pesquisa é desencadeada quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionado ao problema.

Para o desenvolvimento do estudo de caso foi realizado uma pesquisa sobre o histórico de reclamações na metalúrgica fabricante de embalagens metálicas, durante o ano de 2022 no período de janeiro a outubro (01/01/2022 a 31/10/2022), estes dados foram filtrados e extraindo as 20 RNCs (Reclamações No Cliente) mais reincidentes, estes dados foram submetidos a metodologia de análise do diagrama de Pareto (também conhecido como Diagrama 80/20).

De janeiro a outubro de 2022 a metalúrgica recebeu 440 reclamações dos seus principais clientes, isso corresponde a uma média de 44 reclamações mensais. Das 440 reclamações foram selecionadas 371, correspondentes aos 20 tipos de anomalias mais reincidentes.

Esta pesquisa baseia-se na análise e pesquisa qualitativa, visando obter um resultado válido para uso na própria indústria em questão, como forma de melhoria do processo.

5 ESTUDO DE CASO

A empresa utilizada para este estudo de caso surgiu na região centro-oeste do estado de São Paulo, no ano de 2008, a princípio tinha como meta apenas produzir embalagens metálicas para conservação e condicionamento da própria proteína animal produzida por outras unidades do grupo. Com o tempo ampliou-se e passou a produzir embalagens para outras empresas do seguimento de grãos e aerossóis, com esse aumento gradativo, tornou-se uma das maiores produtoras de embalagens metálicas do país, aumentando o leque de produtos e clientes de diferentes seguimentos, conseqüentemente elevou a sua competitividade com concorrentes, obteve-se aumento significativo na criticidade da qualidade de seus produtos, com isso, outros problemas surgiram.

Durante o ano de 2022, a empresa estava passando por um momento difícil em relação as inúmeras reclamações recebidas de seus principais clientes. Foi desenvolvido um projeto de melhoria no processo de inspeção de produtos acabados, visando diminuir a quantidade de reclamações.

5.1 POSSÍVEIS CAUSAS DE INEFICIÊNCIA DA RETENÇÃO DE PROBLEMAS

As análises e testes a princípio continuarão da mesma forma, porém o ponto crucial se dará, a partir da identificação da não conformidade, toda não conformidade deve ser rastreada e descrita em relatório próprio, este documento deve ser entregue a gestão da qualidade, para análise da tratativa, o material deve ser bloqueado no sistema.

Esta ação visa melhorar, o tempo de definição para os produtos que competem a qualidade definir.

A grande maioria dos defeitos encontrados pelos clientes, ocorreu devido a redução do quadro de colaboradores nas linhas de montagem no ano de 2022, diminuindo a capacidade de percepção das não conformidades e aumentando a chance de problemas visuais passarem despercebidos, ou serem detectados tardiamente.

5.2 RESULTADO DOS INDICADORES

De acordo com a análise feita em 371 reclamações, utilizando-se do gráfico de Pareto, foi observado que, das 20 não conformidades mais recorrentes encontradas nos clientes, 9 delas compõem o peso do resultado correspondente a 73,05% dos defeitos encontrados.

Figura 5.1 Diagrama de Pareto

ANOMALIAS	FREQ.	%	%ACUMULADA
Recravação	65	17,52	17,52
Vazamento	52	14,02	31,54
Pestanha	30	8,09	39,62
Abertura	25	6,74	46,36
Solda	23	6,20	52,56
Altura	20	5,39	57,95
Curling	20	5,39	63,34
Ponto preto	20	5,39	68,73
Vedante	16	4,31	73,05
Amassado	13	3,50	76,55
Fifo	13	3,50	80,05
Impressão do S.I.F	13	3,50	83,56
Litografia	12	3,23	86,79
Oxidação	12	3,23	90,03
Verniz da Reserva	8	2,16	92,18
Contaminação	7	1,89	94,07
Dtc. verniz em pó	7	1,89	95,96
Laudos	7	1,89	97,84
Boca da lata	4	1,08	98,92
Chaveta	4	1,08	100,00
TOTAL	371	100	100

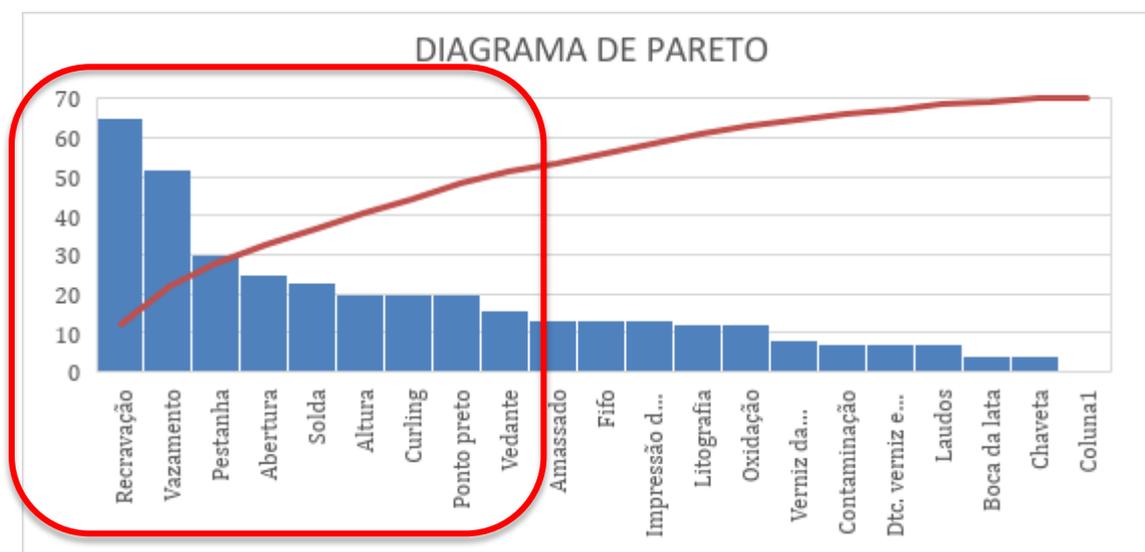
Fonte: Elaborado pelos autores 2022

Segundo a metodologia adotada, a utilização dos “esforços” para resolução dos problemas, deve ser aplicada a 9 tipos de falhas do processo, devido ao seu grande número

de reincidência. Tratando somente estas anomalias pode-se obter uma redução de até 73,05% das futuras causas de reclamações.

As anomalias mais recorrentes são relacionadas a Recravação, Vazamento, Pestanha, Abertura, Solda, Altura, Curling, Ponto preto e Vedante conforme representado na figura abaixo:

Figura 5.2 Diagrama de Pareto



Fonte: Elaborado pelos autores 2022

Para cada anomalia será desenvolvido o plano de ação com foco nas áreas das principais causas, estas ações se darão por meio de treinamentos e capacitação dos colaboradores, com foco na detecção da anomalia e tratativa de contenção, de modo que o produto seja segregado, avaliado e dado destino no mesmo dia.

Para maior robustez do projeto, sugere-se a implantação de um sistema de checagem das cargas (Semelhante ao utilizado pelos clientes) verificando-se 100% das cargas dos três principais clientes. Assim garantindo ainda mais a entrega e qualidade dos produtos, em conformidade com padrões e especificações técnicas.

5.3 CARACTERÍSTICA DOS PRINCIPAIS DEFEITOS A SEREM TRATADOS

Recravação “*Defeito visual na junção do corpo da lata com o fundo*”

De acordo com o registro histórico de reclamação (RNCs), esta não conformidade se apresentou 65 vezes, sendo apresentada na seguinte disposição:

- 41 (RNCs) – Recravação falsa/ Aberta/ laminada/ bico/ amassada.
- 16 (RNCs) – Gancho abaixo/acima da especificação.
- 3 (RNCs) - Gancho trincado.
- 2 (RNCs) - Gancho apresentando rugas.
- 2 (RNCs) – Overlap a baixo do padrão

Vazamento “*Falta de fechamento hermético na embalagem*”

De acordo com o registro histórico de reclamação (RNCs), esta não conformidade se apresentou 52 vezes, sendo apresentada na seguinte disposição:

- 27 (RNCs) – Vazamento na recravação.
- 12 (RNCs) – Vazamento na solda.
- 9 (RNCs) – Vazamento no Lap/ Agrafagem.

2 (RNCs) – Vazamento na lingueta

2 (RNCs) – Vazamento na tampa.

Pestanha *“Flange responsável por parte da formação do fechamento”*

De acordo com o registro histórico de reclamação (RNCs), esta não conformidade se apresentou 30 vezes, sendo apresentada na seguinte disposição:

23 (RNCs) – Pestanha acima e abaixo do padrão.

4 (RNCs) – Deformação.

2 (RNCs) – Rachadura.

1 (RNCs) – Ponta na junção.

Abertura *“Lata 7/12OZ dispõe de um mecanismo de abertura, fixado no corpo da lata”*

De acordo com o registro histórico de reclamação (RNCs), esta não conformidade se apresentou 25 vezes, sendo apresentada na seguinte disposição:

19 (RNCs) – Desvio no semi-corte.

3 (RNCs) – Semi-corte invertido.

1 (RNCs) – Destacamento da lingueta.

1 (RNCs) – Dificuldade de abertura.

1 (RNCs) – Lingueta curta.

Solda *“Junção das extremidades do corpo, formação do corpo da lata”*

De acordo com o registro histórico de reclamação (RNCs), esta não conformidade se apresentou 23 vezes, sendo apresentada na seguinte disposição:

19 (RNCs) – Falha na Solda (trinca, furo, rachadura, furo).

4 (RNCs) – Solda descentralizada.

Altura *“Altura da lata pronta”*

De acordo com o registro histórico de reclamação (RNCs), esta não conformidade se apresentou 20 vezes, sendo apresentada na seguinte disposição:

20 (RNCs) – Altura formando padrão mínimo e máximo.

Curling *“Extremidade da borda da tampa/fundo”*

De acordo com o registro histórico de reclamação (RNCs), esta não conformidade se apresentou 20 vezes, sendo apresentada na seguinte disposição:

12 (RNCs) – Amassado, ondulação, deformação.

3 (RNCs) – Raio do curling fechado

3 (RNCs) – Fora de medida.

1 (RNCs) – Rachadura.

1 (RNCs) – Laminação

Ponto preto *“Black stain, consequência de exposição metálica no produto”*

De acordo com o registro histórico de reclamação (RNCs), esta não conformidade se apresentou 20 vezes, sendo apresentada na seguinte disposição:

7 (RNCs) – Ponto preto no produto, próximo a tampa.

6 (RNCs) – Ponto preto no produto.

4 (RNCs) – Ponto preto no produto, próximo ao semi-corte.

3 (RNCs) – Ponto preto no produto, próximo da solda.

Vedante *“Composto aplicado nas tampas/fundos para vedação”*

De acordo com o registro histórico de reclamação (RNCs), esta não conformidade se apresentou 16 vezes, sendo apresentada na seguinte disposição:

10 (RNCs) – Falha na aplicação.

5 (RNCs) – Pelota e excesso na aplicação.

1 (RNCs) – Sujidade de vedante.

6 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

De acordo com as anomalias reincidentes encontrados na pesquisa, propõe-se que seja elaborado treinamentos com os colaboradores, contendo as informações supracitadas de acordo com os objetivos do projeto, salientando o momento crítico que a metalúrgica está tentando reverter.

De acordo com as ferramentas de gestão da qualidade, fica evidente o foco em nove tipos de não conformidade, as quais representam uma grande porcentagem do total das reclamações do ano de 2022.

Nessa etapa que o empreendedor começa a desenvolver a parte pratica do projeto, definindo e direcionando a equipe para que todos os objetivos sejam alcançados, os treinamentos devem ser realizados primeiramente com a liderança, pois assim garantirá a comunicação no elo da gestão, logo em sequência deve ser ministrado nas áreas produtivas e áreas de apoio de todos os turnos.

Propõe-se que o treinamento seja realizado por intermédio de apresentação em PowerPoint, de cunho explicativo, apontando o cenário atual e os meios para sua reversão. Rápido e didático, o treinamento precisa buscar o engajamento e contar com a aderência das lideranças de cada área, para melhor disseminação do plano e compreensão do projeto. *“Este treinamento deverá ocorrer de forma constante para não cair no esquecimento, e continuar com o propósito do projeto em relação a nova cultura a ser implantada, visto que o esquecimento dos objetivos e regras, podem prejudicar o desempenho do projeto, no ano seguinte”*

Posterior ao treinamento deve-se iniciar a etapa de checagem e reajustes de possíveis pontos de melhoria. Uma sugestão para melhor engajamento e eficácia é a utilização da ferramenta PDCA, mantendo um ciclo de melhoria contínua e constante aperfeiçoamento.

6.1 IMPLANTAÇÃO DO PROJETO NA EXPEDIÇÃO

Para maior robustez do projeto, sugere-se a implantação de um sistema de checagem das cargas (Semelhante ao utilizado pelos clientes) verificando-se 100% das cargas destinadas aos clientes Bts, Lin e And (nomes fictícios para exemplificar). Assim garantindo ainda mais a entrega e qualidade dos produtos, em conformidade com padrões e especificações técnicas.

De acordo com o projeto, para a implantação deste procedimento, é necessário a abertura de um novo posto de trabalho, onde este colaborador (a) será subordinado ao setor da qualidade da empresa, visando a execução prática do projeto.

O inspetor deverá realizar o procedimento de liberação das cargas, destinadas aos principais clientes da metalúrgica, documentando e registrando toda a inspeção em relatório próprio.

As áreas pertinentes deverão se organizar e apresentar a programação das cargas referentes aos três turnos de expediente da expedição. As liberações de cargas devem acontecer em período diurno, por um colaborador devidamente treinado. As cargas de outros períodos deverão ser antecipadas para que não haja imprevistos aos finais de semanas e/ou em outros turnos, por isso a importância da antecipação e da programação das cargas em sequência de carregamento, deste modo não haverá atrasos na liberação.

Observação: Se por ventura, a empresa determinar que é preciso carregar um produto em caráter de prioridade, e a carga não se encontra liberada, a equipe de inspetores do turno deverá ser informada e deverá realizar o procedimento de liberação,

contando com a ajuda e colaboração da equipe da produção, em providenciar as amostras para avaliação.

6.2 DESENVOLVIMENTO DAS ANÁLISES NAS CARGAS

As análises e testes a princípio, deve-se focar nas anomalias mais recorrentes, não deixando de lado os demais aspectos de um check-list bem calibrado.

Com base em metodologias e critérios de criticidade dos clientes será elaborado o P.O.P próprio para esta função, o “procedimento operacional padrão” será o manual técnico de inspeção das cargas, o mesmo poderá ser consultado pelo inspetor, guiando suas análises através do procedimento padrão preestabelecido.

Verificação do caminhão:

“De acordo com o procedimento que for adotado, deve-se realizar tal verificação se assim a gerência deliberar necessário, com o tocante ao veículo de transporte da empresa e/ou terceirizado.”

Disposição e verificação da carga:

Para efeito de liberação de carga, não basta somente o produto estar em boas condições, também é importante a observação dos pallets, carga, caminhão, laudo, FIFO, informações, especificações e etc, ou seja, tudo o que compõe o sistema de verificação dos clientes em relação ao recebimento realizado por eles.

Metodologia de amostragem:

Será utilizado o plano de amostragem da NBR-5426/1985 – Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributo (tabela-2 simples - normal), da ABNT (*Método de amostragem adotado pela metalurgica*). Esta tabela irá compor o Procedimento Operacional Padrão do sistema de análise por amostragem das cargas.

Figura 6.1 NBR-5426 Codificação de Amostragem e plano de amostragem simples - normal

Tamanho do lote	Níveis especiais de inspeção			
	S1	S2	S3	S4
2 a 8	A	A	A	A
9 15	A	A	A	A
16 25	A	A	B	B
26 50	A	B	B	C
51 90	B	B	C	C
91 150	B	B	C	D
151 280	B	C	D	E
281 500	B	C	D	E
501 1200	C	C	E	F
1201 3200	C	D	E	G
3201 10000	C	D	F	G
10001 35000	C	D	F	H
35001 150000	D	E	G	J
150001 500000	D	E	G	J
Acima de 500001	D	E	H	K

Cod. de amostra	Tam. da amostra	N.Q.A											
		0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5
A	2	Ac Re											
B	3	Ac Re											
C	5	Ac Re											
D	8	Ac Re	0 1										
E	13	Ac Re	0 1										
F	20	Ac Re	0 1										
G	32	Ac Re	0 1										
H	50	Ac Re	0 1										
J	80	Ac Re	0 1										
K	125	Ac Re	0 1										
L	200	Ac Re	0 1										

Fonte: ABNT (2023).

A princípio será utilizado o nível especial de inspeção S4 para análises não destrutivas, e o nível especial de inspeção S1 para análises destrutivas, ambas com referência 1,0 para NQA, determinando a aceitação ou rejeição do lote.

A quantidade de peças do lote será submetida a quantificação de amostragem da NBR-5426, após a verificação da quantidade de amostras, deve-se coletá-las de maneira proporcional e aleatória dentro do lote (carga).

Coleta das amostras:

As cargas devem ser acomodadas em lugar apropriada para a coleta segura das amostras, o inspetor responsável deve estar equipado com uma caixa/cesta, caneta retroprojeter, e possuir equipamentos de proteção individual (E.P.I) para executar o serviço. Não danificar ou prejudicar a camada de filme stretch, marcar o número do pallet nas amostras referentes a ele, coletar sem danificar as amostras.

Análises das amostras:

Após a coleta das amostras, submetê-las aos procedimentos e análises preestabelecidos, verificando se as medidas estão atendendo as especificações, e se o visual está de acordo com o padrão, bem como a ausência de contaminação física, química e biológica e infestação de pragas.

Em caso de aprovação realizar a liberação da carga mediante laudo de verificação da qualidade.

Suporte técnico:

Em caso de não conformidade, agir segundo descrição do P.O.P e notificar a equipe imediata (assistente, analista, supervisão e coordenação), os quais devem ser prontamente avisados, em caso de anomalia encontradas e as ações tomadas.

Se houver dúvida, solicitar apoio das lideranças supracitadas e aguardar parecer técnico hábil, para ações posteriores. Registrar todos os detalhes para melhor definição da gerência.

Procedimento operacional padrão:

A pasta do P.O.P da liberação das cargas, “após ser montada”, deve ficar na sala da qualidade, juntamente com as demais pastas de procedimento operacional.

O Procedimento Operacional Padrão deve conter o detalhamento descrito neste projeto, de maneira mais lúcida e didática, para facilitar seu entendimento, dotado de fotos, exemplos de defeitos, gabaritos, descrição de análises etc.

Não conformidades:

Em caso de o lote apresentar alguma anomalia, substituir a parte do lote não conforme.

Se a anomalia encontrada não for visual, segregar a carga para análise de todo o lote, se o lote for condenado devido a não conformidade, deve-se realizar a rastreabilidade da data de fabricação do lote e efetuar sua posterior verificação.

Sugestão: Montar uma prateleira com amostras de defeitos, a fim de termos em mãos, amostras para treinamentos e também para efeito de comparação.

Tratativa de reprovados:

Todo pallet reprovado deve ser substituído no momento da verificação da carga, o pallet de reposição deve ser igualmente verificado mediante análises.

O pallet segregado deve ser bloqueado, para posterior definição da qualidade. “*Caso haja liberação interna ou acordo com o cliente, deve-se registrar no livro de ocorrências.*”

Realizar a rastreabilidade, notificar o supervisor da área e turno responsável, supervisão da produção deve orientar equipe sobre a anomalia, solicitando a equipe atenção e salientando a importância de cumprir o procedimento no momento da detecção.

CONCLUSÃO

O objetivo desta pesquisa foi de salientar a importância do empreendedorismo na gestão industrial, e a utilização de ferramentas gerenciais, tal como diagrama de Pareto, para auxiliar gestores em projetos de melhoria da performance industrial. Este estudo de caso mostra isto de uma forma prática e didática, pois em meio uma crise de reclamações que a fabricante estava passando, foi desenvolvido um projeto para elevar a performance industrial, voltado a implantação do procedimento de inspeção de produtos acabados na expedição da fábrica, para isso coletou-se dados do histórico de reclamações do ano 2022.

O estudo de caso apresenta metodologia, plano de ação e a elaboração de um procedimento mais eficiente para a detecção de falhas de processo, com potencial para aprimorar os indicadores e converter as anomalias em um cenário mais positivo. Esse trabalho traz um importante aspecto, sua construção foi realizada com o proposto de reduzir problemas internos que levam a reclamações externas recorrentes.

Por meio dos dados apresentados, foi aplicado a metodologia da análise do Diagrama de Pareto, apontando que dos 20 defeitos identificados 9 deles aparecem com mais frequência, totalizando 73,05% das amostras analisadas. Com base nessa metodologia, é possível reduzir as reclamações futuras ao solucionar esses problemas.

Ao realizar este projeto, é importante detalhar o procedimento de verificação das cargas, bem como os treinamentos com os colaboradores da produção e obter o engajamento das lideranças, para afirmar que este plano de ação seja eficaz, pode-se obter uma melhoria de até 73,05% nos indicadores de satisfação dos clientes, alcançando um processo eficiente e uma imagem positiva da empresa, o que resulta em um impacto benéfico nos indicadores de desempenho e satisfação operacional.

Para o desenvolvimento de projetos semelhantes em indústrias de manufatura, este estudo de caso pode ser utilizado como referência, adaptando-o às necessidades peculiares da instituição e promovendo melhorias no processo, para isso, é recomendado o uso de outras ferramentas gerenciais, obtendo um ciclo de melhoria contínua.

REFERÊNCIAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas -. **NBR-5426**. Disponível em: <https://centraldeatendimento.totvs.com/hc/pt-br/articles/360028652652-Manufatura-Linha-Protheus-SIGAQIE-Tamanho-de-amostra-NBR-5426>. Acesso em: 16 mai. 2023.

BROWN *et al.* **Administração da Produção e operações**: Um enfoque estratégico na manufatura e nos serviços. 2. ed. São Paulo: Campus/ Esevier, 2006.

CAMPOS, **TQC – Controle da qualidade total**. Belo Horizonte: Indg, 2004.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produções e operações**: Manufatura e serviços, uma abordagem estratégica. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CUNHA, **Um estudo de caso simplificado**. Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/administracao-financas/gestao-da-producao-um-estudo-de-caso-simplificado.htm>. Acesso em: 29 mar. 2023.

DORNELAS, **Empreendedorismo corporativo**: Como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

FARAH, O.E.; CAVALCANTI, M. & MARCONDES, L.P. **Empreendedorismo Estratégico**: criação e gestão de pequenas empresas. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

IDALBERTO, C. **Gestão da produção: uma abordagem introdutória**. Editora Manole, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520445471/>. Acesso em: 18 set. 2020.

HASHIMOTO, M. **Espírito empreendedor nas organizações**: aumentando a competitividade através do Intraempreendedor. São Paulo: Saraiva, 2013.

KIRZNER, I.M. **Competition and entrepreneurship**. Chicago: Chicago University Press, 1973.

MACHADO, W. T. PORTAL DA CLASSE CONTÁBIL 2005. Disponível em: <https://classecontabil.com.br/o-estudo-de-caso-como-metodo-de-pesquisa-cientifica/>. Acesso em: 18 set. 2020.

MACHLINE, *et al.* **Manual de administração e produção**. 5. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1979.

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Pioneira, 2012.

PINCHOT III, G. **Intrapreneuring porque você não precisa deixar a empresa para ser um empreendedor**. São Paulo: Editora Harbra, 1989.

RESEARCHGATE. **Modelo de transformação**. Disponível em: <https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Modelo-de-transformacao_fig1_326434871>. Acesso em: 16 mai. 2023.

SLACK, CHAMBERS, JHONSTON. **Administração da Produção e operações**. São Paulo: Atlas, 2009.

SCHUMPETER. **A teoria do desenvolvimento econômico**. Cambridge: Universidade de Harvard, 1949.