

Mônica Cambuzzi  
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS),  
Tecnólogo em Logística  
[moni.cambuzzi@hotmail.com](mailto:moni.cambuzzi@hotmail.com)

Shana Sabbado Flores  
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS),  
Professora de Gestão da Qualidade  
[shana.flores@bento.ifrs.edu.br](mailto:shana.flores@bento.ifrs.edu.br)

## **Aplicação das ferramentas da qualidade: um estudo de caso em uma metalúrgica da Serra Gaúcha**

Application of quality tools: a case study in a metallurgical plant in the Serra Gaúcha

### **Resumo**

O estudo tem por objetivo aplicar ferramentas da qualidade para auxiliar na melhoria dos processos internos de uma metalúrgica. A pesquisa de natureza qualitativa, foi aplicada sob forma de estudo de caso em uma metalúrgica localizada na cidade de Garibaldi, na Serra Gaúcha. As ferramentas selecionadas foram: o Diagrama de Ishikawa, Diagrama de Pareto, Método de Gerenciamento do PDCA, Matriz 5W2H e o Trello. Com a aplicação das ferramentas da qualidade, obteve-se como resultado uma interação e entendimento dos acontecimentos e gargalos que causavam os atrasos e problemas nas entregas dos pedidos, na falta de abastecimento da matéria prima, resolvendo assim a situação do cotidiano mais rapidamente e com eficiência.

Palavras-chave: Gestão da Qualidade, processos, resultado.

### **Summary**

The study aims to apply quality tools to help improve the internal processes of a metallurgical company. The qualitative research of nature was applied in the form of a case study, being carried out in a metallurgy located in the city of Garibaldi, in Serra Gaúcha. The selected tools were: Ishikawa Diagram, Pareto Diagram, PDCA Management Method, 5W2H Matrix and Trello. With the application of quality tools, the result is an interaction and understanding of the events and bottlenecks that caused delays and problems in order delivery, in the lack of raw material supply, thus solving the daily situation more quickly and with Effective

Keywords: Quality Management, processes, result.

## **1 Introdução**

Feigenbaum (1994) define qualidade como uma filosofia de gestão e um compromisso com a excelência. Gestão da qualidade prevê a eliminação ou a simplificação de processos que não agregam valor ao produto ou serviço. A premissa básica da abordagem fundamentada no usuário é que a qualidade está diante dos olhos de quem observa. Cada consumidor apresenta diferentes desejos e necessidades, cada qual tem uma percepção do que ele considera qualidade (OLIVEIRA, 2003).

Partindo do ponto de conhecimento da Gestão da Qualidade, a mesma nos oferece diversas ferramentas para a melhoria cotidiana de serviços e condições, visto que as mesmas nos permitem um produto melhorado, eficiência de tempo e melhores condições financeiras, que partem do ponto que nenhum produto seja rejeitado. Uma vez que, estas ferramentas permitem a visualização mais objetiva dos problemas, auxiliando na aplicação dos métodos, juntamente com o objetivo de qualidade de cada cliente.

Em busca de melhorias na utilização de ferramentas da qualidade, foi escolhida uma empresa que necessitava de melhoramento interno e externo, desde a sua linha de produção até as entregas finais de seus produtos aos clientes. Fazendo com que assim, desta maneira, o manuseio das ferramentas causasse um impacto direto no propósito dos aperfeiçoamentos e beneficiasse a todos setores da empresa.

O objetivo geral deste é aplicar ferramentas da qualidade, para auxiliar na melhoria dos processos internos de uma metalúrgica. Tendo como objetivos específicos: (i) elucidar os conceitos das ferramentas da gestão da qualidade; (ii) identificar os gargalos e problemas internos da empresa; (iii) aplicar as ferramentas das ferramentas da qualidade; e (iv) avaliar os potenciais de melhorias e resultados obtidos.

Com base na aplicação destes métodos da qualidade, de uma forma correta, obteve-se benefícios e melhorias quanto à visão geral dos objetivos da empresa. De tal modo, este estudo visou a evolução dos processos internos da produção em geral, desde o início, no pedido colocado pelo cliente, até a embalagem e entrega ao mesmo. E com isto juntamente, buscou-se melhorias também no contexto administrativo, para que fosse possível o melhor trâmite do envio de informações e de interações com os operários, para a melhoria na agilidade de troca de informações para a metalúrgica. Na busca de melhores

resultados e desempenho para a empresa, foi preciso adotar os métodos da qualidade, para uma melhor vinculação com o cliente e buscando assim minimizar o desperdício de matéria prima e produtos prontos.

Para a busca de melhorias no processo da qualidade, deve-se se apegar nos pequenos detalhes do dia a dia, que são de grande impacto num contexto geral, procurando assim, uma melhor desenvoltura e método de decisão quanto às prioridades principais da empresa. De tal modo que, priorizando os pedidos e as quantidades para a rotatividade das atividades, tendo uma supervisão mais marcada quanto aos produtos fabricados e uma gestão mais adequada no âmbito geral, proporcionam uma melhoria mais profunda em um resultado final.

Este estudo de caso foi realizado em uma empresa situada no interior da cidade de Garibaldi, que será chamada Beta. Tendo o ramo de sua atuação na parte metalúrgica, voltada para acessórios de estofados e cadeiras, oferecendo uma diversa gama de produtos, desde os mais simples acessórios até os mais desenvolvidos, como cadeiras prontas.

Os resultados encontrados no estudo, possibilitaram uma observação geral dos problemas em diversos setores da empresa, proporcionando assim, com a implantação das ferramentas da qualidade, uma melhoria nas áreas comuns, e como aplicar de uma forma correta os métodos para potencialização dos trabalhos. Fazendo com que isto impulsione-se a empresa Beta a se focar mais em si e em seus métodos de trabalho, podendo projetar para o futuro uma ampliação na empresa, que com a estrutura anterior não era possível.

## **2 Evolução da Qualidade**

A evolução da qualidade foi um marco muito importante em um aspecto geral para as indústrias mundiais. Começando nos anos de 1920, como uma abordagem de inspeção, que era de uma forma aleatória e realizada pelos clientes, de tal modo que eram encontrados defeitos, porém os mesmos não produziam qualidade, contudo após, nos anos de 1930 a 1940, transformada em um controle estatístico, que tinha a inspeção com base em amostras, e era realizada pelo fornecedor final, no processo da produção, segundo Oakland (1994).

Já nos anos de 1950 a 1960, surgiu a Era da Garantia da Qualidade, no qual havia a análise de valores, agregando fatores humanos aos técnicos e uma certificação dos

fornecedores. Mas, apenas nos anos de 1970 a 2000, é que aparece a Gestão de Qualidade Total, no ponto em que aconteceria a observação durante o processo produtivo, quando a qualidade era garantida pelo fornecedor, conforme Fernandes (2011).

## **2.1. Conceito de Qualidade**

O conceito de qualidade surgiu na Segunda Guerra Mundial, quando foi identificada a necessidade de uma inspeção nos produtos produzidos em geral, mas ganhou mais relevância após o fim da guerra, com os japoneses, em 1950, com o investimento em suas indústrias. Fernandes (2011, p. 13) complementa esse termo como “o atendimento aos desejos e às aspirações dos consumidores, incluindo os aspectos econômicos, de segurança e desempenho”.

A qualidade é definida como o atendimento das necessidades dos clientes e em uma produção padronizada de produtos e serviços. Possibilitando a melhor experiência possível, que uma empresa pode oferecer aos seus clientes em geral, conforme Feigenbaum (1994).

Estando cientes dessa importante relação, vários teóricos ao longo das eras evolutivas da qualidade, apresentaram multidefinições para o tema, por exemplo: para Deming “Qualidade é a satisfação das necessidades do cliente, em primeiro lugar”; Juran e sua famosa frase “Qualidade é adequação ao uso”; segundo Ishikawa “Qualidade é satisfazer radicalmente ao cliente, para ser agressivamente competitivo”; para Crosby “Qualidade é conformidade às especificações” (CARVALHO, 2005).

O controle da qualidade é voltado para o gerenciamento estratégico da qualidade, que gerencia a qualidade geral dos produtos e serviços, da qual é de extrema importância para manter as empresas em um bom patamar no mercado, buscando sempre a fidelização de seus clientes e a busca de satisfazer as necessidades dos mesmos. Existem diversas definições para qualidade e a percepção das pessoas varia em relação aos produtos ou serviços, em função de suas necessidades, experiências e expectativas (MACHADO, 2012).

Oliveira (2003) afirma que a qualidade, na gestão estratégica, é definida em relação aos concorrentes e não a padrões fixos e internos. São os clientes e não os departamentos internos que determinam se um produto é aceitável ou não.

## **2.2. Ferramentas da Qualidade**

As ferramentas da qualidade são instrumentos facilitadores, as dimensões da qualidade também ajudam para a execução do método, lidando com a informação, sua coleta e processamento Roth (2011). Através da análise dos resultados e determinação de suas causas, podem-se identificar ações de controle e melhoria e sua prioridade, auxiliando nos processos de tomada de decisão e de solução de problemas segundo Maciel da Silva (2017).

Estas ferramentas, se tornaram indispensáveis para o cotidiano de empresas em geral, independentemente da linha de produção seguida. Assim, as ferramentas proporcionam uma melhoria indispensável em meio a produção e as intermediações, pois com elas é possível uma melhor verificação do produto em geral, economizando tempo, mão de obra, verificação e futuros problemas com os clientes, segundo Guerreiro (2012).

De tal modo assim, a utilização das ferramentas da qualidade, quando bem aplicadas, proporcionam apenas benefícios para as empresas. Fazendo com que haja um trabalho de qualidade desde a entrada dos pedidos, até a entrega final dos mesmos, agregando assim, confiança e uma fidelização dos clientes com a empresa.

Neste estudo de caso, serão apresentadas ferramentas da qualidade que em uma união conjunta conseguirão auxiliar na busca de melhorias diárias para a organização e entendimento dos processos internos da metalúrgica. Buscando assim, ter uma maior rotatividade de tempo de trabalho executado corretamente, buscando melhores espaços para o trabalho realizado, proporcionando uma melhor agilidade de produção e comunicação, tendo como resultado uma melhoria no desempenho geral.

Com isto, as seguintes ferramentas da qualidade foram escolhidas por serem mais dinâmicas, simples e organizacionais, se adequando a diferentes cenários de trabalho. Todavia que desempenharão a melhoria dos processos, das quais são elas, o Diagrama de Ishikawa, Diagrama de Pareto, Método de Gerenciamento do PDCA (Ciclo de Deming), Matriz 5W2H e o Trello. Para que assim, com estas ferramentas, a linha de produção e administrativa, consigam uma melhor organização e distribuição de seus serviços internos, para o melhoramento geral da empresa.

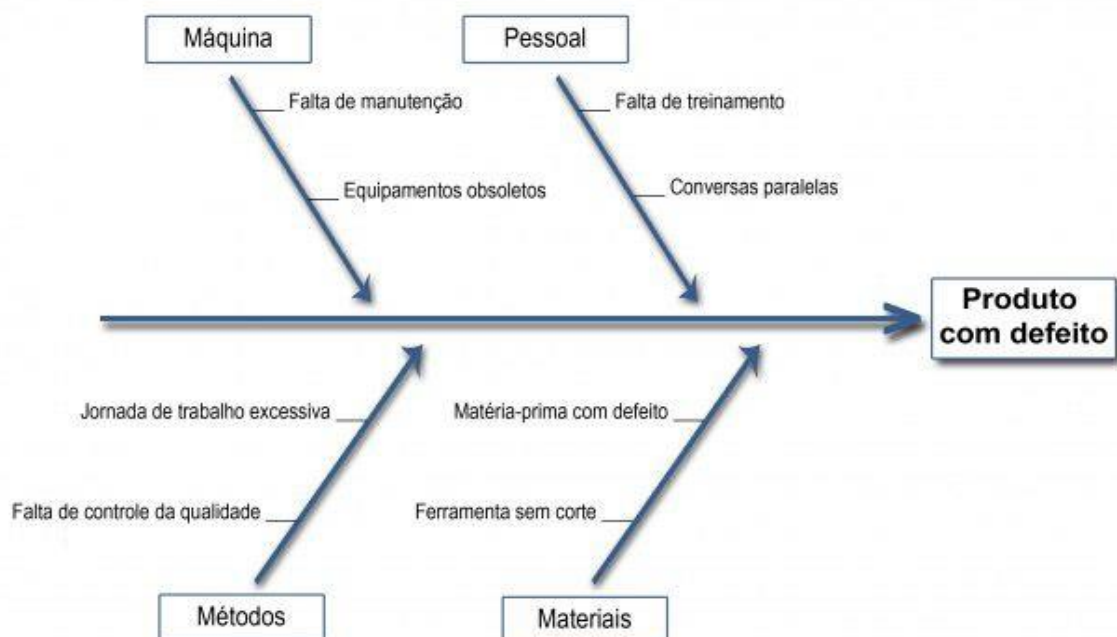
É importante destacar que as ferramentas da qualidade foram criadas para serem combinadas entre si, juntas elas permitirão mapear processos, identificar defeitos em produtos e serviços, rastrear suas causas e corrigi-las (GUERREIRO, 2012). Com isto, a implementação das ferramentas demonstradas, terão a função de identificar as dificuldades e com isso, priorizar as demandas e execuções de trabalho, tornando-o assim, mais eficiente.

### 2.3. Diagrama de Ishikawa

Conhecido também como Diagrama de Causa e Efeito, o Diagrama de Ishikawa foi criado em 1943, pelo Dr. Kaoru Ishikawa, um engenheiro químico, que tinha como seu objetivo demonstrar de uma forma mais simplificada, a relação entre um efeito e as séries de causas desse efeito, conforme Miguel e Carvalho (2005).

Esta ferramenta demonstrada abaixo, se adequa a diferentes cenários de trabalho, bem como, adequando e melhorando o processo da organização. Também, ele impacta na melhoria dos processos internos, proporciona a visualização das causas principais e secundárias dos problemas, possibilitando também a ampliação sobre a visão de possíveis problemas, fazendo com que isto, possa identificar novas soluções para os processos, conforme Carvalho (2005).

Figura 1: Diagrama de Ishikawa



Esta ferramenta melhor se aplica no processo de planejamento, ou no processo já vigente. Priorizando seu foco em definir qual é o problema, aprimorando assim, seu desempenho quanto ao processo, buscando a excelência do mesmo, conforme Juran.

### **2.3.1. Diagrama de Pareto**

O Diagrama ou Gráfico de Pareto foi criado no século XIX por Vilfredo Pareto, um economista italiano, que desenvolveu o método para estudar a distribuição desigual das riquezas do seu país. Contudo, apenas com a contribuição de Joseph Juran, o Diagrama tornou-se uma das 7 ferramentas da qualidade, que demonstra que, com a sua utilização, é possível visualizar quais ocorrências são mais relevantes, desta maneira, demonstra quais devem ter tratativa prioritizada, segundo Freitas (2009).

O Diagrama de Pareto, demonstra quando se pode avaliar o potencial de melhorias e da eficácia desta melhoria, identificar quais os pontos de partida para as atividades de melhorias, fazendo com que, possamos focar no principal aspecto de um problema, conforme Roth (2011). Rodrigues e Amorim (1995) explicam que essa ferramenta significa que 80% dos problemas são ocasionados por 20% das causas, ou seja, são poucas as causas que originam a maioria dos problemas.

Para a realização deste diagrama, inicialmente determinam-se os fatores que serão comparados no gráfico e são coletados assim, os dados necessários, determinando assim a medida de comparação e o total de ocorrências no período analisado, somando estas ocorrências, para determinar o valor total, bem como, é calculado o percentual de cada ocorrência, de acordo com o valor total e calculando o percentual acumulado das ocorrências, chegando na sua totalidade. Após são listados os fatores, do mais frequente para o menos frequente, colocando-os assim, em um eixo horizontal no gráfico, desempenhando as colunas conforme os dados coletados e traçando uma linha, representando o percentual acumulado. Com isto, analisa-se o diagrama e identifica-se quais fatores são mais recorrentes e quais devem ser priorizados, segundo Pearson (2011).

### **2.3.2. Método de Gerenciamento do PDCA**

O Método de PDCA foi desenvolvido na década de 20, por Walter Andrew Shewhart, um físico norte-americano, que era conhecido por ser pioneiro no controle estatístico de qualidade. Porém, só na década de 50, com Willian E. Deming, professor e guru do

gerenciamento de qualidade, é que o método teve sua popularização, conforme Rodrigues e Amorim (1995).

Segundo Rodrigues e Amorim (1995), o método de PDCA, é assim conhecido pelo seu nome em inglês, sendo construído por cada uma de suas etapas, que são:

P: do verbo “*Plan*”, ou planejar (longo prazo de visão e estratégias);

D: do verbo “*Do*”, fazer ou executar (planos de ação);

C: do verbo “*Check*”, checar, analisar ou verificar (verificação de itens e diagnósticos);

A: do verbo “*Action*”, agir ou avaliar (reflexão sobre ação correta ou sobre uma padronização).

A eficiência do ciclo PDCA, é vista e comprovada até nos dias atuais, de tal maneira que a mesma, deve ser utilizada de forma correta, para obtenção de bons resultados e demonstrando todo seu potencial de qualidade, conforme Marques.

### 2.3.3. Matriz 5W2H

A ferramenta 5W2H até hoje não se sabe ao certo quem foi o seu criador, porém estudos e pesquisas apontam que esta ferramenta teve seu desenvolvimento durante a implantação do sistema Toyota de Produção, já que os trabalhadores da Toyota foram os pioneiros na aplicação desta matriz, na década de 1950, conforme Guerreiro (2012).

A matriz 5W2H é uma ferramenta muito eficiente e simples de ser aplicada em uma produção. Tendo como seu objetivo é de esclarecer a todas eventuais dúvidas em um setor produtivo, compondo planos de ação de maneira rápida e ágil, fazendo com que evite o acontecimento de erros em determinados processos de informações, que podem gerar prejuízos, segundo Gomes (2006).

Quadro 1: Quadro Matriz 5W2H

What?	O que será feito?	Descrição, ação, etapas
Why?	Por que será feito?	motivo, justificativa
Where?	Onde será feito?	Local
When?	Quando será feito?	prazo, data, tempo
Who?	Por quem será feito?	responsabilidade pela ação



How?	Como será feito?	processo, método
How much?	Quanto custará para ser feito?	gastos ou custos envolvidos no processo

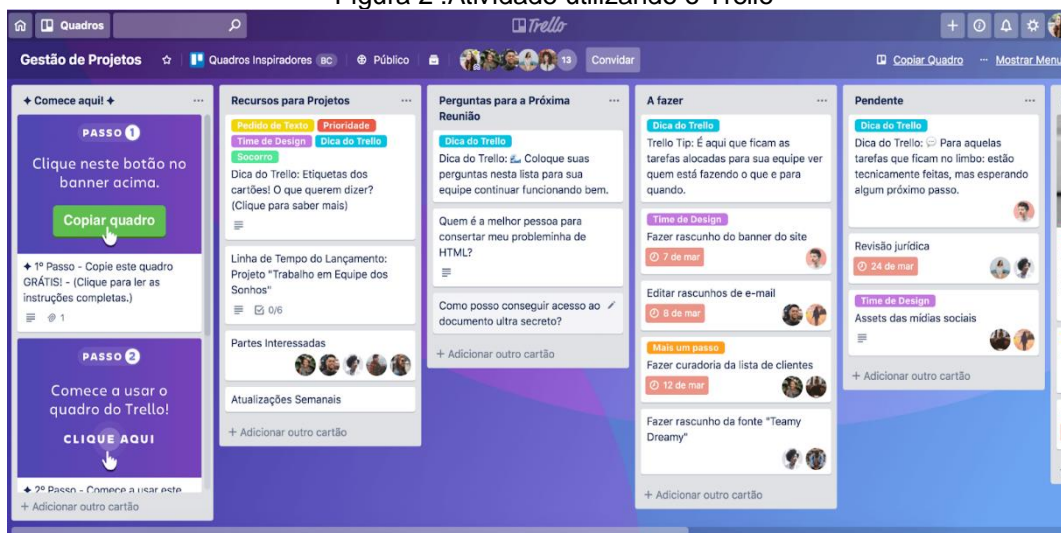
Fonte: Elaborado pela autora, baseado em Oliveira, Wallace, Matriz 5W2H: aprenda a elaborar, executar e mensurar um plano de ação simples e eficiente. Hiflo, 2019. Disponível em: <<https://www.heflo.com/pt-br/produktividade/matriz-5w2h>>. Acesso em: 25 de junho de 2021.

Para a integralização deste método, é preciso que a realização dos questionamentos seja de acordo com o objetivo determinado para a função da empresa. Para que assim a obtenção de resultados seja mais clara e dinâmica evidenciando as tarefas necessárias, até o alcance dos objetivos, conforme Guerreiro (2012).

### 2.3.4. Trello

O Trello foi criado em 2011, pela Fog Creek Software, como uma ferramenta online e gratuita de trabalho, é um sistema simples que monitora e organiza projetos em quadros (boards), baseado no sistema Kanban. De tal modo que o Trello, permite escrita em detalhamento em determinadas tarefas, permitindo também, o acompanhamento do progresso geral das atividades e podendo ser totalmente personalizável conforme as necessidades das equipes, segundo o blog de criação do mesmo.

Figura 2 :Atividade utilizando o Trello



Fonte: Kaundart, Chris. O modelo de gerenciamento de projetos perfeito com o Trello. Trello, 09 de Maio de 2019. Disponível em <<https://blog.trello.com/br/modelo-gerenciamento-projetos>> Acesso em 28 de Dezembro de 2021.

Esta ferramenta permite a conversação entre seus usuários facilitando a comunicação interna das empresas, além de ser um sistema que ajuda a organizar, planejar e acompanhar os processos gerais que estão acontecendo internamente, o que assim facilita muitas vezes os trabalhos em geral, tanto da fábrica quanto administrativo.

### 3 Procedimentos Metodológicos

A pesquisa será de natureza qualitativa e descritiva, utilizando-se da estratégia de estudo de caso único (YIN, 2015). Conforme Netto (2006) a finalidade de uma pesquisa caracterizada descritiva é observar, registrar e analisar os fenômenos ou sistemas técnicos, sem entrar nos méritos dos conteúdos.

Para a elaboração do presente estudo, elegeu-se a denominada empresa Beta, do setor metalúrgico, visto que, com os recorrentes acontecimentos na falta de organização e padrões da qualidade, relacionados com as entregas dos produtos, com a verificação e contabilização dos estoques e com as falhas de comunicação interna, optou-se pela formulação de um estudo de caso, para que fosse possível aprofundar o conhecimento neste estudo.

Conforme Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2015) e Martins (et al., 2018) os estudos de caso são constituídos de uma combinação de métodos de coleta de dados, como entrevistas, observações, pesquisa de documentos, entre outros. De tal modo que o primeiro contato com a empresa Beta, ocorreu na primeira semana do mês de Janeiro de 2018, no qual conheci a empresa, e após, na segunda semana do mês de Junho de 2021, utilizando o modo on-line, para a realização das entrevistas previamente agendadas, por conta da atual situação do coronavírus.

Quadro 2: Objetivos específicos e Procedimentos metodológicos Correspondentes.

Objetivos Específicos	Procedimentos
Elucidar os conceitos e ferramentas para gestão da qualidade	Revisão de literatura
Identificar os Gargalos e problemas internos da Empresa	Entrevista com gestores, operadores e clientes, observar os problemas encontrados no dia a dia e quais situações acontecem para ocorrer os mesmos

Aplicar ferramentas da qualidade	Explicação e aplicação das ferramentas da qualidade meio ao dia a dia do funcionamento da fábrica.
Avaliar os potenciais de melhoria	Analisar os resultados obtidos com a implementação ferramentas da qualidade no âmbito do dia a dia.

Fonte: Elaborado pela autora.

O processo da coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas, dados internos fornecidos pelos gerentes e funcionários, e pelo conhecimento pessoal vivido na empresa durante alguns anos. De tal modo que, continuou-se com a coleta durante o restante do mês de Junho, até o momento, que se encontra na terceira semana do mês de Julho de 2021.

Em paralelo aos dados fornecidos pelos gerentes, foi possível analisar dados de funcionários internos, para a busca de diferentes perspectivas em termos das áreas e problemas trabalhados, buscando qualquer característica ou informações importantes para o estudo. Segundo Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2015) o objetivo é investigar determinada situação ou diagnosticar certos problemas.

Para a elaboração dos roteiros das entrevistas utilizadas, ocorreu na segunda semana do mês de Julho de 2021. Do qual optou-se por questionamentos similares, mudando apenas alguns conceitos e revisões, ocorrendo com perguntas pré-estabelecidas, dependendo do setor em que o entrevistado se encaixava. Para que com estes resultados, possamos analisar o conceito de qualidade para cada parte desenvolvida em determinado setor da empresa.

### **3.1 Resultados**

#### **3.1.1 Diagnóstico inicial**

Com os primeiros processos de entrevistas, adquiriu-se um cenário, informado por três funcionários, com diferentes funções e tempo de trabalho, bem como que o primeiro funcionário entrevistado, trabalha na área da produção e possui aproximadamente 27 anos de jornada na empresa. Dado que o mesmo informa que possui apenas o Ensino Médio

Completo e que não teve nenhum curso preparatório, mas que avalia, em geral, sua situação como sendo boa, que em alguns dias acontecem alguns problemas, mas nada que lhe impeça de prosseguir o seu trabalho.

Em entrevista com o funcionário 2, o mesmo é responsável pelo setor de compras e desenvolvimento de projetos, tendo formação em Engenharia Mecânica. O mesmo se encontra na empresa a 7 anos e relata que preparação para o trabalho, apenas as situações diárias, tentando desempenhar sempre da melhor forma possível o melhor trabalho, porém relata que ainda falta muita organização interna e comunicação entre os funcionários.

E com o terceiro funcionário, o mesmo trabalha como embalador e motorista, tendo Ensino Médio completo e se encontrando a 4 anos na empresa. Não tendo nenhum curso preparatório para o trabalho, desempenha o seu máximo, porém aponta que há falta de organização e que seria importante a inclusão de ferramentas da qualidade para melhorar a organização, coordenação e diálogo interno.

Em contato com a empresa, nos informaram que a mesma está com dificuldade na entrega de vários pedidos, tendo em vista que, muitas vezes produzem produtos desnecessários, que já se encontram em estoque e deixam outros que seriam enviados com mais urgência para mais tarde. E que o estoque se encontra em um cenário de caos, o que muitas vezes causa problema no envio de pedidos, os quais muitas vezes são enviados contrários ou errados, por não terem um bom estoque.

Mediante ao cenário apurado através de notas de informações, é possível identificar como os mesmos trabalham e qual o grau de conhecimentos diante a gestão da qualidade, que em meio a uma empresa deste porte, se apresenta de tal modo uma gestão fundamental para o funcionamento e bem-estar da mesma. Tendo assim, com base nos dados, é possível constatar que realmente a introdução de ferramentas da qualidade se torna de extrema importância e de necessidade em meio a um ambiente de trabalho. Pois só assim, é possível uma melhoria no contexto geral e individual para cada trabalhador.

É esperado que, com as ferramentas colocadas em prática, mediante este cenário, seja possível apurar melhores resultados de organização, comunicação, buscando um melhoramento dos processos que são mais urgentes, aperfeiçoando o ciclo de entregas, sem atrasos e priorizando as reais necessidades.

### **3.2 Análise do Potencial de Melhorias**

Após toda análise e estudos realizados sobre as ferramentas da qualidade propostas para este trabalho, em busca do melhoramento dos fluxos da empresa Beta, foi sugerido aos gestores da mesma a implementação das ferramentas em seu ambiente atual. E com isto, buscou-se analisar internamente o que os próprios funcionários e alguns clientes achavam da dinâmica e do processo em que a empresa Beta se encontrava.

Todavia, para uma melhor análise da atual situação em que a empresa se encontrava, antes das aplicações das ferramentas da qualidade, pode-se observar os seguintes dados coletados internamente com 11 funcionários dos setores de produção e administrativo, selecionados conforme a disposição interna da empresa e pela sua área de atuação. Nos quais, pode-se examinar que 67% dos funcionários acreditam que à falta de organização interna, processos não condizentes com as funções, falta de integralidade entre a equipe e que procuram ter mais resultados positivos em seus trabalhos diários, conforme demonstrado em apêndices finais.

E na mesma linha de raciocínio, aproveitando a disponibilidade dos funcionários da empresa Beta, foi solicitado algumas melhorias que os mesmos sugeriam para que a empresa, pudesse melhorar sua qualidade de trabalho interno. Desta maneira, não apenas o funcionamento e o fluxo da fábrica melhorariam instantaneamente, mas também a qualidade dos produtos e a pontualidade na entrega.

Contudo, foi citado que se tivessem mais preparo e cursos, planejamentos de processos, identificação dos gargalos, mais clareza nos seus objetivos tendo metas de resultados, o contexto geral seria mais benéfico e mais consistente para um entendimento interno. Com isto, melhorias seriam observadas e colocadas em prática diariamente.

Juntamente com estas informações, coletou-se dados com três clientes, selecionados por conta do acesso às informações, que demonstraram suas opiniões quanto ao processo e ao produto, entregues pela empresa Beta. Visto que o nível de satisfação era regular tendo muitas melhorias para crescer, como contabilizado em geral, desde o atendimento até a entrega final dos produtos, como demonstrado nos apêndices finais.

A partir das opiniões dos clientes, procurou-se saber a opinião e pontos de melhorias que os mesmos citaram para a situação, também, segundo eles, melhorando a organização

interna, investindo em melhorias tecnológicas e em seus funcionários, a qualidade e satisfação seriam melhoradas juntamente. Pois assim haveria uma melhoria significativa na gestão em um contexto geral, beneficiando a empresa e seus clientes.

Com estas informações, foi possível analisar que melhorias deveriam ser feitas urgentemente para gerar um bom rendimento interno e uma melhor satisfação aos clientes atendidos. Pois como a empresa pretende expandir seus negócios, na atual situação em que se encontrava, teria grandes dificuldades para obtenção de retornos positivos.

Porém, com a implementação das ferramentas da qualidade no dia a dia da produção e em conjunto com os funcionários, o progresso e a satisfação quanto ao tempo, a qualidade e organização interna, só podem gerar frutos positivos e alavancar as necessidades de expansão empresarial. Por isso a necessidade de melhorias visa benefícios para a empresa tanto na atualidade para agregar mais valor e satisfação de um bom trabalho, quanto no futuro, que necessita de organização e uma linha de produção acentuada.

### **3.3. Aplicação das Ferramentas da Qualidade para diagnóstico**

Com estudos e análises realizados em cima das principais necessidades da empresa Beta, foi possível identificar os pontos primordiais em que as ferramentas da qualidade deveriam ser aplicadas, para trazer resultados satisfatórios em um conjunto geral. Fazendo-se assim melhorias em processos de produção, integração da equipe de trabalhadores, satisfação na qualidade do produto, tendo como um dos principais objetivos, e a gratificação do cliente final, que utiliza estes produtos em seus produtos finais.

Tendo a realização e construção de dados após a coleta de informações, deu-se início a implementação das ferramentas da qualidade elegidas para a pesquisa, dado as mesmas: (I) Diagrama de Pareto; (II) Diagrama de Ishikawa; (III) Gerenciamento PDCA; (IV) Matriz 5W2H e (V) Trello.

A seguir, aplicou-se o diagrama de Pareto, para identificar os pontos de partida para as melhorias e seus potenciais. Demonstrando assim a razão de alguns dos problemas e seus dados, para que seja possível através da análise, focar nos principais aspectos dos problemas.

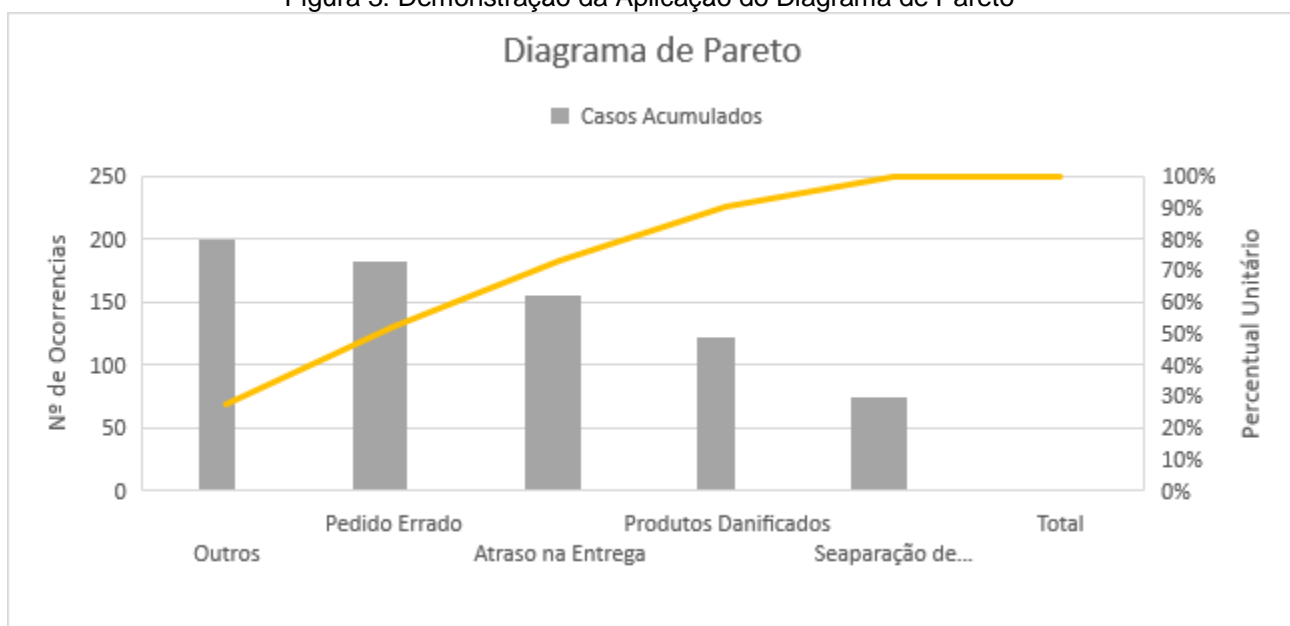
Quadro 3: Diagrama de Pareto aplicado na Empresa Beta

Razões	Número de Ocorrências	Casos Acumulados	Percentual Unitário	Percentual Acumulado	Período com Problemas	Turno
Separação de Pedidos Errados	74	74	37%	37%	Março	Diurno
Produtos Danificados	48	122	24%	61%	Julho	Diurno
Atraso na Entrega	34	156	17%	78%	Outubro	Diurno
Pedido Errado	26	182	13%	91%	Novembro	Noturno
Outros	18	200	9%	100%	Dezembro	Noturno
Total	200		100%			

Fonte: Planilha para construção do Diagrama de Pareto (elaborado pela autora)

Na base acima, pegou-se os demonstrativos de problemas no primeiro semestre do ano de 2021. Com isto, pode-se assim identificar os principais pontos e números de ocorrências do semestre com a ajuda de estatística e aplicar o diagrama de Pareto.

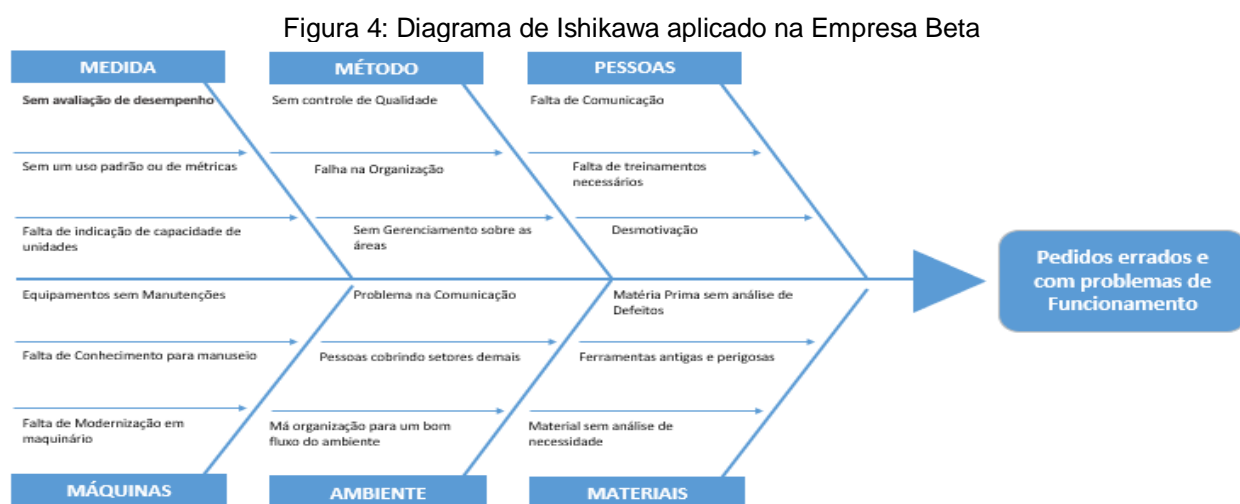
Figura 3: Demonstração da Aplicação do Diagrama de Pareto



Fonte: Diagrama de Pareto da empresa Beta (elaborado pela autora)

Com o Diagrama de Pareto foi possível identificar os pontos de partida para melhorias na empresa Beta. As causas dos problemas identificados foram a separação e o envio de pedidos errados, juntamente com danificações nas peças final e a não substituição das mesmas ou até mesmo a confusão na hora da escrita do pedido e o envio acontecer com atraso. Podendo desta maneira assim focar no principal índice do problema e intervir para que haja a resolução deste problema. E assim em diante, com a análise do diagrama, pode-se identificar os demais problemas recorrentes, e priorizá-los para suas resoluções.

A seguir será apresentado o Diagrama de Ishikawa elaborado sob as atuais condições da empresa em meio ao seu processo de produção. Uma vez que desta maneira é possível identificar quais os gargalos da produção, visualizando os problemas primários e secundários, sendo possível organizar o ambiente e melhorar o processo interno.



Fonte: Diagrama de Ishikawa (elaborado pela autora)

Com a visualização do Diagrama, foi possível identificar que a falha está presente em vários âmbitos da empresa, tendo como o primeiro e mais fundamental observado no método, no qual dali já vem a falta da base de organização e gestão. Vinculado assim com os demais problemas, a empresa Beta compromete sua produtividade e qualidade, porém com a visualização do diagrama, é possível analisar e intervir para que melhorias sejam aplicadas e beneficiadas, realizando um planejamento e aprimorando seus processos, em busca de extinguir a aparição de possíveis problemas.

O Diagrama de Ishiwaka, é uma das primeiras melhorias aplicadas, de tal forma necessária na elaboração do avanço da empresa Beta, para que seus objetivos sejam analisados e melhorados. Deste modo, já tendo uma nova métrica para impulsionar a



organização e priorizando o foco na busca do problema em si, aprimorando cada vez mais o mesmo.

Desta maneira, após a aplicação das ferramentas da qualidade, fez-se um planejamento utilizando o método do PDCA. De tal modo que para o gerenciamento interno, o método é muito importante, como demonstrado abaixo.

Quadro 4: Ferramentas da qualidade para gestão e melhorias

<b>Gerenciamento PDCA</b>	
<b>Planejar</b>	Focado nos problemas internos de produção, separação de produtos e integração da equipe, houve um planejamento no qual foi possível chegar a uma maneira de melhorar os processos problemáticos a longo prazo, traçando um plano estratégico para melhoramento de metas estipuladas dos problemas do cotidiano.
<b>Fazer</b>	Além do planejamento, passou-se para a colocação em prática do mesmo, de tal maneira que com a observação dos problemas principais foi preciso executar estes planejamentos.
<b>Checar</b>	Com o passar dos dias, todo processo foi acompanhando os avanços do planejamento estratégico, para auxiliar no atingimento da meta proposta.
<b>Agir</b>	E com isto, o mais importante foi a ação de agir e padronizar o sucesso do planejamento, pois com a instrução correta e treinamento a ação gera uma reação, que é o resultado positivo da produção.

Fonte: Planilha de Construção do Gerenciamento PDCA (elaborado pela autora)

O planejamento do PDCA, é um ponto muito importante para o desenvolvimento e a construção de um resultado mais concreto e promissor na busca do melhoramento da qualidade da produção da empresa. O passo a passo do gerenciamento permite a melhor observação do projeto de melhorias a longo prazo, além de demonstrar a necessidade da colocação em prática e o quanto é importante o acompanhamento diário para um progresso melhor e mais seguro.

A empresa assim, passa a ter métricas de planejamentos diários, que possibilitam uma visualização mais completa no trabalho, e a necessidade de melhorar cada dia mais e de construir um trabalho sólido. Fazendo com que assim, a confecção e obtenção de bons resultados demonstrem o seu melhor potencial.

A partir das aplicações das ferramentas da qualidade, ainda foi aplicado um plano de ação com a Matriz 5W2H, com o intuito de facilitar assim a clareza e de esclarecer qualquer dúvida que venha a ter no setor produtivo.

Quadro 5: Matriz 5W2H elaborada para Empresa Beta

Matriz 5W2H	
O que será feito?	Após a apuração dos resultados encontrados nas demais ferramentas da qualidade, uma ação de planejamento e estratégia foi aplicada em cada setor da produção individualmente e geral, para que todos pudessem estar cientes e interligados em harmonia em todos os setores. Como por exemplo no setor administrativo com a utilização das ferramentas, teve um meio de comunicação mais direto e simplificado com o setor de embalagens, fazendo assim o processo ser mais rápido e mais confiável com a passagem de informações.
Por que será feito?	Para melhorar os problemas encontrados pela empresa, por não terem nenhuma aplicação no dia a dia das ferramentas, que são de extrema necessidade nos dias atuais, e assim melhorar seu desempenho geral e proporcionar resultados satisfatórios.
Onde será feito?	Começou na produção da empresa Beta, até os setores administrativos da mesma, pois a empresa inteira precisa estar interligada.
Quando será feito?	Começou sua aplicação na metade do mês de Agosto de 2021, e tem seu prazo até março de 2022, para demonstrar resultados iniciais satisfatórios.
Por quem será feito?	Os principais responsáveis pela ação, foram os próprios donos da empresa, juntamente com o gestor da produção.
Como será feito?	Após as análises dos resultados das ferramentas do Diagrama de Ishikawa, de Pareto e do Gerenciamento de PDCA, colocou-se como objetivo a melhoria nos setores produtivos para que problemas como entrega de produtos

	errados, atrasos na entrega e falha na comunicação interna sejam eliminados por completo.
Quanto custará para se fazer?	No caso, o melhoramento não evidencia muitos gastos em si, mas é preciso também investir no melhoramento de maquinários e na capacitação dos funcionários da empresa, para que assim traga-se retorno mais lucrativo.

Fonte: Planilha da Matriz 5W2H (elaborado pela autora)

Com a elaboração da Matriz, é possível analisar os objetivos e esclarecer de uma forma mais simplificada o planejamento colocado em prática pela empresa em busca de melhorias gerais. E com isto, fica mais propensa a clareza e fazendo com que a propensão de erros seja quase nula, no processo de informações.

E além de todas estas ferramentas, uma que ainda se viu muito necessária, não apenas para o setor produtivo, mas também para o administrativo, foi a utilização de um meio de comunicação. Para que as informações pudessem se interligar independentemente dos setores da empresa, e ainda ajudasse na organização, no acompanhamento das atividades e nos processos gerais.

De tal modo, foi utilizado uma ferramenta, que além de ser online e gratuita, acabou se demonstrando ser um sistema mais simples e prático, conhecido como o sistema Trello. Que permitiu assim, uma melhor comunicação entre os setores da empresa, possibilitando a passagem de informações e dados mais segura e eficiente, ainda agregando na união do processo de trabalho ao processo de planejamento.

Com a utilização do Trello, foi montado um quadro de processos e desempenho, totalmente personalizado. Uma vez que, todos os trabalhadores têm acesso ao mesmo, e conseguem assim averiguar em qual área se encontra tal pedido e permite o diálogo para verificação de dúvidas ou de confirmações quanto à quantidade e cores, conforme a necessidade do pedido.

Além disto, os cartões que possuem os detalhes dos pedidos, com o prazo máximo de entrega e definições dos mesmos, permitem que o usuário que estiver com aquele pedido, seja demonstrado como o responsável pelo mesmo no sistema, e ao mesmo

tempo, faz com que os demais usuários saibam a responsabilidade que vem a seguir e assim sucessivamente.

Com isso o contato, a organização, e a responsabilidade de informações mais certas, ficam mais claras e de fácil acesso. Pois assim, limitou-se os pedidos gerados em papéis escritos a mão, que causavam muitas vezes problemas e confusões na hora da execução do pedido, e assim melhorando o processo, já gera uma melhora geral em todo ambiente.

#### **4 Discussão dos Resultados**

Após todo processo e conclusão das análises de dados, apresentam-se reflexões e discussões que puderam ser levantadas, com referência aos resultados obtidos. Através das entrevistas realizadas com os funcionários e alguns clientes, foi possível notar que a empresa Beta necessitava de melhorias urgentes quanto toda parte de processos internos e de entrega de bons produtos finais. O que acaba reforçando a ideia de Oliveira (2003) quando relata que cada consumidor apresenta diferentes desejos e necessidades, cada qual tem uma percepção do que é qualidade.

E que além das necessidades das implementações das ferramentas da qualidade, a busca por um feedback dos clientes é de extrema relevância. Pois como houve problemas com a qualidade dos produtos e dos serviços prestados, a satisfação do cliente deve ser um ponto para analisar o desempenho da empresa, pois como segundo Oliveira (2003) reforça que são os clientes que determinam se um produto é aceitável ou não.

Deste modo, além de tudo é necessário a busca por capacitação para os funcionários, para que eles tenham mais preparo e condições de lidar com as inovações e melhorias da empresa. Pois não basta querer inovar e melhorar os processos internos, sem preparar e capacitar os responsáveis por essas mudanças, se tornando essencial a preparação dos mesmos.

Contudo as dificuldades necessitam ser melhoradas diariamente, almejando sempre o melhor cenário possível, evitar desperdícios e incômodos desnecessários. Conforme Guerreiro (2012) a real implantação da gestão da qualidade nas empresas requer planejamento e treinamentos específicos e, principalmente, sensibilização de toda a empresa.

E assim, com base nas respostas obtidas e na visualização das necessidades, os gerentes perceberam que a necessidade de melhorias era um dos principais pontos no momento da empresa. Pois para se manter em um mercado competitivo, não é apenas o preço que influencia diretamente na escolha, mas sim um bom planejamento, qualidade e responsabilidade da empresa.

Com isto, a implementação das ferramentas era e sempre será uma necessidade e um auxílio no crescimento e na expansão empresarial. Freitas (2009) cita as ferramentas da qualidade como ferramentas estatísticas que podem auxiliar na resolução de problemas e tomada de decisões.

## **5 Considerações Finais**

O presente trabalho teve como objetivo analisar e evidenciar os reais problemas existentes em uma metalúrgica, com relação a qualidade de seus serviços e produtos. A realização de entrevistas e o conhecimento perante pesquisas da empresa, permitiu levantar dados e visualizar de maneira satisfatória os problemas expostos, e assim realizar o levantamento de quais ferramentas da qualidade melhor se aplicavam em cada situação, ajudando assim a localizar os gargalos que permitiam a ineficiência de um bom trabalho.

Com os resultados obtidos, ficou muito claro a necessidade em que a empresa se encontrava e que a busca por melhorias ainda não era evidenciada. Mas com a demonstração de que a necessidade seria cada vez maior conforme o tempo, a implementação de ferramentas e planejamentos era de extrema importância para a reestruturação interna, para satisfazer em contexto geral a fábrica e seus clientes.

Com isto, em intuito de auxiliar na resolução dos problemas de produção e de serviços, sugeriu-se a aos gerentes a implementação de ferramentas que melhor poderiam gerar benefícios e alinhar os processos em que necessitavam de ajustes. Juntamente com planejamentos bem consolidados, apresentou-se o Diagrama de Pareto, para visualizar quais eram os pontos principais de partida para melhorias urgentes em cada área.

Proporcionando desta maneira focar no principal aspecto dos problemas, para uma resolução imediata, identificando quais problemas são mais recorrentes, e quais devem ser priorizados. Complementando este processo, a utilização do Diagrama de Ishikawa, para visualizar os principais problemas internos e a partir daí, identificar soluções para os mesmos.

Além disso, com a implementação do gerenciamento de PDCA, a necessidade de implementação de planos de ação foi muito bem aceita e focada para melhorias e ter um desempenho mais forte e mais real, diante dos problemas que vinham surgindo. Seguindo ainda, com a realização da Matriz 5W2H, que permitiu uma maior clareza perante as dúvidas do dia a dia do trabalho entre os setores, uma vez que assim, um plano de ação fosse possível com mais rapidez e agilidade para um trabalho mais centrado e claro.

Contando ainda com a utilização da ferramenta Trello, utilizada para uma melhoria na comunicação, organização e acompanhamento do andamento do trabalho, quanto à execução dos mesmos e esclarecimento de dúvidas. Podendo assim, finalizar os processos dos produtos com uma melhor condição e informação a todos os setores da empresa, com dados mais concretos e verídicos.

Contudo, uma real observação que se pode notar no estudo, foi que a qualidade sempre foi e sempre será uma vinculação ao nome e ao crescimento de qualquer empresa. Pois a mesma, possibilita os bons resultados e um retorno positivo, independentemente do conceito que cada pessoa tenha sobre o que é a qualidade. E buscar saber o que é importante dentro deste conceito para cada pessoa, é a chave que permite chegar em um consenso e entregar um produto melhor e mais competitivo dentro do mercado.

Planejar, organizar, avaliar e executar um processo eficiente, faz parte primordial efetiva da gestão de qualidade. O que demonstra que a qualidade se encontra em pequenas situações diárias, e que com ela, apenas pode-se obter objetivos eficientes e organizacionais em seus processos.

### **Referências Bibliográficas**

CARVALHO, M. M. Histórico da Gestão da Qualidade. Cap. 1, p. 7-19. In: CARVALHO, M. M (Org.). **Gestão da Qualidade: teoria e casos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

DE NADAE, J.; DE OLIVEIRA, J. A.; DE OLIVEIRA, O. J. Um estudo sobre a adoção dos programas e ferramentas da qualidade em empresas com certificação ISO 9001: estudos de casos múltiplos. Revista GEPROS, n. 4, p. 93, 2009.

DIAGRAMA DE ISHIKAWA. E-TECINFO, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://e-tecinfo.blogspot.com/2012/10/diagrama-de-ishikawa.html>>. Acessado em: 27 de Jun. de 2021.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P; ANTUNES JÚNIOR, J. A. V. Design Science Research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2015.

FEIGENBAUM, A. V. Controle da qualidade total. São Paulo: Makron, 1994.

FERNANDES, W. A. O movimento da qualidade no Brasil. INMETRO, Essencial Idea Publishing, 2011.

FREITAS, C. S. Gestão da qualidade. Manaus: UNINORTE, 2009.

GOMES, A. C. de. Ferramentas da qualidade aplicadas em uma empresa do ramo da informática. Trabalho de conclusão (TCC) – Curso Superior de Tecnologia em Processos Gerenciais, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Osório, 2006.

GUERREIRO, K. M. S. Qualidade e produtividade. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Paraná. Curitiba: Ministério da Educação, 2012.

JURAN, Controle da Qualidade. Vol.1: Makron Books,1991.

MARTINS, R. A; MIGUEL, P. A; FLEURY, A.; MELLO, C. H. P; NAKAMO, D. N; LIMA, E. P de; TURRIONI, J. B; HO, L. L; MORABITO, R.; COSTA, S. E. G da; SOUSA, R.; PUREZA, V. Metodologia da pesquisa em engenharia da produção e gestão de operações. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. Cap. 3.

MIGUEL, Paulo. Qualidade: Enfoques e Ferramentas. 1. Ed. Artliber,2001.

OAKLAND, J. Gerenciamento da qualidade total. São Paulo. Nobel, 1994.

OLIVEIRA, O. J. Gestão da qualidade: tópicos avançados. Thomson, 2003. Disponível em:<[https://books.google.com.br/books?id=V1mWlluO3x4C&printsec=frontcover&hl=ptBR&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?id=V1mWlluO3x4C&printsec=frontcover&hl=ptBR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)>. Acesso em: 31 mai. 2019.

OLIVEIRA, S. E.; ALLORA, V.; SAKAMOTO, F. T. C. Utilização conjunta do método UP' (Unidade de Produção -UEP') com o Diagrama de Pareto para identificar as oportunidades de melhoria dos processos de fabricação: um estudo na agroindústria de abate de frango. Custos e Agronegócio, v. 2, n. 2, 2006.OLIVEIRA, S. E.; ALLORA, V.; SAKAMOTO, F. T. C. Utilização conjunta do método UP' (Unidade de Produção -UEP') com o Diagrama de Pareto para identificar as oportunidades de melhoria dos processos de fabricação: um estudo na agroindústria de abate de frango. Custos e Agronegócio, v. 2, n. 2, 2006.

PEARSON EDUCATION DO BRASIL. Gestão da qualidade. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

RIBEIRO, MARCOS. PLUGA. São Paulo, 10 de Set. de 2018. Disponível em: <<https://pluga.co/blog/api/tutorial-do-trello/>>. Acesso em: 03 de Jul. de 2021.

RODRIGUES, M. V. C.; AMORIM, T. A. A. Uma investigação da qualidade nas organizações brasileiras. [?], 1995. Vol. I. Disponível em: . Acesso em: 01 jun. 2019.

ROTH, C. W. Qualidade e produtividade. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – RS. Ministério da Educação, Santa Maria, 2011.

TRELLO. Canaltech New, São Paulo, 2021. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/empresa/trello/>>. Acesso em: 03 de Jul. de 2021.

YIN, R. K. Estudo de caso: Planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

## Apêndice

Apêndice 1 - Respostas das Entrevistas realizadas com Funcionários da Empresa

Funcionário 1	
Função	Montador e embalador de Catracas
Formação	Ensino Fundamental Completo
Tempo de Empresa	27 anos
Cursos Preparatórios Internos	Não tivemos nenhum curso ou preparação para o trabalho do dia a dia
Como avalia a qualidade do seu trabalho?	Em geral, algumas vezes acontece de dar alguns problemas nos estágios das catracas, ou as caixas enviadas vão do mesmo lado, mas nada que não possamos resolver.
O quanto seria importante a inclusão de Ferramentas da Qualidade em seu trabalho?	Acho que seria interessante e ajudaria no dia a dia, pois com isso não aconteceriam tantos problemas e confusões, pois temos que tomar medidas e aprender novos métodos ajudaria.

Funcionário 2	
Função	Compras, desenhos técnicos e engenheiro
Formação	Engenheiro Mecânico



Tempo de Empresa	7 anos
Cursos Preparatórios Internos	De preparação para o trabalho, apenas a rotina diária
Como avalia a qualidade do seu trabalho?	Tentamos desempenhar o trabalho da melhor forma possível, porém nem sempre é fácil, pois falta organização interna e até mesmo comunicação.
O quanto seria importante a inclusão de Ferramentas da Qualidade em seu trabalho?	Seria de extrema importância, pois assim possibilitar a diminuição de erros e uma melhora na tomada de decisões e de comunicação com todos os setores da fábrica, independentemente de onde os funcionários estejam.

Funcionário 3	
Função	Embalador e motorista
Formação	Ensino Médio Completo
Tempo de Empresa	4 anos
Cursos Preparatórios Internos	Nenhum até o momento
Como avalia a qualidade do trabalho?	Tentamos sempre fazer o nosso máximo, sabemos que muitas vezes falta organização e uma melhora.
O quanto seria importante a inclusão de Ferramentas da Qualidade em seu trabalho?	Acho que seria importante, pois assim teria mais organização, coordenação de trabalho e um melhor diálogo.

Apêndice 2 - Opiniões das Entrevistas realizadas com os Funcionários da Empresa

Funcionários		
	Opiniões sobre Melhorias	Nota de 1 a 10 necessidade de Melhorias
Funcionário 1	Acredito que se tivéssemos mais preparo e cursos, talvez pudéssemos ajudar mais no desempenho total.	9

Funcionário 2	Creio que com mais ferramentas de planejamento, situaremos melhor e o desempenho no geral melhor o processo.	10
Funcionário 3	Para mim, já tendo uma melhor conversação e diálogo interno acho que já ajudaria nas melhorias.	10
Funcionário 4	Se tivéssemos uma avaliação de potenciais e melhor poderíamos ver em qual situação estamos errando melhorar nossos trabalhos.	9
Funcionário 5	Às vezes creio que teríamos que ter mais clareza todos os processos que acontecem internamente entender um todo.	10
Funcionário 6	Ter metas de resultados, na minha opinião ajudaria o desempenho geral.	10
Funcionário 7	Permitir uma integração da empresa em todas as áreas poderia ajudar.	9
Funcionário 8	Acho que identificar os pontos falhos e tentar a partir disso reconstruir o necessário, seria um grande passo.	10
Funcionário 9	Ter mais informações técnicas e não apenas ensinamentos como montar ajudaria a entender melhor como funciona.	10
Funcionário 10	Creio que se tivéssemos um melhor planejamento os atrasos não ocorreriam tão frequentes.	10
Funcionário 11	Focar principalmente no problema e tentar melhorá-lo acertar no processo do mesmo, acredito que seria uma grande ajuda.	10

Tabela Funcionários 1.2

Apêndice 3 - Respostas das Entrevistas realizadas com Clientes da Empresa

<b>Clientes</b>			
	<b>Cliente 1</b>	<b>Cliente 2</b>	<b>Cliente 3</b>
Satisfação com Prazo de Entrega	Regular	Regular	Ruim
Embalagem dos Produtos	Regular	Ruim	Regular
Atendimento	Bom	Bom	Regular
Pedidos de Acordo	Ruim	Regular	Ruim
Retirada de Estoque	Ruim	Ruim	Ruim

Carregamento	Regular	Bom	Regular
Troca de Pedido	Bom	Regular	Regular

Tabela Clientes 1.1

Apêndice 4 - Opiniões das Entrevistas realizadas com Clientes da Empresa

<b>Clientes</b>		
	<b>Opiniões Sobre Melhores</b>	<b>Nota de 1 a 10 da necessidade de Melhorias</b>
Cliente	Creio que a necessidade de melhorias na organização produção e entrega dos produtos, seja de extrema necessidade, ainda mais com o mercado metalúrgico crescendo tanto como está.	10
Cliente	Com atualizações e projetos para melhorias dos processos, creio que ajude no contexto geral.	10
Cliente	Investir em métodos organizacionais e em seus funcionários, pelo que vejo é a grande chave para melhorar o processo e satisfazer como um todo.	10

Tabela Cliente 1.2