

**CENTRO UNIVERSITÁRIO PARA O DESENVOLVIMENTO DO ALTO VALE DO
ITAJAÍ - UNIDAVI**

DANIELE MONDINI

**MELHORIA NO PROCESSO PRODUTIVO: ANÁLISE E APLICAÇÃO DAS
FERRAMENTAS DA QUALIDADE NA OFICINA DE RADIADORES ALTO VALE.**

RIO DO SUL

2020

**CENTRO UNIVERSITÁRIO PARA O DESENVOLVIMENTO DO ALTO VALE DO
ITAJAÍ - UNIDAVI**

DANIELE MONDINI

**MELHORIA NO PROCESSO PRODUTIVO: ANÁLISE E APLICAÇÃO DAS
FERRAMENTAS DA QUALIDADE NA OFICINA DE RADIADORES ALTO VALE.**

Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado ao curso de Administração, do Centro Universitário Para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí - UNIDAVI, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Administração. Professor Orientador: Olandir Eising graduado em engenharia de produção e mestre em engenharia mecânica.

RIO DO SUL

2020

**CENTRO UNIVERSITÁRIO PARA O DESENVOLVIMENTO DO ALTO VALE DO
ITAJAÍ - UNIDAVI**

DANIELE MONDINI

**MELHORIA NO PROCESSO PRODUTIVO: ANÁLISE E APLICAÇÃO DAS
FERRAMENTAS DA QUALIDADE NA OFICINA DE RADIADORES ALTO VALE.**

Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado ao curso de Administração, do Centro Universitário Para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí - UNIDAVI, a ser apreciado pela Banca Examinadora formada por:

Professor Orientador: M.e Olandir Eising.

Banca Examinadora:

Professor M.e Edson de Melo

Professor M.e Sandro Mário Chiquetti

Rio do Sul, dezembro de 2020.

Dedico este trabalho aos meus pais, Joacir e Fabiani Mondini, minha família e amigos, por todo apoio e incentivo, fazendo parte desta grandiosa conquista. Muito obrigada!

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos especiais, primeiramente à Deus, por toda força, saúde e inspiração concedida para conquistar mais esta etapa em minha vida.

Aos meus pais, Joacir e Fabiani Mondini, por sempre estarem me apoiando e incentivando, até mesmo nos momentos mais difíceis; agradeço pela compreensão, amor e força que me concederam por toda esta caminhada. Eles, que são os pilares do meu crescimento, minha inspiração e que sempre apoiaram as minhas decisões, muito obrigada!

A todos os meus familiares, que de uma forma ou de outra, contribuíram para este momento, que sempre torceram pelo meu desenvolvimento e por todas as minhas conquistas.

Agradeço aos meus amigos e colegas de classe, que juntos desenvolvemos diversos trabalhos, compartilhando experiências e conhecimentos, durante estes quatro anos.

Aos meus professores, que foram peças fundamentais para o meu desenvolvimento, bem como à universidade, disponibilizando os recursos necessários e adequados para as aulas, proporcionando um melhor aprendizado.

A todos, deixo o meu muito obrigada!

RESUMO

As experiências de compra e consumo estão em constante adaptação ao mundo globalizado. Para tanto, as organizações possuem a necessidade de se adaptar aos novos hábitos exigidos pelos consumidores, seja na produção de bens ou na prestação de serviços. Desta forma, a análise dos processos produtivos e a utilização de ferramentas que aumentem a qualidade dos produtos e a eficiência nos métodos utilizados são de extrema importância para o bom funcionamento do negócio e a entrega de valor ao cliente, proporcionando satisfação quanto ao atendimento das suas necessidades e desejos. Diante disso, torna-se conveniente o estudo das ferramentas da qualidade, bem como suas principais características e o planejamento e controle da produção, para conseguir acompanhar os processos produtivos buscando a melhor adaptação, que vem de encontro com os costumes e crenças das empresas, visando a eficiência e eficácia. Como objetivo geral do presente trabalho, pretende-se identificar as falhas existentes nos processos produtivos, a fim de melhorar a prestação de serviços, na Oficina de Radiadores Alto Vale, localizada em Rio do Sul/SC. Para a realização do trabalho foram utilizados os métodos de pesquisa aplicada de modo exploratória, com estudo de campo, utilizando-se de abordagens qualitativas. A coleta de dados foi realizada através de observação estruturada não participante e entrevista informal, com os gestores e colaboradores da oficina. A partir do estudo, foi possível identificar que há uma desordem visível no agendamento dos serviços, entretanto, é possível uma correção. Após o estudo e análise de oito ferramentas da qualidade, identificou-se três ferramentas essenciais para aplicação na oficina, sendo elas: Diagrama de Ishikawa, 5W2H e Matriz de Polivalência. Além disso, apresentou-se algumas sugestões buscando a melhor organização e acompanhamento dos processos produtivos, como a aplicação de um pós-venda, da folha de verificação e da alteração do layout do quadro de agendamentos, que podem contribuir para o desempenho geral da empresa.

Palavras-chave: Ferramentas da Qualidade; Serviços; Processos Produtivos; Falhas; Eficiência.

ABSTRACT

The shopping and consumption experiences are constantly adapting to the globalized world. Therefore, organizations have the need to adapt to the new habits demanded by consumers, whether in the production of goods or in the provision of services. In this way, the analysis of the production processes and the use of tools that increase the quality of the products and the efficiency in the methods used is extremely important for the good functioning of the business and the delivery of value to the customer, providing satisfaction regarding the attendance of their needs and wants. In view of this, it is convenient to study the quality tools, as well as their main characteristics and the planning and control of production, to be able to follow the production processes seeking the best adaptation, which comes in line with the customs and beliefs of companies, aiming at efficiency and effectiveness. As a general objective of the present work, it is intended to identify the existing flaws in the production processes, in order to improve the provision of services, in the Alto Vale Radiator Workshop, located in Rio do Sul/SC. To carry out the work, research methods applied in an exploratory way were used, with field study, using qualitative approaches. Data collection was carried out through non-participant structured observation and informal interview, with the managers and employees of the workshop. From the study, it was possible to identify that there is a visible disorder in the scheduling of services, however, a correction is possible. After the study and analysis of eight quality tools, three essential tools for application in the workshop were identified, namely: Ishikawa Diagram, 5W2H and Multivalence Matrix.

In addition, some suggestions were made seeking the best organization and monitoring of production processes, such as the application of an after-sales service, the verification sheet and the change in the layout of the scheduling table, which can contribute to the overall performance of the company.

Keywords: Quality Tools; Services; Productive processes; Failures; Efficiency.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01) Organograma da Empresa	17
FIGURA 02) Elementos do Sistema de Produção	23
FIGURA 03) Sistemas Produtivos Contínuos	24
FIGURA 04) Sistemas Produtivos em Massa	25
FIGURA 05) Sistemas Produtivos em Lotes.....	26
FIGURA 06) Sistemas Produtivos Sob Encomenda	27
FIGURA 07) Modelo Folha de Verificação	38
FIGURA 08) Diagrama de Ishikawa, Causa-efeito ou Espinha de Peixe	39
FIGURA 09) Diagrama de Pareto	40
FIGURA 10) 5W1H	41
FIGURA 11) Ciclo PDCA.....	44
FIGURA 12) Diagrama de Ishikawa: Oficina de Radiadores Alto Vale	52
FIGURA 13) 5W2H: Oficina de Radiadores Alto Vale.....	54
FIGURA 14) Matriz de Polivalência: Oficina de Radiadores Alto Vale	56
FIGURA 15) Folha de Verificação: Oficina de Radiadores Alto Vale.....	57
FIGURA 16) Proposta de Alteração no Layout do Quadro de Agendamentos da Oficina de Radiadores Alto Vale.....	59
FIGURA 17) Questionário Survio: Satisfação sobre os Serviços Prestados da Oficina de Radiadores Alto Vale.....	60

LISTA DE IMAGENS

IMAGEM 01) Fachada da Oficina de Radiadores Alto Vale.....	18
IMAGEM 02) Quadro de Agendamentos da Oficina de Radiadores Alto Vale	58

LISTA DE ABREVIATURAS

CEP – Controle Estatístico de Processos.

FIFO – “First In, First Out” (primeiro a entrar, primeiro a sair).

JIT – “Just-in-Time”.

LIFO – “Last In, First Out” (último a entrar, primeiro a sair).

MRP – “Material Requirement Planning” (Planejamento das Necessidades de Materiais).

PCP – Planejamento e Controle da Produção.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 TEMA DE ESTUDO.....	14
1.2 EMPRESA.....	16
1.3 JUSTIFICATIVAS	19
1.4 OBJETIVOS	20
1.4.1 Objetivo Geral	21
1.4.2 Objetivos Específicos.....	21
2 REVISÃO DA LITERATURA	22
2.1 SISTEMAS PRODUTIVOS.....	22
2.1.1 Os Sistemas Contínuos	23
2.1.2 Os Sistemas em Massa.....	24
2.1.3 Os Sistemas em Lotes	25
2.1.4 Os Sistemas sob Encomenda.....	27
2.2 PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO (PCP)	28
2.2.1 Evolução e Conceito.....	29
2.2.2 Sistemas MRP	30
2.3 SISTEMAS DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO	31
2.3.1 Just-in-Time	31
2.3.2 Kanban	34
2.3.3 Kaizen	35
2.3.4 Poka-Yoke	36
2.3.5 Folha de Verificação	37
2.3.6 Diagrama de Ishikawa	38
2.3.7 Diagrama de Pareto.....	40
2.3.8 5W2H	41
2.4 MATRIZ DE POLIVALÊNCIA	42
2.5 QUALIDADE NOS SERVIÇOS	42
2.5.1 Ciclo PDCA	44
2.6 IMPORTÂNCIA DO CLIENTE PARA UM EMPREENDIMENTO.....	45
3 MÉTODO	47
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	47

3.2 UNIVERSO DA PESQUISA	48
3.3 COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS.....	49
3.4 LIMITAÇÕES DA PESQUISA	49
4 RESULTADOS	51
4.1 APLICAÇÃO DO DIAGRAMA DE ISHIKAWA.....	51
4.2 APLICAÇÃO DO 5W2H.....	54
4.3 APLICAÇÃO DA MATRIZ DE POLIVALÊNCIA	55
4.4 SUGESTÕES DE MELHORIA	56
5 CONCLUSÃO.....	62
REFERÊNCIAS	65

1 INTRODUÇÃO

Estamos vivendo em um mundo de constantes mudanças, de adaptações e evoluções no modo de compra e consumo. As empresas têm a necessidade de se adaptar ao mercado, buscando satisfazer os desejos e necessidades dos consumidores que, por sua vez, estão cada vez mais exigentes e com alto poder de barganha. A inovação e a adaptação ao meio são indispensáveis neste momento, seja na produção de bens ou na prestação de serviços; atender bem o cliente é fundamental para o crescimento das empresas.

O acompanhamento e controle dos processos produtivos pode resultar em diversos ganhos para a organização, seja no aumento da eficiência, aumentando a qualidade, ou na redução do tempo destinado a cada serviço prestado. Entretanto, o termo qualidade tem sua definição, de certa forma, relativa, sendo designada de diferentes formas, de pessoa para pessoa. Sendo assim, o ponto principal é transmitir valor para o seu cliente, seja para produtos ou serviços.

Sendo uma empresa do ramo de radiadores, qualquer diferencial que a empresa venha a oferecer para o cliente é uma vantagem competitiva em relação a concorrência no mercado atual, apesar de possuir poucos estabelecimentos do ramo na região.

Para tanto, o presente trabalho dispõe do estudo e análise das ferramentas da qualidade, assim como do planejamento e controle da produção, buscando atender a demanda gerencial de uma oficina de radiadores, localizada na cidade de Rio do Sul/SC, procurando identificar quais as falhas existentes no processo produtivo, bem como as melhores técnicas possíveis para o uso na organização, de modo a aperfeiçoar os métodos utilizados na prestação de serviços.

Desta maneira, buscou-se obter conhecimento teórico sobre o tema de estudo com base em bibliografias voltadas à pesquisa em questão, bem como relacionar aos conteúdos obtidos durante a graduação de Administração pelo Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí – UNIDAVI. Quanto a prática, foi utilizado o método de entrevista informal com os gestores e colaboradores da organização, além do acompanhamento dos processos produtivos, de forma não participante.

No capítulo 2, será explanado sobre o embasamento teórico obtido, segundo a visão de diversos autores, de tal modo a identificar as principais características de cada ferramenta da qualidade, para posterior análise e identificação do melhor método de aplicação para a

oficina, que busque atingir os objetivos já citados, para sanar a demanda gerencial da organização.

Os métodos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa estão explanados no capítulo 3. Para a elaboração deste estudo, foi utilizado uma pesquisa aplicada de modo exploratória, com a obtenção de dados qualitativos coletados através de uma pesquisa de campo, nas dependências da Oficina de Radiadores Alto Vale. Sendo assim, os dados foram coletados de fontes primárias através de conversa direta com os gestores e colaboradores, por meio de entrevista informal, bem como a já mencionada observação dos processos, de modo estruturado e não participante.

No capítulo 4, serão apresentadas as aplicações realizadas, bem como os resultados obtidos e as sugestões de melhoria identificadas para a oficina. As sugestões abordadas e levantadas aqui na pesquisa, se aceitas e aplicadas pela organização, podem melhorar os resultados e beneficiar à mesma, com custo muito baixo, necessitando de poucos recursos externos.

1.1 TEMA DE ESTUDO

As organizações buscam crescer e obter lucratividade e rentabilidade ao longo dos anos. Mas, para isso, toda e qualquer organização precisa estar preparada e obter os conhecimentos mínimos necessários para se manter em atividade. Para Fernandes e Godinho Filho (2010), a coordenação de uma empresa é estruturada por 3 (três) atividades fundamentais: planejamento, controle e organização.

Esses três pilares precisam trabalhar em harmonia, em conjunto, para que a direção, o planejamento e o controle da produção e da empresa como um todo, seja eficiente e eficaz. E ainda, segundo os mesmos autores, o sistema de produção é composto pela entrada de insumos que passam por um processo de transformação, resultando na saída de produtos acabados, sendo eles bens ou serviços; se essa saída de produtos acabados for um bem, o processo é denominado como sistema de manufatura; se a saída de produtos acabados for um serviço, o processo é denominado como sistema de serviços.

Todas as empresas, sejam elas de produção de bens ou serviços, necessitam se adaptar às mudanças. Cada vez mais os clientes e consumidores exigem, principalmente com a rápida evolução da tecnologia e as mudanças contínuas nos mercados atuais, maior atendimento às

suas necessidades e desejos, cada qual com as suas peculiaridades. As empresas estão se modernizando, trazendo novos conceitos e novos produtos, para se destacar e ter vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes. Mudança diz respeito não apenas a alteração de layout, mas também à alteração de práticas, de processos, de pensamentos. Sair da zona de conforto pode não ser a tarefa mais fácil, mas é necessário arriscar, para não ficar estagnado no tempo e perder as evoluções do mercado.

Para que uma empresa obtenha sucesso, é necessário que esteja em constante acompanhamento do mercado e que seja ativa em atualizações e modernizações, tanto nos processos quanto nas pessoas, porém, para isso, é necessário que haja integração da empresa como um todo.

Segundo Furlanetto (2004, p. 9),

As empresas surgem e normalmente crescem desordenadamente em virtude de falta de planejamento e organização sistêmica. Na área produtiva geralmente desenvolvem-se fluxos produtivos os quais por não serem definidos e organizados como sistemas pecam no quesito eficiência e eficácia.

Com isso, o trabalho tem o objetivo de melhorar o processo produtivo da empresa, buscando prestar um serviço de forma mais eficiente, reduzindo o tempo dedicado ao produto, sem interferir na sua qualidade, utilizando-se de técnicas de planejamento e controle da produção.

A definição de qualidade é algo muito relativo, pois as opiniões relacionadas à qualidade de um produto (bem ou serviço) podem variar de consumidor para consumidor; o que é considerado qualidade para um, pode não ser para outro. Para Maiczuk e Andrade Jr., “[...] qualidade é atender sempre as necessidades dos clientes a um preço que eles estejam dispostos a pagar, mas a necessidade da busca pela melhoria da qualidade tende a interpretar que a qualidade é produzir dentro das expectativas do cliente de forma confiável, acessível e segura.”. (2013, p. 02).

Atualmente, a empresa possui uma demanda gerencial voltada ao controle e organização dos serviços recebidos. Os colaboradores não possuem funções específicas na prestação de serviços, o que contribui para uma desordem tanto no serviço prestado quanto na organização e planejamento das ordens de serviço; além disso, a empresa não possui um responsável direto para realizar os controles de recebimento e agendamento dos serviços, analisando capacidade produtiva e demanda. Esses são os principais fatores que atrasam a

conclusão de alguns serviços, e muitas vezes, não superam as expectativas dos clientes, ou até mesmo, deixando-os insatisfeitos, além de interferir no desempenho geral da organização.

O cliente é a base da empresa, sem ele não possui rentabilidade, e consequentemente, a empresa não tem suporte para se manter ativa; sendo assim, é de extrema importância o modo com que a empresa trabalha com o cliente, atendendo as suas necessidades e desejos. O empreendimento trabalha em um ramo não diversificado em questão de produtos, portanto, para manter vantagem competitiva, depende do valor transmitido ao cliente, em termos de serviços prestados e atendimento oferecido. Entretanto, segundo Martins e Laugeni, “[...] deve-se ter como base que o serviço é diferente do produto industrial, porque é intangível, e não pode ser armazenado nem inspecionado. Ele também é mais complexo do que um produto industrial, pois envolve o relacionamento entre pessoas, sendo sua qualidade, geralmente subjetiva.”. (2012, p. 245). Analisando este cenário, surge a seguinte questão norteadora do problema: **Como melhorar o processo produtivo na prestação de serviços, resultando em um atendimento mais eficiente ao cliente?**

1.2 EMPRESA

A Oficina de Radiadores Alto Vale iniciou suas atividades em março de 1982, porém, os atuais proprietários, uniram esforços e adquiriram a empresa em dezembro de 1993, iniciando uma caminhada de crescimento e dedicação até os dias de hoje. Em 2002, a Radiadores Alto Vale ganhou sua sede própria (imagem 01), criada para superar as expectativas dos clientes, com uma estrutura elaborada, organizada, limpa e espaçosa, visando melhor atender ao público que deles necessitam do serviço. Em 2015, os sócios fundadores adicionaram os dois filhos como sócios da empresa. Uma grande conquista se firmou em 2017, com a compra de um terreno para a construção de uma nova sede, maior e com amplo espaço de estacionamento para os automóveis e caminhões, além de contar com uma estrutura mais bem elaborada e organizada, prevista para inaugurar no ano de 2021.

Empresa familiar com 4 sócios atuantes, possui uma estrutura organizacional dividida nos setores administrativo (recursos humanos e financeiro), de serviços e de peças, totalizando 13 (treze) funcionários, onde as decisões são centralizadas no sócio administrador, conforme organograma apresentado na figura 01.

Hoje, a empresa possui uma área construída de aproximadamente 200m² e um amplo pátio para receber os clientes, totalizando a área territorial com 700m², localizada na rua Elma Lenzi, 126, no bairro Canta Galo, nesta cidade de Rio do Sul/SC.

Figura 01) Organograma da Empresa.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Imagem 01) Fachada da Oficina de Radiadores Alto Vale.



Fonte: Registro realizado por Solange S. Bonatti (2020).

Para o gerenciamento eficaz de uma organização, é necessário que a mesma tenha o seu planejamento estratégico. Com isso, surge o conceito de negócio, missão, visão e valores de uma empresa, buscando definir quais são os conceitos e as estratégias que solidificam a organização, caracterizando a sua cultura e seu modo de trabalho, guiando seu modo de ação.

Para Andrade (2016, p. 23), “O **negócio** se refere às decisões relacionadas com o setor em que a empresa atua e/ou pretende atuar; a **missão** (ou propósito fundamental) diz respeito às expectativas e aos interesses específicos que a empresa se propõe a satisfazer; a **visão estratégica** se refere às aspirações dos principais dirigentes em relação ao futuro de longo prazo da empresa.”.

A Oficina de Radiadores Alto Vale definiu o seu negócio, missão, visão e valores, nos seguintes termos descritos abaixo:

- **NEGÓCIO:** Venda e conserto de radiadores e afins.
- **MISSÃO:** Solucionar problemas com eficiência, sempre buscando qualidade na prestação de serviços e satisfação do cliente em primeiro lugar, com respeito,

determinação, responsabilidade e espírito de equipe, buscando destaque no conserto de radiadores e afins, por toda a região do Alto Vale do Itajaí.

- VISÃO: Ser reconhecida pelo mercado, clientes, colaboradores e concorrentes, de toda a região do Alto Vale do Itajaí, como uma empresa de qualidade e conhecimento no ramo de radiadores, oferecendo soluções com transparência e competência.
- VALORES:
 - Ética e transparência na prestação de serviços;
 - Busca do aperfeiçoamento contínuo;
 - Respeito e valorização de colaboradores, clientes e fornecedores;
 - Cumprimento de compromissos.

1.3 JUSTIFICATIVAS

Planejar e organizar as atividades, hoje, dentro das empresas, é uma prática essencial que busca uma ordenação nas atividades realizadas, nos serviços prestados, com o objetivo de melhor atender o cliente, pois ele é a base das organizações; sem cliente não há empresa. O presente trabalho visa demonstrar a importância de um planejamento e controle nos processos produtivos da organização, buscando apresentar ferramentas e métodos aplicáveis com o propósito de aumentar a eficiência e a eficácia da empresa.

Para Costa, Santana e Trigo (2015, p. 159), “[...] o cliente é a razão da existência de uma organização. Atende-lo bem e com qualidade, ouvi-lo, dar atenção as suas necessidades e saber o que ele espera da sua empresa, torna-se cada vez mais importante para as organizações.”.

A oficina de Radiadores Alto Vale tem uma demanda gerencial voltada para o recebimento e gerenciamento dos serviços. Sem esse gerenciamento, os clientes acabam não recebendo a devida atenção, além de interferir no tempo de realização dos serviços, por não ter uma organização dos mesmos pré-definidas.

Com isso, o estudo relacionado a Planejamento e Controle da Produção se faz necessário para a identificação das falhas nos processos produtivos, ajudando a empresa em um planejamento de suas atividades para a realização dos serviços de forma mais eficiente, conseguindo atender o cliente da forma correta, dando-lhe a devida atenção, além de obter

maior agilidade na entrega do produto final, de forma ordenada e organizada, minimizando os impactos para a empresa, à exemplo da saída de produtos ou serviços sem a sua cobrança.

Conforme Oliveira (2018, p. 07) “O planejamento deve procurar maximizar os resultados e minimizar as deficiências apresentadas pelas empresas.”, e ainda, para o mesmo autor, “Através desses aspectos o planejamento procura proporcionar à empresa uma situação de eficiência, eficácia e efetividade.”.

Se bem aplicada e realmente utilizada, as técnicas de controle de produção são benéficas para qualquer empresa, de pequeno à grande porte, contribuindo com a organização nas atividades e definição de ações, bem como nas tomadas de decisões em geral.

No meio acadêmico, o trabalho se justifica na aplicação de métodos auxiliares na organização dos processos produtivos, colocando em prática todo o conteúdo e aprendizado adquirido enquanto acadêmica, durante todo o curso, estabelecendo uma conexão entre empresa, universidade e acadêmicos, além de ser requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Para a universidade, o estudo aplicado na Oficina de Radiadores Alto Vale poderá contribuir para os demais acadêmicos que delimitam seu tema de pesquisa nesta mesma área de estudo, ou que possuam interesse no assunto.

Espera-se que o estudo e a aplicação dos métodos auxiliem a empresa estudada a minimizar ou sanar os problemas recorrentes causados pela demanda gerencial atual, em relação à organização dos serviços e do atendimento ao cliente. Espera-se também que este estudo possa contribuir para as demais empresas na melhoria dos processos produtivos, além de colaborar para os demais acadêmicos e organizações em geral, a buscarem os métodos adequados para cada realidade empresarial.

1.4 OBJETIVOS

A identificação das falhas que existem em um processo produtivo de uma empresa se tornam cruciais para seu desenvolvimento e progresso. Uma vez que é feito o diagnóstico e são encontradas tais falhas, as alterações são feitas levando melhorias na prestação de serviços.

1.4.1 Objetivo Geral

Identificar as falhas existentes no processo produtivo da oficina de Radiadores Alto Vale, a fim de melhorar a prestação de serviços.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar os gargalos nos processos produtivos;
- Analisar e selecionar as melhores técnicas de controle e planejamento da produção;
- Identificar as atividades correspondentes a cada funcionário, bem como suas especializações, readequando as funções.
- Identificar necessidades de treinamentos dos colaboradores;

2 REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo do presente trabalho é dedicado para a abordagem de referencial teórico que embasaram a pesquisa.

O planejamento e o controle da produção, sejam eles de bens ou serviços, é de extrema importância para o bom funcionamento do empreendimento. A empresa em questão busca melhorar o processo produtivo, contribuindo assim para o melhor relacionamento com os clientes.

Para isso, será abordado as diferentes ferramentas de auxílio neste processo, tais como: just-in-time, kanban, kaizen, poka-yoke, folha de verificação, diagrama de Ishikawa, diagrama de Pareto e 5W2H. Neste tópico ainda será abordado de forma geral sobre os sistemas produtivos e o PCP, além de descrever a qualidade voltada aos serviços, com análise do ciclo PDCA, bem como a matriz de polivalência ou competência, e a importância do cliente para um empreendimento.

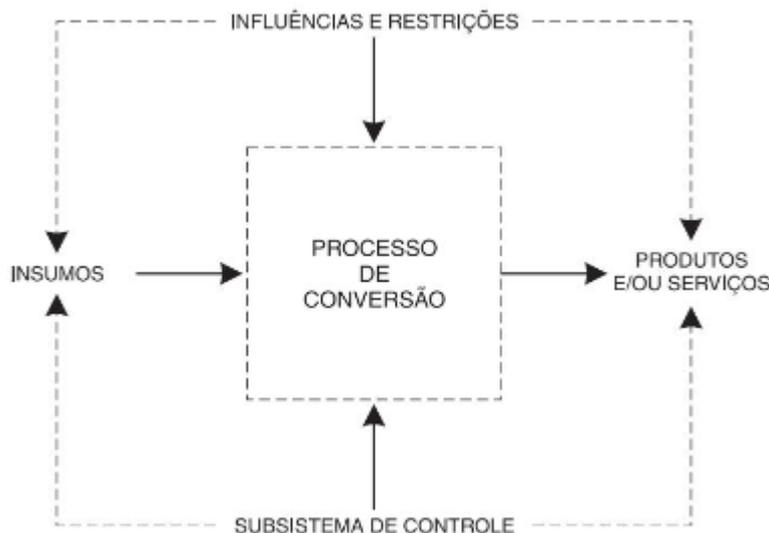
Após a abordagem literária sobre os conteúdos mencionados, tornar-se-á possível a identificação da melhor ferramenta que auxiliará a empresa na resolução da demanda gerencial mencionada anteriormente.

2.1 SISTEMAS PRODUTIVOS

Em todas as organizações, sejam elas destinadas à fabricação de bens físicos ou à prestação de serviços, a palavra produção está inserida.

Segundo Tubino (2009), produzir diz respeito ao processo de transformação em que os inputs (insumos) são submetidos a um processo de transformação, resultando em outputs (produtos acabados) de maior utilidade ao consumidor. Este processo de transformação é chamado de sistema produtivo.

Figura 02) Elementos do Sistema de Produção.



Fonte: Moreira (2009).

Para tanto, conforme o exposto na figura 02, os sistemas produtivos são um “[...] conjunto de atividades e operações inter-relacionadas envolvidas na produção de bens (caso de indústrias) ou serviços.” (MOREIRA, 2009, p. 07).

Para Sprakel e Severiano Filho (1999, p. 02) “A *Produção*, vista como um *sistema*, é um conjunto de recursos humanos, físicos, tecnológicos e informacionais, capazes de transformar entradas em saídas, tangíveis ou não-tangíveis. Pode-se produzir tanto bens, como serviços.”.

Conforme Tubino (2009), os sistemas produtivos são classificados em 4 (quatro) categorias, sendo elas: sistemas contínuos, sistemas em massa, sistemas em lotes e sistemas sob encomenda.

2.1.1 OS SISTEMAS CONTÍNUOS

Nos sistemas contínuos há uma grande característica pela continuidade das operações, ou seja, não é possível identificar ou separar algo durante o processo produtivo, conforme apresentado na figura 03. Este modelo de sistema trabalha com uma grande estocagem de produtos, porém, com baixa flexibilidade, não sendo possível muitas alterações, trabalhando com uma diversidade baixa de matéria prima. O mesmo entendimento é atribuído ao produto acabado, onde possui uma grande quantidade de estoque com baixa variedade. (TUBINO, 2009).

Figura 03) Sistemas Produtivos Contínuos.



Fonte: Tubino (2009).

Modelo de sistema também caracterizado por ter uma demanda alta de produtos com baixa variedade.

Segundo Tubino (2009, p. 06),

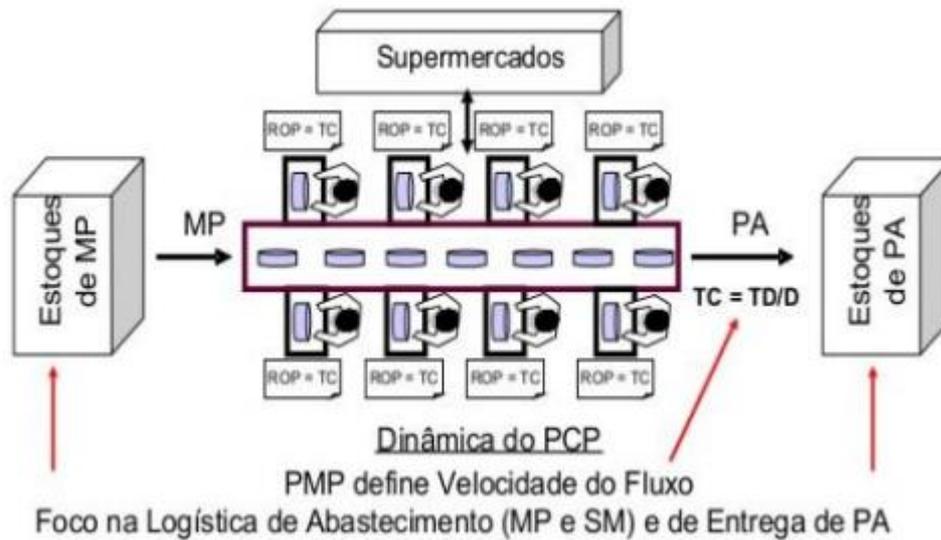
Está classificada dentro deste grupo geralmente a produção de bens de base, comuns a várias cadeias produtivas, como energia elétrica, petróleo e derivados, produtos químicos de forma geral etc. Alguns serviços também podem ser produzidos dentro desta ótica com o emprego de máquinas, como serviços de aquecimento e ar condicionado, de limpeza contínua, sistemas de monitoramento por radar e os vários serviços fornecidos via internet (*homebank*, busca de páginas etc.), entre outros.

Os sistemas contínuos são aptos e propícios de automatização.

2.1.2 OS SISTEMAS EM MASSA

Os sistemas em massa são caracterizados por ter uma produção em larga escala e, assim como os sistemas contínuos, possuem produtos padronizados, sendo baixo o seu índice de variedade (ocorrendo apenas na montagem final), entretanto, a possibilidade de automatização é baixa, pois necessita da mão de obra humana para a realização das operações e conclusão do produto, conforme figura 04. (TUBINO, 2009).

Figura 04) Sistemas Produtivos em Massa.



Fonte: Tubino (2009).

Este sistema é caracterizado pelos supermercados (Tubino (2009)) dentro da linha de produção, que realizam o abastecimento de componentes.

Podem-se classificar dentro deste sistema as empresas que estão na ponta das cadeias produtivas, com suas linhas de montagem, como é o caso das montadoras de automóveis, eletrodomésticos, grandes confecções têxteis, abate e beneficiamento de aves, suínos, gado etc., e a prestação de serviços em grande escala, como transporte aéreo, editoração de jornais e revistas etc. (TUBINO, 2009, p. 07).

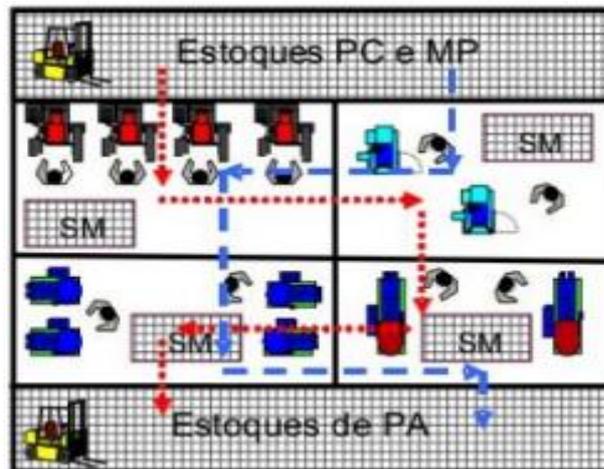
O modelo de sistemas em massa também possui uma quantidade de estoque de produtos acabados, possibilitando o pronto atendimento aos clientes, já que trabalha com pouca variedade de produtos que possuem alta demanda.

2.1.3 OS SISTEMAS EM LOTES

Também designado como sistema de produção intermitente por alguns autores, os sistemas em lotes são aqueles que, como o próprio nome faz referência, a produção de um mesmo item é realizada em várias unidades, separadas em lotes, e agrupadas em centros de trabalho, como pode-se observar na figura 05. Com base no exposto, Moreira (2009, p.10) ainda cita que “a mão-de-obra e os equipamentos são tradicionalmente organizados em centros de trabalho por tipo de habilidades, operação ou equipamento.”.

Os lotes são caracterizados por um sequenciamento da produção, onde a etapa seguinte só pode ser iniciada quando a operação anterior for concluída.

Figura 05) Sistemas Produtivos em Lotes.



Fonte: Tubino (2009).

Este modelo de sistema produtivo requer alto nível de flexibilidade, sendo possível trabalhar para atender as necessidades específicas dos clientes e possíveis alterações nas demandas previstas.

Neste grupo, como exemplo, incluem-se as empresas que fornecem componentes para as linhas de montagem [...]. É o caso das fornecedoras da cadeia automobilística, da cadeia de eletrodomésticos etc. Geralmente, empresas do ramo metal mecânico trabalham nesta configuração, com departamentos de usinagem, fundição, solda etc. Na cadeia têxtil há as tecelagens e os beneficiamentos trabalhando em lotes repetitivos, entre outros. Dentro da prestação de serviços pode-se citar as oficinas de reparo de automóveis e aparelhos eletrônicos, laboratórios de análise químicas, restaurante etc. (TUBINO, 2009, p. 09)

Neste método de produção, existem duas formas de organizar o sequenciamento dos processos, sendo eles a produção puxada ou empurrada.

O sistema empurrado é aquele em que o processo de fabricação é realizado com uma produção acima da demanda exigida, de forma com que o produto seja “empurrado” ao cliente. Neste processo, quando um centro de trabalho finaliza as suas operações no produto, este é empurrado para a etapa seguinte. “*Fluxos empurrados* são aqueles em que as atividades de produção e/ou movimentação de materiais ocorre antes da ocorrência de um pedido formal de um cliente que se encontre a jusante na cadeia de suprimento.” (CORRÊA, 2014, p. 28).

O sistema puxado é aquele em que o processo de fabricação é realizado através de uma demanda pré-existente, “puxando” a produção. Neste processo, os centros de trabalho

iniciam as suas operações a partir do momento em que há procura pelo determinado produto a ser oferecido. “*Fluxos puxados* são aqueles em que as atividades de produção e/ou movimentação de materiais só ocorrem depois da ocorrência de um pedido formal de um cliente que se encontre a jusante na cadeia de suprimento.” (CORRÊA, 2014, p. 29).

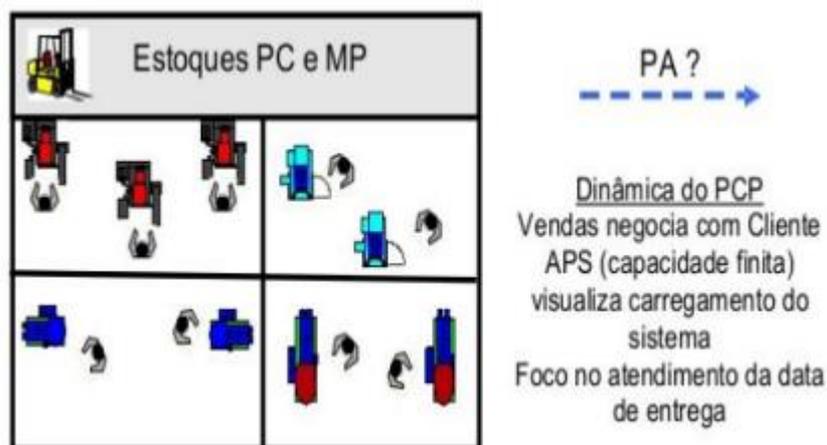
Há ainda os sistemas híbridos, que fazem a utilização de ambos os modelos (empurrado-puxado).

2.1.4 OS SISTEMAS SOB ENCOMENDA

Já os sistemas sob encomenda são aqueles em que o processo produtivo é voltado para as exigências dos clientes, buscando atender às suas necessidades específicas, demonstrando a necessidade de alta flexibilidade dos processos. Como é um modelo de produção que trabalha com as especificidades dos clientes por meio de encomendas, não é possível a programação e produção antecipada dos produtos. A figura 06 demonstra esse tipo de sistema.

“Exemplos de sistemas sob encomenda estão na fabricação de bens, como navios, aviões, usinas hidroelétricas, e nos setores de fabricação de máquinas e ferramentas, e na prestação de serviços específicos, como agências de propaganda, escritórios de advocacia, arquitetura etc.” (TUBINO, 2009, p. 12).

Figura 06) Sistemas Produtivos Sob Encomenda.



Fonte: Tubino (2009).

2.2 PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO (PCP)

O planejamento e controle da produção (PCP) é uma área de apoio ao processo produtivo. Produzir, como citado anteriormente, refere-se ao ato de um processo de transformação em que insumos (inputs) são submetidos, para resultarem em saídas (outputs) de produtos acabados, com maior utilidade aos consumidores. O PCP é o responsável por controlar os processos produtivos, agindo de forma rápida e eficaz na organização e execução do plano de produção, determinando ponto-chaves destes processos, identificando o que produzir, quando e quanto produzir, e quais recursos serão necessários para a execução do processo produtivo.

Para Chiavenato (2008, p. 26), “[...] o PCP planeja e programa a produção e as operações da empresa, bem como as controla adequadamente, para tirar o melhor proveito possível em termos de eficiência e eficácia.”.

Seguindo o mesmo pensamento, Lozada, Rocha e Pires (2017, p. 29) dizem que:

“[...] o PCP busca estabelecer antecipadamente os níveis de produção que a operação deverá atingir, em um determinado espaço de tempo, por meio da disponibilização dos recursos adequados. Para tanto, planeja e controla a produção, de modo a promover a ampliação da eficiência e eficácia da empresa [...]”.

Com base em ambos os conceitos expostos, fica claro o foco em obter a maior vantagem em relação à eficiência e eficácia ao se utilizar do planejamento e controle da produção.

O planejamento da produção é uma forma de se planejar e prever acontecimentos futuros, deixando claro quais são os objetivos e as ações necessárias para atingi-lo; ele delimita o que e quando será feito, bem como o modo de aplicação e a designação do setor/departamento responsável por realizar o mesmo.

Para Furlanetto, o planejamento da produção tem “[...] o objetivo de orientar e coordenar o processo produtivo, integrando máquinas, pessoas, matérias-primas e materiais.” (2004, p. 14).

2.2.1 EVOLUÇÃO E CONCEITO

O planejamento e o controle das operações produtivas nem sempre foram de tal forma como a conhecemos hoje. Segundo Lozada, Rocha e Pires (2017), a função de planejamento e controle da produção surgiu com Henry Gantt, sendo um de seus precursores, no início do século XX, com a Revolução Industrial. Nesta época, a produção era controlada buscando identificar o tempo das operações e a sua capacidade produtiva.

Sendo um ponto principal no meio produtivo, o planejamento e o controle da produção se fazem necessário para a organização das operações no meio fabril, estabelecendo um equilíbrio entre capacidade e demanda.

A atividade de planejamento e controle consiste na função organizacional que possui o objetivo de planejar e orientar a produção, fornecendo os planos que servirão de guia para o desempenho e controle da atividade produtiva. A natureza do PCP consiste na intenção de equilibrar a capacidade produtiva à demanda sinalizada pelo mercado, fazendo com que a operação produza apenas o necessário para atender à demanda, evitando excessos, mas também garantindo que o nível de produção seja suficiente para atender às necessidades dos clientes. (LOZADA; ROCHA; PIRES, 2017, p. 28).

O PCP se tornou uma área de grande influência dentro das organizações, pois realiza a integração de todas as áreas da empresa, desde a produção até as vendas. Entretanto, sabemos que existe uma diferença entre os conceitos de planejamento e controle, mas que ambos trabalham juntos para aumentar a eficiência e a eficácia das organizações.

Planejar está relacionado a perspectivas futuras, onde você delimita objetivos e metas a serem alcançados, para curto, médio e longo prazo. Nesta etapa é antecipado e preparado para o recebimento de uma demanda.

Por se tratar de perspectivas futuras, nem sempre na prática a execução é confirmada conforme o planejamento. Em ocorrências como essas é necessário realizar o replanejamento das atividades, buscando minimizar os impactos sem deixar de atender as necessidades dos clientes e/ou consumidores.

Controlar refere-se ao acompanhamento da execução das atividades propostas no planejamento. É por meio do controle que o planejamento é executado com êxito, possibilitando a identificação de variações e o rápido replanejamento das operações. Controlar é de extrema importância para atingir os objetivos organizacionais. O controle das operações é realizado a curto e médio prazo, tendo em vista que o seu acompanhamento deve ser frequente.

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2009, p. 290), “O planejamento e o controle requer a conciliação do suprimento e da demanda em termos de *volume, tempo e qualidade*.” Com isso, os mesmos autores (2009) identificam 4 (quatro) principais atividades do planejamento e controle da produção, sendo elas: carregamento, sequenciamento, programação e controle.

- Carregamento: esta atividade está relacionada à quantidade de produção que cada centro de trabalho é capaz de operacionalizar. Os trabalhos são destinados a estes centros. O carregamento é considerado finito quando existe uma quantidade pré-estabelecida que, se atingida, deve-se parar a produção; ou pode ser carregamento infinito, onde não se tem limitações de produção.
- Sequenciamento: o sequenciamento, como o próprio nome faz referência, estabelece uma ordem de execução das operações e da produção. Para se obter esse sequenciamento, são levados em considerações diversos fatores, tais como restrições físicas, prioridades do consumidor, data prometida, LIFO (último a entrar, primeiro a sair), FIFO (primeiro a entrar, primeiro a sair), operações que demandam maior ou menor tempo de operacionalização, etc.
- Programação: levantamento do planejamento de produção, buscando realizar a programação de quando iniciar a produção. Este cronograma deve ser detalhado, possuindo informações de início e fim das operações.
- Controle: já o controle, sendo a última atividade do planejamento e controle da produção, faz uma análise e acompanhamento das operações, identificando se as mesmas estão sendo executadas conforme o plano.

2.2.2 SISTEMAS MRP

Em seus primórdios, a produção e as operações eram controladas de forma visual. Com o crescimento das empresas, com a globalização e os avanços tecnológicos, tornou-se inviável o controle manual ou por uma simples planilha do Excel. É de extrema importância esse planejamento e controle das necessidades de materiais pois, se faltar matéria prima, não terá produto.

O MRP (Material Requirement Planning) refere-se ao planejamento das necessidades de materiais para a produção e execução das operações. A ferramenta do MRP busca identificar e informar o que vai faltar, quando e quanto vai faltar.

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2009, p. 445),

MRP quer dizer planejamento das necessidades de materiais, que são sistemas de demanda dependente que calculam necessidades de materiais e planos de produção, para satisfazer pedidos de venda previstos ou conhecidos. MRP ajuda a fazer cálculos de volume e tempo baseados na ideia do que será necessário para suprir a demanda no futuro.

Para Moreira, o MRP “[...] é uma técnica para converter a previsão de demanda de um item de demanda dependente em uma programação das necessidades das partes componentes do item.” (2009, p. 523).

2.3 SISTEMAS DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO

Os sistemas de administração da produção são os modelos utilizados para auxiliar no planejamento, organização e controle dos processos produtivos.

Neste capítulo serão abordados 8 (oito) ferramentas da qualidade encontradas na literatura, expondo as características básicas e distinção entre elas. Os sistemas estudados a seguir serão: just-in-time, kanban, kaizen, poka-yoke, folha de verificação, diagrama de Ishikawa, diagrama de Pareto e 5W2H.

A melhoria dos processos vem através das ferramentas de qualidade, como Maiczuk e Andrade Jr. (2013, p. 03) explicam: “As ferramentas da qualidade são métodos utilizados para a melhoria de processos e solução de problemas em qualidade. O uso dessas ferramentas tem como objetivo a clareza no trabalho e principalmente a tomada de decisão com base em fatos e dados [...]”.

2.3.1 JUST-IN-TIME

Desenvolvida na Toyota Motor Company, o Just in Time – JIT, é um sistema utilizado com o objetivo de eliminar desperdícios, além de trabalhar para colocar o produto correto no momento e lugar certo.

As partes são produzidas em tempo (just-in-time) de atenderem às necessidades de produção, ao contrário da abordagem tradicional de só produzir nos casos (just-in-case) em que sejam necessárias. O JIT leva a estoques bem menores, custos mais baixos e melhor qualidade do que os sistemas convencionais. (MARTINS; LAUGENI, 2002, p. 303).

Portanto, a técnica do Just in Time trabalha com o nível do estoque baixo, procurando não acumular recursos “parados” e que, com seu acúmulo, acabam, de certa forma, ocultando alguns problemas dos estoques.

Esta ferramenta da qualidade é responsável pela identificação dos problemas existentes nos estoques, pois, como citado, trabalha com um nível de estoque baixo, onde a visualização de gargalos e problemas decorrentes da produção são de fácil identificação, possibilitando assim uma rápida correção.

Um exemplo prático para o entendimento da técnica do Just in Time, descrito por Olandir Eising durante a exposição do conteúdo em suas aulas, é compará-lo à um iceberg, onde consideramos o próprio iceberg como os “problemas” da empresa, enquanto o mar seria o estoque. Quando o mar está elevado, apenas a ponta do iceberg fica visível; não sabemos o que tem abaixo daquilo. Quando o estoque está muito alto ele acaba escondendo os problemas, sendo que não conseguimos encontrá-lo e corrigi-lo na sua origem. Se trabalhar com um estoque menor, eles ficam mais visíveis, sendo possível a correção imediata e efetiva (informação verbal).

Moreira (2009) identifica alguns elementos principais para o Just-in-Time:

- Lotes pequenos: produzir em lotes pequenos, por unidades, permite, além de uma redução de excesso de estoque, atender o cliente com maior flexibilidade, buscando satisfazer as suas necessidades e desejos;
- Tempo de preparação - Setups rápidos: quanto menor for o tempo de preparação/produção do produto, mais favorável será para a empresa, diminuindo os estoques e o tempo do produto no ciclo produtivo, tornando mais flexível as exigências dos clientes. Para Moreira (2009, p. 510) “[...] *setups* mais rápidos aumentam as taxas de giro do capital, levando a um maior retorno do investimento da empresa em equipamento, por meio da maximização do seu tempo produtivo.”.
- Produção nivelada: As demandas acabam oscilando de pedido para pedido, por isso, o JIT busca fazer pequenos “ajustes” nos estoques, fazendo com que haja certo nivelamento, conservando-o por um certo período.

- Colaborador multifuncional: os funcionários precisam ser flexíveis e estarem aptos a atuarem nas mais diversas funções em um sistema JIT, sabendo tomar decisões e resolver problemas, sejam eles do dia-a-dia ou que podem aparecer eventualmente;
- Qualidade na fonte: “O objetivo não é apenas identificar um problema de qualidade, mas também descobrir sua causa fundamental.” (MOREIRA, 2009, p. 511). A qualidade do produto deve ser verificada no momento em que este é produzido;
- Tecnologia de grupo: equipamentos utilizados para produzir uma linha (família) similares de produtos, organizando uma célula de produção, normalmente em formato de U, onde terá todas as máquinas e operações para produzir aquela família de peças;
- Manutenção preventiva: a qualidade depende muito da manutenção preventiva, ainda mais que se trabalha com baixo nível de estoque e produção “puxada”. As inspeções devem ser regulares para manter as máquinas e equipamentos em pleno funcionamento.
- Parceria com fornecedores: Com o JIT, os fornecedores passam a realizar entregas frequentes; fornecedores passam a ser parceiros. Neste sistema é comum os fornecedores se localizarem próximos aos seus clientes. Para o sistema JIT, as mercadorias recebidas dos fornecedores não são conferidas (free pass), depositando uma enorme confiança na qualidade dos produtos ou matéria-prima por eles recebidos;
- Melhoria contínua (Kaizen): Para Moreira (2009, p. 513) “Implica que a empresa deve continuar e ativamente trabalhar para melhorar, sem considerar qualquer melhoria como definitiva.”. Com o conceito de melhoria contínua, há uma maior união entre todos os colaboradores da empresa, desde a alta gerência até os operários, para atingir o objetivo. Este item será abordado com maior profundidade no tópico 2.3.3;
- Respeito pelas pessoas: basicamente se refere ao envolvimento de todos os participantes da organização para poder atender as necessidades dos clientes da melhor forma possível, oferecendo produtos/serviços de qualidade. Para que os colaboradores trabalhem com eficácia, é necessário respeito e motivação;
- Paradas da produção: qualquer problema identificado na produção, os processos devem ser parados imediatamente para que o problema seja corrigido no menor

tempo possível, pois na produção Just in Time, o objetivo é fazer certo, logo na primeira vez.

- **Padronização e Simplificação:** A simplificação se refere a eliminação de todos os processos desnecessários envolvidos na produção. A padronização diz respeito a substituição de métodos de trabalhos inconsistentes e cria uma forma padrão de operação, diminuindo o tempo para reparo de problemas e de treinamento de colaboradores;
- **Ambiente de Trabalho:** Manter o local de trabalho limpo e organizado proporciona uma melhor produtividade do colaborador, pois o ambiente de trabalho fica mais agradável e transmite clareza.

2.3.2 KANBAN

O sistema KANBAN faz parte do Just in Time e tem como principal objetivo controlar e aumentar a eficiência da produção, trabalhando com a movimentação dos materiais no JIT. Kanban deriva do termo em japonês, que significa cartão.

É um sistema baseado em sinais visíveis, conforme cita Moreira (2009, p. 515):

Um sistema de controle de produção kanban usa sinais simples, visuais, para controlar o movimento de materiais entre centros de trabalho, bem como a produção de novos materiais para recolocar aqueles mandados para o próximo centro de trabalho. [...] Da forma como foi implementado no Sistema de Produção Toyota, um kanban é um cartão preso a um contêiner de estocagem e transporte. Ele identifica o número da peça e a capacidade do contêiner com outras informações e é usado para prover um entendimento visual fácil de que uma atividade específica é requerida. Os kanbans mandam sinais urgentes para os trabalhadores iniciarem ações específicas, talvez começando a produção de certa peça ou transferindo estoque de um posto de trabalho a outro. O kanban cria um sistema sem papel pelo qual um estágio posterior de produção pode pedir materiais específicos ou peças tanto de fornecedores internos como externos.

Nestes cartões constam as informações do produto (nome, número, quantidade) e a ideia principal é não deixar que os produtos avancem para a próxima etapa de produção sem saber qual o seu destino e para que não passe por processos desnecessários.

Existem 3 (três) tipos de Kanban: de produção, de movimentação e eletrônico.

- **Kanban de Produção:** como o próprio nome diz, é utilizado para determinar ao funcionário o momento de iniciar a produção. Normalmente as informações são disponibilizadas aos funcionários por meio de murais ou sistemas eletrônicos, que

ficam dispostos em locais de fácil visualização e que tenha o acesso de todos responsáveis pela linha de produção. Os murais estão divididos em To do (por fazer), Doing (fazendo) e Done (feito). Toda operação é registrada com a descrição das atividades realizadas, horários e nome dos funcionários responsáveis pelas atividades.

- Kanban de Movimentação ou de Retirada: diz respeito ao momento em que os produtos podem ser retirados/transportados; o sistema kanban emite um sinal de autorização.
- Kanban Eletrônico ou E-Kanban: um método atual e tecnológico que possibilita a substituição dos “post-its” para um sistema eletrônico, proporcionando um gerenciamento ágil e prático, onde as informações são apresentadas por um painel eletrônico, de visualização de todos.

Em resumo, o kanban de produção refere-se ao momento em que pode ser iniciada a produção/separação dos itens, e o kanban de movimentação refere-se ao momento em que pode ser retirado os produtos, ou seja, que podem ser transportados. Já o e-kanban trata da utilização das técnicas com o auxílio de sistemas eletrônicos, onde as informações (de produção e/ou movimentação), são disponibilizadas por meio de um painel visível a todos os colaboradores da empresa.

2.3.3 KAIZEN

A palavra japonesa KAIZEN refere-se à melhoria contínua dos processos, das pessoas, das máquinas; tudo e todos presentes em uma organização. Essa técnica busca melhorar a produção, reduzindo custos e desperdícios. A metodologia do Kaizen pode ser aplicada tanto na vida pessoal quanto profissional.

Kaizen é uma palavra japonesa para “melhoria contínua e mudança incremental”. A filosofia do kaizen trata de envolver todas as pessoas na organização para que se concentrem nas melhorias globais dessa organização. [...] o kaizen enfatiza o desenvolvimento de uma cultura voltada para o processo e direcionada para aprimorar a forma com que a empresa trabalha. (ORTIZ, 2010, p. 31-32).

Utilizando a disciplina de forma contínua e visando as melhorias, essa técnica vem ao encontro do crescimento empresarial, “Tendo em vista a melhoria contínua, ou seja, a disciplina do kaizen, todos ficam unidos dentro da organização, desde a alta gerência e os

gerentes de operação até os trabalhadores, com um único objetivo: a melhoria contínua.” (MOREIRA, 2009, p. 513-514).

Para que o kaizen obtenha os resultados esperados, toda a organização deve estar envolvida e empenhada em atingir um objetivo em comum; o método pode ser aplicado em toda e qualquer área dentro de uma empresa. Porém, para se ter melhoria contínua, você precisa ter ações contínuas. A ideia central do kaizen é fazer mais com menos; aumentar a produtividade utilizando menos recursos.

2.3.4 POKA-YOKE

Sakichi Toyoda foi o pioneiro da técnica conhecida como poka-yoke. Esta é uma ferramenta utilizada com o objetivo de prevenir falhas, sejam elas originadas de falhas humanas ou de processos.

Poka significa erro inadvertido e *yoke* significa prevenção. Assim, poka-yoke se refere a dispositivos simples, baratos e à prova de falhas que, ou detectam situações anormais antes que ocorram, ou, uma vez que elas ocorrem, parem a linha para prevenir defeitos. (BALLESTERO-ALVAREZ, 2019, p. 64).

Oliveira (2014, p. 13) refere-se ao poka-yoke como “[...] dispositivos que procuram evitar a ocorrência de defeitos em processos de fabricação e/ou na utilização de produtos [...]”.

O poka-yoke auxilia na otimização do tempo e no aumento da qualidade dos produtos/serviços. É uma ferramenta presente em nosso dia a dia, comumente utilizada, mas que pode passar despercebida. Poka-yoke significa “à prova de erros”, sendo assim, podemos observar esses mecanismos, por exemplo, em nossos computadores; as entradas que possuem nos mesmos coincidem com os equipamentos e acessórios que neles possibilitam conexão, facilitando o encaixe e a correta utilização. As entradas de cabos de áudio e vídeo nos televisores, onde os cabos possuem colorações correspondentes às entradas no dispositivo. Nessas e outras situações do nosso cotidiano, o poka-yoke está presente. “[...] quando uma secretária de um médico liga para o paciente para confirmar a consulta, na véspera, está também utilizando um dispositivo *poka yoke* para evitar que ele esqueça e falte ao compromisso.” (OLIVEIRA, 2014, p. 62).

Alguns exemplos de dispositivos poka-yokes utilizados, segundo Slack, Chambers e Johnston (2009), são: sensores utilizados para a identificação dos parâmetros e características dos produtos nas máquinas, fazendo com que os mesmos sejam destinados corretamente; contadores digitais, garantindo que o produto recebeu as quantidades necessárias de ajustes (furos e/ou batidas); listas de verificação, que possibilitam o preenchimento para o acompanhamento do processo, em seu início ou fim; luzes e alarmes na identificação de irregularidades; entre outros.

2.3.5 FOLHA DE VERIFICAÇÃO

A folha de verificação é uma ferramenta da qualidade de extrema importância para qualquer organização; além de simples e de fácil aplicação, pode trazer resultados grandiosos para a empresa. Esta é uma ferramenta utilizada para se obter rápida percepção do que está acontecendo; reúne dados para fornecer ao gestor informações concretas, com eficácia, sobre os produtos e processos.

Para Ballesterro-Alvarez (2019, p. 92) “o objetivo da folha de verificação [...] é gerar uma massa clara de dados, que facilite a análise e o tratamento posterior.”. Ainda, segundo a mesma autora, “[...] o importante é que cada empresa desenvolva o seu formulário de registro de dados, permitindo que, além dos dados, seja registrado também o responsável pelas medições e registros, bem como quando e como essas medições ocorreram.” (2019, p. 92).

A folha de verificação, também chamada de check-list, é utilizada para a coleta e acompanhamento de dados obtidas através de meios amostrais, com a observação dos processos, analisando a frequência de suas ocorrências. (OLIVEIRA, 2014).

Figura 07) Modelo Folha de Verificação.

Problema: XXXXXXXXXXXX Período: 1/Mar./00 a 31/Mar/00 Responsável: Sr. Y		
Tipo de defeito	Frequência	Total
Defeito 1	//// // // // // // // // //	21
Defeito 2	//// // // // // // // // // // // // // // //	35
Defeito 3	//// // // // // // // //	17
Defeito 4	//// // // // // // // // // // // // //	29
Defeito 5	///	3
Defeito 6	////	5
Total		110

Fonte: Oliveira (2014).

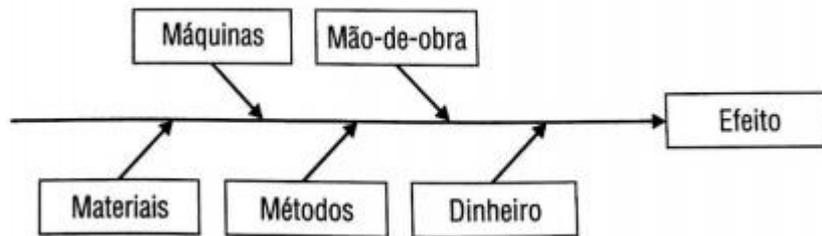
Como se pode observar a figura 07, a folha de verificação é, de certa forma, básica, possibilitando o fácil preenchimento dos dados. Com base nas informações obtidas, o gestor pode identificar algumas causas relacionadas a problemas recorrentes dentro das organizações, com base na frequência em que ocorrem, possibilitando assim, ações corretivas ou de melhoria.

2.3.6 DIAGRAMA DE ISHIKAWA

Desenvolvido por Kaoru Ishikawa (daí a origem da nomenclatura “diagrama de Ishikawa), em 1943, defende a ideia de que, para resolver os problemas de uma organização, de forma definitiva, é necessário agir nas suas origens, verificando as verdadeiras causas dos problemas e corrigindo-as, de forma rápida e efetiva.

O diagrama de Ishikawa também é conhecido como “diagrama de causa-efeito” ou “espinha de peixe”, pelo formato de análise, demonstrado na figura 08.

Figura 08) Diagrama de Ishikawa, Causa-efeito ou Espinha de Peixe.



Fonte: Slack, Chambers e Johnston (2002).

Segundo Ballestero-Alvarez (2019, p. 89) “O diagrama de causa e efeito, ou espinha de peixe o diagrama de Ishikawa, é uma ferramenta gráfica usada para mostrar a relação entre causas e efeitos, ou alguma característica de qualidade e os fatores envolvidos.” A autora ainda cita em seu livro que uma causa pode originar outra, sendo necessário o mesmo estudo até o ponto central do problema.

Para Slack, Chambers e Johnston (2009, p. 585) esses diagramas “[...] são um método particularmente efetivo de ajudar a pesquisar as raízes de problemas. Eles fazem isso formulando as mesmas questões: “o que, onde, como e por quê”, mas desta vez acrescentando algumas “respostas” possíveis de forma explícita.”

Os autores Slack, Chambers e Johnston (2002) descrevem 4 passos para a elaboração de um diagrama de causa-efeito:

- 1) Identificar o problema e coloca-lo de forma central no diagrama.
- 2) Após ter identificado o problema, é necessário elencar possíveis causas do mesmo. As categorias mais utilizadas são: equipamentos, mão-de-obra, materiais, métodos e dinheiro.
- 3) Buscar fatos através de discussões em grupos, analisando-os sobre as categorias listadas no tópico anterior.
- 4) Registrar todas as causas potenciais, para posterior análise e elaboração do plano de ação.

As categorias utilizadas no diagrama de Ishikawa podem variar, se adaptando a realidade de cada organização.

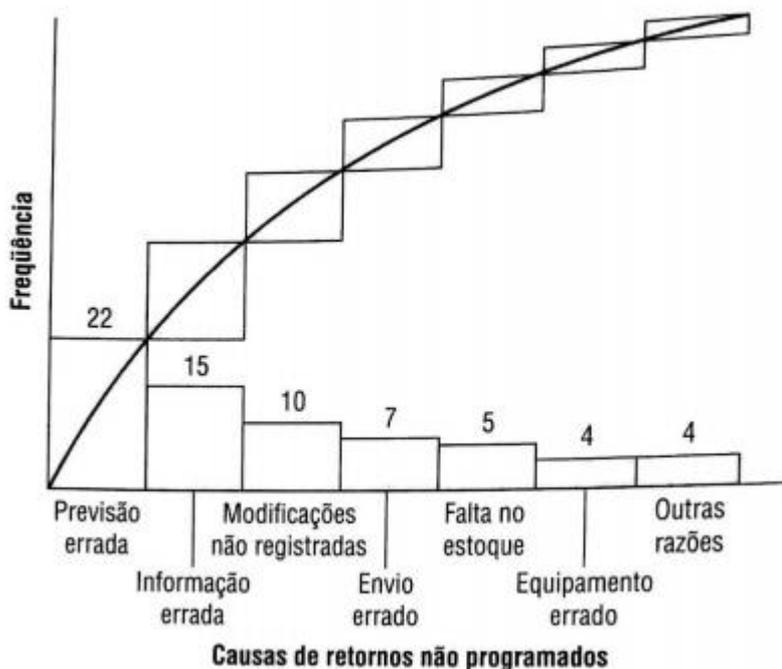
2.3.7 DIAGRAMA DE PARETO

O diagrama de Pareto é uma ferramenta da qualidade utilizada em uma análise gráfica, no estilo de barras, onde é possível analisar a frequência em que determinado evento ocorre, conforme figura 09. Esse diagrama também é conhecido como 80/20, por indicar que 80% dos problemas são resultados de 20% das causas; a minoria dos recursos é responsável pela maioria dos resultados. Esse método organiza os erros e concentra esforços para resolvê-los.

Para Slack, Chambers e Johnston (2009, p. 586) “O propósito do diagrama de Pareto [...] é distinguir entre as “poucas questões vitais” e as “muitas questões triviais”. [...]. A **análise de Pareto** é baseada no fenômeno de relativamente poucas causas explicarem a maioria dos defeitos.”.

Conforme Oliveira (2014, p. 67) “O gráfico de Pareto é também uma ferramenta estatística e gráfica. Ele permite a identificação e organização dos dados de acordo com algum aspecto mais interessante para análise [...]”.

Figura 09) Diagrama de Pareto.



Fonte: Slack, Chambers e Johnston (2002).

2.3.8 5W2H

O 5W2H é uma ferramenta utilizada no gerenciamento de melhorias para a solução de problemas, com uma análise detalhada, definindo prioridades e auxiliando na elaboração de um planejamento estratégico.

Para Tubino (2009), a ferramenta do 5W2H é utilizada como base para as medidas de desempenho que visam a avaliação e o acompanhamento dos processos produtivos da empresa.

A definição do nome 5W2H, segundo Lobo (2010), refere-se as iniciais de algumas questões, que contemplam a ferramenta:

- What? (O quê?)
- Who? (Quem?)
- When? (Quando?)
- Where? (Onde?)
- Why? (Por quê?)
- How? (Como?)
- How Much? (Quanto?)

Alguns autores também citam como 5W1H, onde não é utilizado o “*How Much?* (Quanto?)”. A figura 10 apresenta um modelo de aplicação do 5W1H.

Figura 10) 5W1H.

5W1H					
<i>What</i> (o quê?)	<i>Who</i> (quem?)	<i>When</i> (quando?)	<i>Where</i> (onde?)	<i>Why</i> (por quê?)	<i>How</i> (como?)
Lubrificar o torno 2	Técnico de manutenção	Sábado à tarde	Setor X	Ruído no mancal	Atendendo às especificações do fabricante

Fonte: Oliveira (2014, p. 61)

Conforme Maiczuk e Andrade Jr. (2013, p. 05) “Utiliza-se o 5W2H para assegurar e informar um conjunto de planos de ação, diagnosticar um problema e planejar ações. [...] Buscando facilitar o entendimento através da definição de métodos, prazos, responsabilidades, objetivos e recursos”.

2.4 MATRIZ DE POLIVALÊNCIA

Matriz de polivalência, também chamada de “matriz de competência” ou “matriz de versatilidade” por alguns autores, é uma ferramenta utilizada para a identificação e análise das qualificações dos colaboradores, observando possíveis necessidades de treinamento e melhor setorização de uma empresa, conforme as habilidades dos funcionários.

A matriz auxilia os gerentes a compilar os dados sobre desempenho e avaliação em uma única referência visual para que possam ter um panorama tanto do desempenho real de um funcionário como do desempenho potencial. Isso pode ajudar os gerentes a determinar quais são as necessidades de desenvolvimento do colaborador e quais podem ser os próximos passos da pessoa na organização. (BOHLANDER; SNELL, 2015, p. 165-166).

Segundo Chiavenato (2009, p. 180), “[...] a competência constitui um conjunto de conhecimentos, práticas, comportamentos e tipos de raciocínio adquirido em função de aprendizado e vivência [...] que diferenciam pessoas ou organizações.”.

Para Bergamini (2012), a competência muitas vezes é confundida com o desempenho, entretanto, é de extrema importância distingui-las. A competência de um profissional é a capacidade que o mesmo possui, dentro de um conjunto de fatores relevantes, buscando o desempenho eficaz de qualquer atividade futura. Ainda, segundo o mesmo autor, sem competência, não existe desempenho.

Neste sentido, a matriz de polivalência (ou competência) tem o objetivo de buscar uma coleta de dados referente as competências de cada funcionário em determinado setor ou atividade da organização, para que assim, possa elaborar uma estratégia de ação quanto a treinamentos e afins, buscando o desempenho efetivo dos colaboradores.

2.5 QUALIDADE NOS SERVIÇOS

Qualidade é um termo muito relativo quando atribuído à produtos. As suas definições podem variar conforme as percepções de cada indivíduo; o conceito e os atributos de qualidade podem, e na maioria das vezes serão, diferentes de pessoa para pessoa. Cada consumidor possui uma definição de qualidade, podendo ser atribuída à preço, à durabilidade, à capacidade, à design; o conceito de qualidade atribuído por A pode não ser o mesmo atribuído por B.

Qualidade, segundo Lobo, é o “[...] conjunto das características de um produto ou serviço que lhe conferem aptidão para satisfazer necessidades explícitas ou implícitas.” (2010, p. 19). Ou seja, as necessidades explícitas se referem as declarações diretas do cliente/consumidor sobre a necessidade ou desejo de adquirir um produto (bem ou serviço); já as necessidades implícitas, são aquelas que de forma indireta insinuam a necessidade de adquirir um produto.

Quando nos referimos à prestação de serviços, o termo qualidade se torna um ponto fundamental no relacionamento entre empresa e consumidor. Como atribuir e identificar qualidade em um bem intangível?

Conforme cita Menegatti, “Em vez de vender um produto ou serviço, ofereça uma experiência de compra. Faça com que o ato de compra seja prazeroso e, principalmente, inesquecível para o cliente.” (2012. p. 21).

Martins e Laugeni (2002, p. 417), elencam os elementos da qualidade:

- Confiabilidade;
- Cortesia;
- Comunicação;
- Capacidade para entender as necessidades do cliente;
- Fácil utilização;
- Credibilidade;
- Ser competente;
- Segurança;
- Rapidez na resposta;
- Aspectos visíveis.

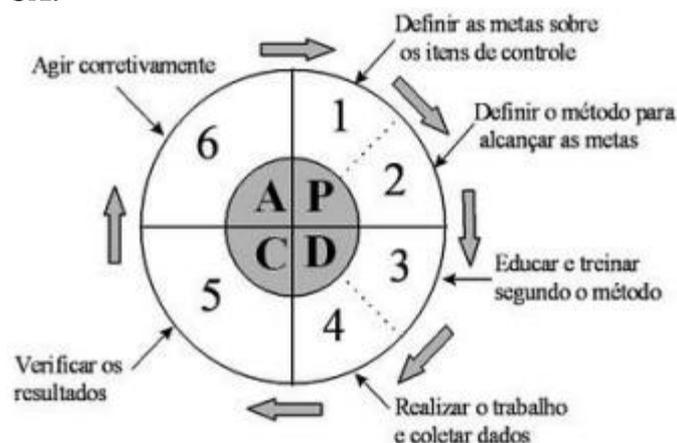
Transmitir a ideia de qualidade do cliente para o seu produto ou serviço é um grande passo para a vantagem competitiva em relação aos concorrentes, ainda mais em um mercado altamente competitivo e inovador, com os avanços tecnológicos e a globalização; a organização deve procurar transmitir o maior valor possível aos seus clientes, buscando transformar o intangível em algo que possa ser visualizado, que o cliente consiga perceber o valor atribuído ao serviço.

2.5.1 CICLO PDCA

O ciclo PDCA é uma ferramenta utilizada na gestão de empresas, visando o controle dos processos e a melhoria contínua. Como princípio, busca atender as questões que compõem e dão significado ao nome: Plan, de planejar; Do, de fazer; Check, de checar, controlar; Act; de agir.

- Planejar: sendo a primeira etapa do ciclo, este é o momento de realizar o planejamento, traçando os objetivos e as ações necessárias para alcance dos resultados esperados.
- Fazer: este é o momento de colocar em prática as etapas do planejamento. O treinamento de pessoal, a execução dos processos. Nesta etapa do ciclo, o trabalho é iniciado.
- Checar: após iniciar a prática do planejamento, é necessário o acompanhamento e controle do mesmo, para saber se está ocorrendo conforme o planejamento.
- Agir: a ação refere-se às melhorias quanto aos resultados obtidos através da etapa anterior, do acompanhamento. Neste momento é realizado os ajustes ou correção de problemas que possam ter ocorrido no processo, buscando a melhoria contínua. Feito isso, o ciclo inicia novamente, visando sempre a evolução dos processos e produtos (figura 11).

Figura 11) Ciclo PDCA.



Fonte: Tubino (2009).

Os autores Slack, Chambers e Johnston, descrevem as etapas do ciclo da seguinte forma:

O ciclo começa com o estágio P (de planejar), que envolve o exame do atual método ou área problema estudada. Isso envolve coletar e analisar dados de modo a formular um plano de ação que, se pretende, melhore o desempenho. [...]. Uma vez que o plano de melhoramento tenha sido concordado, o próximo estágio é o D (de *do*, fazer). Este é o estágio de implementação, durante o qual o plano é tentado na operação. Esse estágio pode envolver um miniciclo PDCA para resolver os problemas de implementação. A seguir, vem o estágio C (de checar), no qual a solução nova implementada é avaliada, para ver se resultou no melhoramento de desempenho esperado. Finalmente, pelo menos para esse ciclo, vem o estágio A (de agir). Durante esse estágio, a mudança é consolidada ou padronizada, se foi bem-sucedida. Como alternativa, se a mudança não foi bem-sucedida, as lições aprendidas na “tentativa” são formalizadas antes que o ciclo comece novamente. (2009, p. 578)

Ou seja, o estágio começa em um determinado ponto no qual irá passar por um teste do problema estudado. Quando se chega em um acordo sobre o problema, segue para o estágio seguinte – estágio da implementação onde a nova solução é aplicada e avaliada. E por fim o estágio de ação é onde verifica-se a eficácia da mudança, se foi bem sucedida ou não.

2.6 IMPORTÂNCIA DO CLIENTE PARA UM EMPREENDIMENTO

Os objetos, as pessoas, os produtos, o mundo em si, estão em constante mudança, e o mercado precisa se atualizar e acompanhar essa evolução acelerada da globalização e da introdução de novos métodos de produção, de novos produtos, de uma nova demanda, de um novo mercado consumidor.

O cliente é o recurso principal de uma empresa, e por esse motivo, as ações e os planejamentos devem ser realizados com base na satisfação dos mesmos, suprindo e superando as expectativas dos clientes em relação às suas necessidades e desejos. O cliente, seja ele consumidor final ou não, precisa de atenção especial, precisa de suporte e de disponibilidade por parte da organização e de sua equipe como um todo em atendê-lo.

Para Costa, Santana e Trigo, “Em meio a um cenário de progressos e evoluções tecnológicas, os clientes estão cada vez mais, exigentes, seletivos, sofisticados e com um alto grau de expectativas em relação ao atendimento, ou seja, ansiosos para que os problemas sejam prontamente atendidos.” (2015, p. 155-156). E ainda, para os mesmos autores, “[...] o tema Qualidade do atendimento ao cliente é de suma importância para o crescimento de uma organização, pois por meio de um bom atendimento é que as empresas valorizam a sua imagem, atraem e retêm clientes.” (2015, p. 156).

Nos serviços, tem-se um desafio maior, pois como o cliente não vai usufruir de um bem tangível, é necessário que a empresa “venda” o seu produto (bem intangível). Sendo uma tarefa árdua, o objetivo é conseguir transmitir valor ao cliente por meio de palavras, buscando transformar o intangível em algo tangível; você precisa fazer com que o cliente perceba o valor escondido por trás da prestação do serviço propriamente dita.

Percebemos que existem diversos mercados que comercializam o mesmo produto ou serviço; mas, por que o cliente e/ou consumidor escolhe entre uma ou outra empresa? Por que há preferências se o produto é o mesmo? São indagações que as empresas devem fazer para criar estratégias de vantagens competitivas, pois o único motivo pelo qual os clientes têm certa ligação com determinadas empresas é que elas transmitem maior valor para o mesmo, seja ele em relação à custo, à qualidade, à prazos, às condições. O objetivo das empresas em meio a esse mercado de constantes mudanças e avanços é criar valores agregados e inovações aos seus produtos (bens ou serviços), se diferenciando dos demais concorrentes. Segundo Costa, Santana e Trigo, “[...] as empresas voltadas para seus produtos, mudam o foco para os clientes, principalmente, na qualidade dos serviços prestados e sua satisfação, com o objetivo de atrair, reter e cultivar consumidores.” (2015, p. 158).

Os clientes são os alicerces de uma empresa, e atendê-los de forma adequada, com qualidade, dedicando tempo e atenção aos mesmos, é de suma importância para as organizações, ainda tendo em vista a competitividade e o poder de barganha dos consumidores.

3 MÉTODO

O método compreende a delimitação dos problemas e como será realizado a coleta e o tratamento dos dados para se obter as respostas desejadas. O planejamento dos métodos é de extrema importância para que esta coleta seja realizada de forma sistêmica e coerente.

Segundo Walliman (2015, p. 05) “Métodos de pesquisa são técnicas utilizadas para a realização das pesquisas e proporcionam os caminhos possíveis que devem ser delineados pelo pesquisador para coletar, ordenar e analisar informações, de modo a tecer conclusões.”.

Neste capítulo serão apresentados e expostos os procedimentos metodológicos definidos para a realização do estudo de caso, buscando atingir os objetivos propostos nesta pesquisa. Com isso, o capítulo foi estruturado da seguinte forma: o delineamento da pesquisa, o universo, a coleta e tratamento dos dados e as limitações deste estudo.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A pesquisa é o ponto fundamental de qualquer estudo; com ela, é possível realizar o levantamento de dados e obter respostas à temática em questão. Para isso, é necessário delimitar quais os métodos a serem utilizados quanto aos fins, à abordagem, ao objetivo e aos procedimentos.

Segundo Köche (2015, p. 122) “O planejamento de uma pesquisa depende tanto do problema a ser investigado, da sua natureza e situação espaço-temporal em que se encontra, quanto da natureza e nível de conhecimento do investigador.”. Sendo assim, os métodos utilizados em cada pesquisa ou estudo podem variar, dependendo da temática escolhida e do conhecimento do pesquisador.

O presente trabalho, quanto aos fins, é caracterizado por uma pesquisa aplicada, onde tem-se o objetivo de transformar em aplicações práticas o conhecimento aprofundado e as conclusões obtidas através do estudo. Para McDaniel e Gates (2005, p. 10), a pesquisa aplicada é “[...] voltada para a solução de um problema específico e prático – conhecer melhor o mercado, determinar por que uma estratégia ou uma tática falhou, ou reduzir a incerteza nas tomadas de decisões da administração.”.

Quanto à abordagem, o método escolhido foi a pesquisa qualitativa, procurando identificar as falhas no processo produtivo, propondo alternativas que auxiliem a eficiência

nas operações, diminuindo os erros e aumentando a produtividade. Sobre os dados qualitativos, Walliman (2015, p. 72), destaca que:

Eles não podem ser medidos nem contados com precisão; geralmente, são expressos por palavras em vez de números. Atividades e atributos essencialmente humanos – como ideias, costumes, princípios morais e crenças, que são investigados no estudo dos seres humanos e de suas sociedades e culturas – não podem ser definidos nem medidos de modo exato.

O trabalho trata-se de uma pesquisa exploratória, onde busca-se por informações pertinentes, com o propósito de entender o problema de pesquisa e suas causas. A pesquisa exploratória, segundo Köche, é “[...] um processo de investigação que identifique a natureza do fenômeno e aponte as características essenciais das variáveis que se quer estudar.” (2015, p. 126).

Quanto aos procedimentos, o estudo se dará em uma pesquisa de campo, que, segundo Marconi e Lakatos (2010), consiste em um método de observação e coleta de dados com a finalidade de agrupar as informações e analisa-las. Ainda segundo os mesmos autores, a pesquisa de campo “[...] é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, de descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles.” (2010, p. 169).

3.2 UNIVERSO DA PESQUISA

O universo da pesquisa compreende a empresa Oficina de Radiadores Alto Vale, localizada na rua Elma Lenzi, 126, no bairro Canta Galo, nesta cidade de Rio do Sul/SC, bem como todos os seus gestores e colaboradores, a fim de obter o engajamento e a aplicação do estudo de forma eficiente e eficaz. Empresa familiar com 4 sócios atuantes, possui uma estrutura organizacional dividida nos setores administrativo, de serviços, de peças, recursos humanos e financeiro, totalizando 13 (treze) funcionários, onde as decisões são centralizadas no sócio administrador.

3.3 COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS

A coleta de dados será realizada por meio de análise de fontes primárias, em conversa direta com os gestores da empresa e com base na observação das operações diárias diretamente na oficina. Neste contexto, Bonho cita que “Os dados primários são aqueles que não foram antes coletados e que têm o propósito de atender às necessidades específicas da pesquisa em andamento.” (2018, p. 45). Serão analisados os dados pertinentes aos serviços realizados diariamente pela empresa, buscando o controle e a organização dos agendamentos de serviços.

Neste estudo, serão utilizados como instrumentos de pesquisa a observação estruturada não participante e a entrevista informal com os gestores e colaboradores. Marconi e Lakatos salientam que “A observação é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se deseja estudar.” (2010, p. 173). E ainda, para os mesmos autores, a observação não participante é aquela em que o pesquisador acompanha todo o processo produtivo, mas não está incorporado ao meio, ou seja, permanece apenas como observador, sem a participação direta nas operações. A entrevista com os gestores é um método muito utilizado que possibilita uma coleta de dados ampla, mesmo que realizada de forma informal, pois auxilia na obtenção de informações relevantes acerca do problema presente na organização.

A observação para a obtenção de dados qualitativos se dará por meio da análise dos processos produtivos de cada operação, bem como o seu controle e organização, buscando identificar os gargalos e as técnicas de controle da qualidade para reduzir, ou até mesmo sanar, o problema atual da empresa em questão.

3.4 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Durante a pesquisa, a principal limitação encontrada para a elaboração do trabalho, ressaltando o momento atípico que estamos vivendo, em meio a pandemia mundial do COVID-19, enfrentou-se algumas barreiras em relação ao acesso à empresa estudada, dificultando um pouco o acompanhamento dos processos, devido às normas e exigências de enfrentamento da pandemia, evitando aglomerações e contatos com outras pessoas.

Entretanto, apesar desta limitação, os dados foram coletados e o acompanhamento dos processos realizado, apesar da destinação de poucos dias na forma presencial, dentro da oficina.

Quanto à empresa, a limitação encontrada foi o alto índice de rotatividade entre os funcionários, principalmente da parte operacional. Contudo, conforme apresentado no trabalho, observa-se a importância da aplicação de treinamento para os colaboradores, buscando melhorar a prestação de serviços, organizando as funções e os setores da empresa, obtendo maior controle nos recebimentos e agendamentos dos serviços.

4 RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os métodos utilizados no desenvolvimento das atividades práticas, aplicadas em conjunto com a empresa estudada, buscando apresentar os resultados obtidos pertinentes à pesquisa.

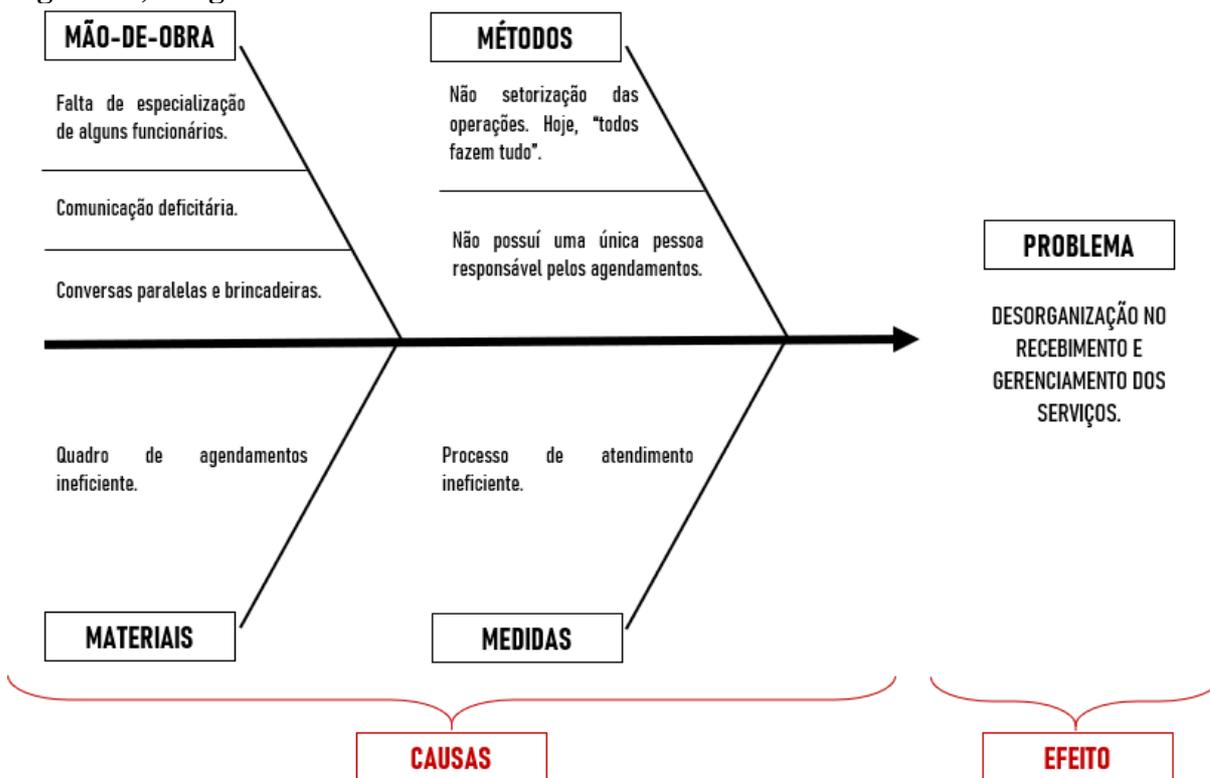
Como citado anteriormente, através de pesquisa, conversa com os gestores e acompanhamento dos processos (realizadas na modalidade presencial, nos dias 21 e 26/08/2020 e 15/09/2020), identificou-se a demanda gerencial da empresa e as principais causas da mesma.

Sendo assim, foram utilizadas algumas das ferramentas apresentadas durante o desenvolvimento desta pesquisa, adaptadas à realidade da organização, buscando esclarecer e facilitar a análise e elaboração de planejamento estratégico e ações de correção. Dentre elas, foram utilizadas as ferramentas 5W2H e o diagrama de Ishikawa, buscando identificar os gargalos da produção, e a matriz de polivalência, identificando a qualificação de cada funcionário operacional da oficina e as possíveis necessidades de treinamentos.

4.1 APLICAÇÃO DO DIAGRAMA DE ISHIKAWA

O diagrama de Ishikawa, como já mencionado anteriormente, é uma técnica japonesa que auxilia no controle da qualidade de uma organização. Esse diagrama é utilizado buscando identificar as principais causas do problema que a empresa enfrenta, de forma a visualizar os meios pelos quais ações podem ser tomadas diretamente na fonte do mesmo.

Figura 12) Diagrama de Ishikawa: Oficina de Radiadores Alto Vale.



Fonte: Elaborada pela autora (2020).

Conforme demonstra a figura 12, a Oficina de Radiadores Alto Vale encontra-se, atualmente, com uma dificuldade de organização no recebimento e gerenciamento dos serviços, o que dificulta o bom desempenho da organização e até mesmo na prestação dos serviços propriamente dita. Essa é a demanda gerencial da empresa.

Assim como todo problema que qualquer pessoa ou organização enfrenta, é resultado de algumas causas específicas; nada acontece por acaso. Neste caso o “problema” em questão é o efeito de uma série de causas.

O diagrama foi elaborado analisando as seguintes dimensões de possíveis causas: mão-de-obra, métodos, materiais e medidas. Através de uma conversa com o sócio diretor da organização e o acompanhamento dos processos, foram identificados alguns pontos principais que possam estar interferindo nos resultados da empresa.

Na dimensão relacionada à mão-de-obra, temos a falta de especialização de alguns funcionários que, por sua vez, não possuem os conhecimentos necessários para desempenhar todas as atividades da organização, seja por não ter o treinamento adequado ou por ainda não estar apto para a função; a comunicação deficitária entre os funcionários, dos diversos setores, ocasionando problemas pequenos que causam grandes impactos para a empresa, como a saída de produtos sem a sua devida cobrança, exatamente por não haver uma comunicação direta e

assertiva entre o pessoal operacional e a pessoa responsável pela abertura e encerramento das ordens de serviços; e as conversas paralelas e brincadeiras durante a realização dos serviços, o que leva à um desperdício de tempo, de produtividade e, conseqüentemente, ocasiona desatenção na realização das atividades, o que impacta na qualidade final dos serviços.

Já na dimensão que se refere aos métodos, 2 (duas) causas potenciais foram identificadas. Uma delas está relacionada a não setorização das operações, onde, apesar de que nem todos os funcionários estão aptos para todas as atividades dentro da organização, não há uma divisão específica dos mesmos, ou seja, o colaborador ajuda e realiza atividades aleatórias, conforme os serviços e suas habilidades; isso implica no desempenho geral dos serviços, pois dependendo das atividades, poucas pessoas possuem experiência e conhecimento para a execução do mesmo, necessitando que um dos processos seja interrompido para que essa pessoa realize a determinada operação.

A segunda causa está relacionada ao método utilizado para a gestão dos agendamentos, onde não há uma pessoa específica responsável pelo acompanhamento e controle do quadro de agendamento dos serviços; a falta dessa gestão pode impactar no atendimento aos clientes, prometendo serviços que na verdade não possuíam disponibilidade de atendimento, ou acúmulo de serviços em determinados horários e ociosidade em outros, entre outros problemas decorrentes da falta de planejamento.

Na dimensão de materiais, em conexão com os métodos, foi identificado que a metodologia e o layout do quadro de agendamentos podem ser ineficientes e complexos.

E na dimensão relacionada às medidas, identificamos o processo de atendimento ineficiente, onde uma pessoa deveria ficar responsável pelo atendimento dos clientes, encaminhando-os para os devidos setores assim que chegam na empresa. O levantamento desta questão se fez necessário pois muitas vezes o cliente chega na oficina e não é atendido ou encaminhado para a abertura da ordem de serviço, pois os funcionários que estão na parte operacional, prestando demais serviços, muitas vezes não percebem a chegada do cliente e não conseguem dar a devida atenção ao mesmo ou acabam não realizando a abertura da ordem de serviço, impactando na sua organização.

Com isso, o diagrama de Ishikawa auxiliou na identificação de causas potenciais para o problema que a empresa enfrenta no momento.

4.2 APLICAÇÃO DO 5W2H

O 5W2H é de suma importância para o planejamento estratégico da organização. Com ele, é possível planejar as ações e acompanhar o seu desenvolvimento. Essa ferramenta faz uma investigação de situações que as organizações buscam solucionar; a ferramenta apresenta perguntas a serem respondidas a fim de programar determinadas ações e direcionar as atividades, possuindo controle sobre as mesmas.

Contudo, foi elaborado a ferramenta do 5W2H (figura 13) com base nas informações obtidas pelo diagrama de Ishikawa (apresentado no tópico 4.1), utilizando-se das possíveis causas que resultam a desorganização no recebimento e gerenciamento dos serviços, identificando as ações corretivas necessárias.

Figura 13) 5W2H: Oficina de Radiadores Alto Vale.

O que? What?	Onde? Where?	Quem? Who?	Quando? When?	Por quê? Why?	Como? How?	Quanto? How Much?
Setorização.	Oficina de Radiadores Alto Vale.	Sócio proprietário.	Até fevereiro/2021.	Aumentar a agilidade nos processos produtivos bem como a eficiência e a eficácia na prestação dos serviços.	Elaboração da Matriz de Polivalência, identificando as necessidades de treinamento.	Sem custos.
Treinamento dos funcionários.	Oficina de Radiadores Alto Vale.	Chefe de oficina.	Sempre que necessário.	Melhorar o desempenho do funcionário tornando-o apto para a função.	Treinamento prático, no modo de aprendizagem por observação e execução.	Sem custos.
Agendamento dos serviços.	Oficina de Radiadores Alto Vale.	Chefe de oficina.	Adaptação até janeiro/2021.	Obter um controle maior sobre os agendamentos e capacidade de atendimento.	Adaptar o quadro de agendamentos. Designar uma única pessoa responsável para o agendamento e gerenciamento dos serviços recebidos.	R\$ 100,00
Melhorar o comprometimento dos funcionários com os serviços.	Oficina de Radiadores Alto Vale.	Sócio proprietário e/ou chefe de oficina.	Mensalmente.	Diminuir as conversas paralelas e as brincadeiras em horário de serviço.	Reuniões mensais.	Sem custos.

Fonte: Elaborada pela autora (2020).

Então, iniciando-se pela questão norteadora do problema, foi identificado o que deveria ser feito para reduzir ou sanar as causas do problema da empresa, seguido das ações necessárias bem como os motivos, meios e responsáveis pelo mesmo.

De forma essencial, a primeira ação identificada como indispensável foi a setorização das operações, onde a mesma será realizada pelo sócio proprietário da organização, com prazo até fevereiro de 2021, sendo esta a previsão de inauguração do novo espaço físico da empresa. Essa ação é necessária para aumentar a agilidade nos processos produtivos da organização, onde cada funcionário será realocado para o setor que possui maior experiência e habilidade no desenvolvimento das atividades, com melhor desempenho, resultando em uma prestação de serviços mais eficiente e eficaz. Para isso, será necessário a elaboração da matriz de polivalência (ou competência), para a identificação das habilidades e das possíveis

necessidades de treinamentos, organizando a setorização da melhor forma possível, tanto para os funcionários, quanto para a organização.

Como citado, após a programação de setorização, se faz necessário o treinamento dos funcionários para o desempenho das funções à eles designadas; esse treinamento deverá ser realizado sempre que necessário, principalmente nas novas contratações. O treinamento deverá ser realizado pelo chefe de oficina, que conhece e tem experiência em todos os setores e operações da organização.

A gestão e o acompanhamento do quadro de agendamento dos serviços devem ser readequados o mais breve possível, com prazo para a conclusão até janeiro de 2021. Alterar o layout do quadro, tornando-o mais prático e designar uma pessoa apenas para ficar responsável pelo preenchimento e controle do mesmo é de extrema importância para gerir de forma eficiente os serviços recebidos, sejam eles por meio de agendamentos, de serviços recebidos diretamente na empresa ou na modalidade de “socorro”.

E, além disso, se faz necessário a melhoria do comprometimento dos funcionários com os serviços, seja na diminuição das conversas paralelas e das brincadeiras em horário de trabalho, seja na comunicação ineficiente entre as partes. Essa ação é de simples aplicação, podendo ser realizada através de reuniões mensais, sem nenhum custo envolvido, buscando orientar os colaboradores e adverti-los sobre a importância do foco na realização dos serviços.

4.3 APLICAÇÃO DA MATRIZ DE POLIVALÊNCIA

Como mencionado anteriormente, a matriz de polivalência (ou competência), tem influência primordial na identificação das habilidades dos colaboradores e das possíveis necessidades de treinamento, para posterior realocação dos mesmos, colocando em prática a setorização proposta para a empresa.

Na parte operacional, atualmente, a empresa trabalha com 7 (sete) colaboradores, sendo que todos possuem habilidades e conhecimentos diferentes sobre os processos da empresa.

Figura 14): Matriz de Polivalência: Oficina de Radiadores Alto Vale.

MATRIZ DE POLIVALÊNCIA									
A Matriz de Polivalência é uma ferramenta que auxilia a empresa em uma visão estratégica para a organização das funções e operações, identificando as necessidades de treinamentos dos funcionários. Com ela, é possível observar a experiência dos funcionários em relação as operações da empresa.									
	REMOÇÃO	DESMONTAGEM	VARETEAMENTO	LAVAÇÃO	CONSERTO	SOLDAS NORMAIS	SOLDAS ESPECIAIS	TESTE	INSTALAÇÃO
JOACIR									
CLAITON									
JOSÉ									
ALESSANDRO									
ELINALDO									
RONALDO									
KENEDY									

Última Atualização: terça-feira, 15 de dezembro de 2020

Fonte: Elaborada pela autora (2020).

Como pode-se observar na figura 14, a matriz de polivalência é uma ferramenta simples, que proporciona fácil visualização e traz resultados significativos na gestão empresarial.

As diferentes cores utilizadas simbolizam as experiências de cada colaborador conforme as operações da organização. Analisando o quadro, pode-se observar que apenas 1 funcionário possui domínio total sobre todas as operações da organização, sendo ele o chefe de oficina. Com o objetivo de identificar necessidades de treinamento, é observado que a operação de soldas especiais é o setor que possui maior deficiência de funcionários aptos para a sua realização.

4.4 SUGESTÕES DE MELHORIA

Além do exposto nos tópicos anteriores do capítulo 4 deste trabalho, apresentando as ferramentas aplicadas sobre a demanda gerencial da empresa, buscando identificar as principais falhas e consequentes causas dos problemas, visando obter respostas e análises detalhadas para o planejamento estratégico e as ações de correção, foi identificado algumas ferramentas auxiliares que poderiam ser utilizadas pela oficina. Sendo assim, neste tópico serão abordadas essas ferramentas.

A folha de verificação é uma ferramenta de fácil utilização que permite a identificação das principais falhas que ocorrem nos processos produtivos, tais como atraso na entrega, falta de peças nos radiadores, extravio de produtos, entre outros.

Sendo assim, buscando também identificar as principais falhas existentes no processo produtivo da Oficina de Radiadores Alto Vale, a sugestão que se levantou foi a aplicação de uma folha de verificação, identificando o responsável e a frequência em que ocorre

determinado problema/falha, conforme apresentado na figura 15. Essa ferramenta proporciona um melhor controle dos processos, identificando e buscando as melhores formas de minimizar ou até mesmo resolver por completo os problemas existentes.

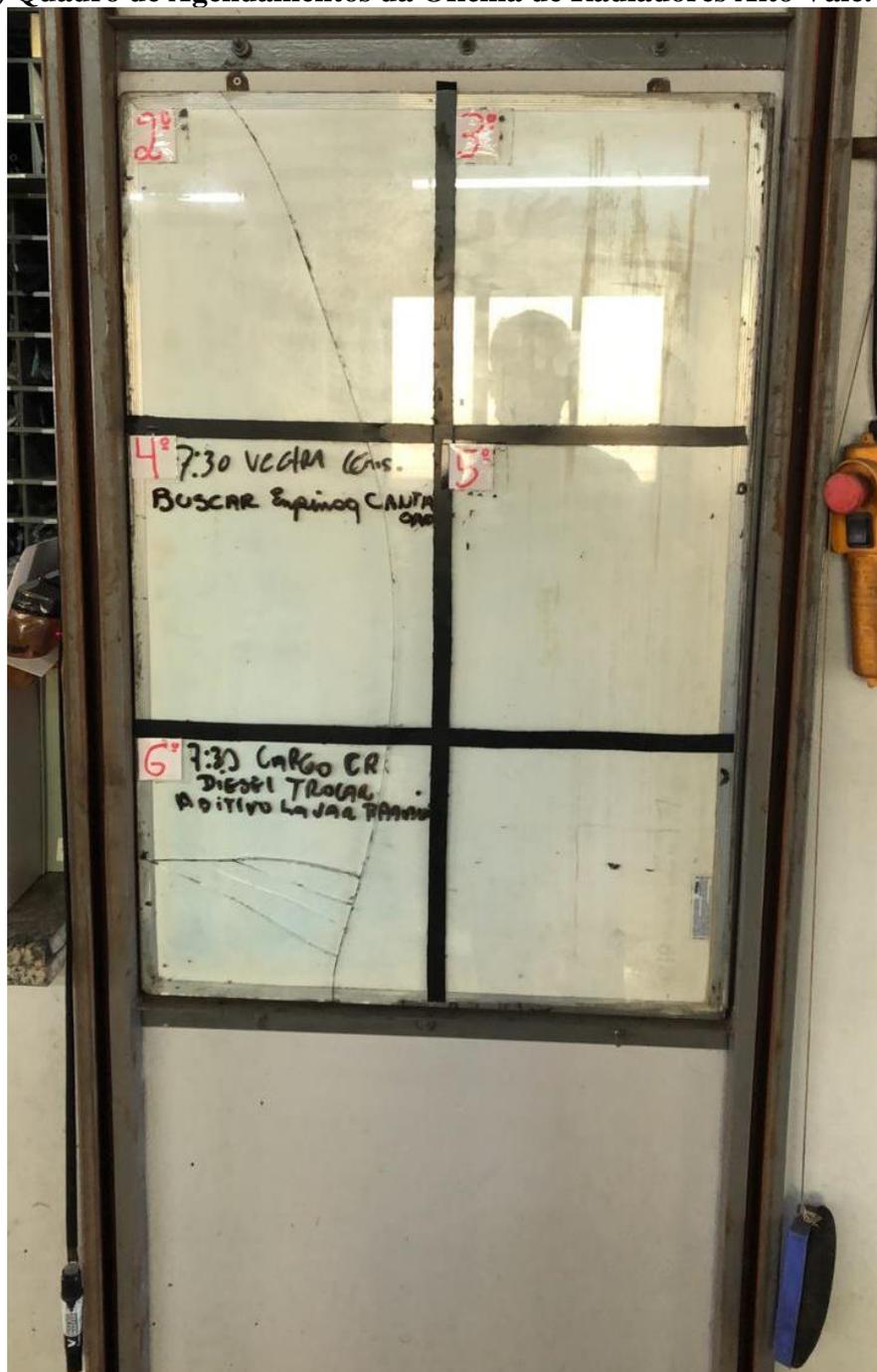
Figura 15) Folha de Verificação: Oficina de Radiadores Alto Vale.

FOLHA DE VERIFICAÇÃO				
				Data: ____/____/____
PROBLEMA	RADIADOR / PEÇA	FREQUÊNCIA	TOTAL	RESPONSÁVEL
TOTAL			0	

Fonte: Elaborada pela autora (2020).

A Oficina de Radiadores Alto Vale trabalha tanto com agendamentos, quanto com serviços recebidos diretamente na empresa e na modalidade “socorro”. O presente trabalho tem foco na organização destes serviços recebidos por meio de agendamentos, com programação e adequação da empresa e dos funcionários. Assim sendo, buscou-se analisar a ferramenta utilizada para realizar previamente estes agendamentos.

Imagem 02) Quadro de Agendamentos da Oficina de Radiadores Alto Vale.



Fonte: Registro realizado por Gabriel da Rocha (2020).

Conforme a imagem 02, podemos observar que, apesar da possibilidade de anotações, o quadro de agendamentos não está em boas condições, apresentando, por exemplo, rachaduras.

Como a empresa está em processo de mudança, o novo espaço será mais amplo, com possibilidade de um quadro maior e mais organizado, que ajudará no controle e acompanhamento dos agendamentos.

Analisando a situação, a proposta é de elaboração de um novo layout para o quadro de agendamentos, buscando uma maior eficiência nos mesmos.

Figura 16) Proposta de Alteração no Layout do Quadro de Agendamentos da Oficina de Radiadores Alto Vale.

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
07:00					
08:00					
09:00					
10:00					
11:00					
12:00					
13:00					
14:00					
15:00					
16:00					
17:00					
18:00					

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Inicialmente, a empresa necessita adquirir um novo quadro para as marcações. Depois disso, trabalhando na alteração de layout buscando uma melhor visualização dos agendamentos, para que assim, o controle e a tomada de decisões sejam mais rápidos e eficientes, apresenta-se na figura 16 uma proposta para o quadro de agendamentos, onde pode-se organizar por horários e dias da semana, estimando o tempo que levará para a prestação de cada serviço.

Como já mencionado e enfatizado durante a elaboração desta pesquisa, o cliente é a peça principal para uma organização; sem cliente, não há venda, não há lucratividade, não há empresa.

Sabemos que a atenção direcionada ao cliente ou consumidor é de extrema importância, principalmente nos dias atuais, onde o mercado está em constante mudança, bem como os meios de compra e consumo de bens ou serviços. Os clientes buscam cada vez mais que suas necessidades e/ou desejos sejam sanados da melhor forma possível, proporcionando-os uma experiência única, com conforto, qualidade e eficácia.

No tópico 2.5 foi abordado sobre a qualidade nos serviços. Com esta abordagem, concluímos que o termo “qualidade” não tem um único e exclusivo significado, sendo relativo

de pessoa para pessoa. Entretanto, o objetivo das empresas deve estar voltado para a entrega de valor para o cliente ou consumidor, proporcionando-o satisfação nas relações com a organização.

Tendo em vista que a Oficina de Radiadores Alto Vale é uma empresa de prestação de serviços, o pós-venda é de extrema importância para medir a satisfação dos clientes e analisar a qualidade nos serviços prestados. A qualidade imposta nestes termos, apenas será observada após a execução do mesmo, ou seja, apenas quando o cliente já estiver utilizando o seu veículo.

Desta forma, sugere-se à empresa a aplicação de um pós-venda, realizando uma pesquisa com os seus clientes, buscando identificar o nível de satisfação em relação aos serviços prestados pela oficina.

A elaboração do questionário poderá ser criada pelo Survio (<https://www.survio.com/br/>), um site gratuito que possibilita a criação de um questionário online, conforme sugestão apresentada na figura 17.

Figura 17) Questionário Survio: Satisfação sobre os Serviços Prestados da Oficina de Radiadores Alto Vale.

Satisfação sobre os Serviços Prestados da Oficina de Radiadores Alto Vale

Recentemente você utilizou os serviços da Oficina de Radiadores Alto Vale e somos muito gratos pela confiança e preferência! Buscando melhorar os serviços prestados, pedimos a gentileza de responder ao rápido questionário abaixo:

1. Qual o seu nível de satisfação em relação ao serviço prestado pela Oficina de Radiadores Alto Vale?*

★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Em sua opinião, qual o ponto positivo da Oficina de Radiadores Alto Vale?*

Escreva uma ou algumas palavras...

500

3. Em sua opinião, qual o ponto negativo da Oficina de Radiadores Alto Vale?*

Escreva uma ou algumas palavras...

500

4. Você indicaria a oficina para familiares, amigos ou conhecidos?*

Selecione uma resposta

Sim

Não

5. Deixe sua sugestão, críticas ou elogios.

Escreva uma ou algumas palavras...

500

Fonte: Questionário elaborado pela autora (2020) com apoio da ferramenta Survio (<https://www.survio.com/br/>).

5 CONCLUSÃO

Ao decorrer do presente estudo, buscou-se abordar os principais conceitos referente planejamento e controle da produção, identificando as melhores técnicas e ferramentas possíveis de aplicação na Oficina de Radiadores Alto Vale, com o objetivo de atender a demanda gerencial em relação ao recebimento e gerenciamento dos serviços.

Diante deste contexto, após identificada a demanda gerencial, buscou-se analisar as causas do problema. A desorganização no recebimento e gerenciamento dos serviços é decorrente de uma série de pontos que devem ser tratados e resolvidos; dentre eles, identificamos que os colaboradores não possuem funções específicas dentro da organização, ou seja, todos estão, de certa forma, disponíveis para qualquer operação, possuindo experiência ou não. Além disso, identificamos que a empresa não possui um responsável direto que realiza o agendamento dos serviços e faz o controle e organização da capacidade de atendimento, onde qualquer pessoa dentro da oficina pode agendar um serviço sem prévia consulta, interferindo na prestação de serviços e no atendimento de alguns clientes, o que influencia diretamente na eficiência das atividades e na entrega de valor ao cliente.

Com base nos dados citados acima e nas abordagens realizadas durante esta pesquisa, utilizando-se das técnicas apresentadas, buscou-se aplicar em ferramentas que auxiliarão na organização e no acompanhamento dos processos, visando sanar ou minimizar os problemas e os impactos na organização.

De início, a ferramenta utilizada foi o Diagrama de Ishikawa (ou espinha de peixe), que elencou as principais causas do problema central, que é a demanda gerencial da empresa, dividido em 4 pilares de análise (mão-de-obra, métodos, materiais e medidas). Essa ferramenta é primordial para direcionar as aplicações seguintes, identificando quais são as causas (ou problemas fontes) que estão ocasionando o problema macro na organização; atuando sobre eles, é possível resolver o problema por completo.

Tendo a ferramenta elaborada, o próximo passo foi a elaboração do 5W2H, onde, para as causas abordadas no Diagrama de Ishikawa, buscou-se realizar um planejamento estratégico de ação, delimitando as ações que deveriam ser realizadas, como seriam feitas e os responsáveis pelo processo.

Além disso, tendo em vista que os funcionários não estão setorizados dentro da organização, se fez necessário a aplicação da matriz de polivalência, identificando as habilidades e conhecimentos de cada colaborador para cada função da oficina, bem como

analisar as necessidades de treinamento. Com base na figura 14 apresentada, podemos observar que apenas 1 (um) dos 7 (sete) funcionários que trabalham diretamente na prestação dos serviços estão capacitados e possuem total domínio em todas as operações da empresa. Um ponto importante observado com a matriz de polivalência é que alguns funcionários estão treinados para determinadas funções, mas não possuem experiência na mesma, o que seria um ponto a desenvolver. De momento, apenas 2 (dois) dos funcionários possuem maiores necessidades de treinamentos, entretanto, foi identificado que são funcionários admitidos recentemente na organização e ainda estão em processo de adaptação e conhecimento das funções, mas que também estão no planejamento da empresa para aplicação de treinamentos.

Com a matriz de polivalência preenchida, a empresa deverá analisar os funcionários com maiores conhecimentos e habilidades em cada função, para assim, poder realizar a setorização da melhor forma possível, proporcionando maior agilidade e uma prestação de serviços cada vez mais qualificada.

Como sugestão de aplicação, foi elaborado e abordado algumas ferramentas de suporte para a oficina, visando a melhoria nos processos e a eficiência empresarial. A primeira ferramenta apresentada foi um modelo de folha de verificação para o acompanhamento das falhas e problemas frequentes dentro da organização, identificando os responsáveis, onde a empresa consegue ter um maior controle sobre os principais problemas ou falhas que ocorrem, visando a sua correção. De segundo momento, foi apresentado um novo layout para o quadro de agendamentos, mais prático e de fácil visualização, proporcionando um maior controle e acompanhamento dos agendamentos de serviços. Por fim, tendo em vista que o cliente é a chave principal para uma organização, ainda se sugeriu a realização de um pós-venda; já que a empresa trabalha no segmento de prestação de serviços, a qualidade imposta no mesmo será observada apenas após o uso, e como a empresa poderá saber se os serviços estão sendo realizados da forma correta, com qualidade e durabilidade? Foi com base neste questionamento que foi apresentado um modelo de questionário online para ser enviado aos clientes, buscando obter um feedback sobre os serviços prestados e, com isso, buscar a melhoria contínua da empresa.

Assim, entende-se que a empresa possui as ferramentas que podem auxiliar na resolução dos problemas quanto ao recebimento e gerenciamento dos serviços, com foco maior no atendimento ao cliente, entregando serviços de qualidade, com eficiência.

Por fim, as sugestões abordadas e levantadas nesta pesquisa, se aceitas e aplicadas pela organização, podem trazer resultados benéficos à mesma, com custo muito baixo,

necessitando de poucos recursos externos. A principal questão está na mudança, no acompanhamento e na adaptação aos novos métodos de compra e consumo, pois o mundo, as inovações, as tecnologias, a globalização, não param, e as empresas também não podem desacelerar; precisam estar à frente, inovando sempre, buscando as melhores técnicas e as melhores adaptações ao mercado atual, com foco no crescimento empresarial e destaque em relação aos seus concorrentes.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Arnaldo Rosa de. **Planejamento Estratégico**: formulação, implementação e controle. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597009040/cfi/6/2!/4/2/2@0:0.00>. Acesso em: 03 mai. 2020.

BALLESTERO-ALVAREZ, Maria Esmeralda. **Gestão de Qualidade, Produção e Operações**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597021523/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>. Acesso em: 10 jun. 2020.

BERGAMINI, Cecília Whitaker. **Competência**: a chave do desempenho. São Paulo: Atlas, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522481569/cfi/0!/4/2@100:0.00>. Acesso em: 12 out. 2020.

BOHLANDER, George W.; SNELL, Scott A. **Administração de Recursos Humanos**. São Paulo: Cengage, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522122691/cfi/0!/4/2@100:0.00>. Acesso em: 12 out. 2020.

BONHO, Fabiana Tramontin. **Pesquisa Mercadológica**. Revisão Técnica: Alexsander Canaparro da Silva. Porto Alegre: SAGAH, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026636/cfi/0!/4/2@100:0.00>. Acesso em: 09 jun. 2020.

CHIAVENATO, Idalberto. **Planejamento e Controle da Produção**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2008. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520441978/cfi/0!/4/2@100:0.00>. Acesso em: 14 jun. 2020.

_____. **Administração de Recursos Humanos**: fundamentos básicos. 7 ed. Barueri/SP: Manole, 2009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520443491/cfi/0!/4/2@100:0.00>. Acesso em: 12 out. 2020.

CORRÊA, Luiz Henrique. **Administração de Cadeias de Suprimentos e Logística**: o essencial. São Paulo: Atlas, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522485826/cfi/0!/4/2@100:0.00>. Acesso em: 13 jun. 2020.

COSTA, Ariana de Sousa Carvalho; SANTANA, Lídia Chagas de; TRIGO, Antônio Carrera. **Qualidade do Atendimento ao Cliente**: um grande diferencial competitivo para as organizações. – Volume 2, n. 2 – Barris Salvador/BA: Revista de Iniciação Científica – RIC, 2015. Disponível em: https://www.cairu.br/riccairu/pdf/artigos/2/10_QUALIDADE_ATEND_CLIENTE.pdf. Acesso em: 15 mar. 2020.

FERNANDES, Flavio Cesar Faria; GODINHO FILHO, Moacir. **Planejamento e Controle da Produção**: dos fundamentos ao essencial. São Paulo: Atlas, 2010.

FURLANETTO, Adalto. **Planejamento Programação e Controle da Produção**. 64 f. Monografia (Especialização) - Curso de Mba de Gerência da Produção, Universidade do Extremo Sul Catarinense – Unesc. Criciúma: 2004. Disponível em: https://www.academia.edu/11845547/ADALTO_FURLANETTO_PLANEJAMENTO_PROGRAMA%C3%87%C3%83O_E_CONTROLE_DA_PRODU%C3%87%C3%83O. Acesso em: 12 mar. 2020.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de Metodologia Científica**: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2015.

LOBO, Renato Nogueirol. **Gestão da Qualidade**: As 7 ferramentas da qualidade. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536517797/cfi/0!/4/2@100:0.00>. Acesso em: 15 mar. 2020.

LOZADA, Gisele; ROCHA, Henrique Martins; PIRES, Marcelo Ribas Simões. **Planejamento e Controle da Produção**. Porto Alegre: Sagah, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020719/cfi/0!/4/2@100:0.00>. Acesso em: 14 jun. 2020.

MAICZUK, Jonas; ANDRADE JR., Pedro Paulo. **Aplicação de Ferramentas de Melhoria de Qualidade e Produtividade nos Processos Produtivos**: um estudo de caso. Volume 14, n. 1. Campina Grande/PB: 2013. Disponível em: <http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/1599/924>. Acesso em: 14 mar. 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da Produção**. São Paulo: Saraiva, 2002.

_____. **Administração da Produção Fácil**. São Paulo: Saraiva, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502183551/cfi/0>. Acesso em: 15 mar. 2020.

McDANIEL, Carl; GATES, Roger. **Fundamentos de Pesquisa de Marketing**. Tradução: Dalton Conde de Alencar. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2373-1/cfi/0!/4/2@100:0.00>. Acesso em: 24 mai. 2020.

MENEGATTI. **Atendimento Gera Vendas**: 50 dicas infalíveis que farão os clientes comparem de você!. Curitiba/PR: Ed. do Autor, 2012.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da Produção e Operações**. 2 ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento Estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. 34. ed. São Paulo: Atlas, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597016840/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>. Acesso em: 03 mai. 2020.

OLIVEIRA, Otávio J. **Curso Básico de Gestão da Qualidade**. São Paulo: Cengage Learnin, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522117970/cfi/3!/4/4@0.00:56.4>. Acesso em: 22 jun. 2020.

ORTIZ, Chris A. **Kaizen e Implementação de Eventos Kaizen**. [recurso eletrônico]. Tradução: Luiz Claudio de Queiroz Faria. Porto Alegre: Bookman, 2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577807390/cfi/1!/4/4@0.00:49.5>. Acesso em: 21 jun. 2020.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. Tradução: Henrique Luiz Corrêa. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

_____. _____. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SPRAKEL, Eurico Barreto; SEVERIANO FILHO, Cosmos. **A Evolução dos Sistemas de PCP sob a Ótica da Engenharia da Produção**. João Pessoa/PB: 1999. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep1999_a0654.pdf. Acesso em: 14 jun. 2020.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Planejamento e Controle da Produção: Teoria e Prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

WALLIMAN, Nicholas. **Métodos de Pesquisa**. Tradução: Arlete Simille Marques. São Paulo: Saraiva, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502629857/cfi/0!/4/4@0.00:42.1>. Acesso em: 24 mai. 2020.