

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DA REGIÃO DOS VINHEDOS – CARVI
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

CASSIANO BET

**IMPLEMENTAÇÃO DE FERRAMENTAS QUE AUXILIAM NO CONTROLE DA
MONTAGEM DE PORTAS EM PERFIL DE ALUMÍNIO**

**BENTO GONÇALVES
2021**

CASSIANO BET

**IMPLEMENTAÇÃO DE FERRAMENTAS QUE AUXILIAM NO CONTROLE DA
MONTAGEM DE PORTAS EM PERFIL DE ALUMÍNIO**

Relatório de trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Curso de Administração da Universidade de Caxias do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Deonir De Toni.

BENTO GONÇALVES

2021

CASSIANO BET

**IMPLEMENTAÇÃO DE FERRAMENTAS QUE AUXILIAM NO CONTROLE DA
MONTAGEM DE PORTAS EM PERFIL DE ALUMÍNIO**

Relatório de trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Curso de Administração da Universidade de Caxias do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Aprovado em ____ / ____ / ____

Banca Examinadora

Orientador Prof. Dr. Deonir De Toni
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Prof. Ms. Jaci Natal Tasca
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Prof. Dr. Carlos Eduardo Roehe Reginato
Universidade de Caxias do Sul – UCS

RESUMO

O presente estudo objetivou, primeiramente realizar um levantamento do diagnóstico na área produtiva da Todeschini e na proposição e implementação de ferramentas que auxiliam no processo produtivo, viabilizando e oportunizando a criação de melhoria no seu controle produtivo. As ferramentas como *Kaizen*, *Poka Yoke*, Manufatura Enxuta, *Takt Time*, Manufatura Integrada, Controle de entradas e saídas, *Kanban* e Gráfico de Gantt fortaleceram o funcionamento do processo, apoiando o sistema produtivo em busca de melhoria contínua. Com isso, houve expansão para ganhos financeiros e operacionais, trazendo benefícios para empresa. Seu foco principal é implementar o controle informatizado, com base de sustentação confiável e assertiva. Pode-se afirmar que seu objetivo foi totalmente alcançado, pois o setor de montagem de portas em perfil de alumínio teve uma melhora significativa em relação a entrega de sua programação. Com a informatização do sistema de controle através de leitor de códigos de barras, houve agilização na coleta dos dados e eliminação da possibilidade de faltas de itens para embalagem. Outro ganho foi a redução no consumo de matéria-prima, energia elétrica e horas complementares e, conseqüentemente, o aumento na eficiência do processo.

Palavras-chave: Levantamento diagnóstico. Empresa Todeschini. Processo produtivo.

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 – Sistema de melhoria contínua - Kaizen.....	56
Figura 2 – Sistema de melhoria contínua - Poka Yoke	57
Figura 3 – Sistema de melhoria contínua – Poka Yoke, prevenção de falhas	58
Figura 4 – Organograma de controle nos principais processos	63
Figura 5 – Gráfico de Gantt.....	67
Figura 6 – Folha impressa de programação.....	80
Figura 7 – Etiquetas aplicadas no processo interno.....	81
Figura 8 – Relatório de faltas dos itens diários.....	82
Figura 9 – Gráfico de quantidade de itens de devolução interna	91
Figura 10 – Gráfico de quantidade de itens em relação a produção	92
Figura 11 – Gráfico de horas complementares	93
Figura 12 – Planejador de projeto, Gráfico de Gantt.....	94

LISTAS DE QUADROS

Quadro 1 – Concorrentes da Todeschini.....	31
Quadro 2 – Fatores de risco e oportunidade.....	34
Quadro 3 – Literatura usada no setor Administrativo	36
Quadro 4 – Literatura usada no setor de Marketing	37
Quadro 5 – Matriz SWOT da Todeschini.....	44
Quadro 6 – Canvas de modelo de negócio da Todeschini.....	47
Quadro 7 – Base teórica no estudo de caso	70
Quadro 8 – Delineamento de pesquisa.....	75
Quadro 9 – Ações 5W2H	88
Quadro 10 – Viabilidade financeira	93

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA.....	11
2.1 Dados gerais.....	11
2.2 Histórico.....	11
2.3 Produtos / serviços	13
3 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE EXTERNO	15
3.1 Macroambiente	15
3.1.1 Fatores Econômicos.....	16
3.1.2. Fatores Políticos-legais	19
3.1.3 Fatores Tecnológicos	20
3.1.4 Fatores Sociais.....	21
3.2 Microambiente	23
3.2.1 Clientes	24
3.2.2 Fornecedores	26
3.2.3 Concorrentes.....	28
3.2.4 Entidades regulamentadoras.....	31
3.3 Oportunidades e ameaças.....	33
4 DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL	36
4.1 Administração geral.....	36
4.2 Área marketing/vendas.....	37
5 ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL E PROPOSTA DE TRABALHO	42
5.1 Análise SWOT	42
5.2 Canvas.....	45
5.3 Tema e contextualização do problema.....	48
5.4 Objetivo geral	49
5.5 Objetivos específicos.....	49

5.6 Justificativa.....	50
6 REVISÃO DA LITERATURA	52
6.1 Gestão de processos	52
6.2 Planejamento	53
6.2.1 Melhoria contínua – Kaizen.....	55
6.2.2 Melhoria contínua – Poka Yoke.....	57
6.2.3. Melhoria contínua – Manufatura Enxuta.....	58
6.2.4. Melhoria contínua – Takt Time	60
6.3 Execução.....	61
6.4 Controles.....	61
6.4.1 Controle de produção	61
6.4.2 Sistemas de apoio a produção – Manufatura integrada	64
6.4.3 Sistemas de apoio a produção – Entradas e saídas	66
6.4.4 Sistemas de apoio a produção – Gráfico de Gantt.....	67
6.4.5 Sistemas de apoio a produção – Kanban.....	68
7 METODOLOGIA	74
7.1 Delineamento da pesquisa	74
7.2 Participantes do estudo.....	75
7.3 Processo de coleta de dados	75
7.4 Processo de análise de dados	76
8 RECOMENDAÇÕES.....	79
8.1 Apresentação do problema	79
8.2 Ações propostas	84
8.2.1 Criação do Gráfico de Gantt (Ação 1)	85
8.2.2 Verificação do Takt Time (Ação 2)	85
8.2.3 Verificação do Controle de Entradas e Saídas (Ação 3)	85
8.2.4 Desenvolvimento do Sistema Poka Yoke (Ação 4)	86

8.2.5 implementação do Sistema de Controle, Computador com Leitor (Ação 5)	86
8.2.6 Treinamento Operacional (Ação 6)	87
8.2.7.Retirada e Análise de Relatório na Finalização da Montagem (Ação 7)	87
8.3 Plano de ação	88
8.4 Viabilidade operacional	90
8.5 Viabilidade financeira.....	90
8.6 Propostas implementadas.....	94
8.6.1 Elaboração do Gráfico de Gantt	94
8.6.2 Funcionamento do Takt-Time.....	95
8.6.3 Verificação de Entradas e Saídas	95
8.6.4 implementação do Sistema de Controle.....	95
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	100

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho é sobre a Todeschini S.A. Indústria e Comércio, o surgimento da empresa e o desenvolvimento no decorrer de seus 80 anos de existência, inicialmente como a fábrica de instrumentos Musicais a Foles de Luiz Matheus Todeschini que foi fundada em 28 de abril de 1939.

O negócio principal da Todeschini na atualidade abrange móveis sob medida de alto padrão, além de trabalhar na industrialização de peças e componentes para módulos componíveis e personalização de ambientes como: cozinha, sala, dormitórios, banheiros, lavabos, office e corporativo. Seu produto é formado para transformar ambientes com mobiliário planejado onde cada cliente possa se conectar com a sua história com inovação, evolução e tecnologia em busca de novas experiências.

Com objetivo em analisar os pontos de deficiências no processo produtivo, buscando alternativas que suprem as necessidades através de estudos em bases teóricas; as melhorias são as bases de construção e implementação dos sistemas que norteiam os processos, indicando onde devemos melhorar e propor uma força maior para vedar ou amenizar certas deficiências no funcionamento lógico de todo processo.

As bases teóricas apresentadas são voltadas ao processo de industrialização, métodos que são referências mundiais na parte de melhoria contínua de toda empresa que implantou os sistemas de *Kaizen*, *Poka Yoke*, Manufatura Enxuta e *Takt Time*, métodos que ajudaram a transformar todo sistema atual de produção. O sistema *Kaizen*, que trabalha com o ciclo PDCA, transformando as melhorias em um ciclo constante. *Poka Yoke*, uma ferramenta que previne erros ou falhas na produção de itens, Manufatura enxuta que visa melhorar e deter os desperdícios na produção investindo somente o que é necessário para execução e, por fim, o método *Takt Time* que tem por objetivo produzir o necessário no tempo certo.

No processo de sistemas de apoio à produção, onde criou-se uma base para coleta de dados, processamento e posteriormente análises, meio pelo qual deve-se retirar as informações mais relevantes e com elas podemos definir qual a melhor ferramenta para utilizar. Como melhoria, para possível implementação em seu ciclo produtivo, exemplificando com diversas ferramentas. A manufatura integrada é uma delas, pois visa implementar a automação e interligação entre setores através da

tecnologia, facilitando a informação. Outra ferramenta são as entradas e saídas, controle que indica as restrições do processo, ou seja, onde se encontram os gargalos ponto, nos quais se reduz o ciclo contínuo no processo produtivo.

Os sistemas de controles de processos têm inúmeras vantagens, trazem benefícios e principalmente informações, mas sua eficácia é funcional se implementados e analisados de forma correta. O *Kanban* é uma ótima ferramenta para controle, seu sistema é visual reduzindo erros na estocagem e fortalecendo a logística produtiva. Uma ferramenta de planejamento e controle na implementação de projetos é o gráfico de Gantt, serve para formalizar os planos de ações e tarefas, com verificações específicas em relação ao tempo e execução.

Sendo assim, o objetivo geral do trabalho é demonstrar que pode-se implementar metodologias para ajudar no processo de industrialização, criar novas formas de controle, indiferente do produto a ser industrializado; visando a busca constante de melhorias e estratégias que ajudam a gestão a suprir as demandas necessárias para manter as informações mais assertivas através de controles pontuais do processo.

2 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

2.1 Dados gerais

A Todeschini S.A. Indústria e Comércio está instalada na cidade de Bento Gonçalves, localizada na Alameda Todeschini, 370 – Verona, Bento Gonçalves – RS, CEP 95700-834, Site www.todeschini.com.br, Telefone (54) 21028100, CNPJ - 87.547.170/0001-79.

2.2 Histórico

A Todeschini S.A fez da sua história um registro sobre a capacidade de reinventar, “fundada em 28 de abril de 1939, como uma pequena fábrica artesanal de instrumentos musicais” a fole, Bento Gonçalves que presenciou surgir a Todeschini & Cia. Ltda. “Os bentos gonçalvenses estavam a um ano de celebrar o primeiro cinquentenário da criação do município, e acompanhavam com interesse e apreensão as notícias provenientes do outro lado do Oceano Atlântico”, antevendo a eclosão dos eventos europeus que logo viriam a desencadear a Segunda Guerra Mundial. (KIRST, 2009, p. 10).

O autor esboça um cenário que apresentava na época de que o município apresentava um acelerado ritmo de desenvolvimento nos últimos anos, em meio desta efervescência social e econômica que se movimentava a Serra Gaúcha no início do século XX que nasceu, cresceu e se transformou em adulto o homem que fundou a Todeschini, Luiz Matheus Todeschini.

Nascido em 15 de setembro de 1906, era filho de imigrantes italianos, Giovana Baptista Todeschini, natural de Mason, província de Vicenza, e de Thereza Troian, nascida em Feltre, província de Buono. No sul do Brasil, a família estava estabelecida na localidade de Parreira Horta, às margens do Rio da Prata pertencente ao então município de Alfredo Chaves, que mais tarde viria a se chamar Veranópolis. (KIRST, 2009, p. 13).

Segundo Kirst (2009), instrumentos musicais conhecidos como acordeões (ou gaitas) chegaram na região junto com os primeiros imigrantes italianos vindos a partir de 1875, com disseminação da cultura italiana e seus costumes.

De fato, começou a trilhar outro rumo na vida de Luiz Matheus, quando a família decidiu mudar para a Linha 15 da Graciema, no interior de Bento Gonçalves, quando tinha oito anos de idade em 1914. O garoto contava com oito anos de idade em 1914. Não demorou para que ele tivesse a sua atenção despertada para as atividades desenvolvidas por um vizinho, Luigi Somenzi, que possuía uma oficina onde fazia consertos de toda natureza. Exímio artesão, Somenzi também se dedicava a fabricar castiçais, anéis, bombas de sulfatar e até mesmo gaitas. (KIRST, 2009, p. 15).

“Na oficina, Luiz Matheus Todeschini teve a oportunidade de dedicar suas atenções às atividades não só de conserto de gaitas e acordeões como também, e principalmente, de desvendar o segredo do funcionamento e da fabricação dos instrumentos”. Com o decorrer dos anos, Luiz também sistematizou seu conhecimento sobre a música e começou a ter aulas em Garibaldi pelo professor. No entanto, com a morte de Luigi Somenzi em 1930, aos 24 anos, Luiz Matheus foi convidado pela viúva a dirigir os negócios da família e dar continuidade à existência da pequena indústria. (KIRST, 2009, p.15).

Assim, em 1932, teve início a fábrica de instrumentos musicais a foles de Luiz Matheus Todeschini. Com o crescimento do mercado, fundou junto com seus sócios a firma Todeschini & Cia. Ltda., fábrica e comércio de instrumentos musicais a fole onde foi lavrada a ata de fundação em 28 de abril de 1939. Contudo, a história mudaria com o passar dos anos em decorrência do declínio da era dos acordões devido à nova geração de jovens e inclusão de guitarras elétricas. (KIRST, 2009).

Em 13 de agosto de 1971, um desastre acontece com a empresa 51 dias depois de seu José Eugenio Farina ter ingressado por adquirir ações de um sócio. Na noite da sexta-feira, o fogo tomou conta da empresa levando a cinzas toda matéria-prima e instalação. Salvaram-se alguns equipamentos pouco danificados pelo incêndio, então juntamente com funcionários e sócios decidiram dar continuidade à empresa, mas desta vez na fabricação de móveis. (KIRST, 2009).

Com isso, a Todeschini foi alocada em outro local, hoje conhecido por sediar eventos, os pavilhões da Fena Vinho. Recuperaram alguns equipamentos e começaram a produção de cozinhas que por muito tempo ficou conhecida como “Cozinhas Todeschini, o coração da casa”. Depois de um certo período, foi novamente instalada no antigo local que foi recuperado depois do incêndio localizada na rua Buarque de Macedo, no município de Bento Gonçalves. (KIRST, 2009)

A Todeschini então começou a produção de móveis seriados, na qual sua venda não era de módulos montados, mas sim com peças desmontadas e encaixotadas para

montagem posterior, facilitando o transporte e logística de entrega. Com o crescimento das vendas, houve acréscimo na fabricação de produtos, passando a produzir módulos para diversos cômodos da casa, usando a metodologia de móveis sob medida, com a necessidade de expansão, no ano de 2004, mudou-se para um novo ponto com 54 mil metros quadrados, localizada em Alameda Todeschini, 370, bairro Verona em Bento Gonçalves. Tornou-se a maior fábrica de móveis planejados da América Latina.

2.3 Produtos / serviços

O negócio principal da Todeschini na atualidade é móveis sob medida de alto padrão, trabalha na industrialização de peças e componentes para módulos componíveis e personalização de ambientes como: cozinha, sala, dormitórios, banheiros, lavabos, office e corporativo. O seu produto é formado para transformar ambientes com imobiliário planejado onde cada cliente possa conectar-se com a sua história. Com a inovação, evolução e tecnologia, a busca constante de solução em acabamentos e tendências reforçam a essência de oferecer produtos e design de alta qualidade.

Em parceria com fornecedores, completam a composição de cada ambiente, oferecendo e compondo em seu mix de produtos como, eletrodomésticos e estofados, que estão disponíveis em seu catálogo de produtos. A forma atual de venda é com lojistas, que são credenciados através de franquias. Para atender sua demanda, conta com um parque fabril de 54 mil metros quadrados, sua entrega diária consiste em 600 toneladas.

O grupo Todeschini, além de ter sua marca própria, também é proprietária de outras marcas como, Italea e Criare, que trabalham com modulação sob medida e ambientes para casa e cujo seu nicho de mercado é focado em classe B, com vendas em lojas físicas e exclusivas. A Avantti, que é uma linha de móveis corporativo e licitação pública, onde são produzidas no mesmo site. A Carraro Móveis, alocada em outro site, oferece seu produto para vendas em magazines, linha mais acessível para o mercado interno e exportação. Seu nicho de mercado é classe C. Já na empresa Carraro Tubular são produzidas mesas e cadeiras metálicas, sua produção conta com industrialização interna de metais tratados com sistema de cromagem, seu público também é focado na classe C.

A Todescredi é outra empresa do grupo, trabalha com linhas de crédito para lojista e colaborador, um suporte financeiro para investimentos ao novo empreendedor e apoio financeiro ao atual. Como lojista, é um franqueado e trabalha com projetos de alto custo, a linha de crédito oferece ao lojista um suporte financeiro com margem maior para aquisição no ato ou vendas futuras, concedendo descontos ou parcelando a médio prazo, assim facilitando a negociação para o cliente final.

Todesflor e Todesmade, localizada na cidade de Cachoeira do Sul, é uma aposta futura em reflorestamento e beneficiamento de madeira de pinus Elliottii, e a implementação da estrutura e instalação dos equipamentos foi finalizada no ano de 2020. Sua atividade é corte e descasque de madeira para exportação, conta com uma indústria totalmente moderna com inclusão da tecnologia no corte da madeira, com aproveitamento do descasque e sobras para a produção de pallets, matéria-prima para utilização em lareias, no aquecimento de ambientes.

A Grato Agropecuária construída em 1989, localizada no extremo oeste da Bahia, nos municípios de São Desiderio e Correntina, em parceria com grupo Grazziotin a Todeschini, que conta com 50% do capital da empresa, atua no plantio de soja, feijão, milho e algodão. Fechando assim a composição das empresas do grupo Todeschini.

3 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE EXTERNO

3.1 Macroambiente

“O macroambiente é tudo que influencia externamente, independente do negócio, para a empresa cabe a adaptação das consequências que estes ambientes causam, assim surgindo as oportunidades ou ameaças para o negócio”. (KOTLER; KELLER, 2010, p. 12). Ainda segundo Kotler e Keller (2010, p. 12), o macroambiente é formado por seis componentes: ambiente demográfico, ambiente econômico, ambiente sociocultural, ambiente natural, ambiente tecnológico e ambiente político-legal.

Sobre a necessidade de análise, conforme Kotler (2010), o macroambiente demanda estudos mais profundos com objetivo de desenvolver ações mais inteligentes, além de saber se posicionar e adaptar-se perante às situações e mudanças que este contexto traz para o negócio. Essas mudanças são constantes dependendo de vários fatores, e o principal é a mudança que a sociedade causa pelo seu desenvolvimento.

A sociedade e seus componentes, seus hábitos e necessidades estão em constante mudança. Os impactos destas alterações são os reflexos das dificuldades que as empresas enfrentam para seu desenvolvimento, visto que uma empresa que não tem estrutura para fazer uma base de estudos e análise de mudanças, encontrará dificuldade para entrar no mercado ou expandir seu negócio. O empresário precisa ser visionário, sua comodidade é um fator que não pode estar em seu pensamento, seu lucro futuro depende totalmente das ações que são tomadas a curto prazo.

Um modismo é imprevisível, de curta duração não tem significado social, econômico e político”. “Uma tendência é um direcionamento ou uma sequência de eventos com certa força e estabilidade, mais previsível e duradoura do que um modismo, a tendência à valorização da saúde e nutrição trouxe maior rigor às regulamentações governamentais e públicas negativa para empresas que estimulam o consumo de comida pouco saudável. ” “Uma megatendência é uma grande mudança social, econômica, política e tecnológica que se forma lentamente e, uma vez estabelecida, passa a nos influenciar por algum tempo – de sete a dez anos, no mínimo. (KOTLER; KELLER, 2010, p. 78).

Como as mudanças são constantes e os fatores que as influenciam são diretamente ligados à economia, a instabilidade nos setores industriais não deixa de

seguir o mesmo ritmo. O mundo dos negócios é assim, há uma variabilidade na obtenção dos lucros, e ganha o empresário que está mais preparado para enfrentar as instabilidades do mercado. Na Todeschini, ao longo dos seus 80 anos, houve uma renovação em sua forma de gerir, mantendo-se o lado tradicional e familiar.

A adaptação nos modelos necessários para não deixar de lucrar é bem visível. Nos últimos anos, a empresa passou por várias mudanças nas formas de venda de seu produto, passando de magazines, onde suas vendas eram realizadas em lojas de diversas marcas. Os seus equipamentos eram de alta produção para atender à quantidade de demanda, não focava em qualidade de seu produto, mas sim na entrega de qualquer maneira.

As empresas de sucesso reconhecem as necessidades e as tendências não atendidas e tomam medidas para lucrar com elas. E essas necessidades não atendidas devem ser distintas entre modismo, tendência e megatendência, par o empresário e empreendedor criar possíveis solução para atender as necessidades e tendências. (KOTLER; KELLER, 2010, p. 77).

O conceito foi mudando e as necessidades não eram as mesmas, buscando atender o mercado que estava em aberto, que era na oferta de produtos de alto nível, a Todeschini começou a trabalhar com móveis sob medida e lojas exclusivas, e logo após com sistema de franquias, atendendo essa necessidade. Trabalhando com parceiras de confiança, optou por entregar seu produto diariamente, deixando de produzir em estoque, assim diminuindo custo de estocagem (isso ocorrendo nos itens nos quais os equipamentos possuem capacidade de produção e entrega). Além disso, foi aplicada melhoria contínua na qualidade final de seu produto com sistemas e tecnologias que conduzem a produção atendendo as necessidades.

3.1.1 Fatores Econômicos

Com a crise relacionada à pandemia do COVID-19, instalada não só no Brasil, mas no mundo inteiro, houve uma grande apreensão, sentida principalmente pelos brasileiros, que se encontravam em recuperação de uma crise econômica gerada por fatores políticos e deixando os empresários com dificuldades financeiras causadas pela queda no lucro da venda do seu produto, muitos sem “folga financeira”, provocando uma dificuldade maior para manter seu negócio com a extensa parada no isolamento social, principalmente no setor moveleiro.

O poder de compra em uma economia depende da renda, da população, do endividamento e disponibilidade de crédito, bem como do nível de preço. Como a recente crise econômica demonstrou, oscilação no poder de compra afetam fortemente os negócios, especialmente no caso de produtos dirigidos a consumidores de alto poder aquisitivo e os mais sensíveis a preço. O profissional de marketing deve a psicologia do consumidor, bem como os níveis e a distribuição de renda, poupança, dívida e crédito. (KOTLER; KELLER, 2010, p. 82).

No início da pandemia, após as primeiras semanas de isolamento, o setor estava com forte preocupação em relação à crise que iria se instalar. Segundo Emobile (2020), neste momento delicado em relação à economia e à saúde brasileira, os sindicatos se vem a frente de um grande desafio, não deixar que seus polos sejam vencidos pela insegurança e medo da economia.

Alguns desses polos já retornaram suas atividades, mas sabemos que existe uma lacuna que é a da retomada da economia através da volta do funcionamento do comércio, que ainda não aconteceu devido ao isolamento social que a população vive neste momento em todo o país. Segundo Rogério Francio, presidente da Movergs, trata-se de uma situação muito difícil, de incertezas, e que ainda não podemos computar os impactos econômicos da indústria moveleira gaúcha, tanto no mercado interno quanto externo, visto que as exportações também estão sendo atingidas, em função do fechamento das fronteiras. (EMOBILE, 2020).

Grande parte das indústrias retornaram às atividades nesta semana, com quadro reduzido de colaboradores, tomando todos os cuidados necessários e exigidos pelo decreto estadual. Dessa forma, as indústrias estão reavaliando uma série de questões. O que podemos assegurar, no momento, é que as perdas já são uma realidade e afetarão os negócios, afirma Rogério. (FASOLLO, 2020).

Com o passar dos meses e a retomada das atividades, o aprendizado de como trabalhar mantendo um certo distanciamento foi crescendo. As regras propostas pela necessidade de prevenção à saúde pública instalaram no setor moveleiro um certo alívio, não só o setor de móveis para exportação, mas os móveis sob medida também, ambos os mercados começaram a retomar sua produção com um bom crescimento nas suas vendas.

Com o retorno gradual das atividades, após um período intenso de quarentena com as indústrias fechadas e equipes reduzidas, o setor moveleiro gaúcho começa a mostrar reação. A produção de móveis no Rio Grande do Sul foi de 3,8 milhões de peças em maio, o que representou um aumento de 42,1% em relação ao mês anterior,

comparado com o mesmo período do ano anterior, a produção moveleira no Estado teve queda de 29,1% ocasionada pela pandemia. (ADRISILVA, 2020).

Segundo Marcelo Haeflinger, o diretor internacional da Movergs e FIMMA Brasil, Moveleiro (2020), ressalta que por se tratar de uma pandemia mundial, todos os países estão passando por momentos muito similares que incluíram de lockdown, quarentena e auxílio financeiro à produção por parte dos governos.

Em função de as pessoas estarem mais tempo em casa, comecem a se importar com o conforto e as necessidades de produtos para o dia a dia. O próprio varejo brasileiro aponta que em junho houve alta nas vendas de eletrodomésticos, móveis e colchões, o que consequentemente tem refletido em uma demanda maior nas indústrias e nos países o reflexo é o mesmo. No momento, as vendas para outros países estão relacionadas a indústria que já trabalhavam com e-commerce, ou seja, quem estava preparado conseguiu se beneficiar mais rápido. A perspectiva é que a demanda para exportações de produtos volte à normalidade nos próximos meses. (ADRISILVA, 2020).

No entanto, podemos ressaltar que, apesar de passarmos por duas crises, seguidas o empresário brasileiro tem forte visão sobre como se restabelecer diante de situações que afetam diretamente o desenvolvimento de seus negócios, a desenvoltura de rever e reinventar as novas formas de atender às necessidades estão sendo colocadas à prova.

O mercado da Todeschini não é diferente, mas claro que como seu produto é de alto padrão e seu cliente é de alto poder aquisitivo, não houve tanta interferência nas vendas. O que dificultou na oferta foi o isolamento social, imposto por conta da pandemia, visto que com as lojas fechadas não houve atendimento ao cliente e realização de projetos. Por outro lado, os franqueados vinham mantendo um alto ritmo de trabalho e haviam em carteira vários dias de projeto. Em conjunto com forte divulgação e promoções por parte da gestão comercial e marketing realizada durante a pandemia, manteve seu patamar de vendas, pois já trabalhava para dar suporte ao franqueado.

Com a movimentação por parte da gestão comercial em termos de promoções e financiamento através da Todescredi, houve uma rápida adaptação no mercado e os lojistas conseguiram ofertar o produto com bons descontos para o cliente, assim aproveitando a oportunidade de aquisição de um produto de preço mais elevado com desconto bem expressivo e realização da compra lincada com a necessidade de melhorar seu conforto, já que houve a necessidade de estar mais dentro de seu lar.

3.1.2 Fatores Políticos-legais

Os fatores político-legais, assim como os outros fatores, são a necessidade de análise específica para entrar no mercado, conforme as necessidades de especificações, legislações e normas necessárias. Para Kotler (2010), as leis criam oportunidades, se trabalharmos com ações específicas, essas irão compensar as regras obrigatórias. No caso da indústria moveleira, seria o licenciamento ambiental uma medida para regulamentar o funcionamento da indústria, isso é uma ação para garantir e minimizar ou compensar danos e impactos.

O componente legal consiste na legislação aprovada, ou seja, as regras ou leis que todos os membros da sociedade devem seguir. No caso do Brasil como exemplos de legislação voltadas especificamente para a operação de organizações, temos a Lei de proteção do Consumidor nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, a lei de Defesa da concorrência nº 8.158, de 8 de janeiro de 1991, e a Lei do Meio Ambiente nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. (SAMUEL C. CERTO. et al., 2010, p. 31).

O licenciamento ambiental para indústria de móveis no Brasil, conforme Samuel (2010), está em vigor desde 1981. A lei prevê um compromisso com a preservação, mas ao mesmo tempo é um diferencial no mercado, já que com disponibilidade da evolução tecnológica para a industrialização. A visão das pessoas está cada vez mais voltada para preservação do ecossistema, a preocupação com as mudanças climáticas no planeta e o aquecimento global está “na vitrine”.

A geração de resíduos sólidos para a fabricação é um dos fatores que causam danos ambientais. Se não controlados, os danos são maiores e os gastos para fabricação também. Os descartes destes resíduos devem ser controlados. O controle para gerar relatórios de controle de gestão, se bem gerido, garantirá que a quantidade de desperdício destes resíduos causará menos danos; mas, claro, estes devem ser descartados conforme necessidade de cada um deles e conforme as normas regulamentadoras.

Uma forma de reduzir gastos gerando economia na produção e menos danos ambientais é a redução nos gastos para a aquisição de novos insumos na produção e industrialização do produto. “O ambiente político-legal é formado por leis, órgãos governamentais e grupos de pressão que influenciam várias organizações e indivíduos. Às vezes, essas leis criam oportunidades de negócio”. (KOTLER; KELLER, 2010, p. 89).

3.1.3 Fatores Tecnológicos

A tecnologia de certa forma vem contribuindo com a situação atual, em um contexto geral, a mais usada no momento atual em relação à pandemia do COVID-19 é trabalhar com lojas virtuais *e-commerce*.

As empresas que não trabalhavam com plataformas digitais mais evoluídas ou completas se obrigaram a otimizar e maximizar sua plataforma, além de expandir seu produto para venda *on-line*. No mercado de móveis planejados não houve muita alteração, pois, o produto não tem como ser vendido em lojas virtuais por se tratar de projetos específicos e planejados.

Está na essência do capitalismo ser dinâmico e tolerar a destruição criativa da tecnologia como a preço a ser pago pelo progresso. Os transistores afetaram as indústrias de válvulas; os automóveis afetaram as estradas de ferro; a TV afetou os jornais e a internet afetou ambos. Quando antigos setores industriais combatem ou ignoram as novas tecnologias, eles entram em declínio. "O poder de compra em uma economia depende da renda, da população, do endividamento e disponibilidade de crédito, bem como do nível de preço. Como a recente crise econômica demonstrou, oscilação no poder de compra afetam fortemente os negócios, especialmente no caso de produtos dirigidos a consumidores de alto poder aquisitivo e são sensíveis a preço. O profissional de marketing deve a psicologia do consumidor, bem como os níveis e a distribuição de renda, poupança dívida e crédito. (KOTLER E KELLER, 2010, p. 88).

O futuro está na tecnologia. Quem nela não está conectado com certeza está fora do mercado, claro que as plataformas digitais estão na linha de frente, o momento é de aproveitar oportunidade para vendas de produtos no *e-commerce*. As pessoas aumentaram expressivamente seu tempo de acesso às redes sociais e plataformas de vendas pela internet.

O fator importante também está na evolução da indústria 4.0, pois o empresário brasileiro está investindo muito nesta inovação. As tecnologias avançadas para a produção de móveis têm ganhado força, compondo o que chamamos de indústria 4.0. Um ponto importante em termos de tecnologias para a produção de móveis é a possibilidade de se trabalhar com a realidade aumentada, tanto a elaboração dos projetos quanto na programação dos equipamentos, controle de estoques ou almoxarifado, podendo ser aplicado também no setor administrativo. Podemos ressaltar, também, que nesse processo a automação agrega um padrão de produção que favorece o incremento e a manutenção da qualidade em toda logística produtiva.

Na Todeschini, a implementação de traços da indústria 4.0 já é real. O processo de pintura que antes era manual favorecendo a imperfeição da pintura em laca ou outro brilho, havendo perdas em seu processo causada pela variação de aplicação da tinta manualmente, já que na mão de obra, ou no trabalho operacional, é previsível que haverá altos e baixos em seu trabalho, não mantendo uma performance uniforme na aplicação.

Com a implementação de um robô para realização desta operação, foi sanada a maior parte das imperfeições da pintura por manter sempre a mesma dinâmica de aplicação. Esta tecnologia, além de manter uma uniformidade na aplicação, contém um leitor de escâner que desenha o formato das peças colocadas na entrada da máquina, assim agilizando o processo e evitando o desperdício de tinta.

Outro processo com o qual a empresa está se beneficiando através do uso da tecnologia é no processamento de matéria-prima, com equipamento que geram mais eficiência e otimização no corte de chapas para a produção dos painéis que compõem os projetos. Os equipamentos de alta tecnologia facilitam a programação de corte elaborado pelo PCP (programação e controle da produção), otimizando da melhor maneira o aproveitamento da matéria-prima, gerando economia no uso e elevando o ganho, além de relacionar a compra para industrialização das peças necessárias para programação.

3.1.4 Fatores Sociais

Os fatores sociais para os clientes do produto de alto custo, como os que a Todeschini oferece, merecem atenção. Devemos observar que a oferta do produto é para uma classe social mais elevada, no qual o status, estilo de vida e seu perfil é diferenciado. Temos que levar em consideração que a sociedade está em constante mudança, assim havendo a necessidade de análises frequentes e busca por novas oportunidades de entradas. “Além dos fatores culturais, o comportamento de compra do consumidor é influenciado por fatores sociais, como grupos de referência, família, papéis sociais e status”. (KLOTTER; KELLER, 2010, p. 169).

Segundo Kotler (2010), os fatores culturais são o principal determinante do desejo de compra de uma pessoa, e o que influencia esse comportamento é a família, e cada cultura é formada de subculturas e oferecem identificação e socialização específica. O propósito da verificação para quem vender e onde vender dependem da

localidade na qual vamos implementar uma loja de franquia. Usando um exemplo básico: não temos como vender móveis de alto custo para uma localidade onde o poder de compra é baixo, pois trata-se de uma cultura na qual, certamente, as regiões e localização de culturas semelhantes estão muito próximas, portanto, o nível de compra se compara igualmente.

Esse cliente precisa ter disponibilidade em adquirir outros serviços, como a contratação de designer de ambientes, que por sua vez tem uma rede de influências externa que levam à indicação de produtos específicos, onde a Todeschini está inclusa no mercado de referência do produto, pela qualidade e inovação de ambientes sob medida.

O fator social ocorrido no decorrer desde ano criado pela pandemia do COVID-19, fez com que as empresas acelerassem seu ritmo para o desenvolvimento do que já era previsto em um futuro próximo: as vendas pelo *e-commerce*. Devido à pandemia, o desenvolvimento ou a melhora em suas plataformas foi necessária. Além disso, o isolamento social fez as vendas *on-line* crescerem expressivamente.

No setor de móveis sob medida, que é produto ofertado pela Todeschini, o formato de venda *on-line* não foi introduzido, pois neste caso não há como adaptar uma loja *on-line*, visto que o produto é planejado conforme a necessidade e solicitação do cliente, ficando à mercê das lojas físicas. Não é um problema extremamente grave, mas com certeza reduz consideravelmente a oferta.

Conforme o site AgênciaBrasil (2020), a falta de demanda, consequência das restrições ao comércio e do isolamento dos consumidores, assumiu a primeira posição no ranking de principais problemas no primeiro trimestre de 2020, a falta ou alto custo das matérias-primas ficaram na quarta posição. Outro fator importante para a indústria, principalmente moveleira, é o custo de industrialização do produto. (AGÊNCIABRASIL, 2020).

Segundo a confederação, os setores de móveis, produtos têxteis, vestuários, calçados e suas partes e impressão e reprodução estão entre os mais afetados. Perfumaria, sabões, detergentes, produtos de limpeza e de higiene pessoal não registram, de modo geral, queda em sua produção em março. Farmoquímicos e farmacêuticos, químicos e alimentos registraram impactos negativos, mas menos intensos que dos demais setores de atividade. (AGÊNCIABRASIL, 2020).

O setor moveleiro não está em pleno declive, podemos analisar que o impacto nas vendas existe, já que as pessoas foram obrigadas a ficar isoladas em casa por

consequência da pandemia do COVID- 19, e a redução das visitas nas lojas físicas aconteceu. Por outro lado, está estadia fez com que as pessoas percebessem que o conforto de seu lar é de extrema importância e que, com certeza, a aquisição de produtos e modulação sob medida, que é o principal produto da Todeschini, vai voltar à ascensão.

3.2 Microambiente

De acordo com autor Kotler (2010), microambiente inclui todos os participantes na industrialização ou fabricação, distribuição e oferta do produto. São eles: a empresa, os fornecedores, os distribuidores, os revendedores e os clientes-alvo, que também fazem parte deste grupo os que não oferecem diretamente matéria-prima, mas sim os que trabalham com serviços, como institutos de pesquisa e marketing, agências de propaganda, bancos e seguradoras, transportadoras e operadoras de telefonia. (KOTLER, 2010).

Com a evolução e necessidade de inovação, podemos citar, também, os servidores das plataformas digitais, empresas de assistência tecnológica, que atualmente são extremamente importantes. O uso da tecnologia que interliga todos os setores, internamente e externamente, mostra-se de extrema necessidade, pois sua dependência é grande, pela rapidez da informação e processamento de dados quando necessário.

Já para Samuel (2010), esse ambiente é descrito como operacional. Trata-se de um nível de ambiente externo à organização que tem implicações mais imediatas. Todos os componentes que formam a construção dela, oferecem seu serviço ou matéria para que o produto final seja completo. (SAMUEL 2010)

O ambiente operacional é um nível de ambiente externo a organização, composto de setores que normalmente têm implicações específicas e relativa mais imediatas na organização, os principais componentes do ambiente operacional são clientes, concorrência, mão de obra, fornecedor e questão internacional. (SAMUEL C. CERTO. et al., 2010, p. 32).

Segundo Samuel (2010), os ambientes internos são aqueles que estão dentro da organização e que normalmente são mais especificamente ligados à sua administração, estes ambientes são mais perceptíveis e controláveis. São eles:

Aspectos organizacionais - É a rede de comunicação, estrutura da organização, registro dos sucessos, hierarquia de objetivos, política, procedimentos e regras, habilidade da equipe administrativa.

Aspectos de pessoal - Inclui tudo em relações trabalhistas, práticas de recrutamento, programas de treinamento, sistema de avaliação de desempenho, sistema de incentivos, rotatividade e absenteísmo.

Aspectos de marketing - Totalmente ligado ao produto e sua formatação, segmentação do mercado, estratégia do produto, preço, promoção e de distribuição.

Aspectos de produção - É layout da instalação da fábrica, pesquisa e desenvolvimento, uso da tecnologia, aquisição de matéria-prima, controle de estoques e uso de subcontratação.

Aspectos financeiros - Como o próprio nome já diz é tudo que em termos financeiros da organização, liquidez, lucratividade. Atividades e oportunidade de investimentos. (SAMUEL, 2010).

Como a Todeschini é uma empresa de grande porte, é fácil visualizar e estudar o microambiente, com uma estrutura bem formada, a organização tem uma certa resistência para elaboração de projetos e melhoria do microambiente externo e interno. Um exemplo do microambiente externo é com fornecedores e terceiros, cujos quais prezam pela qualidade e sustentabilidade de seu parceiro para garantir o prazo de entrega e desenvolvimento de ambos. Podemos também citar o microambiente interno com a implementação ou reestruturação de seus benefícios, assim como a forma de avaliação interna para melhor oportunidade de crescimento profissional; trabalhando também com redução de custo na industrialização do produto, onde são contempladas todas as áreas da empresa.

3.2.1 Clientes

Para Samuel (2010), o cliente reflete as características e o comportamento de compra do produto. Devemos analisar em detalhes os compradores dos produtos da empresa, pois esta análise é o primórdio para o desenvolvimento e construção do perfil e ajuda a alta direção a tomar ações e direções, gerando ideias para melhor aceitação e estratégia de venda de seu produto. (SAMUEL, 2010).

O competente cliente reflete as características e o comportamento daqueles que comprem produtos e serviços fornecidos pela organização. Descrever em detalhes os compradores dos produtos da empresa é uma prática muito comum. O desenvolvimento de tais perfis ajuda a administração a gerar ideias sobre como melhorar a aceitação de seus produtos ou serviços. (SAMUEL C. CERTO. et al., 2010, p. 32).

Como a Todeschini trabalha com lojas exclusivas com sistema de franquias, seus maiores clientes são os lojistas, podemos chamá-los de clientes intermediários. Eles são formados para serem colaboradores e manterem a mesma cultura da empresa e fazem parte no ciclo de venda do produto. A principal fonte de ligação do cliente-alvo com o produto são estes personagens.

A Todeschini conta com 150 lojas exclusivas e está presente em seis países, nos quais todas as lojas estão migrando para o sistema de franquias. Segundo o site Todeschini (2020), o meeting 2020, realizado pela sua sede no início de 2020, o programa de excelência premiou as principais franquias que se destacaram no plano de desenvolvimento.

Este programa apresenta diretrizes estratégicas para reconhecer o mérito de cada uma, avaliando as franquias através de instrumentos e critérios para reconhecer e incentivar as diferenciadas através dos resultados. Os critérios de premiação são: *Diamante*, no qual foram premiadas as lojas de Cruz Alta, Passo Fundo e Foz do Iguaçu. *Ouro*, no qual as lojas premiadas foram Todeschini Morumbi, Arapongas, Frederico Westphalen, Chapecó, Tatuapé, Feira de Santana, Copacabana e Anália Franco; e classificação *Prata*, cuja premiação foi concedida às lojas Todeschini Ribeirão Preto, Lages, Moinho, Manaus, Santa Maria, Maringá, Guarapuava, Nilo Peçanha e Limeira. (TODESCHINI, 2020).

Entre as cento e cinquenta lojas, as que se destacaram pela excelência em resultados, por sequência ou classificação, e no quesito de grau de representatividade em vendas, são lojas praticamente igualitárias, onde não há elevação de dependência de faturamento por lojas específicas.

Os clientes-alvo da empresa são pessoas com nível de vida mais elevado. Como o produto é de alto padrão, o custo de compra é maior e também envolve serviços personalizados, como consultores experientes e com formação na área. Na venda, é realizado um levantamento das necessidades de cada cliente, fazendo com que o produto tenha uma certa customização desde a oferta até a implementação do projeto.

Outra forma de comunicação com o cliente é no pós-venda, cuja equipe operacional é bem formada e recebe treinamento constante e atualização, o que garante o atendimento, manutenção preventiva e assistência técnica.

Os clientes do produto Todeschini estão localizados em áreas nobres, seu estilo de vida é mais requintado. Tratam-se de executivos e profissionais cuja renda é

elevada e o custo de vida é maior. As lojas exclusivas ou franquias estão situadas em centros urbanos de ótima localização. Formada com um padrão de atendimento e a colocação de seu *Show Room*, o intuito é manter o mesmo padrão ou nível de seus clientes.

Para Kotler (2010), a estratégia para conquistar seu cliente que era aplicação dos Quatro Ps na estratégia de marketing, (produto, preço, praça e promoção), já não é mais viável, pois a abrangência, complexidade e riqueza do marketing no cenário atual é muito maior. (KOTLER, 2010).

Notamos que a diferenciação e aplicação de sistemas para absorver e integralizar novos clientes e mercados exige muito mais estudos e análises para entender e atender às necessidades atuais. Nota-se, também, que disponibilidade de produtos já não é mais empecilho. Assim como pode-se afirmar que a diferenciação, matéria-prima e componentes podem ser fornecidas em pequenas quantidades para pequenos fabricantes. Tratam-se dos marceneiros, que representam uma concorrência para modulação sob medida.

3.2.2 Fornecedores

Em definição de fornecedores, o autor Samuel (2010) pontua que todas as variáveis relacionadas aos que fornecem recurso para organização são adquiridas e transformadas em mercadorias e serviços finais durante o processo. Mas não podemos simplesmente escolher um fornecedor para atender à necessidade da empresa; pois, como nos diz Lélis (2016), temos que ter critérios para seleção, avaliação e qualificação de fornecedores.

Não há processo produtivo que resista ao fornecimento de produtos ou serviços de qualidade ruim ou fora das especificações requeridas, nesse caso, na melhor das hipóteses, haverá retrabalho, devolução de produtos, novas compras, o que acarretará o aumento dos custos, o comprometimento da qualidade e o não cumprimento dos prazos iniciais estabelecidos, (LÉLIS CAVALCANTI ELIY, 2016, p. 42).

A parceria com fornecedores é de fundamental importância, não podendo ser uma parceria duvidosa. Essa parceria deve ser de longo prazo, a aliança deve conter integralidade e a confiança, não deve ser colocada à prova, havendo desconfiança no trabalho coloca em risco a entrega final e a qualidade necessária para atender a

demanda. Assim como a empresa está oferecendo o produto com a credibilidade de qualidade e entrega, o fornecedor também faz parte neste ciclo, devendo trabalhar de forma eficaz e eficiente, garantindo essa credibilidade.

Na Todeschini, o processo de seleção é de acordo com necessidade de aquisição do produto, não havendo um critério específico estabelecido conforme a importância do produto, mas há acompanhamento de desempenho e estabelecimento de parcerias para ter maior poder de negociação e segurança no fornecimento. A possibilidade de escolher com melhor qualidade, e principalmente segurança, quando o mercado exige uma demanda maior.

Dentre os fornecedores, temos produtos que são monopolistas regionais. É o caso de fornecimento de vidros, proporcionado unicamente pela Lapividros. A Lapividros é fornecedora de vidros localizada no Bairro São Roque na cidade de Bento Gonçalves, fornece vidros de vários modelos para montagem de portas com perfil externo de alumínio e parte interna de vidro. Em termos de matérias-primas principais, temos as seguintes:

- ✓ **Alumicone** - Fornecedora de perfis de alumínio para montagem de estrutura de portas de vidros, localizada no Centro de Vila Flores, Rio Grande do Sul.
- ✓ **Hibrap** - Fornecedora de perfis de alumínio, localizada no Bairro São Pedro, Urussanga, Santa Catarina.
- ✓ **Plastiweber** - Fornecedora de boninas de plástico bolha para embaladoras de termoencolhível, onde são embaladas as peças para distribuição e logística das transportadoras, localizada no Centro de Feliz, Rio Grande do Sul.
- ✓ **Eucatex e Duratex** - Fornecedora de matéria-prima: chapas em MDP e MDF para industrialização de painéis que compõe os módulos, ambas localizadas na cidade de São Paulo.
- ✓ **Masisa** - Fornecedora de matéria-prima: chapas em MDP e MDF para industrialização de painéis que compõe os módulos. A Masisa é uma empresa de produtos de madeira com operações de fabricação em Las Condes, Chile.
- ✓ **Laitz** – Fornecedora de ferramentas para produção, como brocas para furação de painéis, fresas e serras para corte de chapas, localizada no Bairro Angico na cidade de São Sebastião do Cai, Rio Grande do Sul.
- ✓ **Tabone** - Fornecedora de fita borda para aplicação nos painéis, localizada no Bairro Cidade Nova, na cidade de Caxias do Sul.

- ✓ **Datasul** - Fornecedora de serviço, soluções integradas de softwares de gestão. Localizada na cidade de Joinville, Santa Catarina.

Como a empresa trabalha com sistema *Just in Time*, sistema Toyota de produção, a produção é de baixa escala e possui produtos diversos, com entrega diária. Os fornecedores precisam ser qualificados para realizar a entrega em sincronismo com a produção da Todeschini. O estoque é baixo para ter menos custo de estocagem, assim elaborando uma logística mais frequente de determinados produtos, alguns diariamente conforme a necessidade da demanda.

3.2.3 Concorrentes

Para entender o que é concorrente, recorremos ao site Workingbetter (2020), que nos diz que é fundamental a elaboração de um plano e a identificação de quem são seus concorrentes diretos e indiretos. Este planejamento possibilita a verificação de informações essenciais para a gestão estratégica de qualquer empresa, bem como a orientação de como encontrar uma vantagem competitiva.

Concorrentes indiretos são um pouco mais difíceis de identificar, são empresas que ofertam produtos que são diferentes dos ofertados pela empresa, mas em certo ponto disputam a preferência do seu público-alvo. Outra consideração que deve ser feita volta-se aos concorrentes que oferecem produtos de qualidade inferior, já que algumas empresas não as classificam como concorrência direta. (WORKINGBETTER, 2020).

Podemos considerar dois tipos de concorrentes indiretos na Todeschini, o primeiro são fabricantes de móveis de baixa resistência, oferta um produto totalmente diferente, mas com mesmos funcionais de móveis de alto padrão. Então o cliente muitas vezes adquire um produto com um valor mais em conta do que um produto mais sofisticado com valor elevado. Esses produtos são encontrados em lojas de magazine e sua disponibilidade é momentânea. O cliente pode comprar e levar, não havendo a necessidade de espera pela fabricação do produto.

Outro fator a ser considerado é que nos projetos de móveis sob medida dificilmente o cliente compra o produto separadamente depois do projeto já finalizado, assim favorecendo os produtos de baixa resistência.

O segundo concorrente que mais atua no ramo de produtos do público-alvo da Todeschini são as marcenarias, atuando em produção específica e localizadas em

pequenas cidades que também possuem pessoas com alto poder aquisitivo. As marcenarias podem atender à necessidade deste público, já que é inviável para a Todeschini ou para um franqueado Todeschini montar uma loja em lugares com pouco clientes ou consumidor. As marcenarias podem ser consideradas concorrentes muito fortes, não só da Todeschini, mas de todas as indústrias de móveis em alto padrão. Podemos pontuar três quesitos que levam vantagem para atender esse público. São eles:

- ✓ **Flexibilidade** – A flexibilidade na produção dos móveis é maior, pode ser elaborado um projeto mais personalizado, podendo haver até customização em certos ambientes, de acordo com a solicitação e necessidade do cliente. Quando o cliente deseja fazer pequenos ajustes no projeto, a marcenaria tem mais flexibilidade, já a própria produção de uma grande indústria é totalmente engessada, não permitindo a flexibilização de medias diversas para compor os projetos. Na marcenaria isso não ocorre, visto que podem fazer os projetos nas medidas que forem necessárias.
- ✓ **Suporte** – O suporte é mais direto, com menos canais para atendimento em relação à necessidade do cliente. Quando for necessária alguma assistência, a espera é menor e a reposição quase imediata.
- ✓ **Baixo custo** – Na produção de uma grande indústria, o desperdício de matéria-prima é maior, incluindo este custo para o cliente final, já nas marcenarias quase toda matéria é utilizada, os serviços que englobam os projetos de uma grande empresa movimentam mais mão de obra, há altos custos de impostos de vários produtos necessários para produção em grandes quantidades, já nas marcenarias este custo é menor.

Concorrentes diretos são aqueles que oferecem a mesma linha de produto com objetivo de atender os mesmos consumidores ou mercado em que a empresa atua. (WORKINGBETTER, 2020).

Os concorrentes diretos da Todeschini que estão no mesmo segmento de mercado e ofertam o seu produto, que são os móveis em alto padrão, e buscam o mesmo público-alvo, são as seguintes:

- ✓ **SCA** – SCA-INDUSTRIA DE MÓVEIS LTDA, localizada na Rodovia BR 470, Bairro Vinosul, na cidade de Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul.

- ✓ **Dell`Anno** – UNICASA INDUSTRIA DE MÓVEIS S.A, localizada na Rodovia BR 470, Bairro São Vendelino, na cidade de Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul.
- ✓ **Florense** – FÁBRICA DE MÓVEIS FLORENSE LTDA, localizada no Bairro SEDE, na cidade de Flores da Cunha, Rio Grande do Sul.

Segundo Kotler (2010), as empresas possuem 10 pecados capitais, que sinalizam que o marketing está com problemas.

O quarto pecado capital é justamente sobre a concorrência, as empresas devem criar sistemas com evoluções tecnológicas para monitorar as ações da concorrência em termos globais.

PECADO CAPITAL Nº3: A EMPRESA PRECISA DEFINIR E MONITORAR MELHOR SEUS CONCORRENTES,

Sintomas: a empresa concentra-se nos concorrentes próximos; deixa escapar concorrentes distantes e tecnologias revolucionárias e não dispõe de sistemas para obter e distribuir inteligência competitiva.

Soluções: estabelecer um departamento de inteligência competitiva; contratar funcionários da concorrência, ficar atento às inovações tecnológicas que podem afetar a empresa, e prepara ofertas similares às da concorrência. (KOTLER; KELLER, 2010, p. 751).

Os principais concorrentes da Todeschini também são visionários e buscam atender todas as demandas solicitadas pelo mercado.

As empresas de produção de móveis de alto padrão estão voltando sua atenção para esse público-alvo há pouco tempo e a Todeschini, assim como as demais concorrentes, está investindo na produção, qualidade e acessórios dos móveis com o padrão mais elevado. O diferencial da Todeschini é o investimento em acessórios para completar os projetos que compõem os módulos, esses acessórios de alta tecnologia são opcionais. O cliente que quiser pode adquiri-los ou não, é claro que são acessórios de custo mais elevado, assim aumentando um pouco o custo do projeto. Caso opte por não adquirir os acessórios com custo maior, são ofertadas outras linhas de acessórios.

No Quadro 1, a seguir, analisaremos um pouco mais sobre os principais concorrentes da Todeschini e seus fundamentais fatores relacionados a concorrência:

Quadro 1 – Concorrentes da Todeschini

	TODESCHINI	SCA	DELL'ANNO	FLORENSE
LINHA DE PRODUTOS	5	6	4	5
PÚBLICO-ALVO (CLASSE A, B, C E D)	Classe A	Classe A e B	Classe A e B	Classe A, B.
QUALIDADE (PONTUAÇÃO DE 1 A 10)	9	7	8	10
SERVIÇOS DOS FRANQUEADOS E EMPRESA.	Designer, Arquiteto, Consultoria, Técnico de medição, produção on-line, Montagem, Conferência Técnica, Assistência técnica pós-venda, Instituição financeira.	Arquiteto, Montagem, pós-venda, Assistência técnica	Montagem, suporte ao cliente, Assistência técnica	Montagem, suporte ao cliente, Assistência técnica
VOLUME DE LOJAS	150 Exclusivas e Franquias	43 Exclusivas	220 Exclusivas e Franquias	61 Exclusivas e Magazines

Fonte: Produzido próprio autor (2020).

3.2.4 Entidades regulamentadoras

Conforme site DRE (2020), as entidades regulamentadoras são criadas por lei e definem a atividade em que a empresa atua. São pessoas coletivas de direito público, com a natureza de entidades administrativas, têm a atribuição em matéria de regulamentação da atividade, de defesa dos serviços e de interesse geral, de proteção dos direitos e interesses dos consumidores e de promoção de defesa da concorrência dos setores privado, público, cooperativo e social.

Dentre as entidades regulamentadoras focadas para a indústria moveleira está o Ministério do Trabalho, onde foram criadas 36 normas regulamentadoras chamadas NRs. Essas normas foram criadas para promover saúde e segurança no trabalho, são

aplicadas a toda empresa ou instituição que admitem empregados registrados pela consolidação da CLT (consolidação das Leis do Trabalho). (NUMOS, 2020).

Conforme site Nomus (2020), a aplicação das NRs é importante para reduzir os números de acidentes e mortes, garantir a segurança e integralidade de cada operário e promover conservação da saúde. Por outro lado, causam desconforto para implementação, pois geralmente tem um aumento de custo ao empresário, e não as seguir pode ocasionar um custo maior através das perdas de vidas e ativos trabalhistas previstos em leis, além de possíveis multas.

As principais NRs formadas para a indústria, segundo o site Nomus (2020), são:

NR-3 – Trata sobre as medidas de embargo ou interdição, que significam a paralização de serviços, seja em uma obra ou parte dela, ou em um estabelecimento ou parte dele.

NR-5 – É a formação de uma comissão interna de prevenção de acidentes (CIPA), que é formada por representantes do empregado e empregador, dependendo da quantidade de funcionários que estão expostos na empresa.

NR-6 – Norma regulamentadora tem como objetivo o uso de equipamentos de proteção individual os (EPIs), onde toda empresa de fornecer gratuitamente em perfeito estado de conservação a todos os colaboradores.

NR-10 – Regulamenta os serviços que envolvem eletricidade, podem estar ligados à geração, transmissão, distribuição, manutenção e consumo.

NR-12 – É especificamente de máquinas e equipamentos, apresenta detalhamento sobre distanciamento e configuração de proteção.

NR-15 – Trata-se de atividades insalubres, lista quais são e seus anexos.

NR-17 – Descreve sobre ergonomia, estabelece parâmetros que permitem a adaptação das condições de trabalho às características dos trabalhadores.

NR-25 – Trata de medidas preventivas sobre o destino final dos resíduos industriais para garantir a segurança dos envolvidos.

Na Todeschini, todas as normas são seguidas de acordo com a solicitação de cada uma, já que a empresa trabalha com o sistema de certificação ISO (*International Organization for Standardization*), que em português significa Organização internacional de Normalização. Outra entidade regulamentadora, a empresa é obrigada a seguir todas as outras normas regulamentadoras para ser adequada de acordo com a legislação vigente e necessária.

Trabalhamos e somos certificados com ISO 9000, que é referente ao gerenciamento e garantia da qualidade, ISO 14001, que é um sistema de gestão ambiental e OHSAS 18001, que é série de avaliação de segurança e saúde no trabalho. Então para ter uma certificação da ISO o requisito básico para iniciar o trabalho de implementação é atender às normas vigentes necessárias para o negócio.

A certificação é um diferencial competitivo, as pessoas estão cientes e têm pleno conhecimento sobre o produto que está sendo ofertado, e que aspecto e impacto ele está causando ao meio ambiente.

Com sua produção, e com a implementação de sistema de certificação, o cliente tem conhecimento de que a produção é controlada e analisada com frequência, e deve apresentar medidas para reduzir ao máximo os danos causados pela retirada de recursos naturais, e direcionar corretamente os depósitos de resíduos no meio ambiente quando descartados, a produção é controlada através de metas assim como a qualidade do produto.

3.3 Oportunidades e ameaças

A análise das oportunidades e ameaças é de extrema importância em todas as empresas independente de sua atividade, elas indicam a linha que devem ser seguidas, para Samuel (2010), a finalidade da análise do ambiente é identificar as oportunidades e riscos, isso pode influenciar a capacidade de atingir as metas.

A análise ambiental é o processo de monitoramento do ambiente organizacional para identificar as oportunidades e os riscos atuais e futuros que possam influenciar a capacidade da empresa de atingir seus objetivos. (SAMUEL C. CERTO. et al., 2010, p. 47).

Não existe forma certa para elaborar uma análise, o que importa é sua relevância para a organização, o método usado não importa, mas sim os fatores que indicam pontos cruciais para que, a partir disto, a alta direção possa elaborar planos estratégicos com objetivos específicos para as oportunidades e riscos analisados. (SAMUEL, 2010).

No momento atual, em 2021, podemos criar cenários para verificação de possibilidades e para qual direção devemos percorrer, levando em consideração o momento de crise criado pela pandemia do COVID-19. O mercado ainda reflete incertezas em sua reação, sabemos que o momento é crítico e inviabiliza investimentos de alto custo e dívidas a longo prazo. Percebemos uma leve tendência de melhora, mas para o setor moveleiro a incerteza ainda está presente.

As empresas enfrentam dificuldades para produção porque a oferta de matéria-prima está deficitária. Na Todeschini, a redução do estoque, para diminuir o custo de estocagem, fez com que a falta de matéria-prima fosse antecipada.

Um exemplo, é matéria mais utilizada para a produção de painéis, que são as chapas em MDP e MDF, em cores personalizadas para a Todeschini, como a produção é de entrega diária e o estoque foi reduzido, o fornecedor está com extrema dificuldade no atendimento ao seu cliente.

O fornecimento de matéria-prima não se restringe em um só setor da industrialização, como o mercado global foi afetado pelas paradas ocorridas devido à pandemia, a cadeia de fornecimento foi quebrada, a dependência de produtos importados fez com que paralisassem.

No contexto atual, podemos perceber variáveis nos riscos e oportunidades em relação ao mercado e aos clientes, Samuel (2010) descreve que a previsão ambiental permite avaliar possíveis condições para determinado momento no futuro, essas avaliações são favoráveis para o desenvolvimento de estratégias efetivas.

A avaliação deste contexto serve para assegurar futuras condições e o sucesso da organização. Podemos analisar os riscos e oportunidades descrevendo-os no quadro que veremos a seguir.

O Quadro 2 apresenta fatores descritos no primeiro semestre de 2021, em análise os fatores de riscos e oportunidade descritos, para o seguimento do produto Todeschini, essas avaliações permitem criar cenários a curto prazo, e planejamento de estratégias para conduzir o negócio com a incerteza do momento atual.

Quadro 2 – Fatores de risco e oportunidade

FATOR AMBIENTAL	RISCO	OPORTUNIDADE
AMBIENTE GERAL (MACROAMBIENTE)		
1- Baixa nos indicadores econômicos;	X	
2- Aumento na cotação do dólar;		X
3- Paralisação nas importações;	X	
4- Paralisação geral da população;	X	
5- Necessidade de mudança no conforto dos lares.		X

AMBIENTE OPERACIONAL (MICROAMBIENTE)		
1- Mudança de hábito dos clientes;	X	
2- Fornecedores reduziram a produtividade.	X	
AMBIENTE OPERACIONAL (MICROAMBIENTE)		
1- Falta de abastecimento de matéria-prima;	X	X
2- Dificuldade de fornecimento de matéria-prima para marcenarias.		X
AMBIENTE INTERNO		
1- Redução nos estoques de matéria-prima;	X	X
2- Redução no quadro operacional;	X	
3- Avaliar gastos no processo.		X
4- Reestruturação na quantidade de estoques de peças prontas.	X	X
5- Análise no processo produtivo.		X

Fonte: Produzido próprio autor (2020).

Na análise do Quadro 2, podemos perceber que as mudanças nas condições do mercado atual com suas variabilidades, expõe vários fatores que vedam a comercialização do produto da Todeschini, que é a modulação sob medida em alto padrão.

Por outro lado, viabiliza um aumento da demanda deste produto, pois a permanência das pessoas em seus lares permitiu que estes que notassem a importância de ter os ambientes mais agradáveis e confortáveis.

4 DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL

4.1 Administração geral

No Quadro 3, a seguir, teremos uma visão geral do setor de administração, representando a literatura usada e as principais características do setor, bem como os seus pontos fortes e fracos.

Quadro 3 – Literatura usada no setor Administrativo

LITERATURA DE BASE UTILIZADA
ADMINISTRAÇÃO GERAL A base teórica usada para elaborar o desenvolvimento do trabalho foi através de sites e livros virtuais. Podemos ter comparativos com a teoria dos autores, que é a prática utilizada pela Todeschini, no setor As bases teóricas foram as seguintes: Para Chowdhury (2002), os administradores devem estar ligados ao lado emocional dos funcionários. Isso é muito importante para a organização, pois eles se tornam aliados às novas estratégias. A forma de criar compromisso e envolver plenamente as pessoas é primordial. Pode ser um grande desafio, mas para o administrador é uma forma de conduzir suas estratégias, fazendo com que seja mais fácil atingir os seus planejamentos e objetivos. A arte de gerenciar está mudando, e em um ritmo rápido. No mundo corporativo, os gerentes estão discutindo continuamente as transformações naturais dos negócios e os efeitos que elas causam sobre eles. Mas muito poucos focalizam adequadamente o gerenciamento em si. (CHOWDHURY, 2002, p. 01). A administração, segundo site IBC (2019), é uma ciência social onde trabalhamos com práticas de comandar ou gerenciar um negócio, e podemos dizer que os princípios básicos para comandar uma organização são, mensurar, planejar, dirigir e controlar os processos.
PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO O papel do planejamento estratégico, segundo Samuel (2010), é melhorar o desempenho da organização, mantendo a alta direção informada sobre as tendências e que podem alterar as condições do ambiente. A análise do ambiente é formada para políticas e normalmente não é estruturada. Essa tarefa inclui preparações de previsões para gerar hipóteses básicas e fornecimento de informações mais detalhadas e relevantes sobre ambiente, para formar planos específicos que devem se materializar.
SISTEMA DE INFORMAÇÕES O principal software de gestão de controle de produção é da fusão da Datasul com TOTOVS. O sistema usado é o ERP (Enterprise Resource Planning), que traduzido para o português significa “planejamento de recursos da empresa”. Trata-se de um sistema integrado como o próprio site Datasul (2020) define, que é um sistema que permite acesso fácil, integrado e confiável, utilizando os dados da empresa para informações relevantes para gestão. As informações são levantadas pelo software onde se torna possível fazer análises mais profundas sobre as medidas necessárias para reduzir o custo ou também aumentar a produtividade, com isso as soluções mantêm-se em uma base única e integrada que facilita o acesso à informação e a tomada de decisão mais assertiva. (DATASUL, 2020).

PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
✓ Estrutura bem formada; ✓ Metas definidas; ✓ Sistema de melhoria contínua; ✓ Sistema de certificação; ✓ Avaliação de desempenho; ✓ Gestão hierárquica; ✓ Pesquisa de clima organizacional; ✓ Controle de processos; ✓ Tecnologia implementada; ✓ Cargos e salários; ✓ Planejamento estratégico.	✓ Tecnologia no sistema de controle com programas pouco eficiente.

Fonte: Produzido próprio autor (2021).

4.2 Área marketing/vendas

No setor de Marketing e vendas, que está representado no Quadro 4, temos uma explanação da literatura utilizada, assim como as principais características e seus pontos fortes e fracos.

Quadro 4 – Literatura usada no setor de Marketing

LITERATURA DE BASE UTILIZADA
Como no setor administrativo, na área de Marketing e vendas foram utilizadas consultas em sites e livros virtuais. A área é estratégica e são usadas todas as formas possíveis de avaliação e elaboração de estudos para atingir o público-alvo, onde a empresa procura absorver e integrar em sua carteira uma quantidade maior de clientes, segue base teórica usada:
ÁREA MARKETING/VENDAS Segundo site klickpages (2020), o marketing empresarial é definido por ações on-line ou off-line que são formadas para impulsionar o crescimento saudável. Extremamente usado para captar possíveis clientes, manter um relacionamento com os atuais e sem dúvidas atender à demanda do mercado. Em primeiro lugar, temos que compreender os objetivos e necessidades dos consumidores, pois entendendo o seu comportamento fica muito mais fácil entregar o produto, e da forma correta solucionar os problemas dos clientes. Levando em conta o cenário atual, a alta competitividade, a empresa precisa entregar algo diferenciado e inovador para sobreviver no mercado, visando a melhor entrega para seu público. (KLICKPAGES, 2020). Comunique-se por todos os canais. Crie palavras e elementos visuais convincentes, pois imagens comoventes podem penetrar o coração. Em seguida, transmita suas mensagens por meios de comunicação além dos meios tradicionais e torne-se multidimensional. Pense em eventos especiais, sites, workshops, comunicação boca a boca, porta-vozes especializados e até mesmo no apoio de celebridades. (KOTLER; KELLER, 2010, p. 741).

LITERATURA DE BASE UTILIZADA

PESQUISA DE MERCADO

A pesquisa de mercado e inovação está concentrada em desenvolver soluções diferenciadas com maior diversidade de matérias, acabamentos, cores e texturas. Isso enriquece o portfólio de produtos da Todeschini. Assim oferecendo mais opções para elaboração e composição dos projetos, nos dias atuais, os maiores desafios que a empresa tem para criar e desenvolver os seus produtos são trabalhar com matérias que a empresa geralmente não está habituada a trabalhar. (TODESCHINI, 2020).

O consumidor atual é extremamente criterioso, em nível de personalização ou em qualidade, mas as novidades, sem dúvida, são estratégia de mercado e o público final pode encontrar nestes novos produtos as soluções que adaptam ainda mais no seu dia a dia. Essas tendências e referências são buscas no mercado através de estudos e solicitação de franquizados. (TODESCHINI, 2020).

PRODUTO/SERVIÇO

Conforme Rocha (2020), o ciclo de vida dos produtos é muito importante para área de marketing e vendas, visto que permite analisar o seu comportamento no mercado. A atratividade e manutenção criando táticas relacionadas aos preços praticados e a verificação de quanto tempo o item deve ser mantido e comercializado é uma informação muito importante para o planejamento estratégico. (KLICKPAGES, 2020). Outra análise que a Todeschini usa em sua linha de produtos é a curva ABC, que, segundo a autora Szabo (2015), serve para a simplificação do planejamento e controle de materiais. “Seu princípio é a simplificação e sua ideia central é a concentração dos esforços nos materiais que mais impactam os estoques”.

PREÇO

O preço de um produto, “é a quantia em dinheiro que se cobre por um produto ou serviço”. Podemos dizer que é determinado como a soma de todos os valores que nos consumidores pagamos para obter bens, produtos ou serviço em troca do dinheiro.

O preço também pode ser considerado como o elemento mais importante na determinação da participação e mercado e lucratividade da empresa. (KOTLER; KELLER, 2010, p. 258). E, o mais importante, como parte na proposição de valor geral de uma empresa, o preço exerce um importante papel na criação de valor para o cliente e na construção de relacionamento com ele.” Em vez de fugirem da determinação de preços”, afirmam os especialistas, “empresas inteligentes estão cuidando dela com boa vontade”. (KOTLER; KELLER, 2010, p.258).

COMUNICAÇÃO

Para Kotler (2010) o mix de comunicação consiste na combinação específica de propaganda, promoção de vendas, relações públicas, venda pessoal e marketing direto que as empresas utilizam para construir um relacionamento entre elas e o consumidor.

Para autora Casarotto (2020), essa rede social é estratégia de marketing digital, ajuda na divulgação aumentando o engajamento e as conversões do negócio. Foi criada para uso de pessoas, mas é claro que as marcas aproveitaram o potencial de se aproximar de seu público, por isso o Pinterest é uma grande plataforma de negócio. O diferencial do Pinterest é que se tornou um grande catálogo de referências para usuários, onde a marca pode influenciar as decisões de compra do usuário. (ROCKCONTENT, 2020).

LITERATURA DE BASE UTILIZADA

VENDAS

O próprio sistema de franquias que a empresa adotou no ano de 2019 é uma estratégia para aumentar sua fixação no mercado. As franquias aumentam o interesse em desenvolver o compromisso entre franqueador e franqueado. Para Rocha (2020), o principal atrativo neste tipo de negócio é a marca consolidar no mercado. (IGNICAODIGITAL, 2020).

Para as empresas que já estão consolidadas é ótima opção para abrir novas unidades e ao mesmo tempo compartilhar a gestão.

O franqueador tem a possibilidade de orientar e capacitar adequadamente o empreendedor, para que ele possa implementar adequadamente acompanhando os aspectos financeiros com lucro esperado e rentabilidade esperada. (IGNICAODIGITAL, 2020).

PÓS-VENDA

Todo o processo de pós-venda inicia na conclusão da montagem com o serviço de aprovação de obra. Então ao concluir a etapa de montagem, o supervisor técnico visita o local da montagem para se certificar que os móveis foram instalados dentro dos padrões exigidos, quando necessário o supervisor determina que seja embalado com plástico para protegê-los se ainda possui obra no local.

(TODESCHINIMOEMA, 2020)

Após a aprovação de obra é passado para o processo de pesquisa de satisfação outro serviço oferecido. No espaço premier onde possui todas as etapas do processo de venda a Todeschini realiza uma pesquisa de opinião com todos os clientes sobre a empresa, os serviços prestados e a qualidade dos produtos. A pesquisa de opinião é muito importante, pois somente depois de detectada a satisfação total, o projeto é considerado finalizado. (TODESCHINIMOEMA, 2020).

(TODESCHINIMOEMA, 2020)

Após a aprovação de obra é passado para o processo de pesquisa de satisfação outro serviço oferecido. No espaço premier onde possui todas as etapas do processo de venda a Todeschini realiza uma pesquisa de opinião com todos os clientes sobre a empresa, os serviços prestados e a qualidade dos produtos. A pesquisa de opinião é muito importante, pois somente depois de detectada a satisfação total, o projeto é considerado finalizado. (TODESCHINIMOEMA, 2020).

DISTRIBUIÇÃO

Os canais de distribuição são considerados membros que agregam valor aos clientes para Kotler (2010), é entregar parte do controle de como e para quem os produtos são vendidos. Esse intermediário deve ser a maior eficiência em oferecer mercadorias para o mercado alvo, pode gerar economia. Os intermediários considerados terceiros de confiança na Todeschini contam com muita experiência, especialização, escala operacional, trazendo benefícios para a empresa.

A logística de distribuição realizada pelos parceiros em local indicado pelo cliente, em dia e horário comercial, como vimos por empresas especializadas, dentro do prazo combinado. O prazo de entrega é realizado contando a partir da assinatura do projeto final, podendo ser acordado a entrega a partir de quinze dias uteis, esse prazo é considerado o menor tempo de entrega pelo mercado de atuação. (TODESCHINI, 2020).

LITERATURA DE BASE UTILIZADA

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO SETOR MARKETING/VENDAS

Podemos julgar que, tratando-se de estratégia, a principal área da empresa é o setor de marketing e vendas. As estratégias necessitam de atos seguros e precisos com análises e pesquisas bem direcionadas. As ações são expandidas com as tecnologias atuais, podendo ser representada pelo marketing digital e o tráfego pago, estratégias mais usadas para vendas na atualidade é virtual, usando plataformas digitais em redes sociais.

A pesquisa de mercado e inovação está concentrada em desenvolver soluções diferenciadas com maior diversidade de matérias, acabamento, cores e texturas, isso enriquece o portfólio de produtos da Todeschini. Então podemos perceber que a empresa trabalha muito mais com tendências de mercado em seu próprio portfólio, já que é referência em móveis sob medida.

Comunicação é uma das principais ferramentas que a empresa usa para divulgar seu produto, com a evolução das mídias sociais e aumento expressivo em do tráfego virtual a Todeschini também optou por usar esta estratégia.

A Todeschini também está utilizando essas tecnologias para comunicação com seus clientes. Além do próprio site, ela utiliza outras quatro plataformas e o Instagram, Facebook, Pinterest e Youtube, e canais de televisão por assinatura, meios mais eficientes de divulgação para seu público.

A tecnologia integrada ao lar é uma realidade, os ambientes são idealizados para serem sinônimo de conforto e bem-estar. O produto Todeschini é influenciado pelos espaços residenciais, essas influências estão diretamente ligadas às seleções de matérias-primas, ferragens e tecnologia.

Outro fator importante é a sustentabilidade na produção e a longevidade do produto que desempenha um papel importante para os consumidores. O foco no bem-estar físico e emocional das pessoas é o principal foco do design. As seis linhas dos produtos Todeschini são composta por muita tecnologia e inovação. Em seguida veremos uma explanação básica da inovação da coleção Youniverse em 2020.

Com o mesmo nível de excelência do atendimento à instalação dos projetos, as franquias têm o mesmo padrão de atendimento em todas as etapas da venda. A empresa também adotou sistema em sua plataforma para que os clientes sigam em etapas a produção de seus ambientes.

A empresa trabalha especificamente com franqueados e as estratégias de vendas são criadas e alinhadas em conjunto. A principal estratégia que a empresa usa para aumentar as vendas dos seus produtos é aumentar a quantidade de franqueados.

A Todeschini também usa o sistema de franquias para capturar *leads* em estratégia de marketing, tem como objetivo converter visitantes em potencial cliente. A captura destes potenciais consumidores e transformá-los em clientes, elevando o marketing *boca a boca*, criando divulgação de clientes para conquistar possíveis novos clientes, tornando-se assertiva e com possibilidade de novos negócios.

A equipe de vendas é formada por um diretor comercial e quatro gerentes de vendas com especialização em franquias. As grandes regiões são divididas em região um, dois, três e quatro, esses gerentes são responsáveis para aumentar a quantidade de franquias. As estratégias de bonificação são distribuídas para franqueados, as lojas que atingirem suas metas de vendas são bonificadas.

A Todeschini também conta com o processo de pós-venda através de uma equipe operacional muito bem capacitada através de cursos e especialização e atualização constante.

Para a Todeschini, o processo de opinião é extremamente importante. A pesquisa de opinião e seus índices de satisfação integral é motivo de orgulho para os franqueados e Todeschini. Contando com o espaço *premier*, a Todeschini mantém a liderança no setor em termos de desempenho nas principais etapas do processo de pós-vendas.

A logística de distribuição realizada pelos parceiros em local indicado pelo cliente, em dia e horário comercial, como vimos por empresas especializadas, dentro do prazo combinado.

PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
✓ Planejamento de vendas; ✓ Pesquisa de mercado; ✓ Uso das tecnologias virtuais; ✓ Sistema de franquias; ✓ Produtos com tecnologia; ✓ Marketing contemporâneo; ✓ Sustentabilidade; ✓ Longevidade do produto; ✓ Análise de vendas; ✓ Equipe de vendas; ✓ Pós-venda; ✓ Pesquisa pós-venda; ✓ Portfólio com cinco linhas de produtos; ✓ Logística.	✓ Baixo investimento em mídia aberta; ✓ Pontos de vendas somente em grandes centros.

Fonte: Produzido próprio autor (2021).

5 ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL E PROPOSTA DE TRABALHO

5.1 Análise SWOT

A análise global das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças da empresa é chamada de análise SWOT, que em inglês é denominado “Forças (*Strengths*), Fraquezas (*Weaknesses*), Oportunidades (*Opportunities*) e Ameaças (*Threats*)”. Para Kotler (2010), uma oportunidade de marketing consiste em uma área de necessidade do consumidor onde a empresa possa atender.

As oportunidades de uma marca ou empresa entrar e atuar no mercado com seus produtos ou serviços pode ser classificadas em três tipos. Para Kotler (2010), é tudo questão de observar o mercado, explorar as necessidades e dores dos clientes. Seguem as principais oportunidades descritas por ele:

A primeira - É oferecer produto ou serviços cuja sua oferta é escassa, neste tipo de oferta requer muito pouco investimento em estratégia de marketing, pois sua necessidade é óbvia.

A segunda - É oferecer um bem ou produto que já existe no mercado, mas de maneira nova com desenvolvimento superior a existente.

A terceira - É usar o método de sugestões dos consumidores, como eles imaginam uma versão ideal do serviço e descrever como eles adquirem ou descartam um produto.

Planejar boas estratégias é apenas o primeiro passo em direção ao marketing bem-sucedido. Uma brilhante estratégia de marketing pouco vale se a mesma não consegue implementá-la de maneira apropriada. **A implementação de marketing** é o processo que transforma os planos de marketing em ações para que os objetivos estratégicos de marketing sejam atingidos. Enquanto o planejamento de marketing preocupa-se com o porquê e o quê das atividades de marketing, a implementação trata do quem, onde, quando e como. (KOTLER; ARMSTRONG, 2007, p. 44).

Segundo Kotler (2010), os profissionais de marketing devem observar e identificar as oportunidades nos fatores que veremos a seguir:

- ✓ As empresas podem se aproveitar com a convergência entre setores e lançar produtos ou serviços que sejam novos para o mercado;
- ✓ Trabalhar de certa forma para tornar um processo de compra mais agradável ou eficiente;
- ✓ Podendo atender à necessidade com mais informação e orientação;
- ✓ A empresa também pode personalizar e customizar um bem ou serviço;
- ✓ Lançar um recurso é outra fonte de criar a necessidade;
- ✓ A agilidade em entrar em um bem ou serviço;
- ✓ Outro fator que devemos levar em consideração é oferecer um produto a um preço muito mais baixo do que a concorrente;

A análise do ambiente externo (Oportunidade e Ameaças), é onde a empresa deve monitorar importantes forças macroambientais e significativos fatores microambientais. É de suma importância que o sistema de inteligência em marketing da empresa deve acompanhar tendências e mudanças relevantes e também identificar as oportunidades e ameaças que pode estar inserida. (KOTLER, 2010).

Um grande desafio imposto por uma tendência ou um evento desfavorável é uma ameaça ambiental. Devemos criar ações defensivas em marketing para que o lucro da empresa não deteriore as suas vendas, assim como seus lucros. (KOTLER, 2010).

Na análise do ambiente interno (Forças e Fraquezas), devemos perceber as oportunidades atraentes ou capacidade de tirar o melhor delas. Esta análise é um dever muito importante, sua periodicidade deve ser constante para detectar as forças e fraquezas internas. (KOTLER, 2010).

Na Todeschini todas as possibilidades são avaliadas, como a empresa trabalha com avaliações de futuros investimentos para provável potencial de crescimento. Os acionistas trabalham em conjunto com o conselho administrativo, o foco em expectativa de crescimento é levando em consideração as oportunidades e ameaças assim como as forças e fraquezas do negócio atual e o futuro investimento.

As avaliações são baseadas em tendências de marcando bem como mudanças causadas pelo comportamento cultural e das novas necessidades. As ações da concorrência são acompanhadas frequentemente, pois o mercado em que a Todeschini atua a concorrência e a disponibilidade de produto é grande não havendo margem para relaxamento de investimentos em tecnologias e acessórios.

As inovações e investimento em novos conceitos e necessidades ao usuário é extremamente importante, assim com a criação de valor e o convite de viver novas experiências.

No Quadro 5 veremos a matriz SWOT da Todeschini do segundo semestre de dois mil e vinte. Após a recessão houve o surgimento da crise sanitária mundial causada pela pandemia do COVID-19 no início do ano de dois mil e vinte. Partir da análise e diagnostico foi pontuado alguns fatores importantes.

Quadro 5 – Matriz SWOT da Todeschini

FATORES CRÍTICOS		PONTOS FRACOS							PONTOS FORTES					
		Falta mão de obra especializada	Software defasado	Não possui venda onl-ine	Ociosidade na Capacidade produtiva	Preço alto			Prazo de entrega	Serviços especializados	Equipamentos modernos	Investimento no processo	Inovação nos projetos	Estabilidade financeira
AMEAÇAS	Fornecedores reduziram a produtividade													
	Falta de matéria-prima													
	Redução no estoque de matéria-prima													
	Redução no quadro de pessoal													
	Redução na quantidade de peças em estoque													
	Abastecimento de insumos													
OPORTUNIDADES	Mudança de abito dos clientes													
	Baixa no fornecimento de matéria-prima para marcenarias													
	Ambiente favorável para explorar novos mercados.													
	Crescimento do imobiliário													
	Aumento do uso da tecnologia, em plataformas													

LEGENDA	
	Crítico- Ação Imediata
	Atenção
	Sob Controle
	Sem Relação

Fonte: Produzido próprio autor (2020).

Conforme a SWOT, os pontos críticos que devemos levar em consideração, e planejar estratégias para controlar a deficiência, são os itens em vermelho. Um destes itens é a capacidade produtiva da Todeschini, possuindo uma alta capacidade de produção se restringe e cria limitações através dos terceiros.

As limitações são criadas pelas faltas de matéria-prima dos fornecedores, pois com a parada causada pela pandemia reduziram sua produtividade baixando os estoques, assim prejudicando o prazo de entrega ou até cancelando pedidos já em fase de produção. Esse fator se estenderá a curto prazo e prejudicará o faturamento, sua estabilidade só será possível quando for normalizada a questão pandêmica.

No início da pandemia em fevereiro de 2020, criou-se um cenário preocupante para as indústrias. O cenário econômico acendeu um alerta para todos os setores da economia. Com perspectiva de ressecção econômica, as empresas começaram a restringir seus gastos para manter-se em atividade durante e após a recessão. Uma das principais ações tomadas pelas empresas, inclusive na Todeschini, foi a redução no quadro funcional, onde vários profissionais com mão de obra especializada foram demitidos.

A ação lógica realizada pelos empresários reduziram seus gastos. Por outro lado, com a retomada das atividades e ajustes em novas necessidades e atividades, houve interferência no andamento do ciclo produtivo.

Os processos e atividade da Todeschini foram prejudicados e a sua capacidade de produção ficou restringida afetando a entrega no produto para o cliente.

Em ação para normalização de suas atividades de produção, iniciou-se o processo de contratação de mão de obra. A qualificação exigida em seu requisito de contratação acaba sendo prejudicada, as vagas existentes não são ocupadas por falta de mão de obra. Em seleção para verificação de perfil e qualificação dos candidatos a maioria dos currículos são desconsiderados por não atender à especificação necessária para vaga.

Para atender à demanda no longo prazo na especialização de mão de obra, a Todeschini criou um sistema de crescimento interno. O sistema oportuniza o desenvolvimento e qualificação, que insere no colaborador uma cultura diferenciada, com objetivo de desenvolvimento profissional e suas qualidades técnicas, agilizando a substituição quando necessário.

5.2 Canvas

Para entendermos sobre o que o Canvas, recorreremos ao que nos aponta Gonçalves (2020), que afirma que primeiro temos que entender um pouco sobre o que é modelo de negócio. Além disso, é importante lembrar de que tudo que está por trás

de um empreendimento, a interligação de fatores envolvidos em sua criação e funcionamento, objetiva o propósito de entregar e obter o valor. (VOITTO, 2020).

Para os modelos de negócios é um desavio muito grande a entrega do valor para o seu cliente, pois a percepção de cada cliente muda porque envolve aspectos pessoais e emocionais.

Para Gonçalves (2020), quando envolvemos os aspectos pessoais, a ação não é claramente mensurável. E a criação de valor está em uma segmentação, assim cada modelo de negócio deve atender as necessidades e desejos de um segmento. (VOITTO, 2020).

O Canvas foi criado por Alexandre Osterwader e apresenta o modelo de negócio graficamente em um quadro, sua divisão é em nove blocos. Os blocos representam os principais pontos de devem ser levados em consideração. Para Gonçalves (2020), essa análise é muito importante para criação de um novo negócio.

Então pode-se definir que o Canvas é um fermenta que permite observar os pontos fundamentais de um plano de negócio. Para explicar melhor sobre cada um dos nove pontos do Canvas, o autor Gonçalves (2020) define-os assim:

Segmentos de Clientes - São diferentes grupos de pessoas ou organizações que as empresas buscam atender e satisfazer em uma necessidade.

Proposta de valor - Conjunto de benefícios que é gerado e oferecido pela empresa, esse é o motivo que os clientes escolheram o produto ou serviço.

Canais - É o que a empresa utiliza para se comunicar, interagir, alcançar o segmento de cada cliente, com objetivo de entregar a proposta de valor.

Relacionamento com Clientes - O tipo de relação que a empresa tem com seus clientes específicos, essa relação pode ser em interação humana, self servisse ou automatizada.

Fontes de Recitas - O dinheiro gerado através da venda para cada segmento de clientes, e a forma que eles pagaram. Dependendo do negócio pode ter mais de uma fonte.

Recursos Principias - São os recursos necessários para fazer o modelo de negócio funcionar, podemos citar: Físico, Intelectual, Humano, Financeiro.

Atividades Chaves - São as atividades que descrevem as ações mais relativas que são realizadas para manter o modelo de negócio.

Parcerias Principais - Rede de parceiros e fornecedores extremamente necessário para realizar as atividades chaves e o funcionamento do negócio.

Estrutura de Custo - São todos os custos envolvidos nas operações do modelo de negócio, custos fixos e custos variáveis.

O Quadro 6, a seguir, representa o Canvas de modelo de negócio da Todeschini e seus pontos fundamentais para o plano de negócio.

Quadro 6 – Canvas de modelo de negócio da Todeschini

Parceiras Principais.	Atividades principais/chaves	Proposta de Valor	Relacionamento com clientes.	Segmentos de clientes
Transportadoras	Fabricação de móveis sob medida	Comodidade	Lojista	Classe A
Fornecedores de chapas em MDP e MDF		Conforto	Pós-venda	Pessoas com poder aquisitivo elevado
Fornecedores insumos para Industrialização		Praticidade	Pesquisa de satisfação	Grandes Centros
		Status	Redes sociais	
		Qualidade	Centrais de atendimento	
		Durabilidade		
		Garantia		
	Recurso principais	Personalização	Canais	
	Venda móveis	Tendência	Marketing pela Internet	
	Especificadores	Tecnologia	Redes Sociais	
	Tecnologia no processo produtivo	Emoções	Outdoor.	
	Franquias	Experiências	Lojas físicas	
	Juros de financiamentos		Especificadores	
			Transportadoras	
Estrutura de custo Pessoas, Equipamentos, Manutenções, Infraestrutura, Matéria-Prima, software, água, luz, Internet, Terceiros, pagamento de licenças, Tarifas, Transportes.		Fontes de receitas Inicialmente investimento de acionistas, movimentação financeira pela realização de vendas de móveis planejados e pela financeira Todescredi.		

Fonte: Produzido próprio autor (2020).

A proposta de valor da Todeschini está mudando, o foco está deixando de ser atender uma necessidade específica, mas sim de viver uma experiência. As experiências assim com a harmonia do ambiente estão diretamente ligadas à qualidade de vida das pessoas. O novo conceito dos produtos Todeschini visa oferecer um conjunto de fatores que incrementam e criam valor, os novos consumidores são instigados a adquirir e experimentar novos conceitos em mobiliário ligando à tecnologia com ambientes cômodos.

5.3 Tema e contextualização do problema

O prazo de entrega da Todeschini é um dos fatores que fortalece a imagem da empresa, muitas vezes é o que eleva uma negociação ou uma venda. Os clientes que compram os produtos Todeschini apreciam pontualidade na elaboração de seus projetos, entrega e conclusão da montagem.

A Todeschini cria valor em seu produto para aumentar a participação de mercado, a marca está investindo em novas experiências junto ao consumidor. O valor de qualquer negócio é criado com na interação com o cliente ou usuário, as estratégias principais da marca é resolver problemas, atender necessidades, demandas e desejos. Alguns dessas demandas os clientes não sabem que tem a proposta é convidar para novas experiências. (TODESCHINI, 2020).

Neste contexto, a Todeschini pretende aproximar o nível da relação e engajamento entre marca e consumidor com intenção de criar a melhor experiência, por isso as lojas precisam estar preparadas para transmitir os conceitos para o consumidor com a marca, elevar o valor agregado, sentir que pode participar de uma experiência diferente. (TODESCHINI, 2020)

A proposta da empresa é oferecer o melhor produto e as melhores experiências, integrando os mundos digital e físico, permitindo que os clientes tenham essa experiência no momento da compra. O desenvolvimento e movimentação de toda essa criação para que o cliente viva essa experiência inicia no momento que o cliente entra em uma franquia para desenvolver o seu projeto.

Para a empresa criar essa experiência e atender às necessidades dos clientes, a pontualidade e assertividade com os projetos, o prazo de entrega ou pontualidade na execução é de extrema importância. Com objetivo de melhorar o prazo, uma das ações é a verificação de itens que interferem na entrega dos processos. Como trabalhamos com entrega diária, os processos devem estar em extrema sincronia com o tempo de processamento e entrega.

Para entendermos um pouco, podemos exemplificar um processo de produção, neste caso verificaremos o setor de alumínio. No setor PCP são criadas programações diárias, onde constam os itens que devem ser produzidos e entregues através da solicitação dos projetos, o mesmo acontece com o fornecedor de vidros.

A entrega dos vidros feita pela lapidação ao setor de montagem tem prazo estipulado conforme quantidades de itens programados. No momento do recebimento

dos itens, a única inspeção que é feita pelo almoxarife está relacionada à integridade da carga, já a quantidade de itens e sua especificação não é feita. Com o método usado, não há controle sobre a quantidade em relação à necessidade de programação.

Para melhorar o processo de controle na entrega e amparar uma deficiência na produção, mais especificamente no setor de alumínio, será implementado um sistema de controle. A deficiência de entrega não é necessariamente gerada pela empresa, mais sim por um conjunto de fatores, em consequência o atraso na montagem do item posteriormente a entrega.

O setor possui, no entanto, uma limitação. Trata-se do fornecedor de vidros, já que a lapidação dos itens em vidros não é instantânea, havendo um determinado tempo para reposição. Então, agilizar a informação é de extrema importância para que o atendimento seja o mais breve possível. Criar métodos através de controles resultará em um conjunto de melhorias, mas o foco principal está no prazo de entrega e assertividade na produção.

5.4 Objetivo geral

- ✓ Propor a implementação de ferramentas que auxiliam no controle da montagem de portas em perfil de alumínio.

5.5 Objetivos específicos

Com a implementação do sistema de coleta de itens na montagem pode melhorar e atender os seguintes objetivos:

- ✓ Controlar o status de itens, necessário para ter uma previsão de penitências diária;
- ✓ Agilizar a informação, importante para dar continuidade nas solicitações de reposição;
- ✓ Gerar de relatório de faltas, através do sistema o relatório é mais assertivo;
- ✓ Propor uma sistemática para redução no tempo de entrega;
- ✓ Identificar e propor melhorias no processo de reposição;

5.6 Justificativa

O projeto proposto pode reduzir ou até eliminar erros de entrega, melhorar a forma de controle é um dos objetivos principais. O cliente não quer apenas receber o produto, quer pontualidade, qualidade, e principalmente que atenda às suas expectativas.

Com a implementação do controle informatizado, a verificação da produção será momentânea, não mais dependendo da disponibilidade de informação operacional ou do setor de embalagem. A implementação antecipará as informações e os controles reduzirão o tempo da entrega, bem como eliminarão a duplicidade de itens.

O diferencial entre as marcas é o valor, e principalmente a forma com a qual são realizados os serviços após a aquisição dos projetos. O prazo de entrega na Todeschini é um diferencial perante à concorrência, levando vantagem na venda dos projetos.

A proposta é melhorar o sistema de controle na montagem de portas em perfil de alumínio, já que atualmente não o possui, reduzir erros, agilizar reposições, e criar informações reais é de extrema necessidade. Gerir o setor de forma eficiente e melhorar o processo adequando a necessidade da empresa em relação ao diferencial que ela possui.

As propostas são voltadas ao processo de industrialização, métodos que são referências mundiais. Na parte de melhoria contínua toda empresa pode implementar os sistemas de *Kaizen*, *Poka Yoke*, Manufatura Enxuta e *Takt Time*, métodos que ajudaram a transformar todo sistema atual de produção. O sistema *Kaizen* que trabalha com o ciclo PDCA, transformando as melhorias um ciclo constante, *Poka Yoke* uma ferramenta onde previne erros ou falhas na produção de itens, Manufatura enxuta que visa melhorar e deter os desperdícios na produção investindo somente o que é necessário para execução, por fim, o método *Takt Time* que tem por objetivo produzir o necessário no tempo certo. Todas as ferramentas ajudam na redução de perdas, gastos elevando a eficácia no desenvolvimento do controle no processo.

No processo de sistemas de apoio a produção, onde criou-se uma base para coleta de dados, processamento e posteriormente a análises, meio pelo qual deve-se retirar as informações mais relevantes e com elas podemos definir qual a melhor ferramenta utilizar. Como melhoria para possível implementação em seu ciclo produtivo, exemplificando com diversas ferramentas. A manufatura integrada é uma

delas, onde visa implementar a automação e interligação entre setores através da tecnologia, facilitando a informação e informatizada. A outra ferramenta é as entradas e saídas, controle que indica as restrições do processo, ou seja, onde se encontram os gargalos ponto em que reduz o ciclo contínuo no processo produtivo.

Os sistemas de controles de processos têm inúmeras vantagens, trazem benefícios e principalmente informações, mas sua eficácia é funcional se implementados e analisados de forma correta. O *Kanban* é uma ótima ferramenta para controle, seu sistema é visual reduzindo erros na estocagem fortalecendo a logística produtiva. Uma ferramenta de planejamento e controle na implementação de projetos é o gráfico de Gantt, que serve para formalizar os planos de ações e tarefas, com verificações específicas em relação ao tempo e responsáveis pela execução, formalizando as ações e o que é mais importante com prazo para início e fim de cada uma, podendo postergar seus prazos, mas com prazo de finalização do projeto.

6 REVISÃO DA LITERATURA

A base teórica deste trabalho é baseada na revisão de literatura sobre gestão de processos, planejamento, execução e controle.

6.1 Gestão de processos

Segundo Junior Costa (2012), o foco principal dos gestores industriais é o aumento da eficiência, que em geral se reflete no crescimento da produtividade, melhor aproveitamento dos recursos de entrada, que são: máquinas, pessoas, instalações, com os quais há reflexo direto na lucratividade da empresa.

Para o site Interact (2021), os processos de uma organização devem se tornar independentes e mais estruturados. Na ausência de algum colaborador, as atividades não podem parar o fluxo de entrega, que deverão ser realizadas por outra pessoa. Uma abordagem disciplinar para identificar, executar, documentar, medir, monitorar, controlar e melhorar os processos devem ser implementados. A função da gestão é dar sentido às pessoas e aos processos, isso é o caminho para mapear, aprimorar, automatizar e fazer com que se torne mais eficaz e eficiente possível.

Na atualidade, adotar boas práticas de gestão de processos é um pré-requisito para manter a empresa competitiva. O administrador não pode se acomodar e ser resistente à renovação, também não deverá considerar que sempre foi assim e deu certo. A mudança vem com devem ser valorizadas em conjunto com as experiências adquirida ao longo do tempo. (FIA, 2021)

Devemos citar também o BPM, (*Business Process Management*) gestão de processos organizacionais em inglês. Para o site Fia (2021), os benefícios da gestão de processos consistem em melhor aproveitamento do tempo, um dos principais pontos planejados é como ter domínio do tempo ou o que estamos perdendo no processo. A redução de custo também é agregada na gestão e oportuniza várias frentes, melhorando a qualidade, qualificando a tomada de decisão através de métricas e indicadores e colabora para a criação de cultura organizacional.

Segundo o site pt.wikipedia (2021), o foco principal são as pessoas, sendo estas o centro dos processos, busca oferecer às partes interessadas, usuários, atores de processos, envolvidos, adotando maior facilidade e flexibilidade no uso, o que torna a

experiência mais agradável. Seguem exemplos de ferramentas simples, mas intuitivas:

Modelagem – Consiste em uma série de ícones padrões para o desenho de processo facilitando o entendimento.

Simulação – Estabelece os autores do processo, se as regras estão pré-estabelecidas e de acordo com os objetivos e se as tarefas estão sendo encaminhadas para as pessoas corretas.

Execução – Acontece após as etapas posteriores, faz com que as tarefas sejam envidas para os seus responsáveis, controlando o tempo de execução por pessoa ou processo em geral.

Controle – É aquele que está em todas as etapas do processo, antes, durante e depois do início da modelagem até a análise pós-conclusão da execução o controle deve ser realizado.

Otimização – É importante para sejam feitas melhorias nos processos para alcançar os resultados positivos rapidamente.

Com os talentos na empresa e com os processos conhecidos e mapeados, fica mais fácil movimentar e organizar adequadamente cada função, isso aumenta a satisfação e a qualidade do trabalho dos profissionais. (FIA, 2021).

A gestão de processo, para o site staffej (2021), inclui várias funções. Entre elas, temos análise, escolha e implementação das tecnologias e processos produtivos mais eficientes. Um bom planejamento permite alcançar níveis satisfatórios de qualidade, diminuição dos custos. Gerenciar é saber, de maneira eficiente e barata. A gestão da produção pode ser classificada em três bases: planejamento, execução e controle.

6.2 Planejamento

Traçar um plano, com as informações recolhidas e posteriormente analisadas com embasamento em dados fornecidos por ferramentas, torna os processos mais eficientes. Esses planos podem ser específicos para o setor de forma geral, podendo envolver todo planejamento técnico e tático conforme necessidade. Para que seja mais eficiente, é necessário que todo plano de ação tenha um cronograma com data inicial, final e responsável pela execução, reavalie o plano se necessário tome outras ações para novas deficiências. (OMEUGESTOR, 2021).

Para melhorar a eficiência, é necessário que todos os elementos que atuam no processo sejam engajados na melhoria. Com base nisso, as ações devem ser focadas, pois a capacidade de um sistema não é determinada pelos processos, equipamento e pessoas individualizadas, mas podemos dizer que é pelas restrições do sistema. (JUNIOR COSTA, 2012).

As partes que compõe o sistema devem crescer e se estruturar uniformemente para que a capacidade geral cresça, atacando o ponto de estrangulamento ou restritivo ou gargalo. Quanto à restrição, também podemos afirmar que consiste em qualquer coisa que limite um sistema, onde prejudica a tentativa de atingir o desempenho ideal para atingir a meta proposta. (JUNIOR COSTA, 2012).

Conforme site omeugestor (2021) a definição dos processos produtivos consiste em atividades que recebem um *input* (entrada), onde é agregado o valor e geram um *output* (saída). Toda essa transformação passa pelo sistema organizacional e as ações gerenciais são diretamente ligadas às decisões de planejamento estratégico, metas e preços. Se não houver controle nas células ou áreas a empresa ficará a mercê dos seguintes fatores:

- ✓ Produtividade indesejada;
- ✓ O custo do produto ficará mais elevado;
- ✓ Qualidade inferior nos produtos;
- ✓ Produto com preço mais elevado;
- ✓ Falha na comunicação;
- ✓ Baixo desempenho da equipe;
- ✓ Perda de matéria-prima;
- ✓ Logística interna afetada;
- ✓ Retrabalho;
- ✓ Entrega afetada.

O planejamento estratégico em uma organização tem a mesma função em diferentes níveis, com metas diferentes, mas para chegar no mesmo objetivo. O ser humano tem imensa capacidade de se fixar no que é urgente e esquecer o que é importante, faz tudo o que precisa ser feito na hora, e acaba esquecendo de refletir sobre o futuro, de como será ao passar dos anos. No entanto, o planejamento estratégico é uma competência dos gestores, pois auxilia a elaborar estratégias ao longo prazo, os principais planos para uma empresa são: missão, visão, objetivos, metas, criação de planos, execução e controle. (LUZ, 2021).

O planejamento da produção é a documentação e as informações que compõem o projeto do produto seguem para a função de planejamento da produção. As informações de processamento da informação dessa fase incluem o planejamento do processo, do plano mestre, dos requisitos do projeto e do planejamento da capacidade. (GROOVER, 2011, p. 6) .

Segundo Groover (2011), o planejamento consiste na determinação de sequência de processamento individual das operações e de montagem necessárias para a produção. Esse planejamento é de responsabilidade dos departamentos de engenharia de produção e engenharia industrial, onde devem ser elaborados em todos os processos e com detalhes.

6.2.1 Melhoria contínua – *Kaizen*

A melhoria contínua consiste em uma ferramenta que pode ser planejada e utilizada como um processo de aprimoramento contínuo. O *Kaizen*, segundo o autor Junior Costa (2012), é uma ferramenta que ajuda a buscar melhorias e inovação dos processos, dos métodos, dos produtos, das regras e dos procedimentos.

Essa ferramenta também busca eliminar os problemas através da identificação dos potenciais de melhoria, possibilitando a participação de todos os colaboradores na resolução dos problemas.

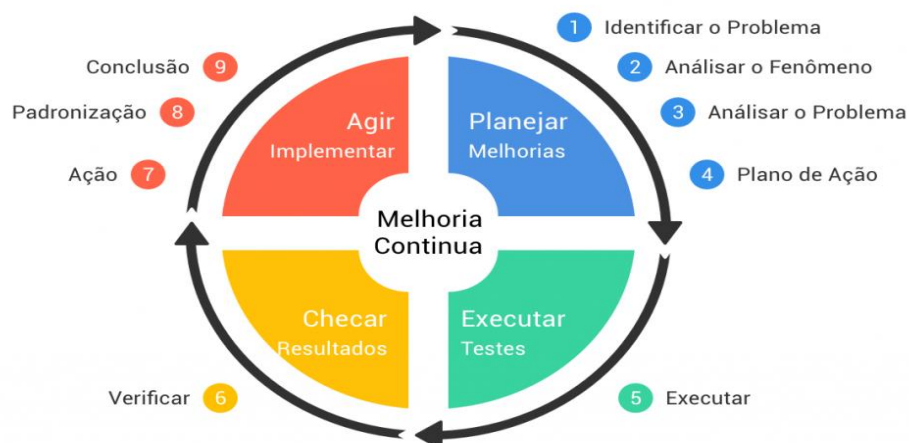
Kaizen é uma palavra de origem japonesa que significa “mudança” (*Kai*) e bom/ para melhor (*Zen*), ou seja, indica melhores mudanças. No universo administrativo, essa expressão, mais que uma ferramenta de gestão, refere-se a uma filosofia de vida para quem a pratica, uma vez toda filosofia estende-se a todos os níveis e grupos sociais. (JUNIOR COSTA, 2012, p.27).

O ponto inicial para a aplicação do sistema *Kaizen* é na identificação de um problema, que pode ser considerado por indicadores através de gráficos, tabelas e reclamações. É muito importante agir previamente, não esperar que o problema ocorra, devemos ser proativos, encontrá-lo ou antevê-lo. Com a identificação do problema, a segunda etapa é a investigação, verificar todas as possíveis causas e suas variáveis como a matéria-prima, máquina, mão de obra, método, meio ambiente e a medição. (JUNIOR COSTA, 2012).

Abordando o mesmo método, o site Kanbanize (2021) incrementa que o *Kaizen* é “o ato de melhorar pontos ruins” ou seja “mudar para melhor”, mais explicitamente o *Kaizen* significa melhoria contínua, e impacta diretamente a filosofia ou cultura. O sistema Toyota de produção é uma das empresas conhecida por implementar a ferramenta, onde todos os funcionários param a linha de produção caso alguma anormalidade ocorra. Um trabalho em conjunto com o gestor os funcionários irão sugerir alguma melhoria para o problema, iniciando assim um *Kaizen*.

A Figura 1 representa o sistema de melhoria contínua *Kaizen* e o seu ciclo de funcionamento e de planejamento para implementação. A ferramenta possui etapas que devem ser implementadas para idealizar seu funcionamento. É importante salientar que a ferramenta pode ser utilizada em todos os processos.

Figura 1 – Sistema de melhoria contínua - *Kaizen*



Fonte: Kanbanize (2021).

A ferramenta inclui mudança e monitoramento dos resultados, e então ajustes. O ciclo de atividades para o site *Kanbanize* (2021) pode ser definido por: planejar, fazer, verificar e agir, em inglês (*Plan, Do, Check, Act*), que tem como definição os seguintes conceitos.

- ✓ **Plan** – É o planejamento das melhorias onde deve ser acrescentado as definições e objetivos de seu propósito;
- ✓ **Do** – É a execução das ações definidas para resolver o problema, é importante uma análise da execução pré-definindo possíveis impactos ao processo;
- ✓ **Check** – É a fase onde devemos medir as ações em execução ou executadas;
- ✓ **Act** – É a etapa onde devemos ajustar as mudanças.

Todo esse processo é transformado em um ciclo conhecido como “ciclo PDCA”, conforme o processo vai progredindo a movimentação do ciclo é representado em uma melhoria contínua, quando chegar a sua linha base levará em conta as melhorias anteriores e conseqüentemente planejará as próximas. (KANBANIZE, 2021).

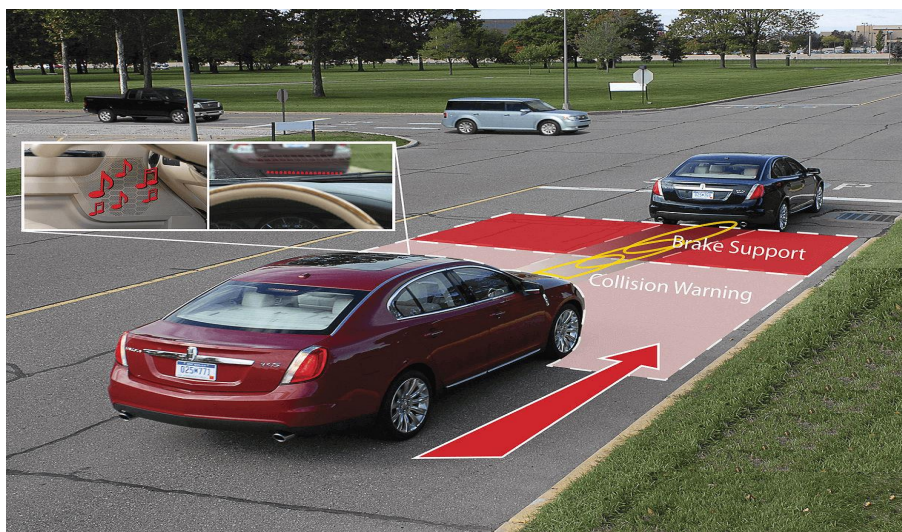
6.2.2 Melhoria contínua – *Poka Yoke*

A empresa também pode ter em seu planejamento e incentivar a implementação de sistemas de prevenção de falhas, mais conhecido como *PoKa Yoke* que, para o autor Junior Costa (2012), significa *Poka* “erro ou detenção” e *Yoke* “evitar ou prevenir”, portanto pode ser definida como uma ferramenta “à prova de erros”. O conceito foi desenvolvido no Japão, uma ferramenta voltada a zerar a ocorrência de defeitos, eliminar inspeções e controles adicionais, isso ocorrendo em qualquer sistema de produção auxiliando a detenção de falhas evitando a transferência para outros processos.

Para os autores Pontes e Albertin (2016), Shingo desenvolveu a ferramenta em 1961 na Toyota Motor Company, no início chamado de *Boka Yoke* (*fool proofing*), seu significado é “à prova de tolos”, mas perante significado pejorativo, os funcionários se recusavam a utilizá-lo, então a expressão foi alterada para “dispositivo à prova de erros ou falhas”, *Poka Yoke*. O dispositivo contém elementos capazes de detectar falhas ou anomalias em peças, a lógica do *Poka Yoke* é evitar erros ou alterar a sua ocorrência na condução dos processos para que não resultem em defeitos ou acidentes.

A Figura 2 representa o uso da tecnologia para implementar o sistema *Poka Yoke*, que tem como objetivo evitar colisão entre veículos, com sistema de alerta e frenagem automática.

Figura 2 – Sistema de melhoria contínua - *Poka Yoke*



Fonte: Kanbanize (2021).

Outro exemplo que pode ser aplicado, conforme Figura 3, são os sistemas que os fabricantes de tomadas residências usam, podem ser com um único sentido de acoplamento ou a prova de crianças que evitam o contato direto com a eletricidade.

Figura 3 – Sistema de melhoria contínua – *Poka Yoke*, prevenção de falhas



Fonte: Kanbanize (2021).

6.2.3 Melhoria contínua – Manufatura Enxuta

Um conceito mais amplo, e com planejamento mais específico em melhoria contínua, é trabalhar com a manufatura enxuta ou em outros termos produção enxuta e sistema Toyota de produção. Esse conceito começou após a Segunda Guerra Mundial, quando Eiji Toyota e Taiichi Ohno, da Toyota do Japão revolucionaram o sistema produtivo. Quando Eiji Toyota retorna ao Japão encontra seu país em uma realidade totalmente diferente, demanda com baixo volume, mas com uma diversidade de modelos de carros.

No entanto, produzir veículos naquele contexto não permitia que houvesse desperdício na manufatura. (PANSONATO, 2020).

Então, a partir disso, começa na Toyota a liderança do engenheiro Taiichi Ohno que através de vários estudos tornaria os princípios do sistema Toyota de produção, ou Produção Enxuta.

Juntamente com este sistema criou-se outros sistemas como: sistema *Just In Time*, 5s, Fluxo unitário de peças, células de trabalho, *Kanban*. Ferramentas que são muito utilizadas para os processos produtivos na atualidade, adequar a produção para

este sistema de produção enxuta, significa reduzir custos de produção para não aumentar o preço do produto inviabilizando oportunidade de negócios, e torna automaticamente o produto mais competitivo. (PANSONATO, 2020)

Segundo autor Junior Costa (2012), a alta performance e competitividade das organizações devem estar centradas na redução dos desperdícios e consequentemente no aumento dos lucros.

Para atingir o nível de alta performance em uma organização, é necessário reduzir as deficiências da produção, não só as que prejudicam os resultados, mas as fontes causadoras da falta de organização e as que têm impacto direto no ambiente de trabalho. O sistema de produção enxuta pretende eliminar os desperdícios atacando as perdas em todo processo produtivo.

Para o site Nomus (2021), a manufatura enxuta é constituída e tem seu embasamento em quatro pilares, essa estrutura deve ser idealizada para na aplicação na empresa. A aplicabilidade irá trazer muitos benefícios e resultados, desde que seja aplicado e desenvolvido como uma cultura dentro da organização, essa cultura tem por fim criar uma base bem ostentada para manter a ferramenta. Seguem os principais pilares.

Minimizar ou eliminar desperdícios – Perdas é o principal foco na lucratividade ou custo benefício de uma organização, não está concentrado só na produção de produtos, mas em qualquer esforço que não é necessário para atender uma necessidade de produção ou de um serviço.

Melhoria contínua – Para colocar em prática a melhoria contínua a equipe precisa entender que nada é perfeito, sempre tem oportunidade de melhoria. As reuniões periódicas fazem com que as equipes sejam extraídas ideias e muito mais resultados com menos recursos.

Qualidade na produção – Trabalhar em redução de custo não é reduzir a qualidade do produto. É extremamente necessário buscar a causa do problema ou não conformidade e eliminar, assim automaticamente estará reduzindo seu custo.

Produção Just in Time – Ferramenta para produzir apenas o necessário, na quantidade necessária em data estabelecida. A sua base é exatamente eliminar ou evitar os desperdícios.

O conceito de manufatura enxuta em inglês (*Lean Manufacturing*), que auxilia na transformação de sistemas de produção e na criação de novo conceito de trabalho onde eleva o potencial de produção e de qualidade.

O tema central desse sistema é exatamente reduzir os desperdícios, muito utilizado em empresas que trabalham com produção em série ou linha. Para todo esse sistema funcionar é necessário atacar sete pontos, que são eles:

Superprodução – A superprodução ou produção desnecessária é uma perda, o produto fabricado e estocado é dinheiro parado, sua lógica é exatamente ao contrario na manufatura enxuta.

Tempo de espera – Quanto menor o tempo de espera na produção de itens, melhor é o trabalho de logística na produção, reduzir o tempo e reduzir o custo.

Transporte – A logística da produção deve ser curta é bem direcionada para evitar movimentação desnecessária dentro de células de trabalho.

Excesso de processamento – O tempo de processamento é outro potencial de redução, pois o excesso de tempo para processamento eleva o custo dos produtos, e veda a fluidez do fluxo de produção.

Inventário de estoque – Todo estoque deve ser controlado ao máximo possível, a empresa deve saber a quantidade de itens que seu estoque tem para evitar produção desnecessária.

Movimento nas operações - As operações de processamento exigem boa parte do tempo gasto para o processamento, essa movimentação deve ser estudada e reduzida, para evitar movimentos em consequência redução no tempo de processamento.

Defeitos e retrabalho – O desperdício de processo está no retrabalho e nos defeitos que são gerados pelos processos, devem ser controlados, analisados e tomado ações para acatar as principais causas, assim reduzindo ou até eliminando os problemas.

A metodologia de manufatura enxuta propõe eliminar esses desperdícios, o tempo e o custo de produção são reduzidos e aumentam a qualidade. Em consequência, a organização eleva a sua competitividade em seu segmento. (MUV3DPRINT, 2021).

6.2.4 Melhoria contínua – *Takt Time*

Para obtenção do funcionamento do ciclo, os processos de produção precisam trabalhar em sincronismo, a entrega final deve ser exata, todas as peças que compõem os projetos são entregues no mesmo dia para que a expedição seja realizada. Para o autor Junior Costa (2012), o processo produtivo, a aplicação do *Takt Time* assegura:

Redução dos custos - Os desperdícios do processo são mais controlados e a sua redução é real.

Redução do custo de estocagem - Os estoques forma reduzidos a itens de menor giro, limitando a produção em seus equipamentos.

A qualidade é maior - Seu controle deve ser frequente e aprimorado para reter ou prever falas de fabricação.

O tempo de produção ou de atravessamento - Corresponde a velocidade que a empresa precisa trabalhar para realizar a entrega.

A confiabilidade por parte do cliente é maior - Os seus pedidos serão entregues dentro de prazo determinado.

Ainda conforme as palavras do mesmo autor,

Todo cliente, que pode ser outra empresa, baseia sua demanda e sua programação em um dado ritmo ou cadência de produção, que venha a anteder o volume diário de produção previamente estipulado. Esse ritmo de produção, representado na forma de tempo, denominando-se Takt Time. (JUNIOR COSTA, 2012, p.101).

A melhoria contínua é um dos principais focos em seus processos, a implementação e aperfeiçoamento dos métodos já implementados são frequentes, a gestão trabalha baseada em dados e histórico de desempenho. O seu processo industrial trabalha com *Takt Time*, que significa atender o volume de produção diário previamente estipulado. (JUNIOR COSTA, 2012).

6.3 Execução

O plano de execução para o site euax (2021) é o principal foco do planejamento estratégico, o detalhamento da estratégia é o que permite o seu monitoramento. O caminho pré-estabelecido para almejar a visão do futuro, o objetivo é aquilo que a empresa pretende ou deseja alcançar.

A meta é o indicador de desempenho que a organização precisa chegar, devem ser factíveis e desafiadoras, o ideal é que as metas sejam específicas, mensuráveis, atingíveis, relevantes e temporais.

A mão de obra com conhecimento necessário para exercer às atividades é de extrema importância, principalmente quando são implementadas novas tecnologias nos processos. Os colaboradores devem se sentir à vontade, motivado a entender os motivos das mudanças e o propósito que a empresa busca com a evolução de dedicação de cada um. (OMEUGESTOR, 2021).

6.4 Controles

6.4.1 Controle de produção

Automação industrial e sistemas de manufatura em sistemas de apoios à produção é uma forma eficiente nos processos de produção, a organização deve organizar para projetar os processos e equipamentos. O planejamento e controle são funções básicas para atender os requisitos de qualidades dos produtos, onde os sistemas de apoio são essenciais para monitorar pessoas e procedimentos das

operações de produção, meio pelo qual a empresa tem seus controles. (GROOVER, 2011)

O controle do chão da fábrica lida com o problema do monitoramento do processo do produto sendo processado, montado, movimentado e inspecionado na fábrica. Esse controle preocupa-se com o estoque no sentido f=de que os materiais sendo processados na fábrica representam o estoque de matérias em processo. Assim sendo, o chão de fábrica e o controle do estoque de cerra forma se sobrepõem. (GROOVER, 2011, p. 6)

O controle de produção preocupa-se com o gerenciamento e o controle das operações físicas realizadas, esse sistema é chamado de execução do plano de produção. “O fluxo de informações vai do planejamento para o controle. A informação também trafega entre o controle da produção e as operações da fábrica nos dois sentidos. Incluindo na função de controle da produção estão o controle do chão da fábrica, do estoque e da qualidade” (GROOVER, 2011, p. 6).

O controle de processo de uma empresa não é muito simples, pois envolve procedimentos e pessoas. Manter o controle de maneira planejada é essencial para garantir um bom andamento nos trabalhos. Ter uma gestão por processos ajuda no controle de processos, toda gestão da empresa focada nos macroprocessos é indispensável, pois ter controle de processos é essencial para obter informações e direcionamento para incrementar a melhoria contínua. (MAISCONSULTORIA, 2021).

Otimização de tempo para produção é uma das grandes vantagens da gestão por processos, pois entende-se por completo o processo e sua importância quando é possível pensar em formas de otimizá-lo. A facilidade na tomada de decisões é outra fonte em que o controle nos permite fazer, quando o gestor e equipe têm visão sistêmica, as decisões conscientes e assertivas ficam muito mais fácil de ser tomada. Assim como otimização a tomada de decisões e o acompanhamento de indicadores de performance devem ser incrementados como controle de processo, tornando-se plano estratégico na organização. (MAISCONSULTORIA, 2021).

Para Garcia (2018), as técnicas de controle na indústria de processos evoluíram muito, as consequências destas evoluções são as necessidades dos processos e a evolução tecnológica. As necessidades foram um dos principais fatores, pois o aumento no tamanho e na complexidade dos processos industriais, bem como o custo da matéria-prima e a energia para processá-las. Os grandes avanços tecnológicos nos últimos anos também permitiram uma grande evolução nos sistemas de otimização integrada em uma planta industrial.

De acordo com Caravantes (2005), existem três tipos de controle que são determinados primordialmente pela fase de transformação que o produto está, e todas as etapas do processo de produção são contempladas por processo de controle.

A seguir, serão descritos os três níveis:

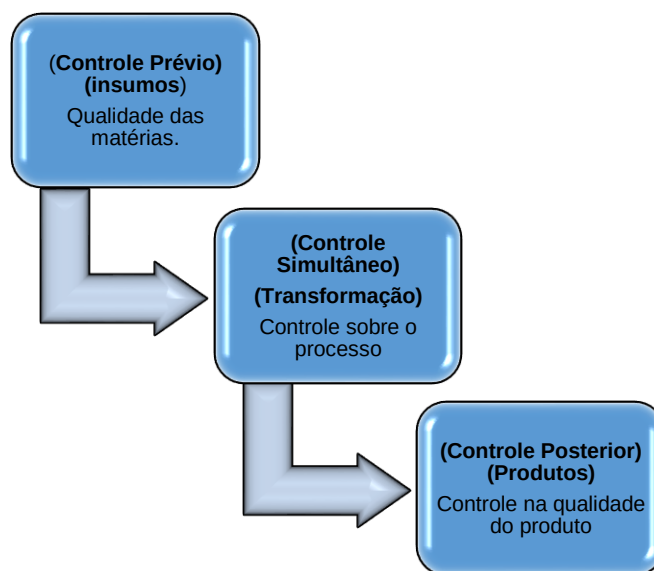
Controle Prévio – Este tipo de controle acontece antes da realização do trabalho. A gestão que utiliza esse tipo de controle adota políticas, procedimentos e regras com objetivo de eliminar comportamentos que venham a causar resultados indesejáveis.

Controle Simultâneo – O controle que é feito durante a realização do processo, não se refere apenas ao desempenho dos colaboradores ou áreas humanas, mas também em áreas que tem rendimento do maquinário. Seu objetivo é assegurar que os produtos saiam em quantidade necessária conforme a necessidade absorvida.

Controle de Feedback – O controle que se preocupa com o desempenho da organização. Os gestores que utilizam esse tipo de controle tentam formar ações corretivas com base no histórico da empresa, pode conter apenas um fator, como os níveis de estoque ou conter relações entre outros fatores como lucro, impostos, volume de vendas e custos de mercado.

A Figura 4 mostra o organograma sobre as operações de controles nos principais pontos do processo.

Figura 4 – Organograma de controle nos principais processos



Fonte: Produzido próprio autor (2021).

Para tornar o controle bem-sucedido, os gestores devem realizar certas atividades que tornam o processo mais eficaz, fazendo aumentar a qualidade dos subsistemas de controle, por isso devem assegurar que as atividades de controle

levam em consideração todos os dados fornecidos. Outra forma de estruturar o controle de forma macro em nível de planejamento pode ser direcionado como, controle estratégico, controle gerencial e controle operacional. (CARAVANTES et al., 2005).

Conformidade de processos onde analisa se os procedimentos estão seguindo os padrões de qualidade e prazo, atrasos nas entregas que é a porcentagem de vendas que não estão sendo entregues no prazo e a capacidade máxima das máquinas devem ser outras formas de controles essenciais para quaisquer organizações. Os processos automatizados, monitorados e medidos são benefícios do controle de processos e a empresa tem um ciclo natural de melhoria contínua traçando os pontos de deficiência e tomando ações específicas para vedar ou amenizar o problema no decorrer da produção. (MIASCONSULTORIA, 2021).

O controle é uma ferramenta essencial para a organização, saber as principais etapas do processo, assim como os problemas relacionados ao não atingimento das metas, problemas de qualidade e atrasos na produção podem ser corrigidos através de controles.

O gestor deve ter informações assertivas e antecipadas para tomadas de decisão, corrigir os desvios através da elaboração de planos, execução e controle de seus resultados pode trazer ótimos resultados para a organização. O controle é a base de criação de um histórico sobre qualquer etapa de um processo bem como a evolução e declínio de sua performance. Ele mostra através de dados onde o processo de uma organização está.

6.4.2 Sistemas de apoio a produção – Manufatura integrada

O investimento em automação é outra fonte eficaz de melhoria, pode reduzir tempos de processos, melhorar a comunicação entre setores e informações precisas do produto e do processo. Os controles estão ligados a todas as informações necessárias, com uma base bem formada, essas informações são essenciais para tomadas de decisões de como agir. (OMEUGESTOR, 2021).

Os sistemas de apoio a produção ou manufatura integrada tem como objetivo reduzir o volume de esforço manual e burocrático, nas etapas do processo produtivo, planejamento e controle da produção e nas funções de negócio da empresa.

Quase todos os sistemas de controle mais modernos de apoio à produção são implementados por meios de computadores. O termo manufatura integrada ressalta o uso abrangente dos sistemas computadorizados, o controle das operações e execução de diferentes funções de processamento de informação presentes em uma empresa de produção. (GROOVER, 2011).

A manufatura integrada por computadores envolve atividades de processamento de informações que proveem os dados e o conhecimento necessário a fabricação bem-sucedida do produto. Eles estão projetados para realizar as quatro funções básicas de apoio à produção, funções de negócios, projeto do produto, planejamento da produção e controle da produção. (GROOVER, 2011, p. 9).

Segundo site [domingosdeazevedo \(2021\)](#), manufatura integrada por computador, que inglês tem seu significado (Computer Integrated Manufacturing), é a integração das atividades de uma organização, relacionadas com a produção, através da utilização de tecnologias de informação, onde possuem uma base de dados e sistemas de comunicação interligados.

Os vários departamentos podem se comunicar entre si através do compartilhamento de dados e troca de informação. O CIM ocorre em vários estágios, que são eles:

- ✓ Interligação dos sistemas apenas em atividades de engenharia e de produção;
- ✓ Interligação dos sistemas em todas as atividades que estão relacionadas com a fabricação;
- ✓ Interligação dos sistemas entre empresa, fornecedores e clientes.

Sobre a manufatura integrada por computador (CIM), Groover (2011) afirma que,

Elevando a estratégia anterior em um nível, temos a integração das operações da fábrica com a engenharia de projetos e as funções de negócio da empresa. A CIM envolve o uso extensivo de aplicações computacionais, banco de dados e redes de computadores em toda fábrica. (GROOVER, 2011, p. 14).

A aplicação dos sistemas de manufatura integrada na empresa pode trazer alguns benefícios, como: a eliminação do excesso de informação melhor controle em gestão de recursos, flexibilidade com mais rapidez de resposta em eventos internos e também a redução no tempo de concepção entre vários departamentos, pois a partilha de informação é mais rápida. (DOMINGOSDEAZEVEDO, 2021).

6.4.3 Sistemas de apoio a produção – Entradas e saídas

O controle de entradas e saídas permite o acompanhamento da capacidade dos equipamentos, “trata-se de uma ferramenta de controle que compara a quantidade de tarefas planejadas com o que, de fato foi executado” (BEZERRA, 2013, p. 154).

Observar que os valores dos desvios acumulados relatam que há possíveis problemas. Então podemos dizer que se quantidade de entrada for maior que a capacidade executada pelo equipamento significa que o equipamento não atendera a demanda de saída, ou se a quantidade de entrada for menor que a poder e execução do equipamento, ele ficara ocioso.

Entradas e saídas é um processo muito importante, é fundamental que seja feito de maneira correta, isso exige uma boa estruturação. Os registros de datas são necessários para garantir que toda a etapa de um posicionamento estratégico. Para o site GS1 (2021) os registros devem ser feitos, para isso são necessários alguns passos importantes:

Identifique todos os itens que você tem no estoque - Para ter controle de entradas e saídas na gestão de estoque é preciso identificar o que você tem armazenado, criar e usar o código de barras para cada tipo de item e extremamente necessário.

Tenha atenção a forma como as entradas são feitas – A precisão e a qualidade do estoque é muito importante, passa pela atenção na hora de registrar a entrada e saída do produto no sistema. A categorização de itens por tipo ou classificação trará facilidade na hora de fazer o controle a facilidade na busca do item.

Faça inventários periódicos – É uma forma de garantir um bom controle de entrada e saída na gestão do estoque e na realização de inventários.

Conte com ajuda de um software – O software que ajuda nas entradas e saídas dos itens, agiliza e facilita o controle, a gestão fica mais precisa e detalhada, os programas fornecem informações importantes para tomada de decisão e as necessidades de produção.

Treine os funcionários – O controle de entradas e saídas deve ser feito da melhor forma, a responsabilidade não pode ficar a cargo de um único colaborador. É importante treinar mais colaboradores e explicar do início com o registro das entradas e categorização dos itens, até o final com a análise periódica do inventário.

As entradas e saídas são registros muitos importantes na gestão de estoque e de processamento de itens, porque não havendo esse controle podem ocorrer falhas na entrega do produto para o consumidor final. O sistema de controle de entrada e saída em um processo produtivo traz a certeza que o item está sendo produzido. Ainda mais necessário que o processo, é a produção e entrega diária, pois a quantidade de

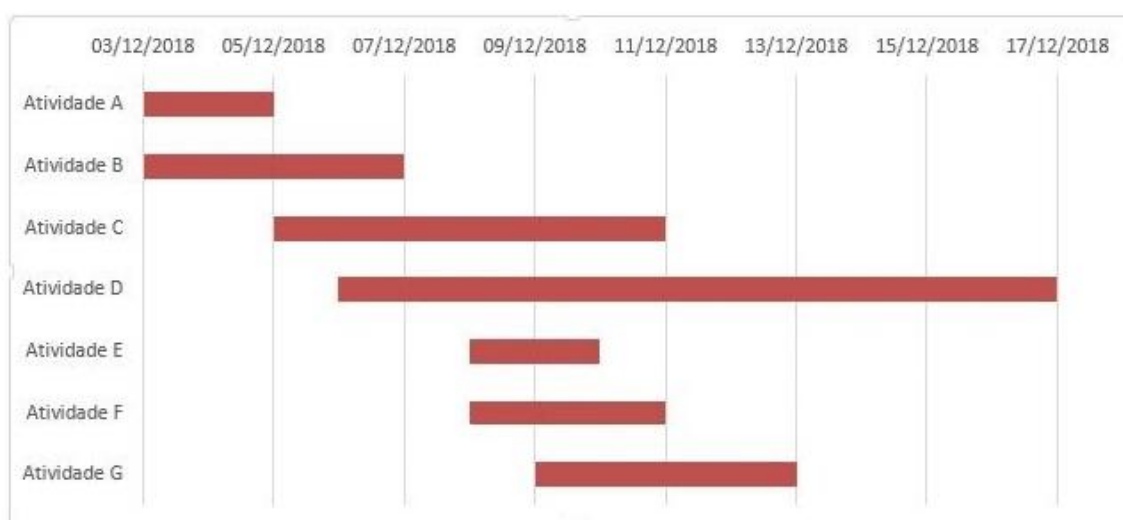
itens produzidos deve ser igual a necessidade do pedido de venda para que o este seja atendido com a quantidade total.

6.4.4 Sistemas de apoio a produção – Gráfico de Gantt

Uma ferramenta que permite o acompanhamento mais próximo à execução é o gráfico de Gantt. Segundo Bezerra (2013), ele foi desenvolvido em 1917 pelo engenheiro Henry Gantt. O gráfico também possibilita o acompanhamento visual da carga de trabalho planejada e executada das máquinas. O controle por meio de plotagem das cargas planejadas, inserindo as pausas no processo, troca de componentes, tempo de carga, entre outras paradas previamente determinadas e períodos de inatividade.

Em demonstração do processo produtivo, as atividades são representadas no Gráfico de Gantt, a Figura 5 representa a forma de trabalho em tempo para executar as tarefas, com prazo de finalização da execução de um produto ou de um projeto.

Figura 5 – Gráfico de Gantt



Fonte: Site Voitto (2021).

O gráfico de Gantt, ou Diagrama de Gantt, é uma ferramenta para controlar um projeto de uma programação de produção. Ele avalia os prazos de entrega e os recursos críticos. O gráfico mostra em gestão visual um painel das atividades que precisam ser realizadas, na visualização contém informações como, início das atividades, duração de cada uma delas, responsável e previsão de término. Com essa

metodologia, é mais prático conseguir com que toda a equipe entenda as suas responsabilidades. Segundo site Nomus (2021), o gráfico ou Diagrama de Gantt é usado atualmente na gestão de programação da produção por todo tipo de empresa e indústria, ele oferece vários benefícios, são eles:

Segmentar tarefas – Tem como principal foco desmontar um objetivo mais complexo em tarefas menores tornando em análise o que deve ser feito, quem deve fazer, quanto tempo deve ser feito.

Distribuir atividades – No gráfico pode acrescentar informações dos responsáveis de cada tarefa ou atividade tornando a comunicação mais fácil entre as pessoas.

Interferência de atividades - Torna a visão de um projeto mais clara, criando interdependência entre as tarefas e operações, assim o gestor pode conscientizar sua equipe deixando claro o cumprimento dos prazos, do projeto ou ordem de produção.

Definir prazos de entrega – O diagrama auxilia a definição de prazos, o gestor terá uma visão ampla de todas as tarefas, suas durações e relação de interdependência, definindo os prazos de entrega mais realistas para os seus clientes.

Acompanhar o andamento - Como é uma ferramenta de gestão visual toda a equipe pode acompanhar o andamento do projeto ou da produção.

A ferramenta parece ser bem complexa, mas é simples. Para elaborar o gráfico de Gantt pode ser utilizado um sistema de *software* ERP para gestão da produção, planilha de Excel ou programas disponíveis em plataformas digitais. É necessário ter algum conhecimento nos programas citados acima. O Gráfico de Gantt é embasado no objetivo principal do projeto ou da ordem de produção, ou seja, a entrega final. A fragmentação de todas as tarefas torna a ferramenta prática e de fácil entendimento para todos os participantes da execução das atividades.

6.4.5 Sistemas de apoio a produção – *Kanban*

O *Kanban* é uma ferramenta de controle de produção visual, onde indica nos níveis máximo e mínimo do estoque. O sistema permite que os próprios colaboradores visualizem a situação, onde devem iniciar a produção para estabelecer a quantidade de estoque desejada através de régua ou caixas identificadas por cores para representar o grau de estocagem.

Quando o nível de estoque estiver elevado da mesma maneira, os colaboradores devem tomar a decisão de interromper a produção do item.

Conforme Bezerra (2013), o envolvimento total dos colaboradores é extremamente necessário para dar autônima em relação a sua responsabilidade, o sistema pode ser repensado pelos seguintes sistemas:

Kanban de um cartão – É a ordem de retirada e colocação dos cartões no painel. Ocorre quando a produção dos itens, os cartões saem da área crítica para a área normal, nas entregas de mercadoria os cartões são alocados da área normal para a crítica.

Kanban de dois cartões – O sistema é utilizado quando um processo é distante do outro, necessitando de um movimentador entre os processos, o movimentador passa periodicamente pelos processos, esse sistema necessita de três elementos, cartões de movimentação, cartão de produção e contenedor.

Kanban de caixas vazias empilhadas – No sistema de caixas empilhadas o estoque é representado por uma marcação em régua lateral ou na própria parede, identificando o nível máximo e mínimo para começar a produção quando no nível mínimo e parar a produção quando estiver no nível máximo.

Kanban de caixas vazias enfileiradas – É quando o nível do estoque é representando no chão de fábrica, as caixas são enfileiradas, quando o nível do estoque é indicado ao mínimo por marca a produção deve ser ativada, e quando estiver no máximo a produção deve ser parada.

O *Kanban* são sistemas de cartão ou registro visível que servem para administrar o fluxo da produção em uma fábrica. São pontos que contêm contêiner para armazenagem e transporte de itens já fabricados. Quando ele é esvaziado, o cartão é retirado e colocado em um painel, em seguida o contêiner vazio é levado para outro local de produção do item, e o cartão indica a necessidade de fabricar certa quantidade de peças para repor a quantidade no contêiner. Assim, o cartão é colocado de volta no contêiner que é reabastecido e é devolvido ao local de armazenagem. (LÉLIS, 2015).

Há algumas regras simples a serem seguidas para utilizar o sistema de cartão único. Cada cartão deve corresponder a um contêiner; a linha de montagem precisa extrair materiais da célula de fabricação que não deve colocar peças na linha de montagem, pois acabaria, em algum momento, enviando peças não necessárias; os contêineres para peças nunca precisam ser retirados da área de armazenagem sem um cartão *Kanban* tenha sido posto em um painel; os contêineres precisam conter sempre a mesma quantidade de peças. (LÉLIS, 2015, p. 149).

O sistema de *Kanban* é uma excelente ferramenta para controle de estoque em quantidades pequenas e fluxo contínuo, também controla a quantidade de peças, pois não pode haver itens a mais que a solicitação do cartão. Essas quantidades excedentes não devem ser utilizadas para evitar erros de expedição ao enviar quantidades desnecessárias, causando perda para organização.

O Quadro 7 representa a base teórica utilizada para elaborar o estudo de caso e a definição dos principais tópicos.

Quadro 7 – Base teórica no estudo de caso

Tema	Definição	Autores
Gestão de processos	O foco principal dos gestores industriais é o aumento da eficiência, que em geral se reflete no crescimento da produtividade, melhor aproveitamento dos recursos de entrada, que são: máquinas, pessoas, instalações.	(JUNIOR COSTA ,2012)
	A função da gestão é dar sentido aos processos, isso é o caminho para mapear, aprimorar e automatizar e fazer com que se torne mais eficaz e eficiente possível.	(INTERACT ,2021)
	Os benefícios da gestão de processos consistem em melhor aproveitamento do tempo, um dos principais pontos planejado é como ter domínio do tempo ou o que estamos perdendo no processo.	(FIA, 2021)
	O foco principal é as pessoas, sendo estas o centro dos processos, busca oferecer às partes interessadas, usuários, atores de processos, envolvidos, adotando maior facilidade e flexibilidade no uso que trona a experiência mais agradável, segue algumas fermentas simples, mas intuitivas.	(PT.WIKIPEDIA ,2021)
	Gerenciar é saber, de maneira eficiente e barata, a gestão da produção pode ser classificada em três bases: Planejamento, execução e controle.	(STAFFEJ ,2021)
Planejamento	Traçar um plano, com as informações recolhidas e posteriormente analisada com embasamento em dados fornecido por ferramentas, torna os processos mais eficientes, esses planos podem ser em específico para o setor de forma geral, podendo envolver todo planejamento técnico e tático conforme necessidade.	(OMEUGESTOR,2021)
	Para melhorar a eficiência é necessário que todos os elementos que atuam no processo sejam engajados na melhoria. Com base nisso as ações devem ser focadas, a capacidade de um sistema não é determinada pelos processos, equipamento e pessoas individualizadas, mas podemos dizer que é pelas restrições do sistema.	(JUNIOR COSTA ,2012)
	O planejamento da produção é a documentação e as informações que compõem o projeto do produto seguem para a função de planejamento da produção. As informações de processamento da informação dessa fase incluem o planejamento do processo, do plano mestre, dos requisitos do projeto e do planejamento da capacidade.	(GROOVER, 2011, p. 6)

Tema	Definição	Autores
Melhoria contínua (Kaizen)	<i>Kaizen</i> é uma palavra de origem japonesa que significa “mudança” (<i>Kai</i>) e bom/ para melhor (<i>Zen</i>), ou seja, indica melhores mudanças. No universo administrativo, essa expressão, mais que uma ferramenta de gestão, refere-se a uma filosofia de vida para quem a pratica, uma vez toda filosofia estende-se a todos os níveis e grupos sociais.	(JUNIOR COSTA ,2012, p.27)
	A ferramenta inclui mudança e monitoramento dos resultados, e então ajustes. O ciclo de atividades que pode ser definido por: planejar, fazer, verificar e Agir, em inglês (<i>Plan, Do, Check, Act</i>).	(KANBANIZE ,2021)
Melhoria contínua (Poka Yoke)	<i>Poka</i> “erro ou detenção” e <i>Yoke</i> “evitar ou prevenir”, portanto pode ser definida como uma ferramenta “a prova de erros”.	(JUNIOR COSTA ,2012)
	O dispositivo contém elementos capaz de detectar falhas ou anomalias em peças, a lógica do <i>Poka Yoke</i> é evitar erros ou alterar a sua ocorrência na condução dos processos para que não resultem em defeitos ou acidentes.	(PONTES; ALBERTIN, 2016)
Melhoria contínua (Manufatura Enxuta)	Em conceito mais amplo, e com planejamento mais específico em melhoria contínua, é trabalhar com a manufatura enxuta ou em outros termos produção enxuta e sistema Toyota de produção, esse conceito começou após a segunda guerra mundial quando Eiji Toyota e Taiichi Ohno, da Toyota do Japão revolucionaram o sistema produtivo.	(PANSONATO, 2020)
	O sistema de produção enxuta pretende eliminar os desperdícios atacando as perdas do em todo processo produtivo.	(JUNIOR COSTA ,2012)
	A aplicabilidade irá trazer muitos benefícios e resultados, desde que seja aplicado e desenvolvido como uma cultura dentro da organização, essa cultura tem por fim criar uma base bem ostentada para manter a ferramenta.	(NOMUS, 2021)
	A metodologia de manufatura enxuta propõe eliminar esses desperdícios, o tempo e o custo de produção são reduzidos e aumenta a qualidade. Em consequência a organização eleva a sua competitividade em seu segmento.	(MUV3DPRINT, 2021)
Melhoria contínua (<i>Takt Time</i>)	Todo cliente, que pode ser outra empresa, baseia sua demanda e sua programação em um dado ritmo ou cadência de produção, que venha a anteder o volume diário de produção previamente estipulado. Esse ritmo de produção, representado na forma de tempo, denominado-se <i>Takt Time</i> .	(JUNIOR COSTA, 2012, p.101)

Tema	Definição	Autores
Plano de Execução	O plano de execução é o principal foco do planejamento estratégico, o detalhamento da estratégia é o que permite o seu monitoramento.	(EUAX, 2021)
	A mão de obra com conhecimento necessário para exercer as atividades é de extrema importância, principalmente quando é implementado novas tecnologias nos processos. Os colaboradores devem se sentir à vontade, motivado e entender os motivos das mudanças e o propósito que a empresa busca com a evolução de dedicação de cada um.	(OMEUGESTOR,2021)
Controle de produção	O controle do chão da fábrica lida com o problema do monitoramento do processo do produto sendo processado, montado, movimentado e inspecionado na fábrica. Esse controle preocupa-se com o estoque no sentido que os materiais sendo processados na fábrica representam o estoque de matérias em processo. Assim sendo, o chão de fábrica e o controle do estoque de certa forma se sobrepõem.	(GROOVER, 2011, p. 6)
	Ter uma gestão por processos ajuda no controle de processos, toda gestão da empresa focada nos macroprocessos é indispensável, pois ter controle de processos é essencial para obter informações e direcionamento para incrementar a melhoria contínua.	(MAISCONSULTORIA, 2021)
	O controle torna o processo mais eficaz, fazendo aumentar a qualidade dos subsistemas de controle, por isso devem assegurar que as atividades de controle levam em consideração todos os dados fornecidos. Outra forma de estruturar o controle de forma macro em nível de planejamento pode ser direcionado como, controle estratégico, controle gerencial e controle operacional.	(CARAVANTES et al.,2005)
Sistema de apoio à produção (Manufatura Integrada)	O investimento em automação é outra fonte eficaz de melhoria, pode reduzir tempos de processos, melhorar a comunicação entre setores e informações precisas do produto e do processo. Os controles estão ligados a todas as informações necessárias, com uma base bem formada, essas informações são essenciais para tomadas de decisões de como agir.	(OMEUGESTOR, 2021)
	A manufatura integrada por computadores envolve atividades de processamento de informações que proveem os dados e o conhecimento necessário a fabricação bem-sucedida do produto. Eles estão projetados para realizar as quatro funções básicas de apoio à produção, funções de negócios, projeto do produto, planejamento da produção e controle da produção.	(GROOVER 2011, p. 9)
	É a integração das atividades de uma organização, relacionadas com a produção, através da utilização de tecnologias de informação, onde possuem uma base de dados e sistemas de comunicação interligados.	(DOMINGOSDEAZEVEDO, 2021)

Tema	Definição	Autores
Sistema de apoio à produção (Entradas e Saídas)	O controle de entradas e saídas permite o acompanhamento da capacidade dos equipamentos, “trata-se de uma ferramenta de controle que compara, uma vez que compara a quantidade de tarefas planejadas com o que, de fato foi executado”.	(BEZERRA, 2013, p. 154).
	Entradas e saídas é um processo muito importante, é fundamental que seja feito de maneira correta, isso exige uma boa estruturação. Os registros de datas são necessários para garantir que toda a etapa de um posicionamento estratégico.	(GS1, 2021)
Sistema de apoio à produção (Gráfico de Gantt)	Uma ferramenta que possibilita o acompanhamento visual da carga de trabalho planejada e executadas das máquinas. O controle por meio de plotagem das cargas planejadas, inserindo as pausas no processo, troca de componentes, tempo de carga entre outras paradas previamente determinadas e períodos de inatividade.	(BEZERRA, 2013)
	O gráfico de Gantt ou Diagrama de Gantt, é uma ferramenta para controlar um projeto o de uma programação de produção, avalia os prazos de entrega e os recursos críticos.	(NOMUS, 2021)
Sistema de apoio à produção (Kanban)	O <i>Kanban</i> é uma ferramenta de controle de produção visual, onde indica nos níveis máximo e mínimo do estoque.	(BEZERRA, 2013)
	O <i>Kanban</i> são sistemas de cartão ou registro visível servem para administrar o fluxo da produção em uma fábrica, são pontos que contêm contêiner para armazenagem e transporte de itens já fabricados.	(LÉLIS, 2015)

Fonte: Produzido próprio autor (2021).

7 METODOLOGIA

O método usado para elaboração da pesquisa no desenvolvimento do trabalho na melhoria do processo de produção foi realizado através de análises de problemas relacionados à entrega dos itens em programação diária. A pesquisa baseada em dados quantitativos através de análise no número de itens que ficaram pendentes para expedição, devido à falha ou falta de controle na execução da programação e posterior entrega para o processo de expedição.

7.1 Delineamento da pesquisa

A composição da metodologia de pesquisa, segundo Perovano (2016), deve ter a construção de matriz metodológica, a elaboração da pesquisa tem por finalidade a operacionalização de todas as variáveis previstas com base nos objetivos. Como apoio à ferramenta, são necessários procedimentos como: definir a maneira como os dados serão tratados, delimitar o nível de maturação do objetivo da pesquisa, estabelecer o modo de articulação das variáveis e determinar como os dados serão coletados.

De acordo com Perovano (2016), a primeira composição é demarcação do enfoque de pesquisa, saber se é qualitativa, quantitativa ou misto, a distinção do enfoque é muito importante para o delineamento e exploração mais precisa do estudo, segue diferença entre os tipos de pesquisa:

Pesquisa qualitativa, é a forma como serão tratados os dados de investigação, o pesquisador realiza a coleta de dados diretamente no contexto que os autores estão envolvidos. Esse tipo de pesquisa é necessário o levantamento de um número muito grande de dados, ou seja, as pesquisas são baseadas nas observações e vivências do pesquisador sem uso de estatística e de quantificação.

Pesquisa quantitativa, é necessário a coleta de dados para sua elaboração, se baseia na medição numérica e na análise estatística. As medições das variáveis serão transformadas em números, envolve as previsões contidas nas hipóteses e nas teorias, que trará uma explicação do comportamento dos fenômenos em estudos.

Pesquisa mista, tem sua composição em junção ao quantitativo e qualitativo, ou apenas um deles, nesta pesquisa o pesquisador deve informar os motivos de sua escolha. É preciso estabelecer se a pesquisa será qualitativa, quantitativa ou mista e então justificar como os dados serão tratados.

O Quadro 8, mostra delineamento da pesquisa elaborada para diagnóstico, em base teórica.

Quadro 8 – Delineamento de pesquisa

Delineamento			Participantes ou População e Amostra	Processo de coleta (descrever como ocorreu a Coleta, não apenas a técnica de coleta)	Processo de Análise (descrever Técnica e Processo)
Natureza	Nível	Estratégia			
Qualitativa	Exploratória	Estudo de caso na empresa Todeschini	Gestor, Auxiliar de Gestão, Engenheiro de produção, programador Técnico de TI, Manutenção elétrica, Operadores.	A coleta de dados foi realizada através de análise dos relatórios diários, participantes que atuam no processo industrial, técnicos e operadores.	Análise de conteúdo

Fonte: Produzido próprio autor (2021).

7.2 Participantes do estudo

Para elaboração do estudo de caso foram colhidas informação dos seguintes participantes: gestor, auxiliar de gestão, engenheiro de produção, programador, técnico da TI, manutenção elétrica e operadores do processo de montagem e embalagem, as informações foram recolhidas para trabalhar com o diagnóstico, na totalidade de 7 entrevistas entre processo produtivo e técnicos envolvidos no projeto.

7.3 Processo de coleta de dados

Os dados foram coletados por meio de questionários, entrevistas, observações estruturadas, segundo Perovano (2016) as observações qualitativas e grupos principais.

Todos os instrumentos de coleta de dados (ICDS) são elaborados com base em variáveis contidas na pergunta ou hipótese de pesquisa, as quais servem de ferramenta de medição (nos desenhos quantitativos) e quando necessitamos compreender ou entender determinado fenômeno (dos desenhos qualitativos). (PEROVANO, 2016, p. 207).

Os instrumentos de coleta de dados de pesquisa têm como objetivo o agrupamento de dados e sua função principal é direcionar o sentido na qual a pesquisa deve seguir. Conforme o site Datagoal (2021), o agrupamento de informações pode ser feito de diversas formas, como: observação, entrevista, questionários e análise de matérias ou documental.

Quanto ao processo de montagem, a única informação de coleta é através da finalização da embalagem no processo posterior, onde era gerado o relatório de entrega diária. O relatório de entrega diária é um acompanhamento de itens que são alimentados no sistema Datasul Totvs, programa ERP que é interligado ao integrador e engloba todo o processo produtivo, passando por suprimentos, manufatura distribuição, contábil, financeiro e fiscal.

A coleta de dados foi realizada diariamente, durante o processo industrialização das portas em perfil de alumínio, entre os meses de novembro em 2020 e abril de 2021.

7.4 Processo de análise de dados

A análise de dados é a etapa em que se transforma os dados numéricos ou qualitativos em uma base para solucionar o problema de pesquisa, é o momento em que os dados são transformados em informação para a pesquisa. Para o site Blog.mettzer (2021), tem como objetivo organizar todos os dados que foram coletados para que seja possível alcançar os objetivos da pesquisa, e confirmar ou efetuar as hipóteses, e a análise tem quatro tipos de análises de dados, que são:

Análise preditiva – Tipo de análise que é mais popular, sua conclusão ajuda a prever cenários futuros, isso a partir da análise nos padrões das bases da análise dos dados, permite tomar decisões mais precisas.

Análise prescritiva – Essa análise tem a função de verificar as consequências das ações, é possível saber o rumo do que deve acontecer ao selecionar uma atitude específica, define o trajeto para se alcançar um objetivo.

Análise descritiva – A análise tem como objetivo principal descrever e entender os acontecimentos em tempo real, essa análise se limita a descrever o evento ou objeto.

Análise diagnóstica – O objetivo é compreender as causas de um evento, as perguntas mais usadas são: Quem? Quando? Onde? Como? Por que? A orientação é sempre analisar o impacto e o alcance de uma ação, só assim devesse traçar estratégias para melhorar os seus resultados.

Para Perovano (2016), a metodologia para análise dos dados depende muito do tipo da pesquisa realizada, e pode ser dívida em análise quantitativas e qualitativas, a forma em que podemos idealizar o objetivo. Em um processo de industrialização por exemplo a qualitativa é mais assertiva com relação ao processo, já em termos de satisfação no clima organizacional é uma pesquisa com análise qualitativa. A seguir, podemos observar tais definições:

Análise quantitativa – Em pesquisa quantitativa deve ser prevista no momento da investigação, quando redigido o projeto de pesquisa. O projeto deve ser definido como os dados serão analisados, a demanda necessita a criação em uma planilha de dados, para análise da própria fonte criada ou a transferência em arquivo virtual com análise em software estatístico.

Análise qualitativa – Em pesquisa qualitativa assim como a quantitativa deve ser realizado no momento em que se elabora o projeto, sua análise pode ser iniciada no campo. O pesquisador quando executa a pesquisa e coleta os dados, inicia sua análise em anotações, posteriormente devem ser transformadas em dados mais consistentes em base pós-análise.

Análise de conteúdo, segundo a autora Franco (2021), é a condição de contexto que envolve a evolução na História da Humanidade, englobam as situações econômicas e socioculturais onde os emissores estão inseridos. O acesso aos códigos linguísticos, o grau de competência para saber interpretá-los, assim resultando em expressões de mensagens dos componentes cognitivos, afetivos, valorativos e mutáveis. Os componentes ideológicos impregnados na mensagem que é construída socialmente, com a possibilidade de ser ultrapassada ou desconstruída.

As características eliminam claramente as análises nas quais apenas os materiais que apoiam as hipóteses do investigador sejam admitidos como evidências. A análise de conteúdo requer que as descobertas tenham relevância teórica, as informações descritivas não relacionadas a outros atributos ou características do emissor é de pequeno valor. Toda análise de conteúdo que implica em comparações textuais, pode ser multivariadas, devem ser direcionadas a partir da sensibilidade da intencionalidade e da competência teórica do pesquisador. (FRANCO, 2021).

A análise das pesquisas do projeto foi baseada em informações coletadas no processo diário, em seu ciclo de produção, os colaboradores têm conhecimentos necessários para detectar possíveis falhas no processo. Através destas informações qualitativas coletadas dos operadores e gestores, quanto a quantitativa através de relatórios diários gerados pela necessidade de reposição de itens, criou-se a

possibilidade de melhoria no processo através de implementação de sistema de controle e informação da produção.

8 RECOMENDAÇÕES

8.1 Apresentação do problema

A produção da Todeschini é transformada através de pedidos que são realizados em vendas a clientes das lojas exclusivas, os projetos são desenhados de acordo com a necessidade, disponibilidade de espaço e exigência do consumidor. Esse método de produção tem relação direta com o ciclo de vendas, ou seja, se a venda é concretizada, o produto é industrializado. Trabalhando o processo *Takt Time*, produz somente o que é vendido, com entrega em prazo definido.

A Todeschini trabalha com metas estabelecidas, uma das principais metas é o prazo de entrega, empresa conhecida como referência na produção em grande quantidade e baixo prazo de entrega. Trabalha com melhoria contínua em seus processos, a análise frequente em seus indicadores, cria um ciclo PDCA, forma de detectar problemas, tomar ações, implementar, controlar fazendo esse ciclo girar em busca de inovação e melhorias.

Como todo o método utilizado, o *Takt Time* tem suas restrições. Na Todeschini essas restrições foram estudadas e modificadas justamente com terceiros e fornecedores. Com os fornecedores, a empresa estudou a viabilidade das demandas com a capacidade produtiva, já com terceiros alguns processos foram internalizados, e outros a empresa deu suporte para produção.

Para trabalhar com o sistema *Takt Time* também foram realizadas avaliações e adequações no processo interno. A implementação do método seria inviável no sistema passado, pois continha alta diversificação no *mix* do produto e também variação na demanda de vendas, inviabilizando a produção.

Com a restrição na produção, houve a necessidade de reestruturação do estoque e redimensionamento dos itens. Nesta adequação permaneceram somente os itens de baixa rotatividade, pois seria inviável a produção diária, devido ao número elevado de setups em seus equipamentos, restringindo a produção e elevando o tempo de processamento e de entrega.

A implementação do método *Takt Time* é um ótimo recurso para excluir produção desnecessária e minimizar os custos de estocagem, mas o problema de entrega no setor de alumínio persiste, o seu fluxo produtivo independe de estoques, pois é muito mais complexo pela sistemática de seu funcionamento.

A variabilidade do *mix* de produtos fabricados, em seu portfólio de frentes em perfil de alumínio, vem aumentando, necessitando de sistemas personalizados para controles de sua logística de produção.

No setor de alumínio, o processo de industrialização é totalmente em produção e entrega diária sem necessidade de estoque, estruturado para produzir as necessidades dos projetos que contêm portas com estrutura em perfil de alumínio e vidros na parte interna. Seus equipamentos neste setor são projetados para produzir, cortar, usinar e montar as peças, atendendo a necessidade de programação, a forma de programação é (D + quatro), ou seja, dia da programação mais quatro, três de produção e um de expedição.

Neste sistema de produção, nas programações são implementados itens em quantidade suficiente para fabricação dos volumes necessários, sendo assim, as peças programadas são exatamente a necessidade de produção, não havendo produção desnecessária, reduzindo o gasto na produção. Mesmo ciclo de necessidades é gerada no fornecedor de vidros.

Todo o ciclo de produção, do início ao final, é controlado por programas físicos impressos pelo PCP, onde os operadores realizam o controle de forma manual, ficando passível de falhas, já que os programas podem ser rasurados facilmente, gerando dúvidas na finalização da programação, saber se todos os itens que foram programados também foram produzidos.

A Figura 6 mostra o formato de programões que são impressas para acompanhamento da produção.

Figura 6 – Folha impressa de programação

Item	Descrição	Qtde Progr Un	Medida	T1	T11	End / Paleta
77203111	AMOSTRA PINT AB 120X120X9 - AU	360 UN	120 x 120 x 9	1	1	9 TIRAS F/COR
77203112	AMOSTRA PINT AB 120X120X9 - OL	360 UN	120 x 120 x 9	1	1	9 TIRAS
77203113	AMOSTRA PINT AB 120X120X9 - IN	360 UN	120 x 120 x 9	1	1	9 TIRAS
77203728	AMOSTRA PINT AC 120X120X9 - AU	360 UN	120 x 120 x 9	1	1	9 TIRAS
77203874	AMOSTRA PINT AC 120X120X9 - OL	360 UN	120 x 120 x 9	1	1	9 TIRAS
77203875	AMOSTRA PINT AC 120X120X9 - IN	360 UN	120 x 120 x 9	1	1	9 TIRAS

Fonte: Todeschini (2021).

Na finalização do processo de corte, usinagem e montagem, as portas são encaminhadas para o setor de embalagem, onde é realizada a coleta do código de barras aplicado na porta no processo de montagem do setor de alumínio. As peças já estão na esteira de transporte para termoencolhível, máquina utilizada para embalagem. É, então, realizada a coleta dos dados das portas com leitor de código de barras para dar baixa no sistema do processo de produção do dia.

A Figura 7 representa as etiquetas aplicadas do processo de produção interna.

Figura 7 – Etiquetas aplicadas no processo interno



Fonte: Todeschini (2021).

As etiquetas são personalizadas para que todo seu sistema de identificação funcione. A tarja superior em cor azul representa o dia da semana que será expedido (azul representa a sexta-feira, o dia da expedição). Há também outras informações como, data e hora do processamento, código referência do material, cor do material, referência do item, dia da entrega, descrição do item, medida e quantidade do item que está sendo processado, além do código de barras.

O código de barras é utilizado para leitura e identificação do item nos seus processos, principalmente para leitura na embalagem, momento em que é coletada a informação para informar o sistema que o item foi entregue à expedição.

O sistema ERP no processo inicial cria uma listagem de códigos dos itens quando abastecido e, no momento em que é realizada a coleta para expedição, o próprio sistema elimina o item da listagem, deixando somente os itens cujos quais a coleta não foi realizada, assim ficando item pendente para fechamento da embalagem.

A análise de dados das peças faltantes é realizada somente na finalização da embalagem, onde é gerado o relatório de entrega diária. Essa análise, segundo

entrevistados, é fornecida pelo próprio sistema, porém o prazo de entrega dos itens pendentes é curto, já que a informação é recolhida no mesmo dia da expedição. Com esse processo, por vezes, não há tempo hábil para a entrega do produto faltante, visto que é necessário encaminhar a falta para o responsável reinicializar o processo de produção interna e do fornecedor.

Os relatórios que são gerados para finalização da embalagem são o único controle de itens que estão pendentes para finalização e expedição dos itens.

A Figura 8 representa os relatórios de falta de itens diário.

Figura 8 – Relatório de faltas dos itens diários

MOVEIS CARRARO LTDA		Pendências de Etiquetas de Embalagem						Folha: 2
								30/01/2021 - 14:29:00
Item	Descrição	Medida	Cor	Qtde.	Larg	Esp.	Transp	Cliente
821108746	PAINEL LINEARX530X25MM GRIS	,237	746	1	530	25	RODAG	ED MOVEIS PL
821108746	PAINEL LINEARX530X25MM GRIS	,525	746	1	530	25	RODAG	ED MOVEIS PL
821108746	PAINEL LINEARX530X25MM GRIS	,551	746	2	530	25	RODAG	ED MOVEIS PL
821108746	PAINEL LINEARX530X25MM GRIS	,751	746	1	530	25	RODAG	ED MOVEIS PL
821108746	PAINEL LINEARX530X25MM GRIS	,773	746	1	530	25	RODAG	ED MOVEIS PL
821108746	PAINEL LINEARX530X25MM GRIS	,798	746	1	530	25	RODAG	ED MOVEIS PL
821108746	PAINEL LINEARX530X25MM GRIS	1,29	746	1	530	25	RODAG	ED MOVEIS PL
821108746	PAINEL LINEARX530X25MM GRIS	2,098	746	1	530	25	RODAG	ED MOVEIS PL
821109746	PAINEL LINEARX555X25MM GRIS	,725	746	1	555	25	MERICA	CASA DESING
82107895	PAINEL LINEARX180X18MM BRANCO	1,2	95	1	180	18	MERICA	DITAS
82108095	PAINEL LINEARX250X18MM BRANCO	2,288	95	1	250	18	RODOSUPER	DESTTARE
82108295	PAINEL LINEARX350X18MM BRANCO	2,7	95	1	350	18	DUMAR	CRI MOVEIS
82110995	PAINEL LINEARX555X25MM BRANCO	,573	95	4	555	25	MERICA	GOLD GROUP
82110995	PAINEL LINEARX555X25MM BRANCO	,75	95	2	555	25	DUMAR	BORGES
82110995	PAINEL LINEARX555X25MM BRANCO	,85	95	1	555	25	MERICA	GOLD GROUP
82110995	PAINEL LINEARX555X25MM BRANCO	1,436	95	1	555	25	DUMAR	BORGES
82111095	PAINEL LINEARX580X25MM BRANCO	,57	95	2	580	25	MERICA	TIJUCA
82111095	PAINEL LINEARX580X25MM BRANCO	2,16	95	1	580	25	RODOSUPER	DESTTARE

Linha: 456 - PAINEL LINEARX580X25MM BRANCO

Fonte: Todeschini (2021).

A sistemática do processo de fabricação do produto (portas de perfil em alumínio) é complexa, pois o produto é dividido em várias peças que são distribuídas na produção interna e para o fornecedor, dificultando assim o atendimento imediato da necessidade de reposição.

Na montagem, os volumes são itens únicos, não havendo substituição ou reposição imediata, ocorrendo faltas destes itens, o pedido ficará retido no processo de embalagem até haver entrega do item para fechamento da solicitação.

Em levantamento dos problemas mais relevantes, observou-se os que interferem diretamente na entrega dos produtos e, através deles, criou-se uma base de informação para análise e verificação de onde ocorre o desvio.

Estes desvios têm relação direta entre a produção e a entrega, assim as informações serviram como oportunidade para estruturação de melhorias, os desvios podem ser representados pelos seguintes problemas:

- ✓ **Produção desnecessária** – No processo de produção, quando informado sobre a falta do item para expedição, iniciasse a produção imediatamente de outro item para substituir o faltante, mas no intervalo, com a produção já encaminhada, pode ocorrer de ser encontrado o item que estava em falta. A solicitação de produção do extra não pode ser interrompida, assim havendo a produção sem necessidade.
- ✓ **Ineficiência da produção** – Como o processo de reposição é prioritário, no momento que é acionada a fabricação da falta, o sincronismo de produção é paralisado, causando perdas produtivas como: aumento no tempo e na quantidade de setups e maior tempo de processamento.
- ✓ **Desinformação na conclusão da programação** – O processo fabril não tem base de informação sobre a conclusão da produção dos itens, havendo assim, uma brecha passível de erro na finalização da programação.
- ✓ **Falta dos itens para expedição do dia** – Como a produção é do modelo em entrega diária, é feita a implementação de todos os itens no sistema e de que dia serão expedidos. As ordens de produção são lançadas em produção fabril, tanto internamente quanto terceirizada, essas ordens devem ser produzidas integral para não gerar falta. As portas em perfil de alumínio é um dos itens que geram atraso e faltas para fechamento da expedição, e podem ocorrer por várias falhas, como deficiência produtiva e falta de controle das entregas.
- ✓ **Atraso na entrega dos itens de reposição** – Por ser um processo totalmente manual há uma certa complexidade na fabricação, então na necessidade de reposição certamente que este item vai gerar atrasos na entrega.

Todas as informações formam o processo de coleta, os dados e informações observadas durante o fluxo de produção podem roteirizar as diversas perdas na produção. No setor, o custo produtivo é elevado, causando mais adversidade nas perdas pela complexidade do processo, enfatizando assim a importância do controle em seu processo produtivo.

O controle é a base de qualquer processo porque ajuda a manter a informação mais precisa para o processo de produção, que é um complemento de outros setores. Essas informações são essenciais. No setor de alumínio, há a necessidade de um

controle mais acessível e rápido, é necessário substituir os programas físicos por um sistema informatizado, pois os controles atuais apresentam limitações, visto que sua sistemática é ultrapassada e não condiz com a necessidade atual, a deficiência no controle gera transtorno em seu ciclo produtivo.

Na inexistência de um controle, a atividade da célula responsável pela entrega final é a mais prejudicada, pois a cobrança pela assertividade na entrega é muito maior, elevando o nível de estresse por parte da gestão e a operação. Por ser um processo manual e mais delicado, o cuidado e o controle do processo são extremamente necessários. O objetivo de todo processo é a satisfação do cliente final, que interliga a qualidade do produto e o prazo de entrega dos seus projetos já montados.

8.2 Ações propostas

As ações propostas para melhorar o sistema produtivo no setor de alumínio são baseadas em controles do sistema de produção, uma deficiência que interfere diretamente no ciclo de entrega. Entrega que é formada por prazos definidos, para funcionamento correto do sistema logístico com as transportadoras. Todo esse sistema contém o ponto de início de suas cargas no recolhimento dos volumes da expedição na Todeschini.

O sistema logístico da Todeschini é formado por parceiras com as transportadoras, algumas com carga fechada ou transporte direto e outras com centro de distribuição e redirecionamento dos volumes em outras cargas para maior agilidade na entrega.

Então, o ponto de partida da logística está voltado para o prazo de entrega da produção. Seu sistema deve funcionar corretamente. A produção de entrega diária tem sua metodologia voltada em redução de custos e maior assertividade no prazo de entrega.

Como todo sistema, seu funcionamento tem objetivos em comum, esses objetivos são baseados em métricas, que são implementadas para nortear o caminho, uma das metas estabelecidas para a produção é o prazo. Para melhorar a sistemática da logística e em consequência o prazo de entrega, foram desenvolvidos alguns planos.

8.2.1 Criação do Gráfico de Gantt (Ação 1)

A criação do gráfico de Gantt tem a função de acompanhamento de todas as tarefas ou ações que estão sendo desenvolvidas no projeto. Uma ferramenta desenvolvida para criar uma base de registros, que auxilia a todos os responsáveis para realização das tarefas e seu prazo. O gráfico mostra os status atualizado e o andamento do projeto, neste caso será utilizado para elaboração de todas as ações do trabalho, trabalho esse que é o controle de itens que já foram produzidos e encaminhados para o setor de embalagem.

8.2.2 Verificação do *Takt Time* (Ação 2)

A verificação do método já implementado no processo produtivo, o *Takt Time*, ferramenta estruturada para alinhamento entre a programação e a produção, planejadas de acordo com a necessidade de venda, assim, o produto será industrializado somente se haver a venda, na quantidade certa e no prazo de entrega definido. Essa verificação será feita durante o processo de programação e produção, através de rastreamento dos alguns itens que estão em programação. Ação para verificar se os itens estão de acordo com a necessidade da programação, ou se o ciclo produtivo está no tempo determinado para produção, otimizando assim o uso da ferramenta.

Com essa verificação, poderá se comprovar que existe a eficácia da ferramenta e que sua consistência aumenta com o comprometimento das pessoas, elevando assim o nível de abrangência e o poder de conformidade com o processo, atingindo o parâmetro necessário para entrega final.

8.2.3 Verificação do Controle de Entradas e Saídas (Ação 3)

No processo de industrialização, outra ferramenta extremamente importante é o controle de entradas e saídas, acompanhamento que indica o nível de fluidez da produção, se há algum ponto do processo produtivo onde o produto possa estar esgotado. Havendo algum problema de tempo excedente na produção irá gerar atrasos na entrega final, através da análise deve-se identificar se há alguma deficiência ou ponto de interrupção na produção.

8.2.4 Desenvolvimento do Sistema *Poka Yoke* (Ação 4)

Um dos principais problemas na montagem de portas, segundo a parte operacional, é o problema de esquadro nos vidros, problema que é de origem no terceiro, afeta diretamente na montagem dos perfis com o vidro. Desenvolver a verificação durante a montagem é uma ação ideal para não haver a perda. O sistema deve identificar se os vidros estão com a dimensional do esquadro dentro do padrão estabelecido. O seu funcionamento será simples, o operador encostará o vidro no sistema e visualizará se está em alinhamento com régua lateral, identificando assim o desvio de qualidade, evitando a montagem desnecessária da porta.

8.2.5 Implementação do Sistema de Controle, Computador com Leitor (Ação 5)

A implementação do sistema de controle via sistema vai integrar duas bases principais, um computador e um leitor de código de barras, itens necessários para implementação completa do sistema. O controle vai ser criado para auxiliar e simplificar a visualização dos itens produzidos, no qual os operadores ficam atualizados momentaneamente, ou quando houver a necessidade para acompanhamento da produção. Outro benefício do sistema é praticidade de uso, pois sua operacionalidade será prática, podendo ser efetuada por qualquer operador, desde que tenha recebido o treinamento básico para a operação.

O método para conferência e controle vai ser composto por poucos elementos. São eles:

- ✓ **Computador** – É um elemento eletrônico controlado por sistemas operacionais, geralmente usado para processamento de dados. Sua composição é de componentes eletrônicos, circuitos interligados, com microprocessadores chamados de (*hardware*). Os componentes que o integram são: Monitor, Placa-Mãe, Processador, Memória RAM, Placas de Rede, Som e Vídeo, Fonte energética, Leitor de CDs ou DVDs, Disco Rígido (HD), Mouse e Teclado.
- ✓ **Leitor de código de barras** – O leitor de código de barras é conhecido como scanner, seu funcionamento é através de um feixe de luz que identifica o código de barras, sua leitura é possível porque é feita uma padronização de sua base de dados, criada para seu funcionamento. Transforma a informação

em um código, que é capturada e passada para o computador, onde já se realiza a conversão e armazenamento da base de dados.

- ✓ **Sistema operacional** – Para interligação do computador e leitor pode ser utilizado o Datasul. Uma vez que já é utilizado pela empresa, esse programa permite que sua base de dados seja importada da programação do PCP para o computador local, essa base de dados é criada para cada programação permite que seja trabalhada, cruzando os dados existentes com os dados coletados, eliminados da listagem quando a informação da coleta é a mesma que a criada.

O sistema de controle deve eliminar quaisquer possibilidades de falhas na produção, o ponto principal deverá ser a verificação no cruzamento da quantidade de itens programados com a quantidade produzida, controlado através da coleta de dados.

8.2.6 Treinamento Operacional (Ação 6)

O treinamento operacional é a base para o funcionamento de todo sistema de controle implementado para verificação de itens pendentes. Tal treinamento vai ser elaborado pelo engenheiro de processo responsável pelo setor de alumínios, com carga de uma hora-aula. Deve ser feito no próprio setor, com registro de treinamento no RH. No treinamento, o enfoque será exclusivo para o sistema operacional e seu funcionamento, bem como os principais pontos de observações que o sistema fornece, assim como o sequenciamento de ativação do mesmo.

No momento do treinamento também será repassada uma breve explanação sobre todo processo de industrialização das peças provenientes no setor, com seu principal objetivo, que é entrega e os impactos que podem ser causados pelo não cumprimento dos prazos.

8.2.7 Retirada e Análise de Relatório na Finalização da Montagem (Ação 7)

Uma das principais etapas de todo o processo de controle é a geração e análise do relatório, que é a única forma de tornar todo o sistema eficaz. Com o funcionamento do processo de montagem em curso, a verificação do status pode ser elaborada. Essa

verificação deverá ser feita pelo operador auxiliar do processo, para não ocasionar paradas no ciclo produtivo. A análise principal irá acontecer na finalização de cada programação e será de obrigatoriedade do operador principal a geração do relatório, não havendo a necessidade de ser impresso, ocorrendo a impressão somente ao ficar item pendente no sistema.

Como a informação será antecipada em relação à embalagem, criar-se-á um ciclo maior para a procura e identificação de itens que ficaram na listagem, pois encontrando o item, não haverá mais a necessidade iniciar a solicitação para refazê-lo, economizando na industrialização de outro produto.

8.3 Plano de ação

O formulário 5W2H utilizado para formalizar as ações que estão na previsão de implementação do projeto, descreve as principais observações, pois devem ser registradas para criação e formalização dos planos. O formulário segue alguns padrões: o que será feito, como será feito, quem irá executar, o prazo previsto para execução, onde será implementado, porque é necessária a implementação e o quanto custa para implementação. O Quadro 9 mostra as ações que foram criadas para implementação de todo sistema de controle.

Quadro 9 – Ações 5W2H

5W2H							
Ação	O que	Como	Quem	Quando	Onde	Por que	Quanto
01	Desenvolver o gráfico de Gantt	Fazer gráfico de Gantt para as principais tarefas	Cassiano	10-06-21	Empresa	Para analisar o andamento e finalização do planejamento de execução	Sem custo
02	Verificação do funcionamento do Takt Time	Verificar se o método Takt Time está de acordo com a necessidade	Cassiano	11-06-21	No setor produtivo	Para alinhamento em relação ao prazo de entrega	Sem custo

03	Verificação do controle de entrada e saídas das necessidades do setor de montagem.	Fazer verificação do controle de entradas e saídas das necessidades	Cassiano	20-06-21	No setor de alumínio	Para validar o método utilizado, no controle.	Sem custo
04	Desenvolver o método Poka Yoke	Desenvolver método para garantir a montagem correta do item	Engenharia de processo	25-06-21	Na célula de montagem de porta	Para garantir que o item seja montado no esquadro.	200
05	Implementação do sistema de controle, computador com leitor	Instalar e fazer adequação no sistema para utilização do sistema	Setor de TI e engenharia de processo	30-06-21	No setor de alumínio	Para verificação dos itens já montados através da leitura dos códigos	5.500
06	Realizar treinamento para operacional	Realizar treinamento para os operadores utilizarem o sistema de coleta de dados, para geração do relatório	Engenharia de processo e gestão	04-07-21	Na célula de trabalho, com o sistema de controle	Para passar o conhecimento sobre a utilização do sistema.	Sem Custo
07	Padronizar retirada do relatório diariamente	Definir como será a verificação do relatório dos itens pendentes, gerados pelo sistema.	Operadores que atuam na montagem	05-07-21	No sistema implementado para controle operacional.	Para verificação dos itens pendentes que não foram montados	Sem custo

Fonte: Produzido próprio autor (2021).

8.4 Viabilidade operacional

Para que a viabilidade operacional se torne mais eficaz há necessidade de uma integração com a equipe do setor, o envolvimento operacional de todos os colaboradores é outra estratégia eficaz, faz com que a sua funcionalidade seja mais abrangente operacionalmente.

Criar tarefas com objetivos individuais para cada membro condiz com o comprometimento de todos, criando uma estrutura para análise do desenvolvimento dentro do andamento de todas as etapas, e se necessário reorganizar as estratégias ou mudanças para melhor adaptação de cada um.

A viabilidade operacional também irá informar toda equipe sobre o principal objetivo, através da demonstração da base dos dados coletados, que indicará os principais pontos de deficiências e quais serão trabalhados, também o custo em valor e em tempo que será investido em sua conclusão.

Os ganhos podem ser relacionados à redução no prazo de entrega, pois isso agiliza a reposição de faltas em necessidade abertas, sua produção que é interligada com o aumento da eficiência, pois há menos interrupções no processo para refazer itens faltantes tornando o processo mais uniforme e com mais fluidez.

Nas ações propostas para implementação do projeto, todas tiveram a viabilidade operacional, quando elaborada as ações do projeto analisou-se a sua viabilidade. Para criar uma boa estratégia e funcionamento de todo o projeto de controle, a aceitabilidade de suas operações torna eficaz a busca do objetivo, então, em análise constatou-se viabilidade operacional em seu planejamento, e posteriormente em sua execução e conclusão.

8.5 Viabilidade financeira

O investimento para implementação do sistema de controle foi na aquisição do computador, na faixa de cinco mil e quinhentos reais, os outros equipamentos, como, leitor de código de barras, sistema operacional e instalação foram elaborados ou remanejados da própria empresa, não havendo investimentos, havendo somente o tempo de trabalho do engenheiro e técnicos.

O retorno financeiro será através da redução no processamento de itens sem necessidade, gerando economia no consumo de matéria-prima e insumos, tempo de

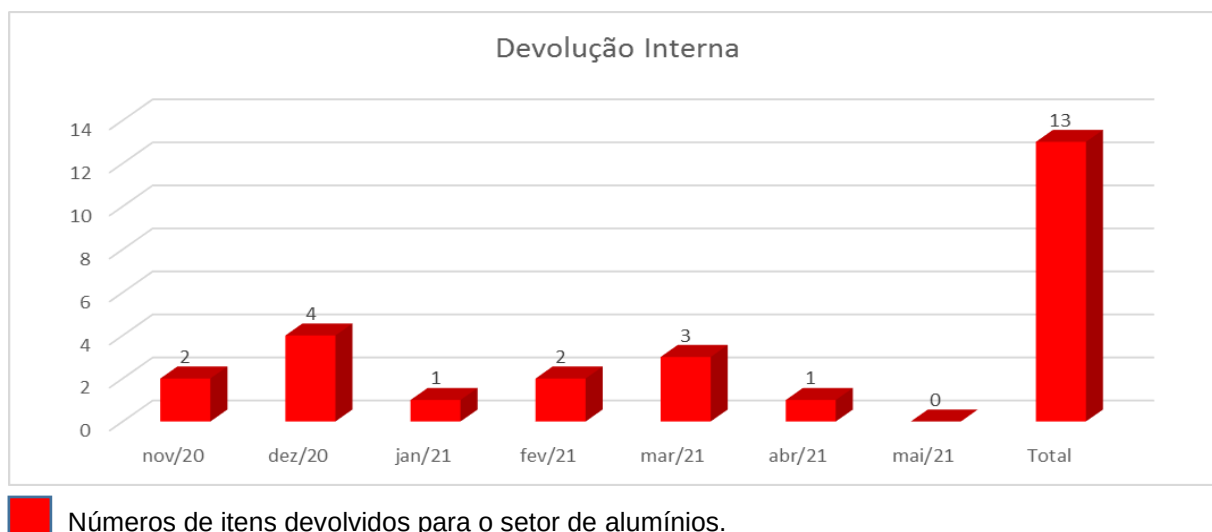
processamento, redução no gasto com energia elétrica, redução em horas complementares para fechamento das programações.

O tempo de retorno não será imediato, tornando-se um investimento a longo prazo, já que o foco principal do processo de controle é voltado para a entrega dos itens faltantes e adequação do prazo de entrega.

Nos itens que eram fabricados sem necessidade, a redução é mais expressiva. A implementação do sistema de controle eliminou a possibilidade de produção em duplicidade, que ocorria no fechamento da expedição diária. Havia também a incerteza sobre a ocorrência da produção exata da programação e se era produzido outro item.

A Figura 9 mostra o gráfico da quantidade de itens devolvidos ao setor, por ser produzido em duplicidade.

Figura 9 – Gráfico de quantidade de itens de devolução interna



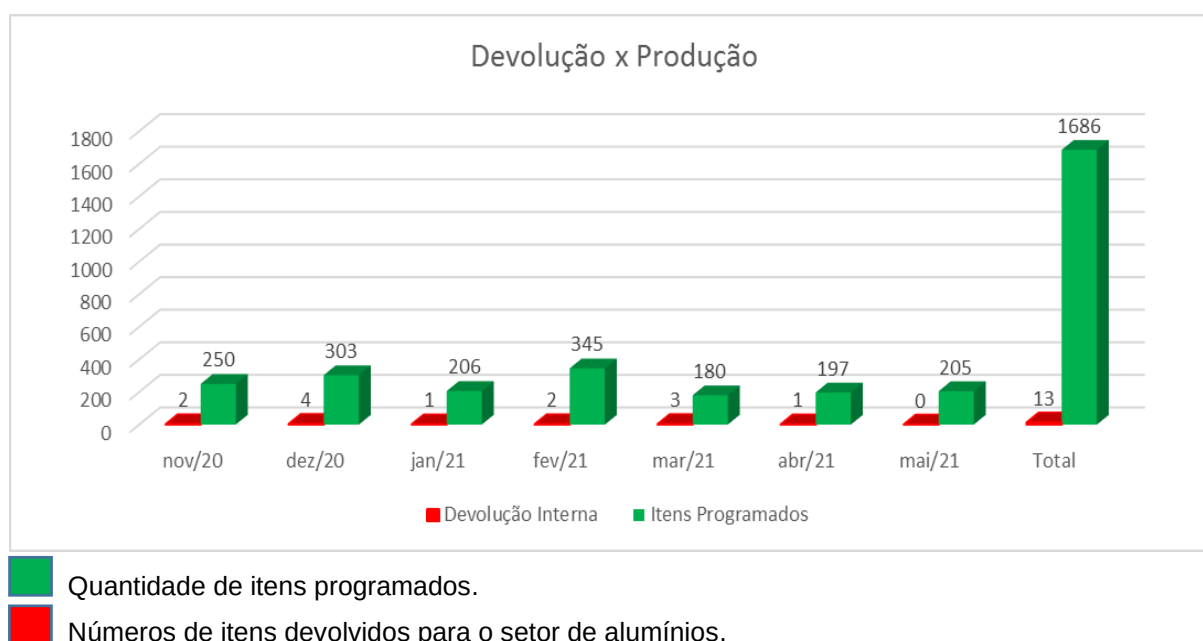
Fonte: Todeschini (2021).

Na análise do gráfico de itens de devolução, pode-se chegar à seguinte conclusão: devolução dividindo pela produção diária, mostra que a porcentagem de devolução é de 8% dos itens, levando em consideração que a análise ocorreu entre os meses de novembro de 2020 e abril de 2021, no mês de maio de 2021 já estava em andamento o processo de complementação na implementação do sistema de controle.

A redução do consumo de matéria-prima deve ser levada em consideração, mas com curto prazo de análise. Então, considerando a redução no mês de maio, com um custo de industrialização interna do item que é de R\$150,00 reais e multiplicarmos pelas 13 devoluções, o valor de perda é de R\$ 1,900.00 reais. O valor deve ser considerado em redução no mesmo período de seis meses em que foram recolhidos os dados.

A Figura 10, representada por gráfico, demonstra a quantidade de devoluções em relação à quantidade de itens produzidos.

Figura 10 – Gráfico de quantidade de itens em relação a produção

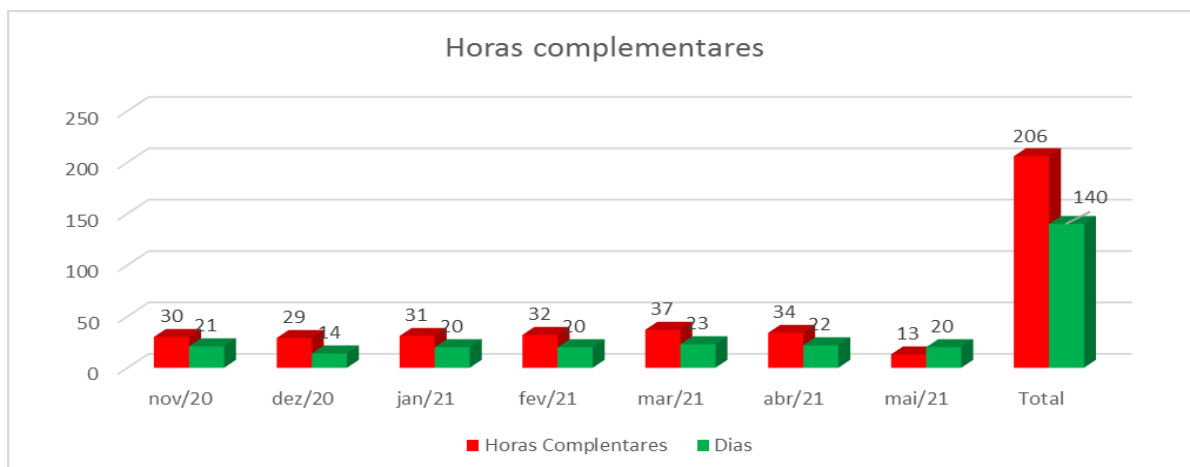


Fonte: Todeschini (2021).

Outro fator importante na viabilidade financeira é a redução de horas complementares. Ao contabilizar o indicador no período de novembro de 2020 a abril de 2021, em um total de 140 dias trabalhados, houve a necessidade de adicionar 206 horas complementares no período de seis meses. Já no mês de maio, houve uma redução significativa, gerando assim uma redução média aproximada de uma hora por dia.

O gráfico de horas complementares, representado pela Figura 11, mostra por mês a quantidade de horas extras necessárias.

Figura 11 – Gráfico de horas complementares



■ Quantidade de dias trabalhados.

■ Quantidade de horas complementares.

Fonte: Todeschini (2021).

As principais viabilidades financeiras mostradas indicam que o trabalho de controle de itens na célula de montagem do setor de alumínio está sendo eficaz. A redução em horas complementares, redução no consumo de energia e de matéria-prima geram uma boa economia para empresa, reduzindo o custo de industrialização do produto, melhorando o custo benefício. O Quadro 10 mostra as principais viabilidades financeiras.

Quadro 10 – Viabilidade financeira

Viabilidade financeira	Melhoria	Valor economizado
REDUÇÃO EM HORAS COMPLEMENTARES	Em 120 dias foram geradas 193 horas extras, em média de 1,6 horas dias, no mês de maio geraram-se 13 horas em 20 dias, média de 0,6 horas por dia, ganho de uma hora por dia, com dois colaboradores.	R\$ 589,00 por mês
REDUÇÃO NO CONSUMO DE ENERGIA	A redução do consumo em energia elétrica é de 1000 KWH no mês com preço de R\$ 0,61.	R\$ 610,00 por mês
REDUÇÃO NO CONSUMO DE MATÉRIA-PRIMA	A redução foi através dos itens que antes eram feitos sem necessidade, devolução interna, total de treze itens nos últimos cinco meses, valor médio unitário de 150 reais.	R\$ 1, 900.00 por mês
GANHOS TOTAIS NAS MELHORIAS PROPOSTAS		R\$ 3, 099.00 por mês

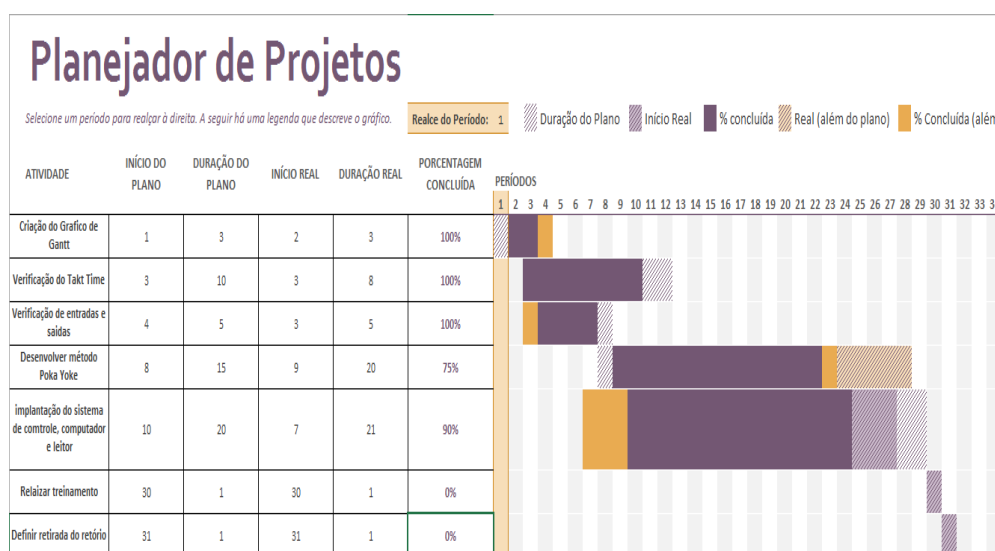
Fonte: Produzido próprio autor (2021).

A análise de redução através dos dados compilados deve ser levada em consideração. O período de análise foi de seis meses anteriores, para ter uma boa avaliação relativa aos ganhos devíamos aguardar o mesmo período de tempo posterior, então observou-se que no mês de maio de 2020, houve ganho real mesmo considerando-se um curto período de tempo. A conclusão é que a viabilidade financeira na implementação do projeto é concreta, já que o retorno do investimento será suprido em médio prazo, trazendo benefício para empresa na aplicação do projeto.

8.6 Propostas implementadas

As propostas implementadas que estarão representadas pelo gráfico de Gantt mostram a evolução da implementação das ações, bem como as concluídas. O projeto de controle no sistema de produção do setor de alumínios está em fase final de implementação, e há uma projeção de futuros retornos nos investimentos que foram incrementados para dar andamento nas melhorias. A Figura 12 representa o planejador de projetos, gráfico de Gantt.

Figura 12 – Planejador de projeto, Gráfico de Gantt



Fonte: Produzido próprio autor (2021).

8.6.1 Elaboração do Gráfico de Gantt

Extremamente necessário para visualizar o andamento do trabalho, e continuidade das ações para finalização das mesmas, outro fator importante na

criação do gráfico é a informação, pois sua disseminação é clara e objetiva para todos os envolvidos. Essa ferramenta ajudou a dar o *start* no projeto, com a implementação do gráfico criou-se uma base de informação onde é possível visualizar as ações.

O planejamento do projeto deve ser claro e acessível para todos, com reuniões periódicas para alinhamento e foco nos principais planos que direcionam o projeto, informam o tempo de realização e se o andamento está normal em prazos determinados. O tempo de execução de todo o projeto demonstra o empenho de toda equipe, ou se necessita esforços extras para complementar as ações que estão com seu prazo expirado.

8.6.2 Funcionamento do *Takt Time*

A ferramenta tem como método principal a entrega da necessidade em quantidade e tempo certo, assim o método complementa o sistema de controle na logística da produção, passa a ser utilizado como a base de controle na quantidade de peças para montar o item necessário.

8.6.3 Verificação de Entradas e Saídas

Na verificação das entradas e saídas, tem sua viabilidade implementada, pois no setor de alumínios a produção tem seu monitoramento contínuo, como todo desenvolvimento é de entrega diária, a produção e sincronismo de todo o processo são extremamente necessários, pois se alguma célula estiver fora da condição normal, alguma atividade extra deve ser executada para realizar a correção das atividades.

8.6.4 Implementação do Sistema de Controle

Na implementação do sistema de controle por computador e scanner, adotou-se um método que simplificado e de fácil operacionalidade para não haver empecilhos no seu uso. Todo sistema é preparado para que seja utilizado nas finalizações dos programas e controles intermediários, seu funcionamento traz agilidade e confiabilidade produtiva.

Com o sistema de leitura de dados implementado, pode-se criar várias formas de anexos em controles, a base de dados pode ser utilizada para informação de produção, tempo de produção, cruzamento de dados para conferência entre vidro fornecido com as necessidades de perfis. O processo de fornecimento de vidros também é sistematizado e adequado com o sistema interno da empresa, os vidros são recebidos e direcionados para o setor para iniciar o processamento.

Os vidros são etiquetados no momento da produção do fornecedor, cada vidro tem seu código de barras para aferição e identificação do item, além de formato adequado para funcionamento do novo processo.

A única restrição que podemos citar é que se o operador não executa o procedimento de forma correta, o sistema fica passível de erros para a geração de relatórios para análise, mas com melhorias que podem ser ainda implementadas no sistema atual, também podem vedar o problema.

Com a efetivação do sistema, houve melhora significativa em sua sistemática de controle na produção diária, essa melhoria é no cruzamento de dados entre as peças que compõem os itens através da leitura do código de barras pelo scanner.

As verificações necessárias na montagem dos itens formam o conjunto logístico exato na montagem passando a ser controlado pelo sistema, a logística de produção atual na qual foi estabelecida direciona a parte operacional para utilizar os acessórios que realmente compõem o item, vedando a montagem incorreta, principalmente em relação a cor das portas que foram solicitadas pelo cliente via lojista e programação do PCP da empresa.

O vidro fornecido pelo fornecedor já vem com o código de barras que o fornecedor coloca, nele são identificadas as suas características, especificações e necessidades que devem compor sua montagem, tornando a produção mais assertiva e reduzindo possibilidades de erros, além do controle final para encerrar a ordem de produção no setor de alumínios.

A concretização da viabilidade financeira nas melhorias do sistema de controle pode ser visualizada nos retornos econômicos, com a redução na produção em duplicidade, em horas complementares e consumo de energia, o que comprova que o objetivo foi alcançado, com melhorias que ainda podem ser implementadas em seu processo de controle e que trarão mais retornos em seu ciclo produtivo, aumentando a eficácia do processo.

Com o objetivo alcançado no controle do processo de montagem de portas em perfil de alumínio, pode-se concluir que a metodologia criada em conjunto com a parte operacional, bem como o comprometimento da equipe, torna o processo muito mais confiável, aumentando a confiabilidade no atendimento do cliente interno. A eficácia na produção diária adotada pela equipe em conjunto com o sistema de controle informatizado transformou as reduções de anormalidades na produção em ganhos financeiros, viabilizando a implementação.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho abordamos as principais bases teóricas em sistemas de apoio à produção e exemplificamos ferramentas que auxiliam os processos, a fim de entender e aprender com o sistema no processo produtivo. Essas ferramentas ajudam a disseminar os conhecimentos através de suas teorias, e os estudos e experiências já implementados comprovam sua eficácia.

Em busca de melhoria contínua em seu processo, optou-se pela implementação de sistema de apoio à produção, baseada em controle informatizado no processo de industrialização de itens em entrega diária (portas em perfil de alumínio), levando em consideração as dificuldades mais relevantes, observadas através de acompanhamento ao processo e pesquisa aos colaboradores e gestores.

No processo, foi possível realizar algumas analogias de funcionamento por conhecimento já implementado, averiguando-se que seu gerenciamento era passível a falhas. A entrega elaborada através da confiabilidade da gestão operacional deixou seu processo mais frágil e de fácil manipulação, não havendo a intencionalidade na condução de erros por parte dos colaboradores, mas por não conter um sistema mais confiável com coleta de dados das programações.

Na formalização dos planos complementados na implementação projeto, com a utilização do gráfico de Gantt firma-se o controle visual das ações, já com a verificação do método *Takt Time* e controle de entradas e saídas garante-se o funcionamento correto do projeto, pois todo sistema depende de fatores externos para seu funcionamento ideal. A implementação do sistema *Poka Yoke* trará muito mais benefícios com a sua finalização, pois não haverá mais portas montadas com erro dimensional, ocasionando perda dos materiais aplicados na montagem das portas em uma linha de produto específico chamado (linha *vittro*), cuja base é composta por matéria-prima na cor branca em MDP, com aplicação de borda na cor alumínio em suas extremidades.

Com foco principal na implementação do controle informatizado e com auxílio das outras ações já citadas, comprova-se sua funcionalidade. Em relação à viabilidade operacional do projeto, esta mostrou-se eficaz em todas as etapas, facilitando a montagem das portas em perfil de alumínio, reduzindo o tempo de entrega e aumentando a eficiência do processo.

Na viabilidade financeira, o investimento foi na aquisição do computador, na faixa de cinco mil e quinhentos reais, e o retorno firmou-se na redução em horas complementares no valor de quinhentos e oitenta e nove reais mensais. O consumo de energia elétrica foi reduzido em seiscentos e dez reais por mês. Em questão de matéria-prima, a redução foi maior, chegando a um mil e novecentos reais mensais.

Na redução geral de todo projeto em análise, no mês no qual começou a implementação do controle, houve um ganho de três mil e noventa e nove reais. Para concretizar essa redução, deve haver um período maior de acompanhamento, assim concretizando o ganho real da implementação da proposta.

Com implementação do sistema de controle informatizado concluiu-se o objetivo principal, e alguns planos futuros em andamento ajudam no funcionamento total do sistema, trazendo benefícios para empresa. Entre os benefícios podemos citar os financeiros, redução de perdas, gastos desnecessários, também podemos estabelecer um dos mais importantes que é a entrega no prazo definido, agregando valor ao produto. A criação de valor ao produto é estabelecida em relacionamento de confiabilidade entre empresa e cliente, tornando-se viável com todos os fornecedores e rede de distribuição.

Com o desenvolvimento do trabalho, pudemos transformar o estudo em uma experiência incrível, entre o buscar e o aprender, experiência que eleva a aprendizagem no foco em aproveitar o que é importante: a importância de ouvir as opiniões e desenvolvê-las em conjunto. Somente assim, as ideias são transformadas em melhorias, que trazem retorno para todos, podendo ser em forma de experiência e conhecimento ou ganhos financeiros, dependendo das ações, de sua eficácia e abrangência.

Na elaboração da presente pesquisa, com bases teóricas de autores renomados e com vasto conhecimento em metodologias e ferramentas que auxiliaram a implementação de melhorias, houve notória expansão de conhecimentos e experiências. Com os estudos e entendimentos destas metodologias e ferramentas, houve também um grande acréscimo à formação acadêmica, além de rica aprendizagem e transformação profissional; pois trabalhar em uma empresa que tem suporte para desenvolvimento de melhorias e possuir alto nível de conhecimentos adquiridos ao longo do trabalho na formação em Administração beneficia e transforma o desenvolvimento pessoal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADRISILVA, Rosângela. **Produção moveleira do RS reage em maio e cresce 42% em relação ao mês anterior**. São Paulo: Editora Megamoveleiros, 2020. Disponível em: <http://www.megamoveleiros.com.br/producao-moveleira-do-rs-reage-em-maio-e-cresce-42-em-relacao-ao-mes-anterior/>. Acesso em: 23 julho. 2020).

ALBERTIN, Marcos Ronaldo. PONTES, Heráclito Lopes Jaguaribe. **Gestão de processos e técnicas de Produção Enxuta**. 1. ed. Curitiba, PR: InterSaberes, 2016.

BEZERRA, Cicero Aparecido. **Técnicas de planejamento, programação e controle da produção**. 1. ed. Curitiba, PR: InterSaberes, 2013.

BLOG.METTZER. **Você sabe como fazer uma boa análise de dados para sua pesquisa científica?** Florianópolis Santa Catarina. Editora Mettzer, 2021. Disponível em: <https://blog.mettzer.com/analise-de-dados/>. Acesso em: 18 de abril. 2021. Brasília: Editora klickpages, 2020. Disponível em: <https://klickpages.com.br/blog/ciclo-de-vida-do-produto/>. Acesso em: 25 outubro. 2020.

CARAVANTES, Geraldo R; PANNO, Cláudia C; KLOECKNER, Mônica C. **Administração: teorias e processos**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005.

CHOWDHURY, Subir. **Administração no Século XXI: O Modo de Gerenciar Hoje e no Futuro**. 1. ed. São Paulo. Pearson Education do Brasil, 2003.

CUSTODIO, Franqui Marcos. **Gestão da Qualidade e Produtividade**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2015.

DATAGOAL. **Quais São Os Instrumentos De Coleta De Dados De Pesquisa?** Belo Horizonte. Editora Data Goal, 2020. Disponível em: <https://www.datagoal.com.br/instrumentos-de-coleta-de-dados-de-pesquisa/>. Acesso em: 27 de março. 2021.

DATASUL. **Conheça o legado da empresa Datasul e o potencial desse ERP para o seu negócio**. Joinville: Editora Datasul, 2020. Disponível em: <https://datasul.com.br/>. Acesso em: 10 novembro. 2020.

DEITEL, M.H; DEITEL, J.P. **E-Business e E-commerce para Administradores**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2004.

DOMINGOSDEAZEVEDO. **CIM, FMS e CAM**. São Paulo. Editora Domingos de Azevedo, 2020. Disponível em: <https://www.domingosdeazevedo.com/cam>. Acesso em: 18 de março. 2021.

DRE. **Entidade Reguladora Independente**. Portugal: Editora DRE, 2020. Disponível em: <https://dre.pt/web/guest/lexionario/>. Acesso em: 26 de julho. 2020.

EUAX. Quais são as Etapas do Planejamento Estratégico? Joinville Santa Catarina. Editora Euax, 2018. Disponível em: <https://www.euax.com.br/2018/10/etapas-do-planejamento-estrategico/>. Acesso em: 24 de março. 2021.

FASOLLO, Kika. Líderes do setor moveleiro falam sobre efeitos do covid-19. Paraná: Editora Móbile, 2020. Disponível em: <https://emobile.com.br/site/setor-moveleiro/lideres-do-setor-moveleiro-falam-sobre-efeitos-do-covid-19/>. Acesso em: 23 julho. 2020.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. Análise de Conteúdo. 5. ed. Campinas, SP: Editora Autores Associados, 2021.

GARCIA, Claudio. Controle de Processos Industriais: estratégias convencionais 1. Ed. São Paulo, SP: Blucher, 2018.

GRAMIGNA, Rita Maria. Modelo de Competência e Gestão dos Talentos. São Paulo, SP: Makron Books, 2002.

GS1. Como fazer o controle de estradas e saídas na gestão de estoques? São Paulo. Editora Gs1, 2016. Disponível em: <https://blog.gs1br.org/controle-de-entradas-e-saidas-na-gestao-de-estoque/>. Acessado em: 21 de março. 2021. <https://www.produzzare.com.br/blog/o-papel-da-gestao-do-posto-de-trabalho-na-engenharia-de-producao-lucrativa>. Acesso em: 11 de outubro, 2020.

IBC. Entenda o que é e como funciona a Administração. Goiânia: Editora IBC, 2019. Disponível em: <https://www.ibccoaching.com.br/portal/entenda-o-que-e-e-como-funciona-administracao/>. Acesso em: 13 de setembro. 2020.

IGNICAODIGITAL. Entenda Como Funciona o Sistema de Franquia. Brasília: Editora Ignição Digital, 2020. Disponível em: <https://www.ignicaodigital.com.br/entenda-como-funciona-o-sistema-de-franquia/>. Acesso em: 26 outubro. 2020.

INTERACT. 6 passos para otimizar os processos de sua organização. Lajeado Rio Grande do Sul. Editora Interact, 2020. Disponível em: https://www.interact.com.br/conteudo/6-passos-para-otimizar-os-processos-de-suaorganizacao/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=gestaoporprocesso&gclid=EAlaIQobChMIudytrOz7wIVFASRCh1JzwhmEAAYBCAAEgKh-fD_BwE. Acesso em: 20 de março. 2021.

JUNIOR, Eudes Luiz Costa. Gestão em processos produtivos. 1. ed. Curitiba, PR: InterSaberes, 2012.

KANBANIZE. O que é Melhoria Contínua? Definição & Ferramentas. Bélgica. Editora Kanbanize, 2021. Disponível em: <https://kanbanize.com/pt/gestao-lean/melhoria/o-que-e-melhoria-continua>. Acesso em: 13 de março. 2021.

KIRST, Fernando Marcos. A arte de se reinventar. Caxias do Sul, RS: Belas – Letras, 2009. 204 p.

KLICKPAGES. **O que é Ciclo de Vida Do produto, suas 5 fases gráfico e exemplo.**

_____. **O que é Marketing Empresarial, qual a sua importância e como fazer.** Brasília: Editora Klickpages, 2020. Disponível em: <https://klickpages.com.br/blog/marketing-empresarial/>. Acesso em: 18 outubro, 2020.

KOTELR, Philip; KELLER, Lane Kelvin. **Administração em Marketing.** 15. ed. São Paulo. Pearson Education do Brasil, 2018.

_____, Philip. ARMSTRONG, Gary. **Princípios de Marketing.** 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007.

LEÃO, Thiago. **O guia completo sobre as normas Regulamentadoras da indústria.** Rio de Janeiro: Editora Nomus, 2020. Disponível em: <https://www.nomus.com.br/blog-industrial/normas-regulamentadoras/>. Acesso em: 8 de setembro. 2020.

LÉLIS, Cavalcanti Eliacy. **Administração da Produção.** São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2012.

_____, Cavalcanti Eliacy. **Administração de Matérias.** São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2016.

_____, Cavalcanti Eliacy. **Gestão da produção.** São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2014.

MAISCONSULTORIA. **Controle de processos: os benefícios da gestão por processos.** Juiz de Fora Minas Gerais. Editora Maisconsultoria, 2017. Disponível em: <https://maisconsultoria.com.br/2017/09/27/control-de-processos/>. Acesso em: 25 de abril. 2021.

NOMUS. **Gráfico de Gantt: o que é, como funciona e como montar o seu.** Rio de Janeiro: Editora Nomus, 2020. Disponível em: <https://www.nomus.com.br/blog-industrial/grafico-de-gantt/>. Acesso em: 15 de abril. 2021.

_____. **Manufatura enxuta: o que é e como colocar em prática na sua fábrica.** Rio de Janeiro. Editora Nomus, 2020. Disponível em: <https://www.nomus.com.br/blog-industrial/manufatura-enxuta/>. Acesso em: 15 de março. 2021.

OLIVEIRA, De Bayma Fátima. **Tecnologia da Informação e da Comunicação.** São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall: Fundação Getúlio Vargas, 2007.

OLIVERIRA, Kelly. **CNI diz que pandemia causa impacto intenso na atividade industrial.** Brasília: Editora AgênciaBrasil, 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-04/cni-diz-que-pandemia-causa-impacto-intenso-na-atividade-industrial>. Acesso em: 25 de julho. 2020.

OMEUGESTOR. **A importância do controle de processos produtivos**. Belo Horizonte: Editora Meugestor, 2021. Disponível em: <https://omeugestor.com/blog/controle-de-processos-produtivos/>. Acesso em: 17 de abril. 2021.

PANSONATO, Roberto Candido. **Lean Manufacturing**. 1. ed. Curitiba, PR: Contentus, 2020.

PEROVANO, Dalton Gean. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. Curitiba, PR: InterSaberes, 2016.

PRODUTTARE. **O Papel da Gestão do Posto de Trabalho na Engenharia de Produção Lucrativa**. Porto Alegre: Editora Produttare, 2020. Disponível em:

ROCKCONTENT. **Guia do Pinterest: como usar um dos maiores mecanismos de busca visual do mundo**. Belo Horizonte: Editora Rock Content, 2020. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/pinterest/>. Acesso em: 08 novembro. 2020.

SAMUEL, Certo. C; PETER, P. J; MARCONDES, Cavalheiro Reynaldo; CESAR, Roux Maria Ana. **Administração Estratégica, Planejamento e Implantação de Estratégias**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2010.

SELEME, Robson. **Manutenção Industrial, Mantendo a Fábrica em Funcionamento**. Curitiba, PR: InterSaberes, 2015.

SILVA, Da Jose Altair. **Desenvolvimento Pessoal e Empregabilidade**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2016.

STAFFEJ. **Mapeamento de Processos**. Medianeira Paraná. Editora Staff, 2020. Disponível em: https://www.staffej.com/gestao-da-producao?gclid=EAlaIqobChMI2t6xxoex7wIVDBCRCCh0BPwA_EAAYASAAEgJu2vD_BwE. Acesso em: 20 de fevereiro. 2021.

SZABO, Viviane. **Gestão de Estoques**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2015.

TODESCHINI. **Diferenciais Para Seu Investimento**. Bento Gonçalves: Editora Todeschini, 2020. Disponível em: <https://www.todeschini.com.br/seja-um-franqueado/>. Acesso em: 09 novembro. 2020.

_____. **Meeting 202: estratégias de vendas premiação e novos produtos**. Bento Gonçalves: Editora Todeschini, 2020. Disponível em: <https://www.todeschini.com.br/blog/meeting-2020-estrategias-de-vendas-premiacoes-e-novos-produtos>. Acesso em: 20 outubro. 2020.

_____. **Todeschini Vence Prêmio De Marketing Contemporâneo 2019**. Bento Gonçalves: Editora Todeschini, 2020. Disponível em: <https://www.todeschini.com.br/blog/todeschini-vence-premio-de-marketing-contemporaneo-2019/>. Acesso em: 19 outubro. 2020.

TODESCREDI. **Cessão de créditos e Credito Direto ao Consumidor**. Bento Gonçalves: Editora Todescredi, 2020. Disponível em: <https://www.todescredi.com.br/sobre-nos/>. Acesso em: 01 novembro. 2020.

VOITTO. **Diagrama de Gantt: o que é e como utilizar?** Juiz de Fora. Editora Voitto, 2018. Disponível em: <https://www.voitto.com.br/blog/artigo/diagrama-de-gantt>. Acesso em: 26 de março. 2021.

_____. **O que é a ferramenta TPM (Manutenção Produtiva Total)**. Juiz de Fora: Editora Voitto, 2020. Disponível em: <https://www.voitto.com.br/blog/artigo/ferramenta-tpm>. Acesso em: 04 de outubro. 2020.

_____. **O que é o Canvas e como utiliza-lo?** Juiz de Fora: Editora Voitto, 2020. Disponível em: <https://www.voitto.com.br/blog/artigo/o-que-e-o-canvas>. Acesso em: 16 novembro. 2020.

WORKINGBETTER. **Aprenda como identificar seus concorrentes diretos e indiretos**. México: Editora workingbetter, 2019. Disponível em: <https://www.workingbetter.com.br/aprenda-como-identificar-seus-concorrentes-diretos-e-indiretos/>. Acesso em: 25 outubro. 2020.