

UNIAMÉRICA - CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

JHONATAN ALMEIDA

MAPEAMENTO DO FLUXO DE PRODUÇÃO PARA UMA INDÚSTRIA DE
FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE CUTELARIA

Foz do Iguaçu, PR
2018

JHONATAN ALMEIDA

MAPEAMENTO DO FLUXO DE PRODUÇÃO PARA UMA INDÚSTRIA DE
FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE CUTELARIA

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC do Curso de
Engenharia de Produção da UniAmérica - Centro
Universitário.

Orientadora: Prof^a Andressa Castro de Souza Lima,
M.Sc.

Foz do Iguaçu
2018

RESUMO

Na proporção em que o mercado se torna mais competitivo, as empresas precisam ser flexíveis e buscar continuamente melhorias em seus processos de manufaturação. Através da gestão, organização da produção, processos de entrada e saída, estratégias de produção, gestão da capacidade, um arranjo físico adequado e a utilização de ferramentas de gestão como 5W2H a empresa se mantém competitiva. A pesquisa tem como objetivo realizar uma análise comparativa para diagnosticar se a empresa possui um modelo de referência para composição dos seus processos e propor um plano de ações. A metodologia empregada foi baseada em uma pesquisa diagnóstico, qualitativa de forma exploratória com a finalidade de levantar dados para nortear práticas a serem desenvolvidas numa empresa de artigos de cutelaria, mapeando seu fluxo de processos. Os resultados foram satisfatórios e nortearão a empresa a executar o plano de ação manter uma melhora significativa na para indústria. Se a pesquisa for colocada em prática, é sugerido que seja feito o controle e avaliação das ações realizadas, verificando os resultados obtidos e a qualidade dos mesmos.

Palavras-chave: 1) Processos. 2) 5W2H. 3) Mapeamento de processos.

ABSTRACT

The Market has been more competitive, the organizations need to be flexible and get better in the process of manufacturing. Through the management, organization of production, process of in and out, strategies of production, management of capacity, physical arrangement suitable and the utilization of the tools of management like 5W2H the institution keeps competitive. So, the search has aimed to realize a comparative analysis to see if the institution has a model of a reference to composition of the process and purpose an act plan. The methodology was based in a diagnostic search, qualitative explored mode and the aim is improve data to guide practices to be development in an organization of knife articles, making a flow of process. The results were satisfactory and will guide the company to implement the action plan to maintain a significant improvement in the industry. If the research is put into practice, it is suggested that the control and evaluation of the actions carried out be verified, verifying the results obtained and the quality of the same.

Keyword: 1) Processes. 2) 5W2H. 3) Mapping processes.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Matriz processo e produto	12
Figura 2 - Processos de <i>input</i> – transformação – <i>output</i>	13
Figura 3 - Carta de multiprocesso	16
Figura 4 - Fluxograma	16
Figura 5 - Símbolos do fluxograma	16
Figura 6 - Diagrama de relacionamentos	17
Figura 7 - Etapas da pesquisa	20
Figura 8 - Organograma	22
Figura 10 - Fluxograma	29
Figura 11 - Diagrama de afinidades	30

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Organização dos processos de produção	11
Quadro 2 - Diretrizes de análise estratégica para produção	14
Quadro 3 - 5W2H	18
Quadro 4 - Questionário 1	23
Quadro 5 - Questionário 2	26

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1 Gestão da produção	10
2.2 Organização da produção	11
2.3 Processos	13
2.4 Estratégia para produção.....	14
2.5 Arranjo físico e layout	15
2.5.1 Fluxo de Materiais.....	15
2.6 Plano de ações.....	17
2.6.1 5W2H.....	18
3 METODOLOGIA.....	20
4 RESULTADOS.....	22
4.1 Descrição da empresa	22
4.2 Descrição dos dados	23
4.2.1 Apresentação dos Dados	23
4.2.1.1 - Questionário Objetivo	23
4.2.1.2 - Questionário Aberto	25
4.2.1.3 - Observação Simples	26
4.2.2 Análise dos Dados.....	26
4.3 Diagnóstico atual.....	27
4.3.1 Fluxograma.....	28
4.3.3 Plano de ação	30
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
REFERÊNCIAS	33
APÊNDICE A.....	35
APÊNDICE B	37
APÊNDICE C	39

1 INTRODUÇÃO

É notório que as indústrias atuam em ambientes complexos, com variados tipos de máquinas e equipamentos, onde constantemente ocorrem alterações nos padrões de produção, segurança para os próprios colaboradores e nos padrões de exigências dos consumidores. Em vista disso, é indispensável que as empresas utilizem ferramentas que auxiliem no seu processo de produção e no processo gerencial.

As indústrias têm a necessidade de estarem desenvolvidas para o amanhã, e, para esse fim, elas devem preparadas e organizadas, frente aos concorrentes, aproveitando as oportunidades e minimizando os riscos de possuir um ambiente sem padronização.

Quando a empresa padroniza seu processo de produção, assegura um grau de qualidade e um ritmo que pode ser implantado por toda equipe que, por conseguinte, permite que a empresa empregue acertadamente todos seus recursos disponíveis, aumentando sua produtividade e obtendo maior controle dos processos.

O objetivo geral deste estudo é realizar o mapeamento dos processos de produção para uma indústria de fabricação de artigos de cutelaria, de pequeno porte, contendo as etapas para padronização dos processos, com a finalidade torna-la mais preparada em sua gerência, potencializando suas qualidades e atenuando suas dificuldades.

Especificamente, o trabalho intenciona: diagnosticar a situação atual da empresa, quanto ao seu ambiente interno; mapear o atual fluxo dos processos de produção da indústria; e correlacionar seu sistema de produção vigente aos métodos atuais disponíveis e; confeccionar um plano de ações que irá apresentar as metas e atividades que podem ser empregadas para aumentar sua produtividade.

Em função do que é apresentado e discutido, o presente trabalho produz a seguinte indagação para análise e discussão: como o mapeamento do fluxo de produção e o plano de ações estratégicas podem contribuir para o processo de manufatura de uma indústria de fabricação de artigos de cutelaria?

Esta pesquisa justifica-se, pois, a empresa poderá aplicar o plano de ações e, a partir dele, ter suas metas atendidas, além de contribuir com a padronização da produção tendo aplicabilidade da gestão da empresa, qualidade e satisfação do cliente.

O mapeamento dos processos de produção e o plano de ações proporciona à empresa a uniformidade dos colaboradores, gerando agilidade e eficiência da realização das atividades na indústria. Dentro da produção de uma empresa é imprescindível ter o planejamento e

controle da produção. Através da administração dessas informações, é possível fazer o diagnóstico e a sensibilização do empregador, a fim de aplicar as melhorias viáveis, tais como o planejamento e controle da produção e o plano de ações para emprego das melhorias pertinentes.

O trabalho compreende em uma pesquisa qualitativa que foi desenvolvida e estruturada buscando o fácil entendimento do leitor, sendo assim dividido: em seu primeiro capítulo, possui a introdução com o objetivo geral, os objetivos específicos, o problema e a justificativa do mesmo; o segundo capítulo é apresentado a fundamentação teórica, sendo elencados os conceitos, teorias e funções que pautam a Gestão da Produção, conceitos de Processos de Produção, as Estratégias de Produção, Capacidade, Arranjo Físico e Plano de Ação.

Os métodos e técnicas de pesquisas que foram aplicadas no decorrer da elaboração do trabalho e o cronograma de execução das atividades encontram-se no capítulo 3. No capítulo 4 estão descritos os resultados obtidos com a pesquisa, a análise dos dados e os resultados. O capítulo 5 disserta a conclusão do trabalho, nos apêndices poderam ser encontrado as questões utilizadas para coleta dos dados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

No sentido de elaborar o estudo é fundamental ter uma revisão de literatura que assegure identificar as informações necessárias da pesquisa desenvolvida. Deste ponto em diante é apresentada a pesquisa bibliográfica feita para ajudar a interpretar e esclarecer as informações levantadas juntamente com a empresa estudada com relação a gestão da produção, organização da produção, processos, estratégias de produção, capacidade, arranjo físico e 5w2h.

2.1 Gestão da produção

Slack, Jones e Johnston (2018, p. 3), descrevem a administração da produção como “forma como as organizações criam e entregam serviços e produtos”. Ainda segundo Slack, Jones e Johnston (2018), toda roupa, comida, ou o que se usa para sentar, para comer, ler ou se locomover chega até o consumidor final devido aos gerentes de produção que controlam e orientam todo o processo de produção desses produtos. Um gerente ou supervisor de produção capacitado e que saiba fazer é fundamental para que a empresa tenha uma boa administração de seus recursos materiais e de mão de obra.

Para Moreira (2012, p. 12), a administração da produção “é o campo de conhecimento voltado à gerência, isto é, ao planejamento, à organização e ao controle da produção industrial e da prestação de serviços”.

Para Slack, Jones e Johnston (2018, p. 3), a “Administração da produção é a atividade de gerenciar recursos que criam e entregam serviços e produtos. A função produção é a parte da organização responsável por essa atividade”.

Toda indústria possui uma produção, seja ela de produto ou serviço, pois o serviço demanda uma preparação previa para ser executado e isso exige uma administração eficiente, reduzindo retrabalho e desperdícios de matérias primas (SLACK; JONES; JOHNSTON, 2018).

Moreira (2012) distingue o produto industrial e a prestação de serviços, evidenciando em primeiro lugar que o serviço desse ser consumido no momento em que é executado e existe um contato mais próximo do prestador de serviços e do consumidor final, o que não acontece com os produtos manufaturados, pois, a indústria de produção possui mais relacionamento com seus distribuidores do que com o consumidor final, e ainda sim, esse

processo exige uma administração e organização que tenha como consequência a confecção do produto, prestação do serviço e entrega ao consumidor final.

2.2 Organização da produção

De acordo com Slack, Jones e Johnston (2018, p. 5), a organização produção “é fundamental para a organização porque cria e entrega os bens e serviços que são a razão de sua existência”. Os mesmos autores evidenciam que a produção é um dos três pilares que são fundamentais para qualquer empresa, a saber:

- a) O marketing: Encarregado de divulgar as mercadorias ou serviços que a empresa tem para os fornecedores e ao o público consumidor, gerando pedidos de serviços e produtos.
- b) O desenvolvimento de produto e serviços especializados: Encarregado de criar e desenvolver novos produtor e serviços, modificando-os de acordo com a necessidade e demanda dos clientes.
- c) A produção (manufaturação): Encarregada pela concepção e atendimento da demanda de serviços e produtos para a base de clientes.

Jacobs e Chase (2009) exemplifica como selecionar o melhor tipo de processo produtivo para produção, a seleção do processo a ser utilizado deve ser estratégica, tento em vista que cada produto a ser produzido possui uma característica, no Quadro 1, é demonstrado os tipos de processos que podem ser empregados pela organização.

Quadro 1 - Organização dos processos de produção

Tipo de Processo	Descrição e Aplicação
Layout de projeto	Em um layout de projeto, o produto (devido a seu volume ou peso) permanece em um local fixo. Os equipamentos de produção são deslocados até o produto e não o contrário. Os itens produzidos com esse tipo de layout geralmente são gerenciados por meio de técnicas de gerenciamento de projetos.
Centro de trabalho	Um centro de trabalho é o local em que são agrupados equipamentos e funções semelhantes, como todas as furadeiras em uma única área, e todas as máquinas de estampar, em outra. Uma peça sendo trabalhada vai, de acordo com a sequência estabelecida de operações, de um centro de trabalho para outro, onde estão localizadas as máquinas adequadas a cada operação.

Continuação Quadro 1 - Organização dos processos de produção

Tipo de Processo	Descrição e Aplicação
Célula de produção	Uma célula de produção é uma área dedicada em que são fabricados os produtos semelhantes quanto aos requisitos de processamento. Essas células são projetadas para executar um conjunto específico de processos e são dedicadas a um grupo restrito de produtos. Uma empresa pode ter várias células diferentes em uma área de produção, cada qual configurada para produzir um único produto ou um grupo de produtos semelhantes, de modo eficiente. Geralmente, essas células são programadas para produzir “conforme a necessidade” em resposta à demanda atual dos clientes.
Linha de montagem	Uma linha de montagem é onde os processos de trabalho são ordenados, de acordo com as etapas progressivas segundo as quais o produto é fabricado. Na realidade, o trajeto de cada peça é uma linha reta. As peças discretas são fabricadas, passando de uma estação de trabalho para outra a uma velocidade controlada, obedecendo à sequência necessária à construção do produto.
Processo contínuo	Um processo contínuo é parecido com uma linha de montagem no sentido de que a produção obedece a uma sequência predefinida de etapas, mas o fluxo é contínuo e não-discreto. Em geral, essas estruturas são altamente automatizadas e, na verdade, constituem uma única “máquina” integrada que pode funcionar 24 horas por dia, para evitar paralisações e acionamentos dispendiosos.

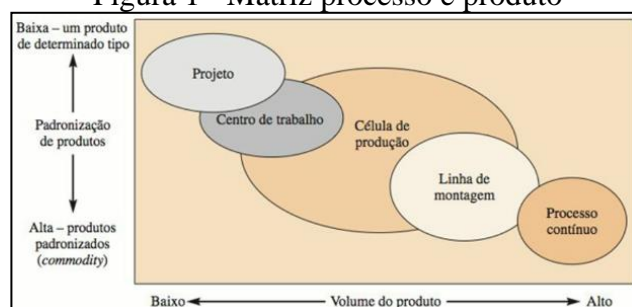
Fonte: (JACOBS E CHASE, 2009, p. 95)

Nota: Adaptado pelo autor.

Ainda para Jacobs e Chase (2009) o arranjo pode ser aplicado de acordo com uma matriz produto-processo, que visualizamos na Figura 1.

Figura 1 - Matriz processo e produto

Fonte: (JACOBS;



CHASE, 2009, p. 96)

A ligação entre os tipos de organização de processos é representado comumente utilizado pela matriz produto-processo semelhante à mostrada na Figura 1, onde constam duas grandezas. A Segunda está relacionada ao volume do produto produzido, por se tratar do volume de um produto específico ou de um grupo de produtos padronizados. A segunda que depende padronização aparece no eixo vertical e tem a ver com as variações ocorridas no produto em questão. Essas variações são medidas em termos de diferenças geométricas,

diferenças materiais e outros aspectos. Os produtos padronizados são muito semelhantes sob o prisma do processamento da produção, enquanto os produtos de baixa padronização exigem processos distintos (JACOBS; CHASE, 2009).

Para Martins e Laugeni (2015), a organização da produção deverá ser direcionada para alta produtividade, eliminando as atividades redundantes ou que não possuem valor. Fazer o certo na primeira vez é o que irá nortear essa organização, pois não deverá ser permitido refugos e retrabalho, pois na organização aplicar-se-á ferramentas e mecanismo para prevenção desses problemas.

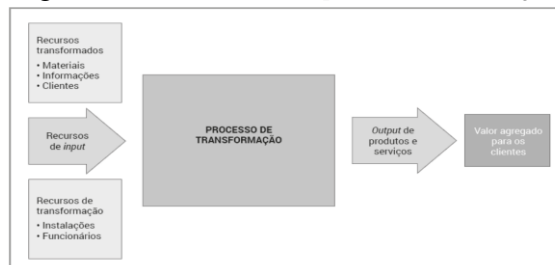
2.3 Processos

Para Slack, Jones e Johnston (2018, p. 12) “todas as operações criam e entregam serviços e produtos pela transformação de *inputs* (entradas) em *outputs* (saídas), usando o processo *input – transformação – output*”. A Figura 2 ilustra o modelo do processo de transformação, que é a base de todas as operações.

Fonte: (SLACK;
2018, P. 13)

Figura 2 - Processos de *input – transformação – output*

JONES; JOHNSTON,



De acordo com Martins e Laugeni (2015, p. 100), “em uma indústria, entende-se como processo o percurso realizado por um material desde que entra na empresa até que dela sai com determinado grau de transformação”.

Ainda para Martins e Laugeni (2015, p. 100).

Em empresas de serviços, o material fundamental é a informação. Esta flui dentro da companhia, circulando entre as áreas e as pessoas, e é utilizada para a tomada de decisões ou para a execução de ações, que denominamos operações, traçando um paralelo simples com a indústria. Portanto, seja na indústria, seja na empresa de serviços, um processo é constituído de diferentes operações.

Toda empresa deve conhecer seus processos, pois a imperícia deixa a empresa vulnerável, possuir uma estratégia para produção auxilia a empresa conhecer suas necessidades e pontos positivos.

2.4 Estratégia para produção

Para Slack, Jones e Johnston (2018, p. 80), “a estratégia de produção diz respeito ao padrão de decisões e ações estratégicas que definem o papel, os objetivos e as atividades da produção”

Para Martins e Laugeni (2015, p. 72), “no estabelecimento de uma estratégia de manufatura, ou de operações, a fim de que seja abrangente, objetivos e diretrizes devem ser analisados e formulados”. No Quadro 2 é retratado as diretrizes de análise para produção.

Quadro 2 - Diretrizes de análise estratégica para produção

Diretriz	Análise
Custos	A produção de um bem ou serviço ao menor custo possível é um objetivo permanente de toda e qualquer organização. A dimensão dele, que pode se traduzir em menor preço de venda, é o grande fator decisório do consumidor.
Qualidade	A dedicação de esforços na área da qualidade dos produtos e serviços tem um duplo efeito no aumento da vantagem competitiva, pois traz uma consequente redução de custos de produção.
Prazos de entrega	Quanto menor o prazo de entrega de um produto ou serviço, mais satisfeito ficará o consumidor. Além disso, quanto menor este prazo, menores serão os estoques intermediários, maior o giro do estoque de matérias-primas, mais cedo será realizada a receita e os desperdícios e perdas serão irrisórios.

Continuação Quadro 2 - Diretrizes de análise estratégica para produção

Diretriz	Análise
Flexibilidade	Aptidão que a empresa deve ter para rapidamente se adaptar as mudanças nas tendências do mercado. Deve ser ágil no ajuste de seus produtos as novas exigências do consumidor. Quanto mais flexível e rápida for, mais cedo sairá na frente de seus concorrentes, ganhando, em consequência, a vantagem da novidade.
Inovação	Capacidade de a empresa se antecipar as necessidades dos consumidores.

Produtividade	Dimensão que deve estar presente em todas as ações da empresa, sob pena de perder competitividade, em que pese sua capacidade de inovar, flexibilidade e qualidade. Todas as decisões devem ter uma relação custo/benefício favorável, pelo menos no médio e longo prazo.
Tecnologia	A escolha deve ser feita sabiamente, considerando-se os processos e os produtos envolvidos em certo período de tempo, além de estar, relacionada à posição da empresa: ser uma líder de tecnologia, ou seguidora.

Fonte: (MARTINS; LAUGENI, 2015, p. 72)

Para se perdurar competitiva no mercado a empresa deve manter suas estratégias de produção e operação de produtos e serviços muito bem desenvolvidas, pois as mesmas influenciam diretamente em sua capacidade de produção.

2.5 Arranjo físico e layout

Os autores Martins e Laugeni (2015, p. 144) definem o que é leiaute ou arranjo físico “é o resultado do estudo da localização relativa dos recursos produtivos, tais como máquinas, instalações hidráulicas, elétricas, vias de locomoção, pessoas, em uma instalação industrial ou de prestação de serviços”.

Para Slack, Jones e Johnston (2018, p. 237), “o “arranjo físico” (ou *layout*) de uma operação ou processo significa a forma como seus recursos de transformação são posicionados entre si, como suas várias tarefas são alocadas a esses recursos de transformação e a aparência geral desses recursos”.

Para Martins e Laugeni (2015, p. 145) “Na elaboração do *layout*, algumas considerações praticas devem ser feitas inicialmente; por exemplo, planejar o todo e depois as partes, planejar o ideal e depois o prático”.

Segundo Venanzi e Silva (2013, p. 44) “O planejamento do arranjo físico (*layout*) envolve decisões sobre a disposição dos centros de atividade econômica em uma instalação. Esses centros podem ser pessoas, máquinas, equipamentos e bancadas, entre outros”.

2.5.1 Fluxo de Materiais

Martins e Laugeni (2015) mencionam que para identificar o fluxo de materiais deve-se utilizar a carta de multiprocesso e também o fluxograma, para fazer a análise de proximidade pode-se utilizar o diagrama de relacionamentos.

Na Figura 3 é analisado como se evidencia um exemplo de carta de multiprocesso.

Figura 3 - Carta de multiprocesso

Fonte: MARTINS; LAUGENI, 2015, p. 150)

Peça	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Processo									
1 soldar		1			2	2	1		
2 cortar	1			1		3	2	1	1
3 prensar	2			2				2	
4 furar		2	1		1	1			
5 rebarbar									2
6 pintar								3	3
7 embrulhar	3	3	2	3	3	4	3	4	4
8 colocar em caixa	4	4		4	4	5	4	5	5
9 expedir	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

Na figura 3 é possível observar como a cada peça, coluna ilustrada por A, B, C, D E, F G, H e I, se comporta frente ao processo, coluna ilustrada por soldar, cortar, prensar, furar, rebarbar, pintar, embrulhar, colocar em caixa e expedir, com essa ilustração é possível identificar quais processos são mais importantes e

devem ficar próximos.

Conforme se observa na Figura 3 ao confeccionar uma carta de multiprocesso a empresa percebe como a peça se comporta dentro do processo de fabricação e quantos são os processos necessários.

Já na Figura 4 é esboçado como o fluxograma poderá ser esquematizado a partir dos processos definidos.

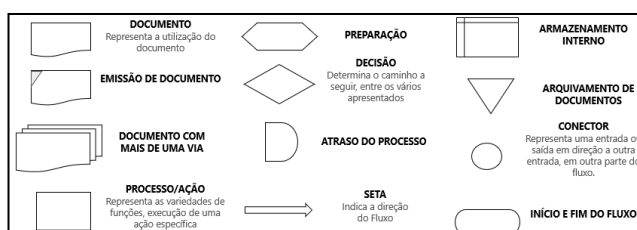
Figura 4 - Fluxograma



Fonte: MARTINS; LAUGENI, 2015, p. 150)

Na Figura 5 é ilustrado o significado de cada símbolo dentro do fluxograma.

Figura 5 - Símbolos do fluxograma



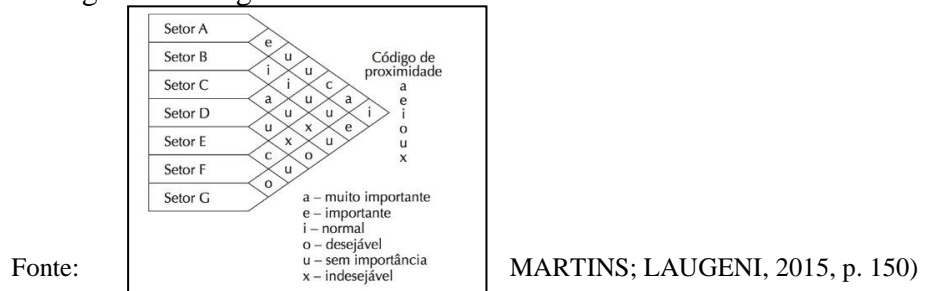
Fonte: Victor Gonçalves (2018)

Na Figura 5 visualizamos o diagrama de afinidade que é utilizado como modelo para

implantar a proximidade entre os setores da empresa.

O diagrama na Figura 6 ilustra qual é a proximidade entre os setores da empresa.

Figura 6 - Diagrama de relacionamentos



O diagrama de relacionamentos auxilia à indústria em como materializar seu arranjo físico, otimizando tempo, reduzindo desperdício de materiais e retrabalhos.

Para a empresa readequar seus processos de produção é necessário se planejar e para isso a mesma deve adotar ferramentas que possibilitem esse planejamento de forma geral, na seção podemos avaliar uma dessas ferramentas.

2.6 Plano de ações

Para Lacombe (2011, p. 57) o plano de ação não se refere as decisões que serão tomadas no amanhã “ele é executado no presente: são seus resultados que se projetam no futuro. Todo plano requer um prazo para sua implantação. Se não planejarmos no presente, não teremos condições de implantarmos o que desejamos no futuro”.

De acordo com Marcondes (2016) o plano de ação é uma ferramenta de gestão muito utilizada para o estabelecimento de objetivos, indicadores, metas e atividades necessárias para atingir o resultado desejado. O plano de ação possibilita a empresa acompanhar a execução das atividades, prazos, se já foram implantadas ou concluídas.

Segundo para Lacombe (2011), o planejamento é a programação acordada de ações que reúnem decisões, com base em objetivos, fatos e no julgamento do que ocorreria em cada atividade disponível. Lacombe (2011, p. 58) “planejar é, portanto, decidir antecipadamente o que fazer, de que maneira fazer, quando fazer e quem deve fazer”.

De acordo com Marcondes (2016) a equipe multidisciplinar deverá ficar atenta aos erros e desvios que possam ocorrer durante a execução do plano e aplicar ações corretivas, deverá também estabelecer os indicadores de desempenho para acompanhamento das tarefas do plano e que deverão estar disponíveis para checagem periódica.

2.6.1 5W2H

Para Paim et al. (2009, p. 189), “uma solução deve ser formulada como uma ação que não só elimine um problema, mas que, também, estabilize o processo e, no limite, impeça o retorno do problema”.

Ainda para Paim et al. (2009) a definição de algumas soluções é comumente alcançada em reuniões de melhoria de processos, com equipes multidisciplinares, que envolvem coordenadores e principalmente pessoas que executam atividades do processo ou atividades que antecedem ou sucedem suas atividades, das ferramentas utilizadas para as soluções é a 5W2H.

Para Candeloro (2008) o método 5W2H pode ser aplicado como uma lista de indagações que é utilizado para compilar informações que servirão como base para confecção de um plano de ação.

Para Rocha (2013) o método 5W2H é uma ferramenta de gestão empregada no planejamento estratégico das empresas. Deve ser estabelecido o objetivo que a empresa deseja alcançar para estabelecer as ações que serão implantadas.

Na Quadro 3 é demonstrado como Paim et al. (2009) refere-se as técnicas 5W2H:

Quadro 3 - 5W2H

<i>What</i>	O Que?	Qual é a proposta de melhoria?
<i>When</i>	Quando?	Até quando deve ser implementada?
<i>Where</i>	Por que?	Em qual(is) setor(es) organizacional(is) ela ocorre?
<i>Why</i>	Onde?	Qual é o motivo? Por que a mudança é necessária, ou seja, que problema ela resolve e que benefício traz consigo?
<i>Who</i>	Quem?	Quem é o responsável por conduzir a ação?
<i>How</i>	Como?	Quais são os passos ou atividades principais da tarefa?
<i>How Much</i>	Quanto?	Qual será o custo ou quanto de recursos será necessário para a melhoria?

Fonte: (Paim et al., 2009, p. 192)

Nota: Adaptado pelo autor.

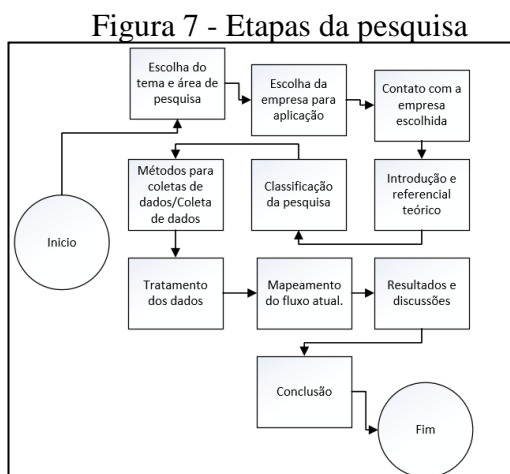
O Quadro 3 apresenta as perguntas que devem ser aplicadas para estabelecer e elaborar o método 5W2H.

Segundo Paim et al. (2009, p.192) com os resultados do bom emprego desta ferramenta “surgem os relatórios 5W2H, que descrevem todas as tarefas a serem executadas de modo preciso e objetivo e que vão servir de insumo para a formulação de um plano de ação estruturado com o conjunto de todas as melhorias propostas”. Essas ações de melhoria serão

executadas pela equipe multidisciplinar que deverão receber recursos para viabilizar a realização da ação para o qual estão designados (PAIM et al., 2009).

3 METODOLOGIA

Para construção da presente pesquisa algumas etapas, que contemplaram o planejamento inicial até as fases de coleta de dados e aplicação, podem ser visualizadas na Figura 7.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto à aplicação dos seus objetivos, mapeamento dos processos e proposta de um plano de ações, utilizou-se a pesquisa qualitativa e quantitativa que, segundo Roesch (2013), é adequada para se aplicar quando se deseja melhorar a efetividade de um programa, processo, planos ou para propor planos, portanto, para se escolher metas e elaborar uma intervenção é uma das metodologias adequadas. A pesquisa tem caráter exploratório que, de acordo com Severino (2000), busca exclusivamente propor subsídios sobre um determinado objetivo, definindo, portanto, a área pesquisada, mapeando as condições atuais.

Com o intuito de buscar resultados e a fim de nortear a presente pesquisa, dois questionários disponível no, Apêndice A e no Apêndice B, ao final deste trabalho com perguntas abertas e fechadas foi aplicado, utilizando o Google Formulários. As perguntas foram elaboradas pelo autor com base na fundamentação teórica e com base nos objetivos da pesquisa.

Segundo Yin (2016) embora muitas informações da pesquisa vêm através da escuta e visitas no local, outras decorrem como consequência de fazer boas perguntas. Quando as

perguntas não são bem elaboradas, corre-se o risco de coletar informações irrelevantes e de não coletar informações fundamentais.

O questionário foi realizado com todos os colaboradores da empresa, de modo individual, no próprio posto de trabalho do colaborador. O autor aplicador das questões anota as respostas diretamente no Google Formulários. O sigilo das respostas será mantido, não sendo obrigatório se identificar. As perguntas guiam o colaborador a responder sobre os processos da empresa, suas funções e responsabilidades, as restrições, as metas, os indicadores, recursos, escassez e sobras, riscos, padronizações entre outros.

Após as coletas dos dados os mesmos serão tratados utilizando as ferramentas do Microsoft Office (Microsoft® PowerPoint, Microsoft® Visio® e Microsoft® Excel), permitindo a melhor visualização dos dados e do mapeamento do atual fluxo, permitindo identificar no processo os pontos positivos e se existem indicadores negativos na atual conjuntura.

Foi realizado a análise de dados, apresentando as estatísticas e os comparativos das respostas.

O tratamento dos dados permitiu a confecção de um plano de ações, utilizando como base o método 5W2H.

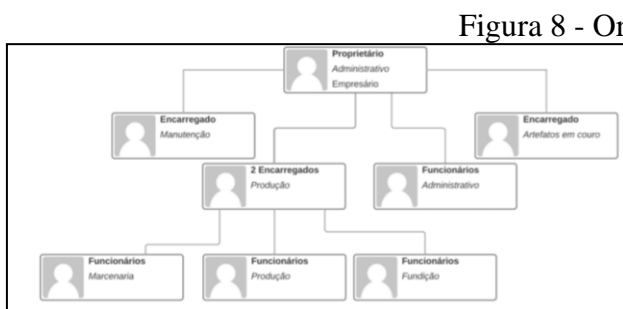
Esta pesquisa foi planejada para ser executada em 9 meses.

4 RESULTADOS

4.1 Descrição da empresa

A indústria estudada localiza-se na cidade de Santa Terezinha de Itaipu – PR, há mais 50 anos atuando no ramo de cutelaria, tendo perfil familiar, é gerido pelo sócio majoritário e fundador, atualmente atua com um quadro total de 27 colaboradores, desses: dois afastados, três lotados no escritório e um lotado na limpeza, os outros de 21 colaboradores são lotados na produção, desses: quatro exercem cargos de encarregado e 17 em cargo de auxiliar de produção, de fábrica ou vazador.

Na Figura 8 é possível observar o Organograma da empresa.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O espaço físico da empresa é composto por 3 barracões, perfazendo 6000m² de área construída, sendo por linha de produção; O primeiro barracão contempla a área de corte de laminas, manutenção, tempera, alinhamento das lâminas pós temperadas e pintura. O segundo é composto pelo polimento, vazamento, carpintaria, inserção de cabos e acabamento. E, no terceiro, uma segunda carpintaria e a área de fundição. O terreno possui aproximadamente 10000m² de área total.

A empresa tem o em sua missão compromisso de confeccionar cada tipo de faca para cada função, com diversas geometrias de lâminas, tipos de metais e métodos de fabricação, utilizando os melhores materiais disponíveis cujas combinações as tornam adequadas a determinados tipos de uso, resumindo, qualidade, beleza e durabilidade.

Sua visão é ser referência nacional em produtos de cutelarias, mantendo aprimoramento continuo e inovando sempre.

Seus valores são ética, transparência, efetividade e competência, tendo como preferência o cliente e seus colaboradores.

Focada em prover produtos com alta qualidade a empresa trabalha com materiais de primeira linha e possui equipamentos de última geração.

A empresa é conhecida nacionalmente e é bem difundida em feiras e eventos por todo o Brasil, onde expõem seus produtos diretamente com o público, tirando dúvidas, apresentando novidades e lançamentos.

Atualmente a empresa estudada está com seu processo de produção deficiente, pois não se tem uma administração ativa da produção e nem o balanço da sua capacidade. A seguir será apresentado a análise dos dados coletado, a discussão e seus resultados.

4.2 Descrição dos dados

De acordo com Roesch (2005) o tipo de dado coletado durante uma pesquisa, através pesquisa de campo, descritiva ou exploratória restringe as possibilidades de análise. A omissão ou dados inconsistentes comprometem a qualidade de uma pesquisa.

4.2.1 Apresentação dos Dados

Os dados são apresentados em dois subitens, o primeiro aborda o questionário do Apêndice A, com perguntas objetivas e o segundo com subitem apresentará os dados do segundo questionário, Apêndice B, com perguntas objetivas e abertas, que foi aplicado com os encarregados.

4.2.1.1 - Questionário Objetivo

Por meio do questionário 1, aplicado com os 17 colaboradores da área de produção, contendo 6 (seis perguntas objetivas) é possível compreender como a empresa é notada pelos funcionários, no Quadro 4 é possível visualizar as respostas coletadas.

Quadro 4 - Questionário 1
Apresentação do Questionário 1

Perguntas	Variáveis				
	Organização	Equipamentos	Gestão	Outro	Total
Qual o ponto positivo da produção?	0%	100%	0%	0%	100%
Qual o ponto negativo da	Organização	Equipamentos	Gestão	Espaço	Total

produção?	94,1%	0%	0%	5,9	100%
Como você percebe a importância da sua atividade?	Não Agrega valor	Qualquer um pode fazer	Tem grande importância	Outro	Total
	0%	82,4%	17,6%	0%	100%
Como são os prazos de fabricação dos produtos?	Suficiente	Insuficiente	Outro		Total
	70,6%	29,4%	0%		100%
Você sabe onde começa e termina a fabricação do produto?	Sim	Não	Outro		Total
	64,7%	35,3%	0%		100%
Existe fluxograma na empresa?	Sim	Não	Outro		Total
	0%	100%	0%		100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os equipamentos são vistos por todos os colaboradores como o melhor ponto positivo da empresa.

Se indagou qual o ponto negativo da produção, e foi constatado que a “organização” da empresa é percebida por 94,1% dos colaboradores como seu maior ponto negativo.

Informações de como os colaboradores percebem a importância de suas atividades, com a pergunta, 82,4% percebe sua atividade como relevante, mas que qualquer pessoa pode desenvolver, e os outros 17,6% entendem que sua atividade tem grande importância e que poucas pessoas podem realiza-la.

Compreende-se de como são os tempos para manufaturação, aproximadamente 71% dos colaboradores entendem que o tempo é suficiente para o desenvolver das atividades.

Com a pergunta cinco e seis, notam-se que 65% dos colaboradores sabem onde começa e termina a produção.

Com as perguntas 100% (cem por cento) dos colaboradores alegam a inexistência desses documentos.

4.2.1.2 - Questionário Aberto

Por meio do segundo questionário com perguntas abertas e objetivas, aplicado com o encarregado de manutenção, o encarregado da área de marcenaria e dois encarregados da área de produção, foi possível identificar como a empresa é observada por seus encarregados.

O questionário analisado e de mais relevância é do encarregado de produção, pois é o colaborador que tem mais relacionamento com o processo principal da empresa, ao qual é a produção de peças de cutelaria.

A primeira pergunta traz a informação de que a produção atual é semelhante a uma linha de montagem, pois as máquinas com características semelhantes ficam próximas e a peça, conforme sua necessidade, vai se deslocando ao centro de montagem necessário para sua composição.

Na segunda e terceira pergunta as informações de quais são as atividades que compõem o processo, que de acordo com o encarregado de produção são: recebimento, corte, solda, tempera, alinhamento, polimento, envasamento, encabamento, acabamento, almoxarifado e expedição; e; quais as funções que exercem as atividades na produção, são elas: Auxiliar de Produção, Auxiliar de Fábrica e Vazador.

Com a quarta e quinta pergunta conhece-se as entradas do processo, as saídas, seu principal produto e qual seu público alvo, que são as entradas: laminas em aço para cutelaria, madeira, alumínio em barra e couro; As saídas: Facas de diversos tamanhos e modelos; E seu principal produto e público alvo: “a “barrigudinha” é a peça que é mais produzida, aproximadamente 4 (quatro) mil unidades por mês, nosso público alvo é voltado para feiras e empresas do ramo alimentício, um dos nossos maiores clientes consome cerca de 35 mil unidades por ano.”

Na sexta pergunta, entende-se os prazos que eles cumprem, que é dependente do pedido, pois como são fabricadas peças sob medida, ou seja, o consumidor final pode solicitar um modelo de faca diferente, o valor fica proporcional a dificuldade de fabricação, pois, ocasionalmente, é necessária construir uma matriz para a cortar a lâmina. O pedido é executado, desde que o cliente aceite as condições de valor e tempo.

A sétima pergunta indaga sobre a existência de um fluxograma para realizar ou consultar como de como é fluência da produção, os três encarregados disseram que não existe um fluxo a ser consultado, como percebido no Questionário 1 executado com os demais colaboradores da produção no item anterior.

As perguntas oito, nove e dez podemos visualizar nos Quadro 5.

<p>Quadro 5 - Questionário 2</p> <p>Apresentação do Questionário 2</p>	
Perguntas	Variáveis
Quais são as restrições dos processos?	Rotatividade dos colaboradores, atualmente estamos com 8 colaboradores recém contratados, isso gera gargalos durante os processos, pois muitos funcionários saem da empresa quando estão aprendendo.
Você sabe qual o volume / quantidade / frequência de execução do processo?	É variável de acordo com o processo, com as máquinas que temos é possível fabricar mais de 10 mil peças por mês, porém devido a mão de obra despreparada, nossa produção gira em torno de 3 a 4 mil unidades por mês, sei disso pois eu que afio as facas e faço as contas de quantas estão sendo finalizadas, pois quando é identificado algum defeito ela retorna para tempera ou derretimento, esses produtos que retornam não tenho o controle, pois qualquer funcionário pode identificar o defeito e devolver para o setor responsável.
Quando o processo acaba, quais são os resultados esperados?	Um produto de extrema qualidade, durabilidade e a felicidade do cliente. Como responsável por fazer o controle de qualidade dos produtos finais, é uma das minhas funções.

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.2.1.3 - Observação Simples

Ao visitar a empresa nota-se que a mesma investe em bons equipamentos e os colaboradores reconhecem isso, pois 100% (cem por cento) das respostas foram para os equipamentos.

Entretanto a falta de um arranjo físico adequado é uma realidade que se compreende ao conhecer a indústria, pois os produtos ao serem produzidos geram desperdício de deslocamento, pois o leiaute da fábrica é inadequado para o fluir da produção, o melhor leiaute para fábrica, atualmente, deveria ser do tipo linha de produção.

4.2.2 Análise dos Dados

O resultado do Questionário Objetivo, Apêndice A, mostra que os gestores devem ter mais atenção com os funcionários, na questão de capacitação e preservação dos colaboradores, destacando ao mesmo tempo a importância da reorganização do leiaute de produção.

Por hipótese, supõe-se que a falta de conhecimento, por parte do colaborador, de todos os setores da empresa, é devido à falta de um fluxograma e por serem novos colaboradores, pois possuem pouco tempo de experiência e não conhecem todos os processos da produção na prática.

No Questionário Aberto, Apêndice B, percebe-se que uma das dificuldades por parte dos encarregados é a rotatividade dos colaboradores e que a empresa não fornece treinamento admissional e nem treinamento técnico para o novo colaborador, não possuindo nenhum fluxo ou estrutura que o novo colaborador possa consultar para conhecer ou saber como funciona e operacionaliza o processo.

É visto que empiricamente o encarregado tem o controle da produtividade, pois ela é contada no final, com o produto acabado e anotado em cadernos. O encarregado comenta que em épocas passadas foi possível produzir 10 mil unidades, porém não foi possível confirmar a informação, mas acredita-se que é devido a saída de colaboradores experientes e a rotatividade dos novos colaboradores. O controle do retrabalho também não é medido e nem o percentual de quantas peças voltam para serem retificadas ou descartadas.

Com a análise das respostas é possível diagnosticar a situação atual empresa, e com o auxílio da pesquisa-diagnóstico é possível mapear o fluxo de produção, entender e correlacionar com as metodologias atuais e estabelecer um plano de metas que poderá ser aplicado para melhorar sua produtividade e a integração dos colaboradores.

4.3 Diagnóstico atual

Para apresentação dos resultados realizou-se a aplicação dos conceitos e ferramentas abordadas no referencial teórico. É demonstrando nesse item o fluxograma para a faca “barrigudinha”, o diagrama de afinidades de todos os processos da empresa e o plano de ação para melhorias.

A empresa atualmente conta com bons equipamentos dentro da produção e pretende realizar mais investimento em equipamentos. Isso é um ponto positivo que foi observado na visita realizada na empresa, visto que os colaboradores, também, reconhecem esse ponto forte da empresa, por outro lado os equipamentos são alocados de forma subjetiva, pois são instalados onde há espaço na empresa e não de forma estratégica.

Devido a empresa não ter um bom *layout* na produção, isso ocasiona um deslocamento desnecessário da peça, que pode ser minimizando apenas reorganizando o arranjo físico da indústria.

A empresa não possui fluxograma de seus processos, muitos dos colaboradores desconhecem quais são as etapas dos processos e a empresa não tem isso mapeado.

Outro ponto negativo da empresa, é que a mesma não possui um controle de produção adequação, não sabendo quantas peças deram defeito durante o processo de fabricação e nem o levantamento do motivo desde defeito, tornando impraticável constituir um sistema para reduzir as falhas de produção ou erros humanos.

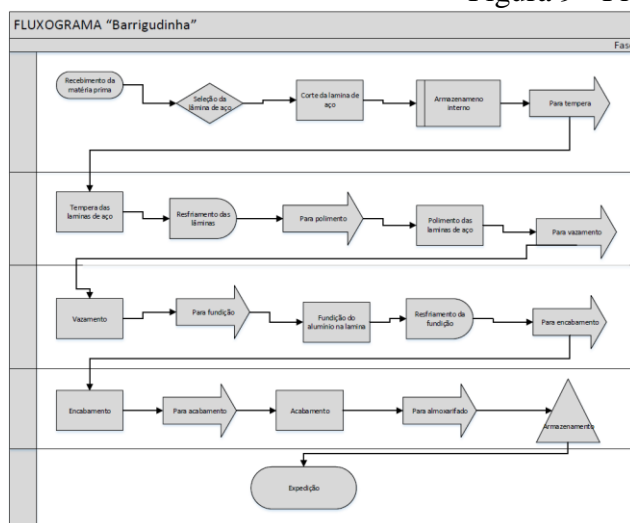
É certo que há uma alta rotatividade de colaboradores, isso ocasiona a desmotivação do empresário em investir na capacitação dos colaboradores, em contrapartida é visto que os colaboradores muitas vezes saem da empresa justamente por isso, falta de reconhecimento e investimento no próprio funcionário.

4.3.1 Fluxograma

O fluxograma da Figura 10 foi elaborado a partir dos dados coletados através do questionário e através da visita na empresa. O mapeamento foi feito direto com o encarregado do setor de produção, onde o mesmo percorreu todos os processos que a peça faz para sua efetivação.

Figura 9 - Fluxograma

Fonte: Elaborado pelo autor.



Na Figura 9 é observado como as etapas da confecção da faca “barrigudinha” é produzida, sendo recebido a matérias prima, realizado a escolha da lamina de aço, feito o corte, aguardada no armazenamento, levado para tempera e posteriormente o polimento, após o polimento é direcionada para vazamento,

que é o processo de fazer o fio da faca, em seguida feito a fundição, posteriormente o encabamento, que é o processo de colocar o cabo na faca, logo o acabamento, que é composto do polimento do cabo e realizado o afiamento da faca.

É visualizado no fluxograma, Figura 10, quando a atividade inicia e termina, onde é preciso tomar alguma decisão, quando é feito o armazenamento, quando é preciso executar alguma atividade e até mesmo quando é preciso um tempo de espera, isso facilita para o gestor compreender seu sistema de produção e onde pode ser melhorado.

O fluxograma poderá ser utilizado para empresa apresentar seu fluxo de produção aos colaboradores. No plano de ação é proposto a elaboração do fluxo para todos os processos que a empresa possui.

4.3.2 Diagrama de afinidades

Após ter sido feito o levantamento e o reconhecimento de todas as áreas da empresa, foi elaborado o Diagrama de Afinidades, visando identificar os setores que precisam ser íntimos e qual a sua importância.

A utilização do diagrama de afinidades foi necessária para estabelecer as relações de proximidade entre os setores da empresa, podendo ser utilizado para a empresa reorganizar seu *layout*.

Figura 10 - Diagrama de afinidades

DIAGRAMA DE AFINIDADES	Recb -> M.P	Tempera	Supervisão	Manutenção	Corte	Alinhamento	Almoxarifado	Envasamento	Polimento	Acabamento	Encabamento	Fundição	Banheiro	Refetório	Descanso	Estoque M.P	Expedição	Parte Administrativa	Estoque produtos acabados
Recebimento -> M.P	/	S	I	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	O	I	I
Tempera	/	A	O	I	A	S	E	O	A	E	I	S	S	S	S	S	O	X	
Supervisão			/	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Manutenção			/	I	I	O	I	I	I	I	I	O	O	S	I	I	I	I	I
Corte				/	I	I	I	I	O	I	I	S	S	S	I	X	S	S	S
Alinhamento					/	S	A	I	I	I	O	S	S	S	S	X	S	S	S
Almoxarifado						/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	I	X	S	S
Envasamento							/	I	I	S	S	S	S	S	S	S	X	S	S
Polimento								/	I	S	S	S	S	S	S	S	I	S	S
Acabamento									/	A	A	S	S	S	S	X	A	S	A
Encabamento										/	I	S	S	S	S	X	A	S	A
Fundição											/	S	X	X	X	I	S	I	S
Banheiro												/	O	O	S	S	I	S	S
Refetório													/	I	S	S	I	S	S
Área de descanso														/	S	S	I	S	S
Estoque M.P															/	X	S	X	
Expedição																/	S	A	
Parte Administrativa																	/	I	
Estoque produtos acabados																		/	

A-> ABSOLUTA / E-> EXCEPCIONAL / I-> IMPORTANTE / O-> ORDINÁRIA / S-> SEM IMPORTÂNCIA / X-> DISTANTE

Fonte: Elaborador pelo autor.

Como podemos observar na Figura 10, o diagrama de afinidades indica o quão desejável é manter um setor ou um processo próximo do outro, estabelecendo essa importância através de absoluta, excepcional, importe, ordinária, sem importância ou distante. Sendo assim, o diagrama é uma ferramenta que servirá como base para elaboração do *layout* seguindo os critérios de afinidades pontuados.

4.3.3 Plano de ação

Após ser realizado o diagnóstico da empresa, conhecendo seus pontos positivos e negativos, foi feito o Plano de Ação, trançando as atividades que devem ser executadas, para se ter uma melhoria dentro da organização.

O Plano de Ação, Apêndice C, foi elaborado seguindo a metodologia do 5w2h, onde possui perguntas que permitem o norteamento e identificação de fatores determinantes para a execução das tarefas.

O projeto de confecção do plano de ação, para cada atividade, teve participação do encarregado da produção, encarregado de manutenção e encarregado administrativo. A cooperação foi de grande valia, em razão de eles conhecerem a realidade da indústria e do negócio que atuam e sabem da verdadeira necessidade de planejamento para cada atividade. O

pesquisador também teve participação com ideias para classificar os itens para os projetos e ações para definição do plano de ação. A maioria dos valores não foram listados ou por falta de orçamento ou por não terem custo para execução.

O plano de ação, possibilita que a empresa siga uma sequência de tarefas mais claras e lógicas previamente delimitadas, o que leva à realização das atividades de forma mais rápida e prática.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando-se em consideração a produção de um projeto eficaz que atenda as demandas que a organização exija, de modo a aumentar a produtividade, reduzindo custos na linha de manufaturamento, faz-se necessário a busca e levantamento de problemas que circundam a empresa a fim de pesquisar soluções para a resolução de obstáculos que impedem o crescimento da mesma.

Assim sendo o presente estudo buscou identificar os problemas que ocasionam o declínio no rendimento do trabalho dos colaboradores na linha de produção, apresentando um fluxograma para ilustrar o processo atual, um diagrama de afinidades que poderá ser utilizado como base para reorganização do *layout* e um plano de ações para pode auxiliar na melhoria dos processos atuais.

Tendo como resultado o acompanhamento das atividades na empresa, o diagnostico da situação atual, o mapeamento do fluxo de produção do principal produto da empresa e a confecção de um plano de ação, visando a melhoria da empresa em suas atividades.

Não há certeza que de o estudo será aplicado pelo empresário, porém o mesmo se mostrou interessado e disposto a aplicar algumas das propostas citadas no plano de ação. O empresário, após o estudo realizado, passou a ter outra visão sobre sua organização, norteador o mesmo em quais pontos devem ser melhorados e que por muitas vezes eram julgados como desnecessários.

Se futuramente a pesquisa for colocada em prática, é sugerido que seja feito o controle e avaliação das ações realizadas, verificando os resultados obtidos e a qualidade dos mesmos, se estão sendo satisfatórios ou se devem ser abordados de outro modo, mantendo a melhoria continua da organização.

REFERÊNCIAS

- CANDELORO, Raul. **5W2H**. 2008. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/nao-tenha-duvidas-metodo-5w2h/26583/>>. Acesso em: 22 jul. 2018.
- CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- GONCALVES, Victor. **Fluxograma: o que é e como fazer**. 2018. Disponível em: <<https://www.voitto.com.br/blog/artigo/fluxograma>>. Acesso em: 03 nov. 2018.
- JACOBS, F. Robert; CHASE, Richard B. **Administração da Produção e Operações: O Essencial**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- LACOMBE, Francisco Jose Masset. **Administração Fácil**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
- MARCONDES, Jose Sergio. **Plano de Ação: O que é? Conceitos, Como fazer, Aplicação, Modelo**. 2016. Disponível em: <<https://www.gestaodesegurancaprivada.com.br/plano-de-acao-o-que-e-conceitos/>>. Acesso em: 22 jul. 2018.
- MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. **Administração da Produção**. 3. ed. Pinheiros: Saraiva, 2015.
- MOREIRA, Daniel. **Administração da Produção e Operações**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- PAIM, Rafael *et al.* **Gestão de processos: pensar, agir e aprender**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- PENOF, David Garcia; MELO, Edson Correia de; LUDOVICO, Nelson. **Gestão da produção e logística**. São Paulo: Saraiva, 2013.
- ROCHA, Hugo. **5W2H: o que significa, para que serve, como fazer e exemplos**. 2013. Disponível em: <<https://klickpages.com.br/blog/5w2h-o-que-significa/>>. Acesso em: 03 nov. 2018.
- ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos De Estagio E De Pesquisa Em Administração: Guia para Estágios, Trabalhos de Conclusão, Dissertações e Estudos de Caso**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2013.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia Do Trabalho Científico**. 21. ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- SLACK, Nigel et al. **Gerenciamento de Operações e de Processos: Princípios e práticas de impacto estratégico**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- SLACK, Nigel; JONES, Alistair Brandon; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

VENANZI, Délvio; SILVA, Orlando Roque da. **Gerenciamento Da Produção E Operações**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2013.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

YIN, Robert K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. 1. ed. Porto Alegre: Penso, 2016.

APÊNDICE A

Questionário 1 (Objetivo)

Percepção dos colaboradores

1) Qual o ponto positivo da produção?

- a) Organização
- b) Equipamentos
- c) Gestão

Outro:

2) Qual o ponto negativo da produção?

- a) Organização
- b) Equipamentos
- c) Gestão

Outro:

3) Como você vê a sua atividade?

- a) Não agrega valor
- b) Qualquer um pode fazer
- c) Tem grande importância

Outro:

4) Como são os prazos para fabricação dos produtos?

Como é o tempo exigido para desenvolver a tarefa?

- a) Suficiente
- b) Insuficiente

Outro:

5) Você sabe onde começa e termina a fabricação do produto?

- a) Sim
- b) Não
- c) Tenho uma ideia.

6) Existe um lugar onde você pode consultar como começa e termina o produto (fluxograma)?

- a) Sim
- b) Não
- c) Tenho uma ideia.

Qual documento:

APÊNDICE B

Questionário 2 (Objetivo e aberto)

Percepção da gestão

1) Qual é seu tipo de processo produção?

- a) Célula de produção
- b) Linha de montagem
- c) Processo contínuo

Outro:

2) Quais as atividades compõem este processo?

- a) Qual seu principal produto?

3) Quais são as funções que estão envolvidas com o processo do principal produto?

4) Quais são os inputs (entradas) do produto?

5) Quais são os outputs (saídas) produto?

6) Quais prazos você tem que cumprir?

- a) Pedido?
- b) Produção?
- c) Colaboradores?

7) Existe um fluxograma desses processos?

- a) Sim
- b) Não

Outro:

8) Quais são as restrições dos processos?

- a) Materiais?

b) Colaboradores?

c) Equipamentos?

9) Você sabe qual o volume / quantidade / frequência de execução do processo?

10) Quando o processo acaba, quais são os resultados esperados?

APÊNDICE C
Plano de Ação

Nome da Organização: Empresa de Fabricação de Artigos de Cutelaria						
		Responsável pelo P. A.: Proprietário		Data de elaboração do P. A.: 10/2018		
PLANO DE AÇÃO						
PORQUE FAZER (WHY) - META: Padronização dos Processos, melhoria do ambiente organizacional.						
WHAT	HOW	WHO	WHERE	WHEN		HOW MUCH
O QUE FAZER	COMO FAZER	QUEM FARÁ	ONDE	PRAZO		CUSTO/INVEST
Organograma, departamentalização e relação das atividades diárias.	Em estudos e proficiência da empresa.	Rh	Rh	01/12/18	01/12/19	-
Cursos de Especialização / Admissão.	Disponibilização de cursos de aperfeiçoamento, em EAD, ou presencial, viagens para treinamento.	Terceirizada	Rh	01/12/18	-	500,00
Projeto de arranjo físico para elaboração de um novo layout.	Utilizar como base o diagrama de afinidades, visando otimizar o tempo e espaço. Solicitar ajuda ao especialista (EP).	Produção	Produção	01/12/18	28/02/19	-
Orçamento para reorganização do layout.	Solicitar para 3 empresas realizarem o orçamento para movimentação dos equipamentos, tendo como base o novo arranjo físico. 3 orçamentos visa o melhor preço.	Terceirizada	Produção	01/03/19	30/04/19	-
Reorganização do layout.	Contratar empresa especializada para movimentação e instalação dos equipamentos.	Terceirizada	Produção	01/05/19	31/07/19	Conforme orçamento do item anterior.
Curso de conscientização dos colaboradores do investimento da reorganização do arranjo físico.	O encarregado da produção junto com o responsável do Rh fará uma integração com os colabores, visando ilustrar o novo layout e o objetivo do mesmo.	Produção	Produção	01/08/19	30/08/19	-

Continuação Plano de Ação

Nome da Organização: Empresa de Fabricação de Artigos de Cutelaria						
		Responsável pelo P. A.: Proprietário		Data de elaboração do P. A.: 10/2018		
PLANO DE AÇÃO						
PORQUE FAZER (WHY) - META: Padronização dos Processos, melhoria do ambiente organizacional.						
WHAT	HOW	WHO	WHERE	WHEN		HOW MUCH
O QUE FAZER	COMO FAZER	QUEM FARÁ	ONDE	PRAZO		CUSTO/INVEST
Elaboração do fluxograma para todos as peças produzidas.	Utilizar como base os principais produtos e ir confeccionando-os gradualmente.	Rh	Rh	01/09/19	31/12/19	-
Elaborar POP (Procedimento Operacionais Padrão) .	Com base nas informações da empresa e na proficiências dos colaboradores.	Manutenção Produção Rh	Manutenção Produção Rh	01/09/19	31/12/19	-
Criar PNF (Projeto para Novos Funcionários).	Estabelecer diretrizes ao se contratar novos funcionários, treinando regularmente (Visando conhecer todos os processos da empresa antes de iniciar suas atividades.	Manutenção Produção Rh	Manutenção Produção Rh	01/12/18	-	-
Sistema para controle de estoque.	Contratação de software para fazer gestão de estoque (entradas e saídas) e inventário.	Rh	Rh	01/12/18	28/02/19	-
Sistema para controle das perdas.	Com base nas informações da empresa e proficiência dos colaboradores, estabelecer uma ferramenta para manter o controle das perdas, mantendo o reconhecimento do defeito.	Manutenção Produção Rh	Manutenção Produção Rh	01/12/18	28/02/19	-
Organização do almoxarifado.	Separação e armazenagem dos materiais de forma correta de acordo com inventário.	Manutenção Produção	Manutenção Produção	01/12/18	28/02/19	-

Continuação Plano de Ação

Nome da Organização: Empresa de Fabricação de Artigos de Cutelaria						
		Responsável pelo P. A.: Proprietário		Data de elaboração do P. A.: 10/2018		
PLANO DE AÇÃO						
PORQUE FAZER (WHY) - META: Padronização dos Processos, melhoria do ambiente organizacional.						
WHAT	HOW	WHO	WHERE	WHEN		HOW MUCH
O QUE FAZER	COMO FAZER	QUEM FARÁ	ONDE	PRAZO		CUSTO/INVEST
Estudo da capacidade das máquinas.	Fazer controle da capacidade teórica da capacidade versus a capacidade efetivamente ativa.	Rh	Rh	01/12/18	31/05/19	-
Sinalização das máquinas e das áreas de circulação.	Após reorganização do layout junto com especialista, sinalizar com placas e conforme as cores da norma vigente.	Manutenção Produção	Manutenção Produção	01/08/19	30/08/19	-
Reforma da área de convivência.	Contratação de empresa.	Terceirizada	Produção	01/12/18	31/05/19	-
Feedback das mudanças.	Verificar com os colaboradores.	Manutenção Produção Rh	Manutenção Produção Rh	01/07/19	-	-
Revisar o plano de ação se as metas estão sendo cumpridas.	Regularmente consultar o plano de ação.	Manutenção Produção Rh	Manutenção Produção Rh	01/12/18	-	-

Fonte: Elaborado pelo autor.