UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
DEISE AGUIAR DE OLIVEIRA

PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO: UM ESTUDO DE CASO DA BANGALÕ CONFECÇÕES

Tubarão
2017

DEISE AGUIAR DE OLIVEIRA

PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO: UM ESTUDO DE CASO DA BANGALÕ CONFECÇÕES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Tecnólogo em Designer de Moda da Universidade do Sul de Santa Catarina como requisito parcial à aprovação na disciplina.

Orientador: **Prof. Esp. Meiriele de Bittencourt Luiz**

Tubarão

2017

DEISE AGUIAR DE OLIVEIRA

PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO:
ESTUDO DE CASO DA BANGALÔ CONFECÇÕES

Esta Monografia foi julgada adequada à obtenção do grau de tecnólogo em Design de Moda e aprovada em sua forma final, com média 7,1, pelo Curso de Tecnologia em Design de Moda da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Tubarão, 7 de dezembro de 2017.

Prof. Meiriele Bittencourt (orientadora)
Universidade do Sul de Santa Catarina

Prof. Jamile Mendes Martins (convidada)
Universidade do Sul de Santa Catarina

Prof. Claudia Nandi Formentin (convidada)
Universidade do Sul de Santa Catarina

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
RIUNI- Repositório Institucional Unisul

Termo de Autorização para submissão de TCC no RIUNI

Eu, Luiz Aguiar de Oliveira
CPF 086.511.079-43, autorizo _____
CPF _____ a incluir o documento (titulo) _____
também de minha autoria no Repositório Institucional da Unisul conforme licença pública Creative Commons por nós estabelecida e declaro que me responsabilizo pelo conteúdo da obra objeto desta autorização, sendo também de minha responsabilidade quaisquer medidas judiciais ou extrajudiciais concernentes ao conteúdo.

Assinatura

Tubarão, de de 2017.

Dedico está bem como minhas demais conquistas ao meu esposo Deivid de Jesus que de formas especial e carinhosa me deu toda a força e coragem, me apoiando nos momentos de dificuldades, e quero dedicar também ao me filho Davi Oliveira de Jesus, que embora não tivesse conhecimento, mais iluminou de maneira especial meus pensamentos me levando sempre a buscar mais conhecimento. E não deixando de dedicar de forma grata e grandiosa aos meus pais, Dilnei Rafael de Oliveira e Jucelia de Aguiar de Oliveira e ao meu irmão Diego Aguiar de Oliveira quem oraram por mim todos as noites.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado toda força e saúde para superar as dificuldades, em segundo lugar aos meus familiares, pai, mãe, irmão, esposo e filho, por contribuírem com incentivos e palavras de apoio quando em momentos difíceis cheguei a pensar se era valido ou não essa escolha que fiz. E com todo meu carinho agradeço aos meus comprardes, comadres, e afilhados por me apoiarem e terem entendido os dias de ausência. Agradeço também a todos meus colegas de turma em especial, Julia, Larissa, Gabriela, Luana, Sabrina por me apoiarem e serem companheiras nas horas boas e também nas horas mais difíceis. Meus agradecimentos também a minha orientadora Meiriele, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos. E a todas as professoras que sempre me ajudaram muito nos momentos em que eu mais precisei. Em fim muito OBRIGADO A TODOS.

“A persistência é o menor cainho para o êxito.” (CHARLES CHAPLIN).

RESUMO

Com base no estudo de caso, o presente trabalho tem como objetivo, apresentar a importância da utilização da ficha técnica do planejamento e controle de produção, partindo do princípio da apresentação dos conceitos de [PCP], mostrando através de uma revisão bibliográfica, a visão de alguns autores e posteriormente a sua importância na estratégia competitiva da empresa, que tem como seus principais objetivos garantir uma maior flexibilidade da empresa no que se diz respeito ao atendimento da demanda. Ao final do trabalho, o detalhamento da importância da aplicação da técnica do planejamento e controle de produção na empresa Bangalô Confecções.

Palavras-Chave: Planejamento. Controle. Produção.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Estrutura do processo decisório do PCP.....15
FIGURA 2 – Visão geral das atividades do PCP.....17
FIGURA 3 – Tabela cálculo de demanda.....19
FIGURA 4 – Diagrama de redes.....19
FIGURA 5 – Etapas de previsão de demanda.....21
FIGURA 6 – Média móvel para um produto.....23
FIGURA 7 – Planejamento de médio prazo.....23
FIGURA 8 – Fluxograma representativo *leyaout.*.....29
FIGURA 9 – Esquemas de sistemas de produto – entrada e saída.....31
FIGURA 10 – Classificação de sistemas produtivos.....32
FIGURA 11 – Filosofia JIT/TQC.....34
FIGURA 12 – Demonstração de esquema de *kanban.*.....37
FIGURA 13 – Demonstração de *leyaout.....*.....44
FIGURA 14 – Demonstração de ficha técnica.....48
FIGURA 15 – Demonstração de ordem de corte.....49

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 10
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 12
2.1 PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO 12
2.2 PREVISÃO DA DEMANDA 18
2.3 GESTÃO DE ESTOQUES 22
2.4 LEYAOUT 24
2.5 PLANO DE PRODUÇÃO 27
2.6 SISTEMAS PRODUTIVOS 28
2.7 JUST – IN – TIME (JIT) 30
2.8 KANBAN 33
3 ANALISE DA EMPRESA 36
3.1 DADOS GERAIS SOBRE A EMPRESA 36
3.2 VISÃO GERAL DO PCP DA EMPRESA 36
3.3 A FUNÇÃO DO PCP A LONGO PRAZO 37
3.4 FUNÇÃO DO PCP A MÉDIO PRAZO 38
4 ANALISE GERAL 39
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 48
REFERÊNCIAS 50
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO 52

1 INTRODUÇÃO

Os sistemas produtivos vão se alterando com a passagem do tempo e o PCP (Planejamento e Controle da Produção) passou a utilizar técnicas modernas de organização da produção, facilitando a tomada de decisão do dia-a-dia.

Nesse trabalho vamos avaliar planejamento e controle de produção e fazer estudo de caso da Bangalô Confecções, e ainda um acompanhamento do processo de produção.

Com o problema de pesquisa, temos as seguintes questões: qual a importância do planejamento e controle de produção dentro da empresa Bangalô Confecções? Como é feito o planejamento e controle na empresa? O planejamento e controle na Bangalô está de acordo com os estudos teóricos?

Algumas dificuldades entre os setores envolvidos no PCP podem ocasionar grandes transtornos, de um lado a produção visando estabelecer um fluxo mais estável e com grandes lotes de produção e o departamento comercial tendo como objetivo maior flexibilidade. E uma diversificação melhor do mercado para atender as constantes mudanças.

Daí a escolha do tema PCP, para ponderar todos os interesses envolvidos. Entre o setor comercial e de produção em que consigam realizar a otimização dos sistemas de produção.

O objetivo geral avaliar a importância do planejamento e controle de produção na empresa Bangalô. E os objetivos específicos são verificar como é feito o planejamento e controle de produção na empresa. E analisar e comparar se o planejamento e controle na Bangalô está de acordo com os estudos teóricos.

Esse trabalho de conclusão tem como metodologia a pesquisa do tipo bibliográfica, pois através das referências teóricas busca-se compreender o planejamento e o controle de produção. Quando a abordagem é do tipo qualitativo descritivo.

A pesquisa será realizada a partir de dois métodos, a observação do processo de produção. A técnica é o estudo de caso da empresa.

Esta pesquisa apresenta uma revisão teórica sobre planejamento e controle de produção. O PCP busca elaborar um programa de produção para que as empresas tenham menor custo, dentro do prazo e com boa qualidade. A gestão de estoques e demanda é necessária em qualquer tipo de empresa sendo aquelas

que produzem seus produtos antes de vende-los e aquelas que produzem sob encomenda, porém é necessário reunir o maior número de informações para que a previsão de demanda seja coerente.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO

Com o crescente desenvolvimento industrial, sobretudo de pequenas e medias empresas, tornam-se necessário um maior controle planejamento e controle das atividades produtivas de uma empresa. O crescimento rápido e a falta de planejamento, principalmente no setor produtivo podem causar sérios problemas futuros como gargalos da produção, atraso com clientes e mau dimensionamento das instalações. As pequenas empresas surgiram, entre outros motivos, devidos às novas oportunidades de mercado, como consequência da crescente exigência dos consumidores (LUSTOSA, 2008).

Para Zacarelli (1986), planejamento e controle da produção é um conjunto de funções e que tem objetivo de comandar o processo produtivo e coordena-lo com os mais setores da empresa.

Segundo Russomano (1986), é uma coordenação dos departamentos de uma fábrica com vistas ao atendimento de um departamento de vendas ou programação da produção, que cabe providenciar que as mesmas sejam atendidas com a qualidade exigidas e no prazo.

> O termo (PCP) pode ser definido como sendo um conjunto de atividade gerenciais a serem executados e que são fundamentais para que se concretize a produção de um item/produto qualquer. (PIRES,1995, p,119).

Usando o termo administração da produção, mais abrangente, Chiavenato (2005) diz que o planejamento é a função administrativa que determina com antecipação os objetivos que deverão ser atingidos e o deverá ser feito para atingi-los da melhor maneira possível.

> O (PCP), determina como, onde a que custo o produto desenvolvido pelo projeto do produto deverá ser manufaturado, fornecendo, portanto, os dados básicos para o estabelecimento da programação.
> O trabalho do planejamento, direto ou indireto, afeta toda a organização, por meio dos documentos de planejamento (roteiro de produção, detalhes de cada, operação, padrões, tempo de preparação etc.), ferramentas estimativas etc.
> A formação, experiência e nível necessários para o planejamento, variam com o tipo de produção, mas em geral, são de produção. Se os planejadores não forem de capacidade superior à do pessoal da fábrica, este acabara absorvente o trabalho dos planejadores, acarretando o

> colapso do sistema de programação e controle da produção (ZACARELLI, 1979, p 71).

Glaser, Geiger e Rohde *apud* Erdmann (2000) afirmam que o planejamento e controle da produção abrange todas as ações que diz respeito a elaboração de um programa de produção e a definição da sua execução em termos de quantidade e tempo.

Segundo Lawlor (1972) a meta do PCP é colocar no mercado a quantidade correta de bens na ocasião correta e ao mesmo tempo, obtendo uma produção econômica. Em outras palavras a empresa deve expedir os pedidos no prazo estabelecido e ao menor custo na fabricação.

Moreira (2003) diz que o planejamento pode ser considerado a definição de um futuro desejado de meios eficazes de alcança-lo. De acordo com essas definições, verifica-se que a tomada de decisões está relacionada com planejamento, pois é através do processo decisório que as metas estabelecidas nos planos podem ser cumpridas.

Baseados nesses autores, podemos dizer que o PCP, é o departamento que veio a controlar e planejar a produção, ferramenta essencial para definição de recursos e itens diretamente ligados a produção.

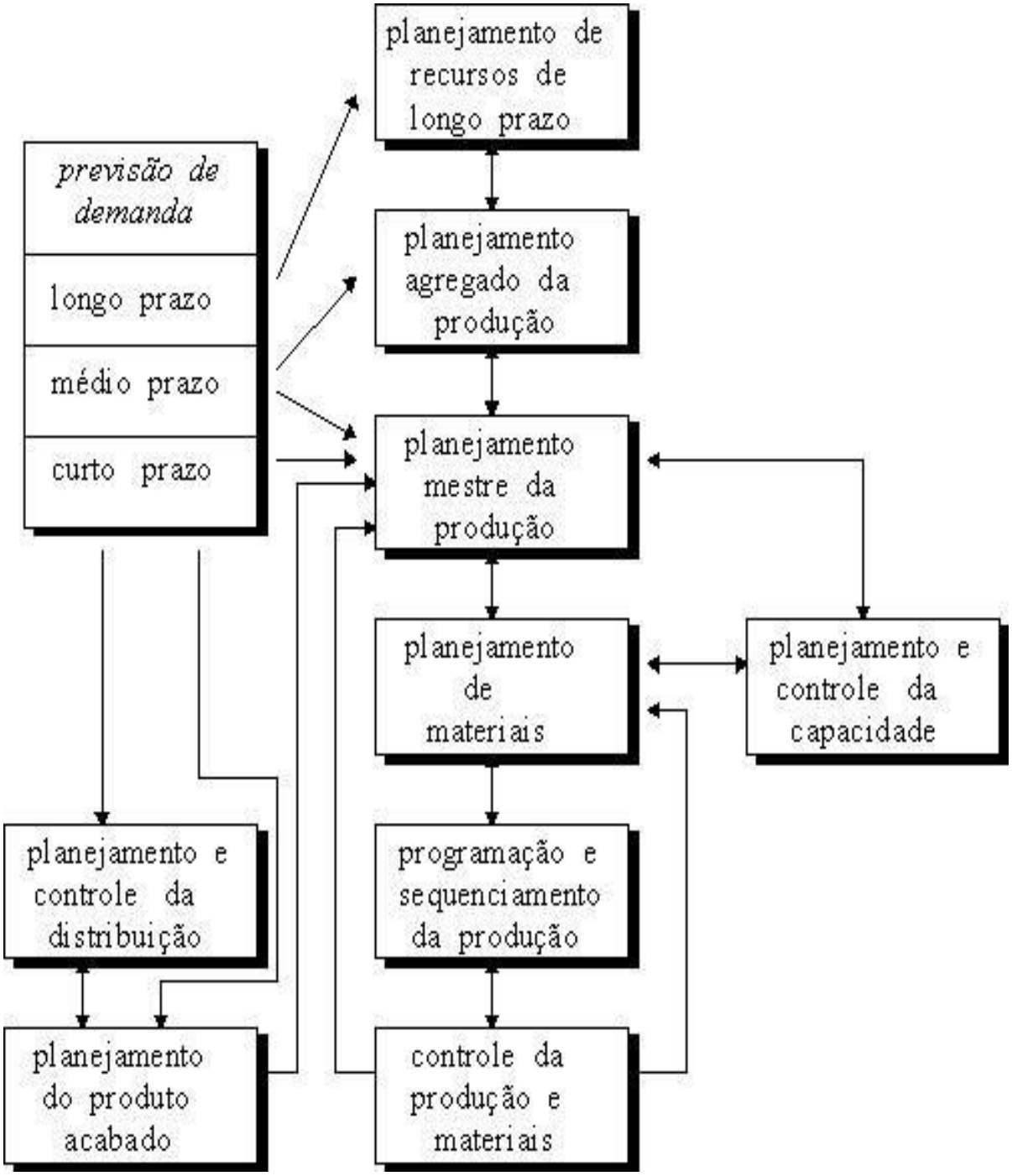
Podemos dizer que o PCP está pronto quando ele responde as seguintes questões: O que produzir? Quando produzir? Onde produzir? Como produzir?

O planejamento e Controle da Produção pode ser um elo importante entre as estratégias da empresa e o seu sistema produtivo. De acordo com Slack et al. (2002) *apud* Costa (2010), o propósito do planejamento e controle é garantir que os processos da produção ocorram eficaz e eficientemente e que produzam produtos e serviços conforme requeridos pelos consumidores.

Para Lawlor (1972), o sistema de PCP se ocupa do planejamento e controle de todos os aspectos da produção, inclusive do gerenciamento de materiais, da programação das máquinas e pessoas e da coordenação de fornecedores e clientes-chave, garantindo assim um bom relacionamento com todos os setores da empresa.

A partir do momento em que temos as respostas à essas perguntas, o PCP criará um Plano Mestre de Produção que é a diretriz de produção, a seguir é apresentado uma figura que deixa o papel do setor PCP.

Figura 1 – Estrutura do Processo Decisório do PCP.



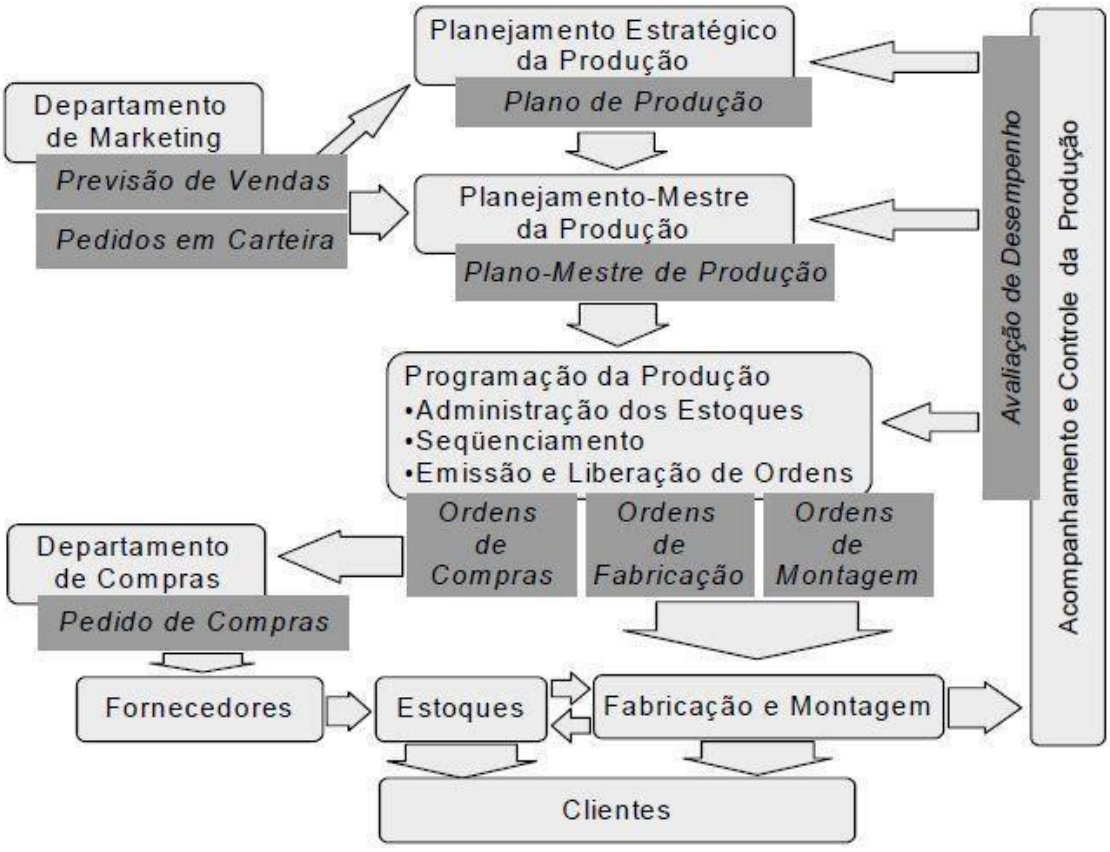
Fonte: MOURA JUNIOR (1996, p. 86).

As atividades do PCP são exercidas nos três níveis hierárquicos de planejamento e controle das atividades produtivas de um sistema de produção.

No nível estratégico, onde são definidas as políticas estratégicas de longo prazo da empresa, o PCP participa da formulação do Planejamento Estratégico da Produção, gerando um Plano de Produção. No nível tático, onde são estabelecidos os planos de médio prazo para a produção, o PCP desenvolve o Planejamento-Mestre da Produção, obtendo o Plano-Mestre de Produção (PMP). No nível operacional, onde são preparados os programas de curto prazo de produção e realizado o acompanhamento dos mesmos, o PCP prepara a Programação da Produção administrando estoques, sequenciando, emitindo e liberando as Ordens de Compras, Fabricação e Montagem, além de executar o Acompanhamento e Controle da Produção (TUBINO, 2000).

Para um melhor entendimento do processo de planejamento da produção foi apresentado o seguinte diagrama que sintetiza melhor todo o processo (TUBINO, 2000).

Figura 2 – Visão geral das atividades do PCP.



Fonte: TUBINO (2000, p. 51).

Segundo Moreira (1999), o Plano Mestre de produção procura empalheirar a produção com a demanda, com o menor custo possível, avaliando um conjunto de alternativas previamente selecionadas, traçando um plano por um determinado mês que pode variar de 6 a 12, determinando quanto e quando será produzido, programando recursos disponíveis para a realização da demanda a ser produzidas, como mão-de-obra, equipamentos, matéria primas, horas extras, subcontratações, etc.

Tal plano deve ser traçado com muita cautela e muito estudo, avaliando a demanda e recursos da empresa, o Planejamento Mestre de Produção deve ser bem gerenciado, pois uma vez mal traçado ou mensurado pode colocar a competitividade da empresa em risco.

Segundo Moreira (1999), após a definição do Plano Mestre, referente ao que ser feito e quais produtos e quanto de cada um deles, inicia-se a programação e o controle e produção e sua obediência, tarefas marcantes e 17 operacional, que encerra um ciclo de planejamento mais longo que teve início com Planejamento da Capacidade e a fase intermediaria com o Planejamento Agregado. Os Principais objetivos da programação da produção é: (1) permitir que os produtos tivessem a qualidade especificas, (2) fazer com que máquinas e pessoas operem com níveis desejados de produtividade, (3) reduzir os estoques e os custos operacionais e (4) manter ou melhorar o nível de atendimento ao cliente.

Segundo Moreira (1999), a redução de custos operacionais requer a redução de estoques de matérias primas, material em processo e produtos acabados, onde atingir tal redução requer maior ocupação e desempenho de máquinas e pessoas, muitas vezes não alcançadas, o que acaba elevando os níveis de estoques, manter, ou melhorar, o nível do atendimento aos clientes requer maior eficiência dos recursos, ainda mais se a demanda for flutuante.

A técnica para programação de produção varia em função da natureza do sistema produtivo, motivo pelo qual são vistas separadamente em função da estrutura produtiva particular, são elas: Sistemas de volumes intermediários, onde vários produtos são feitos na mesma linha, demandando tempo para setups, onde envolve o custo de preparação, que pode ser solucionado com o estudo e criação de lotes econômicos (LEF):

TE = estoque disponível Taxa de Consumo.

Sistemas de baixos volumes, onde é feito apenas um único produto, onde a sequência torna-se rotina, o grande desafio neste sistema é diminuir o tempo de espera para insumos e matérias primas “ Fila “, programador deve estar focado e alinhado com a produção, em função da redução de estoques e custos, segue abaixo 18 um exemplo de tabela, simples e funcional para auxiliar a programação de produção em Baixos Volumes:

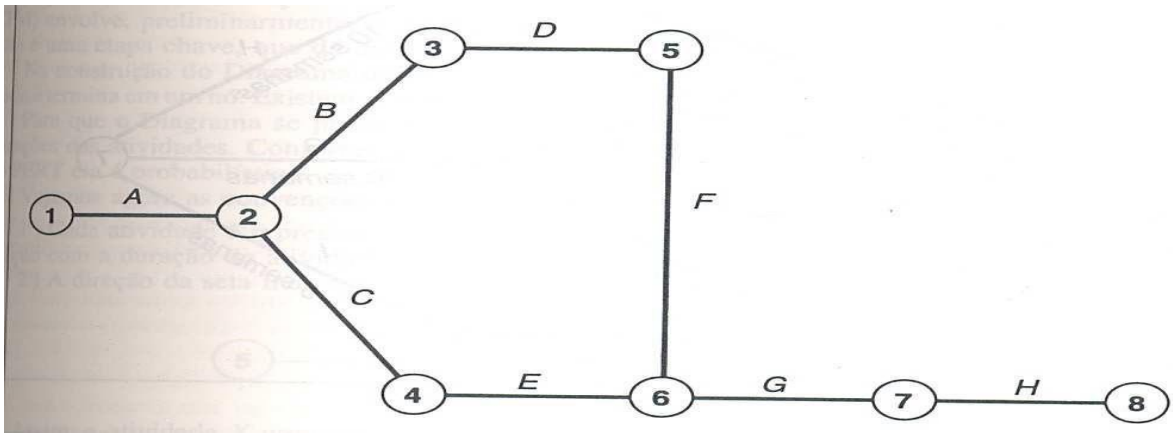
Figura 3 – Tabela de cálculo da demanda.

	Julho				Agosto			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Demanda prevista	50	50	50	50	60	60	60	60
Demanda Confirmada	55	40	10	5	0	0	0	0
Recebimentos Programados	100							
Estoques Projetados 5	50	100	50	100	140	80	120	60
PMP		100		100	100		100	

Fonte: TUBINO (1999, p. 92).

Sistemas de grandes projetos, trata-se de programar a produção através de tarefas, ou seja, um conjunto de operações conduzidos em uma sequência para atingir dados objetivos, uma ferramenta bastante útil é o Diagrama de Redes, onde pode ser determinar o início e um fim para cada tarefa do projeto, segue abaixo o modelo de diagrama de rede (TUBINO, 1999).

Figura 4 – Diagrama de redes.



Fonte: MOREIRA, (2000, p. 393).

2.2 PREVISÃO DA DEMANDA

A análise da demanda neste trabalho é de fundamental importância uma vez que irá conceder a base para todos os processos seguintes.

No processo de previsão da demanda para efeito de planejamento da produção e estoque, utilizam-se dados das vendas passadas (histórico de vendas). Vale destacar que fatores como a falta de produto no ponto-de-venda ou condições especiais de promoção resultam em valores de vendas bastante diferentes da demanda normal (CORRÊA; GIANESI, 1996).

Na visão de Erdmann (2000), as previsões de demanda são definidas com algumas questões básicas: que produto vender – que está ligado ao mercado que se quer atingir. E envolve a decisão de introduzir um novo produto ou continuar com os atuais, [...] que produtos podem ser vendidos refere-se a técnicas utilizadas para determinar períodos no quais deve-se lançar no mercado as quantidades necessárias para que não haja excesso ou escassez do produto.

A habilidade para prever a demanda ajuda a conseguir antecipar uma demanda futura com alguma precisão. Isso pode envolver a formação de uma base de dados históricos ou utilizar modelos matemáticos que ajudem a explicar o comportamento da demanda e ser capaz de derivar dessas informações, uma estimativa de demanda futura.

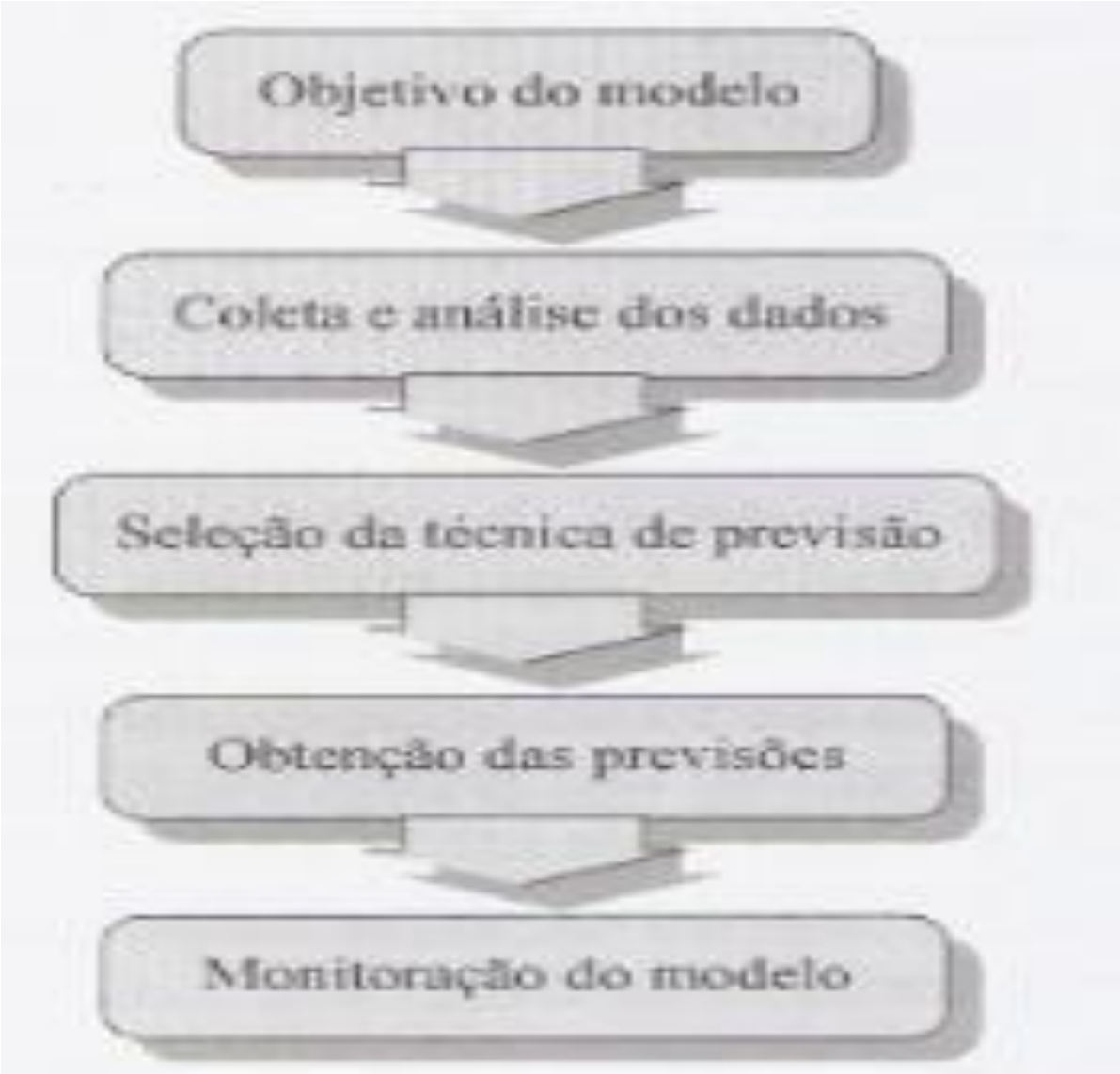
> As análises de futuras condições de mercado e previsões de demanda futuras são de grande importância para a elaboração, do planejamento de longo prazo. Mesmo em industrias onde não se fazem nenhum estudo de previsão de demanda, a alta direção pode gerar hipóteses sobre o estado da economia e o seu impacto nos negócios futuros da empresa a previsão de demanda pode ser classificada como: longo, médio e curto prazo. (QUITÉRIO, 2010, p.14)

Erdmann (2000) conceitua curto prazo como – (pedido firme), médio prazo – (estimativa de vendas), longo prazo – (previsão geral).

A avaliação de mercado pode apoiar-se em avaliação quantitativa, que é feita mediante a exames de tendências históricas. Considera registros passados de vendas. Esse método pode haver riscos pois dados passados não podem ter relações com o futuro em função da rapidez das mudanças. [...] E avaliação qualitativa, que se dá através de opiniões captadas de vendedores, gerentes, clientes entre outros (CHIAVENATO, 2005).

Um modelo de previsão pode ser separado em cinco etapas, conforme sugere TUBINO (2000) e mostra a Figura abaixo:

Figura 5 – Etapas de previsão de demanda.



Fonte: TUBINO (2000, p. 79).

De acordo com Tubino (2000) primeiro define-se o objetivo do modelo, verificando a razão pela qual necessita da previsão e identificando qual produto será previsto, quais os recursos disponíveis para essa previsão e qual a necessidade de detalhamento, por exemplo. Em seguida, é feito a coleta e análise dos dados históricos do produto para identificar a melhor técnica de previsão. Alguns cuidados são importantes, como juntar maior número de dados para tornar mais confiável a técnica, trocar variações extraordinárias de demanda, como

promoções, por valores médios e se atentar ao período de consolidação dos dados, pois influenciam na escolha da técnica.

O passo seguinte é a decisão sobre a técnica mais apropriada, como já foi citado, pode ser quantitativa, qualitativa ou mista. Ao optar por uma dessas técnicas, deve-se levar em conta quanto é possível gastar com a previsão e qual a disponibilidade de correr o risco de um erro decorrente de uma previsão inadequada. Realizando essas primeiras etapas, é possível obter as projeções futuras de demanda, levando em consideração que quanto maior o tempo pretendido, menor a confiabilidade da previsão de demanda. Por fim, devem-se monitorar os erros entre a demanda real e a prevista, verificando a necessidade de um novo estudo ou apenas efetuar ajustes nos parâmetros do modelo (CHIAVENATO, 2005).

Tubino (2000), ainda expõe que a previsão da demanda é capaz de influenciar fortemente para sucesso ou fracasso, já que direciona decisões estratégicas de longo prazo e em médio prazo, quando baseia-se nessa análise para investir ou não na compra de melhores máquinas. Para tanto, são inúmeras as técnicas de previsão disponíveis às empresas, das mais simples (geralmente, as técnicas subjetivas, como aquelas baseadas no conhecimento empírico) às mais complexas (métodos probabilísticos e estatístico-matemáticos); todavia, todas essas técnicas possuem um mesmo objetivo: prever o que será demandado das organizações. Portanto, os modelos mostram-se necessários para que se possa acompanhar esse crescimento e tomar decisões baseadas em informações reais.

Finalmente, projetar um sistema de PCP não é um esforço único: sistemas de PCP precisam adaptar-se continuamente e responder a mudanças no ambiente da empresa, na 13 estratégia e nas exigências do cliente, e também a problemas específicos e novas oportunidades na cadeia de surgimento (LAWLOR,1972).

Assim a implantação do sistema de planejamento e controle da produção se torna imprescindível para se obter melhores resultados no processo produtivo levando a um diferencial competitivo do negócio (LAWLOR, 1972).

De acordo com os autores citados a cima um bom método para realizar a previsão da demanda é através de médias dos últimos meses. Uma técnica muito usada é o da Média Móvel que consiste basicamente em pegar os dados, de um

determinado produto, dos últimos três períodos para projetar um período no futuro e assim obter um horizonte de planejamento. Conforme exemplo exposto abaixo:

Figura 6 – Média móvel para produto.

SEMANAS	QTE.	Média de 3SEMANAS
1	1363	–
2	1963	–
3	1843	–
4	1850	1723
5	1247	1885,3
6	2842	1646,7
7	2402	1979,7
8	1700	2163,7
9	–	2314,7

Fonte: LAWLOR (1972, p.84).

Com os números da previsão da venda realizados outro dado a ser levantado é os pedidos em carteira, ou seja, os pedidos já confirmados pelo cliente. Estes números podem ser levantados no setor comercial facilmente, pois os contratos já estão registrados (LUTOSA, 2010).

De acordo com Lutosa (2010), um outro dado importante para a realização desta etapa levantar qual é o nível de estoque do período para cada produto final, assim terá a quantidade certa de cada produto que deverá ser produzida. Esse dado deve ser coletado no setor de estocagem e registrado em planilha para ser usada posteriormente no cálculo do plano médio prazo.

Um exemplo do Planejamento a médio-prazo pode ser observado em abaixo:

Figura 7 – Planejamento de médio prazo.

Estoque inicial = 70	**Lote de Produção = 200**			
Semanas	**1**	**2**	**3**	**4**
Previsão de Vendas	50	80	100	100
Pedidos firmes	65	175	25	5
Estoque Projetado	5	30	-70	30
Recebimentos do MPS		200		200
Disponível para Atender	5	0	5	193

Fonte: LAWLOR (1970, p. 39).

No exemplo acima, pode-se observar que o estoque inicial é de 70 unidades de um determinado produto, como os pedidos firmes é maior que a previsão do período que é 65, resulta em um estoque projetado de 5 unidades que podem ser ainda vendidas. No próximo período temos uma quantidade produzida de 200 unidades, mas essas unidades já estão totalmente comprometidas com os pedidos já em carteira (175+25), não disponibilizando assim nenhum produto para a venda. A partir da segunda semana não se considera os estoques projetados.

Com todas as entradas para o planejamento a médio-prazo concluídas terão o estoque projeto no final de um período (aconselha-se uma semana), a quantidade projetada de produção (quantidade de produtos produzidos no período) e ainda se tem a disponibilidade para a venda, caso a produção seja maior que os pedidos em carteira ou projetados.

2.3 GESTÃO DE ESTOQUES

Um dos principais assuntos tratados pelo PCP é a gestão de estoques. Para Corrêa e Gianesi (2001), estoque é o acúmulo de recursos materiais entre fases específicas do processo de transformação, proporcionando independência dos mesmos. Quanto maior o estoque, mais independentes entre si essas fases são, isso quer dizer, que interrupções de uma não acarretam interrupção na outra.

> O conceito de estoque é: [...] quaisquer quantidades de bens físicos que sejam conservados, de forma improdutiva, por algum intervalo de tempo; constituem estoques tanto os produtos acabados que aguardam venda ou despacho, como matérias-primas. (MOREIRA, 2002, p, 463).

Baseando-se no conceito do referido autor, o estoque é considerado como todo o acúmulo de mercadoria, matéria-prima ou material de expediente destinado para alguma finalidade. É um item de extrema importância para as empresas, principalmente quando se trata de uma organização comercial, tendo em vista que o capital investido nele será resultado da lucratividade adquirida atividade de comercialização.

Para Dias (2010), conhecer o estoque de uma empresa é um grande desafio, porém, a dificuldade não está em reduzir a quantidade dos produtos estocados, nem diminuir os custos. A dificuldade está em obter a quantidade

correta de mercadoria estocada para atender as prioridades gerenciais de modo eficaz.

É importante que haja uma disponibilidade de estoque em quantidade considerável, não podendo confundir o excesso com a necessidade. Quando se trata de material para consumo, é importante que se tenha uma distinção do que é para venda ou uso próprio da empresa.

> O Para administrar os estoques, há necessidade de diferencia-los quanto a suas importâncias relativas, definir tamanhos de lotes de reposição, estabelecer modelos que permitem operacionalizar seus controles e dimensionar estoques de segurança. A diferenciação dos estoques será obtida empregando-se a classificação ABC de pareto, serão definidos os tamanhos dos lotes de reposição em função dos custos envolvidos no sistema de reposição e armazenamento dos itens, os quais gerarão equação de lotes econômicos diferenciadas segundo as principais formas de entrega e aparecimento. A operação de reposição dos itens dependera de como será montada seu modelo de controle. (TUBINO, 2000, p. 103).

Segundo Corrêa, Gianesi e Caon (1999), estoques são acúmulos de recursos materiais entre fases específicas de processo de transformação. Esses acúmulos de materiais têm uma propriedade fundamental, pois os estoques proporcionam independência às fases dos processos de transformação entre os quais se encontram. Quanto maiores os estoques entre as duas fases são no sentido de que interrupções em uma não acarretam interrupção na outra.

Por outro lado, para Marins (2006), as principais funções de estoque são: (1) Garantir o abastecimento de matérias a empresa, neutralizando os efeitos de: demora ou atraso no fornecimento de matéria, sazonais no srimeno, risco de dificuldades no fornecimento; e (2) Proporcionar economias de escalas: através da compra ou produção em lotes econômicos, pela flexibilidade do processo produtivo, pela rapidez e eficiência no atendimento

Para Zaccarelli (1979), na antiguidade, a manutenção de grandes estoques era considerada demonstração de riqueza. Atualmente, o estoque é considerado como uma necessidade para garantir a alta taxa de rentabilidade do capital.

Segundo Pires, (1995), produção para estoque caracterizasse os sistemas que produzem produtos padronizados (produtos de prateleiras), e se baseiam em: Previsões de demanda. Nesse caso nenhum produto customizado é produzido, porque o pedido (venda) é feito com base no estoque de produtos acabados.

Uma vez comprados, os materiais passam a ser a fazer parte dos estoques da empresa. Estoque é a composição dos materiais que não são usados utilizados em determinado momento, mas que existem em função de futuras necessidades.

> Estocar significa guardar algo para utilização futura. Se essa utilização for muito remota no tempo, a sua guarda se torna prolongada: ocupa espaço alugado ou comprado, requer pessoal adicional, significa capital empatado, exige seguro contra incêndio ou roubo. (CHIAVENATO, 2005, p. 135).

De acordo com Martins (2006) os estoques são criados para absorver problemas do sistema de produção e como não agregam valor aos produtos, quanto menor o nível desses estoques que o sistema consegue trabalhar, mais eficiente será esse sistema.

2.4 LEYAOUT

Para Slack et al. (1996), o *leyaout* de uma operação produtiva leva em conta a localização física dos recursos de transformação. Definir o *leyaout* é decidir o local onde colocar todas as instalações, máquinas, equipamentos e pessoas. O *leyaout* é uma das características mais evidentes de uma operação produtiva, porque determina a sua forma e aparência, além de determinar a maneira segundo a qual os recursos transformados – materiais, informação e clientes – fluem através da operação.

O arranjo físico refere-se ao planejamento do espaço físico a ser ocupado e representa a disposição de maquinas e equipamentos necessários dos produtos e dos serviços da empresa (CHIAVENATO, 2005)

Analisando *leyaout*, Chiavento (2005) conclui que esse é considerado um gráfico, que representa a disposição espacial, a área ocupada e a localização das maquinas e equipamentos ou as seções envolvidas. [...] Ele ainda define por produto e por processo.

Leyaout por produto: é aquele que representa cada tipo de operação desde a entrada da matéria – prima em sua ponta até a saia do produto acabado na outra ponta, indicando a trajetória que constituiu a trajetória entre esses dois extremos.

Leyaout por processo ou pode ser chamado de funcional: representa as divisões por seções e o fluxo que o processo segue desde a matéria-prima inicial até o produto acabado.

Slack et al. (1996) afirma que o *leyaout* por processo é assim chamado porque as necessidades e conveniências dos recursos transformadores que constituem o processo na operação dominam a decisão sobre o layout. Neste tipo de *leyaout*, processos similares são localizados juntos um do outro. O motivo pode ser que seja conveniente para a operação mantê-los juntos, ou que dessa forma a utilização dos recursos transformadores seja beneficiada.

Moreira (2002) cita como principais características do *leyaout* por processo: (1) adaptação à produção de uma linha variada de produtos; (2) cada produto passa pelos centros de trabalho necessários, formando uma rede de fluxos; (3) taxas de produção baixas, se comparadas às obtidas nos layouts por produto; (4) equipamentos flexíveis, que se adaptam a produtos de características diferentes e (5) em relação ao *leyaout* por produto, os custos fixos são menores, mas os custos unitários de matéria-prima e mão de obra são maiores.

Dentre as principais vantagens do *leyaout* por processo, Moreira (2002) cita a flexibilidade, custos fixos menores e, no caso de falhas no sistema, as consequências não são tão graves quanto no layout por produto. Como desvantagens, o autor cita a tendência de elevados estoques intermediários, dificuldade no planejamento e controle da produção e volumes relativamente modestos de produção a custos unitários maiores que no *leyaout* por produto.

Desta forma, quando produtos, informações ou clientes fluírem através da operação, eles percorrerão um roteiro de processo a processo, de acordo com suas necessidades. Diferentes produtos ou clientes terão diferentes necessidades e, portanto, percorrerão diferentes roteiros dentro da operação. Por este motivo, o padrão de fluxo na operação será bastante complexo (SLACK et al., 1996).

Slack et al. (1996) aponta que o *leyaout* por produto trata de localizar os recursos produtivos transformadores inteiramente segundo a melhor conveniência do recurso que está sendo transformado. A sequência de atividades dos produtos, informações e clientes coincide com a sequência em que os processos foram arranjados fisicamente. Por este motivo, este tipo de *leyaout* também é chamado de layout em “fluxo” ou em “linha”.

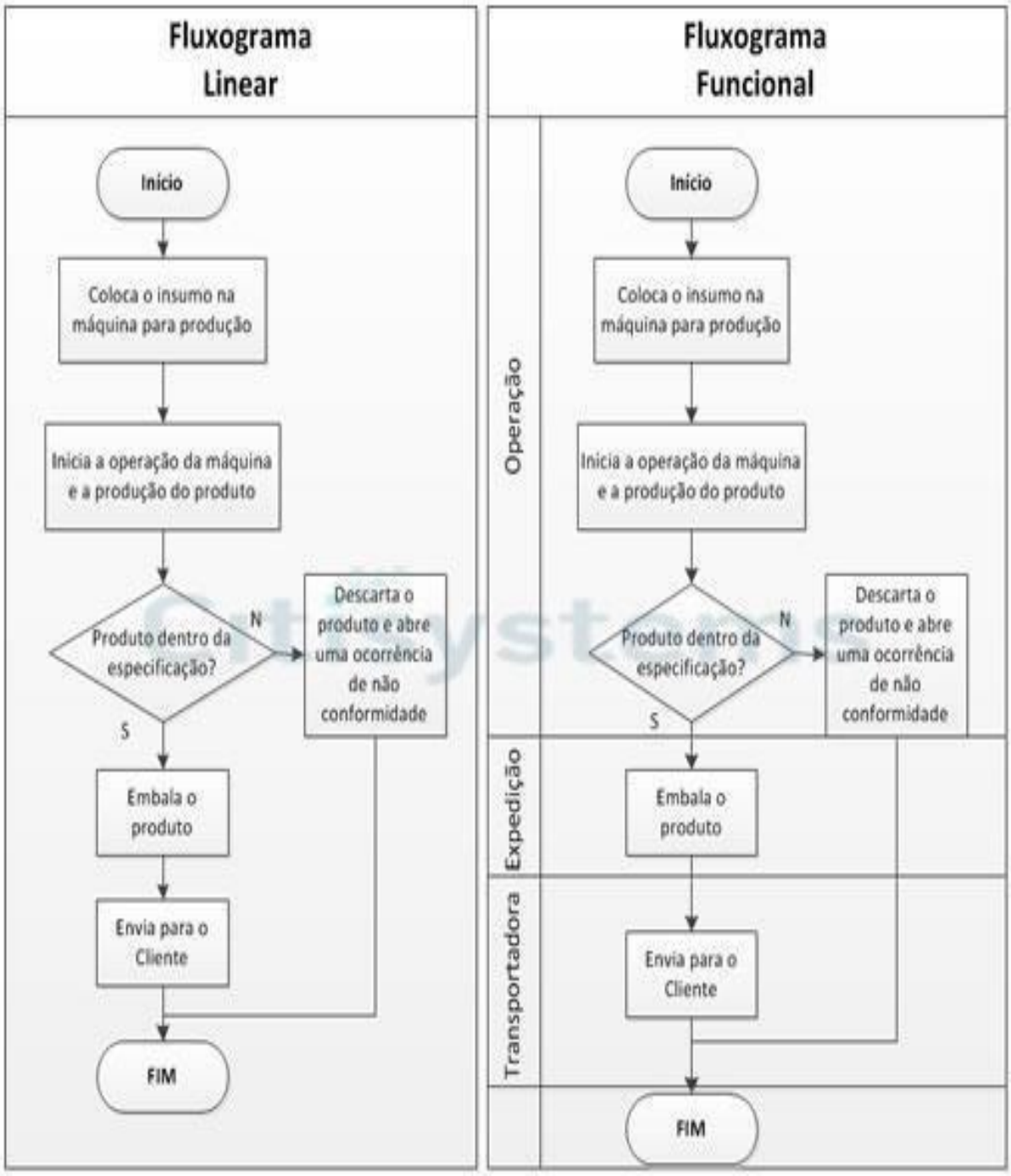
O fluxo de produtos, informações ou clientes é muito claro e previsível no *leyaout* por produto, o que o torna um *leyaout* relativamente fácil de controlar. Dentre as características fundamentais dos layouts por produto, Moreira (2002) enumera as seguintes: (1) bastante adequado a produtos com alto grau de padronização, grandes quantidades e produzidos de forma contínua, (2) fluxo de materiais através do sistema totalmente previsível, proporcionando a utilização de meios automáticos de manuseio e transporte de material, (3) altos investimentos em capital, devido à presença de equipamentos altamente especializados e projetados para altos volumes e (4) altos custos fixos e comparativamente baixos custos unitários de mão de obra e materiais.

Slack et al. (1996) afirmam que é a uniformidade dos requisitos dos produtos ou serviços oferecidos que leva a operação a optar pela utilização do *leyaout* por produto.

Uma vez usada a lista de verificação, obter-se-á um método eficiente de fabricação, contudo, mudando as condições, o que antes foi um bom leiaute pode ter se tornado inadequado. Infelizmente, não há dispositivo automático que possa informar a fábrica quando o leiaute se tornou deficiente.

Lawlor (1972), cita alguns tipos de *leyaout* que podem influenciar. Dentre eles encontra-se o: *leyaout* por tamanho do pedido (se o tamanho do pedido aumentar ou diminuir um leiaute de produto o de processo pode ser mais adequado), o *leyaout* tipo de produto (uma mudança no tipo de produto pode alterar o manuseio de matérias e os requisitos da fábrica e o tempo de processamento) e o *leyaout* concorrência (um aumento na concorrência de preços pode precisar de uma melhoria de métodos redução do trabalho em elaboração, ou tipo diferente de leiaute).

Figura 8 – Fluxograma representativo *leyaout*.



Fonte: SILVEIRA (2017, s/p).

2.5 PLANO DE PRODUÇÃO

Pode-se conceituar produção como geração de produtos que podem variar desde ferramentas e maquinaria até a recreação ou informação, isto é, desde bens até serviços (EDMANN, 2000).

> Programação é a determinação de “quando” deverão ser executadas as operações. Obviamente, essa determinação “quando” depende do estabelecimento de “quanto” será produzido. A previsão de vendas transforma-se em um plano de vendas em função do qual é estabelecido um plano de vendas em função d qual é estabelecido um plano de produção, considerando a capacidade da fábrica, o custo de armazenamento do produto acabado. (ZACCARELLI ,1979, p.103).

Zaccarelli (1979) diz que, para tratarmos de plano de produção temos que considerar como maior importância os seguintes fatores: Previsão de vendas - Capacidade produtiva – Disponibilidade de matéria prima no mercado – recursos financeiros da empresa.

2.6 SISTEMAS PRODUTIVOS

Quando se fala em sistema de produção, está se referindo a maneira pela qual se organiza a produção de bens e serviços, com características diferentes de volume e variedade. Também pode-se afirmar que é a definição do tipo de processo utilizado em manufatura de produtos e serviços.

Moreira (2002) explica que sistema de produção é o conjunto de atividades e operações inter-relacionadas envolvidas na produção de bens (caso de indústrias) ou serviços. O sistema de produção é, ainda, uma entidade abstrata, porém extremamente útil para dar uma ideia de totalidade, ainda completa dizendo que “distinguem-se ainda no sistema de produção alguns elementos constituintes fundamentais. São eles os insumos, o processo de criação ou conversão, os produtos ou serviços e o subsistema de controle”. (Moreira, 2002, p. 8).

As empresas geralmente são estudadas como um sistema que transforma, via um processamento, entradas (insumos) em saídas (produtos) úteis aos clientes. Este sistema é chamado de sistema produtivo (TUBINO, 2000).

Sistemas de produção definido por Chiavenato (2005), como a maneira pela qual a empresa organiza seus órgãos e realiza suas operações de produção, adotando uma interdependência logica entre as etapas dos setores produtivos.

Por outro lado, para Pires (1995) sistema produtivo pode ser definido genericamente como sendo um elemento capaz de transformar alguns recursos de entradas em produtos e serviços em saídas.

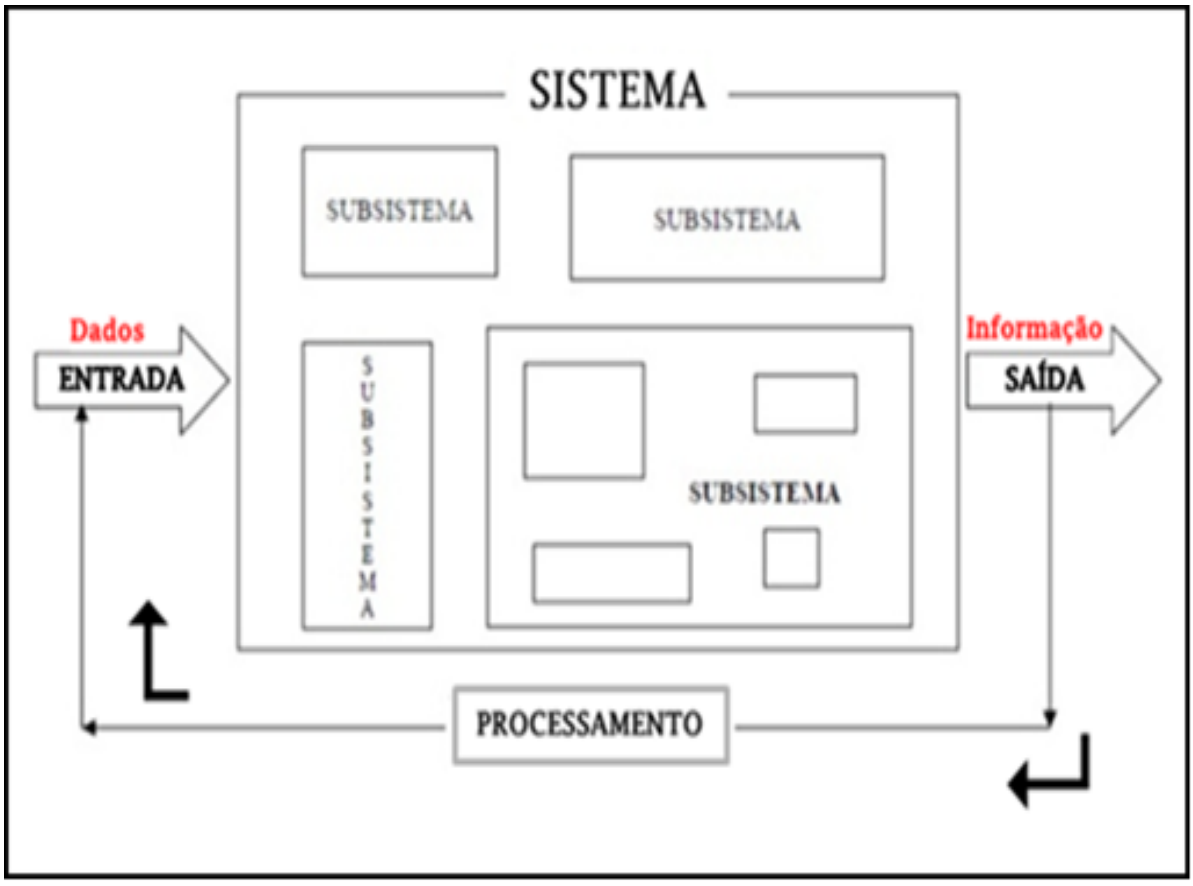
Segundo Erdmann (2000), os sistemas se compõem de subsistemas relacionando-se entre si são partes que atuando segundo um conjunto de regras,

atuam sobre entradas processando algo e transformando-as em saídas, de acordo com os objetivos.

Pires (1995), classificam sistemas produtivos como: (1) primários: agropecuária, extrativos, (2) secundário: industrias e (3) terciários: serviços.

Segundo essa perspectiva Chiavenato (2000), diz que existem três tipos de subsistemas do sistema de produção que são: (1) intimamente > que é os almoxarifados, (2) inter-relacionados-relacionados > que é a produção e (3) interdependentes > que é o deposito.

Figura 9 – Esquema de sistemas de produto – entrada e saída.



Fonte: CAVOLCANTE (2014, s/p).

Os sistemas de produção são classificados de diversas maneiras com o intuito de facilitar a compreensão de suas características e a relação entre as atividades produtivas (LUSTOSA, 2008). Figura 6 – Esquema de sistemas de produto – entrada e saída.

Figura 10 – Classificação de sistemas produtivos.

TIPO DE CLASSIFICAÇÃO	CARACTERÍSTICAS
Grau de padronização dos produtos	• Produtos padronizados • Produtos sob medida ou personalizados
Tipo de operação	• Processos contínuos (larga escala) • Processos discretos • Repetitivos em massa (larga escala) • Repetitivos em lote (flow shop, linha de produção) • Por encomenda (job shop, layout funcional) • Por projeto (unitária, layout posicional fixo)
Ambiente de produção	• *Make-to-stock* (MTS) • *Assemble-to-order* (ATO) • *Make-to-order* (MTO) • *Engineer-to-order* (ETO)
Fluxo dos processos	• Processos em linha • Processos em lote • Processos por projetos
Natureza dos produtos	• Bens • Serviços

Fonte: LUSTOSA (2009, p. 105).

A classificação dos sistemas de produção, principalmente em função do fluxo do produto, reveste-se de grande utilidade na classificação de uma grande variedade de técnicas de planejamento e gestão da produção. É assim possível discriminar grupos de técnicas e outras ferramentas gerenciais em função do particular tipo de sistema, possibilidade essa que racionaliza a apresentação didática (MOREIRA, 2002).

Para o autor citado anteriormente, tradicionalmente, os sistemas de produção são agrupados em três grandes categorias: (1) sistemas de produção contínua ou de fluxo em linha, (2) sistema de produção por lotes ou por encomenda (fluxo intermitente), (3) sistemas de produção de grandes projetos sem repetição e (4) sistemas de Produção Contínua (fluxo em linha).

2.7 JUST – IN – TIME (JIT)

Surgiu então, no início da década de 1960, uma nova dinâmica, que levou as empresas japonesas do setor automobilístico em especial a *Toyota Mortor Company*, a desenvolver métodos diferentes de produção de veículos em relação aos utilizados tradicionalmente pelas indústrias americanas, na época o utilizado

era o sistema de produção em massa, da Ford Company e da General Motors (OHNO, 1997).

O JIT (*Just in Time*) é uma expressão ocidental para uma filosofia e uma série de técnicas desenvolvidas pelos japoneses. A filosofia está fundamentada em fazer bem as coisas simples, em fazê-las cada vez melhor e em eliminar todos os desperdícios em cada passo do processo. A companhia líder do desenvolvimento do JIT no Japão foi a *Toyota Motor Company* (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002).

Segundo os autores citados anteriormente, o JIT, em seu aspecto mais básico, significa produzir bens e serviços exatamente no momento em que são necessários – não antes para que não formem estoques, e nem depois para que seus clientes não tenham que esperar.

Womack, Jones e Ross (1992) explicam que a melhor maneira de descrever a produção enxuta está em contrastá-la com a produção artesanal e a produção em 28 massa, os dois outros métodos de produção criados pelo homem, e por isso afirmam:

> A produção enxuta (essa expressão foi definida pelo pesquisador do IMVP John Krafcik) é “enxuta” por utilizar menores quantidades de tudo em comparação com a produção em massa: metade do esforço dos operários na fábrica, metade do espaço para fabricação, metade do investimento em ferramentas, metade das horas de planejamento para desenvolver novos produtos em metade do tempo. Requer também bem menos de metade dos estoques atuais no local de fabricação, além de resultar em bem menos defeitos e produzir uma maior e sempre crescente variedade de produtos (WOMACK; JONES; ROSS, 1992, p. 3).

Slack, Chambers e Johnston (2002), elaboraram uma definição mais completa:

> O *just in time* (JIT) é uma abordagem disciplinada, que visa aprimorar a produtividade global e eliminar os desperdícios. Ele possibilita a produção eficaz em termos de custo, assim como o fornecimento apenas da quantidade correta, no momento e locais corretos, utilizando o mínimo de instalações, equipamentos, materiais e recursos humanos. O JIT é dependente do balanço entre a flexibilidade do fornecedor e a flexibilidade do usuário. Ele é alcançado por meio da aplicação de elementos que requerem um envolvimento total dos funcionários e trabalho em equipe. Uma filosofia-chave do JIT é a simplificação. (Slack, Chambers e Johnston 2002, p. 482 – grifo ao autor).

Tubino (2000), ainda complementa que surgiu no Japão na década de 60, sendo a primeira empresa a se aplicar a filosofia *Toyota Motors Company*, a filosofia ganhou atenção após o Japão se reconhecido como padrão de excelência, em produção e qualidade, onde tal filosofia JIT é voltado para otimização da produção e a TQC voltada à identificação, analise e solução de problemas, como relacionado no quadro abaixo:

Figura 11 – Filosofia JIT/TQC.

Filosofia JIT/TQC	
• Satisfazer às necessidades dos clientes • Eliminar desperdícios • Melhorar continuamente • Envolver totalmente as pessoas • Organização e visibilidade	
JIT	**TQC**
Produção focalizada Produção puxada Nivelamento da produção Redução de *lead times* Fabricação de pequenos lotes Redução de *setups* Manutenção preventiva Polivalência Integração interna e externa etc.	Produção orientada pelo cliente Lucro pelo domínio da qualidade Priorizar as ações Agir com base em fatos Controle do processo Responsabilidade na fonte Controle a montante segundo o fluxo de produção Operações a prova de falha Padronização etc.

Fonte: TUBINO (2000, p. 120).

A quebra desse paradigma resultou em novo sistema resultou em novo sistema de produção, culminando em manufaturas enxutas, ficando este conceito conhecido como sistema de produção enxuto ou sistema Toyota de produção.

> O sistema [JIT] tem como objetivos fundamentais a melhoria continua do processo produtivo. A perseguição destes objetivos da se, através de um mecanismo de redução dos estoques, os quais os quais tendem a camuflar problemas. (CORRÊA E GIANESI, 1996, p. 57).

Esse sistema visa fazer com que o sistema produtivo alcance melhores índices de qualidade, maior confiabilidade de seus equipamentos e fornecedores e na maior flexibilidade de resposta, principalmente através de redução dos tempos de preparação de maquinas, permitindo a produção de lotes menores e mais adequados a demanda do mercado (CORRÊA E GIANESI, 1996).

> É um sistema de produção que procura agilizar a resposta da produção as demandas do cliente por meio da eliminação do desperdício e, consequentemente, do aumento da produtividade. No sistema (JIT), o objetivo é produzir exatamente o que é necessário para satisfazer a demanda atual- nem mais nem menos. O sistema utiliza exatamente as matérias requeridos para atender aos requisitos de produção ou de demanda, o que permite uma incrível redução de níveis de inventários, altos níveis de qualidade e tempo mais curtos de manufatura. (CHIAVENATO, 2005, p. 64).

Pires (1995) considera [JIT] como um processo de gerenciamento de produção muito amplo que abrange questões de infraestrutura de estratégia de manufatura como como gestão de qualidade, recursos humanos, organizações, manutenção, além de planejamento e controle de produção.

Segundo Chiavenato (2005), para obter resultados, o (JIT) requer as seguintes providencias: plano mestre, tempo de preparação, trabalho em equipe, *kanban*, *leyaout*, qualidade e fornecedores.

Segundo Corrêa e Gianesi (1996), outra característica importante do sistema [JTI] é a de ser um sistema ativo, enquanto os sistemas tradicionais são sistemas passivos na abordagem tradicional os sistemas de administração da produção assumem como dada uma serie de característica do processo produtivo como, por exemplo, níveis de refugo tempos de preparação equipamentos, frequência de quebras de maquinas entre outros.

2.8 KANBAN

Um pensamento focado no JIT busca produzir ou comprar apenas o quando for necessário e apenas nas quantidades necessárias, tendo como objetivo diminuir custos relativos à obtenção de estoques, reduzindo o espaço físico ocupado no chão-de-fábrica, e assim desmascarar problemas causados pelo excesso de produção. Em linhas gerais, a redução dos estoques intermediários faz aflorar os problemas no fluxo produtivo, como por exemplo, o desbalanceamento da linha de produção, setups longos, quebra de máquinas, desperdícios com transporte, entre outros, facilitando a busca por soluções e motivando a redução de custos frequentemente construída pelos próprios operadores.

Desse modo, o Sistema Toyota de Produção desenvolveu uma ferramenta chamada *kanban* para coordenar o fluxo de produtos visando o controle e nivelamento da produção e à minimização dos estoques intermediários e finais (OHNO, 1997).

O *kanban* consiste em um sistema de controle da produção bastante simplificado, esse método para Pires (1995), tem como princípio de puxar a produção, ao invés de empurrar a mesma.

Já para Chiavenato (2005), *kanban* é o dispositivo que serve para controlar a ordem das atividades em um processo sequencial. O objetivo é indicar a necessidade de mais matéria e assegura que ele seja entregue a tempo de garantir a continuidade da execução das atividades.

> Kanban é o termo japonês que pode significar cartão. Este cartão age como disparador da produção de centros produtivos em estágios anteriores do processo produtivo, coordenando a produção de todos os itens de acordo com a demanda de produtos finais. O sistema kanban de produção mais difundido atualmente é o sistema consiste da utilização de dois cartões, um deles denominado kanban de produção e o outro kanban de transporte. (CORRÊA E GIANESI, 1996, p. 91).

O *kanban* poderá ser comentado de algumas formas como meio de passar as informações como apresenta Tubino (2000), além dos cartões e dos painéis o autor cita o *kanban* contenedor, e o painel eletrônico e o informatizado.

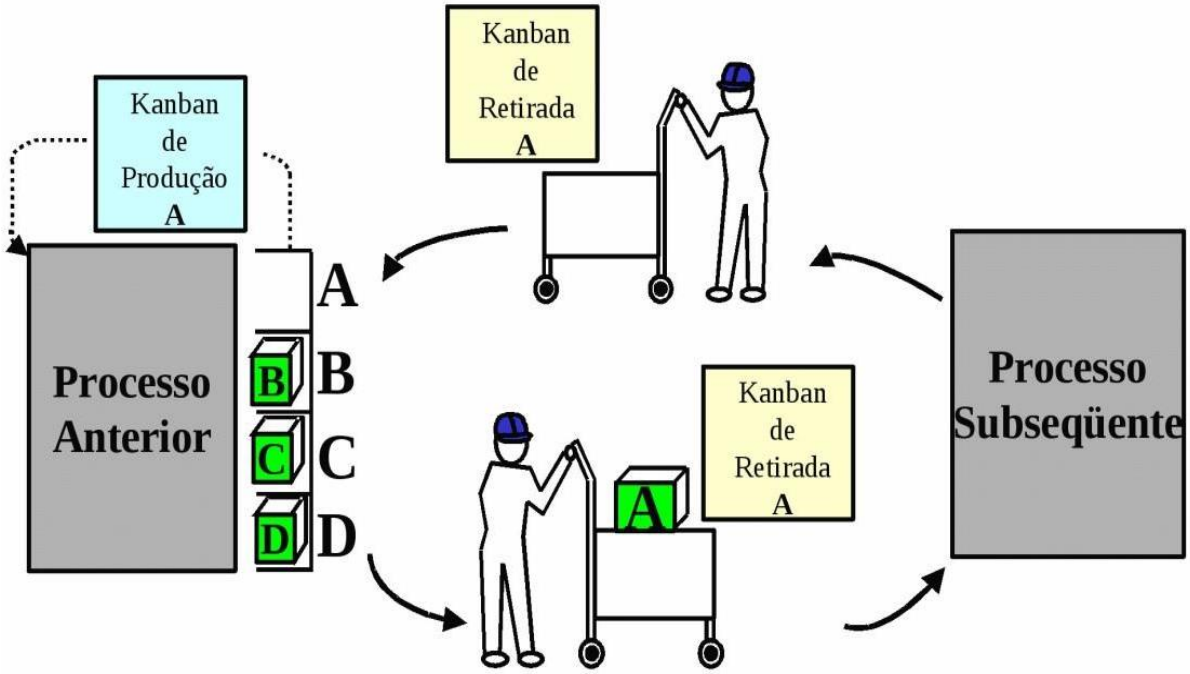
O *kanban* o contenedor é utilizado em casos que em que o armazenamento é especifico para cada item, ficando o cartão com todas as informações necessárias fixadas nele próprio e ao ficar vazio daria sinal para reposição.

No quadrado *kanban* os conteneadores são substituídos por quadrados no chão através de pinturas, e quando esse espaço pré-definido estiver vazio automaticamente será preenchido, geralmente esse utilizado para peças grandes com formatos irregulares.

O painel eletrônico utiliza lâmpadas coloridas, verde amarela e vermelha, que são acionadas com substituição aos cartões, as medidas que eles forem acendendo os fornecedores estarão providenciando os itens solicitados, ao fornecer o material as lâmpadas correspondentes apagam.

Já o *kanban* informatizado utilizam computadores conectados à rede interligando vários setores e até fornecedores externos. Neles são feitas a entradas e saídas dos dados conformes necessários.

Figura 12 – Demonstração de esquema de kanban.



Fonte: CAVOLCANTE (2014, s/p).

Uma das características distintas do sistema *kanban* é que ele é um sistema de produção puxado, ou seja, o material é retirado pelo usuário conforme necessário.

Moura (1996) descreve como principais objetivos do sistema de puxar os seguintes itens: (1) minimizar o inventário em processo, (2) minimizar a flutuação de estoque em processo, de modo a simplificar o seu controle, (3) reduzir o *lead-time* de produção, (4) elevar o nível de controle da fábrica através da centralização, dando aos operadores e supervisores mais autonomia no papel de controle da produção e estoque, (5) reagir mais rapidamente à mudança de demanda e (6) reduzir defeitos.

3 ANALISE DA EMPRESA

3.1 DADOS GERAIS SOBRE A EMPRESA

A pesquisa foi feita na Bangalô confecções, uma empresa que está no mercado a cerca de 25 anos, possui 30 funcionários, 14 lojas próprias no estado de Santa Catarina, a empresa não possui filias, a mesma está situada na cidade de Gravatal, é produtora de peças em malharia em geral, exemplos: vestidos, saias, blusinhas, camisetas, calças. Produzem roupas masculinas e femininas. A empresa tem como público alvo a classe C, e a sua produção mensal de roupas é mais ou menos entre 10 a 14 mil peças.

3.2 VISÃO GERAL DO PCP DA EMPRESA

A empresa não possui um órgão de Planejamento de Controle de Produção (PCP) especifico, essa função é desempenhada pelos próprios donos e a encarregada de produção. O relacionamento do setor do PCP com o setor comercial é considerado ótimo, pois estão sempre em comunicação para ver o que deve ser produzido e o que deve ser reabastecido, esta comunicação é feita através de relatórios periódicos.

É considerado também o bom relacionamento com a área financeira, pois quanto mais dinheiro entrando, a tendência da produção é aumentar. Já o relacionamento com a produção é considerado excelente, pois tudo só é planejado de acordo com o que se pode produzir. A relação com o pessoal das compras é considerada boa, pois de acordo a proprietária é muito difícil a produção parar por falta de algum material.

Já a relação com a manutenção das máquinas nem sempre é satisfatória, de acordo com a participante da pesquisa, esse serviço de manutenção é terceirizado, a visita do mecânico a fábrica tem que ser agendada com antecedência, porém não tem como prever quando uma máquina precisará de conserto e do auxílio de um mecânico, quando acontece de quebrar alguma máquina é chamado de imediato muitas vezes tem que esperar alguns dias. Sendo assim atrasa algum tipo de serviço.

De acordo com o proprietário não existe nenhum tipo de treinamento ou aperfeiçoamento de técnicas para seus funcionários. O setor de almoxarifado é considerado organizado pela respondente esse setor é quem faz a função de informar para o (PCP) o que está faltando ou se tem todo o material para que possa ser feita a programação do venha a ser produzido. A empresa visa sempre trabalhar com estoque bem reduzido, normalmente só emitem ordem de corte quando o produto já está sendo vendido. É utilizado um arranjo físico celular em toda empresa, exceto no setor de corte.

3.3 A FUNÇÃO DO PCP A LONGO PRAZO

A empresa não possui um planejamento estratégico para a mesma anual, é traçado um plano de produção semestral, onde envolve todos os setores da empresa como produção, estoque, manutenção de maquinas e tudo que for necessário para atender a demanda. A empresa também não trabalha com nenhum tipo de técnicas avançadas.

Os produtos possuem uma variação sazonal, pois as lojas são todas situadas em Santa Catarina, sendo assim a empresa procura sempre atender as variações climáticas da região. A demanda sempre aumenta nos últimos meses do ano e no início do inverno. Para lidar com essa variação sazonal a empresa diminui ou aumenta a produção de acordo com cada época especifica e de acordo com as vendas também. E nas épocas de baixa produtividade de acordo coma proprietária a empresa das férias para seus funcionários, assim diminui seus gastos e não é necessárias demissões.

E para elaboração do plano de produção sempre baseasse em experiências de anos anteriores, e sempre faz pesquisa de tendências de moda. A proprietária da empresa faz pesquisa de preços de tecidos e aproveitam sempre as condições favoráveis na venda do mesmo, e esses tecidos que serão usados nos seis meses de estação.

A previsão de demanda de vendas é baseada sempre no que o cliente está pedindo, e também é feito pesquisas com clientes para ver o que eles queriam que estivesse na loja a venda, e a proprietária ainda citou que a empresa já está a muito tempo no mercado os clientes já sabem como são os seus produtos, e já sabem também os gostos de seus clientes.

3.4 FUNÇÃO DO PCP A MÉDIO PRAZO

A empresa não utiliza a classificação de estoques ABC, a mesma trabalha com o estoque reduzido, a proprietária faz o pedido de acordo com o que está sendo vendido, e com o que está faltando. O primeiro pedido de tecidos é feito baseado em tendências de moda e nas condições de vendas, e é adquirido uma quantidade suficiente para primeira remeça que será feita na quantidade suficiente para dividir para todas as lojas. E de acordo com os pedidos das lojas sempre estarão repondo. A reposição de materiais é feita de acordo com o ponto de pedido de demanda de itens como linhas, botões entre outros tipos de aviamentos que possuem uso corriqueiro.

A partir dos tecidos já comprados e disponíveis, serão produzidas as peças são feitas pela estilista de acordo com as tendências de moda já pesquisadas. Depois das peças da coleção prontas, essas peças serão encaminhadas para a proprietária para decidir o que será ou não produzido. Para assim ser criado um mostruário de venda. É sempre solicitado pela proprietária para fazer o uso de matérias que já estejam em estoque, se caso não for possível, solicitar a compra do material para o mostruário, ou que já foi pedido pelo cliente. Existem alguns tipos de matérias primas que é utilizado o estoque segurança.

As ordens de corte são feitas de acordo com os pedidos de vendas, tendo como prioridade os pedidos que estão na frente, e sempre tentando executar tudo de imediato, e prazo de entrega nas lojas é entre 15 e 20 dias. Apesar do prazo de entrega a empresa tenta não estabelecer datas concretas para os clientes. As ordens de compra de são feitas pela proprietária que controla o estoque. As ordens de corte e modelagem são feitas pela proprietária também que só são emitidas depois de tudo estar completo para produção.

O controle e acompanhamento de produção são feitos pela encarregada do setor que no final do dia lança no sistema tudo que foi produzido durante o dia. A mesma também não utiliza o sistema *kanban*. E também não utiliza a técnica do *justintime*.

4 ANALISE GERAL

A Bangalô Confecções, é uma empresa que não possui um órgão especifico para o PCP na mesma. Assim como, em outras pequenas e medias empresas existe uma certa dificuldade em contratar um pessoal para cuidar de apenas um setor, desta forma a empresa pesquisada divide as responsabilidades do planejamento e controle de produção entre duas pessoas a proprietária a encarregada de produção, e a responsável pelo corte. Ambas dividem as funções do PCP em médios e longo prazo.

As responsáveis pelo PCP, realizam o planejamento a longos e médios prazos, através da experiência adquirida ao longo do tempo com experiência no ramo e nos respectivos cargos, percebeu-se desorganização.

A pesquisa foi desenvolvida utilizando o método de observação na empresa, e também conversas com os proprietários. A fim de verificar os métodos utilizados pela empresa para o seu bom funcionamento. É interessante observar a inexistência de órgão formal de PCP na empresa pesquisada, que é uma empresa de médio porte. Os proprietários não veem isso como uma necessidade, eles consideram que a empresa está indo bem do jeito que se encontra. Essa pesquisa levanta a questão se é importante ou não um órgão de PCP dentro da mesma.

De acordo com Zacarelli (1979), o setor do PCP que determina como, onde, a que custo o produto que será desenvolvido pelo projeto do produto deverá ser manufaturado, fornecendo, assim os dados da programação para o estabelecimento. Zacarelli (1979), ainda afirma que o planejador de uma empresa tem que ter uma capacidade superior à do pessoal da fábrica, para não acabar havendo um colapso do sistema de programação e controle da produção.

A ausência de técnicas e estatísticas de previsão de vendas foi observado e contribuí para tornar frágil o planejamento da produção. Isso pode ocorrer pelo fato da demanda desse setor ter características sazonais, os produtos mudam de acordo com o tempo da moda, ou clima. Mesmo com produtos que variam em função da moda, não pode ser invalidado o processo de previsão de demanda ou estáticas. A empresa pesquisada demonstra confiar muito na experiência da direção da mesma, principalmente no proprietário, que é quem indica o que vai ser mais vendido ou não pelo seu próprio sentido. Demostram também juntamente com os lojistas a oferta daquilo está sendo produzido.

Talvez se a empresa fizesse a pratica do *just-in-time*, que é uma técnica que visa melhor sempre o setor produtivo sem muitos, que essa pratica tem em vista melhorar sempre a qualidade, tanto de fornecedores quanto do setor qualidade (CORRÊA E GIANESI, 1996). Esse sistema procura sempre agilizar a produção de demandas, sem nenhum tipo de desperdício, e tem como consequência o aumento de sua produtividade, sempre visando produzir o que for necessário para satisfazer a demanda de pedidos (CHIAVENATO, 2000).

Foi observado que a empresa usa um arranjo físico celular. Os proprietários fazem um papel muito importante dentro da empresa fazendo um ótimo controle de estoques de matérias, esse controle é de extrema importância. A empresa pode estar um pouco vulnerável pelo fato de não ter um setor especifico de PCP, quem faz esse processo são as mesmas pessoas que o executam.

Para Russomano (1995), o PCP consiste em um conjunto de funções para coordenar o processo de produção, de forma que os mesmos saiam na quantidade correta e forma correta, e dentro do prazo. Para que o PCP possa exercer seu papel da melhor forma, deve ser suprido de informações das áreas que são ligadas diretamente com o setor produtivo, tais como vendas, compras, manutenções e entre outros. Essas áreas também recebem informações PCP para que possam melhorar seus desempenhos (TUBINO, 1999).

A inexistência de planejamento estratégico para empresa a torna mais frágil. Como uma empresa pode traçar uma estratégia de produção se não é conhecida a estratégia para organização como um todo? A proprietária confia fortemente na sua experiência de mercado já que a sua empresa está no mercado a 25 anos. Não faz o uso de previsão de estáticas das demandas antecipadas. De certa forma ela trabalha no sentido inverso, sendo que primeiro ela compra os tecidos de acorda com a função da disponibilidade de preço e tendências de moda. E depois que procura saber o que cliente está pedindo nas lojas.

A previsão de demanda influencia fortemente para o fracasso ou sucesso da empresa, já que direcionam as estratégias de longo prazo, e em médio prazo (TUBINO, 1999). E empresa poderia melhor a sua relação com a gestão de estoques, pois a mesma não utiliza a classificação ABC estoques, que poderia lhe dar uma racionalização dos estoques. Se a mesma utilizasse esse sistema poderia ter menos trabalho, menos custos, menos desprecio, menos reposições chegando a um preço final excelente.

Os estoques são feitos para absorver problemas do sistema produtivos, quanto menor o número de acumulo de estoques que uma empresa consegue trabalhar, melhor e mais eficiente será esse sistema porque os mesmos não agregam valor nenhum para uma empresa (MARTINS, 2006). O processo produtivo de roupas, por sua característica, é plenamente adequado para o sistema *kanban* e o sistema *just-in-time*, entretanto a empresa não utiliza desse artificio. Com os dados obtidos através da pesquisa, percebesse que a empresa considera que está indo bem do jeito que está. A empresa apresenta muitas possibilidades de melhorar seus sistemas de PCP, e assim melhorar seu poder de competividade.

Algumas propostas de melhoria para o setor produtivo da empresa são apontadas: 1° Passo: proposta de melhoria do espaço físico da empresa. Em busca de satisfação, tanto da alta gerência quanto dos funcionários, uma empresa necessita atender vários requisitos que geram, consequentemente, um retorno financeiro e um ambiente de trabalho como almejado. Um dos caminhos para tal é um arranjo físico de qualidade, que proporcione um fluxo de produção econômico através da minimização do tempo gasto com transporte, redução da perda de material e melhor utilização do espaço físico disponível.

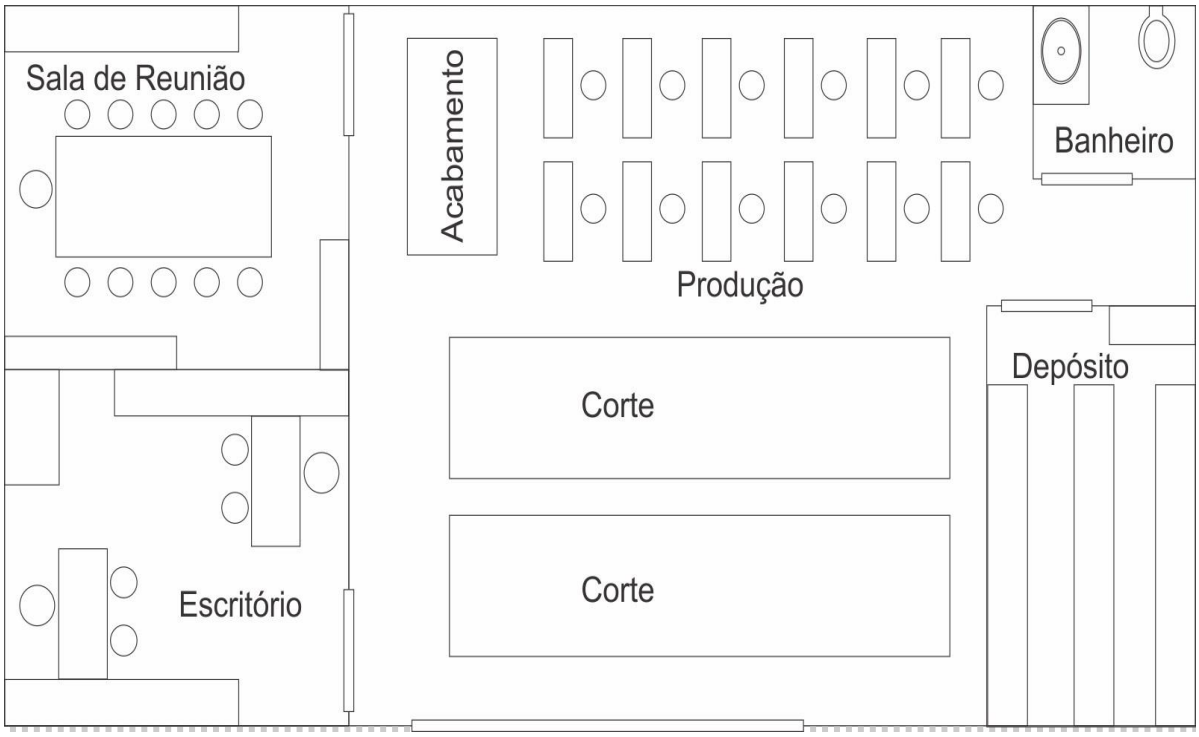
Definindo-se de maneira simples, *leyaout* é o arranjo entre homens, máquinas e materiais. É a integração do fluxo típico de materiais, da operação dos equipamentos de movimentação, combinados com as características que conferem maior produtividade ao elemento humano. Também, deve-se realizar um estudo das condições humanas de trabalho (iluminação, ventilação, etc.), de corredores eficientes, dos espaços necessários para realização das operações, de armários e bancadas ao lado das máquinas, do meio de transporte que vai ser utilizado para movimentação da peça, armazenamento do material e de todos os serviços necessários.

Na elaboração do *leyaout*, devem ser considerados os seguintes fatores: Estoque de materiais: em confecções deve existir uma área distinta para o estoque de matéria-prima (tecidos) e outra para o estoque de aviamentos, pois são utilizados em diferentes etapas do processo.

O estoque de tecido deve ficar próximo ao setor de corte e o de aviamentos perto do setor de costura (preparação). Os tecidos devem ser armazenados de maneira segura permitindo que qualquer peça possa ser retirada a qualquer momento. As estantes metálicas são preferíveis às estantes de

madeira, pois as mesmas não apresentam o risco de farpas entrarem no tecido quando é colocada ou retirada da estante.

Figura 13 – demonstração de Demonstração de esquema de *leyaout*.



Fonte: Desenvolvida pelo autor, 2017.

O 2°Passo: Produção de uma ficha técnica mais específica: A ficha técnica de produto para confecção de roupas é um recurso de comunicação primordial para a informação fluir entre as distintas etapas do ciclo produtivo da peça de vestuário. Nesse documento, são colocados diversos pontos para garantir que as informações necessárias ao desenvolvimento do modelo cheguem aos responsáveis de cada etapa e aumentem a agilidade e a entrega de resultados com qualidade. Esse instrumento ainda auxilia na identificação do pré-custo da peça de vestuário e, assim, contribui para a empresa decidir ou não se vai fabricar o modelo em larga escala.

Vale ressaltar que os modelos de ficha técnica de produto nas confecções possuem variações quanto aos campos para preenchimento. Logo, a empresa precisa adequar a ficha às próprias necessidades e realidade. É importante lembrar também que a ficha técnica de vestuário pode ser feita tanto de modo manual quanto automatizado.

O que não pode faltar em ficha técnica:

(1) Cabeçalho - No cabeçalho, encontra-se um grupo de informações básicas que servem para situar a peça na cadeia produtiva e facilitar a pesquisa sobre o modelo em questão. Nesse espaço, são inseridas informações como: descrição da peça, código do produto, estilista, coleção, data etc. Vale lembrar que, tanto para o cabeçalho quanto para os demais pontos que mostraremos a seguir, existem variações de uma empresa para outra, conforme as necessidades de cada uma. Isso quer dizer que a confecção pode acrescentar ou reduzir informações de acordo com as situações específicas do próprio processo produtivo.

(2) Grade - A grade se refere aos tamanhos da peça de roupa, como P, M e G, com as respectivas variações, além das quantidades que serão produzidas em cada tamanho. Por vezes, a tabela de tamanhos é mostrada também por meio de números, por exemplo, 36, 38, 40 etc.

(3) Desenho técnico - O desenho técnico é outro item importante da ficha técnica de vestuário. Nesse espaço, é feita a representação gráfica do modelo criado pelo estilista, com algumas indicações, como tipos de aviamentos e de costura. Vale lembrar que, via de regra esse campo da ficha apresenta tanto a frente quanto as costas da peça de vestuário. Em alguns casos também são mostradas as laterais do modelo. As informações visuais do desenho, colocadas pelo estilista ou designer de moda, dão suporte para os demais profissionais envolvidos no desenvolvimento da peça de roupa.

(4) Foto - Um elemento opcional na ficha técnica de vestuário é a fotografia. A foto pode servir para o estilista mostrar a inspiração que teve para fazer o desenho e também para indicar ao setor de modelagem como deve ser o caimento da peça, por exemplo.

(5) Tecidos - Os tecidos, de modo geral, são os principais materiais têxteis utilizados na confecção de roupas. Por isso, há um campo específico para inserir os tecidos na ficha técnica de vestuário. Nesse campo, devem ser colocados todos os tecidos que serão usados na peça, bem como os respectivos códigos de referência (internos ou externos), o fornecedor, a composição da matéria-prima, os preços dos tecidos por unidade (kg ou m), a quantidade que será utilizada e o valor gasto de fato em cada peça.

(6) Variantes - Mais um ponto opcional na ficha técnica de vestuário são as variantes de alguns itens que compõem a peça, por exemplo, o tecido. Isso

poderá servir para indicar às etapas de modelagem e de costura que a peça em questão deverá ser feita com mais de uma opção de estampa ou outro tipo de variação.

(7) Aviamentos - Os aviamentos são detalhes importantes no acabamento da roupa e que darão um toque diferenciado à peça. Na ficha técnica de vestuário há um campo específico para esses materiais, em que são colocados: código, descrição, fornecedor, custo unitário, unidade de medida, quantidade, custo de produção. Vale ressaltar que é bem importante ter os custos de todos os aviamentos usados na peça, de modo a evitar que seja reprovada na etapa de pilotagem por causa de um custo alto demais, que venha a inviabilizar as vendas.

(8) Observação - O campo de observação serve para inserir alguma informação ou detalhe específico do tecido, de outra matéria-prima ou até mesmo um processo.

(9) Matéria-prima básica - Um ponto muitas vezes esquecido na ficha técnica de vestuário é a relação de materiais básicos que são usados no produto, por exemplo, linhas de costura, aviamentos, entre outros. Mesmo que a unidade custe pouco, há um preço a ser pago pelo material, o qual deve ser dividido entre cada peça de roupa.

(10) Costura/acabamento – No campo de acabamento de roupas são mostrados os tipos de costuras ou acabamentos que serão utilizados na peça, como costura reta, sobreposta, de borda, overloque etc.

(11) Processos - O campo de processos diz respeito a alguns serviços ou atividades que serão necessários para materializar a criação, como a mão-de-obra de costura, corte, embalagem etc. Assim como em outros pontos da ficha técnica, nesse também é preciso inserir as informações referentes aos responsáveis e custos por peça.

Além dos pontos que citamos anteriormente, a confecção pode utilizar outros campos conforme a sua própria necessidade. Um detalhe importante, para que se tenha agilidade de fato no processo produtivo, é o comprometimento dos diferentes setores da empresa no fornecimento das informações corretas para a produção da peça de roupa.

Se não houver o preenchimento da ficha técnica ou se ele for feito de forma incompleta, com informações erradas ou até mesmo escritas de forma ilegível, o processo de produção se tornará mais demorado, bem como estará

suscetível a falhas, como erros de interpretação, que poderão acarretar em aumento de custos. Por exemplo, a compra de matéria-prima em quantidades acima do necessário interfere no preço de venda final da peça de roupa.

Em alguns casos, a peça pode até ser reprovada na pilotagem, devido aos erros de informação, que aumentam seu pré-custo de produção e podem torna-la inviável para venda, visto o alto custo de produção. Dessa forma, é importante lembrar que a confecção precisa ter um único responsável pela ficha técnica que valide suas informações e distribua a ficha a todos os setores responsáveis pela produção.

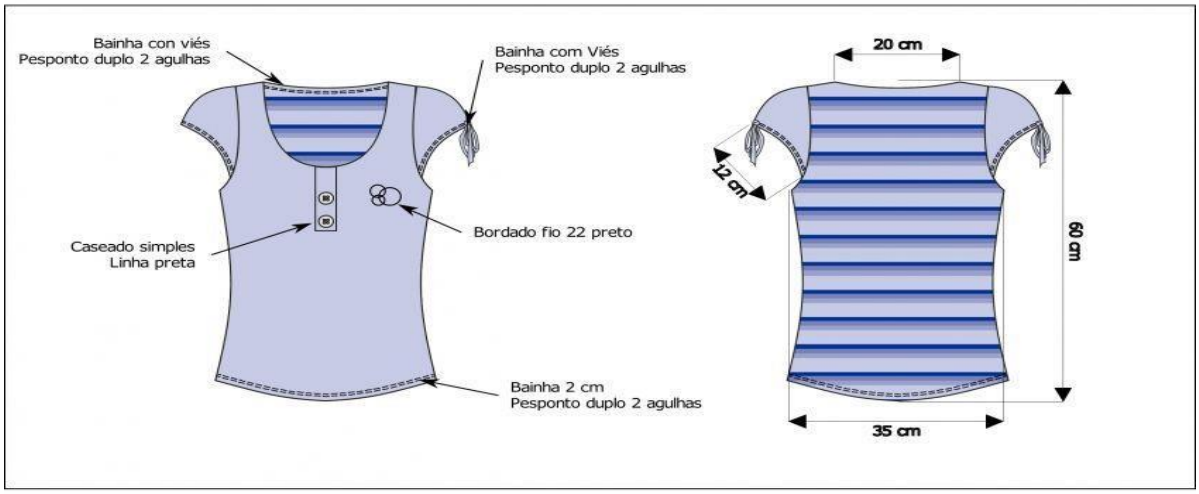
Caso, ao longo do processo, alguma informação precisar ser alterada, este mesmo responsável pelo produto deve alterar a informação na ficha técnica e distribuir novamente a todos os setores da empresa. Por isso, a agilidade neste processo é tão importante.

Nesse sentido, a automação da ficha técnica possibilita que ajustes sejam feitos de forma rápida e fácil, ainda na etapa de criação do modelo. Isto garante um fluxo contínuo entre as equipes, sem gargalos que diminuem o tempo de produção e, consequentemente, a competitividade da empresa no mercado da moda.

Figura 14 – Demonstração de ficha técnica.

Ficha Técnica - Audaces

Referência	Camiseta Meia Malha	**Estilista:**	Ricardo
Descrição:	Baby look meia malha listrada em tons de azul	**Data:**	31/08/2015



Tecidos

Referência	Descrição	Responsável	Qtd	UM	Custo Unitário	Custo de Produção
Meia malha lisa	100% algodão	Malhas Brusque	0,020	kg	23,00	0,46
Botão Transparente	Botão de Plástico transparente	Tecnoblu	3	und	0,05	0,15
Cordão com Laço		Armarinho SSA	0,90	M	1,00	0,90
Meia Malha Listrada	98%algodão 2%Elastano	Tecidos Brusque	0,180	kg	12,00	2,16
					Total R$:	3,67

Aviamentos

Referência	Descrição	Responsável	Qtd	UM	Custo Unitário	Custo de Produção
Linha			20	M	0,01	0,20
Botão Transparente	Botão de Plástico transparente	Tecnoblu	3	und	0,05	0,15
Cordão com Laço		Armarinho SSA	0,90	M	1,00	0,90
Meia Malha Listrada	98%algodão 2%Elastano	Tecidos Brusque	0,180	kg	12,00	2,16
					Total R$:	3,41

Processos

Referência	Descrição	Responsável	Qtd	UM	Custo Unitário	Custo de Produção
Costura		Terceirizado	1	Peça	3,00	3,00
Bordado	No lado esquerdo do peito	Bordados Figueira	1	und	2,50	2,50
					Total R$:	5,50

Custo Total R$:	**9,37**

Fonte: CAVOLCANTE (2014, s/p).

O 3° Passo: Produção de uma ordem de corte. A cada coleção as confecções desenvolvem modelos que serão produzidos em um período de tempo. Para organizar a produção são definidos os tamanhos, as cores e os tecidos em que serão confeccionados os modelos. Um único modelo pode ter diversas variações, que influenciam e muito no modo de produção. Por isso, a importância da ordem de corte para otimizar a produção na confecção. Contabilizadas as peças

que serão produzidas, define-se a ordem de produção. Nesta etapa são definidas as quantidades de peças que serão cortadas em cada variação para atendimento da demanda, seja ela semanal, quinzenal ou mensal.

A partir dos dados da ordem de produção, a ordem de corte é definida. Neste documento que é encaminhado para o setor de corte da confecção é possível verificar quantos encaixes devem ser formados para atender, na totalidade, a quantidade de peças definidas na ordem de produção.

Figura 15 – Demonstração de ordem de corte.

REF.:		MOD.:			COR.:		TECIDO:		LARG.:	
		0	1	2	3	4	5	6		
N° do			PP	P	M	G	GG			
Pedido		2	4	6	8	10	12	14	16	
	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52

Fonte: CAVOLCANTE (2014, s/p).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo da pergunta do problema, qual a importância do planejamento e controle de produção dentro da empresa Bangalô Confecções? Como é feito o planejamento e controle na empresa? O planejamento e controle na Bangalô está de acordo com os estudos teóricos?

Pode ser considerada respondida, pois mesmo a empresa não tendo um órgão especifico PCP, esse trabalho de planejamento e controle de produção que é feito pelos próprios donos tem uma certa eficiência foi possível de ser notado, pois é uma empresa que já está no mercado há 25 anos.

Talvez se a empresa aderisse a esse conceito de ter um setor de PCP na mesma, o processo produtivo teria uma maior eficiência. Hoje em dia um setor de PCP é vital para sobrevivência de uma empresa.

Conforme foi proposto nos objetivos gerais e específicos deste trabalho, foi possível identificar que o órgão de planejamento e controle de produção não está presente no bangalô confecções mais a proprietária faz esse trabalho de uma certa forma bem.

Também foi verificado, que de uma forma geral, há um bom relacionamento do PCP com as demais áreas da confecção, há uma troca de informações muito boa entre os setores.

Foi possível notar que a empresa Bangalô confecções, faz o uso de células de produção na empresa, isso é uma técnica mais recente para as empresas que procuram uma maior produção nas mesmas.

A partir das informações obtidas na análise, pode ser detectado que há uma defasagem nas técnicas de PCP e as possibilidades que a moderna gestão de sistemas de produção podem possibilitar. A ausência de técnicas formais de planejamento e controle de produção a longo prazo como o plano mestre de produção e sistema *kanban*, podem estar comprometendo o seu poder de competitividade. Por outro lado, encontrasse na bangalô uma certa preocupação de trabalhar com estoques reduzidos, motivados fundamentalmente pela questão de carências de recursos. A redução dos estoques poderia ser mais facilitada utilizando as práticas mais adequadas de PCP.

Assim sendo, que se faz parecer que a empresa desconhece a possibilidade de uso ou mesma a existência de algumas técnicas que poderiam ajudar e muito na sua forma de trabalhar.

Um importante passo para a melhoria do desempenho dos sistemas de PCP da empresa pesquisa é a capacitação do seu corpo gerencial, no que se refere as atividades de planejamento e controle de produção, a fim de haja uma sintonia hoje existentes nesta área de conhecimento.

Conforme foi apresentado na introdução deste trabalho com as perguntas de pesquisa, chegou-se à conclusão que ainda tem muito e ser feito para o aprimoramento das técnicas de planejamento e controle de produção dentro da empresa Bangalô confecções.

Todas as perguntas foram respondidas com sucesso!

REFERÊNCIAS

BARRETO, U. **A Administração da Produção e Operações.** São Paulo, 2016. Disponível em: <http://uiltonbarreto.blogspot.com.br/>. Acesso em 29 agosto de 2017.

CHIAVENATO, I. **Uma Abordagem Introdutória**, Rio de Janeiro 2005.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Programação e Controle da Produção**: MRP II / ERP: conceitos, uso e implantação. São Paulo: Atlas, 1999.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I.G.N.; CAON, M. **Planejamento Programação e Controle da produção**. 2 ed. Atlas. São Paulo, 1999.

DIAS, M. A. P. **Administração de Materiais: uma abordagem logística.** São Paulo Atlas, 1993.

ERDMANN, R. H. **Administração da produção: planejamento**, **programação da produção**, Florianópolis 2000.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. 2. ed. São Paulo: Thomson, 2002.

LAWLOR, A. **O processo de produção**. Editora Atlas. São Paulo: 1972.

LEITE, R. P. Vestuário - Ficha Técnica no Processo Produtivo. São Paulo, 2014. Disponível em: <http://textileindustry.ning.com/forum/topics/ficha-t-cnica-no-processo-produtivo?commentId=2370240%3AComment%3A681365>. Acesso em 28 de novembro de 2017.

LUSTOSA, L.; MESQUITA, M. A.; QUELHAS, O.; OLIVEIRA, R. **Planejamento e controle da Produção**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2008.

MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. 2 ed. Saraiva, 2006.

MOREIRA, D. A., **Administração da Produção e operações**. São Paulo: Pioneira Thonson Learning, 1999.

PIRES, S. **Gestão Estratégica de Produção**. Piracicaba: Unimep, 1995.

REIS, F. **Formulário de Preparação da Ordem de Fabricação.** São Paulo, 2014. Disponível em: <http://www.audaces.com/formulario-de-preparacao-da-ordem-de-fabricacao-2/> aceso em 28 de novembro de 2017.

RUSSOMANO, V. H. **Planejamento e Controle da Produção**. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 1995. São Paulo: Atlas, 2008.

SILVEIRA, C. B. **Fluxograma de Processo – Aprenda com um Exemplo Prático.** São Paulo, 2017. Disponível em: <https://www.citisystems.com.br/fluxograma/>. Acesso em 29 agosto de 2017.

SILVEIRA, C. B. **Fluxograma de Processo – Aprenda com um Exemplo Prático.** São Paulo, 2017. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAT-QAD/sistematoyotahttp://www.ebah.com.br/content/ABAAAAT-QAD/sistema-toyotaproducao?part=2producao?part=2>. Acesso em: 23 de agosto de 2017.

SLACK, N. et al. **Administração da produção** – São Paulo: Atlas, 1996.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

TRONCOSO, S. **Passo a Passo: Como Fazer uma Ficha Técnica Completa.** Rio Grande do Sul, 2013. Disponível em: <http://www.audaces.com/como-fazer-uma-ficha-tecnica-completa/>. Acesso em: 28 de novembro de 2017.

TUBINO, D. F. **Manual de planejamento e controle da produção** - São Paulo, Atlas, 2000

WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROSS, D. **A máquina que mudou o mundo**. 13. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP UNISUL
cep.contato@unisul.br, TELEFONE (48) 3279-1013

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), em uma pesquisa que têm como título **"PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO: ESTUDO DE CASO DA BANGALÔ CONFECÇÕES".** Tal pesquisa objetiva avaliar a importância do planejamento e controle de produção na empresa Bangalô Confecções.

Esta pesquisa será realizada, através de uma pesquisa bibliográfica e observações de campo.

O risco previsto se baseia em um possível desconforto ao falar sobre as questões de planejamento e controle de produção da empresa. No entanto, se você como participante se sentir desconfortável é importante que comunique ao pesquisador para que esse possa auxilia-lo (a).

Você poderá quando quiser pedir informações sobre a pesquisa ao pesquisador e esse pedido pode ser feito pessoalmente, por telefone ou e-mail, a partir dos contatos disponíveis no final desse documento.

Todos os seus dados de identificação pessoal serão mantidos em sigilo e a sua identidade não será revelada em momento algum. Em caso de necessidade, serão adotados códigos de identificação com letras e números. Dessa forma, os dados que você fornecer serão mantidos em sigilo quando publicados em aulas, congressos, eventos científicos, palestras ou periódicos científicos, fazendo com que a sua identidade seja sempre preservada, entretanto, o mesmo não se aplica a identidade da empresa.

É importante salientar que a sua participação é voluntária, o que significa que você não poderá ser pago, de nenhuma maneira, por participar da pesquisa.

Eu, abaixo assinado e identificado, concordo em participar e disponibilizar minha empresa para a pesquisa que se apresenta. Fui informado (a) e esclarecido (a) pelo pesquisador **Deise Aguiar de Oliveira** sobre o tema, objetivos, maneira como será desenvolvida, benefícios e possíveis riscos decorrente de minha participação. Recebi a garantia de que posso retirar meu consentimento até o período de novembro/2017, sem que isto me traga qualquer prejuízo.

Participante: _____

RG ou CPF: _____

Assinatura: _____

_____

Outros Pesquisadores: **Deise Aguiar de Oliveira**

Telefone para contato: (48) 99610-8829

E-mail: deise.tms@hotmail.com

Tubarão, ___ de _____ de 2017.