

O PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO (PCP) EM UMA INDÚSTRIA MOVELEIRA DO RIO DE JANEIRO

Thiago Felipe Gomes Silva (UNISUAM) thiagofgs@yahoo.com.br
Marcos dos Santos (Instituto Militar de Engenharia – IME) marcosdossantos@ime.eb.br
Angélica Rodrigues de Lima (Universidade Federal Fluminense – UFF) angelicadelima.engprod@gmail.com
Marcone Freitas dos Reis (Universidade Federal Fluminense – UFF) marconefreis11@gmail.com

Resumo

O presente estudo vem abordar o planejamento e controle da produção (PCP) em uma indústria moveleira, a importância do tema se dá devido ao fato da linha de produção atual necessitar do auxílio do PCP (planejamento e controle da produção), este que é responsável por realizar uma planilha de prioridades para o controle de qualidade em cima dos pedidos de produção, conforme a empresa precisa atender uma demanda de diversos produtos o PCP tem a função de controlar quantos funcionários serão necessários para realizar aquela tarefa por ordem de prioridade, os pedidos com a data mais próxima, são realizados primeiramente, a prioridade é para a alta demanda. O planejamento e o controle da produção são formas de saber a necessidade da produção, e se a produção precisa de alguma liberação antes do prazo de entrega final do produto, sendo assim cada setor é interligado pelos prazos atendendo a demanda através desse controle evitando desperdícios.

Palavras-Chaves: Fluxo de Informações; Previsão de Demanda; Cadeia Produtiva.

1. Introdução

Em diversos setores industriais, incluso o moveleiro, exige-se rapidez para que uma organização se ajuste às novas condições de abertura comercial tanto da economia nacional quanto da economia global. Isso demanda inovação, flexibilidade, rapidez, e eficiência na produtividade, fazendo com que o fluxo de informações seja cada vez mais importante entre os setores que formam a cadeia moveleira que inclui desde os fornecedores de matéria-prima, passando pelos processadores intermediários, até o fabricante final do móvel.

Essas informações são geradas no próprio processo produtivo e estão disponíveis em diferentes setores da empresa. Filho (2007) ressalta que cabe ao PCP a função de concretizar essas informações, por essa razão, os sistemas de gerenciamento da produção são comumente operados por ele, que irá processar todas as informações em função da necessidade de vendas. A disponibilidade dessas informações é um pré-requisito para se ter controle sobre todos os processos que envolvem a cadeia produtiva. Embora pareça óbvio, muitas empresas não

atingem esse objetivo dos sistemas de administração da produção, seja por indisponibilidade, falta de atualização ou mau uso dos fluxos de informações. É necessário saber a situação atual e futura da fábrica, para que o setor de vendas possa, com segurança, prometer prazos que possam ser cumpridos (CORRÊA *et al.*,2010).

Segundo Corrêa (2012), planejar é projetar um futuro que é diferente do passado, por causas sobre as quais se tem controle, portanto, é de fundamental importância o uso da gestão no processo de planejamento e controle da produção para gestor obter uma visão a respeito do futuro para que hoje o mesmo possa tomar alguma decisão.

O referido artigo vem abordar o PCP no setor moveleiro, que necessita cada vez mais buscar estratégias competitivas para se manter ativo no mercado, visto o grande número de lojas e fábricas de móveis.

2. Problema

A elevada complexidade da indústria moveleira dificulta a caracterização da estrutura de mercado em um único padrão competitivo. Cada segmento apresenta características bastante distintas em relação às economias de escala, ao preço e à importância do design. Isto explica a coexistência de empresas muito heterogêneas numa mesma indústria moveleira. Os segmentos da indústria moveleira surgem da combinação dos diferentes critérios (ABDI, 2008).

Ter o domínio do fluxo de informações dentro da cadeia de produção é essencial para se ter uma rede de clientes, visto que a indústria também precisa atender a demanda de forma certa, sendo assim é um fator, se a indústria moveleira não tiver um controle da produção pode haver um desperdício maior do que ganhos, devido ao fato de haverem muitas indústrias de móveis nos dias atuais.

3. Fundamentação teórica

3.1. Planejamento e controle da produção (PCP)

De acordo com Slack *et al.*, (2009), as atividades de planejamento e controle harmonizam os sistemas, procedimentos e decisões que acoplam diferentes aspectos da oferta e da demanda. Dessa forma, unir o suprimento e a demanda, é que fará com que os processos produtivos

sejam eficazes e eficientes e que produzam produtos e serviço justamente como o cliente deseja.

Controlar a produção significa garantir que o processo produtivo funcione de forma certa e na data certa. Dessa maneira, é necessário usar um sistema de informação que relate sobre: material acumulado nos centros, estado atual de cada ordem de produção, quantidades de produtos produzidos, e o estado de utilização dos equipamentos (MOREIRA, 2011). Assim, o PCP gerencia informações de várias áreas do sistema produtivo para atingir seus objetivos (TUBINO, 2009).

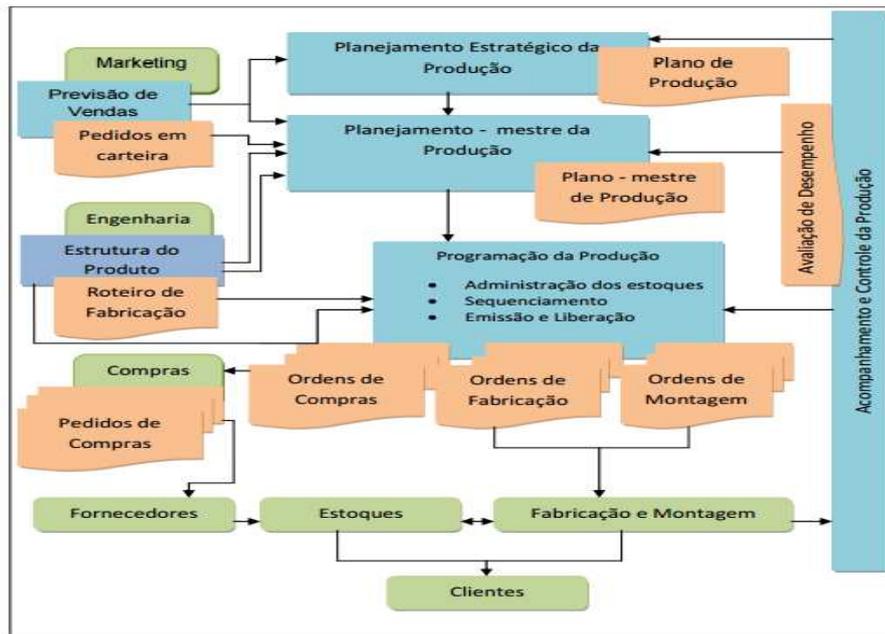
De acordo com Tubino (2009), as atividades do PCP são realizadas em três níveis hierárquicos:

- a) Nível estratégico: São definidas as estratégias ao longo prazo da empresa. O PCP faz o planejamento estratégico da produção, gerando um plano de produção;
- b) Nível tático: São estabelecidos os planos de médio prazo da produção. O PCP desenvolve o plano-mestre da produção (PMP);
- c) Nível operacional: São desenvolvidos os programas a curto prazo de produção e é feito um acompanhamento deles. O PCP prepara a programação da produção, gerencia os estoques, administrando as ordens de compras, fabricação, montagem, fazendo o acompanhamento e controle da produção, emitindo uma avaliação de desempenho.

3.2. O PCP e o fluxo de informações

A Figura 1 representa o fluxo de informações onde a interface de longo, médio e curto prazo das funções do PCP é caracterizada. Apesar da agregação de valor se dar no curto prazo, com as operações de compras, fabricação e montagem, o quanto de valor que será agregado dependerá da montagem de uma programação da produção que atenda ao plano-mestre, o qual por sua vez, deve caber no sistema produtivo estruturado estrategicamente pelo plano de produção. Sempre que um elo dessa cadeia depois de planejado for quebrado, a empresa corre sério risco de não estar agregando valor ao cliente (TUBINO, 2009).

Figura 1 - Fluxo de Informação e o PCP



Fonte: Adaptado de Tubino (2009)

3.3. Gráfico de Gantt

O Gráfico de Gantt exibe uma imagem visual do caminho crítico, este caminho oferece uma rápida visualização das dependências dos processos como um todo, podendo então ajudar na eliminação de gargalos que possam estar impedindo a entrega de uma das etapas. Há várias abordagens de gerenciamento de projetos e a maioria deles sempre aponta o Gráfico de Gantt com ferramenta fundamental para descrever o plano. (WINGWIT, 2014)

É o método de programação mais comumente utilizado, no qual o tempo é representado por uma barra no gráfico, podendo ser demarcado os momentos de início e fim de atividades como também o seu progresso real e o grau de acabamento. (SLACK, CHAMBERS E JOHNSTON, 2002)

3.4. Kanban

Para Moura (1989), Kanban é um método que reduz o tempo de espera, ou seja, diminui, o estoque melhorando toda a produtividade e coligando todas as linhas, operando uniforme e interrompido. A conversão da matéria prima em produtos acabados com tempo de espera igual ao tempo de processamento da produção, elimina tempo perdido em fila do material, bem como a ociosidade de material.

Schorenberger (1984) diz que Kanban significa "anotação visível" ou "placa visível". De modo mais geral, torna-se a palavra Kanban como "cartão". O sistema Kanban criado pela Toyota o emprega com a finalidade de avisar a necessidade de entrega de certa quantidade de material, e outro cartão para avisar a necessidade de produzir maior quantidade destes materiais.

3.5. A indústria moveleira

Para Lanzer *et al.*, (1997) as mudanças no processo produtivo de produção na indústria moveleira, "costumam ser do tipo incrementais, enquanto as inovações tecnológicas em produtos, geralmente, ocorrem através de mudanças no design e uso de novos materiais".

As empresas fabricantes de móveis, segundo a Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário (Abimdvvel, 2016), estão distribuídas em relação ao seu tamanho em: 10.000 microempresas, 3.000 pequenas empresas e 500 médias empresas. Lembrando que se consideram empresas médias as que possuem acima de 150 empregados; as pequenas são as que possuem de 15 até 150 empregados e as microempresas são as que possuem até 15 funcionários (SEBRAE, 2016).

Ramos e Fonseca (1995) consideram que as pequenas e médias empresas do setor moveleiro são uma boa alternativa para amenizar o desemprego, viabilizando o desenvolvimento regional. Os autores citam que o Centro de Ensino Tecnológico de Brasília (CETEB), realizou uma pesquisa em 1994, onde foram identificados os seguintes níveis de deficiência das micro e pequenas empresas no setor:

- 40% não utilizam planejamento da produção;
- 50% não utilizam planejamento de vendas;
- 45% não utilizam sistema de apuração dos seus sistemas de custeio;
- 47% não utilizam sistemas de controle de estoques;
- 85% não utilizam técnicas de marketing;
- 80% não utilizam treinamento de recursos humanos;
- 90% não utilizam recursos de informática;
- 65% não utilizam avaliação de produtividade;
- 60% não utilizam mecanismos de controle de qualidade;
- 75% não utilizam layout em suas instalações.

4. Metodologia

De acordo com Fonseca (2002), a pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de *web sites*. Assim, de acordo com o autor, a pesquisa bibliográfica permite ao pesquisador recolher informações sobre o tema a ser estudado.

O presente trabalho é bibliográfico, pois tem como objetivo analisar o PCP da Indústria Moveleira.

Para a fundamentação teórica serão coletadas informações a partir de material bibliográfico, documentos como artigos, livros, documentários e manuais. Segundo Koche (2003), as fontes de consulta podem ser obras publicadas, livros, monografias, periódicos especializados e documentos e registros existentes em institutos de pesquisa.

Após todo o embasamento teórico e desenvolvimento do conteúdo, será feita a discussão e análise dos dados e por fim a conclusão do presente trabalho de acordo com os objetivos e o problema levantado na parte inicial do estudo.

5. Estudo de caso

O estudo de caso abordado no presente artigo trata sobre o PCP e suas formas dentro da indústria moveleira.

5.1. A empresa

A Segmento Móveis, Empresa Moveleira com eixo Rio-São Paulo, possui soluções completas de mobiliário e arquivos deslizantes, para empresas de todos os portes, que valorizam o design, a ergonomia e a organização do trabalho. Com uma linha própria de alta qualidade, desenvolvida seguindo os mais modernos conceitos e recursos tecnológicos. A equipe é composta por profissionais com mais de 25 anos de experiência no setor de mobiliário corporativo. Com grande variedade de revestimentos e acessórios capazes de se adequar as mais diferentes necessidades, os produtos são fabricados especificamente para cada cliente através de projetos personalizados, com atendimento exclusivo. A Segmento se orgulha em manter em sua carteira de clientes, empresas como: ABL, Amil, Metrô Rio, Petrobrás, Fetranspor, TV Globo entre outras. (SEGMENTO MÓVEIS E ACESSÓRIOS, 2016)

5.2. O processo de montagem e produção dos móveis

A seguir é detalhado o processo de montagem e produção de móveis da empresa:

- a) Levantamento: Após o primeiro contato e identificada a natureza do chamado, uma equipe da Segmento formada por consultores e projetistas fará uma visita ao local para colher todas as informações necessárias para o desenvolvimento do trabalho;
- b) Projeto: Com base na análise dos dados, medições, registros fotográficos feitos no local e necessidades levantadas, a Segmento elabora uma solução personalizada para o cliente., proporcionando um ambiente exclusivo e diferenciado;
- c) Fabricação: Através de parcerias estratégicas, a Segmento reduz custos e mantém linhas de produção e processos de fabricação em constante atualização, garantindo agilidade e altíssima qualidade a seus produtos, bem como os prazos e características de cada projeto;
- d) Transporte e entrega: A entrega dos produtos é feita por empresas especializadas em transporte de mobiliário, com atenção ao acondicionamento e arrumação da carga nos veículos, garantindo os compromissos com prazos, segurança e integridade dos produtos;
- e) Montagem: A montagem de todos os produtos é feita por equipes próprias da Segmento, treinadas e capacitadas, registradas em regime CLT (Consolidação das Leis do Trabalho) e instruídas de acordo com as normas PCMSO (Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional – NR-7) e PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – NR-9);
- f) Pós-venda: Os clientes contam ainda com equipes de pós-venda e assistência técnica, segundo os termos de garantia e compromisso de um atendimento ágil e eficiente para a verificação e/ou execução de trabalhos de manutenção. (SEGMENTO MÓVEIS E ACESSÓRIOS, 2016).

5.3. Análise do problema e aplicação do método

O PCP na empresa Segmento móveis é responsável por gerar a ordem de produção dos equipamentos necessários é solicitar o envio dos componentes para a produção, para que o material do setor de fabricação comece a ser efetuado, assim como o corte da madeira. O PCP gera os pedidos necessários de itens a serem usados naquele produto desejado.

Caso o PCP não ache o material, se gera um pedido de reposição ao estoque, através do setor responsável, tendo uma visão geral dos itens e quantidades para sanar essa reposição.

Depois que a matéria prima chega na linha de produção inicia-se a fabricação do móvel, desta forma o processo é realizado de acordo com a ordem do pedido do cliente.

O produto é feito conforme, a cor, estilo, corte, que for solicitado pelo cliente, para que seja feito a parte de presilhas posteriormente e seguir para a pré-montagem, para receber os itens que necessitem de uma fixação ou colagem na madeira.

Se durante o processo ocorrer algum tipo de falha, o produto final irá constar com defeito de fábrica, o que é um prejuízo para a empresa. Visto que a indústria moveleira é extremamente competitiva.

Se não houver falhas, ou havendo falhas mínimas, o móvel é encaminhado para a embalagem pelo setor da logística que executa o carregamento e transporte, entregando o produto no endereço estabelecido pelo cliente.

Um exemplo de possíveis falhas é apresentado nas Figuras 2 e 3.

Figura 2 - Defeito ocasionado pelo excesso de força na hora da colocação do parafuso



Fonte: Autores (2018)

Durante o processo de fabricação as falhas que se apresentam antes da entrega final, tem um prazo de 5 dias para serem reparadas, se falhar o produto é enviado, porém o cliente não ficará satisfeito e provavelmente cancelará o pedido.

Figura 3 - Dobradiça quebrada



Fonte: Autores (2018)

É essencial que a linha de produção esteja atenta aos defeitos e sanem os mesmos em tempo ágil antes da finalização do produto.

6. Discussão dos resultados

A empresa busca uma excelência tanto da matéria prima usada até os insumos utilizados para a confecção dos itens pedidos.

Apesar das dificuldades encontradas, a empresa considerou a implantação do Gráfico de Gantt que além de possibilitar a melhor compreensão do processo produtivo pelos colaboradores, possibilitou considerável redução no seu *lead time*.

O uso do Gráfico de Gantt é uma maneira de monitorar o cronograma e os períodos para o cumprimento das tarefas dentro da produção.

Na Figura 5, tem-se o gráfico de Gantt utilizado na empresa Segmentos Móveis utilizado pelos supervisores para auxiliar no controle da produção e evitar possíveis atrasos.

Figura 5: Gráfico de Gantt

GRAFICO DE GANTT						DEZEMBRO 2017.2						
SETOR	CORTE					SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM
LOTE DE PRODUÇÃO	1750											
CHAPA	BRANCO Tx.18mm											
Nº DO PEDIDO	INICIO DO PROCESSO	FINALIZAÇÃO DO PROCESSO	DURAÇÃO	QTD DE CHAPAS	QTD DE PEÇAS	11	12	13	14	15	16	17
175023	11/12/2017	12/12/2017	2 dias	51	123							
175024	11/12/2017	11/12/2017	1 dia	1	8							
175025	12/12/2017	14/12/2017	3 dias	65	170							
175026	14/12/2017	15/12/2017	2 dias	40	87							
175027	16/12/2017	16/16/2017	1 dia	5	40							
LOTE DE PRODUÇÃO	1750											
CHAPA	BRANCO Tx.15mm											
Nº DO PEDIDO	INICIO DO PROCESSO	FINALIZAÇÃO DO PROCESSO	DURAÇÃO	QTD DE CHAPAS	QTD DE PEÇAS	18	19	20	21	22	23	24
175029	18/12/2017	19/12/2017	1 dia	25	61							
175030	20/12/2017	22/12/2017	3 dias	70	165							
175031	23/12/2017	23/12/2017	1 dia	31	80							

Fonte: Autores (2018)

A empresa também conta com o auxílio do uso do Kanban, Figura 6, que é um sistema de programação para produção e controle de estoques, além de ser preciso e menos custoso a empresa. Nesse modelo se utiliza o sistema de cartões, aonde pode-se observar todo o estoque por uma visão geral.

Essa ferramenta é uma tentativa de redução dos prazos de produção e da própria entrega final, sendo uma eliminação da demora do giro de estoque, é uma forma de obter qualidade, e mais produtividade, reduzindo o tempo que os produtos ficam parados no estoque, achando problemas de uma forma mais rápida.

Figura 6 - Kanban

SISTEMA KAMBAN PARA PEÇAS DE ARMÁRIO																															
SETOR	CORTE	COLADEIRA	USINAGEM																												
ESTOQUE NORMAL	<table border="1"> <tr><td colspan="2">CARTÃO KAMBAN</td></tr> <tr><td>CÓDIGO DA PEÇA</td><td>BSA8257</td></tr> <tr><td>DESCRIÇÃO</td><td>BASE DE ARMÁRIO</td></tr> <tr><td>MEDIDA</td><td>820 X 570 X 18</td></tr> <tr><td>ACABAMENTO</td><td>BRANCO TX</td></tr> <tr><td>PALETE</td><td>1547</td></tr> <tr><td>QTD DE PÇ</td><td>100</td></tr> </table>	CARTÃO KAMBAN		CÓDIGO DA PEÇA	BSA8257	DESCRIÇÃO	BASE DE ARMÁRIO	MEDIDA	820 X 570 X 18	ACABAMENTO	BRANCO TX	PALETE	1547	QTD DE PÇ	100	<table border="1"> <tr><td colspan="2">CARTÃO KAMBAN</td></tr> <tr><td>CÓDIGO DA PEÇA</td><td>BSA8257</td></tr> <tr><td>DESCRIÇÃO</td><td>BASE DE ARMÁRIO</td></tr> <tr><td>MEDIDA</td><td>820 X 570 X 18</td></tr> <tr><td>ACABAMENTO</td><td>BRANCO TX</td></tr> <tr><td>PALETE</td><td>1547</td></tr> <tr><td>QTD DE PÇ</td><td>100</td></tr> </table>	CARTÃO KAMBAN		CÓDIGO DA PEÇA	BSA8257	DESCRIÇÃO	BASE DE ARMÁRIO	MEDIDA	820 X 570 X 18	ACABAMENTO	BRANCO TX	PALETE	1547	QTD DE PÇ	100	
	CARTÃO KAMBAN																														
CÓDIGO DA PEÇA	BSA8257																														
DESCRIÇÃO	BASE DE ARMÁRIO																														
MEDIDA	820 X 570 X 18																														
ACABAMENTO	BRANCO TX																														
PALETE	1547																														
QTD DE PÇ	100																														
CARTÃO KAMBAN																															
CÓDIGO DA PEÇA	BSA8257																														
DESCRIÇÃO	BASE DE ARMÁRIO																														
MEDIDA	820 X 570 X 18																														
ACABAMENTO	BRANCO TX																														
PALETE	1547																														
QTD DE PÇ	100																														
ESTOQUE MÉDIO		<table border="1"> <tr><td colspan="2">CARTÃO KAMBAN</td></tr> <tr><td>CÓDIGO DA PEÇA</td><td>BSA8257</td></tr> <tr><td>DESCRIÇÃO</td><td>BASE DE ARMÁRIO</td></tr> <tr><td>MEDIDA</td><td>820 X 570 X 18</td></tr> <tr><td>ACABAMENTO</td><td>BRANCO TX</td></tr> <tr><td>PALETE</td><td>1547</td></tr> <tr><td>QTD DE PÇ</td><td>100</td></tr> </table>	CARTÃO KAMBAN		CÓDIGO DA PEÇA	BSA8257	DESCRIÇÃO	BASE DE ARMÁRIO	MEDIDA	820 X 570 X 18	ACABAMENTO	BRANCO TX	PALETE	1547	QTD DE PÇ	100	<table border="1"> <tr><td colspan="2">CARTÃO KAMBAN</td></tr> <tr><td>CÓDIGO DA PEÇA</td><td>BSA8257</td></tr> <tr><td>DESCRIÇÃO</td><td>BASE DE ARMÁRIO</td></tr> <tr><td>MEDIDA</td><td>820 X 570 X 18</td></tr> <tr><td>ACABAMENTO</td><td>BRANCO TX</td></tr> <tr><td>PALETE</td><td>1547</td></tr> <tr><td>QTD DE PÇ</td><td>100</td></tr> </table>	CARTÃO KAMBAN		CÓDIGO DA PEÇA	BSA8257	DESCRIÇÃO	BASE DE ARMÁRIO	MEDIDA	820 X 570 X 18	ACABAMENTO	BRANCO TX	PALETE	1547	QTD DE PÇ	100
	CARTÃO KAMBAN																														
CÓDIGO DA PEÇA	BSA8257																														
DESCRIÇÃO	BASE DE ARMÁRIO																														
MEDIDA	820 X 570 X 18																														
ACABAMENTO	BRANCO TX																														
PALETE	1547																														
QTD DE PÇ	100																														
CARTÃO KAMBAN																															
CÓDIGO DA PEÇA	BSA8257																														
DESCRIÇÃO	BASE DE ARMÁRIO																														
MEDIDA	820 X 570 X 18																														
ACABAMENTO	BRANCO TX																														
PALETE	1547																														
QTD DE PÇ	100																														
ESTOQUE BAIXO			<table border="1"> <tr><td colspan="2">CARTÃO KAMBAN</td></tr> <tr><td>CÓDIGO DA PEÇA</td><td>BSA8257</td></tr> <tr><td>DESCRIÇÃO</td><td>BASE DE ARMÁRIO</td></tr> <tr><td>MEDIDA</td><td>820 X 570 X 18</td></tr> <tr><td>ACABAMENTO</td><td>BRANCO TX</td></tr> <tr><td>PALETE</td><td>1547</td></tr> <tr><td>QTD DE PÇ</td><td>100</td></tr> </table>	CARTÃO KAMBAN		CÓDIGO DA PEÇA	BSA8257	DESCRIÇÃO	BASE DE ARMÁRIO	MEDIDA	820 X 570 X 18	ACABAMENTO	BRANCO TX	PALETE	1547	QTD DE PÇ	100														
	CARTÃO KAMBAN																														
CÓDIGO DA PEÇA	BSA8257																														
DESCRIÇÃO	BASE DE ARMÁRIO																														
MEDIDA	820 X 570 X 18																														
ACABAMENTO	BRANCO TX																														
PALETE	1547																														
QTD DE PÇ	100																														

Fonte: Autores (2018)

Através do método Kanban, a empresa passou a ter o domínio geral sobre a produção, desde a chegada de materiais até sua saída como produto acabado. Durante o processo de fabricação passou-se a evitar desperdícios em todos os setores, reduzindo custos através da organização e controle de seus estoques. Também foi possível verificar de forma mais detalhada o produto final e agregar maior controle de qualidade na produção.

7. Considerações Finais

Para que a empresa sobreviva ao mercado competitivo, é preciso que ela tenha total conhecimento e controle sobre todas as etapas e processos relacionados com a fabricação de

seus produtos. Deste modo, observou-se que a importância do PCP se justifica por abordar e disponibilizar estudos e ferramentas que auxiliam no acompanhamento dessas variáveis, proporcionando recursos para a coleta, utilização e interpretação de dados que proporciona à empresa a melhoria de seus processos resultando na sobrevivência da mesma no mercado.

A busca incessante em prestar serviços e apresentar produtos eficientes, exige que os sistemas de produção estejam sempre evoluindo, além de se apresentarem de forma dinâmica. A necessidade de se adaptar constantemente é oriunda das diferentes influências e dúvidas em ambientes gerenciais modernos. Desta forma, é importante que se compreenda a história como maneira de se fazer uma previsão do que está por vir e isso se torna necessário por todas as empresas que buscam ser competentes e gerar mudanças no mercado em que atuam.

REFERÊNCIAS

ABIMÓVEL - Associação Brasileira das Indústrias de Mobiliário. 2017.

ABDI - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial e o Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, 2008.

CORRÊA, Henrique L. **Administração da produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CORRÊA, Henrique L. et al. **Planejamento, Programação e Controle da Produção.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FILHO, Moacyr P. **Gestão da Produção Industrial.** 1. ed. Curitiba - PR: IBPEX, 2007.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

KOCHE, José Carlos. **Fundamentos de Metodologia Científica.** Petrópolis: Vozes, 2003, p. 132

LANZER, Edgar; CASAROTTO FILHO, Nelson; CUNHA, Cristiano. **Análise da competitividade sistêmica do setor de moveis em Santa Catarina.** Florianópolis: BRDE, 1997.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações.** 2. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 624 p.

MOURA, Reinaldo A. **A simplicidade do controle de produção**. 3.ed. São Paulo: IMAN, 1989.

RAMOS, Flávio; FONSECA, José Leite de Assis. **A grande dimensão da pequena empresa: perspectivas de ação**. CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO DE BRASÍLIA — CETEB. SEBRAE, 1995.

SISTEMA FIRJAN, **Pesquisa Diagnóstico da Indústria Moveleira do Estado do Rio de Janeiro –2015**

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

SCHRONBERGER, Richard. **Técnicas Industriais Japonesas**. Pioneira. 1993.

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

WINGWIT. **Definição de Gráfico de Gantt**. Disponível em: <<http://pt.wingwit.com/Software/spreadsheets/168639.html>> . Acesso em: 24 nov. 2017.