

PLANEJAMENTO DE DEMANDA

Autor: Diogo Fagundes da Silva

Resumo:

O presente artigo visa mostrar a importância da gestão da demanda como uma das ferramentas do Planejamento e controle da produção, uma vez que estabelecida deve ser executada e acompanhada conforme o plano, um possível erro na escolha do método de previsão, pode comprometer todos os demais processos posteriores, quanto a sua confiabilidade e acuracidade, pois a gestão da demanda é a base de todo o planejamento. Todo o artigo foi desenvolvido através de pesquisa bibliografia e em sites acadêmicos. Este tema é importante pois após elaborada o planejamento da demanda todos as demais ações de produção relacionamento e programação com fornecedores vai tem como matriz a demanda pré-estabelecida. Todos os recursos a serem solicitados percorrem em torno do que foi estabelecido no planejamento da gestão da demanda, e também os prazos e ações a serem tomadas, são definidas dentro do âmbito da demanda. A elaboração da demanda implica em uma gestão estratégica com maior probabilidade de acerto, se não levado a sério e ter um envolvimento de todos pode impactar diretamente no resultado/imagem da empresa de forma negativa. Então os gestores devem ter um olhar diferente para este tema.

Palavras-chave: Gestão da Demanda; Recursos; Método;

Abstract:

The present article aims to show the importance of demand management as one of the tools of Production Planning and Control, once established must be executed and monitored according to the plan, a possible error in the choice of forecasting method, can compromise all other processes, as to its reliability and accuracy, since demand management is the basis of all planning. All the resources to be requested run around what was established in demand management planning, and also the deadlines and actions to be taken, are defined within the scope of demand.

1. Introdução

O contexto atual tem mostrado um mercado a cada dia mais competitivo e volátil exigindo dos gestores maior capacidade de gestão e métodos que enxugue custos e despesas desnecessárias e aumente a produtividade.

O Planejamento e controle da Produção é uma ferramenta que pode auxiliar as indústrias, pois é ela que diz o que produzir como produzir quando produzir e quanto produzir, dentre elas temos a ferramenta previsão de demanda que é a arte de especificar informações significantes sobre o futuro e está relacionada a um conjunto de métodos e ao conhecimento do previsor sobre o mercado, ao invés de simples adivinhação.

O objetivo do presente artigo é analisar a evolução das pesquisas sobre planejamento e previsão da demanda da produção.

O presente estudo justifica-se pela necessidade de a cada dia as empresas buscarem formas de melhorar seus processos e sua competitividade perante o mercado, o planejamento e previsão de demanda da produção vem a agregar mais opções aos gestores à conseguir atingir seus objetivos.

2. Referencial teórico

2.1 – Previsão de Demanda

Segundo Fernandes e Godinho (2016), a previsão de demanda é de suma importância não apenas para a área do PCP, mas também para os setores comercial, logística, vendas e finanças da empresa, pois no atual mercado globalizado volátil e competitivo todos precisam estar alinhados quanto as previsões expostas no planejamento e o desenvolvimento diário de cada uma se estão sendo condizentes com a situação atual.

Para garantir um melhor planejamento a tecnologia e pacotes computacionais são de grande importância para realizar um bom planejamento, embora não são suficientes desde que seja usado de forma isolada, o conhecimento técnico da atividade empresarial, o claro entendimento do processo, experiência de mercado, conhecimento sobre o perfil dos principais clientes e o julgamento do planejador pelo seu know how, são imprescindíveis para o bom andamento e sucesso do planejamento da demanda.

Segundo Corrêa, Giansi e Caon 2016, pag 237:

Habilidade para prever a demanda – é muito importante que a empresa saiba utilizar todas as ferramentas disponíveis para conseguir antecipar a demanda futura com alguma precisão. Isso pode envolver formar e manter uma base de dados históricos de vendas, assim como informações que expliquem suas variações e comportamento no passado, utilizar modelos matemáticos adequados que ajudem a explicar o comportamento da demanda, compreender como os fatores ou variáveis internas (promoções etc.) e externas (clima, condições econômicas etc.) influenciam o comportamento da demanda, coletar informações relevantes do mercado e ser capaz de derivar daí uma estimativa da demanda futura.

Outro ponto importante citado pelos autores é de a área comercial influenciar o comportamento do cliente a uma possível demanda já manifestada através de estratégias, como promoções, propaganda, oferecendo o mix de produtos que melhor ocupe a capacidade instalada e disponível da indústria. Vendedores na maioria das vezes estão preocupados em apenas vender e desprezam a importância de trazer informações dos clientes e do mercado para registro e histórico da empresa.

Para os autores Fernandes e Godinho (2016), há fatores que influenciam no planejamento e devem ser avaliados, tais com: segue

Gestão da demanda:

Os métodos usados para elaborar a previsão, geralmente são históricos do passado, porém o gerente de produção deve estar atento a estes acontecimentos no decorrer da previsão, pois caso haja grandes alterações no presente deve ser ajustado a previsão;

Gestão de relacionamento com fornecedores:

Erros de previsões por uso inadequado do método utilizado, que é preocupante e deve ser minimizado, e o erro que é chamado de ruído referente a própria aleatoriedade do mercado, que é inevitável pois depende de variáveis incontrolláveis;

Gestão de relacionamento com o cliente:

Quanto maior o prazo mais as incertezas, empresas com maior flexibilidade de adequação têm menos dificuldade de se adequar ao novo momento vivenciado pelo mercado;

Gestão de retorno:

O sistema deve fornecer confiabilidade aos usuários e que funcione consistentemente, e os métodos utilizados devem ser fáceis de compreender e simples de usar para haver uma maior interação.

Muito tem se discutido sobre quem é o responsável para cuidar da gestão da demanda, se é a área de planejamento, comercial, marketing e etc, segundo Corrêa, Gianesi e Caon (2016), o importante é que o responsável por essa área seja capaz de articular a participação e comprometimento das demais áreas envolvidas, garantindo a obtenção das informações necessárias e o comprometimento adequado de todos.

Ainda os autores explanam que havendo este comprometimento as diversas áreas trabalham de forma cooperativa, a responsabilidade pelas decisões é da equipe multifuncional formada.

2.2 Padrões de Demanda

Os autores Lustosa, Mesquita, Quelhas, Oliveira (2008) inicialmente a demanda se diferencia em duas situações, demanda repetitiva e demanda pontual. Ele cita um exemplo de demanda pontual o caso de uma vacinação onde o gestor faz uma previsão de demanda e com base nesta, decide quanto adquirir do produto para atendimento da demanda. Os erros de previsão de demanda implicarão na falta ou excesso do produto, e a dificuldade de previsão está associada à falta de histórico de demanda confiável. Já a demanda repetitiva é classificada em dependente ou independente.

Segundo os autores a demanda é considerada dependente quando pode ser facilmente associada à demanda de outro produto, por exemplo, uma linha de montagem de pneus é dependente da demanda por automóveis expressa no programa mestre de produção. A demanda independente é aquela que não depende

da produção de outro produto, exemplo a demanda por bicicleta é independente da demanda por geladeiras.

Classifica-se demanda independente em estacionária ou com tendência. A estacionária corresponde à fase de maturidade do produto, por outro lado a demanda com tendência exhibe crescimento ou redução sistemático, típico da fase de crescimento ou declínio das vendas. Outro aspecto é a existência da sazonalidade que consiste em oscilações regulares da demanda ao longo do ano ou ciclo sazonal. Lustosa, Mesquita, Quelhas, Oliveira (2008).

Lustosa, Mesquita, Quelhas, Oliveira (2008), ressaltam que destacam-se quatro padrões de demanda independente.

Os autores ainda afirmam que “Identificar qual o padrão de demanda, se há tendência ou efeito sazonal, é um ponto importante do processo de previsão, em particular, para escolha do modelo de previsão de demanda mais adequado”.

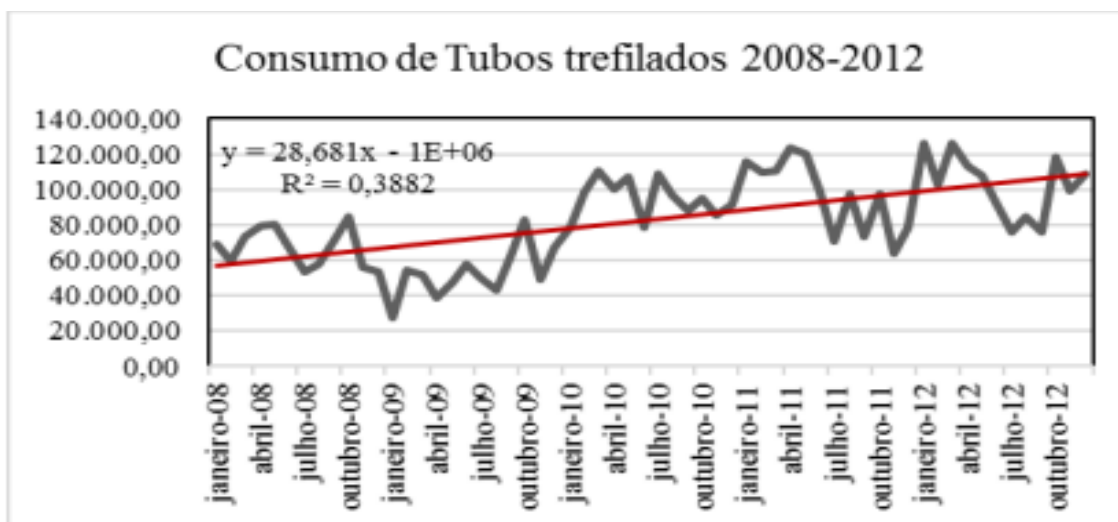
2.3 Estudo de Caso

Segue abaixo um estudo de caso realizado por Henrique Caio e Furlan Rodrigo (2017 pag 9-13).

Conforme o gráfico da Figura 3 abaixo nota-se a presença da tendência positiva ao longo da série. Porém, não foi possível determinar nenhum padrão cíclico e sazonal, e as variações que restam podem ser atribuídas à variação aleatória. Para o presente estudo de caso, é necessário um método que leve em consideração no mínimo a componente aleatória e a tendência.

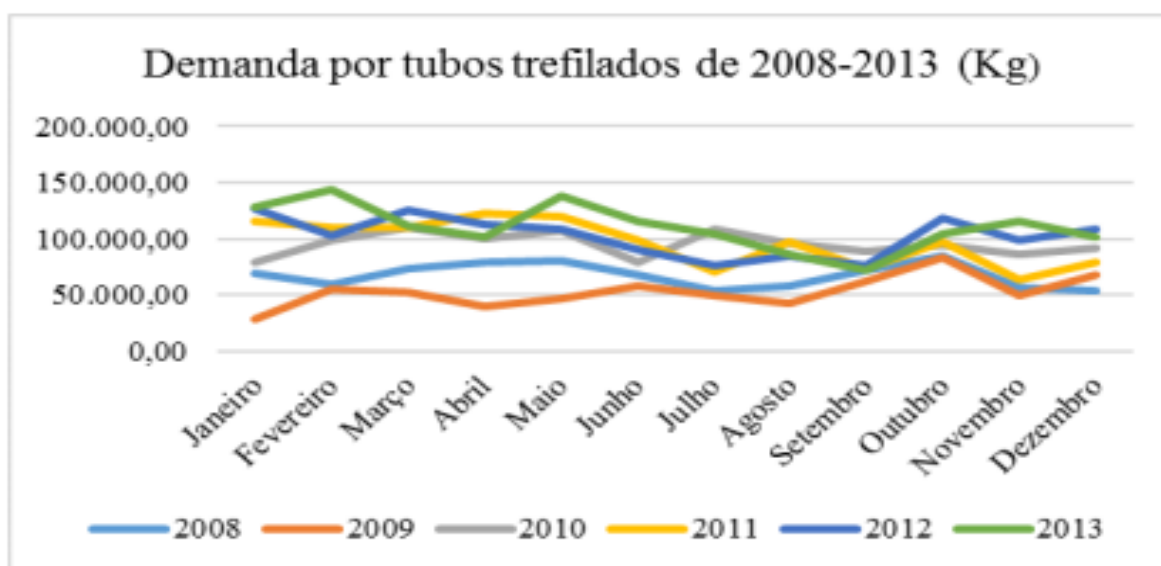
Os dados históricos colhidos formam uma série temporal, dentre os métodos de série temporal destacam-se os de médias móveis simples e ponderada, suavização exponencial e suavização exponencial dupla ou Holt-Winters. Como os modelos de médias móveis simples, ponderada e suavização exponencial não reconhecem tendências, está excluído a utilização desses dois métodos.

Figura 3 – Tendência de consumo de tubos treilados 2008 a 2013



Dado isso, na Figura 3 pode ser visto o gráfico do consumo de tubos treilados, e é visível a inclinação positiva da reta de tendência em vermelho devido à grande variação de 2008 para 2013.

Figura 4 – Demanda por tubos treilados de 2008 a 2013



Na Figura 4 é possível ver o comportamento do consumo de tubos treilados mensalmente de 2008 a 2013. Para auxiliar na análise do comportamento da série temporal, a Tabela 2 compara o comportamento de todos os anos.

Para definir aos valores da Tabela 2, foram analisados os resultados das amostras de modo que se o valor no instante t for maior que no instante $t - 1$, então valor igual a 1, o que significa que a série teve uma tendência positiva do instante $t-1$

para t. Caso contrário igual a zero, o que significa que a série manteve-se ou decresceu.

Então, se o somatório for igual a zero ou igual a 5 em algum mês, significa que a série demonstra o mesmo comportamento no mesmo período de diferentes anos. Dessa forma, é possível avaliar o comportamento da série temporal.

Tabela 2 – Análise do comportamento da série temporal

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2012	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
2011	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1
2010	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1
2009	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1
2008		0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
Soma	3	2	4	2	3	1	1	3	2	5	0	4

De acordo com o resultado da análise visual da Figura 4 e da Tabela 2, não é possível determinar sazonalidade e nem comportamento cíclico, restando somente a componente aleatória, então, todo o comportamento além da tendência é atribuído a componente aleatória. Por isso, o método mais adequado para ser aplicado é o método de Holt-Winters.

Para aplicar o método de Holt-Winters, devem ser assumidas algumas características quanto a série temporal (TUBINO, 2007):

- a) Supõe-se que causas que influenciam a demanda no passado irão agir no futuro;
- b) É inócua a decisão de acertar perfeitamente as previsões, pois somos incapazes de determinar todas as variações que possam a vir ocorrer;
- c) A acuracidade da previsão diminui com o aumento do horizonte de previsão;
- d) A previsão para grupos de produtos é mais assertiva do que feita para itens individualmente, pois no grupo os erros individuais das previsões se minimizam.

Para aplicar o método foi utilizado o software Minitab 17, versão de testes de 30 dias para estudantes. O software determina os valores ótimos para as constantes de suavização, ou seja, calcula valores para as constantes que minimizam os desvios dos dados reais.

Análise dos resultados: A indústria metalúrgica informou que o consumo total para o ano de 2013 é de 1.320.781 Kg e a previsão calculada para o mesmo ano é de 1.276.401 Kg, um erro de somente -44.380 Kg, ou seja, de apenas -3,36%, pode ser observado na Tabela 3. No entanto, os desvios de cada mês variam desde -27,27% até 50,44. Isso ocorre, porque segundo McClave et al. (2005) o método de Holt-Winters faz previsões lineares, enquanto a demanda, neste caso, varia no mesmo período de maneira não linear.

Tabela 3 – Resultados obtidos total

Real	Previsão	Desvio (Kg)	Desvio %	Redução Estoque (Kg)
1.320.781	1.276.401	-44.380	-3,36%	2.956.611

Durante a pesquisa foi feita a comparação entre demanda e estoques de acordo com a Tabela 4 abaixo. É possível notar na coluna nível de estoque que nos meses de Agosto a Outubro o estoque está de 7,5 a 10,6 vezes maior que a demanda. Isso implica em grandes custos para a empresa inspecionar, estocar e movimentar o material.

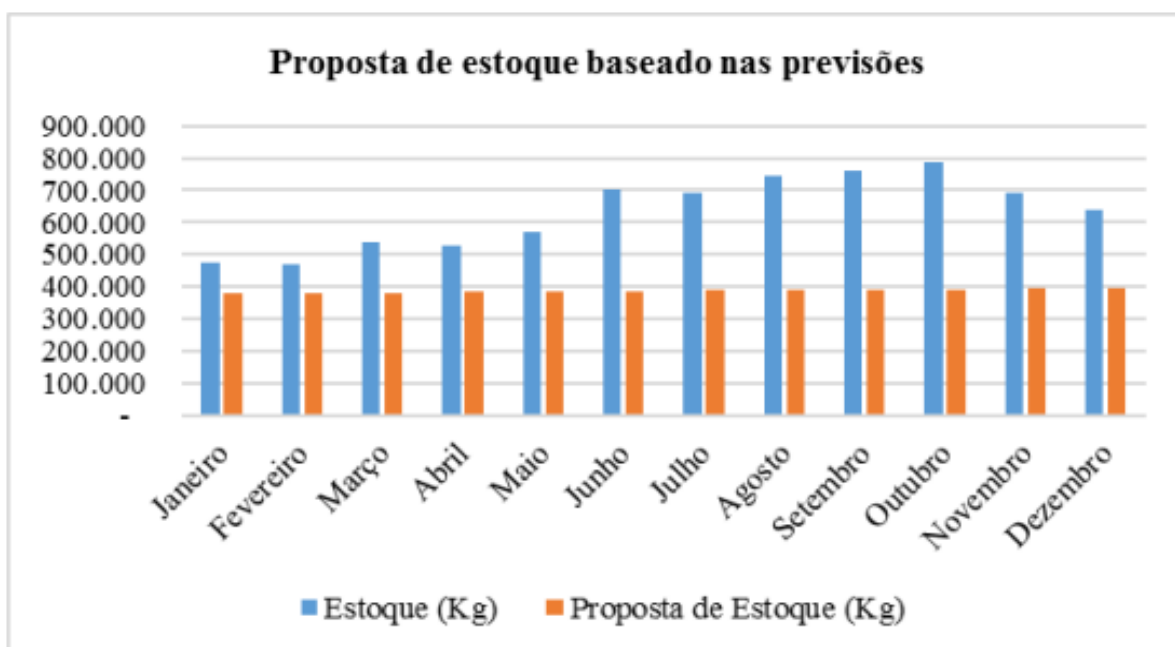
Tabela 4 - Comparação da demanda com estoque

	Demanda Real 2013 (kg)	Demanda Prevista 2013 (kg)	Estoque (Kg)	Nível Estoque	Proposta de Estoque	Novo Nível de estoque
Janeiro	127.795	104.001	477.613	3,7	378.678	3,0
Fevereiro	143.580	104.431	472.385	3,3	380.244	2,6
Março	110.954	104.861	537.255	4,8	381.809	3,4
Abril	101.542	105.291	527.520	5,2	383.375	3,8
Mai	137.582	105.721	571.860	4,2	384.941	2,8
Junho	115.654	106.152	702.320	6,1	386.510	3,3
Julho	104.622	106.582	692.010	6,6	388.076	3,7
Agosto	85.528	107.012	746.486	8,7	389.641	4,6
Setembro	71.417	107.442	759.148	10,6	391.207	5,5
Outubro	104.362	107.872	787.078	7,5	392.773	3,8
Novembro	116.088	108.303	689.675	5,9	394.342	3,4
Dezembro	101.657	108.733	640.765	6,3	395.908	3,9
Total	1.320.781	1.276.401	7.604.115	5,8	4.647.504	3,5

Considerando o lead time de 90 dias ou aproximadamente 3 meses para entrega do material e visando reduzir o nível do estoque baseado nas previsões de demanda, é apresentado uma proposta baseada na previsão para o período multiplicado por 3 (devido ao lead time de 3 meses para entrega) e somados ao desvio padrão dos erros, que é de 21.37%, que pode ser observado na última coluna da Tabela 4.

Na Figura 5 é visível a redução de estoque proporcionada pela previsão de demanda.

Figura 5 - Gráfico comparativo ente estoque atual e a proposta de estoques



Como resultados observa-se que o nível de estoque fica bem próximo do nível de 3 vezes a demanda (lead time de entrega da matéria prima é de 3 meses), o que resulta em uma redução de 2.956.611 Kg de material em estoque, e esse valor monetário poderia ser investido em atividades que gerasse maiores lucros para a empresa. Também deve ser salientado que com o estoque menor, custos de armazenagem, manutenção, transporte, e capital humano para manuseá-lo será proporcionalmente menor.

2.4 - Supply Chain

De acordo com o site administradores.com apud (CHING, 2010, p. 51), o Supply Chain Management é a interação de diferentes processos e atividades que visam à criação de valor dos produtos e serviços para o cliente final, assim planejando e controlando o fluxo de mercadorias, informações e recursos, visando à alimentação de todo Lead Time, incluindo estratégias para focalizar a satisfação do cliente, retenção dos atuais e obtenção de novos clientes.

Supply Chain Management tem representado uma nova e promissora estratégia organizacional para obtenção de vantagens competitivas, assim trazendo para as empresas uma nova mudança no desenvolvimento da visão de competição no mercado, cujo objetivo final é maximizar os potenciais relacionamentos da cadeia produtiva, de forma a encantar o consumidor final. Administradores.com apud (POZO, 2010, p. 16 e 17).

Os autores Fleury Paulo, Peter Wanke, Figueiredo Kleber (2016) também nos mostra as 7 palavras chaves da cadeia de suprimentos, veja quais são:

1. Relacionamento com os clientes: desenvolver equipes focadas nos clientes estratégicos, que busquem um entendimento comum sobre características de produtos e serviços, a fim de torna-los atrativos para aquela classe de clientes;
2. Serviço aos clientes: fornecer um ponto de contato único para todos de demanda, com o objetivo de equilibrar a oferta com a demanda;
3. Administração da demanda: captar, compilar e continuamente atualizar dados de demanda, com o objetivo de equilibrar a oferta com a demanda;
4. Atendimento de pedidos: Atender aos pedidos dos clientes sem erros e dentro do prazo de entrega combinado;
5. Administração do fluxo de produção: desenvolver sistemas flexíveis de produção que sejam capazes de responder rapidamente às mudanças nas condições do mercado;
6. Compras/suprimentos: gerenciar relações de parceria com fornecedores para garantir respostas rápidas e a contínua melhoria de desempenho;
7. Desenvolvimento de novos produtos: buscar o mais cedo possível o envolvimento dos fornecedores no desenvolvimento de novos produtos.

Conforme citado acima o SCM, é uma ferramenta poderosa na elaboração da demanda pois busca garantir uma total segurança no fluxo de informações entre os setores envolvidos.

3. Metodologia

Este trabalho foi realizado através de pesquisa bibliográfica e pesquisa em sites acadêmicos. E também através da própria empresa que atuo como Gerente de PCP, temos visto a importância desta ferramenta na elaboração de planos para o setor comercial, marketing, produção e setor de P&D.

4. Conclusão

Conforme visualizado no decorrer do artigo a previsão da demanda é uma ferramenta indispensável para o setor de planejamento, e comercial, pois ela permite uma maior visão futura do mercado e maior probabilidade de acerto diante de um mercado tão competitivo e volátil, sua aplicação permite a empresa uma maior coerência, maior firmeza e oportunidades de negocio, pois, é possível saber uma perspectiva do futuro, fazendo a análise da produção e reposição de insumos mediante a necessidade do mercado.

O trabalho em equipe entre as áreas pode beneficiar o bom andamento da previsão de demanda, pois é uma responsabilidade de toda equipe, apenas um setor não detém toda informação necessária para conseguir elaborar toda a previsão com a confiabilidade que ela deve passar. Toda previsão deve ser acompanhada em seu desenvolvimento e a cada dia poder identificar se há erros e se adequar perante a situação e evitar possíveis erros graves que podem comprometer os resultados da empresa. Além dos equipamentos e software que auxiliam no gerenciamento da demanda o know how, conhecimentos do processo e de mercado do responsável são imprescindíveis para gerenciar a demanda são peças intrínsecas e totalmente dependentes.

A Supply Chain management também auxilia na elaboração da demanda com a interligação de todos os setores através de um fluxo contínuo de informações entre todas as áreas participantes, captando e atualizando de forma contínua os dados de demanda, equilibrando a oferta com a demanda.

Também pode avaliar as ferramentas disponíveis e identificar quais se adequa mais ao modelo de previsão a ser mensurado, pois errar no início em qual modelo usar todo o restante da gestão de demanda fica comprometido.

Um exemplo citado foi em uma empresa do Sul, onde seus resultados permitiram a empresa, fazer toda a programação de compra estoque e assim conseguir realizar uma melhor negociação com seus fornecedores e ainda mais melhorar o relacionamento e bom atendimento perante seus clientes.

Este tema é de uma relevância impar, pois ele é o ponto de partida de todo o processo de demanda que vai prever os próximos planejamentos da área comercial, produção e também dar um norte para a alta direção que vai definir todo o planejamento estratégico a partir da demanda, e uma vez que não há uma demanda muito grande para um determinado tipo de produto da empresa os gestores podem criar a demanda para este produto através de um apoio da equipe de marketing e publicidade promovendo o produto através de promoções e outras estratégias comerciais para despertar no consumidor o interesse neste determinado tipo de mercadoria. O presente artigo foi elaborado através de pesquisas bibliográficas e também em pesquisa de sites relacionado com o tema.

Com a implementação desta ferramenta a empresa pode ter os seguintes ganhos:

- ✓ Maior assertividade com o planejamento;
- ✓ Melhor negociação nas compras, pois já se tem um plano pré-estabelecido;
- ✓ Melhor gestão de estoque;
- ✓ Melhor fluxo logístico;
- ✓ Informar aos fornecedores uma demanda a longo prazo;
- ✓ Fixar preços;
- ✓ Fechar a programação com prazos maiores;
- ✓ Buscar fornecedores que se encaixam no perfil.

A empresa terá benefícios ao longo do processo, como sugestão implementar este modelo de trabalho, os exemplos acima são os quais vivencio na Milhão Corn Ingredients empresa onde trabalho.

5. Referencias

Corrêa, Henrique L., 1960-Planejamento, programação e controle da produção : MRP II/ERP : conceitos, uso e implantação: base para SAP, Oracle Applications e outros softwares integrados de gestão. – Henrique L. Conrrêa, Irineu G. N. Giansesi, Mauro Caon. – 5. Ed. – 9. reimpr. – São Paulo : Atlas, 2016.

Fernandes, Flavio Cesar Faria

Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial / Flavio Cesar Faria Fernandes, Moacir Godinho Filho. – 5. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2016.

Planejamento e controle da produção / Leonardo Lustosa... [et al.]. – Rio de Janeiro : Elsevier, 2008 – 4ª reimpressão.

Acesso em 30/11/2018:

<http://www.administradores.com.br/artigos/academico/o-que-e-supply-chain-management/104315/>

Acesso em 08/01/2019:

http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_238_379_31167.pdf

Logística empresarial : a perspectiva brasileira / (organização) Paulo Fernando Fleury, Peter Wanke, Kleber Fossati Figueiredo. – 1. Ed. – 18. reimpr. – São Paulo : Atlas, 2016. – (Coleção COPPEAD de Administração)