

FERRAMENTAS DE PCP NA GESTÃO DE SUPRIMENTOS: um estudo de caso da implementação do processo MRPII em uma empresa.

Carlos Henrique de Souza Feliciano¹

Sarah Aparecida da Cruz²

RESUMO

Este trabalho demonstra como as empresas podem utilizar de forma lucrativa as ferramentas de PCP na Gestão de Suprimentos. Tal abordagem é necessária, pois hoje vive-se em um cenário econômico que exige das empresas uma constante adaptação, para que consigam manter-se no mercado altamente competitivo. A finalidade desse estudo foi demonstrar como a implementação de uma parte do processo de MRP II pode levar a uma redução de suprimentos, contudo mantendo a qualidade de seus produtos finais oferecidos. Este propósito será conseguido mediante estudo de caso realizado na empresa MGM Produtos Siderúrgicos Ltda., situada em Monsenhor Paulo, Minas Gerais, empresa que comercializa portas e janelas. O estudo apresentou que com a utilização de uma parte do processo de MRP II gerenciando todo o processo produtivo, desde a entrada do pedido, relatórios que indiquem a quantidade real do que será necessário para produzir, tendo informações precisas do insumo a ser adquirido, de quando e quanto será adquirido, um bom relacionamento com os fornecedores para ter o material na data correta, um processo produtivo acompanhado e com rápida iniciativa em caso de mudanças, proporciona ao cliente final a entrega do produto conforme prazo acordado com o mesmo.

Palavras-chave: MRP II. Gestão de Suprimentos. Redução de Suprimentos. Cliente. Fornecedores.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho aborda as Ferramentas de PCP na Gestão de Suprimentos, tendo como embasamento o planejamento de vendas e operações. A geração do MRP com base nas previsões de vendas sustentadas pelo seu histórico e produção através da estimativa levam em conta fatores intrínsecos e extrínsecos, onde a excessiva quantidade de matéria prima em

¹ Pós graduando pelo Grupo Unis, Tecnólogo em Processos Gerenciais. E-mail: carloseven7@yahoo.com.br

² Professora Especialista em Gestão Estratégica e Inteligência em Negócios. E-mail: sarahcruz@unis.edu.br

estoque, sem a real necessidade teria de ser melhor planejada. Com a implementação destas ferramentas, um melhor planejamento atenderá os objetivos da empresa.

Tal abordagem se faz necessária devido ao momento atual do mercado, onde um melhor planejamento do estoque, desde a compra da matéria prima, passando pela agregação de valores, até entrega ao cliente final.

É importante lembrar também a contribuição desse trabalho para com o cliente final, uma vez que com uma melhor programação da aquisição de matéria prima, poderão cumprir o prazo acordado com o mesmo.

O objetivo desse trabalho, é apresentar as empresas como elas podem reduzir a matéria prima em estoque, com um planejamento para a aquisição da mesma, e um melhor relacionamento com os fornecedores.

Este propósito será conseguido mediante estudo de caso aplicado na unidade da empresa MGM Produtos Siderúrgicos Ltda., situada em Monsenhor Paulo, Minas Gerais, empresa que comercializa portas e janelas.

2 – PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO (PCP)

O Planejamento e Controle de Produção envolvem uma série de decisões com o propósito, atingir os objetivos da empresa (FERNANDES, 2010).

Consiste em um processo utilizado no gerenciamento das atividades de produção. Sistema de gerenciamento dos recursos operacionais de produção de uma empresa, com funções envolvendo planejamento (o que e quando será produzido), programação (recursos utilizados para a operação, com início e término de todo o fluxo de trabalho) e controle (monitoramento e correção de desvios da produção), bem como a determinação das quantidades que serão produzidas, qual o layout da planta para melhor aproveitamento do fluxo de insumos, quais as etapas de cada processo de manufatura e designação de mão de obra, seja ela humana ou mecânica, para a transformação das matérias passo a passo. Com a consolidação de todos estes dados, será criada a carta mapa da produção, o chamado PMP – Plano Mestre da Produção, nas quais estão expostas as diretrizes do processo em geral (PORTOGENTE...,2015, s/p).

Segundo Portogente (2015), uma característica marcante da evolução do PCP como um todo é a transcendência de tal atividade do nível operacional para outros níveis essenciais da administração. Podemos destacar a aplicação do PCP, tanto em níveis táticos, passando por vendas até o nível financeiro, proporcionando a empresa um melhor gerenciamento dos seus recursos. Portanto esta ferramenta de gestão tem como função organizar, padronizar e

sistematizar seus processos de produção a fim de obter produtos de qualidade com menor custo.

Com o Planejamento da Produção (PP) inicia-se com a gestão de demanda no médio prazo, que tem como principal objetivo conhecer a demanda por meio de previsões (subjetiva e / ou baseadas em dados quantitativos). No âmbito do PCP, a previsão de demanda representa uma atividade fundamental, uma vez que ela é a principal fonte de informações para outras atividades de PCP. Já o controle da produção (CP) pode ser definido como a atividade gerencial responsável por regular (planejar, coordenar, dirigir e controlar), no curto prazo (geralmente até 3 meses), o fluxo de materiais em um sistema de produção por meio de informações e decisões para execução. (FERNADES, 2010, p.10)

Diante destas definições podemos apresentar algumas de suas atividades, como a previsão da demanda; planejamento da capacidade de produção; plano mestre de produção; administração de materiais; e controle de produção (PORTOGENTE, 2015).

Assim, considerando a importância destas definições no Planejamento e Controle da Produção torna-se necessário que tenha um Planejamento de Vendas e Operações para à realização do Plano Mestre de Produção o qual será apresentado nos tópicos que se seguem.

3 – PLANEJAMENTO DE VENDAS E OPERAÇÕES (S&OP)

O Planejamento de Vendas e Operações visa interligar os departamentos com o objetivo de atender as necessidades de empresa diante dos seus negócios, e dessa forma proporcionar aos clientes qualidade no atendimento. Segundo Wallace (2001, p.16) o S&OP auxilia no balanceamento da demanda e oferta, na manutenção deste balanceamento, tanto em nível de volume agregado como em nível detalhado de mix.

Trata de um planejamento de longo prazo, que trabalha dentro de níveis, sendo eles: Famílias, Linhas ou Divisão, que em seguida passarão por um processo de desagregações.

A missão do S&OP é a de balancear a demanda com a oferta em nível de volume. O Volume se refere aos índices globais de vendas, índice de produção, inventários agregados, e pedidos pendentes ou em atraso (WALLACE, 2001, p.18).

O S&OP interliga os planos estratégicos e o plano de negócios da empresa aos processos – a entrada do pedido, a programação e as ferramentas de compras que ele utiliza para a condução dos negócios em uma base semanal, diária e horária. Utilizando adequadamente, o S&OP capacita os gerentes das empresas a visualizarem os negócios holisticamente e dar-lhes uma janela para o futuro. (WALLACE, 2001, p.19)

De acordo com Corrêa (2011) para que o S&OP seja relevante para as empresas, é de suma importância o envolvimento de todas as pessoas em sua aplicação, desde os gerentes até a diretoria da empresa.

O aspecto central do S&OP são as pessoas, representantes das principais áreas da empresa, e o processo de negociação entre eles, para chegarmos um conjunto de planos operacionais coesos para as diversas áreas. Daí os pré-requisitos do S&OP serem também centrados nas pessoas. (CORRÊA, 2011, p.171)

Segundo Wallace (2001), o Planejamento das Operações pode ser considerado como um lubrificante entre os parceiros na cadeia de abastecimento, possibilitando que a cadeia total funcione em harmonia e com mínima interrupção.

A parceria com os fornecedores exige informações e planos comuns, onde quando mais antecipadas forem, maior será sua capacidade em atender suas reais necessidades, processos sendo eficaz proporciona a empresa vantagem competitiva com os custos, velocidades no atendimento e inventários controláveis (WALLACE, 2001).

Por estar passando sempre por mudanças, empresas que adotam o S&OP proporciona a gerência uma rápida ação em adotar as novas condições propostas, é possível pelo fato ter um planejamento futuro entre os departamentos em um único plano, este proporcionado pelos dados reais de vendas, produção e inventários, atendimento ao cliente. Fato este que ajuda a gerência das empresas a tomar melhores decisões (WALLACE, 2001).

4 – PLANEJAMENTO MESTRE DA PRODUÇÃO (MPS)

De acordo com Corrêa (2011) o MPS coordena a demanda do mercado com os recursos internos da empresa, e a melhor maneira em atendê-lo. Proporciona aos gerentes o auxílio na tomada de decisões nos níveis agregados em relação aos volumes de produção, onde os dirigentes através de reuniões desenvolvem planos que visam a sincronia dos volumes agregados da produção com demanda do mercado.

Para Fernandes (2010), o MPS determina quando e a quantidade dos produtos finais serão produzidos, sendo este o objetivo da primeira atividade desta ferramenta: o controle de produção. Mostra que quanto maior o nível de repetição do sistema de produção, mais fácil será seu manuseio; quanto mais instável, mais se torna necessário um trabalho com o horizonte de curta duração. Desta maneira o MPS pode ser gerado a partir da desagregações do plano agregado, estimativa de demanda, ou da carteira de pedidos.

O MPS colabora com a melhora do processo de promessa de ordens para clientes, com melhor gestão de estoques dos produtos acabados, melhor uso e gestão da capacidade produtiva e melhor integração na tomada de decisão entre funções, permitindo que as decisões multifuncionais, que muitas das vezes conflitantes entre funções, possam ser tomadas com base objetiva, suportada por dados e não por opiniões não fundamentadas, ou, como isso é chamado em muitas organizações, apenas por feeling³. (CORRÊA, 2011, p. 198)

Ainda de acordo com Corrêa (2011), por meio da manutenção, que se determina uma visão do balanço entre suprimentos e demanda, o programa mestre oferece aos clientes, diante das restrições imposta pelos níveis de estoque, recursos produtivos e tempo disponíveis, um adequado nível de serviços a eles prestados. Já o plano mestre de produção deve estar integrado com os planos de outras funções dentro da organização. Segundo (APICS,⁴1992 apud CORRÊA, 2011, P.202) o plano mestre de produção é:

Uma declaração do que a empresa espera manufaturar. É o programa antecipado de produção daqueles itens a cargo do programador-mestre. O programador-mestre mantém esse programa que, por sua vez, torna-se uma série de decisões de planejamento que dirigem o planejamento de necessidade de materiais (MRP). Representa o que a empresa pretende produzir expresso em configurações, quantidades e datas específicas. O programa-mestre não é uma previsão de vendas, que representa uma declaração de demanda. O programa-mestre deve levar em conta a demanda, o plano de produção (ou S&OP), e outras importantes considerações como solicitações pendentes, disponibilidade de material, disponibilidade de capacidade, políticas e metas gerenciais, entre outras. É o resultado do processo de programação-mestre. O programa-mestre é uma representação combinada de previsões de demanda, pendências, o programa-mestre em si, o estoque projetado disponível e a quantidade disponível para promessa.

Corrêa (2011) afirma também que a principal função do MPS é coordenar, de período a período, o balanceamento dos suprimentos e demanda dos produtos acabados, onde possibilitará ter uma visão do futuro desta demanda, e assim entender quais recursos serão necessários para atendê-lo.

Assim para ter um controle destes planejamentos, torna-se viável a utilização de software composto por módulos como o MRP.

5 – MRP-II (MANUFACTURING RESOURCES PLANNING)⁵

³ Feeling no contexto da citação refere-se ter uma visão de uma boa oportunidade.

⁴ APICS é sigla de “American Production and Inventory Control Society”, organização americana que se ocupa, entre outras coisas, de congregar práticos e acadêmicos da área de planejamentos e controle de e produção, padronizar uso de termos, certificar profissionais, editar periódicos e promover congressos relacionados ao tema.

⁵ Planejamento dos Recursos de Manufatura

De acordo com Fernandes (2010), o MRP II é uma evolução do MRP, um software composto de uma série de módulos, que realiza atividades de PCP tanto de controle como de planejamento de produção, possibilitando ao programador mestre uma melhor tomada de decisão quanto a sua capacidade produtiva, pois ele:

...utiliza uma lógica estruturada de planejamento que prevê uma sequência hierárquica de cálculos, verificações e decisões, visando chegar a um plano de produção viável em termos de disponibilidade de materiais e de capacidade produtiva (FERNANDES, 2010, p.212).

Para Corrêa (2011), a inclusão da necessidade de capacidade nos sistemas MRP, fez com que fosse criado um novo sistema, este MRP II para realizar não apenas os cálculos das necessidades de materiais, mas também as de outros recursos do processo de manufatura, conforme demonstra a Figura 1:

Figura: 1 – Abrangência do MRP e do MRP II



Fonte: (CORRÊA, 2011)

Segundo Fernandes (2010), com a utilização do MRP II, o programador de produção tem uma visibilidade de sua capacidade produtiva, pois possui uma série de atividades, dentre as quais podemos citar:

Planejamento Agregado de Vendas e Produção – é realizado através do S&OP, por meios de cálculos, levando em conta fatores intrínsecos e extrínsecos das operações e tem por base dados históricos ou o chamado feeling de pessoas chave para elaboração das estimativas.

Previsão de Demanda – que é feito através de itens individuais a curto prazo.

Programação Mestre de Produção (MPS) – é feita com base na previsão de demanda e no planejamento agregado de produção para determinar a produção a curto prazo para itens finais individualizados.

Planejamento das Necessidades de Materiais – realiza a explosão dos componentes dos itens a serem produzidos.

Análises de Capacidade – é feita com base no planejamento agregado, programação mestre de produção e no planejamento das necessidades de materiais, e nos gera apenas informações, as quais não limita o programador, podendo esta análise ser alterada.

Controle de Estoque – manter sempre atualizado, para não se ter um conflito de informações.

Controle de Fábrica – é realizado no chão de fábrica através de sugestões nas programações da melhor forma de operar as máquinas.

O sistema MRP II apresenta como ponto forte a vantagem de ser um sistema integrado que leva informações a um grande número de usuários, porém apresenta também ponto fraco do qual podemos citar: lead times fixos, cuidados a se tomar quanto a acuracidade dos dados, investimento alto na implementação.

Corrêa (2011), nos informa os conceitos que embasam cada uma das funções do MRP II, vão além do que software poderia fazer, pois necessita do envolvimento da organização, suas políticas e procedimentos para tomada de decisão, entre outros aspectos importantes que irá garantir sua eficácia através de uma única base de dados.

Também nos informa que depois de verificar a viabilidade do plano nos termos de capacidade, se necessário faz os ajustes, para se ter um plano detalhado dos materiais e capacidade, onde irá apresentar, o que e quando produzir, o que e quando comprar para cada período, proporcionando ao programador a visão para sua tomada de decisão, onde poderá apressar as ordens abertas de compras ou produção, subcontratação de serviços, contratação de turnos extras, solicitação de horas extras, entre outras para atender a demanda.

Nos apresenta três formas básicas de executar o planejamento da produção utilizando o MRP II:

Na forma regenerativa, o sistema parte da decisão de produção de produtos acabados explodindo as necessidades de produtos em necessidades de materiais. As necessidades liquidas são completamente recalculadas e todas as ordens de produção e compra (com exceção das ordens firmes e já abertas) são completamente regeneradas.

A forma net-change⁶ é diferente. Sempre que ocorre pelo menos uma alteração com as referências a um item, este é “marcado” pelo sistema. Estas marcas vão servir de base para que o processamento net-change recalcule necessidades e gere novamente as ordens apenas dos itens marcados.

Já na forma seletiva, o programador elege os itens (ou níveis da estrutura de produtos) que deseja recalcular. Esta forma é particularmente útil quando os problemas de capacidade e/ ou de materiais são razoavelmente complexos, requerendo o processo interativo com recálculos, como mencionado, já que o recálculo de um ou poucos itens é feito quase instantaneamente (CORRÊA, 2011, p.138).

Corrêa (2011) nos apresenta para o processo planejamento do MRP II, devemos utilizar a gestão da demanda por nos trazer informações do mercado através do envolvimento com o cliente, controle de chão de fábrica (SFC)⁷ responsável pela sequenciamento das ordens de produção dentro do que foi planejado, e o módulo de compras, que responde pelo controle das ordens de compras de materiais, e responsável por fazer interface entre o planejamento e os fornecedores dos componentes e matérias-primas, e o S&OP que vem fazer a interação entre os departamentos proporcionando uma melhor decisão em atender seu cliente.

Ainda proposto por Corrêa (2011), o fluxo de informações e decisões que caracterizam o sistema MRP II, pode ser representado pela Figura 2 (Anexo A):

Através desta estrutura podemos identificar três grandes blocos do Sistema MRP II:

O comando – composto pelos níveis mais altos de planejamentos (S&OP, Gestão de Demanda e MPS/RCCP⁸) que é responsável por “dirigir” a empresa e sua atuação no mercado (...); o motor – composto pelo nível mais baixo de planejamento (MRP/CRP⁹), responsável por desagregar as decisões tomadas no bloco de “comando”, gerando decisões desagregadas nos níveis requeridos pela execução (...); as rodas – compostas pelos módulos ou funções de execução e controle (Compras e SFC), responsáveis por apoiar a execução detalhada daquilo que foi determinado pelo bloco anterior, assim como controlar o cumprimento do planejamento, realimentando todo o processo (CORRÊA, 2011, p. 150).

Ainda de acordo com este autor, para que a implantação do Sistema MRP II alcance seu objetivo e garanta seu sucesso precisa-se do comprometimento da alta direção, educação e treinamento, escolha adequada de um sistema, acurácia dos dados de entrada e gerenciamento adequado da implantação.

6 – ESTUDO DE CASO

⁶ Net-change no contexto da citação refere-se mudança.

⁷ SFC – Shop Floor Control – Controle de Chão de Fábrica

⁸ RCCP – Rough Cut Capacity Planning (Planejamento de Capacidade de Médio Prazo.

⁹ CRP – Capacity Requirements Planning (Planejamento de Capacidade de Curto Prazo.

O estudo de caso desenvolvido aborda o contexto de uma unidade da empresa MGM Produtos Siderúrgicos Ltda., situada em Monsenhor Paulo, Minas Gerais, que a mais de 40 anos trabalha no ramo de fabricação de esquadrias para construção civil, com atuação em todo território nacional e exportações regulares. Com uma cultura que valoriza a inovação e o empreendedorismo, ampliou a produção de esquadrias de aço, seu negócio original, e passou a produzir esquadrias de alumínio, fechaduras, portas de madeira e esquadrias de PVC. Hoje, em função da grande preocupação das empresas com a redução de estoques e com a busca da satisfação total do cliente, que implica na entrega dos produtos dentro dos prazos combinados, o estudo de caso realizado na divisão alumínio prevê o controle da compra de perfis para fabricação das esquadrias de alumínio no período de janeiro a setembro do ano corrente e nos apresentou a otimização dos processos com uma redução dos suprimentos, eliminação de desperdícios e maior satisfação dos seus clientes finais utilizando as Ferramentas de PCP na Gestão de Suprimentos com a implementação do processo de MRP II, constituído dos projetos de S&OP, Desagregações, Demanda Independente, Plano Mestre de Produção e MRP, sendo utilizado um plano piloto para o desenvolvimento desse processo, através de uma planilha em Excel.

O sistema de Gestão de Suprimentos da empresa era baseado no estoque mínimo, onde quando se atingia este limite, disparava um novo pedido. Hoje com a implementação do sistema MRP II a empresa juntamente com o auxílio do PCP, passou a programar suas compras através da demanda.

O projeto de Implementação do Sistema MRP II na empresa teve como base várias estruturas, sendo a uma delas o S&OP, que tratou do planejamento a longo prazo através dos níveis de Famílias, Linhas ou Divisão no qual posteriormente houve as desagregações. A partir desta estrutura, a empresa passou a trabalhar com sistema de previsão de vendas, que possibilitou as condições de analisar as características básicas de cada agrupamento por produto.

O processo de previsão ocorreu analisando fatores intrínsecos e extrínsecos em relação cada família, efetuada pelos executivos da empresa em conjunto com alguns membros específicos da gerência funcional. Assim que o faturamento do mês é fechado juntamente com o levantamento da quantidade de vendas o dono do processo coleta os dados e os disponibiliza para consultas. Tendo a possibilidade de efetuar várias simulações que poderão ser levadas à reunião de pré-S&OP, onde os ajustes podem ser efetuados e posteriormente discutidos para se definir a programação, o qual transforma-se essa simulação em um “Plano

Viável”. Essas análises ocorre uma vez a cada mês e é chamada de Reunião Executiva de S&OP.

De acordo com os dados obtidos pelo S&OP, possibilita-se uma flexibilidade de dar o poder ao PCP de decidir rapidamente sobre uma mudança de estratégia ou sobre o critério de simulação. Uma vez obtida a demanda através desagregação de previsão de vendas gerada pelo processo de S&OP será finalmente gerado o Plano Mestre de Produção (MPS); onde, como já informado, foi implementado parte do processo do MRP II, e o programador mestre necessita de informações de pessoas chaves de cada setor envolvido que levem dados referente ao exercício anterior, para concluir a programação de materiais.

O MPS foi gerado através de um conjunto de dados basicamente relacionados a demanda independente e Pedidos em Carteira, ele é calculado em relação a Demanda desagregada do mês e ao Saldo Disponível Projetado do período anterior ao do exercício. Ele sinaliza a necessidade real de produção para cada produto. (Ver Anexos B, C e D)

O mesmo faz este planejamento levando em consideração uma lista de materiais necessários para produção de um produto, sua caracterização de providência (produzido ou adquirido), sua quantidade, definições de políticas de estoque e tempos de obtenção. Com o objetivo de fazer com que adquira materiais apenas no momento correto para produção.

Para apoiar a implementação do MRP II, a empresa criou um setor provisório que agregou profissionais da empresa de diversas áreas como: Engenharia, TI, PCP, para compor este novo setor denominado “SETOR DE PROJETOS – MRP”. A elaboração da Ficha Técnica de cada produto foi o primeiro trabalho a ser confeccionado para dar suporte aos demais projetos que cuidarão da confecção dos módulos sistêmicos de administração integrada. Este trabalho trouxe uma estrutura dinâmica para suportar as configurações de cada setor de administração ou dependente do fluxo de informações lançadas no mesmo a fim de alertar cada departamento envolvido. Este projeto da ficha técnica acionou a criação de um departamento de Saneamento de Cadastros e um conjunto de procedimentos que conduziu a forma com que os mesmos foram efetuados.

O responsável pela coordenação da produção das unidades fabris e por dar parâmetros mais precisos da necessidades de materiais, utiliza-se do MRP o qual faz a explosão das necessidades gerada pelo sistema de Vendas em quantidades de materiais. Através do Bill Of Material¹⁰ (BOM) pega-se cada produto em relação a sua ficha, multiplica seus componentes

¹⁰ Bill Of Material – Estrutura de Produtos

pela quantidade do plano seja ele mensal, semanal ou diário, e assim resulte o plano de necessidade de materiais. (Ver Anexo E)

O tempo de obtenção ou fabricação é expressado por Lead Time¹¹ que permite ter uma ideia de cálculo do instante necessário de compra de materiais em relação a Demanda e na definição do Estoque de Segurança de cada material que é referente ao Lead Time de Aquisição, para que os recursos necessários sejam disponibilizados no tempo exato. Uma política da empresa em relação ao Lead Time é trabalhar com um estoque de segurança, porém adequando este estoque a demanda de 80% (oitenta por cento) de volume dos produtos vendidos, e para os demais é feito a partir do processo de entrada de pedidos sobre encomenda.

A lógica consiste na comparação do dado de estoque inicial onde é verificado se a quantidade é suficiente para a demanda do período somado ao número que se deve manter no estoque de segurança. Caso não seja suficiente será disparada uma Ordem de Compra Programada ou uma Ordem de Produção Programada dependendo da tipologia do material (Obtido ou Produzido); para isso, será verificado o lote mínimo onde a quantidade será moldada para ser múltiplo de seu número e suficiente a demanda.

No estudo o tratamento é referente ao material adquirido, que é disparado ao departamento de compras através das ordens de compras programadas com as datas limites para chegada na empresa. Isto forçará com que o departamento fortaleça suas tratativas com os fornecedores para que o material só chegue na data programada, tornando-se este fator benéfico ao fluxo de caixa pois, só se compra a quantidade necessária de material e no momento correto. Desta maneira o módulo de Compras tem um papel importante para o funcionamento da Estrutura de MRPII, que está sendo implementada, por estar sendo tratado junto ao módulo de chão de fábrica, e assim manter os recursos para que a engrenagem não pare de funcionar.

7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste momento podemos considerar que a utilização das Ferramentas de PCP na Gestão de Suprimentos com a implementação do processo de MRP II, com o auxílio da planilha informatizada de cálculos de Excel, proporcionou a empresa a se adequar ao momento atual do mercado, quanto ao planejamento de estoque, aquisição de matéria prima

¹¹ Lead Time – Tempo de atravessamento do fornecedor até ao cliente.

com qualidade, parceria com os fornecedores, redução dos suprimentos e a satisfação do cliente final.

Dentro deste estudo de caso foi apresentado resultados satisfatórios quanto a redução de custos, onde após a implementação do plano piloto foi possível apresentar à diretoria uma redução de estoque de matéria prima – perfis de alumínio em 41% (quarenta e um por cento), o que gerou um impacto positivo muito grande no fluxo de caixa devido à redução do volume de compras desta matéria prima no período. (Ver Anexo F)

Quanto aos fornecedores, foi possível consolidar a parceria, pois com o planejamento do estoque foi possível encaminhar a real necessidade destes materiais em tempo hábil. Este bom relacionamento com os fornecedores proporcionou um confiabilidade quanto a qualidade da matéria prima adquirida, melhores preços, e uma melhor logística, resultando na satisfação dos nossos clientes quanto a entrega do produto, por não haver atraso por falta da matéria prima.

Sendo assim o presente estudo proporcionou uma nova visão aos seus Gestores, com a utilização do Sistema MRP II, onde foi proposto a implementação de todo os processos no referido sistema em todas as unidades do grupo MGM. Para tanto, decidiu-se também que este sistema deverá ser desenvolvido pela equipe de TI já existente na empresa, a qual poderá contar a ajuda de consultores externos para a devida implantação.

PCP tools in management of supplies: a study of case of the implementation of MRPII process in a company.

ABSTRACT

This work demonstrates how companies can use in a profitably the PCP tools in Supplies Management. Such an approach is necessary because currently lives in an economic scenario that requires constant adaptation of the companies, so they can keep themselves in the highly competitive market.

The purpose of this study was to demonstrate how the implementation of a part of the process MRPII could take to reduction of the supplies, while maintaining the quality of the final products offered.

This purpose will be achieved through case study in the company MGM Produtos Siderúrgicos Ltda., Located in Monsenhor Paulo, Minas Gerais, company that sells doors and windows.

The study showed that the use of a part of the MRP II process managing the entire manufacturing process, from order entry, reports showing the actual quantity of what will be required to produce, having accurate information of the input to be purchased, when and how much to acquire, a good relationship with suppliers to get the material on the correct date a production process accompanied with fast and initiative in case of changes, it provides to the end customer delivery of the product term according to agreed with.

Keywords: MRP II. Supply reduction. Cost reduction. Client. Providers

REFERÊNCIAS

CORRÊA, Henrique L.; GIANESE, Irineu G. N.; CAON, Mauro. **Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ ERP: conceitos, uso e implantação: base para SAP, Oracle Applications e outros softwares integrados de gestão.** 5 ed. 5 reimpr. São Paulo: Atlas 2011.

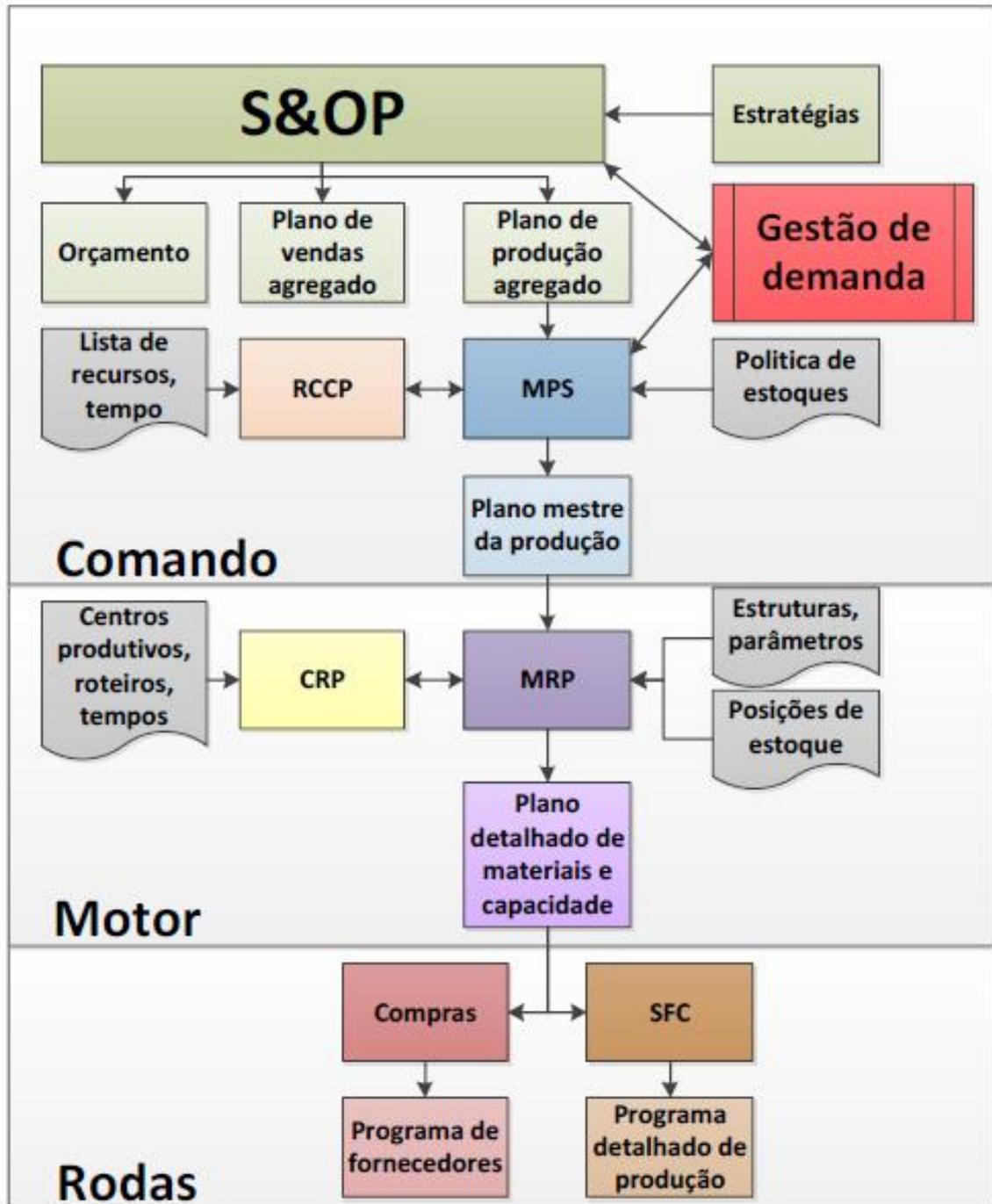
PCP – Planejamento e Controle da Produção. Disponível em: <https://portogente.com.br/portopedia/pcp-planejamento-e-controle-da-producao-78470>. Acesso em 10/10/2015.

FERNANDES, Flávio C. F.; FILHO, Moacir G. **Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial.** São Paulo: Atlas 2010.

WALLACE, Thomas F. **Planejamento de vendas e operações: Guia Prático.** 3 ed. São Paulo: IMAM,2001.

ANEXO A

Figura 2 – Sistema MRP II



Fonte: (CORRÊA, 2011)

ANEXO B

 MGM A mais completa.	MGM Produtos Siderúrgicos - PLANO DE VENDAS E OPERAÇÕES											

Plan. para	set/15	Revisão	0	Útima revisão	01.09.2015	Dias úteis no mês	21	Meta de Preenchimento das Linhas	90%
------------	--------	---------	---	---------------	------------	-------------------	----	----------------------------------	-----

Família	Alumínio	Média	Peça homem para a família na Divisão	7	Capacidade Operacional	Meta Dias disponíveis em estoque
4	Basculante		Número de funcionários operacionais	170		

Vendas - Varejo (BASCULANTE)														
Ano ->	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015
Horizonte ->	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	1º Semestre	2º Semestre
Previsão Anterior				12580	12580	12580	13840	13840	14540	14540	14540	12580		
Nova Previsão	12580	11400	12580	10500	10500	12000	9000	9000	12000				69560	71660
Previsão	12580	11400	12580	10500	10500	12000	9000	9000	12000	14540	14540	12580		
Nova - Antiga				-2080	-2080	-580	-4840	-4840	-2540					
Vendas Real	14256	12123	14261	8137	8286	9084	8585	11778	10044					
Desvio	1676	723	1681	-2363	-2214	-2916	-415	2778	-1956	0	0	0		
Desvio Acumulado	1676	2399	4080	1717	-497	-3413	-3828	-1050	-3006	0	0	0		

ANEXO C

 MGM A mais completa.	MGM Produtos Siderúrgicos - PLANO DE VENDAS E OPERAÇÕES												

Plan. para	set/15	Revisão	0	Útima revisão	01.09.2015	Dias úteis no mês	21	Meta de Preenchimento das Linhas	90%
------------	--------	---------	---	---------------	------------	-------------------	----	----------------------------------	-----

Família	Alumínio	Média	Peça homem para a família na Divisão	7	Capacidade Operacional	Meta Dias disponíveis em estoque
4	Janela de Correr		Número de funcionários operacionais	170		

Vendas - Varejo (Janela de Correr)														
Ano ->	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015
Horizonte ->	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	1º Semestre	2º Semestre
Previsão Anterior				9610	9610	9610	10570	10570	11100	11100	11100	9550	55330	60750
Nova Previsão	9610	8700	9610	9800	9610	8000	9000	9000	11000					
Previsão	9610	8700	9610	9800	9610	8000	9000	9000	11000	11100	11100	9550		
Nova - Antiga				190	0	-1610	-1570	-1570	-100					
Vendas Real	8290	8335	15119	6777	6951	11592	8460	9342	9209					
Desvio	-1320	-365	5509	-3023	-2659	3592	-540	342	-1791	0	0	0		
Desvio Acumulado	-1320	-1685	3824	801	-1858	1734	1194	1536	-255	0	0	0		

ANEXO D



MGM Produtos Siderúrgicos - PLANO DE VENDAS E OPERAÇÕES

Plan. para	set/15	Revisão	0	Última revisão	01.09.2015	Dias úteis no mês	21	Meta de Preenchimento das Linhas	90%
------------	--------	---------	---	----------------	------------	-------------------	----	----------------------------------	-----

Família	Alumínio	Média	Peça homem para a família na Divisão	7	Capacidade Operacional	Meta Dias disponíveis em estoque
4	Porta de Giro		Número de funcionários operacionais	170		

Vendas - Varejo (PORTAS DE GIRO)														
Ano ->	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015
Horizonte ->	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	1º Semestre	2º Semestre
Previsão Anterior		2350		2350	2350	2350	2590	2590	2720	2720	2720	2340	13050	14780
Nova Previsão	2350	2350	2350	2000	2000	2000	3000	1800	2200					
Previsão	2350	2350	2350	2000	2000	2000	3000	1800	2200	2720	2720	2340		
Nova - Antiga		0		-350	-350	-350	410	-790	-520					
Vendas Real	2308	1986	3151	1339	1307	3191	1652	2157	1691					
Desvio	-42	-364	801	-661	-693	1191	-1348	357	-509	0	0	0		
Desvio Acumulado	-42	-406	395	-266	-959	232	-1116	-759	-1268	0	0	0		

ANEXO E

Demanda OUTUBRO/15 (Barras 6m)		Média consumo mensal	Peso Barra	Estoque	Transito Anodização 1	Total Transito	Comprado	Comprado + Estoque + Transito	Comprometido pedidos	Total Comprometido pedidos	Estoque de Segurança	Dias p/ manter de estoque de segurança	Necessidade de Compra em barras	Peso Compra kg
Cód. Perfil	Qtde.													
6900,0	3618,0	4092,7	1,5	1502,0	0,0	0,0	2000,0	3502,0	103,0	103,0	2665,1	12,0	-2884,1	4430,0
7200,0	39,0	78,0	1,1	174,0	0,0	0,0	60,0	234,0	52,0	52,0	57,1	12,0	0,0	0,0
7240,0	2479,0	2705,3	1,4	786,0	0,0	0,0	1400,0	2186,0	211,0	211,0	1514,3	12,0	-2018,3	2906,3
7250,0	2062,0	1622,7	1,7	1188,0	0,0	0,0	700,0	1888,0	0,0	0,0	977,7	12,0	-1151,7	1948,7
7320,0	1476,0	1120,7	2,1	664,0	0,0	0,0	690,0	1354,0	0,0	0,0	702,3	12,0	-824,3	1701,3
7330,0	57,0	30,7	1,4	163,0	0,0	0,0	0,0	163,0	0,0	0,0	6,3	12,0	0,0	0,0
7340,0	1261,0	931,3	2,0	871,0	0,0	0,0	700,0	1571,0	0,0	0,0	593,1	12,0	-283,1	554,9
7360,0	204,0	218,7	2,7	179,0	0,0	0,0	90,0	269,0	0,0	0,0	132,0	12,0	-67,0	180,5
7370,0	204,0	200,0	2,5	197,0	0,0	0,0	80,0	277,0	0,0	0,0	92,6	12,0	-19,6	48,1
7380,0	278,0	309,7	2,3	246,0	8,0	8,0	100,0	354,0	0,0	0,0	149,7	12,0	-73,7	168,0
7390,0	43,0	35,0	1,5	50,0	0,0	0,0	60,0	110,0	0,0	0,0	24,0	12,0	0,0	0,0
7400,0	22,0	36,0	1,1	30,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	21,7	12,0	-13,7	14,9
7410,0	85,0	115,7	0,7	189,0	0,0	0,0	0,0	189,0	0,0	0,0	82,9	12,0	0,0	0,0
7420,0	10,0	2,3	0,4	132,0	0,0	0,0	0,0	132,0	0,0	0,0	0,0	12,0	0,0	0,0
7430,0	619,0	595,3	0,7	529,0	23,0	23,0	400,0	952,0	54,0	54,0	325,7	12,0	-46,7	31,4
7450,0	1632,0	2391,0	2,2	1805,0	0,0	0,0	870,0	2675,0	192,0	192,0	1475,4	12,0	-624,4	1397,8
7460,0	614,0	945,0	3,0	1048,0	0,0	0,0	150,0	1198,0	69,0	69,0	401,1	12,0	0,0	0,0
7470,0	10,0	22,0	0,8	570,0	0,0	0,0	0,0	570,0	20,0	20,0	28,6	12,0	0,0	0,0
7480,0	58,0	22,3	0,7	218,0	0,0	0,0	0,0	218,0	0,0	0,0	34,3	12,0	0,0	0,0
7490,0	82,0	136,0	2,4	159,0	0,0	0,0	50,0	209,0	0,0	0,0	60,0	12,0	0,0	0,0
7500,0	640,0	642,0	2,2	591,0	0,0	0,0	100,0	691,0	0,0	0,0	473,1	12,0	-422,1	936,1
7510,0	42,0	76,3	2,5	846,0	0,0	0,0	0,0	846,0	0,0	0,0	80,6	12,0	0,0	0,0
	15535,0	16328,7		12137,0	31,0	31,0	7450,0	19618,0	701,0				-8428,9	14318,2
													Total em barras	Total em KG

ANEXO F

MGM DADOS MRP - PERFIS de alumínio									
COMPRAS PERFIS - KG (Fosco+Bco)									
	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.
Previsão VAREJO	42.751	50.443	81.032	102000	119874	90000	90000	90000	90000
Realizado VAREJO	42.751	50.443	92.512	58981	104442	66255	90647	73392	86105
REALIZADO OBRA	8424	15915	26.067	14238	19122	14582	27827	20857	21200
TOTAL COMPRA	51175	66358	118.579	73220	123564	80837	118474	94249	107305

SALDO ESTOQUE - KG (na fábrica)									
	31/jan	28/fev	31/mar	30/abr	31/mai	30/jun	31/jul	31/ago	30/set
Perfil Fosco	165480	132302	104794	75443	83063	80136	70236	75248	77624
Perfil Branco	43510	41600	42361	37208	41551	29295	43442	45282	50209
GERAL	208990	173902	147155	112651	124614	109431	113678	120530	127833

PERFIS EM TRÂNSITO - KG									
	31/jan	28/fev	31/mar	30/abr	31/mai	30/jun	31/jul	31/ago	30/set
FOSCO anodização	30803	22178	26434	29651	40859	20038	36545	21649	15767
BRANCO SP	5000	3500	3200	4580	6685	21244	7939	5922	1351
TOTAL TRANSITO	35803	25678	29634	34231	47544	41282	44484	27571	17118

jan/15	set/15
antes	depois
244793	144951
Redução Percentual	41%
Redução em kg	99842

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: FERRAMENTAS DE PCP NA GESTÃO DE SUPRIMENTOS: um estudo de caso da implementação do processo MRPII em uma empresa.

Pesquisador Responsável: Carlos Henrique de Souza Feliciano

Instituição a que pertence o Pesquisador Responsável: Unis – Centro Universitário Sul Minas Gerais.

Telefones para contato: (35) 991256257

Nome do voluntário: MGM Produtos Siderúrgicos Ltda.

Responsável legal: Pedro Luís Brandão Belato

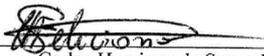
R.G. do responsável legal: M-6608888

O Sr. Pedro Luís Brandão Belato está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa Ferramentas de PCP na Gestão de Suprimentos: um estudo de caso da implementação do processo MRPII em uma empresa, de responsabilidade do pesquisador Carlos Henrique de Souza Feliciano.

RESUMO

Este trabalho demonstra como as empresas podem utilizar de forma lucrativa as ferramentas de PCP na Gestão de Suprimentos. Tal abordagem é necessária, pois hoje vive-se em um cenário econômico que exige das empresas uma constante adaptação, para que consigam manter-se no mercado altamente competitivo. A finalidade desse estudo foi demonstrar como a implementação de uma parte do processo de MRP II pode levar a uma redução de suprimentos, contudo mantendo a qualidade de seus produtos finais oferecidos. Este propósito será conseguido mediante estudo de caso realizado na empresa MGM Produtos Siderúrgicos Ltda., situada em Monsenhor Paulo, Minas Gerais, empresa que comercializa portas e janelas. O estudo apresentou que com a utilização de uma parte do processo de MRP II gerenciando todo o processo produtivo, desde a entrada do pedido, relatórios que indiquem a quantidade real do que será necessário para produzir, tendo informações precisas do insumo a ser adquirido, de quando e quanto será adquirido, um bom relacionamento com os fornecedores para ter o material na data correta, um processo produtivo acompanhado e com rápida iniciativa em caso de mudanças, proporciona ao cliente final a entrega do produto conforme prazo acordado com o mesmo.

Monsenhor Paulo, 03 de Agosto de 2015.



Carlos Henrique de Souza Feliciano

Eu, Pedro Luís Brandão Belato, RG nº M-6608888 declaro ter sido informado e concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.



Pedro Luís Brandão Belato
MGM Produto Siderúrgicos Ltda.

MGM Produtos Siderúrgicos Ltda.
CNPJ: 22.541.783/0001-53
I. E. 426.084.745.0053

AGRADECIMENTOS

A Deus, minha família, aos professores e ao Grupo MGM pelo apoio na realização deste curso.