

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
INSTITUTO EUVALDO LODI DO PARANÁ
III CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO A NÍVEL DE ESPECIALIZAÇÃO
EM ADMINISTRAÇÃO INDUSTRIAL

PROJETO PARA A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA MRPII
(MANUFACTURING RESOURCES PLANNING)

CURITIBA
11/91

MÁRIO ASSIS DEMCZUK
SIDNEI MARCOS PECHIBILSKI

PROJETO PARA A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA MRPII
(MANUFACTURING RESOURCES PLANNING)

TRABALHO FINAL DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO INDUSTRIAL
PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE APROVAÇÃO.

CURITIBA
11/91

ÍNDICE

I	-	Introdução.....	1
II	-	Definição do problema.....	2
III	-	Hipóteses.....	4
IV	-	Embasamento teórico.....	5
V	-	Objetivos.....	15
VI	-	Justificativa.....	16
VII	-	Conclusão.....	17
VIII	-	Bibliografia.....	18

I - INTRODUÇÃO

Com base no diagnóstico, levado a efeito por estes consultores na empresa em questão, foram detectadas várias deficiências no desempenho de suas atividades, notadamente no departamento de produção, onde se ressen-te de um melhor planejamento e coordenação. A referida empresa atua no setor de impressão gráfica e apresentou, em 1.990 um faturamento de US\$ 2.200.000,00. Possui um quadro de 600 funcionários e uma fábrica com 120.000 metros quadrados em Curitiba, 1 filial em São Paulo capital e outra em Santa Catarina.

Para sanar os problemas decorrentes destas funções deficientes, sugere-se adotar o MRPII (Manufacturing Resources Plainning), técnica que muitas empresas já adotaram com sucesso (Refripar, Incepa, Robert Bosh, Ford-New Holland, e outras), sendo que sua base é principalmente coletar informações das diversas áreas afetas à produção, ajustando-as à capacidade e aos recursos disponíveis. Além do fato de que a implantação desta técnica demande investimentos que variam entre US\$ 300.000,00 a US\$ 3.000.000,00 e demore de 1 a 5 anos para que fique bem estabelecida, requer um treinamento e conscientização entre todos os funcionários envolvidos. Mas o consentimento, propósitos e apoio têm que emanar do alto escalão administrativo para que a implantação se revista de êxito.

Neste trabalho propôs-se que passos que devem ser seguidos, bem como as implicações que advêm para que a técnica seja implantada, considerando o potencial da empresa e do mercado consumidor e fornecedor.

Convém salientar ainda que uma vez implantado o MRPII, necessariamente oportunará a adoção do JIT, que tem como ferramenta o KANBAN, complementando a boa performance da produção com melhores retornos para a empresa.

II - DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Para justificar um projeto, é necessário em primeiro lugar caracterizar corretamente o ambiente, a situação atual e a situação desejada.

Toda organização, qualquer que seja o seu ramo de atividade, o seu tamanho ou estágio de estruturação, necessita estar em permanente análise e avaliação das políticas e estratégias que adota, assim como dos recursos disponíveis.

O enfoque apresentado pelas teorias é o de que PROBLEMA é o desvio detectado entre uma situação considerada ideal ou desejada e a efetivamente encontrada. Assim, problemas são os afastamentos de rota, ou, o não alcance dos objetivos estabelecidos e/ou resultados esperados.

Genericamente, podemos considerar como sintomas de problemas:

- 1 - Queda do valor real das vendas
- 2 - Queda do valor real dos lucros
- 3 - Baixa lucratividade (volume pequeno de lucros)
- 4 - Situação financeira estrangulada ou:
 - aperto financeiro
 - falta de capital de giro
 - condições de sobrevivência insatisfatória
- 5 - Baixa liquidez de vendas
- 6 - Elevado grau de endividamento com terceiros a curto prazo
- 7 - Perda de posição no mercado
- 8 - Pequeno retorno do investimento feito
- 9 - Baixa produtividade dos fatores operacionais
- 10 - Elevado índice de rotação de pessoal.

Especificamente, a empresa em questão demonstra claramente os sintomas de baixa produtividade dos fatores operacionais, e por consequência apresenta situação financeira estrangulada. Num segundo estágio, perda de posição no mercado.

A situação econômica vivida atualmente transformou drasticamente o perfil da carteira de pedidos das empresas. A necessidade de se manter a liquidez obriga as empresas a comprarem matéria-prima cada vez em menor quantidade, porém com maior frequência.

O efeito desta transformação sobre a Administração da Produção é muito forte, uma vez que se tem a partir daí um número muito maior de pedidos, porém em níveis de quantidade menores.

No caso do ramo gráfico onde se produz sob encomenda, ou a embalagem que o cliente especifica, tem-se um giro de ordens de produção muito grande.

A falta de planejamento destes pedidos por parte dos clientes, no sentido de traçar um plano de encomendas, e um direcionamento das vendas por parte da empresa, vem causando estragulamentos na produção, acarretando inúmeros atrasos de entrega de pedidos. A segmentação de mercado é deficiente, há concentração de vendas em alguns clientes, e não se exerce controle sobre as vendas por linhas de produtos, de maneira a garantir a ocupação do parque instalado.

Quanto a suprimentos, há dependência para com fornecedores, uma vez que se trata de monopólio, que impõe cotas de fornecimento, nem sempre honradas. Há insuficiência de controles sobre estoques, estoques parados ou com giro lento. Inexiste um programa de compras e acompanhamento do giro das linhas de materiais e mercadorias. É fraco o controle de qualidade dos materiais. Falta insistência na pesquisa e desenvolvimento do mercado fornecedor.

No âmbito da produção, é inadequado o critério de programação e acompanhamento da produção. O excesso de número de itens na carteira de produtos retarda o processo produtivo. Esses fatores geram atrasos na complementação e entregas dos pedidos. Há falta de informação sobre as necessidades de mercado, na forma de previsão de vendas.

Sentem-se reflexos financeiros na medida em que o faturamento se realiza de maneira excessivamente oscilante. Força-se a área fabril a executar os pedidos que tragam reflexos financeiros, faturamento, em detrimento dos pedidos menos significativos financeiramente. Ciclicamente, observa-se que o faturamento é elevado na última semana de cada mês, demonstrando despreocupação com um planejamento antecipado. Isso acarreta, por exemplo, no recolhimento excessivo de impostos já no início do mês seguinte, referente ao faturamento do mês, que dará entrada no caixa normalmente em 30 dias.

Os picos de produção que acontecem por falta de planejamento, geram contratações de mão-de-obra temporária, aumentando o turnover. Há ainda o desgaste do pessoal fabril quando ocorre de trabalharem nos finais de semana fazendo serões, ficando em seguida ociosos nos dias úteis. A produtividade cai, bem como a qualidade dos produtos se deteriora e os índices de refugo sobem.

Percebe-se que a empresa padece por falta de informações, de integração, de planejamento.

A Administração eficaz pressupõe planejamento, organização, direção, coordenação e controle.

Mirando o exemplo de empresas bem sucedidas, mesmo em momentos de crises, percebemos a preocupação com a simplificação, organização e enxugamento de estruturas e processos. A adoção de metodologias e processos modernos tem sido a chave para o sucesso destas empresas.

III - HIPÓTESES

O trabalho da área comercial junto aos clientes possibilita a formulação do Plano Mestre de Produção.

O Plano Mestre é a espinha dorsal de todo o sistema. Dele se calculam os prazos de entrega dos pedidos, as datas para compra de matéria-prima, a necessidade de máquinas e equipamentos, a quantidade de mão-de-obra e se prevê também o faturamento.

O Plano Mestre sinaliza o tipo de produto que se deve processar em função da disponibilidade de máquinas.

O nível de estoques baixa significativamente porque somente se compra o que se pode processar.

A eficiência fabril melhora em função da organização, reduzindo o índice de refugos e aumentando a produtividade.

Os prazos de entrega são cumpridos com mais facilidade, em função da garantia das informações.

O departamento financeiro tem o caixa mais estável, em função da sincronia entre as entradas e saídas de recursos.

IV - EMBASAMENTO TEÓRICO

MRP II - A BASE PARA A EXCELÊNCIA EMPRESARIAL

Um sistema MRP deve suportar, no mínimo, as funções de Planejamento Operacional, Programa Mestre de Produção, Gestão da Demanda, Análise de Recursos Críticos, Planejamento das Necessidades de Materiais, Planejamento das Necessidades de Capacidade, Gestão de Estoques, Estruturas e Roteiros, Controle de Produção e Chão de Fábrica e Custos. Essas funções "regulam" o fluxo de informações por toda a estrutura da empresa, vertical (hierárquico) e horizontalmente (departamental).

O planejamento de longo-prazo nas indústrias, necessário para a definição dos mercados a atender, produtos a desenvolver e recursos a obter, é desempenhado no sistema MRPII pelo modelo de Planejamento Operacional, Gestão de Demanda e Análise de Recursos.

O plano "escolhido" como a melhor alternativa é o produto final deste processo de planejamento e chama-se "Plano Operacional". Muitas empresas chamam este processo de "fazer o Budget", onde as diversas áreas da empresa se dimensionam em termos de recursos para cumprir objetivos a longo/médio prazo definidos.

A próxima etapa é, então, gerenciar este plano, acompanhando o comportamento a curto prazo das vendas (a carteira de pedidos) ao cronograma de suporte de recursos estabelecido, à eficiência da produção e aos objetivos de estoques e produto. Esta etapa nos sistemas MRPII é suportada pelos módulos de Programa Mestre de Produção, Gestão da Demanda e Análise Bruta de Capacidade. Esta função é comumente identificada nas indústrias como de confecção do Plano de Produção, onde se determina o Mix de produtos que compõem o plano.

O próximo passo é detalhar este plano geral de produção de produtos acabados em programas de produção (se possível, setor a setor, máquina a máquina) para cada componente fabricado, e em programas de suprimento para cada matéria-prima ou componente comprado. Esta etapa é suportada nos sistemas MRPII pelos módulos de planejamento de materiais - MRP e pelo de planejamento de capacidade - CRP.

Nesta etapa, a capacidade de computação exigida cresce bastante. Podem existir centenas de subconjuntos e peças fabricadas e milhares de componentes. Qualquer acordo da empresa com seus fornecedores também deverá ser parametrizado nesta etapa. Datas de entrega, periodicidade do fornecimento, embalagens em múltiplos e os tempos de reposição são algumas das variáveis consideradas.

Esta programação detalhada para cada componente/matéria-prima é, então, consolidada por setores de produção e fornecedores e se constitui no programa de trabalho/suprimento a ser executado. Uma vez liberado para a produção e compras, marca o encerramento da etapa de programação e o início das etapas de execução e controle de compras e produção. A monitoração destas atividades é suportada pelas funções de controle de compras e apontamento de produção no chão de fábrica.

Na parte de compras, é monitorada a chegada de materiais e verificada a colocação das ordens de compra ou entrega nos fornecedores. Qualquer atraso que prejudique o cumprimento do plano de produção pode ser, portanto, identificado e apontado pelo sistema.

Na produção, a execução da programação e o conseqüente andamento da fabricação é monitorada pelo apontamento das principais operações de produção, e sistematicamente verificada a existência de algum atraso para iniciar ou terminar uma ordem de produção qualquer.

Já é comum ver-se sistemas que possibilitam o uso de tecnologia de código de barras além de outras como terminais de coleta e o uso de baixa automática, por exemplo, para facilitar os trabalhos de apontamento da produção e recebimento de materiais.

No caso de mudança do Programa Mestre, tudo é reprogramado e as ações necessárias para a adequação ao novo plano são sumarizadas num relatório, de maneira que se mantenham as prioridades da produção alinhadas com o Plano Mestre atualmente em vigor. Este realinhamento das prioridades para o correto atendimento do Plano Mestre é um dos pontos altos dos sistemas MRPII e geram uma grande integração entre os setores da empresa.

Uma pergunta muito comum é se a metodologia MRPII se aplica a qualquer indústria. É lógico que sim. Os sistemas MRPII dão resposta a equação fundamental da manufatura. O que temos que fazer e o que precisamos para fazê-lo. Depois de mais de 30 anos de desenvolvimento, a maioria dos sistemas MRPII hoje é suficientemente "aberta" para acomodar os diversos tipos de indústria, desde que corretamente "parametrizada". O que varia de uma empresa para outra é o maior peso que uma função (módulo) representa em relação às outras. Uma montadora de produtos de consumo exige um planejamento de materiais e um controle de estoques e compras bastante detalhados, enquanto nas indústrias de processos, com um pequeno número de materiais básicos não há necessidade de tantos detalhes. Uma indústria mais verticalizada pode precisar de carga detalhada de máquinas, enquanto numa montadora isto pode não ser necessário. Nem todos os fabricantes de software incorporam a seus sistemas todos os módulos correspondentes ao modelo MRPII de planejamento e controle, e a seleção do sistema é uma das etapas bastante críticas do processo de implantação.

Um sistema integrado a este nível não é nada fácil de implantar. É preciso uma metodologia de projeto bastante formal e um grande comprometimento por parte da alta administração, uma vez que a implantação do MRPII vai "mexer" com praticamente todas as áreas da empresa.

Outra questão bastante comum é quanto tempo leva para implantar um sistema MRPII. Este tempo vai depender do maior ou menor grau de formalização das funções do MRPII na empresa. Uma empresa muito informal, onde tudo é "tocado de ouvido", vai ter uma dificuldade muito maior para a implantação de um sistema formal de planejamento e controle do que uma outra em que estas funções já estejam razoavelmente formalizadas, onde o esforço será o de passar as informações para um novo formato automatizado. De qualquer modo, dificilmente este tempo de implantação poderá ser menor do que um ano.

Um aspecto que contribui fortemente para o sucesso na implantação é um programa de educação e treinamento condizente com a magnitude do esforço e da abrangência envolvidos. Este programa deve envolver todos os níveis da empresa e todas as áreas operacionais. O porquê da implantação do sistema, o que se espera com o seu uso, quais os resultados almejados, que recursos serão necessários para a implantação e como será organizado o trabalho são algumas das informações que deverão ser passadas nesta etapa de educação à diretoria e ao corpo gerencial da empresa. No treinamento, extensivo a todas as áreas operacionais, devem ser transmitidos os principais conceitos para a capacitação dos usuários das informações até pelo menos ao nível de chefias administrativas e supervisão de fábrica, além de todo o corpo técnico.

Só após esta etapa de capacitação em todas as funções MRP II é que se pode conseguir uma interação produtiva entre o conhecimento da empresa e a nova tecnologia MRP II, que deve ser canalizada sob a forma de grupos de trabalho que, aí sim, podem empreender o treinamento e o laboratório necessário ao pleno conhecimento do software.

Poder participar da definição de algumas das informações que serão utilizadas e dos procedimentos necessários para um fluxo normal no dia a dia pelos próprios usuários finais gera uma integração excelente e aumenta em muito o comprometimento do grupo com o uso posterior das informações.

E estamos diante de um outro fator vital para o sucesso: a metodologia da implantação.

Nesta etapa é muito importante poder contar com o apoio de quem já implantou sistemas MRP II com sucesso em outras empresas, como uma consultoria especializada, por exemplo. Uma boa metodologia de projeto pode poupar muito tempo e esforço tentando "achar o caminho", e poder contar com um controle de qualidade para o projeto reduz o desperdício contido num processo interno de "tentativa e erro".

A grande dificuldade em termos de sistemas, não é na instalação do software, mas sim na sua parametrização, que permitirá a adaptação do sistema à empresa e a sua utilização plena.

Será que é a "última moda" mas tende, a curto prazo, a ser substituído por outra tecnologia mais nova? Em primeiro lugar, devemos separar o conceito de metodologia de gestão MRP II do conceito de sistemas MRP II. O primeiro tem se mostrado eficiente há mais de 30 anos, com uma utilização sempre crescente pelas indústrias de todo o mundo.

O segundo tende a mudar pela incorporação das evoluções da informática, como por exemplo aconteceu com a tecnologia de redes, a de bancos de dados, de código de barras, e tende a acontecer ainda, por exemplo, com tecnologia de processamento de imagens, inteligência artificial, robotização e outras mais.

MRPII SE APLICA MESMO ÀS NECESSIDADES DA MINHA EMPRESA?

A implementação de um sistema MRPII é um projeto grande e difícil de administrar, mas se há a disposição de enfrentar este desafio a recompensa certamente valerá a pena. Para viabilizá-lo, obtendo ao final todos os benefícios que ele pode fornecer, basta que se tome uma série de cuidados nas diferentes etapas do projeto.

1 - Educação preliminar

O alto escalão da empresa (Presidente e demais membros da diretoria) deve estar suficientemente educado em MRPII e realmente decidido a implementar a metodologia. A implementação completa de um sistema MRPII pode exigir investimentos de US\$ 300.000 a US\$ 3.000.000 e sua instalação leva de 1 a 5 anos, sendo que poderão decorrer vários meses do projeto até que algum resultado palpável apareça. Nas empresas que tiveram suas implementações bem sucedidas, no entanto, o retorno sobre o investimento mostrou que estes se pagaram no prazo de 12 a 18 meses, gerando a partir daí, elevados acréscimos de lucratividade. Durante o período de baixo retorno, o projeto enfrentará serias resistências e se não houver um firme propósito de levá-lo adiante, todo o investimento corre perigo.

Pelo fato de abranger todas as áreas da empresa, notadamente Engenharia, Finanças, Produção, Marketing, Distribuição e Compras, uma implementação de MRPII exige cooperação e dedicação para um efetivo trabalho em grupo. Esteja atento aos dois indicativos mais comuns de desastre: o estrondo (acusações mútuas) e o silêncio (ninguém usa o sistema).

A todo o instante os escalões inferiores deverão sentir a participação da alta administração da empresa no processo, através de atos e não simplesmente através de apoio verbal. São necessárias reuniões periódicas de avaliação e cobrança, gerenciando os conflitos e direcionando os recursos. É necessário incutir na mente de todos os funcionários da empresa a idéia de que o MRPII veio para ficar.

2 - Plano de implementação

A implementação da metodologia MRPII inicia pela criação da base de dados iniciais que permitirá um melhor controle de estoques. A partir daí evolui para o uso do módulo de determinação das necessidades de materiais e conseqüente recomendação das ordens de produção e compras, evoluindo para os processos de planejamento de capacidades, gestão de compras e custeio de processo como um todo. É um projeto estimado em cerca de 18 meses até que se possa começar a gerar todos os benefícios a que o mesmo se propõe, e durante este prazo, deve estar apoiado em um sólido programa de educação e treinamento de todos os níveis da empresa.

O plano de implementação, claramente definido e acordado entre os componentes da alta administração, deverá ser convenientemente divulgado a todos os escalões da empresa envolvidos com o projeto; deverá contemplar as responsabilidades de cada área, os objetivos a serem atingidos e a forma de mensuração destes objetivos, deverá ser detalhado, com tarefas suficientemente pequenas para que os participantes sintam o progresso. A obtenção de sucesso é fator motivador e transmite confiança ao grupo.

A IMPLEMENTAÇÃO EXIGE COOPERAÇÃO E DEDICAÇÃO PARA UM EFETIVO TRABALHO EM EQUIPE

Uma das formas que se tem mostrado mais eficaz na administração de projetos MRPII é a que estabelece uma organização em 2 níveis. O primeiro nível, denominado comitê de implementação, é composto pelo Presidente, o Líder do Projeto e os Diretores das áreas chave; e o segundo nível, denominado equipe de implantação, é composto pelo Líder do projeto e pessoal de apoio, participando eventualmente os usuários diretamente envolvidos em cada instante do projeto. O Líder do projeto, dedicado em tempo integral ao mesmo, é o elemento entre os dois grupos. Ao longo do processo de implementação, é fundamental que o mesmo seja periodicamente avaliado a fim de garantir que os objetivos sejam atingidos no prazo estabelecido e com os recursos previamente estimados, evitando frustrações. Neste particular é de grande valia o auxílio de uma consultoria externa com experiência na metodologia, evitando que se incorra em erros já cometidos por outras empresas, o que certamente ajudará a economizar tempo e recursos.

3 - Educação e treinamento iniciais e continuados

O tópico educação/treinamento tem se mostrado fundamental no sucesso de projetos MRPII. Todos os Diretores e principais Gerentes deverão participar dos diversos cursos a serem ministrados tanto interna como externamente. As estatísticas têm mostrado que nas empresas que obtiveram sucesso na implementação do MRPII, cerca de 25% a 35% dos investimentos iniciais foram alocados a educação e treinamento.

4 - Escolha do software

No mercado brasileiro as opções disponíveis em software baseados na metodologia MRPII andam atualmente em torno de 20 a 30 diferentes sistemas, rodando em pouco mais de 500 empresas, sendo que 5 ou 6 destes sistemas rodam em mainframes e os demais em micros ou supermicros. Antes de optar por algum deles, investigue todas as alternativas existentes. Se sua empresa já possui equipamento de processamento de dados, de médio ou grande porte, e não pretende avaliar uma possível troca de fornecedor, as alternativas de software MRPII se restringirão a duas ou três, talvez uma única, dependendo do hardware utilizado. Se você, no entanto, estiver considerando a possibilidade de adquirir, ampliar ou até substituir seu hardware atual, é recomendável iniciar a avaliação do novo ambiente a partir da escolha do software MRPII. Uma boa sistemática de análise das opções de software, que certamente envolverá a participação dos principais usuários, deverá incluir:

- a) Determinação dos requisitos básicos exigidos pela empresa com relação ao sistema de informações a ser adotado;
- b) Demonstração dos softwares pelos respectivos fornecedores;
- c) Visitas a empresas que utilizam aqueles que lhe parecem mais adequados;
- d) Análise comparativa a respeito do suporte oferecido pelo fornecedor, documentação existente e demais condições de fornecimento.

O sistema escolhido deve ser suficientemente flexível para permitir que você extraia as informações indispensáveis a suas necessidades específicas. Além disso você certamente necessitará integrar seu sistema MRPII a outros sistemas de processamento de dados existentes; isto é possível com o sistema escolhido?

Seu sistema deverá se adaptar o mais facilmente possível a crescimentos futuros tanto no que diz respeito a volumes de informações, quanto a descentralização e expansões futuras das áreas que utilizarão, criação de novas unidades industriais, novos centros de distribuição, etc.

5 - Comunicação e divulgação

É indispensável que exista consciência de todas as áreas da empresa de que o projeto é nosso e não deles, pois a metodologia MRPII está baseada em dados e objetivos corporativos, ou seja, requer informações precisas a cerca de todas as atividades de Manufatura, Engenharia, Custos, etc. Uma fraca comunicação interdepartamental pode criar grandes barreiras ao sucesso e para evitar isto é necessário que os canais de comunicação e divulgação internos estejam eficientemente claros e disponíveis a todos.

Incentive reuniões periódicas de discussão do andamento do projeto, dificuldades a transpor e obstáculos já vencidos. Faça circular periodicamente informações a respeito do progresso do projeto e os resultados alcançados. Busque e incentive a participação de todos.

6 - Acuracidade das informações

A qualidade dos dados é fundamental para a qualidade dos resultados em qualquer sistema de informações. Estabeleça planos de depuração dos dados de sua empresa, em consonância com o cronograma de implantação do projeto. Divulgue a todas as áreas e escalões a importância de informações corretas tendo em vista que estes dados, na metodologia MRPII, passarão a ser corporativos, ou seja, de uso de toda a empresa. Responsabilize cada área geradora de informações pela qualidade das mesmas. Os planos de melhoria da acuracidade das informações devem relacionar claramente a forma de mensurar o progresso no sentido do atingimento dos objetivos estabelecidos.

As indústrias têm investido cada vez mais nos últimos anos, recursos significativos no desenvolvimento e implementação de sistemas de informação (MRPII, por exemplo) capazes de melhorar seus planejamentos e controle de materiais, visando o incremento de produtividade e conseqüente lucratividade da empresa, após a implementação, no entanto, muitas delas continuarão enfrentando problemas de paradas nas linhas de produção, motivadas por falta de materiais.

Na maioria dos casos isto se deve à pouca importância que as pessoas, e por conseqüente as empresas, dão à acuracidade das informações de estoque, ou seja, informações corretas e no tempo certo a respeito dos materiais estocados. Evidentemente uma boa acuracidade, isoladamente não é suficiente para que se tenha o material certo na hora certa, mas sem ela o sistema MRPII, ou qualquer outro que se utilize, não terá condições de fornecer programas realísticos de ressuprimento de materiais.

Por que isso ocorre?

A experiência tem mostrado que os benefícios provenientes de um bom sistema de planejamento e administração das necessidades de materiais passam a ser obtidos a partir do momento em que a acuracidade dos estoques atinge um mínimo de 95% e este limite não só é possível como também quase sempre fácil de ser obtido. O ponto de partida necessário é o apoio e o comprometimento da alta administração da empresa, como já citado no item 1 acima, pois, via de regra, a forma de atuação das pessoas e muitos dos procedimentos até então adotados deverão ser modificados. A partir desse envolvimento gerencial, os esforços deverão se concentrar em:

- a) treinamento e motivação das pessoas
- b) limitação do acesso ao estoque
- c) designação do responsável pela acuracidade
- d) implementação da contagem cíclica do estoque e correção das causas dos erros

Este último item fornecerá à gerência as causas e frequências dos erros de estoque, permitindo o acompanhamento da tendência de medida da acuracidade ao longo do tempo, ou seja, verificar se a acuracidade está efetivamente sendo incrementada paulatinamente. Para melhorar a acuracidade das informações de estoque em sua empresa, assegure-se de obter o apoio necessário e inicie imediatamente. Você não precisa esperar que sistemas informatizados de planejamento e controle de materiais estejam implementados e disponíveis.

MRPII é, sobretudo, uma filosofia de administração, que propõe uma abordagem conjunta dos problemas da empresa.

Enquanto o empresário não assumir que o negócio dele tem que ser melhorado, ninguém poderá fazê-lo. Esse é o homem que tem de ser atingido e sensibilizado. Quando o alto comando assume ele mesmo a liderança de uma mudança do tipo propugnado pelo MRPII, a primeira vantagem é que ele pode movimentar os recursos da empresa na direção certa. A segunda é que ele tira dos níveis mais baixos o peso da responsabilidade sobre as consequências do sistema implantado. Quando a responsabilidade fica no nível intermediário, a pressão é muito grande; ao contrário, quando a decisão vem de cima, o nível intermediário torna-se um colaborador.

Os materiais, em todos os seus estágios - da matéria-prima ao produto final -, demandam grande atenção, não só porque constituem capital mas, também, porque quase sempre representam a efetivação da própria atividade da empresa. Consequentemente, várias técnicas e teorias tem sido desenvolvidas para perfeito planejamento e controle do fluxo de materiais. O sucesso na aplicação dessas técnicas, no entanto, depende somente delas mesmas. Existem vários fatores que vão influenciar no uso: tipo de produto, tecnologia aplicada, tipo de atividade, recursos disponíveis, etc. Por outro lado, a ênfase na administração de materiais é dada conforme o tipo característico de problema em cada empresa, numa determinada circunstância. Durante certo tempo, a pressão recai sobre o controle de estoque; depois, sobre o controle do material em processo, sobre as entregas de produtos acabados e assim por diante. Ou seja, desenvolvem-se e aperfeiçoam-se medidas para resolver problemas específicos e circunstanciais, sem que se descuide da ligação entre elas.

O MRP II (Manufacturing Resources Planning), nasceu e evoluiu dessa necessidade de se ter uma visão total -ou pelo menos, a maior possível- das várias atividades de uma empresa. Nos pequenos empreendimentos, nos quais a distância entre a direção e o nível operacional é muito pequena, facilitando a comunicação, o problema de gestão também é pequeno. Na medida em que as atividades se distanciam entre si, as diferentes áreas também se afastam e há mais pessoas envolvidas. Neste momento, o problema de gestão começa a ficar crítico, porque políticas, objetivos e decisões da direção não fluem corretamente aos níveis inferiores e orientações e decisões são tomadas com informações incorretas ou incompletas, o que equivale a decisões errôneas. Motivo: nem todas as pessoas têm a mesma capacidade, a mesma vontade ou a mesma visibilidade daqueles que dirigem a empresa. O interesse individual em alcançar as metas específicas de cada atividade pode, em alguns casos, não se alinhar com os objetivos maiores.

O MRP II chama atenção para esse fato e propõe, como solução, que se implante um sistema formal. Chega a definir os elementos básicos desse sistema e indica como eles devem se interrelacionar. Enquanto as teorias de planejamento, controle de estoque, controle de produção eram tidas como algo desenvolvido especialmente para a área de materiais, o MRP II envolve todas as atividades num só enfoque. Segundo o MRP II, a existência de um sistema formal é a única maneira de transmitir as diretrizes da empresa a todos os níveis gerenciais e operacionais de forma correta e adequada. Um sistema formal consta, basicamente, da definição de elementos de informação quanto à sua origem, conteúdo, interrelacionamento, uso, responsabilidades, aparência (formalização), etc. Esses elementos materializam-se em documentos, como planos de venda, orçamentos de atividades, planos de produção, listas de urgência e outros. Esses documentos, gerados em diversos níveis de atividades, vão dar direção de trabalho para várias áreas. Embora tenham formas e conteúdos diferentes, por definição eles contêm e preservam os objetivos da empresa. Ao derivarem uns dos outros, já devem conter os necessários "fatores de conversão" para que seu entendimento pelos usuários seja fácil e direto, sem riscos de interpretações pessoais e duvidosas.

Um exemplo: entre o plano de vendas e o de produção, para um mesmo item, no mesmo período, pode-se ter figuras diferentes; isso é explicado pelos "fatores" como estoque comercial, lead times, etc., que "corrigem" o plano de vendas e o traduzem num plano de produção. No entanto, a realização de ambos, pelas respectivas áreas, preserva integralmente os objetivos da empresa.

Como funciona:

Um sistema formal tem determinadas vantagens que precisam ser destacadas:

- visibilidade de todas as atividades da empresa, as quais se completam numa estrutura de informações interdependentes; rápida avaliação de situações específicas e suas consequências gerais.
- atribuição de tarefas e responsabilidades, por meio de documentos, de maneira bem definida, o que possibilita medição do desempenho de cada área e do seu reflexo nas outras.

- as pessoas, com base em documentos confiáveis, sentem-se autorizadas e apoiadas para trabalhar sem nenhuma dúvida sobre os objetivos finais e com maior visibilidade sobre o futuro. O ambiente geral é mais favorável.

- criação de situação de maior confiança, resultando em redução das "reservas" destinadas a cobrir riscos e responsabilidades mal definidas, que normalmente se acumulam, de área para área, comprometendo os recursos e tornando toda a organização menos "reativa".

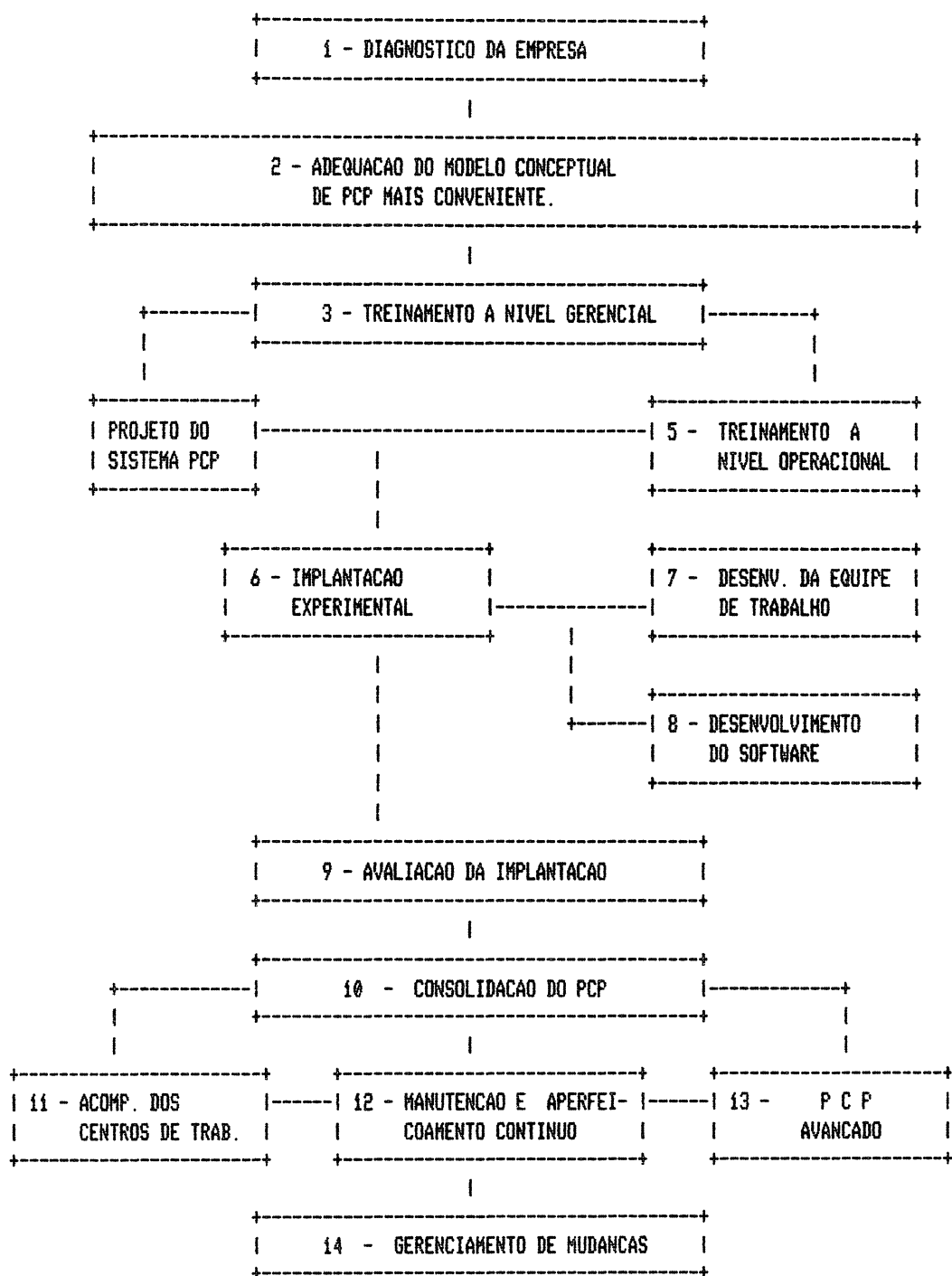
O MRPII configura-se numa série de elementos que retratam os seus conceitos. Os principais são:

Plano de Produção - É a atividade expressa em seu grau mais alto. Mostra o que se vai produzir, reunindo em famílias ou grupo de produtos, com horizonte compatível com os recursos e objetivos da empresa. Enfoca com todo o realismo os dois recursos básicos: tempo e dinheiro.

Sales Forecast - Uma espécie de plano de vendas, mais detalhado que o de produção. Reúne famílias ou grupos menores e, às vezes, os produtos finais. A distribuição dos dados aqui usados tem de estar em estreita correspondência com os do MPS (Master Production Schedule).

Master Production Schedule - Também chamado de Plano Mestre de Produção, contém os mesmos itens do Sales Forecast, realisticamente limitados pelo Plano de Produção; observa as políticas internas (lead times, estoques, etc.) e externas (compras) para mostrar o que deve ser realizado pela produção.

MODELO DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA DE P.C.P. NA INDUSTRIA



V - OBJETIVOS

GERAIS:

- Melhorar a participação de mercado
- Estar em permanente crescimento
- Aumentar a produtividade

ESPECÍFICOS:

- Amenizar os problemas de programação da produção, via Plano Mestre de Produção
- Cumprir 100% dos prazos de entrega assumidos.
- Reduzir em 80% os refugos via planejamento adequado do processo.
- Aumentar o faturamento via redução do tempo de processamento da produção.
- Diminuir o turn-over via planejamento das necessidades de mão-de-obra.
- Reduzir os estoques de matéria prima via planejamento das necessidades de materiais (Plano Mestre de Produção).

VI - JUSTIFICATIVA

O presente projeto é a aplicação da formação acadêmica no meio empresarial.

A absorção da técnica de Planejamento dos Recursos de Manufatura MRPII, aliada à experiência adquirida pelo tempo, dotará a empresa de uma tecnologia moderna de administração, voltada para as necessidades atuais das organizações.

A empresa em questão necessita da técnica MRPII, em virtude de que sua linha de produtos possui grande amplitude; equivale a dizer que a linha de seus produtos é bastante diversificada, tornando o processo de produção difícil de ser administrado, ainda mais que a integração entre as diversas áreas (vendas, produção, compras, finanças) encontra-se debilitada, face a uma aculturação empresarial sedimentada há cem anos. O MRPII vai trazer uma nova maneira de pensar na empresa, fazendo com que cada área se volte para o todo, realinhando os objetivos.

VII - CONCLUSÃO

O MRPII preenche uma lacuna na empresa, a de possuir uma melhor capacidade de gerenciar sua produção, sem o perigo da técnica ficar superada, pois, o que muda é o sistema mas o conceito permanece, o que não deixa de ser uma vantagem, ou seja, permitir flexibilidade de acordo com as necessidades e transformações que a empresa possa vir a ter.

O registro técnico gerado ao implantar o MRPII se constitui na formalização do know-how da empresa. Um banco de dados onde estão descritos os planos de trabalho, os produtos, os clientes, as listas de materiais, os processos de fabricação, o parque fornecedor, a organização de produção e a qualidade da empresa que certamente servirá de consulta em qualquer projeto de melhoria posterior, seja ela de qualidade total, de produtividade ou de automação industrial.

O MRPII constitui-se pois, na base em direção ao refinamento industrial.

VIII - BIBLIOGRAFIA

- Aggarwal, Sumer C. MRP, JIT, OPT, FMS?
Harward Business Review, V. 85
Set/out. 1.985
- Burbidge, John Leonard,
Controle da Produção
São Paulo, 1.983 Ed. Atlas.
- Cardoso, Olga Regina
Desenv. Paticipativo de um Sistema de FCP
Natal, 1.988 VII ANPAD.
- C. Fullmann, L. Ritzman, L. krajewski, M. Machado e R..Moura
MRP, MRPII, MRPIII (JIT + KANBAN), OPT e GDR
São Paulo, IMAM, 1989.
- Harding, Hamish Alan
Administração da Produção
São Paulo, Atlas, 1.981.
- Nogueira, João Lúcio Soutto Mayor
Diagnóstico Empresarial
CNI - Depto. de assistência à pequena e média indústria
Rio de Janeiro, 1.987.