



Universidade Federal do Paraná

Departamento de Administração Geral e Aplicada

MBA em Gerência de Sistemas Logísticos

S&OP – SALES AND OPERATIONS PLANNING – O PROCESSO EM SISTEMA DE GESTÃO DE INFORMAÇÕES

Aluno: Daniel Martin

Orientador: Darli Rodrigues Vieira

Monografia apresentada como requisito parcial
para obtenção do MBA em Gerência de Sistemas
Logísticos da Universidade Federal do Paraná.

Curitiba

2010

AGRADECIMENTOS

Ao professor e amigo Darli Rodrigues Vieira, pela incomensurável inspiração profissional e de vida.

À Milena Chain e ao Dominique Vieira, por serem responsáveis diretos pela alta qualidade do curso de MBA em Gerência de Sistemas da UFPR.

À empresa Pelissari Gestão e Tecnologia, pois sem o suporte dado pela mesma não seria possível a realização desta etapa da minha vida.

Aos meus pais, Gilberto e Roseli, por sempre incentivar meus estudos e me mostrar a importância dos mesmos.

RESUMO

S&OP significa planejar uma empresa integrando clientes, produção e consequentemente fornecedores. Esse processo inicia-se com um plano de Vendas, que juntamente com o planejamento de custos de análise de lucratividade fornecem dados para se planejar a produção. Esses números da produção irão compor, no programa de Gestão da Demanda, o Plano Mestre de Produção.

Este trabalho preza ainda pelo uso de ferramenta (sistema de gestão integrado) para a realização do Plano de Vendas e Operações, e mostra a utilização do ERP da SAP e a forma mais apropriada de utilizar, em cima de dados seguros da empresa.

A utilização destas técnicas de gestão tem como meta atender melhor o cliente da empresa, com o franco objetivo de melhorar a lucratividade da mesma, ou no mínimo de manter-se num mercado onde as condições adversas crescem diariamente.

OBJETIVO

Este trabalho tem por objetivo mostrar como implantar uma metodologia de S&OP em uma empresa que já compreendeu a necessidade de tê-lo, utilizando-se de uma ferramenta: o S&OP do Sistema de Gestão Integrado da SAP.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	I
RESUMO.....	II
OBJETIVO.....	II
ÍNDICE	III
LISTA DE FIGURAS E TABELAS	V
INTRODUÇÃO	1
CONCEITOS.....	3
<i>OVERVIEW</i> DO PROCESSO	10
PRINCIPIOS TÉCNICOS BÁSICOS NO PLANEJAMENTO DE VENDAS	12
1. Estrutura de Informação.....	12
2. Métodos de Planejamento.....	14
3. Grupo de produtos.	16
4. Hierarquia, fatores proporcionais, desagregação e versões	17
PLANEJAMENTO DE VENDAS E OPERAÇÕES.....	18
PREVISÃO.....	21
NIVELAMENTO DE CAPACIDADES	24

TRANSFERÊNCIA PARA GESTÃO DA DEMANDA.....	25
CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERÊNCIAS.....	29

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1	11
Figura 2	13
Figura 3	1
Figura 4	1
Figura 5	1

INTRODUÇÃO

Um sistema de gestão (ERP) é um modelo, que como qualquer outro, procura refletir a realidade. Então no SAP assim como em qualquer outro ERP temos basicamente dois números ou quantidades para decidirmos então a quantidade mensal a ser produzida de um determinado produto acabado, também conhecida com Plano Mestre de Produção: um número (ou quantidade) real e outro previsto.

O número real (ou quantidades reais) é aquela quantidade que já foi vendida, ou que já foi prometida à venda. É constituído pela soma dos pedidos e/ou ordens dos clientes em um determinado período, e podem ser acompanhadas por um pagamento antecipado tornando esse número bastante confiável.

O outro número é o resultado de uma previsão. Não uma adivinhação, mas uma estimativa baseada em dados passados, eventos e cenário sócioeconômico. Pode vir simplesmente como uma projeção da produção dos últimos meses, ou até ser limitado por ela. Pode também vir de uma previsão de vendas, estimativa de lucros, quantidade futura em estoque (ou objetiva) e até pagamentos futuros, entregas, etc... O resultado do S&OP é este número.

O modo como esses dois números interagem entre si é chamado, no SAP, de Programa de Gestão da Demanda, e terá como resultado o Plano Mestre de Produção.

O entendimento deste processo é importante, pois por si só já é bastante complexo, quando se pensa em um produto apenas. Contudo, uma empresa possui dezenas, centenas e às vezes até milhares de produtos acabados em seu portfólio. Planejá-los individualmente é uma tarefa trabalhosa: o uso de um ERP é praticamente vital.

OBJETIVO

Este trabalho tem por objetivo mostrar como implantar uma metodologia de S&OP em uma empresa que já compreendeu a necessidade de tê-lo, utilizando-se de uma ferramenta: o S&OP do ERP da SAP.

ETAPAS

No presente trabalho, os tópicos abordados serão os seguintes: a) conceituação, uma revisão bibliográfica e pessoal dos conceitos pertinentes ao S&OP; b) razões para implantar, novamente uma revisão de motivos visto que o trabalho é baseado em empresas que já entenderam a necessidade de se ter um S&OP; c) metodologia ou técnicas de implantação, onde será abordado o método independente da ferramenta utilizada; e por último d) utilização de ferramenta, que procurará mostrar a utilização das ferramentas informatizadas de S&OP, focando principalmente no software SAP.

CONCEITOS

O APICS Dictionary (COX e BLACKSTONE, 2002) define o S&OP da seguinte forma: “Um processo para desenvolver planejamento estratégico que fornece à administração a capacidade estratégica de adquirir capacidade competitiva continuamente, integrando planejamento de marketing focado no consumidor para produtos novos e já existentes da cadeia de suprimentos. O processo (S&OP) junta os planejamentos do negócio (vendas, marketing, desenvolvimento, manufatura, suprimentos e financeiro) em um conjunto integrado de planos.”.

“S&OP é uma ferramenta de planejamento e previsão utilizada no planejamento logístico, baseada em dados históricos de vendas. Considera os processos que compreendem o *supply chain*, como a produção, compras, vendas e distribuição. S&OP é apropriado para o planejamento de médio e longo prazo.” (CORRÊA e CORRÊA – 2004).

“Planejamento de Demanda é um processo de planejamento de todas as demandas para produtos e serviços para apoiar o mercado por um horizonte de pelo menos 18 meses. Esse processo envolve: atualização nos produtos, marcas, *marketing*, planejamento de vendas e previsões mensais e alcance de consensos num plano de demanda atualizado. Esse plano de demanda atualizado é comunicado para a Logística e o Financeiro para reconciliação e sincronização. Um número crescente de empresas usa um Processo de S&OP

(Planejamento de Vendas e Operações) para realizar reconciliação e sincronização.” (CRUM e PALMATIER, 2003)

“É um processo de tomada de decisões, no qual diferentes planos organizacionais integram-se formando um plano de operações mensal único, consensual e aprovado.” (NEUMANN 2009).

KREBS (2010) diz que “O S&OP permite estudar diferentes variantes no uso das famílias de produtos (agregação): a) A “malha grossa”, nível macro que será atualizado todo mês pelas novas previsões de vendas (plano iterativo mensal); b) O S&OP se insere na estratégia da empresa e permite partilhar as informações a todos os níveis e para todos os atores; c) O S&OP deve ser realizado todo mês ou com uma periodicidade coerente com o mercado, levando-se em conta a sazonalidade do mesmo; d) Os dados e informações do S&OP devem ser informados para as tomadas de decisões.”

Ainda, segundo CORRÊA e CORRÊA (2004) “dentre as características do S&OP, pode-se dizer que é possível realizar o planejamento para qualquer nível organizacional, isto é, considerando o histórico de vendas, planejamento por grupo de produtos, planejamento por produto.

O planejamento é baseado em estruturas de informação, as quais são formadas da seguinte maneira:

- **Definição de uma unidade de tempo**, para que se tenha uma referência ao tempo a ser utilizado no planejamento
- **Características** representando as diferentes unidades organizacionais da empresa, como por exemplo: produção, vendas, estoque, etc...

- **Índices** que representam a reunião dos dados históricos e também informações sobre como a empresa deve operar no futuro, como: volumes reais de vendas, quantidades de produtos previstos para a produção ou para vendas, etc.. “

FENG *et al.* (2008) diz que “O S&OP tornou-se um processo de planejamento de *Supply Chain* largamente reconhecido. Entretanto, até o presente momento, a avaliação dos seus benefícios tem sido conduzida principalmente através de estudos de caso pós-implementação.”.

Ainda, FENG *et al.* (2008) conceitua o S&OP como “um planejamento tático de base mensal. Conduzido por gestão sênior, é realizado para equilibrar a demanda e toda a capacidade de suprimento da produção, distribuição, suprimento e finanças de modo a garantir o planejamento e que a performance de todas as funções da empresa esteja alinhada de modo a suportar o planejamento estratégico da mesma.”.

CHEN-RITZO *et al.* (2010) conclui que “O S&OP é um processo que permite o alinhamento entre a frente de marketing e vendas e o planejamento operacional. Enquanto não há padrões para a sequência de decisões feita no processo do S&OP, uma representação geral pode ser a seguinte: (1) planejamento de demanda, (2) revisão da cadeia de suprimentos e (3) revisão do conjunto suprimentos/demanda. Essa sequência de decisões é tipicamente repetida (semanalmente ou mensalmente) utilizando um horizonte de planejamento móvel.”.

OLHAGER et al. (2001) define que o “S&OP é referido como um fundamento que mantém o equilíbrio entre o suprimento agregado e a demanda agregado, através de atualizações mensais no planejamento anual. Grosseiramente, o S&OP pode ser dividido em um plano de vendas (baseado em demanda prevista) e um plano de produção, o qual obviamente afeta o inventário (estoque) e/ou *backlog*, e necessidades de capacidade.”.

VIEIRA e NEUMANN (2008) definem o S&OP como “um processo capaz de garantir a integração dos planos organizacionais entre si e com as estratégias da empresa. CRUM e PALMATIER (2003, 2005 citado por VIEIRA e NEUMANN – 2008) definem como “um processo de tomada de decisões que funciona sobre os planos operacionais, especialmente o plano de demanda.”. Ainda, relatam que “o processo de S&OP permite à direção da empresa orientar estrategicamente o negócio para atingir vantagens competitivas. Seu principal objetivo é a integração da demanda com a oferta, por meio de planos operacionais realistas, factíveis, comunicados e consensuais possibilitando a eficiente e eficaz resposta a mudanças.”.

Assim, um processo de S&OP bem implantado visa responder perguntas como (CRUM e PALMATIER citados por VIEIRA E NEUMANN – 2008):

- A demanda, a oferta e os estoques estão bem sincronizados?
- Se não, quais as estratégias e táticas necessárias para sincronizá-los?
- Qual é o impacto do plano de demanda, suprimentos e de estoques no:
a) nível de serviço ao consumidor e sua satisfação; b) resultado

financeiro; c) nível e giro dos estoques; d) custos operacionais e eficiências; e e) lucros.

- Os planos operacionais suportam as metas e as estratégias da empresa?
- Se não, o que deve ser mudado para se atingir as metas e estratégias.

Segundo ZUPPI (2009), “através de processos simples, busca atingir simultaneamente melhorias em custos e serviço. Neste processo, o custo trabalha os níveis de estoque e custo de produção enquanto que o serviço é medido através da disponibilidade de produto. Algumas empresas ainda não medem o nível de serviço do atendimento que possuem e por isso mesmo não conseguem se destacar da concorrência e daí a importância desse índice no mercado atual.”

Ainda, ZUPPI (2009) “O processo padrão de S&OP consiste em cinco etapas básicas: atualização de dados (ocorrendo após o fechamento de vendas), planejamento da demanda (processo de previsão de vendas), planejamento de produção e suprimentos (planos alternativos de produção x suporte às vendas x capacidade de compras e produção), reunião prévia (discussão da distancia entre os planejamentos de demanda e produção) e reunião final (formalização de todo o processo, com o planejamento fechado e disseminado para toda a empresa).

Partindo do planejamento final, que normalmente é efetuado anualmente, parte o processo de acompanhamento, definição de metas por processo e departamentos. O monitoramento de todas as etapas de um planejamento

consistente é a chave da organização da empresa, de forma a garantir que, mesmo com a sazonalidade do produto ou com as ondas e ocasionais picos de demanda, o nível de serviço será medido e acompanhado, garantindo a disponibilidade do produto e a crescente participação no mercado. Juntando-se a estas diretorias-chaves do processo o departamento de marketing e inovações, alcançando a necessidade de mercado, de novos produtos ou possíveis modificações”

(IMAM – 2000) “Trata-se de um importante instrumento tático para o desdobramento do plano de negócio, através de um processo mensal de planejamento de vendas e produção, conhecido por aqueles que o praticam como Sales and Operations Planning.

O processo S&OP possibilita a previsão e visualização da implementação das estratégias acordadas pelos gestores através de uma janela do tempo, buscando equilibrar (sincronizar), em termos de QUANDO, o lado da demanda (vendas) com o lado da oferta (logística de distribuição, produção e suprimentos).”

FENG et al. (2008) fez um estudo comparando dois tipos de S&OP : o S&OP baseado na *supply chain* (integra as funções de vendas, produção, distribuição e suprimentos) e o S&OP baseado em vendas e produção (vendas e produção são planejados juntamente mas distribuição e suprimentos são planejados separadamente). Eles desenvolveram modelos matemáticos para representar os dois num ambiente MTO (Make-To-Order ou produção para ordem). Como resultado, concluíram que o S&OP baseado na *supply chain* teve performance

superior em todos os casos, particularmente quando há grande variação de demanda.

OVERVIEW DO PROCESSO

Segundo Dickersbach et al. (2009), o objetivo principal do S&OP é “definir as quantidades e tipos de produtos a serem vendidos para um período de médio a longo prazo” e a meta do S&OP é “obter os dados de planejamento para a produção.”

Assim, o resultado do S&OP no SAP pode visto na forma de Necessidades Independentes Previstas. Esse é o termo que a SAP usa para descrever o que algumas empresas chamam simplesmente de *forecast*. As NIPs representam um número a ser produzido, e serão “corrigidos” depois pela quantidade de ordens de venda entradas no sistema, correção esta feita pelo programa de gestão da demanda, e dependente da estratégia de produção adotada pela empresa.

O número final irá gerar ordens (de produção) planejadas, que por sua vez irão gerar necessidades **dependentes** para os materiais semiacabados ou matérias-primas. Esse processo acontece durante a rodada do MPS/MRP. Uma visão abrangente do processo pode ser vista na Figura 1.

Para compreender melhor o processo e atender o objetivo proposto na introdução deste trabalho, o S&OP do sistema de gestão da SAP será apresentado da seguinte forma: objetos (elementos e estruturas do sistema) do S&OP e em seguida: métodos de planejamento e de previsão e nivelamento de

recursos (ou da capacidade produtiva), bem como o processamento em massa e transferências (ou aproveitamento) dos dados do planejamento.

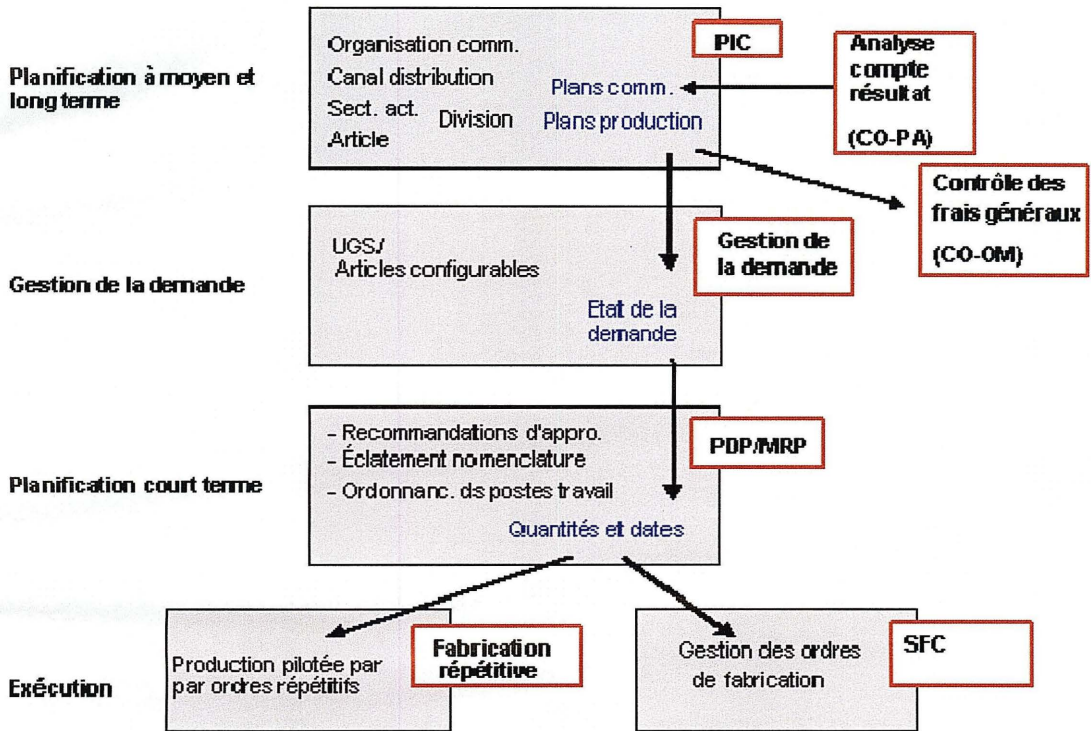


Figura 1

PRINCIPIOS TÉCNICOS BÁSICOS NO PLANEJAMENTO DE VENDAS

1. ESTRUTURA DE INFORMAÇÃO

Qualquer ferramenta (ou *software*) de gestão tem que lidar com uma quantidade muito grande de dados, que são compartilhados por muitas áreas da empresa. Ou seja, apesar de parecer simples, há necessidade de uma organização prévia destes dados antes de pensar em planejar o S&OP. A primeira parte desta organização consiste em definir a estrutura de informação, ou seja, quais dados serão utilizados no planejamento.

A diferença consiste simplesmente em: ao invés de buscar os dados de vendas (e outros) de todos os produtos na hora de fazer o planejamento, cada vez que é feita uma venda, estes dados são copiados em uma tabela, definida justamente pela estrutura de informação. Assim, ganha-se em tempo na hora de fazer o planejamento, já que o tráfego de dados será bem menor.

No SAP, é possível utilizar uma estrutura básica (ou standard) que contém as seguintes objetos (Figura 2):

- **Unidade de período**, mensal
- **Característica**, que é basicamente a hierarquia: Grupo de Produtos, Centro (ou planta) e Versão de Produção.

- **Índices**, onde serão acumulados os valores: Vendas, Produção, Estoque em Depósito, Estoque Planejado, Cobertura e Cobertura Planejada, (acumuladas com referência a características).

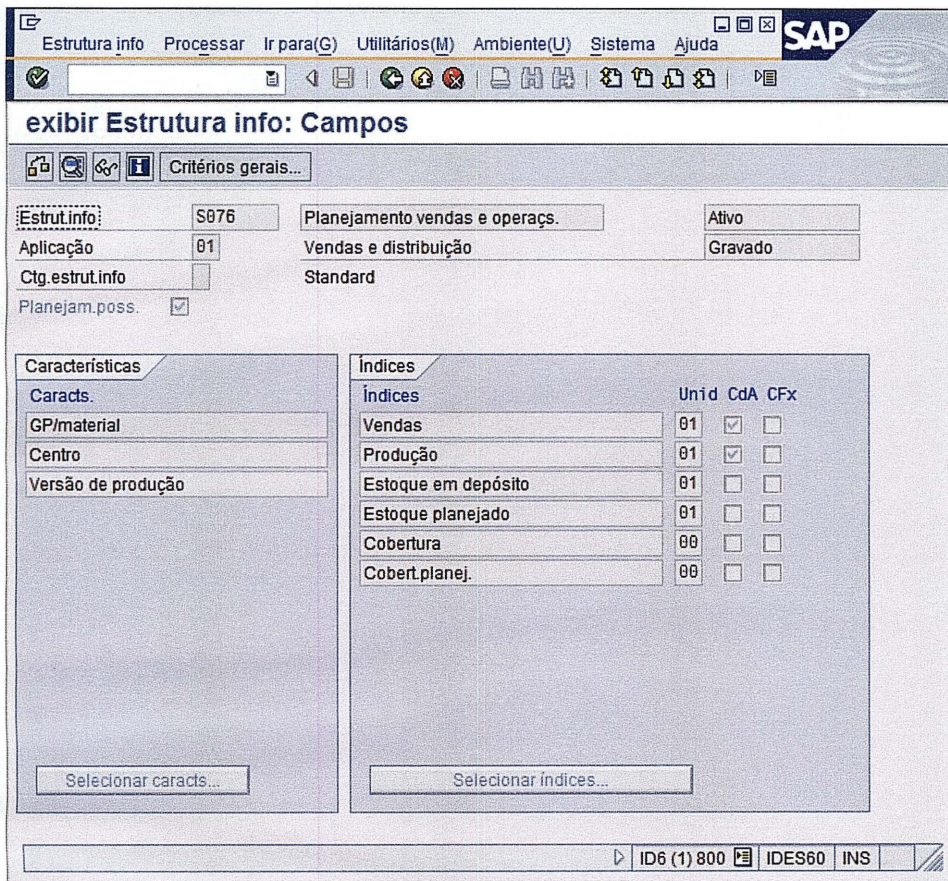


Figura 2

Esses dados podem ser alterados de acordo com a necessidade da empresa, mas isso é uma definição de projeto, feita antes da implantação do S&OP.

2. MÉTODOS DE PLANEJAMENTO

Um fato importante é pensar no custo (tempo e pessoas) que significa planejar individualmente cada um dos produtos de uma empresa. Para a maioria, isto é impensável. Assim, para o planejamento usando a ferramenta do S&OP, deve-se pensar em agrupar os materiais para planejar *por grupo*, que podem ser grupos criados para o S&OP ou uma figura já existente dentro da hierarquia no Sistema (centro ou planta, organização de vendas, canal de distribuição, etc...).

Portanto, faz-se necessário definir como agrupar (agregar) os números e conseqüentemente como desagregá-los. No ERP da SAP existem duas escolhas possíveis: **planejamento consistente e por níveis**.

No **planejamento consistente**, os dados são armazenados no nível mais detalhado da hierarquia de planejamento, conseqüentemente os níveis de planejamento são interdependentes: modificações efetuadas em um nível de planejamento afetam imediatamente todos os outros níveis de planejamento. O sistema efetua agregações e desagregações durante a execução do programa de S&OP. A figura 3 mostra como é feito o planejamento, caso a mudança ocorra num nível inferior (o nível superior agrega os valores dos níveis abaixo) ou num nível superior (os valores no nível mais baixo são alterados proporcionalmente à mudança ocorrida no nível superior).

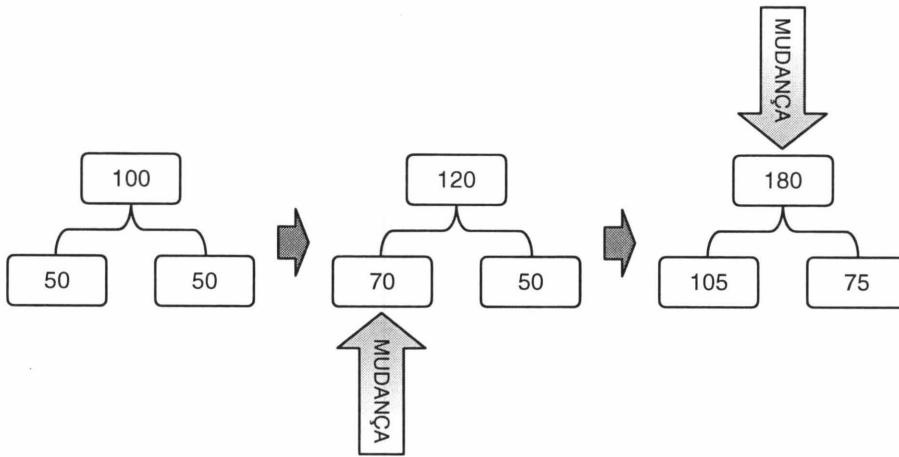


Figura 3

Já no **planejamento por níveis**, os dados são armazenados em todos os níveis de planejamento, portanto é possível planejar cada nível de planejamento separadamente.

Os níveis de planejamento são independentes entre si: planos em níveis diferentes não precisam necessariamente ser consistentes. O sistema pode predefinir automaticamente os fatores proporcionais de valores de característica com base nos dados existentes.

A figura 4 mostra inicialmente dados armazenados num nível superior e em seguida ocorre a desagregação (a proporção predefinida em 50%). Quando é feita uma nova agregação, ocorre uma soma simples.

Contudo, caso seja alterado o nível superior, a desagregação será feita respeitando-se a proporção predefinida (figura 5).

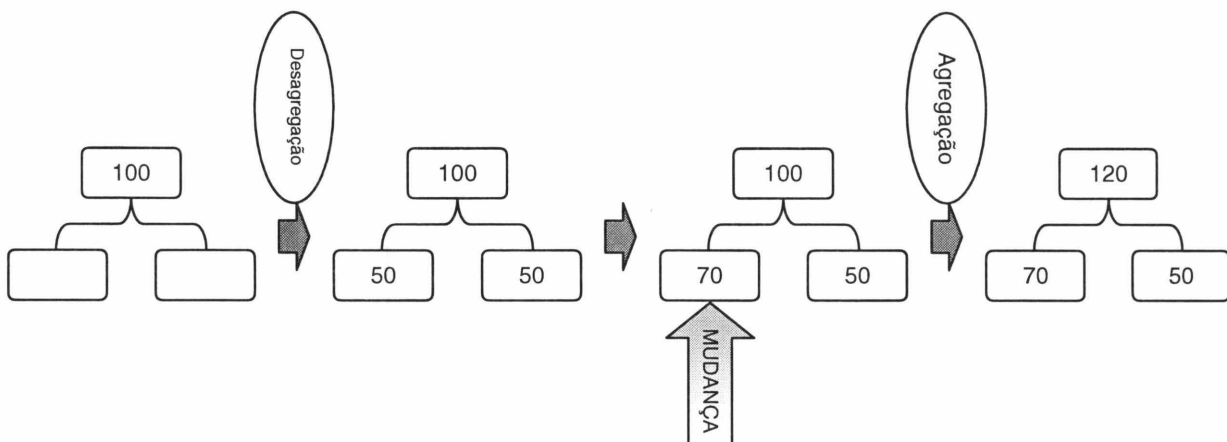


Figura 4

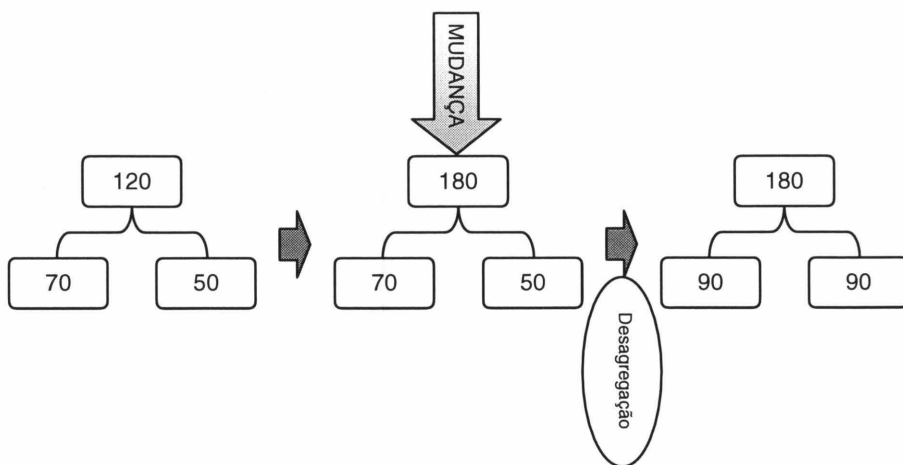


Figura 5

3. GRUPO DE PRODUTOS.

Como foi dito no item anterior, pode-se agrupar itens usando a hierarquia já existente no sistema, ou criar um **grupo de produtos**. Para planejamento de vendas e operações, pode ser necessário agrupar os produtos de forma diferentes dos grupos já existentes em outras partes da cadeia logística. A razão é simples: na produção agrupamos produtos que tem, por exemplo,

características de montagem parecidas (uso das mesmas máquinas/linhas, posição dos estoques de matérias-primas, etc.), em compras/estocagem, mesma situação, novos critérios. No controle financeiro, idem.

4. HIERARQUIA, FATORES PROPORCIONAIS, DESAGREGAÇÃO E VERSÕES

A definição de uma hierarquia permite à empresa fazer o planejamento S&OP a partir um agrupamento, padrão ao sistema ou criado para tal fim. Contudo, caso o tipo do planejamento escolhido tenha sido **por níveis**, e seja necessário fazer a desagregação, é importante definir a maneira como os fatores proporcionais serão armazenados (fornecidos pelo usuário ou calculados a partir de dados preexistentes).

Para concluir, cada empresa pode, dentro de suas necessidades, precisar consultar como foi feito o planejamento anterior ou comparar simplesmente. Assim, um bom sistema ERP fornece a possibilidade de armazenar **versões** do planejamento, para serem consultadas a qualquer momento.

PLANEJAMENTO DE VENDAS E OPERAÇÕES

Vistos os conceitos e princípios técnicos do S&OP, passamos então à fase do Planejamento em si. Inicialmente, é importante entender que os dados devem ser exibidos na tela de forma simples e proporcionar rápido entendimento. Assim, normalmente é exibida uma tabela, cujas colunas são os períodos de tempo subsequentes ao atual (meses seguintes ou semanas seguintes) e as linhas são os índices (por exemplo: produção, vendas, estoques, etc..). Algumas dessas linhas são apenas exibidas, e outras são modificáveis. É possível predefinir o que acontece em cada uma delas e suas permissões.

Cada tabela dessas é exibida por produto, por grupo de produtos, por planta, escritório de vendas ou qualquer outra figura da hierarquia da empresa, desde que já configurado no início do S&OP. Se for exibido um nível mais alto que o de produto, ele irá agrupar em suas células os produtos que estão abaixo daquela hierarquia, dando uma visão mais abrangente ao planejador. Como os cálculos de desagregação serão feitos é assunto já tratado no capítulo anterior desta monografia.

Quando se trata de tabelas ou planilhas, a comparação com outros softwares de planilhas eletrônicas é inevitável. É importante dizer neste momento que o ERP não se comporta como uma planilha eletrônica, que normalmente está configurada para que os cálculos sejam feitos automaticamente. Normalmente ele apenas apresenta os números, e cálculos devem ser comandados. Isso acontece basicamente por dois motivos: o número de dados normalmente é

muito grande, exigindo vários minutos (pode chegar a horas) de processamento. O segundo motivo é simplesmente não fazer cálculos sem que o usuário entenda perfeitamente o que está acontecendo.

Entretanto, é possível configurar o ERP para que ele faça alguns cálculos ou execute operações com os chamados *macros*.

Desta maneira, é possível configurar os macros para executarem certas operações na: entrada do S&OP (por exemplo: atualizações de estoques ou vendas), balanceamento de estoques visando um objetivo, durante o planejamento ou na saída do mesmo. Assim como a agregação e desagregação.

Após entender isso, e lembrando que o planejamento começa analisando-se o Plano de Vendas, analisamos como obter o mesmo. Existem, no ERP da SAP, três possibilidades: copiar o plano de vendas do Sistema de Informações de Vendas (SIS – Sales Information System); copiar o plano do CO-PA (Costs-Profit Analysis, ou Análise de Lucratividade dos Custos); ou realizar uma *Previsão* (será vista em detalhes nos próximo capítulo).

O Plano de Vendas e Operações do SAP fornece algumas funções automáticas, para facilitar o trabalho do usuário:

- **Sincronização com vendas:** As vendas são usadas como plano de operações
- **Nível de Estoque Planejado:** configurado de modo que o nível de estoque planejado é atingido em cada período.

- **Cobertura Planejada:** configurado de modo que a cobertura planejada é atingida em cada período
- **Estoque atual = 0:** configurado de modo de a totalidade do estoque é consumida.

A diferença entre “Sincronização com vendas” e “Estoque atual = 0” é que no segundo caso o estoque inicial é reduzido a zero.

Se o planejamento ocorrer em níveis diferentes, pode ser interessante fixar ou proteger alguns valores específicos. Por exemplo, é possível planejar um aumento de vendas no grupo de produtos “computadores”, sendo que o modelo “desktop” não terá sua produção aumentada por conta do limite de capacidade da produção da linha. Então é possível fixar o item “desktop” dentro do grupo “computadores”.

PREVISÃO

Uma previsão, em Logística, é uma extrapolação de uma série de números utilizando uma ou mais fórmulas matemáticas sobre a série apresentada e sobre séries ou dados adicionais obtidos. Assim como não é possível prever o futuro, a proposta da previsão logística é estimar um valor mais próximo do real possível baseado em dados passados, e eventos conhecidos.

Segundo BOURBONNAIS (2010) a “Previsão é um conjunto de métodos diversos que têm em comum reduzir a incerteza ligada ao não conhecimento do futuro. [...] A decisão é difícil pois existe risco grande de errar se os dados sobre os quais a previsão foi feita são fracos ou pouco confiáveis”.

Diz ainda que a previsão pode ser classificada segundo :

- **Período:** de curto, médio ou longo termo
- **Detalhe:** Macro economia ou por produto
- **Técnica:** quantitativa (apelo ao julgamento humano) ou qualitativa (formalização e estimação estatística).

Os métodos mais utilizados são:

- **Métodos extrapolativos:** casos univariantes, consistem em usar a própria série para prolongá-la no futuro.

- **Métodos explicativos:** Casos multivariáveis, procura-se ligação entre as séries, através de cálculos de correlação.

No SAP, a demanda futura é baseada em valores de consumo, ou seja, uma certa quantidade de material que foi consumida (para ordem de vendas, por exemplo. Ou seja, quantidade *vendida*) num período específico do passado.

Esses valores são atualizados toda vez que um material é retirado do estoque.

O SAP permite que se escolha entre alguns modelos de previsão, de forma *manual* ou *automática*:

- Seleção Manual:
 - Modelo constante
 - Média móvel
 - Média móvel ponderada
 - Modelo de tendência
 - Modelo sazonal
 - Modelo de tendência sazonal
 - Copiar valores históricos
- Seleção automática:
 - Verifica modelo de tendência

- o Verifica modelo sazonal
- o Verifica modelo de tendência sazonal

Antes da escolha do modelo (ou seleção automática) deve-se considerar dois fatores: número de períodos históricos a serem utilizados e número de períodos a serem previstos.

Cada modelo ainda exige parâmetros próprios: no caso do modelo de tendência (conhecido como modelo de Holt) é necessário entrar Alfa e Beta, assim como no modelo de Holt-Winters (tendência sazonal) deve-se, além desses, entrar com Gama e o número de períodos da sazonalidade.

Pode-se também definir um perfil de previsão, algo que pode ser bem útil quando se planejam milhares de materiais simultaneamente.

Um outro fator importante para uma boa previsão é o conceito de evento. Existem eventos que afetam diretamente as vendas, como o Dia das Mães, promoções de vendas, Copas do Mundo, etc.. e devem ser considerados em uma previsão por dois motivos: um deles é óbvio, é um fator a mais para se fazer uma previsão mais acertada.

O outro é um pouco mais sutil: se um número (ou um conjunto de valores) em uma série está anormal devido a um evento, essa “anormalidade” deve ser desconsiderada antes de se fazer a previsão, e em seguida considerá-la nos períodos previstos. Caso isso não seja feito, o resultado da previsão como um todo será afetado, incluindo os períodos onde não ocorre tais eventos.

NIVELAMENTO DE CAPACIDADES

Utilizando um sistema integrado como de gestão (ERP), todos os dados da empresa estão disponíveis para consulta a qualquer momento. Isso pode ser muito interessante quando se pretende fazer um Planejamento de Vendas e Operações. Para resumir: a Produção é baseada na quantidade que se pretende vender, ao mesmo tempo em que Vendas espera que suas expectativas sejam atendidas pela produção. Para isso, o SAP fornece o Nivelamento de Capacidades ou Ajuste de Recursos (Rough-Cut Planning).

Ao definir as quantidades produzidas por mês, é possível verificar quanto tempo (tempo de uso de recursos, ou capacidades) são utilizados para fabricar aquelas quantidades daqueles produtos, ao mesmo tempo em que se pode exibir a capacidade disponível dos recursos.

Quando uma das capacidades é ultrapassada, o sistema emite um alerta através de uma mensagem. Os números são atualizados automaticamente a partir da linha “produção”, então basta o usuário refazer o plano para o período indicado, redistribuindo a carga excedente para os períodos subsequentes.

TRANSFERÊNCIA PARA GESTÃO DA DEMANDA

O número produzido pelo S&OP é chamado de Necessidade Independente Prevista. É uma necessidade independente (não tem origem em Ordens de Venda, ou ordens de cliente) então não teve origem em demanda. É uma previsão, algo vital para uma produção para estoque (ao contrário das necessidades dependentes, ou seja, as necessidades de matérias-primas, que dependem da necessidade do produto acabado).

No programa de Gestão da Demanda, esse número será utilizado no cálculo do Plano Mestre de Produção, juntamente com a quantidade vinda das Ordens de Venda. A estratégia de produção escolhida pela empresa é que dirá como esses números irão interagir entre si. No caso mais comum, as Ordens de Venda compensam e ajustam a quantidade da Necessidades Independentes Previstas, ou seja, vindas do S&OP.

Assim, após realizar o S&OP deve-se fazer a transferência, ou seja, uma cópia dos números obtidos para o programa de Gestão da Demanda. Para fazer isso, existem algumas etapas, que são importantes quando se pensa na quantidade: dezenas de milhares de produtos vezes a quantidade de períodos, controlados por uma tabela que contém quais desses dados serão transferidos.

Assim, o processamento disso é feito em três etapas: marcação de todos os dados que serão transferidos, remoção dos dados antigos e finalmente a cópia dos dados.

Esse processamento pode demorar até algumas horas para ser realizado, então costuma ser agendado para a noite após a reunião do S&OP.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado evoluiu muito nos últimos anos, muito mais que em outras épocas. Isso nunca foi mais verdade. McKENNA (2000) deixa bem claro isso. O poder da informação permite as pessoas irem atrás delas, ao invés de espera-las. A consequência direta desse poder de escolha, de tomada de decisão, é o desaparecimento da fidelidade à marca, já que a fidelidade é um facilitador na tomada de decisões.

A outra consequência disso é que o cliente passa a divulgar suas experiências como nunca antes visto. A insatisfação passa a ser divulgada com força superior às vantagens do produto ou empresa. E o dano à marca (ou a empresa), é conseqüentemente superior também.

A ilusão é pensar que a adaptação a esse novo ambiente de negócios pode ser feita toda pelo departamento de Marketing da empresa. Aliás, o erro começa no fato de existir um departamento, qualquer que seja ele. O Marketing só conseguirá fazer um bom trabalho trabalhando em conjunto com toda a empresa (compras, produção, finanças, recursos humanos, etc..) e com a cadeia de suprimentos (*supply chain*).

Assim, o S&OP é apenas o primeiro processo de planejamento integrado que deve ser feito em uma empresa. Assim como a produção precisa ser otimizada para fornecer produtos a preços competitivos em um mercado concorrido, ela

precisa de dados de mercado para se planejar, e para planejar seus suprimentos, com forte comunicação com fornecedores.

O fato é que sem um bom planejamento, não é possível atingir níveis de qualidade de serviço adequados a esse novo mercado (e isso é bem mensurável), assim como qualidade de produto (em todos os sentidos) e de distribuição.

E sem qualidade, na “era da informação”, onde notícias ruins se espalham com muito mais facilidade que notícias boas, a empresa está fadada ao fracasso ou ostracismo simplesmente, reduzida ao nicho de mercado das pessoas desinformadas ou sem acesso geográfico a produtos considerados de alta qualidade.

REFERÊNCIAS

BOURBONNAIS Régis; USUNIER Jean-Claude, **Prévision des ventes** Economica 4nd éd. 2007.

BOURBONNAIS Régis. **Anotações de Aula**. Master 2 : Logistique : Management et économie des réseaux. Turma 2010-2011

CHEN-RITZO, Ching-Hua et alli. **Sales and operations planning in systems with order configuration uncertainty**. European Journal of Operational Research 205 (2010) 604–614.

CORRÊA, H; CORRÊA, C. Administração da Produção e Operações: Manufatura e Serviços, Uma Abordagem Estratégica. São Paulo: Atlas, 2004.

CORRÊA, H *et alli*. Planejamento, Programação e Controle da Produção: MRP II / ERP conceitos, uso e implantação. São Paulo: Atlas, 2004.

COX, James F., BLACKSTONE, John H. **APICS Dictionary**, 10th ed. APICS, 2002.

CRUM, Colleen; PALMATIER, George E. Demand Management Best Practices : Process, Principles and Colaborations. J.ROSS Publishing U.S.A.

DICKERSBACH J. T., KELLER G. e WEIHRAUCH K. **Production Planning and Control with SAP**. Galileo Press, Bonn (Alemanha), 2009.

FENG Yan, D'AMOURS Sophie, BEAUREGARD Robert. **The value of sales and operations planning in oriented strand board industry with make-to-order manufacturing system: Cross functional integration under deterministic demand and spot market recourse.** Int. J. Production Economics 115 (2008) 189– 209.

IMAM Consultoria. **Planejamento de Vendas e Produção (S&OP).** Artigo disponível em http://www.cursosimam.com.br/imamconsultoria/index.php?option=com_content&view=article&id=180:planejamento-de-vendas-e-producao-saop&catid=89:gestao-de-estoques-e-inventarios&Itemid=93 no dia 24/11/2010.

FRANÇA, Júnia Lessa et al. **Manual para normalização de publicações técnico- científicas.** 6. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte, UFMG, 2003. 230 p.

GAMBÔA, Fernando A. R. **Método Para Gestão DE Riscos EM Implementações DE Sistemas ERP Baseado EM Fatores Críticos de Sucesso.** Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação, Vol. 1, No. 1, 2004, pp. 46-63, ISSN online: 1807-1775

McKENNA, Regis. **As Cinco Regras do Novo Marketing.** HSM Management, Ano 4, Número 22, Setembro – Outubro de 2000

KREBS, Bénédicte. **Le Livre Blanc de Supply Chain.** Axsolu, setembro 2010

NETO, Cid B. S. **Fatores Determinantes para o Sucesso.** Disponível em <http://www.cbsconsulting.com.br/fatores.htm> em 20/11/2009.

NEUMANN, Donald. **Gestão da Demanda e S&OP**. Material didático de aula do MBA em Gerência de Sistemas Logísticos, 14/11/2009.

NOGUEIRA, A. **S&OP, Melhoria no Processo de Gestão da Empresa – Parte I**. Disponível em: http://www.ogerente.com.br/novo/colunas_ler.php?canal=10&canallocal=31&canalsub2=101&id=1113 em 13/01/2008.

OLHAGER, Jan, RUDBERG, Martin e WIKNER, Joakim. Long-term capacity management: Linking the perspectives from manufacturing strategy and sales and operations planning. International Journal of Production Economics Volume 69, Edição 2, 25 de Janeiro de 2001, Pags. 215-225

QUADREM, Inc. **Reassumir o controle: não permita que dados mestres sejam arruinados nos projetos de ERP, SEM e eProcurement**. White Paper, disponível em <http://www.quadrem.com/Portals/11/Reassumir%20o%20controle.pdf>: no dia 25/11/2009.

SANTANA, Valdinei L. e DUCIÓS, Luiz C. **Ciclo Estratégico da Informação: como colocar a TI no seu devido lugar**. 1ª Edição. Curitiba, Ed. Champagnat, 2009.

SAP AG, **TSCM40**; Planning/Manufacturing I: Participant Handbook. São Paulo, 2006. 514 p.

SAP AG, **TSCM42**; Planning/Manufacturing II: Participant Handbook. São Paulo, 2006. 514 p.

VIEIRA, Darli R. e NEUMANN, Donald. **Preparando-se para a colaboração – gestão da demanda e S&OP**. Revista Mundo Logística, número 05, ano 1, julho/agosto 2008, págs. 36-45.

VIEIRA, Darli R. S&OP Uma buena manera de implantar prácticas colaborativas em la empresa. Revista Logistec, Março/Abril 2008, págs. 28-31.

VIEIRA, Darli R. **Anotações de Aula**. MBA Gerência de Sistemas Logísticos. Turma 2009-2010

ZUPPI, Ana Claudia, S&OP Sales and Operations Planning. Disponível em <http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/s-op-sales-and-operations-planning/32088/> em 23/11/2010 e publicado dia 21 de julho de 2009