

4. Planejamento de suprimento e gerenciamento da demanda e do suprimento na cadeia da GSK

O presente capítulo tem como objetivo apresentar a forma com que o planejamento e gerenciamento do suprimento e da demanda são feitos na cadeia de suprimentos da GSK. A Figura 10 apresenta de forma genérica esta gestão que inicia com as operações comerciais produzindo o *Consensus forecast* que alimentam o sistema de DRP, que por sua vez geram as ordens de compra. Nesta etapa utilizam-se os dois métodos de planejamento VMI ou CMI. No caso do CMI, o replanejamento é semanal ou mensal e no caso do VMI, diário. As fábricas secundárias e terciárias recebem as novas ordens de compra que disparam seu MRP, que conseqüentemente alimenta o sistema de replanejamento através do método VMI e geram as ordens de compra de matéria prima às fábricas terciárias. Todo este planejamento da demanda e dos suprimentos é visível eletronicamente a todos os membros da cadeia. Esse é o processo de planejamento da demanda e suprimentos *intercompany*. As fábricas primárias, secundárias e terciárias, ao processarem seus MRPs, também geram necessidades de compras de outros matérias que não são *intercompany* e neste caso ainda não há integração entre os sistemas dos fornecedores internos ao sistema de SCM da GSK.



Figura 10-Planejamento e gerenciamentos do suprimento e da demanda na cadeia de suprimentos da GSK.

Fonte: Arquivos GSK.

Os detalhes do funcionamento desta gestão são dados nas duas seções deste capítulo: Métodos de Planejamento de Suprimento e Gerenciamento de Demanda e Suprimento.

4.1. Métodos de planejamento do suprimento

O método de planejamento de suprimento entre as fábricas GMS é o VMI. Dentro do conceito de VMI, o elo anterior da cadeia analisa seu MRP e controla o inventário do seguinte baseado em índices máximos e mínimos de inventário acordados previamente entre as partes.

Os estoques de produtos terminados (prontos para a venda) estão sob responsabilidade de cada operação comercial e são gerenciados pelo departamento de planejamento de demanda, onde geralmente é parte integrante da diretoria financeira. Ao contrário de uma operação tradicional, onde a área de planejamento de demanda simplesmente planeja as necessidades de produção e as áreas de planejamento de produção e logística se encarregam do resto, na GSK esta área também tem a atribuição de gerenciar o armazém de produtos terminados, ou seja, funciona como uma área de logística dentro de uma operação comercial. Em termos de SCM, o gerente de demanda é o elo entre cada mercado e as fábricas GMS e está responsável pelo planejamento de DRP e por enviar as necessidades de abastecimento de sua operação para as fábricas correspondentes. O gerente de demanda pode escolher como quer gerenciar seus SKUs, que pode ser pela opção VMI ou CMI, em nível de SKU, conforme explicado mais adiante neste capítulo. Tanto utilizando CMI quanto VMI, o sistema de SCM da GSK gera visibilidade de planejamento para todos os integrantes da cadeia.

Também são partes integrantes da cadeia da GSK algumas fábricas contratadas e clientes comerciais, mas o nível de integração e colaboração entre estes grupos externos depende de iniciativas locais promovidas tanto pelas operações comerciais com seus clientes, quanto de uma ou conjunto de fábricas com as plantas contratadas. Os *links* externos da cadeia de suprimentos GSK não serão abordados com detalhes nesta tese, devido ao fato de não haver uma padronização global nesta área.

Na GSK existem considerações que devem ser tomadas antes de se optar pelos métodos de suprimento VMI ou CMI em nível de SKU. A seguir

apresentamos as principais diferenças identificadas e considerações levantadas entre a utilização do CMI e do VMI na GSK.

Vantagens VMI

1. Com o VMI, o DRP é calculado diariamente, ao contrário do CMI, que é semanal. Isso gera maior rapidez de reação das fábricas na ocorrência de uma baixa de estoque repentino;
2. Para os produtos não estratégicos e de baixa rentabilidade, o método VMI proporciona uma grande vantagem em comparação ao CMI. Com o VMI estes produtos são replanejados automaticamente pelo sistema, dando mais tempo para o gerente de demanda dedicar-se aos produtos de maior importância estratégica, produtos novos e produtos com risco de *back order*;
3. Menor risco de estoque em excesso. Por exemplo, no caso de uma redução repentina de *forecast*, os estoques nas fábricas alocados a uma operação comercial específica poderão ser rapidamente alocados a outra operação comercial sem a necessidade de interferência do gerente de demanda;
4. Quanto maior o número de SKUs utilizando VMI, mais tempo o gerente de demanda terá para aperfeiçoar outros processos críticos tais como *Consensus forecast* (abordado mais adiante).

Vantagens CMI

1. Para novos produtos, devido ao grau de incerteza relacionado ao *forecast*, o CMI seria mais indicado tendo em vista que o Gerente de Demanda tem acesso mais rápido as decisões da área de Marketing e também está mais perto do mercado para entender suas nuances. Com isso pode manipular as ordens de compra, independente do DRP, de forma a minimizar problemas relacionados à falta ou excesso de estoque;
2. Para produtos com baixa acuracidade de *forecast* que têm *leadtime* longo, a gestão através de CMI proporciona maior controle sobre as ordens de compra, tendo em vista que o gerente de demanda pode decidir se mantém ou reduz as ordens firmes e planejadas em linha com as estratégias locais, ignorando as mensagens do DRP (principalmente produtos A e B);

3. Nos produtos *Tender* (vendas por licitação, por exemplo, de produtos hospitalares e vacinas para o governo), por não haver *forecast* determinado e sua venda ocorrer ocasionalmente, o CMI é a única opção, tendo em vista que o processo de VMI utilizado pela GSK não suporta este tipo de suprimentos.

4.1.1. Critério de seleção do método de planejamento de suprimento (VMI X CMI)

Antes de aplicar os critérios de seleção, é preciso que cada operação comercial utilize a classificação ABC para seus SKUs (método de Pareto – 20% dos produtos que representem 80% do faturamento). Margem de lucro, custo, importância estratégica, ciclo de vida e volumes (espaço no armazém), são os fatores considerados que influenciam nesta classificação.

São quatro os critérios desenvolvidos pela GSK para determinar se um SKU seria CMI ou VMI, que são também utilizados para determinar outros parâmetros de planejamento para efeito de DRP: acuracidade de *forecast*; nível de serviço fábrica; *lead time*; risco de Back order. A cada critério foi atrelado um peso de acordo com sua importância para efeito de cálculo na soma do resultado de todas as matrizes/critérios.

Acuracidade de *Forecast*

Esta é uma medida muito importante para o planejamento de uma cadeia de suprimentos, tendo em vista que quanto menos acurado for o *forecast* mais instabilidade e incerteza geram em todos os pontos da cadeia. Na GSK esta medida é feita com periodicidade mensal e o método utilizado é o % Absoluto de erro baseado no *forecast*, conforme fórmula a seguir:

$$\text{Acuracidade SKU} = \{1 - \text{ABS}(\text{Venda real} - \text{Forecast}) / (\text{Forecast})\} * 100.$$

Determina-se então a média da acuracidade dos últimos seis meses (período de revisão do Customer Service Agreement) para ser utilizado na matriz da Figura 11. Nela podemos observar que independente da Acuracidade, os SKU com classificação C sempre devem ser VMI. No caso dos SKUs classificados como A

e B, ou seja, de maior rentabilidade ou importância estratégica, se a acuracidade for maior de 65% (nível aceitável pela GSK), a escolha deve ser VMI, caso seja menor que este índice a escolha deve ser CMI.

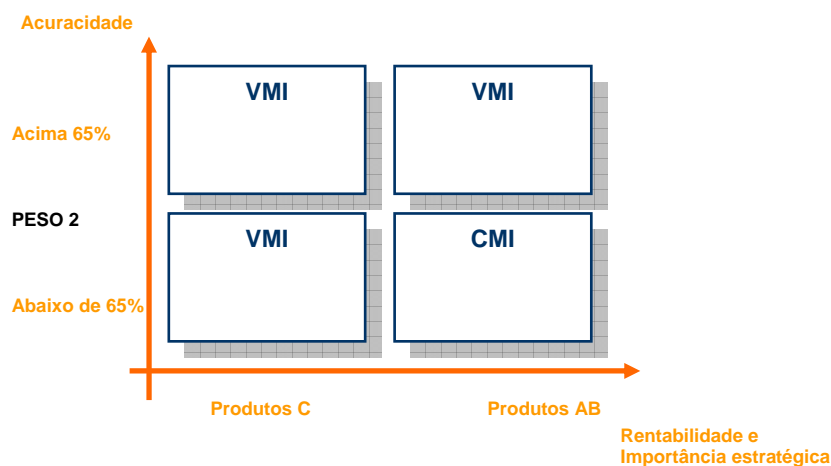


Figura 11-Matriz decisão CMI/VMI Acuracidade.

Nível de serviço Fábrica

Este item mede o desempenho de cada fábrica com relação ao atendimento das ordens de compra em quantidade de produtos e pontualidade. A tolerância mínima aceitável é de 90% e esta medida funciona da seguinte maneira: A medida percentual de atendimento só é feita a partir do momento que a ordem de compra é embarcada no prazo determinado (semana), caso contrário o resultado é 0%. Quando a ordem passa pelo primeiro critério (prazo) mede-se o percentual de atendimento da quantidade conforme o exemplo apresentado na Tabela 2.

Ordem de Compra SKU X	Embarcada no prazo correto (dentro da tolerância)	Quantidade requerida	Quantidade recebida	Nível de serviço
OC 1234	SIM	50	45	90%
OC 5678	Não	100	100	0%

Tabela 2-Análise do nível de serviço das fábricas.

Neste exemplo apresentamos duas ordens de compra para o SKU X. A OC número 1234 foi embarcada no prazo correto, mas houve uma diferença de 5% entre a quantidade recebida e a quantidade requerida, neste caso o nível de serviço

para esta OC é de 90%. No caso da OC 5678, como não foi embarcada no prazo correto, a fábrica foi penalizada com 0% de nível de serviço.

Seguindo o mesmo modelo da acuracidade, mede-se a média de nível de serviço no período de seis meses para ser utilizado na Matriz da Figura 12. Também em conformidade com a Matriz anterior, os SKUs C, independente do nível de serviço devem ser VMI. Um SKU A ou B com nível de serviço médio acima de 90% também deve ser parametrizado como VMI e caso seja inferior a 90% deve ser CMI.

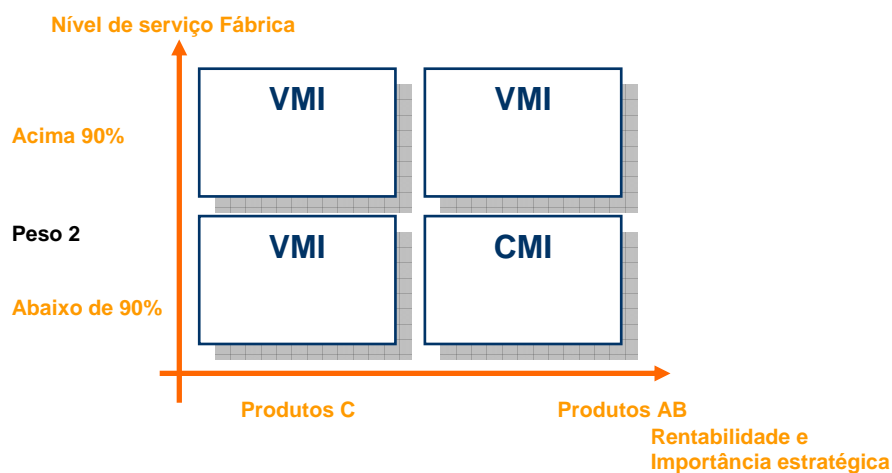


Figura 12-Matriz decisão CMI/VMI Nível de serviço.

Lead time

Esta também é uma medida importante para a decisão entre utilizar CMI ou VMI, por que quanto maior o tempo de *lead time*, maiores são as chances de variação de demanda. No SCM da GSK entendemos como *lead time* total: Produção (incluindo compra de matéria prima) + embarque + transporte + nacionalização (aduana). A GSK utiliza esse critério conforme a matriz apresentada na Figura 13.

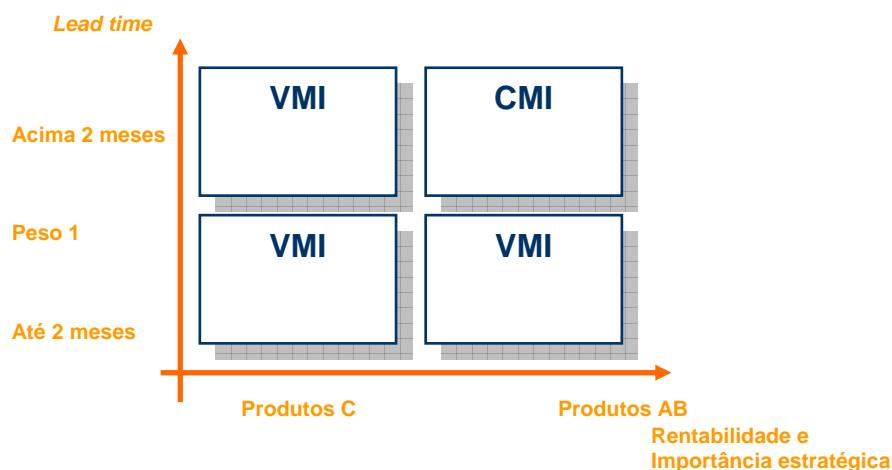


Figura 13-Matriz decisão CMI/VMI *Lead time*

Pode-se observar que este critério, apesar de importante, tem um peso menor do que as tabelas anteriores, tendo em vista esta não é uma medida de desempenho e sim uma variável que algumas vezes pode-se controlar. Segundo um padrão, os SKUs C, independente do *lead time*, devem ser gerenciados por VMI. Determinamos que os SKUs A ou B que têm o *lead time* acima de dois meses devem ser gerenciados por CMI e os abaixo de dois meses por VMI.

Risco de *Back order*

Esta sem dúvida é a medida mais importante tendo em vista que um back order significa a maioria das vezes a perda da venda ou prejuízo financeiro (descontos, maior prazo, etc.). Este risco na verdade se deve a vários fatores tais como: Ineficiência dos fornecedores (fábricas), problemas com importação e atrasos na aduana, política de inventário mal estruturada, acuracidade de *forecast*, promoções de vendas não esperadas, entre outros. Neste caso a GSK estabelece um peso alto (seis) porque, mesmo se os outros critérios apontem para VMI, o fato de um SKU ser classificado como risco alto de back order (duas incidências em seis meses), este deverá ser CMI para haver um controle mais austero por parte do gerente de demanda até que o fornecimento se regularize. Caso o risco de back order for baixo (menos de duas incidências), não é atrelado nenhum peso para não afetar o cálculo dos critérios anteriores (risco de empate). A Matriz de seleção neste critério é apresentada na Figura 14. Nota-se que, independente da classificação do SKU (A, B ou C), se o risco é alto o critério selecionado deve ser o CMI.

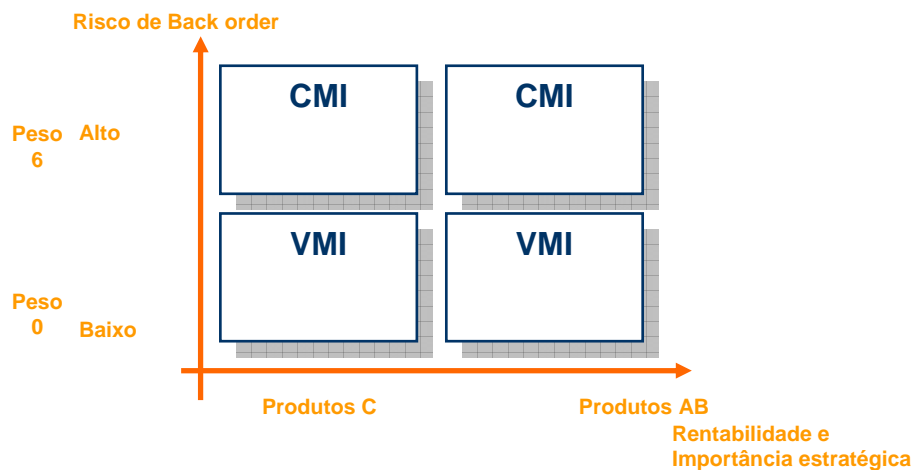


Figura 14-Matriz decisão CMI/VMI *Back order*.

A Tabela 3 apresenta um exemplo de análise para seleção entre CMI e VMI de um SKU X quando não existe risco de back order e na Tabela 4 um SKU Y com risco.

SKU X	Índice	VMI	CMI
Acuracidade	65%	2	0
Nível de serviço	85%	0	2
Risco de back order	Baixo	0	0
<i>Lead time</i>	60 dias	1	0
Total		3	2

Tabela 3-Exemplo de seleção de VMI.

Neste exemplo a soma dos critérios utilizados aponta para a utilização do VMI para o SKU X.

SKU Y	Índice	VMI	CMI
Acuracidade	70%	2	0
Nível de serviço	60%	0	2
Risco de back order	Alto	0	6
<i>Lead time</i>	60 dias	1	0
Total		3	8

Tabela 4-Exemplo de seleção CMI.

O exemplo da Tabela 4 apresenta um resultado oposto ao da Tabela 3, no qual o baixo nível de serviço e o risco de *back order* indicam o CMI como o método a ser utilizado para o SKU Y. Além destes quatro critérios de seleção para determinar quais SKUs devem ser CMI ou VMI, existem também as exceções, nas quais o manejo através do CMI é obrigatório:

- Produtos novos;
- Produtos de venda para o governo;
- Produtos Hospitalares (licitação);
- Vacinas (Sazonal).

4.2. Gerenciamento da demanda e suprimentos

A importância da integração entre as atividades de demanda e suprimento tem sido reconhecida por muito tempo e descrita por vários autores como fundamental para o sucesso de qualquer cadeia de suprimentos. Entretanto, segundo Smaros *et al.* (2003) a ordem de compra enviada aos fornecedores frequentemente é um retrato atrasado e distorcido da demanda real da extremidade da cadeia, que tende a aumentar os riscos na cadeia de suprimentos, tornando a demanda variável e imprevisível.

Levando em consideração este conceito, os sistemas e processos que permitem sincronizar e integrar as atividades de demanda e suprimentos com o objetivo de proporcionar uma comunicação eficaz entre os participantes da cadeia é uma exigência essencial para se obter uma SCM eficaz. A GSK organizou a gerência de demanda e suprimentos através de sistemas e processos que fornecem um único modelo operacional que permite a colaboração entre fábricas e as

operações comerciais de forma integrada em todos os elos da cadeia de suprimentos. A Figura 15 fornece uma visão geral do modelo de operação integrado entre demanda e suprimentos na GSK.

Modelo Operacional de Demanda e Suprimentos GSK

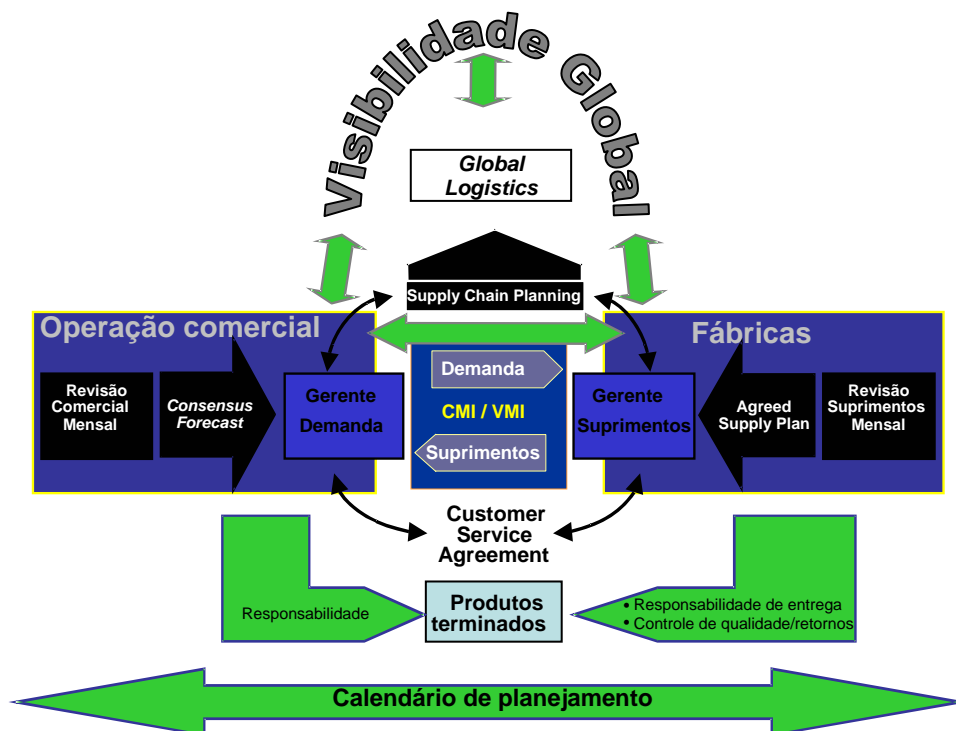


Figura 15-Modelo operacional de demanda e suprimentos.

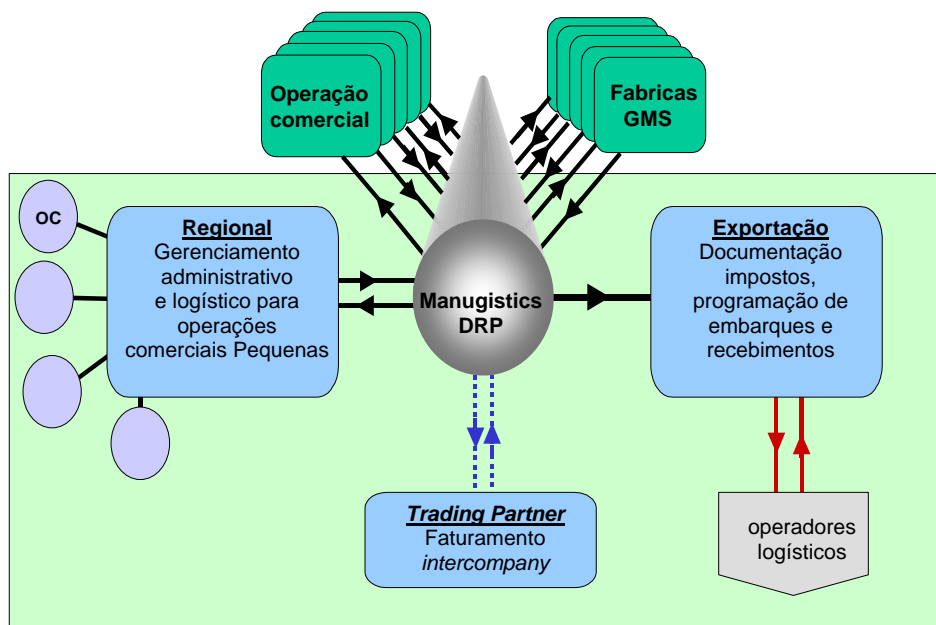
Fonte: Arquivos GSK.

A integração das atividades entre as operações comerciais e fábricas GMS é um componente chave do modelo apresentado na Figura 15. Os gerentes de demanda dentro das operações comerciais são responsáveis por rever a demanda e atualizar o *forecast* mensalmente e coordenar e comunicar os requerimentos de demanda para as fábricas GMS. Os gerentes de suprimentos dentro das fábricas GMS são responsáveis por coordenar o planejamento de produção e o suprimento dos produtos em linha com as exigências da demanda das operações comerciais. Tanto demanda como suprimentos trabalham sobre o mesmo calendário de planejamento e todos os participantes têm visibilidade sobre o planejamento como um todo (*Supply Chain Planning*). Esta visibilidade gera um grande avanço em termos de colaboração entre demanda e suprimentos porque as informações chaves para o planejamento de cada parte estão disponíveis a todos. Por exemplo, as fábricas têm acesso em tempo real sobre os estoques e *forecast* de cada operação comercial que fornece, com isso podem acessar rapidamente o risco de

falta de produtos no caso de racionamento de produção, bem como priorizar a produção a mercados com menos estoque em função de outros com estoque suficiente. Também aumenta o poder de reação em termos de suprimentos quando níveis de estoque em alguma operação comercial diminuem repentinamente, devido a vendas não previstas. Pelo lado das operações comerciais, a possibilidade de acessar o planejamento e capacidade de cada fábrica em tempo real ajuda a prever com antecedência problemas de suprimentos e a planejar melhor as vendas. Na verdade, a idéia principal da GSK é que tanto demanda como suprimentos sejam responsáveis pelo desempenho final da cadeia como um todo e não somente de suas unidades de negocio. Mais detalhes sobre a forma de planejamento das áreas de demanda e suprimentos serão analisados mais adiante neste capítulo.

O sistema integrado de SCM utilizado pela GSK é um sistema desenvolvido pela Manugistics (*demand planning*), um dos principais fornecedores de sistemas de SCM no mundo. O sistema é descrito como *Global Supply Chain* (GSC) pela GSK o APS (*Advanced planning scheduling system*) utiliza a função de DRP, que atualiza automaticamente as necessidades de planejamento futuro diariamente, baseado no *forecast* e nos níveis de estoque atuais de cada armazém, seja este de uma operação comercial ou fábrica GMS. No entanto esta função de planejamento automático de ordens de compra somente se aplica aos produtos que são planejados pelo modelo VMI. O DRP é uma ferramenta de planejamento e programação composta por um sistema e base de dados que integra não somente a distribuição com manufatura e/ou fornecedores, mas assegura que o item correto, na quantidade correta, esteja disponível no lugar correto quando for necessário.

Sistema integrado de *Supply Chain* GSK



OC – Operação Comercial

Figura 16-Sistema integrado de *Supply Chain* GSK.

Fonte: Arquivos GSK

O Manugistics exerce uma função central na SCM da GSK. Este sistema de informação recebe e envia informações aos demais sistemas que suportam o processo de demanda e suprimento da GSK como é mostrado na Figura 16. Os sistemas estão ligados através de interfaces eletrônicas entre os sistemas de ERP das fábricas (MRP) e operações comerciais e estas últimas podem ser relativas a um grupo de operações comerciais pequenas dentro de uma região geográfica. Além das operações comerciais e fábricas, outros grupos também estão interligados através do Manugistics, entre eles:

- Trading Partners (toda a cobrança Intercompany é feita através destas empresas que fazem parte do grupo GSK) que recebem as faturas enviadas pelas fábricas, bem como as informações de embarques e recebimentos pelo Manugistics;
- Distribuidoras e operadores logísticos que recebem as informações de embarques além das faturas enviadas pelas trading partners para organizar a documentação e transporte das mercadorias.

O módulo de replanejamento e DRP do Manugistics recebe as informações necessárias para o cálculo do DRP e envia as necessidades de produção diretamente aos sistemas de MRP de cada fábrica. No caso das operações comerciais, o módulo de *forecast* envia as previsões de vendas com um horizonte de 24 meses, a posição de estoque de produtos terminados e as informações de recebimento. No caso das fábricas quando compram de outras fábricas do grupo, as informações transmitidas pelo Manugistics são as seguintes: ordens planejadas no horizonte de 18 meses (geradas pelos sistemas de MRP), posição de estoque e recebimento. Também as fábricas no papel de fornecedoras enviam ao módulo *Replenishment* a confirmação dos pedidos gerados pelo Manugistics no período congelado¹ e a confirmação de embarque. Este módulo inclui todos os parâmetros necessários para o cálculo de DRP, tais como: *Lead time* total, *Lead time* de transporte (que inclui tempo de transporte e aduana), período de cobertura, estoque de segurança, modo de transporte, lote mínimo, VMI máximo e mínimo (medida que determina o percentual acima ou abaixo do estoque de segurança).

Todos os parâmetros de planejamento são acordados entre as operações comerciais e cada fábrica. Com base nas informações recebidas diariamente das operações comerciais e fábricas, o Manugistics calcula o DRP para os SKUs utilizando o método VMI ou recebe as ordens previamente firmadas pelo ERP das operações comerciais para os SKUs que utilizam o método CMI. Todos os dias automaticamente o Manugistics gera as necessidades de produção para cada fábrica, que por sua vez tem que confirmar ou não as ordens sugeridas pelo sistema. Manugistics gera para cada SKU um gráfico com o planejamento de estoque de 18 meses (ver Figura 17), onde cada operação comercial tem completa visibilidade do planejamento de produção de seus produtos. Caso haja algum risco de falta de produtos devido à redução inesperada de estoque nos armazéns de produtos terminados (por exemplo, demanda extraordinária), o sistema gera um alerta automático e as partes envolvidas recebem um e-mail. O usuário então deve todos os dias verificar as mensagens de exceção no Manugistics e tentar resolvê-las.

A Figura 17 apresenta um exemplo de gráfico gerado pelo Manugistics. Podemos observar a posição de inventário aumenta e diminui de acordo com o consumo

¹ Período onde as ordens de fornecimento (compra) planejadas atingem o tempo limite dentro do *lead time*.

previsto (pontos na base do gráfico que representam o consumo diário previsto) e as entradas de ordens de compra firmes, planejadas e em trânsito. O ponto de replanejamento é gerado com base no estoque de segurança dinâmico (número de dias). A área de suprimentos em cada fábrica deve manter o estoque de cada produto dentro desta faixa entre VMI máximo e mínimo e ele que vai determinar a quantidade de cada ordem de reposição (no período congelado) independente da sugestão do Manugistics de acordo com suas análises de capacidade e suprimentos.

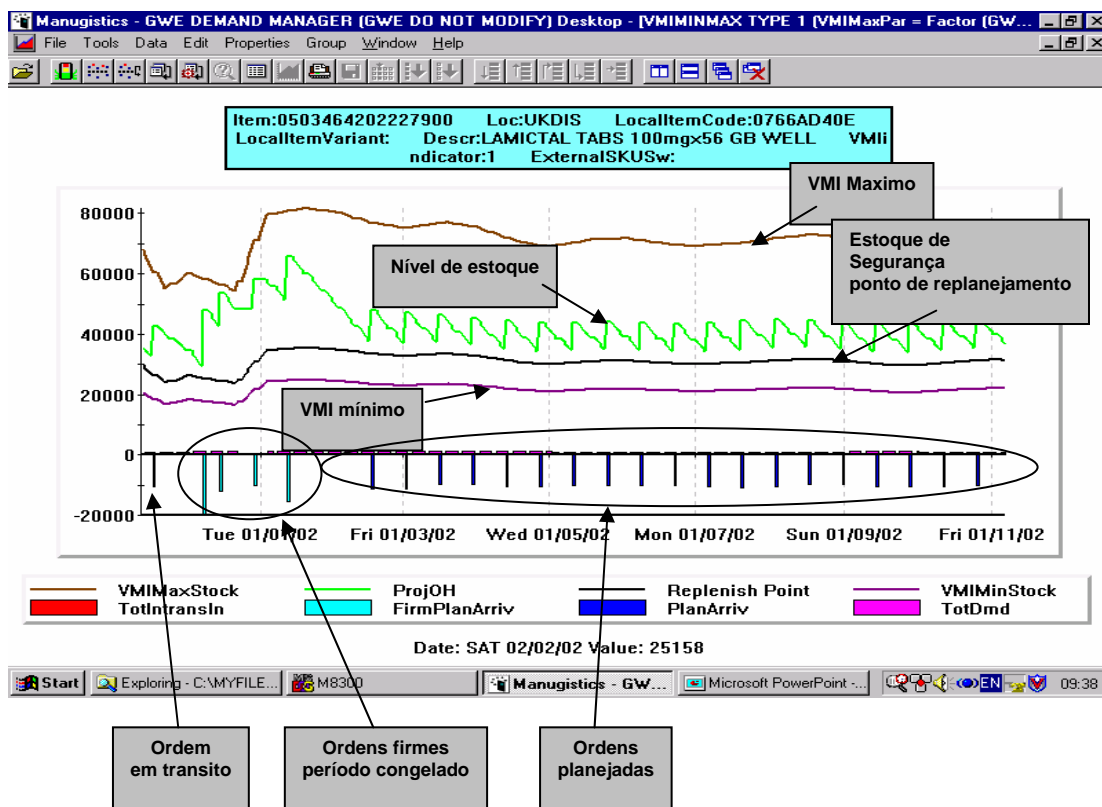


Figura 17-Tela do Manugistics – Gráfico de planejamento VMI.

Pode-se portanto verificar que o sistema integrado de Supply Chain da GSK fornece processos para o replanejamento automatizado. As áreas de demanda e suprimentos têm visibilidade das previsões das vendas e o planejamento de produção e as datas recomendadas para os embarques e datas estimadas para a entrega.

4.2.1. Gerenciamento de demanda

A previsão da demanda futura (*forecast*) forma a base para todo o planejamento estratégico e para as decisões em uma cadeia de suprimentos (Chopra e Meindl, 2001). Muitos dos componentes e matérias primas utilizados durante toda a cadeia de suprimentos da GSK têm um lead-time mais longo do que o de produtos terminados oferecidos às operações comerciais. Conseqüentemente, estes artigos são comprados de acordo com o *forecast*, tornando-se difícil reagir às mudanças repentinas na demanda tendo em vista que determinados materiais podem causar gargalos no processo. Tendo em vista este cenário, a exatidão da previsão é um fator crítico para se obter uma cadeia de suprimentos eficiente.

Heizer e Render (1995) recomendam que, após cada período das vendas, o *forecast* deve ser revisado. As operações comerciais da GSK realizam uma seqüência de reuniões mensais com agenda predefinida de revisão do *forecast* chamado de *Consensus forecast*. Nestas reuniões avaliam-se: os níveis atuais da demanda, as atividades promocionais futuras, vendas realizadas contra a prevista e análise do *Budget*², etc. O resultado deste processo é um *forecast* consensuado pelos participantes para os próximos 24 meses e os sistemas são atualizados de acordo com este resultado.

O *Consensus Forecast* é um processo de geração de previsão de vendas da GSK baseado nas melhores práticas do mercado e segue uma metodologia semelhante ao S&OP, onde é realizada uma série de reuniões mensais envolvendo vários grupos de diversas áreas, para se definir os números do *forecast* e analisar as possíveis diferenças com a meta definida no *Budget*. O gerente de demanda é o mediador de todo o processo e seu objetivo principal é reduzir as variações de demanda geradas por erros de previsão e melhorar o balanço de inventário³. Ele deve gerar o modelo estatístico, analisá-lo conjuntamente com as tendências de mercados, aditadas por empresas especializadas em pesquisa de mercado, confrontar suas análises com os números propostos pelas áreas de marketing e vendas e validá-los com a área de planejamento financeiro.

² Termo em inglês para orçamento e utilizado pelas empresas como os objetivos a serem alcançados tanto para despesas quanto para vendas.

³ Significa ter a quantidade correta de produtos no armazém, de forma a não imobilizar capital desnecessariamente ou faltar produto e perder venda

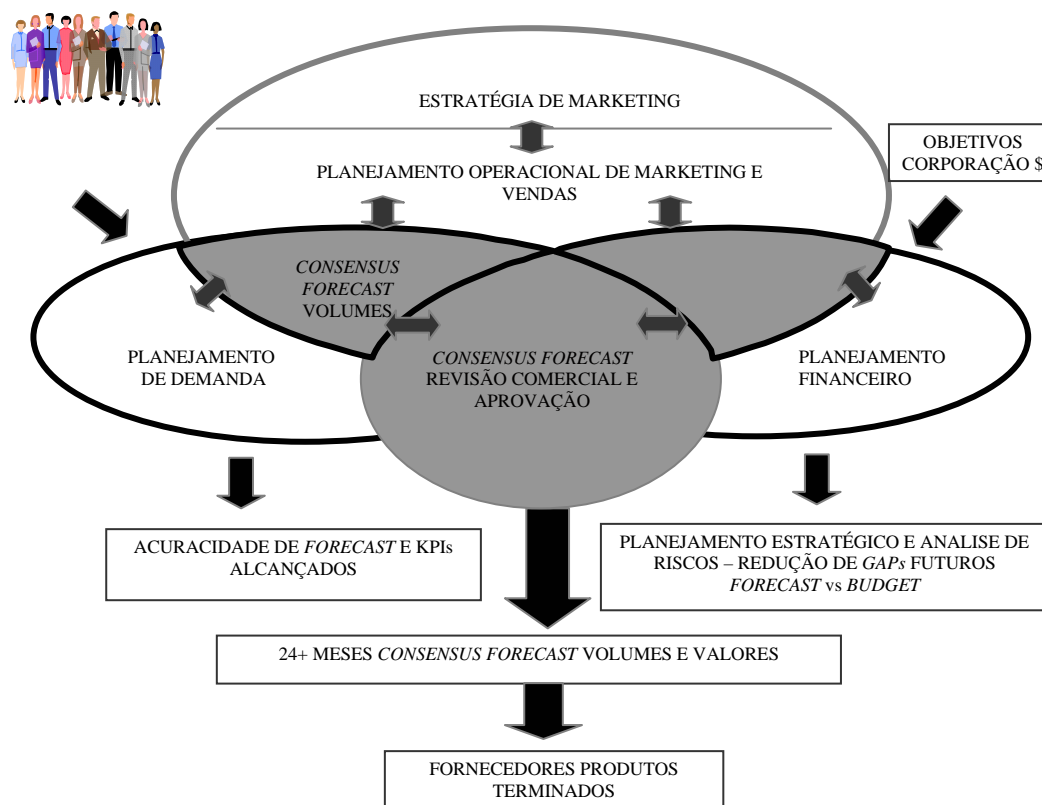


Figura 18-Consensus forecast.

Fonte: Arquivos GSK

A Figura 18 apresenta o fluxo de informações (*input e output*) e a interação entre as áreas participantes neste processo.

O modelo de *Consensus forecast* envolve 3 áreas de uma operação comercial; Marketing e Vendas, Planejamento de Demanda e Planejamento Financeiro. As três áreas estão representadas na Figura 18 pelos círculos grandes e em suas intercessões pode ser visto o resultado deste trabalho, que são as projeções de demanda futura tanto em unidades de vendas quanto em valores monetários. *Marketing* e Vendas negociam com Planejamento de demanda o *forecast* em volumes unitários. Planejamento financeiro transforma o *forecast* em valores monetários e *Marketing* e Vendas utilizam esta informação em suas análises de resultado. O objetivo final desta revisão comercial é o *Consensus forecast*, que, após ser aprovado em um horizonte de 24 meses, alimenta o DRP e conseqüentemente, como vimos no início deste capítulo, os fornecedores de produtos terminados recebem as ordens de compras firmes e planejadas. Existem dois fatores externos que muitas vezes não são compatíveis e até mesmo

antagônicos, são eles: análise sobre a tendência da demanda real do mercado e a necessidade de atingir o *Budget* acordados entre a operação comercial e o grupo central na matriz corporativa em Londres. Planejamento de Demanda é responsável por publicar todos os meses os relatórios sobre a acuracidade de *forecast* e uma análise sobre eles. A área de Planejamento Financeiro publica as análises de riscos e comparativo entre as diferenças do *forecast* vs *Budget*.

A colaboração e a troca de informações são fundamentais para o modelo, onde cada área consolida o maior número de informações possíveis acerca de que influenciou o resultado das vendas passadas e o que pode afetar o desempenho das vendas futuras. A área de Marketing e Vendas avalia o resultado de suas estratégias em termos de investimentos promocionais, ações de vendas e concorrência e determinam quais são suas ações futuras. Planejamento de Demanda exerce as seguintes atividades:

- Recebe os dados de venda dos principais clientes para tentar determinar qual é a demanda real do mercado;
- Compara a variação e o crescimento contra o histórico de vendas internas (GSK-clientes);
- Calcula os índices de acuracidade de *forecast*;
- Avalia os fatores que afetaram o desempenho das vendas (problemas de produção, importação, *back orders*⁴, excesso de estoque nos clientes, vendas extraordinárias, etc.);
- Os fatores que influenciam o estoque (retornos, caducidade, excesso, falta, etc.);
- Gera o *forecast* estatístico para servir como base para as projeções.
- Finanças avaliam o resultado financeiro das vendas em termos de margem de lucro e fluxo de caixa e compara com os objetivos pré-determinados da corporação, analisa as diferenças e faz análise de riscos.

Conforme apresenta a Figura 19, as etapas podem se repetir até que todas as áreas e, principalmente, o comitê executivo, aprovem os números e tenham bem claro quais são as determinações para se resolver as principais diferenças com o *Budget*.

⁴ Termo em inglês para descrever quando existe uma ordem de compra a um fornecedor e este não tem estoque para entregar. Nestes casos a venda pode ser postergada ou perdida na maioria dos casos, causando desgaste no relacionamento entre clientes e fornecedores.

A Figura 19 apresenta o fluxo de atividades e reuniões realizadas mensalmente, em seis etapas com a duração de aproximadamente 10 dias úteis.

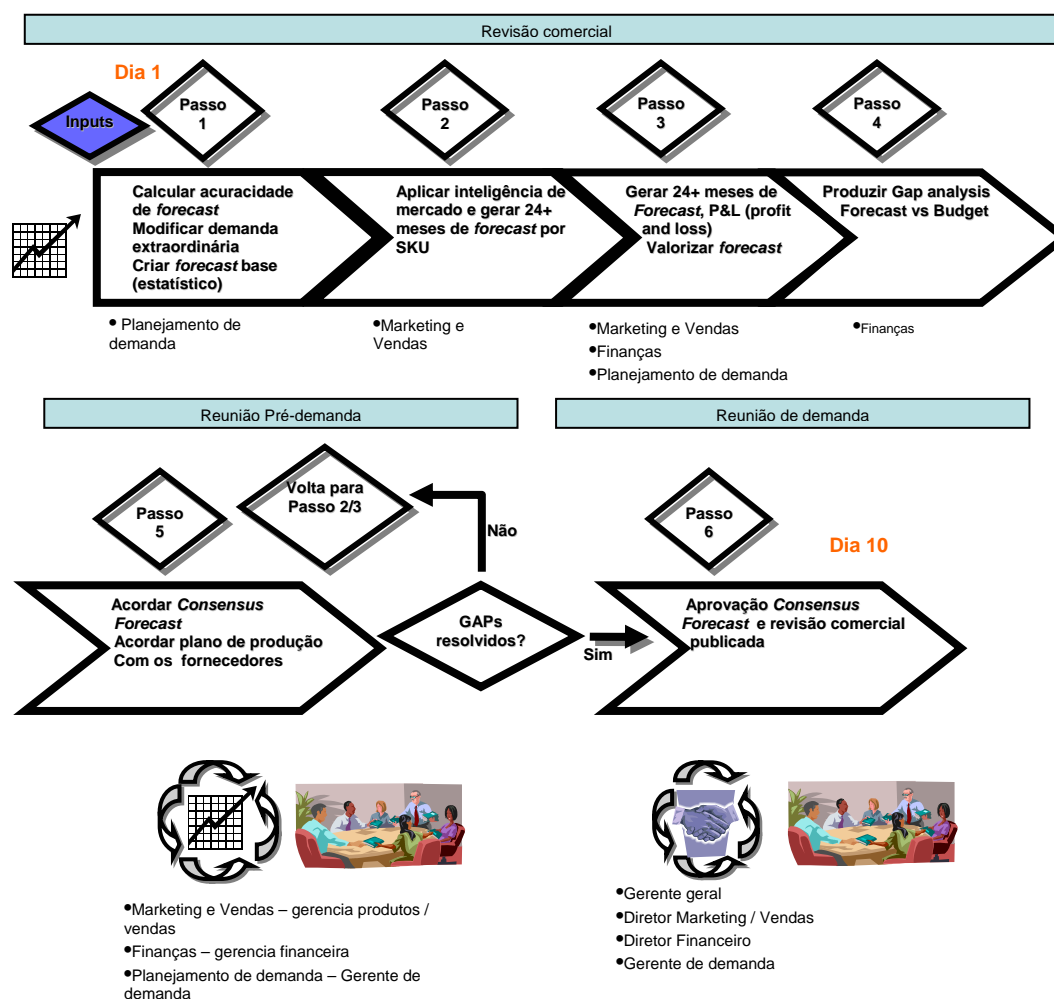


Figura 2-Modelo GSK de *Consensus forecast*.

Cada uma destas etapas é explicada a seguir.

Passo 1 (revisão comercial)

A área de planejamento de demanda recebe o relatório de vendas atualizado, calcula a acuracidade de *forecast* e atualiza o *software* estatístico. Verifica os desvios de venda, tais como vendas extraordinárias e corrige o histórico para não afetar a previsão estatística e gera o *forecast* base para os próximos 24 meses. Recebe as vendas dos principais clientes (responsável por 80% do faturamento) e a quantidade em estoque dos mesmos e cria uma planilha de acompanhamento de demanda real vs vendas internas, analisando principais divergências e

comparando o comportamento das vendas até o momento contra o projetado até o final do ano corrente.

Passo 2 (revisão comercial)

As áreas de *Marketing* e Vendas atualizam o resultado do *software* estatístico, aumentando ou diminuindo as previsões por SKU de acordo com os investimentos promocionais, descontos, lançamentos e atividades da concorrência e qualquer outra estratégia para aumentar as vendas futuras. Este processo dentro do modelo de *Consensus forecast* chama-se inclusão de inteligência de mercado.

Passo 3 (revisão comercial)

Marketing e Vendas, Planejamento de Demanda e Finanças se reúnem para avaliar as previsões, principalmente o crescimento proposto pela área de *Marketing* e vendas. O gerente de demanda neste momento tem a função de contestar os números propostos, com base em suas análises prévias, de forma que o grupo chegue a um acordo de qual é o melhor cenário, com o objetivo de ter uma previsão mais próxima possível da realidade de mercado. Como regra geral somente os produtos mais importantes em termos de valor de inventário e mercado, além dos lançamentos são revistos em um horizonte de 12 meses respeitando-se os períodos congelados de planejamento de produção. O resultado desta reunião é o primeiro exercício de *forecast* para os próximos 24 meses. As políticas de inventário (*lead times*, estoques de segurança, etc.) e os problemas de suprimentos também são discutidos neste momento.

Passo 4 (revisão comercial)

O financeiro utiliza o resultado do passo anterior e valoriza monetariamente o *forecast*, alimenta o fluxo de caixa e compara as diferenças entre o novo projetado e o *Budget*. Chamamos o resultado desta reunião de *Gap analysis*.

Passo 5 (reunião de pré-demanda)

Nesta reunião toda a gerência de produtos, *Marketing*, vendas, demanda e financeira se reúnem para avaliar o *Gap analysis* realizado pelo financeiro e para confirmar ou modificar o *forecast*. São avaliadas possíveis promoções de vendas para escoar estoques em vias de caducidade e principalmente possíveis resoluções

para minimizar as diferenças entre o novo planejamento e o *Budget*. Se estas diferenças não conseguirem ser resolvidas, deve-se retornar aos passos 2 e 3. É imperativo que as resoluções tomadas nesta reunião sejam de consenso entre o grupo.

Passo 6 (reunião de demanda)

Nesta reunião de critério mais formal o gerente de demanda apresenta para o comitê executivo (diretores e presidente) os principais KPIs relativos ao planejamento de demanda, o resultado do novo *forecast*, *Gap analysis* e suas possíveis resoluções. O sentido desta reunião é comprometer a diretoria da empresa com os novos números submetê-los a aprovação. Após esta etapa os números serão publicados e enviados para todos os fornecedores.

Principais benefícios

A GSK entende como principais benefícios deste processo: o *forecast* mais preciso baseado em metodologia científica (utilização de *software* estatístico), fluxo de informações consistente, rápido e de fácil acesso integrado ao sistema de ERP, permitindo assim que as estratégias de *Marketing* sejam amplamente discutidas, alinhando as estratégias de *Marketing*, vendas, financeiras e suprimentos, clara participação das áreas de negócio nas tomadas de decisão, processo claro de escalonamento de problemas e resoluções, balanceamento entre demanda e oferta e maior comprometimento da alta gerencia.

A melhor acuracidade de *forecast* gera mais confiança por parte dos fornecedores, que por sua vez podem diminuir os tempos de planejamento e *lead times* de produção, gerando mais flexibilidade de planejamento para as operações comerciais e reduzindo o risco de falta de estoque.

4.2.2. Gerenciamento do suprimento

As fábricas GMS operam com um ciclo semanal do planejamento, em que as necessidades de demanda são recebidas a cada semana e o MPS é revisto e alinhado de acordo com estas necessidades. O resultado do MPS é a base para as fábricas acordarem com as operações comerciais suas ordens de compra futuras, que é chamado na GSK de *Agree Supply Plan* (ASP). A comunicação é feita

automaticamente através do Manugistics e qualquer problema relevante de suprimentos e comunicado diretamente com cada operação comercial. As fábricas também realizam reuniões mensais de para avaliar os KPIs, os suprimentos futuros, realizar análise de capacidade, novos projetos e as necessidades das fábricas em termos de materiais e recursos.

O fluxo de análises e reuniões realizado pelas fábricas GMS para revisar a capacidade de suprimentos apresentado na Figura 20 é similar ao do *Consensus forecast* e também consiste em 6 etapas. Essas etapas (passos) descritas a seguir são uma visão geral e não uma análise detalhada deste processo, tendo em vista que os conceitos genéricos como MRP e MPS já foram abordados no Capítulo 2 e na GSK não existe nenhuma variação destas metodologias. Os sistemas de MRP das fábricas calculam as necessidades de materiais e produção e cada fábrica adota seu próprio método de análise estatística e de capacidade seguindo o fluxo apresentado na Figura 20.

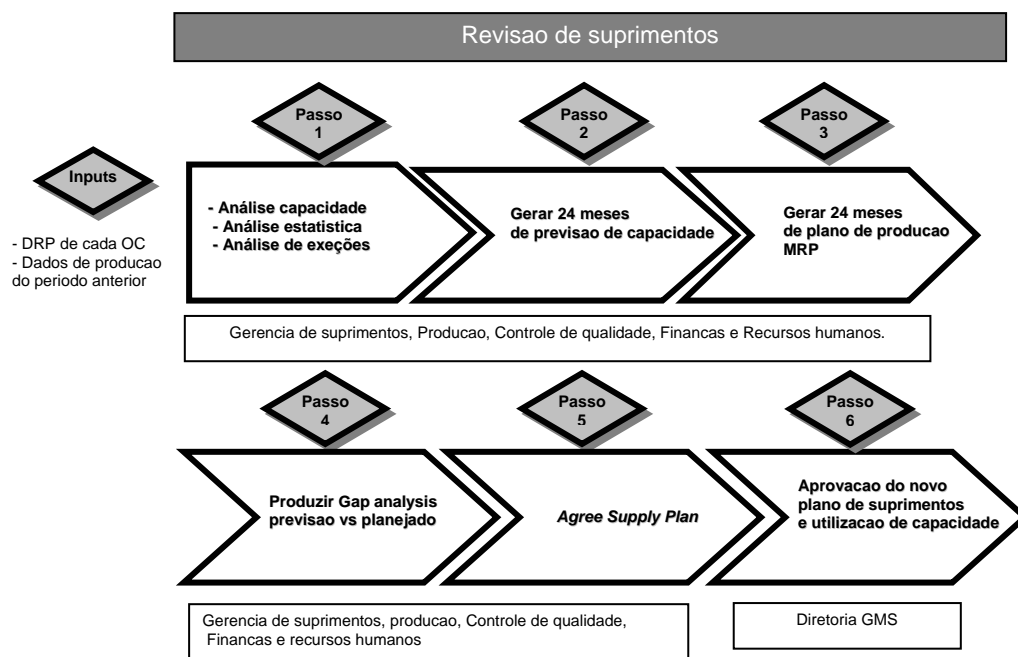


Figura 20-Revisão de suprimentos fábricas GMS.

Fonte: Arquivos GSK.

Os *Inputs* no início do fluxograma na Figura 20 são os dados históricos de produção por SKU em termos de:

- Volumes produzidos;
- Mão de obra utilizada;
- Taxas de abstinência;

- Relatórios de interrupção de produção;
- Falta de matérias primas e outros materiais;
- Relatórios de tempos de produção;
- DRP das operações comerciais.

Segue uma breve descrição das etapas do processo de revisão de suprimentos.

Passo 1 (Análise de capacidade, estatística e exceções).

Com base no calendário operacional (horário de funcionamento da fábrica), esta etapa analisa os eventos excepcionais ocorridos no período anterior tais como:

- Aquisição de mão de obra temporária;
- Aquisição de equipamento temporário;
- Abstenções excepcionais;
- Projetos de aumento de capacidade de produção;
- Variabilidade do *forecast* recebido.

Com base nestas informações e as recebidas pelo Manugistics, o gerente de suprimentos realiza análises estatísticas para modificar o plano de capacidade futura.

Passo 2 (Gerar 24 meses de previsão de capacidade)

Neste passo deve-se criar a previsão de capacidade futura em um horizonte de 24 meses. Para isso utiliza o resultado estatístico do passo anterior levando em consideração a média histórica de utilização da capacidade da fábrica em termos de taxa de produção e utilização de mão de obra (com ajuste sazonal quando for o caso). Também é importante nesta fase determinar quais são os projetos futuros de otimização da produção e estimar os ganhos de capacidade.

Passo 3 (Gerar 24 meses de plano de produção)

Após o recibo das requisições das ordens de compra firmes e planejadas do Manugistics, o MRP gera as ordens de planejamento em linha com as necessidades da demanda, gerando mensagens de exceção com relação ao planejamento atual da produção. Este resultado dispara o MPS, que programa os

materiais de produção nos volumes e sincronismos necessários para atender a demanda. Segundo Slack *et al.* (1999), esta programação dirige toda a operação em termos do que é embalado, do que é produzido e do que é comprado.

Entretanto, o cálculo de MRP não leva em consideração nenhuma restrição de material, mão de obra ou capacidade e conseqüentemente não é sempre possível alinhar o MPS com as exigências da demanda que podem fazer com que as operações comerciais ocasionalmente sofram baixas de estoque e os níveis de inventário caiam abaixo do estoque de segurança. Durante a compilação do MPS, muitos fatores necessitam ser considerados que incluem: exigências e prioridades de cada operação comercial, restrições de capacidade, restrições de mão de obra, etc. Uma vez que o MPS é ajustado, o MRP é calculado mais uma vez e gera as novas necessidades de materiais de encontro com o MPS. Os problemas de materiais e disponibilidade encontrados durante toda a cadeia de suprimentos interna e externa podem causar problemas na execução do MPS. Uma vez revisado e corrigido, o *Agree Supply Plan* é transmitido de volta ao Manugistics através de interfaces eletrônicas como mencionado no início deste capítulo.

Passo 4 (Produzir gap analysis)

Em um processo similar ao do *Consensus forecast*, as fábricas precisam realizar gap analysis. Neste caso a área de suprimentos necessita identificar os problemas relativos à falta ou sobra de capacidade. Analisam-se os novos planos de suprimentos contra o planejado anteriormente e investiga-se as opções para solucionar estes gaps, além de revisar os principais índices de desempenho (KPIs) da fábrica e produzir um relatório a ser enviados a diretoria do GMS.

Passo 5 (Agree supply plan)

O plano de suprimentos se torna disponível às operações comerciais e caso haja problemas de abastecimento ou demanda extraordinária, os gerentes de suprimentos e demanda se reúnem para discuti-los e acordar suas resoluções.

Passo 6 (Aprovação do novo plano de suprimentos)

A diretoria do GMS aprova os novos planos de produção e capacidade e neste toma-se decisões com respeito aos problemas relevantes que possam afetar o desempenho da fábrica.

Principais benefícios

A GSK entende que o seu processo de revisão de suprimentos é uma forma eficiente para que as fábricas utilizem melhor de sua capacidade de produção, melhorando a gerência sobre seus recursos reduzindo os custos de produção e beneficiando as operações comerciais a atingirem suas metas.