

## 2 Revisão Bibliográfica

### 2.1 Introdução

A revisão bibliográfica apresenta os fundamentos teóricos estudados e pesquisados por outros autores acerca dos assuntos relacionados ao tema abordado neste trabalho. O objetivo é usá-los como base para compreensão e fundamentação da presente dissertação e oferecer ao leitor subsídios apropriados para a análise da relevância do problema e da metodologia utilizada.

Deste modo, inicialmente, faz-se necessária a abordagem das teorias sobre sistema de planejamento e os efeitos das decisões em diferentes momentos.

Antes da explanação de conceitos e práticas do planejamento de demanda, a revisão bibliográfica proporciona a compreensão do papel da previsão de vendas na organização, os impactos nas diversas áreas funcionais da empresa e como medir a precisão da previsão. O referencial teórico também aborda os custos associados ao planejamento inadequado, com seus efeitos e formas de colaboração como aprimoramento do processo.

Posteriormente, expõem-se as considerações de autores sobre *Sales and Operations Planning (S&OP)* ou planejamento de vendas e operações como prática organizacional interna de planejamento colaborativo. Esta seção oferece ao leitor a compreensão do que é *S&OP*, objetivos e processos.

Por fim, apresentam-se os conceitos de *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR)* ou Planejamento Colaborativo de previsão e abastecimento como prática interorganizacional de planejamento colaborativo. Esta seção proporciona ao leitor o entendimento do que é *CPFR*, objetivos e processos.

### 2.2 Sistemas de Planejamento

O planejamento antecipa acontecimentos, facilitando a acuracidade das decisões, em geral, procura determinar disposições futuras a partir de uma inércia inerente aos processos decisórios.

Segundo Corrêa et al. (2001), “inércia é entendida como o tempo que necessariamente tem de decorrer desde que se toma determinada decisão até que a decisão tome efeito”. Logo, torna-se necessário o planejamento, porque o processo produtivo, por exemplo, não pode ser modificado imediatamente.

Os autores ainda destacam que diferentes decisões apresentam diferentes inércias e esses efeitos acontecem em momentos distintos, conforme ilustrado na Figura 1.

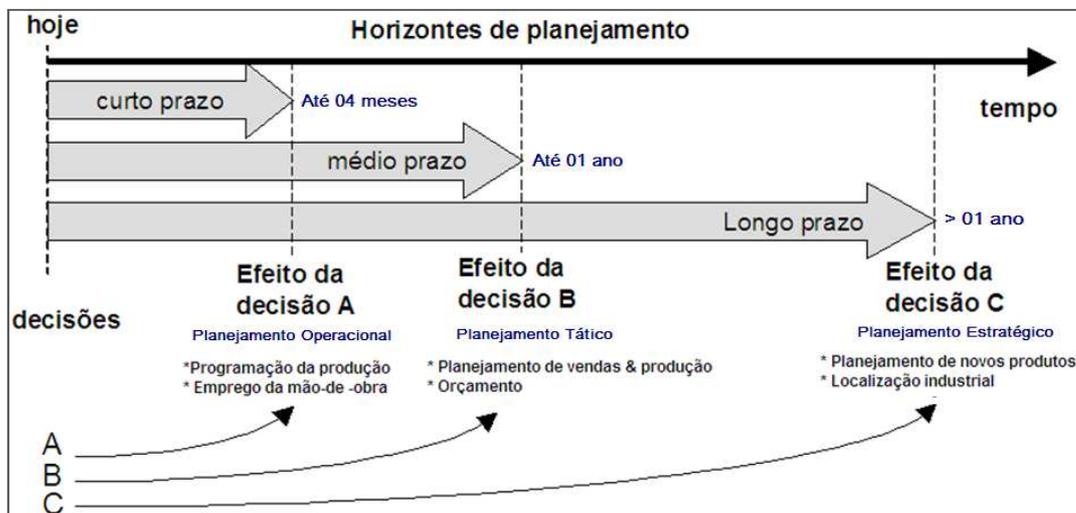


Figura 1 - Inércia decisória no sistema de planejamento

Fonte: adaptado de Corrêa e Corrêa (2006) com conceito de Ballou (2001)

A inércia decisória varia de acordo com as características do mercado e negócio de cada empresa, desta maneira observa-se na Tabela 2 que há controvérsia entre Ballou (2001) e Corrêa e Corrêa (2006) quanto à classificação temporal.

Tabela 2 - Inércia decisória relacionada ao nível de planejamento

Horizonte de Planejamento	Base Temporal da Inércia Decisória		Nível de planejamento
	Corrêa e Corrêa (2006)	Ballou (2001)	Ballou (2001)
Curto Prazo	Até cerca de quatro meses	Horas ou Dias	Planejamento Operacional
Médio Prazo	Tempo intermediário	Geralmente menor que um ano	Planejamento Tático
Longo Prazo	Vários anos	Maior que um ano	Planejamento Estratégico

Fonte: Criado pela autora com informações de Corrêa e Corrêa (2006) e Ballou (2001)

Embora Corrêa e Corrêa (2006) não descrevam explicitamente sobre o nível de planejamento associado ao horizonte, como Ballou (2001), há consenso de todos que ações operacionais, como alocação de mão de obra, são reflexos de decisões de curto prazo, assim como ações táticas de planejamento de vendas e operações são resultados de decisões de médio prazo, e ações estratégicas são respostas de decisões de longo prazo, que é o caso da definição da localização da construção de unidade fabril ou parque industrial.

Intuitivamente, sabe-se que quanto mais distante a previsão está do momento presente, mais difícil é antever o futuro. Então, decisões estratégicas, que requerem previsões de longo prazo, são concebidas em condições de maior incerteza, podendo gerar decisões equivocadas que provocam relevantes impactos na organização. Por este motivo, o planejamento formal, sistemático e adequado é uma ferramenta importante para assertividade das decisões empresariais.

### 2.3 Previsão de Vendas

Bowersox & Closs (2001) afirmam que as previsões de vendas orientam o planejamento que, por sua vez, tem o objetivo de equilibrar as demandas por recursos, minimizar custos onerosos e facilitar troca e coordenação de informações.

Na Figura 2, Corrêa e Corrêa (2006) descrevem o mecanismo do processo de previsão de vendas que as empresas devem considerar como processo de melhoria contínua por meio de aprendizado, troca de experiência e aprimoramento.

A previsão inicia com o tratamento quantitativo dos dados de demanda, ponderando dados históricos de vendas com: (a) variáveis explicativas, como por exemplo, sazonalidades; (b) comportamentos atípicos da série temporal, como, por exemplo, ações promocionais pontuais. Nesta etapa, a utilização de modelos matemáticos para previsões de curto prazo é muito comum. Contudo, para previsão de longo prazo, as relações que havia no passado entre vendas e variáveis explicativas devem ser avaliadas com muito cuidado, porque, no mercado dinâmico, as condições ambientais, interna e externa, que interferem no sistema organizacional podem mudar, tornando as hipóteses de relação inválidas.

Conforme ilustrado na Figura 2, após o tratamento quantitativo, inicia-se o tratamento qualitativo das informações conjunturais econômicas, de mercado, concorrentes, clientes e comerciais da organização.

Avaliar a situação econômica que afetará o horizonte da previsão é importante para reduzir as condições de incertezas, assim como outros fatores relevantes: (a) clientes: conhecer a demanda através da compreensão do comportamento dos clientes, hábitos de consumo e utilização dos produtos oferecidos pela empresa; (b) concorrência: monitorar a interferência da

concorrência sobre o mercado, conhecer sua política de preço, promoções, novos produtos etc; (c) condições comerciais da organização: considerar as ações comerciais da empresa que afetam as demandas. Conhecer o plano de marketing e comportamento da força de vendas em relação à meta.

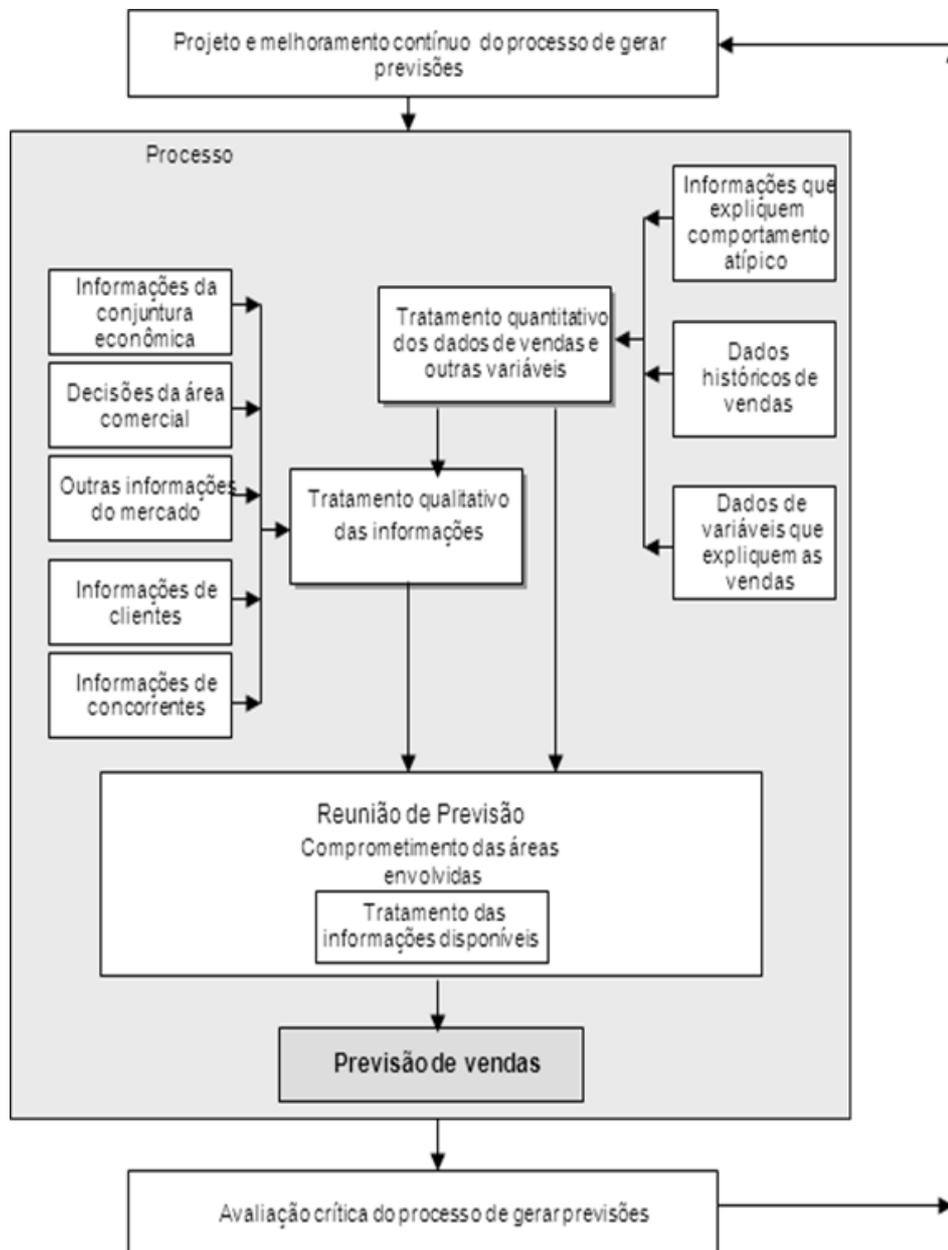


Figura 2 - Processo de previsão de vendas

Fonte: Corrêa e Corrêa (2006)

Mediante tratamento quantitativo e qualitativo das informações é possível também incorporar considerações de outras áreas que são impactadas diretamente pela previsão de demanda para, assim, contribuir com a qualidade da sua previsão.

Por fim, Corrêa e Corrêa (2006) sugerem a construção de um banco de dados de conhecimento e experiência com objetivo de contribuir com o aprimoramento do processo de previsão de demanda. O banco de dados documenta elementos relevantes que auxiliem na previsão de demanda como, por exemplo, informações que ajudem a explicar o comportamento de vendas e análise de resultados de ações promocionais. Registra todos os fatores utilizados no tratamento qualitativo de cada processo de previsão, com as hipóteses elaboradas e análise dos erros cometidos.

### 2.3.1 Necessidade de previsão de vendas

Bowersox & Closs (2001) explicam que uma boa previsão de vendas se inicia com avaliação de técnicas quantitativas para evitar os vieses e emoções humanas e, a partir disso, é possível incorporar julgamentos sobre questões de mercado, tais como, concorrência, promoções etc. Deste modo, o mix bem balanceado de técnicas quantitativas e sensibilidade de mercado pode contribuir para a qualidade da previsão de vendas e conseqüente aumento da assertividade do planejamento de demanda.

Os autores asseveram que a previsão de vendas é essencial para o planejamento de diversos departamentos, tais como marketing, logística, produção, suprimentos e finanças. Os principais motivos que levam à necessidade de previsão de vendas estão relacionados a seguir:

**(a) Departamento de marketing:** para avaliação dos *gaps* entre previsão de vendas e plano de vendas que darão origem aos planos de ação de marketing, como por exemplo, promoções e descontos por quantidade e penetração em novos canais. O plano de vendas desagregado por produto e região é oriundo dos objetivos de marketing agregado por família de produto do orçamento de vendas, elaborado no planejamento estratégico da empresa.

**(b) Departamento de logística:** a previsão de venda de longo prazo é essencial para análise de capacidade e localização de depósitos, objetivando minimizar custos logísticos totais. Já a previsão de curto prazo é importante para programação de várias atividades do processo logístico, tais como contratação de transporte, programação de expedição e transferência de estoques.

(c) **Departamento de produção:** a previsão de vendas de longo prazo é essencial para análise de capacidade fabril. Já a previsão de curto prazo é importante para programação e sequenciamento de produção e níveis de estoque em processo.

(d) **Departamento de suprimentos, compras:** a previsão de curto prazo é importante para programação de aquisição de insumos e contratação de serviços. Já previsão de venda de longo prazo é essencial para estabelecer política e gerenciamento de fornecedores e programas de parcerias.

(e) **Departamento de finanças:** a previsão de curto prazo é importante para análise e programação de fluxo de caixa, assim como cálculo de necessidade de captação de recursos. Já previsão de venda de longo prazo é essencial para avaliação do retorno sobre o investimento.

### 2.3.2 Diferença entre previsão de vendas e plano de vendas

Corrêa e Corrêa (2006) destacam a confusão entre previsão e metas/plano de vendas, como um dos erros mais frequentes durante o processo de previsão.

A previsão de vendas projeta a demanda esperada, considerando não somente o histórico de vendas como também as explicações de sua variação e eventos específicos para tratamento estatístico, também pondera a conjuntura econômica, decisões comerciais, informações de clientes e concorrentes. Já o plano de vendas reflete a meta comercial alinhada ao planejamento estratégico da empresa. Logo, enquanto a previsão de vendas procura o cenário mais próximo da demanda real futura, o plano de vendas objetiva alcançar, ou até exceder, os níveis de demanda previstos por meio de um conjunto de ações gerenciais alinhados com o plano estratégico empresarial.

Logo, o problema de utilizar o plano de vendas como previsão de demanda é que, quando se superestima a quantidade, os níveis de estoque ficam acima do mínimo necessário, ou quando se subestima a previsão em relação à demanda real, os níveis de estoque ficam abaixo do mínimo necessário, causando falta do produto e prejudicando a imagem da empresa perante seus clientes e o restante do mercado.

Pode-se concluir que sem uma previsão de vendas acurada a empresa não tem como planejar estratégias de marketing e demais ações necessárias para o cumprimento do plano de marketing ou de vendas.

## **2.4 Planejamento de demanda.**

Krajewski, et al. (2009) comentam que o planejamento de demanda exerce forte influência nas decisões estratégicas e operacionais do gerenciamento de marketing, produção, logística, suprimentos e finanças, tais como lançamento de produtos, programação da produção, estratégia de distribuição e de parceria com fornecedores.

Croxton et al (2002) esclarecem que o processo de planejamento da demanda visa o equilíbrio entre as exigências dos clientes e a capacidade da cadeia de suprimentos, ou seja, a sincronização da previsão de vendas com a programação e capacidade da produção, compras e distribuição.

Os autores explicam que a empresa pode tornar-se proativa à medida que procura maneiras de reduzir a variabilidade das previsões e melhorar a flexibilidade operacional e conseqüentemente reduzir custos.

Já Julianelli (2006) destaca a colaboração interdepartamental e entre empresas que compõem a cadeia de suprimentos como fator importante para a qualidade do planejamento de demanda. O autor explica que o grande objetivo das iniciativas de colaboração é garantir a acessibilidade e troca de informações (internas e externas), e elenca os principais benefícios na aplicação do planejamento colaborativo de demanda:

- Aprimorar o processo de tomada de decisão, pois a troca de informações entre áreas funcionais da empresa e parceiros comerciais pode ajudar na análise das variáveis e detectar falhas de interpretação de cenários.
- Redução de custos operacionais gerados pelo excesso de estoques
- Melhoria do nível de serviço e redução na perda de receita gerada pela falta de estoques
- Redução do efeito chicote gerado pela baixa visibilidade da demanda e falta de integração com clientes, pois o efeito chicote pode gerar grandes desbalanceamentos entre oferta e demanda.

O autor divide as iniciativas de planejamento colaborativo da demanda em interna e externa. A primeira ocorre quando há envolvimento entre as áreas funcionais da empresa, destacando o conceito de planejamento de vendas e operações (*Sales and Operations Planning - S&OP*), a última ocorre quando outras empresas, parceiros comerciais, entram na colaboração, cuja ferramenta mais adequada é o Planejamento Colaborativo e Previsão Reabastecimento (*Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment - CPFR*).

A descrição simplificada de um processo de planejamento de demanda é observada a seguir:

a) Com antecedência definida pela empresa, e de acordo com a inércia da decisão, acionistas e alta direção determinam o objetivo financeiro no planejamento estratégico que serve de diretriz para o objetivo de marketing, como exemplo, volume de vendas agregado por grupo de produtos. Já o plano de vendas desagrega os objetivos de marketing, detalhando a meta por região, por produto e por canal.

b) Em paralelo, a previsão de vendas é gerada por meio de métodos quantitativos e qualitativos, o resultado é posteriormente comparado ao plano de vendas. Se a previsão de vendas fica abaixo do plano de vendas, as equipes de marketing e vendas precisam tomar ações para nivelá-lo, tais como, lançamento de novos produtos, investimento em propaganda e promoções.

c) O plano de vendas também é confrontado com estoques e capacidade de produção. Contribui para verificação da necessidade de ações estratégicas, tais como: abertura de novos depósitos, revisão de processos produtivos, turnos de produção, avaliação de fonte de suprimento, modais de transporte etc.

d) Por fim, a previsão de vendas precisa ser revisada periodicamente, considerando os insumos de informações da equipe de vendas e pessoal de campo, para ciência de problemas e oportunidades em determinada região ou produto. Mediante as vendas reais e ocorrências de mercado, o objetivo de marketing precisa ser atualizado com avaliações de desvios e adequações à nova realidade. Contudo, estas atualizações precisam seguir critérios e periodicidade acordada entre marketing/vendas e produção, pois o tempo de reação do parque industrial pode ser mais lento que as mudanças que marketing/vendas desejam. Daí faz-se necessário o planejamento da demanda.

Entretanto, Croxton et al. (2002) e Oliveira Jr (2010) destacam que o primeiro passo do planejamento de demanda é compreender que tipo de previsão é necessária e quais dados estão disponíveis para selecionar o modelo, a estratégia e a ferramenta adequada.

Na matriz Variabilidade da Demanda x Volume da Demanda, ilustrada na Figura 3, é possível observar que produtos com alta variabilidade e alto volume de demanda precisam da interpretação e de entradas de dados de profissionais multidisciplinares com auxílio de métodos quantitativos. Para isso a estratégia mais adequada é a aplicação do conceito de planejamento de vendas e operações (*Sales and Operations Planning - S&OP*) e Planejamento Colaborativo e Previsão Reabastecimento (*Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment - CPFR*), porque proporcionam processos estruturados e formais para alinhar números de demanda em diferentes áreas funcionais e diferentes organizações.

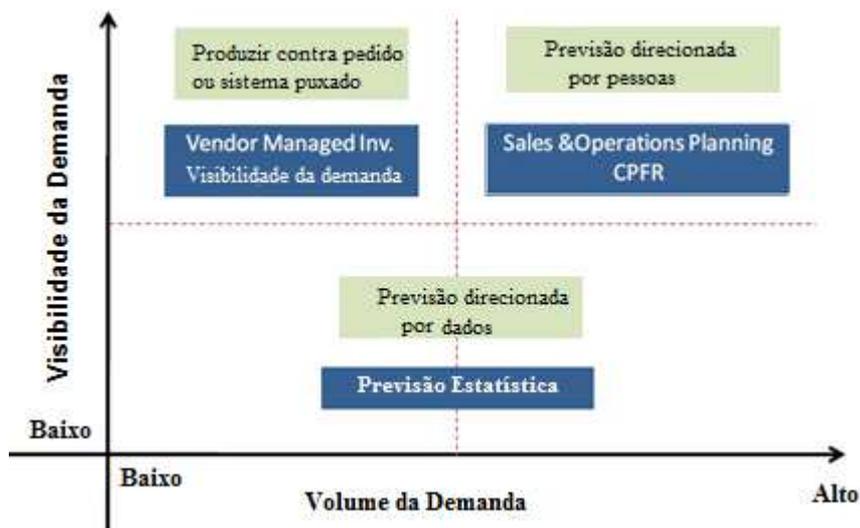


Figura 3 - Matriz Variabilidade da Demanda x Volume da Demanda

Fonte: Oliveira Jr (2010)

Para produtos que apresentam baixo volume e alta variabilidade de demanda, recomenda-se a estratégia de produção *make-to-order* (produzir contra pedido) associada à ferramenta *Vendor Managed Inventory (VMI)* porque possibilita observar a demanda do consumidor final e tomar ações mais rápidas para atendê-la.

Já aos produtos com baixa variabilidade de demanda pode-se aplicar estatística para orientar as previsões, uma vez que permitirá captar os benefícios de um sistema de produção empurrado.

Outro ponto importante que se aconselha observar no momento da definição do processo de planejamento de demanda é o “grau de maturidade” em que as estruturas de processo da empresa se encontram.

De acordo com pesquisas de consultoria Oliver Wight (2005), as fases progressivas de maturidade se dividem em quatro, conforme ilustrado na Figura 4.

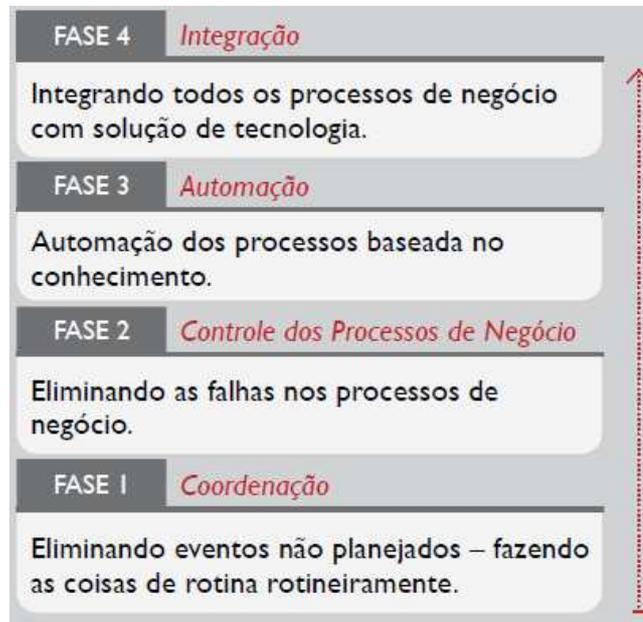


Figura 4 - Fases de maturidade da integração dos processos nas empresas

Fonte: The Oliver Wight Class A Checklist for Business Excellence, 6th edition, 2005

Para a empresa alcançar a total integração dos processos, a referida pesquisa demonstra que é necessário um processo de melhoria contínua de forma estruturada e planejada. A pesquisa constatou que:

- ✓ Muitas das empresas ainda estão dentro da primeira fase, que é a busca de eliminação de eventos não planejados, executando as atividades diárias de forma rotineira;
- ✓ Poucas empresas conseguiram alcançar a segunda fase, que é o controle dos processos, buscando eliminação de falhas.
- ✓ Pouquíssimas chegaram à terceira ou quarta fase.

### 2.4.1 Custos e indicadores de rentabilidade associados ao planejamento de demanda.

Em projetos de gestão da cadeia de suprimentos, Simchi-Levi et al. (2010) observam que os custos são impactados por todas as instalações das empresas da rede logística (fábricas, centros de distribuição, depósitos etc) e que a mensuração da eficiência deve considerar uma abordagem sistêmica dos custos globais, desde o transporte e a distribuição até os estoques de matérias-primas, estoques em processo de fabricação e produtos acabados, as quais precisam ser minimizados.

Mediante visão sistêmica dos custos globais, e teoria necessária para o desenvolvimento do estudo de caso, os principais conceitos de custos e indicadores de rentabilidade associados ao planejamento de demanda oriundo de cada elo da cadeia de suprimentos são relacionados nesta seção:

- **Custo de capital:** Enquanto Lustosa et al. (2008) simplificam o custo de capital como capital imobilizado, Ballou (2001) não só aponta que o custo de capital é o custo do dinheiro investido, como também destaca a intangibilidade e subjetividade da mensuração deste custo devido a diferentes fixações da taxa de atratividade ou de retorno a cada empresa e também devido à finalidade de seu uso, além de outros fatores como, por exemplo, questões sazonais. Numa visão mais financeira, Padoveze & Gideon (2004) defendem que o custo de oportunidade de capital é o lucro mínimo que a empresa deveria ter para remunerar adequadamente o investimento do acionista.

- **WACC** - *weighted average cost of capital* ou custo médio ponderado de capital é definido por Padoveze & Gideon (2004) como o custo do capital da empresa considerando a participação de capital próprio e de terceiros. O primeiro é representado pelo custo de oportunidade dos proprietários e o segundo refere-se à taxa obtida pela relação entre as despesas financeiras e os passivos onerosos geradores dos encargos financeiros. O WACC é calculado conforme equação (3):

Onde:

K =Custo de capital

P = Porcentagem do capital na estrutura  
de capital da empresa

t = de terceiros

p = próprio

$$WACC = (P_t \times K_t) + (P_p \times K_p) \quad (3)$$

- **Custo da falta de estoque:** Lustosa et al. (2008) conceituam esse custo como custos associados à falha no atendimento da demanda. Os custos associados são difíceis de serem estimados, porque envolvem perdas futuras e intangíveis, como impacto na imagem da empresa. Os autores também destacam que o custo da falta varia com o tamanho do estoque, mas de forma inversa aos custos da armazenagem. Já Chopra e Meindl (2003) simplificam afirmando que é a perda de margem pela empresa para cada venda perdida. Ballou (2001) vai mais além, classificando o custo da falta em dois tipos: venda perdida e pedido em aberto, ou seja, postergada.

- **Giro do estoque:** Helfert (2000) explica que o giro do estoque, usualmente medido em base anual, mensura a atividade ou liquidez do estoque de uma empresa, é o número de vezes em que o capital investido em estoque é recuperado através das vendas. Calcula-se dividindo o custo do produto vendido pelo valor do estoque médio.

- **Cobertura de estoque:** Lustosa et al. (2008) comentam que cobertura de estoque e giro são indicadores de desempenho mais utilizados em gestão de estoque, porque são ligados ao fluxo de materiais que entram e saem do estoque. Os autores conceituam cobertura de estoque como medida do tempo médio de duração do estoque, caso não houvesse novas reposições. Calcula-se dividindo o estoque médio do período pela demanda média do período.

- **Modelo DuPont:** Camerinelli (2009) apresenta o modelo DuPont como forma prática, simplificada e ilustrativa de se analisar os fatores causadores de alterações na situação econômica da empresa. Contudo, como o método é baseado em informações contábeis, é necessário certificar-se que são confiáveis, caso contrário, a análise deste indicador torna-se irrelevante.

Neste método todos os itens que participam e contribuem para a formação do retorno sobre o investimento devem ser analisados item por item em um único quadro que contenha todos os componentes que formam a taxa de retorno, conforme demonstrado na Figura 5.

Padoveze e Gideon (2004) descrevem que o ROI (*Return on investment* ou retorno sobre ativos) é a razão entre o lucro líquido e o ativo total. O ROI também pode ser calculado pela multiplicação da margem de vendas pelo giro dos ativos. Define-se a margem de vendas pela razão entre o lucro e a receita, e o giro dos

ativos pela razão entre a receita e o ativo total. O resultado da multiplicação entre os dois procede a razão entre o lucro e o ativo total.

Pizzolato (2011) defende o uso deste índice por ser de fácil compreensão, ser um indicador global de desempenho e possivelmente o mais completo, pois é capaz de apontar as influências da oscilação do indicador, se foi uma variação originária da margem de lucro ou do giro dos ativos.

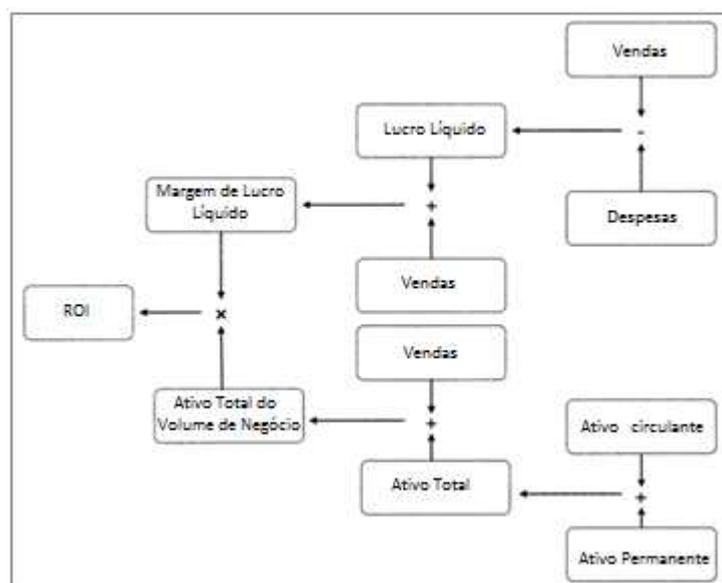


Figura 5- Modelo DuPont

Fonte: Camerinelli, Enrico (2009, p. 156)

Padoveze e Gideon (2004) descrevem que o ROI é uma das ferramentas utilizadas pelos gestores das empresas para medir a rentabilidade do investimento, sendo relacionados os rendimentos obtidos com o valor total dele, possibilitando a comparação entre os investimentos. Já o ROE (*Return On Equity* ou taxa de retorno sobre o Patrimônio Líquido) demonstra a rentabilidade dos recursos dos acionistas em relação aos recursos totais da própria empresa, ou seja, refere-se à capacidade de uma empresa em agregar valor a ela mesma utilizando os seus próprios recursos. Pizzolato (2011) ainda acrescenta, afirmando que é certamente o índice mais relevante, pois demonstra claramente a rentabilidade que a empresa proporciona aos seus acionistas.

Contudo, Pizzolato (2011) chama atenção para o tipo de ciclo da empresa. Enquanto margens pequenas podem satisfazer organizações com ciclo curto, ou seja, alto giro dos ativos, empresas com ciclo longo, baixa giro dos ativos, precisam de margens muito superiores, para que consigam retorno aceitável para os acionistas.

O ROE é encontrado multiplicando a margem líquida de uma empresa por seu giro de ativos e pela sua alavancagem financeira, conforme descrito na equação (4), ou simplesmente multiplicando o ROI pela alavancagem financeira, conforme descrito na equação (5).

$$\text{ROE} = (\text{Lucro Líquido/Vendas}) \times (\text{Vendas/Total de Ativos}) \times (\text{Total de Ativos/Patrimônio Líquido}) \quad (4)$$

$$\text{ROE} = \text{ROI} \times (\text{Total de Ativos/Patrimônio Líquido}) \quad (5)$$

#### 2.4.2 O efeito Chicote

O *Bullwhip Effect*, como é conhecido na literatura internacional, foi inicialmente apresentado por Forrester (1958). Em seu estudo, o autor verificou que o efeito chicote é a consequência da discrepância entre a demanda prevista e a real, vinculada à intenção das organizações em balancearem sua oferta e demanda. Ocorre quando as organizações não possuem informações da necessidade real de seus clientes, não conseguem prever as variações de demanda e procuram se proteger por meio de estoques para não deixar de atendê-la.

Lee et al. (1997) explicam que o efeito chicote acontece quando as variabilidades na demanda são ampliadas ao longo da cadeia de suprimento e que essa informação distorcida pode resultar em ineficiências operacionais.

Por meio de uma pesquisa com os executivos da Procter & Gamble, os autores verificaram que grandes variações nos pedidos dos clientes, no caso distribuidores, eram oriundas de pequenas variações no consumo real, conforme ilustrado na Figura 6.

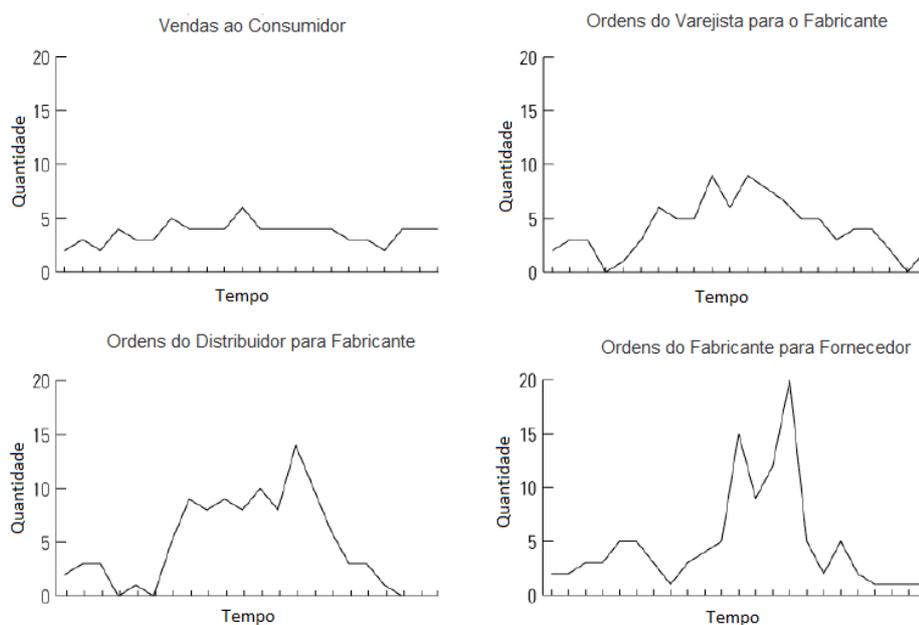


Figura 6 - Variabilidade Crescente ao Longo da Cadeia de Suprimento  
Fonte: Lee et al (1997)

No primeiro gráfico observa-se uma curva estável na venda ao consumidor, no segundo, a curva de pedidos do varejista para o distribuidor já exhibe dispersão. Nota-se que o terceiro gráfico já carrega uma ampliação da variação nos pedidos do distribuidor para o fabricante, e a última curva, de pedidos do fabricante para o fornecedor, uma distorção maior da demanda.

Pode-se observar na Figura 7 que a distorção na demanda gera ampliação imprevista na cadeia de suprimento, causando faltas, levando as empresas a aumentarem seus pedidos devido a pouca confiabilidade na entrega. Por causa dessa variabilidade da demanda, os estoques de segurança aumentam, pois sua função é justamente atender os imprevistos. Esse mecanismo foi chamado por Houlihan (1985) como efeito espiral da demanda, que é um comportamento presente no efeito chicote, pois independente da situação, esse reflexo é transmitido de cliente para fornecedor, até o final da cadeia.

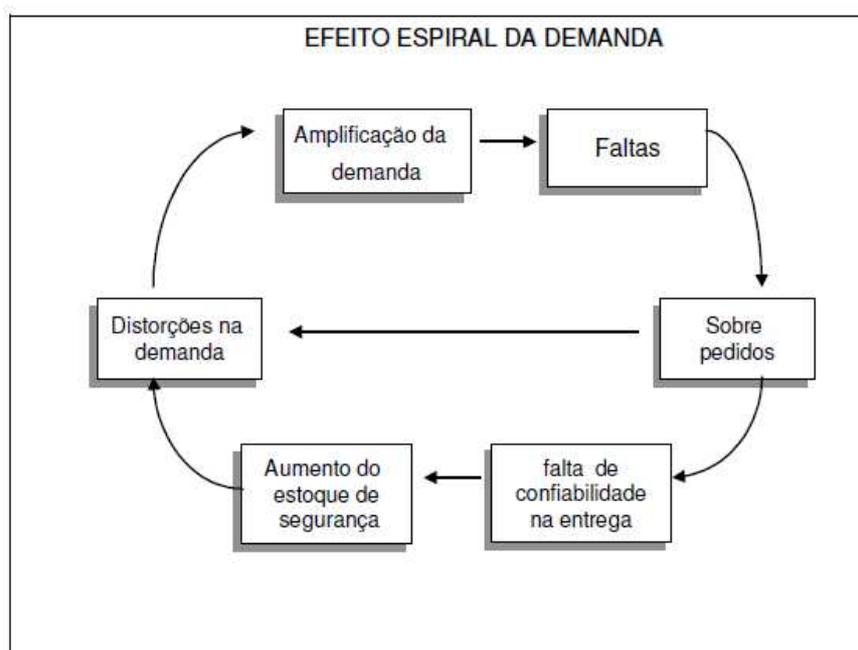


Figura 7 - Efeito da ampliação da demanda  
Fonte: Houlihan (1985)

Contudo, é possível conter o efeito chicote através da compreensão e atuação sobre os principais fatores que contribuem com aumento na variação da demanda na cadeia de suprimentos. Enquanto Lee et al. (1997) citam quatro causas principais para o efeito chicote, Simchi-Levi et al. (2010) citam cinco, conforme demonstrado na Tabela 3.

Tabela 3 - Lista das principais causas do efeito chicote

Causas	Lee et al (1997)	Simchi-Levi et al (2010)
<b>Atualização de previsão de demanda</b>	X	X
<b>Tamanho do Lote de Pedidos</b>	X	X
<b>Flutuação de Preços</b>	X	X
<b>Racionamento e escassez</b>	X	X
<b>Lead Time longo</b>		X

Fonte: Criado pela autora com base em Lee et al (1997) e Simchi-Levi et al (2010)

Cada uma destas causas tem o poder de gerar o efeito chicote. Porém, podem atuar em efeito combinado.

**Atualização da previsão da demanda:** A possibilidade de erro de previsão poderá ser menor, quanto mais precisos e atualizados forem os dados coletados. A coleta de informações no ponto de venda pode ser um caminho. No entanto, os participantes precisam também adotar mesmo método de previsão e/ou centralizar a previsão de demanda.

**Tamanho do lote de pedidos:** As empresas costumam adotar pedidos periódicos e pedidos empurrados para consolidar carga no transporte, por dificuldade de controlar pedidos frequentes ou pelo alto custo envolvido. A solução é adotar lotes menores e/ou ressuprimentos mais frequentes, consolidar carga com outros tipos de produtos ou compartilhar transporte com outras empresas e receber informação de demanda com antecedência para melhor programar a produção.

**Flutuação de preços:** Geralmente, os maiores causadores de flutuação de preço são as promoções que incentivam aumento de demanda. Logo após o período de promoção, a demanda sofre queda por causa de estoque em excesso acumulado pelos compradores. Essa oscilação gera custos extras na produção no pico de demanda, já na queda, acarreta ociosidade e subutilização dos custos fixos fabris. A solução para este caso é praticar curtas promoções, somente para escoar saldo de estoque já existente, e adotar acordos comerciais de abastecimento de médio e longo prazo com parceiros estratégicos, incluindo cláusula de fixação de preço.

**Racionamento e escassez:** Em período de racionamento ou escassez de produto no mercado, os clientes aumentam seus pedidos para tentar garantir atendimento, gerando assim falso aumento de demanda. Porém, na normalização

do abastecimento é comum ocorrer cancelamento de pedidos. Para evitar esta situação, é possível adoção de contrato com principais clientes, que garanta a entrega e tratamento especial em período de racionamento ou escassez gerado por fatores alheios à vontade do fabricante.

**Lead Time longo de ressurgimento:** O longo *lead time* influencia o nível de estoque de segurança e conseqüentemente o tamanho dos pedidos de compra da cadeia como um todo. Pequenas alterações nas estimativas da variação na demanda significa uma alteração no estoque de segurança, porque é calculado pela multiplicação das estimativas da média e do desvio-padrão das demandas diárias, pela soma do *lead time* e do período de avaliação.

De modo geral, Lee et al (1997) sugerem soluções baseadas em duas ações para controlar o efeito chicote: a) compartilhar a informação, evitando múltiplas previsões de demanda, e b) alinhar as estratégias, por exemplo, adoção de sistemas de informação integrados, definindo novas relações organizacionais, e implementando novo incentivo e sistemas de medida.

Simchi-Levi et al. (2010) seguem a mesma linha e defendem que o efeito chicote pode ser minimizado por meio de ações que se resumem em quatro pontos:

a) abrandar a incerteza na cadeia de suprimento, compartilhando informações da demanda real;

b) diminuir a variabilidade no processo de demanda do cliente, reduzindo as variações de preço ao consumidor;

c) reduzir o *lead time* através de práticas, como por exemplo, *cross-docking* para melhorar a eficiência da entrega das encomendas e EDI (Intercâmbio eletrônico de dados) para agilizar o processamento dos pedidos.

d) adoção de parcerias estratégicas, por exemplo, prática do VMI (*Vendor Managed Inventory*) em que o fornecedor gerencia e abastece o estoque do cliente, eliminando a emissão de pedidos por parte do cliente.

No entanto, Simchi-Levi et al (2010) destacam que a ação mais comum é a disponibilização de informações da demanda real do cliente para todos os elos da cadeia de suprimento, evitando assim o uso de informações contaminadas com incertezas dos elos anteriores no momento da elaboração da previsão de vendas. Porém, o grande desafio ainda é descobrir uma maneira de garantir que as informações não beneficiem a concorrência.

## 2.5 *Sales and Operations Planning (S&OP)*

### 2.5.1 O Que é o S&OP

*Sales and Operations Planning (S&OP)*, ou Planejamento de Vendas e Operações pode ser considerado como uma metodologia formal de trabalho que utiliza ferramentas, conceitos e equipe multidisciplinar.

Corrêa et al (2001) explicam que S&OP é um processo que integra várias áreas de decisão. É responsável em gerar um plano de produção agregado de longo prazo, plano orçamentário agregado e um plano de vendas agregado que satisfaçam ao planejamento estratégico da organização. Os volumes servem como base para o desdobramento no médio prazo em um Plano Mestre de Produção ou Programa Mestre de Produção (MPS) e plano de vendas detalhado, que é desagregado até o nível de *Stock Keeping Unit (SKU)*, ou seja, unidade produtiva em que será estocado e comercializado. No curto prazo, estes números são desdobrados por meio do *Material Requirements Planning (MRP)*, que gera os planejamentos de compra de matérias-primas e de fabricação de componentes a partir de uma dependência entre a demanda e os itens componentes de produtos acabados ao longo do tempo. O esquema de planejamento pode ser observado na ilustração da Figura 8.

Wallace (2004) destaca que o resultado do processo multidisciplinar do planejamento de Vendas e Operações é um plano de ação de toda a empresa para os departamentos: Operações, Comercial, Finanças, Desenvolvimento de Produtos e produção.

O autor ainda afirma que o S&OP é um excelente instrumento para o processo de aprimoramento de tomada de decisão que ajuda a empresa a conduzir melhor os negócios, permitindo que os gerentes tenham visão holística, pois ajuda a visualizar os desbalanceamentos entre demanda e oferta de modo que ações possam ser tomadas, objetivando a maximização do uso dos recursos e atendimento ao cliente.

Outro fator importante que o Wallace (2004) destaca é a importância da participação da alta direção da empresa no processo de tomada de decisão para definição das metas durante a elaboração do planejamento de operação e vendas.



Figura 8 - S&OP - Processo de planejamento global

Fonte: Corrêa et al (2001)

Então, pode-se entender que o S&OP é um processo que ajuda na estruturação do planejamento de demanda integrado com os planos de vendas, operações e capacidade através de reuniões periódicas de consenso e validação entre as áreas funcionais envolvidas.

### 2.5.2 Objetivos do S&OP

Corrêa e Corrêa (2006) explicam que o processo S&OP tem como objetivo manter a demanda e a oferta de produto em equilíbrio por meio de decisões integradas.

Wallace (2004) destaca que o S&OP auxilia na tomada de decisão no que se refere às metas de atendimento ao cliente; aos volumes de vendas; aos indicadores de produção; aos níveis de estoques e aos pedidos pendentes e atrasados dos clientes.

O objetivo do S&OP é realizar a integração vertical entre níveis de decisão diferentes (estratégico e operacional) através de um processo estruturado, em forma de reuniões periódicas com equipe multidisciplinar, onde as informações coletadas pelos diferentes departamentos (finanças, vendas, produção e engenharia) são discutidas, analisadas e, ao final, com o compromisso de todos os representantes destas áreas da empresa, os planos funcionais de cada departamento são aprovados. O S&OP é considerado por Wallace (2004) como facilitador de relacionamento entre parceiros na cadeia de suprimento, que

possibilita a harmonia e funcionamento de cadeia total com mínimo de ruptura de abastecimento.

Corrêa et al (2001) listam os objetivos que precisam ser perseguidos para garantir a eficácia da execução do S&OP:

- Apoiar o planejamento estratégico do negócio através de análises e revisões periódicas, garantindo sua viabilidade e efetividade;
- Garantir que os planos operacionais sejam realistas, considerando as inter-relações existentes entre as diversas áreas da empresa;
- Gerenciar as mudanças de forma eficaz a partir de postura proativa;
- Gerenciar os estoques de produtos finais e/ou carteira de pedidos de forma a garantir bom desempenho de entrega (disponibilidade de produto);
- Avaliar o desempenho do processo de planejamento de vendas e estoque, identificando e segregando as atividades que estão fora de controle daquelas que se encontram sob controle;
- Desenvolver o trabalho em equipe por meio da criação de condições para que cada departamento participe do planejamento global da empresa.

### **2.5.3 Por que fazer S&OP?**

Wallace (2004) destaca alguns benefícios que o S&OP oferece às empresas que o implementam:

- Taxas de produção mais estáveis e menos horas extras, levando à maior produtividade;
- Melhor visibilidade em problemas futuros de capacidade, abrangendo tanto sobra e falta de capacidade;
- Aprimoramento do trabalho em equipe entre meio-gestão de diferentes áreas como vendas, operações, finanças etc;
- Maior responsabilidade em relação ao desempenho real para planejar,
- Melhor equilíbrio entre a oferta e demanda de toda a cadeia de suprimentos da empresa.
- Habilidade de fazer escolhas rápidas fora da normalidade;
- Empresas que trabalham para estocar: alto serviço ao cliente, frequentemente bons produtos finais;

- O estabelecimento de um conjunto de números, que será a base para executar o negócio.

Para Corrêa e Corrêa (2006), os resultados esperados do processo de S&OP devem ser estabelecidos a cada ciclo, conforme mostrado na Tabela 4.

Tabela 4 - Resultados esperados a cada ciclo do processo de S&OP

Dimensão	Resultado Esperado
Metas mensais de Faturamento	Metas mensais
Lucro	Lucros projetados para os próximos 12 meses ou mais
Estoques	Níveis projetados de estoque para os próximos 12 meses ou mais
Fluxo de Caixa	Fluxos projetados de entradas e saídas de capital para os próximos 12 meses ou mais
Produção	Projeções das quantidades mensais de produção para serem firmadas dentro do período de congelamento
Capital	Orçamentos para compras e despesas de capital
Plano Mestre de Produção	Limites de tolerância para as variações de demanda no plano mestre de produção

Fonte: Corrêa e Corrêa (2006)

Segundo pesquisa realizada pelo Instituto de Logística e *Supply Chain* – ILOS, com 94 empresas de 14 setores da economia nacional, os principais benefícios obtidos com a adoção do S&OP estão listados no Gráfico 1.

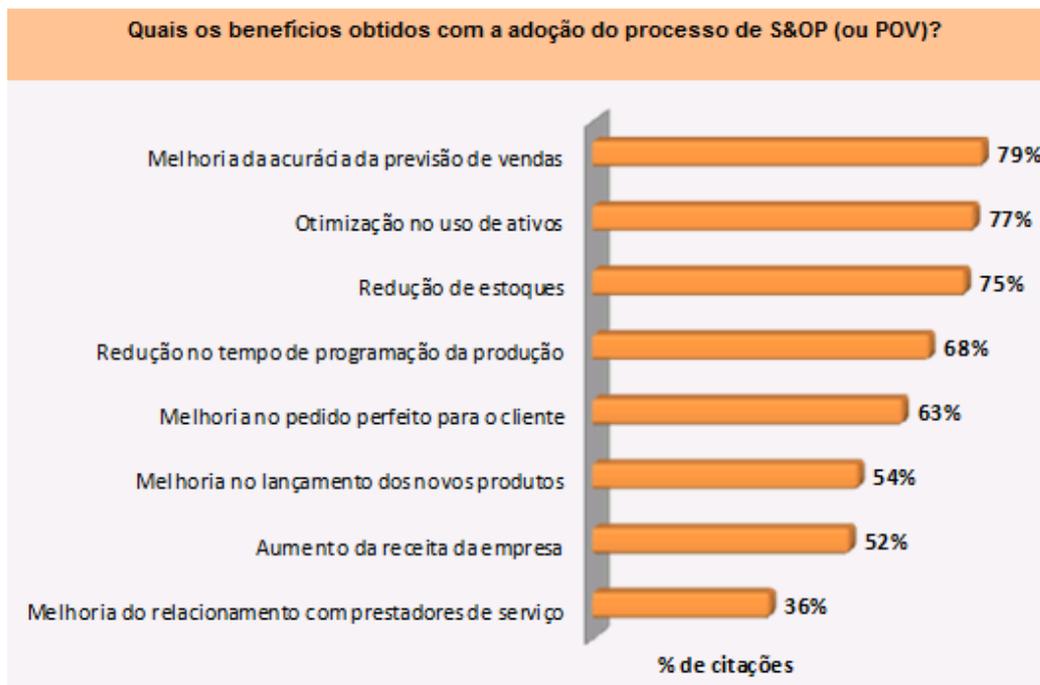


Gráfico 1 - Benefícios obtidos com a adoção do processo S&OP

Fonte: Panorama ILOS "Planejamento da Demanda e S&OP nas empresas brasileiras 2010"

### 2.5.4 Processo do S&OP

O S&OP é um processo que ocorre mensalmente de maneira estruturada e formal, cujas etapas são descritas na Figura 9 e comentadas em seguida.

Lapide (2004), Wallace (2004), Corrêa, et al (2001) e Corrêa & Correa (2006) descrevem que o ciclo de S&OP ocorre em cinco etapas.

#### Etapa 1: Levantamento dos dados.

Wallace (2004) chama atenção para a finalização do processo de levantamento de dados, pois precisa ser concluído em no máximo dois dias logo após o final do mês, ou seja, ao término de um ciclo do S&OP para iniciar o outro. Entretanto, Boyer (2009) defende a atualização no primeiro dia útil do mês.

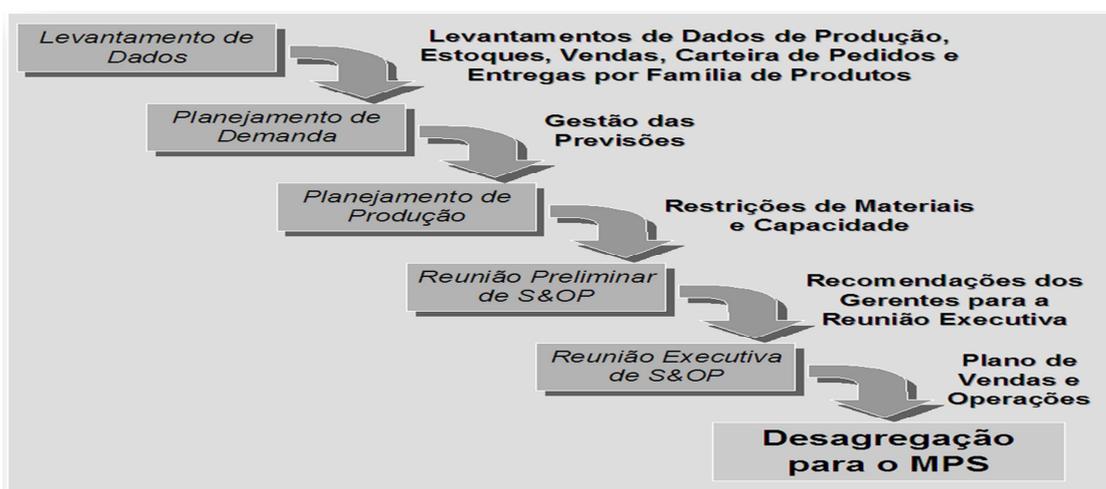


Figura 9 - O processo mensal do S&OP

Fonte: Corrêa e Corrêa (2006)

Nesta etapa são atualizados dados importantes de produção, tais como: taxa de produtividade, perda no processo produtivo, saldo de estoques intermediários e ordem de produção não atendida; posição de inventários de produtos acabados; relatório de faturamento realizado no mês por família de produtos, pedidos não atendidos de clientes, informações de mercado, informações de concorrentes, relatório de estatística de previsão de vendas e demais informações necessárias para preparação da nova previsão.

### **Etapa 2: Planejamento de demanda.**

A gestão da previsão é executada nesta etapa mediante a análise e discussão das informações levantadas na etapa anterior. A equipe de marketing e vendas elabora nova previsão para os próximos doze meses ou mais e revisa os ajustes, onde for necessário, antes de ir para aprovação do diretor de marketing e vendas.

Wallace (2004) explica que o aval do diretor de marketing e vendas é necessário para evitar surpresas na reunião do S&OP, pois desta forma permite a avaliação e questionamento do executivo de modo a garantir a melhor estimativa de vendas da demanda futura.

O autor destaca ainda que este passo é importante porque se refere ao alinhamento da estimativa de demanda que será usada por todos os departamentos, para análise de capacidades de recursos e impactos na organização como um todo.

### **Etapa 3 - Planejamento de Produção.**

Nesta etapa, as restrições de recursos e capacidade são analisadas por cada área funcional com objetivo de atender a demanda de volumes definidos na etapa anterior. Se os recursos e capacidade não forem adequados, sendo necessário investimento, ou se houve impossibilidade de atendimento devido ao tempo de reação operacional, estas questões devem ser levadas à Reunião preliminar de S&OP.

Algumas questões importantes que devem ser avaliadas são:

- Departamento de Produção: avaliar a capacidade operacional da fábrica através do programa mestre de produção;
- Departamento de Operações: examinar a capacidade de armazenamento, transporte, distribuição e disponibilidade de estoque de produtos acabados;
- Departamento de Suprimento: conferir capacidade de fornecimento das principais matérias-primas.
- Departamento Financeiro: avaliar as projeções financeiras, tais como: fluxo de caixa para fazer frente à obrigação junto aos fornecedores; o Lucro operacional líquido após impostos (*NOPAT*), o lucro antes de juros, Impostos,

Depreciação e Amortização (*EBITDA*), e lucro por Ação (*EPS*) e outras projeções que a empresa julgar necessárias.

Wallace (2004) relata que algumas empresas preferem realizar uma reunião formal para o planejamento da capacidade, enquanto outros acham que é mais eficaz trabalhar esta etapa do processo informalmente e por departamento.

#### **Etapa 4 - Reunião preliminar de S&OP.**

A Reunião preliminar procura focar nas recomendações e apontamentos dos gerentes de cada área.

Wallace (2004) descreve cinco objetivos da reunião preliminar de S&OP, onde cada área funcional da empresa apresenta suas conclusões e resultados:

- Tomar decisões sobre o equilíbrio de oferta e demanda;
- Identificar os departamentos que não conseguiram atingir o acordo, e determinar como o problema será exposto na Reunião Executiva de S&OP;
- Se necessário, elaborar os cenários alternativos com diferentes planos de ação para solucionar determinado problema;
- Alinhar e consolidar as recomendações e soluções dos problemas para a Reunião Executiva de S&OP
- Definir a pauta para a Reunião Executiva de S&OP

#### **Etapa 5 - Reunião Executiva de S&OP.**

Este é o ápice do ciclo do processo de S&OP, porque é a ocasião que se define o plano de vendas e operações, cujos participantes são os executivos de cada área funcional e a alta direção da empresa. Ao final da reunião, a ata é assinada com acordo de todos os participantes, onde consta a descrição detalhada das decisões tomadas das modificações do plano de negócio.

Wallace (2004) descreve que neste momento as decisões sobre a projeção de demanda e plano de operações são ponderadas: aceitando ou não as recomendações da equipe multidisciplinar, ou definindo ações com outro direcionamento, cujo objetivo é a busca da otimização dos recursos para atender a demanda da melhor maneira.

O autor explica que são aprovadas também as ações de mudança de ritmo de produção, limitações de aquisição para as situações que envolvem custos significativos e/ou grandes impactos na organização.

A Reunião Executiva de S&OP é o momento certo para associar as análises de projeções financeiras com o plano de negócio da empresa. O objetivo é identificar as discrepâncias para adequar o plano de negócio e/ou o plano de vendas e operações.

Outro ponto destacado pelo autor é a revisão do desempenho do atendimento ao cliente no que se refere a novos produtos, projetos especiais e outras questões estratégicas que envolvem o atendimento ao cliente.

### **Desagregação para MPS**

Embora a desagregação para MPS (sigla do inglês: *Master Production Schedule* ou programa mestre de produção) seja continuação do processo, Lapide (2004), Wallace (2004), Corrêa, et al (2001) e Corrêa & Correa (2006) não classificam dentro do processo específico de S&OP.

Por fim, segundo Corrêa et al. (2001), o plano de vendas e operações com todas as restrições e apontamentos dos executivos é utilizado para atualização do programa mestre de produção (MPS - *Master Production Schedule*), considerando as políticas de estoques para o planejamento final de necessidades de materiais, que efetivam as compras dos materiais requeridos para a produção e determinam a operação de chão de fábrica.

#### **2.5.4.1 Sistema de Medição no S&OP**

Um ponto importante que merece atenção na implantação de um modelo de planejamento Colaborativo é a definição de um conjunto de métricas eficientes para compor um sistema de medição de desempenho. Conforme Wisner e Fawcett (1991), as empresas precisam desenvolver um sistema para avaliação do desempenho que seja consistente com a estratégica corporativa. Tanto o desempenho, quanto as atividades de cada área precisam ser monitoradas.

Neely et al. (1995) definem a medição do desempenho como um processo de quantificar a eficácia e a eficiência de uma ação. Entende por eficiência a medida de quanto os recursos da empresa estão sendo economicamente utilizados,

para determinado nível de serviço. A eficácia está ligada ao atendimento dos requerimentos dos clientes.

Neely et al. (2002) listam os principais objetivos de se medir o desempenho: (i) clarear a estratégia, (ii) comunicar e direcionar a estratégia, (iii) checar as implementações da estratégia e (iv) desafiar a estratégia.

Lohman et al. (2004) explicam que são as métricas, ou indicadores de desempenho (da sigla em inglês KPI – *Key Performance Indicators*), que tornam possível a concretização das estratégias da organização.

Neely et al. (2002) esclarecem que, além das métricas, um sistema de medição de desempenho precisa da definição de: i) um processo para ser avaliado, com informação de responsável e frequência de apuração/monitoramento; ii) uma ferramenta, de preferência, solução tecnológica, para ajudar na visualização dos resultados e acompanhamento da evolução.

Para Krakovics et al. (2008), o sucesso depende não somente da coerência de um conjunto de indicadores, como também da existência de um histórico de dados consistentes e estruturados através de um sistema de tecnologia de informação integrada. A atualização constante do sistema de medição é necessária para garantir sua utilidade.

## **2.6 Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR)**

### **2.6.1 O Que é o CPFR**

CPFR é uma marca registrada pelo *The Voluntary Interindustry Commerce Standarts* (VICS), um comitê fundado em 1986, formado por representantes de diversas empresas com o objetivo de aumentar a eficiência das cadeias de suprimento, particularmente no setor de varejo.

Segundo VICS, o CPFR é um modelo de conjunto de normas, procedimentos e prática de negócio que combina a inteligência de vários parceiros comerciais no planejamento e realização da demanda por meio do estabelecimento de padrões que facilitem o fluxo físico e de informações.

Contudo, o CPFR não é uma norma técnica, podendo ser entendido como iniciativa que facilita a reengenharia das relações entre parceiros comerciais.

O objetivo focal é aumentar a disponibilidade de produtos para o cliente, reduzir os custos de transporte, estoques e logística através de planejamento compartilhado, previsões mais precisas, processo de gerenciamento de categoria, e planejamento dos processos de abastecimento.

Para participar do CPFR, os parceiros comerciais concordam em construir uma relação pautada na colaboração através de troca de informações, sincronização de atividades e entrega de produtos para atender a dinâmica do mercado.

### 2.6.2 Por que utilizar o CPFR?

Bowersox & Closs (2006) explicam que é possível obter vantagem competitiva através do processo de CPFR entre os participantes de uma cadeia de suprimento, pois o CPFR oferece a oportunidade de relacionar os resultados do plano de negócio elaborado de forma colaborativa, monitorando e atualizando as previsões. Contudo, isso só é possível por meio de um processo estruturado de comunicação em duas vias entre os participantes, permitindo a transferência de, por exemplo, planos promocionais e previsões entre fabricante e revendedor.

Segundo Fliedner (2003), enquanto o revendedor obtém vantagens através do comprometimento do fabricante com nível de serviço, e possível redução de preço a longo prazo, o fabricante tem a oportunidade de minimizar o impacto do efeito chicote, porque passa a trabalhar com a demanda final, permitindo controlar melhor sua produção e seu estoque, inclusive o de segurança, que são associados a incertezas de demanda. Ambos os parceiros podem colher benefícios, tais como: aumento do giro do estoque com menos ruptura, melhoria da acuracidade da previsão de venda, redução de custo operacional e aumento das vendas.

Segundo pesquisa realizada pela Consultoria Oliver Wight, publicada no livro *Achieving Class A Business Excellence: An Executive's Perspective* (2008), a implementação adequada do processo de CPFR geralmente resulta nos benefícios listados abaixo:

- 18% a 25% – aumento da assertividade da previsão de vendas;
- 10% a 25% – aumento da receita;
- 10% a 50% – melhora o tempo de entrega acordado (*on-time-delivery*);
- 18% a 46% – redução de estoques;
- 11% a 45% – redução dos estoques de segurança;

- 30% a 45% – aumento da produtividade.

Contudo, um ponto que precisa ser observado com cautela no momento da escolha dos parceiros é o tipo de relacionamento. Relações tradicionais, através da qual uma empresa procurar maximizar sua margem por meio de barganha de preço, podem gerar conflitos e desgastes na relação comercial e fracasso na implementação do planejamento colaborativo da demanda. Este comportamento competitivo, que tende a apenas ganhos imediatos, dificulta a mudança de cultura para uma relação baseada em colaboração e troca de informações com decisões conjuntas.

### 2.6.3 Processo do CPFR

O modelo CPFR do VICS apresenta quatro principais processos, conforme ilustrado na Figura 10.

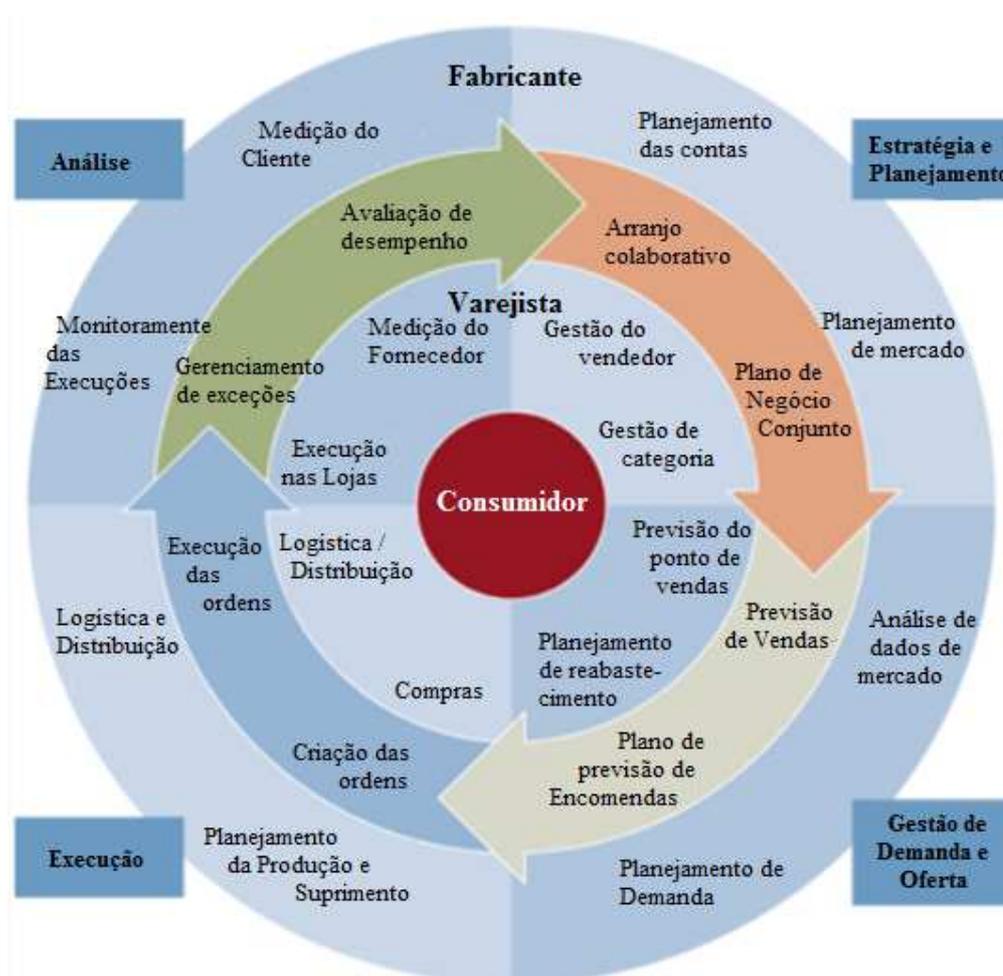


Figura 10 - Modelo CPFR segundo VICS  
Fonte: *The Voluntary Interindustry Commerce Standarts* - VICS

### **a) Estratégia e Planejamento:**

Arranjo colaborativo: É a primeira tarefa deste processo, que consiste no desenvolvimento do acordo de colaboração para determinação dos objetivos; atribuições; responsabilidades; recursos necessários; informações que serão compartilhadas; regulamento de encomendas e entregas; resolução de conflitos entre os participantes do processo; limitação de discrepâncias entre previsões; regra de revisão contínua do acordo; e emissão formal do documento do arranjo colaborativo.

Plano de Negócio Conjunto: No segundo momento, o plano de negócio conjunto é elaborado para apontar as principais ações que afetam a oferta e a demanda no período de planejamento, tais como: objetivos traçados, estratégias e táticas a serem utilizadas, aberturas e fechamentos de lojas, mudança da política de estoque e promoções. Periodicamente, o plano é revisado para servir de base para o planejamento e controle das atividades do dia-a-dia.

No plano, também são descritas as categorias de produtos que serão inseridas no processo com os parâmetros de pedidos mínimos ou múltiplos, lead-times e intervalo entre pedidos, informações de responsabilidade do varejista. A fabricante tem com responsabilidade o planejamento de mercado.

### **b) Gestão de Demanda e Oferta**

Previsão de Vendas: É responsabilidade tanto do fabricante quanto do varejista a elaboração individual das previsões de demanda por meio da troca de informações, tais como: informações dos pontos de venda; calendário de promoções, atividades de marketing; e histórico de exceções ocorridas nas comparações passadas entre as duas previsões.

- *Previsão e casos particulares*: Uma equipe formada por especialistas do fabricante e do varejista comparam as previsões, visando identificar as discrepâncias e as razões, procurando ao mesmo tempo chegar a um consenso acerca do valor previsto.

- *Exceções*: As exceções identificadas na análise da previsão de vendas são tratadas e acordadas com objetivo de ajustar a previsão de venda

#### Plano de previsão de Encomendas:

- *Exceções relativas à previsão de encomendas:* A previsão de vendas definida é confrontada com as restrições de capacidade do fabricante para identificação de problemas de atendimento. A avaliação considera a capacidade fabril, planejamento da produção; restrições de insumos e outros recursos importantes para o fabricante.

- *Trabalho sobre exceções:* os problemas identificados na análise de capacidade são tratados em conjunto, entre fabricante e varejista, para resolver as exceções no atendimento à demanda. As soluções definidas para os casos de exceções podem afetar a demanda, como por exemplo, adiamento de atividade promocional para evitar a ruptura de estoque no varejo. Nesses casos, a previsão de vendas precisa ser revisada e o processo volta para etapa inicial de gestão de demanda e oferta. Se as decisões não afetarem drasticamente a previsão de vendas, o plano de previsão de encomendas pode ser definido entre fabricante e varejista.

#### **c) Execução:**

Criação das ordens: A primeira atividade deste processo é a geração de pedido de reposição do estoque que é baseada no plano de previsão de encomendas comum, definida no processo anterior, e outros parâmetros definidos no plano de negócio conjunto, tais como: políticas de estoque, frequência de pedidos e lead-times de ressurgimento. Neste processo, o varejista tem o papel de colocar os pedidos de compra e reposição e o fabricante de produzir e abastecer.

Execução das ordens: A segunda atividade é o cumprimento das ordens colocadas. Cabe ao fabricante a preparação de produtos para o varejista através do processo de produção, armazenamento, transporte e entrega.

É possível compreender melhor os principais processos de CPFRR por meio do fluxo de atividades do modelo de negócio CPFRR ilustrado na Figura 11, que demonstra os três primeiros macros processos detalhados por atividade, conforme comentado nos parágrafos acima, itens (a), (b) e (c).

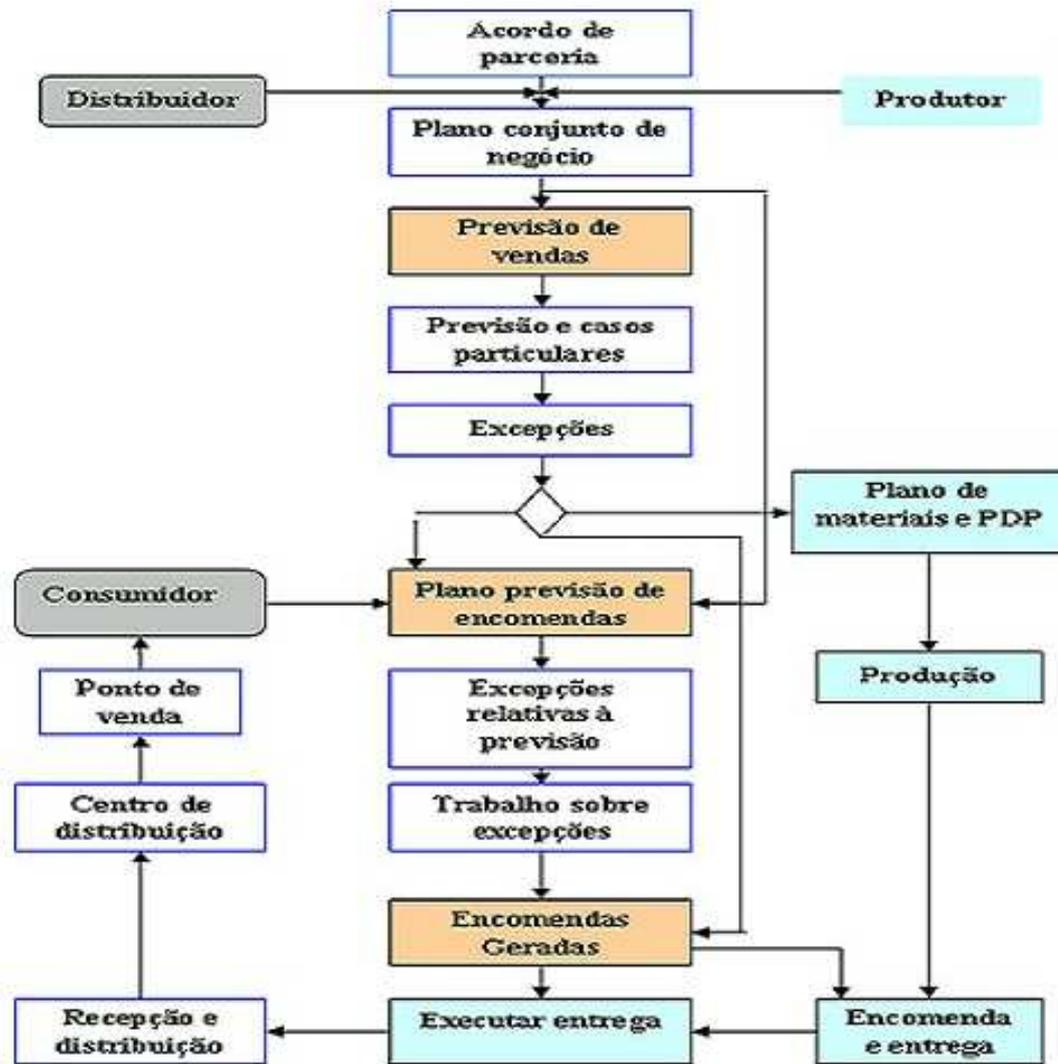


Figura 11 - Fluxo do modelo genérico de negócio CPFR

Fonte: Baseado no modelo genérico de negócio CPFR da VICS

#### d) Análise:

Gerenciamento de exceções: Essa fase do processo gerencia as exceções de forma colaborativa, ou seja, a equipe multidisciplinar dos participantes monitora as execuções para verificar se está saindo dentro do planejado, sendo o papel da varejista a execução nas lojas, e do fabricante o monitoramento da mesma.

Avaliação de desempenho: É importante este processo para identificar tendências, desenvolver novas estratégias e avaliar a realização dos objetivos do plano de negócio conjunto.