

## A contribuição da demanda de vendas para a programação de produção

Neudi Luís Scandolara (UTFPR) [neudi.scandolara@masisa.com](mailto:neudi.scandolara@masisa.com)

João Carlos Colmenero (UTFPR) [colmenero@utfpr.edu.br](mailto:colmenero@utfpr.edu.br)

Luiz Alberto Pilatti (UTFPR) [lapilatti@utfpr.edu.br](mailto:lapilatti@utfpr.edu.br)

Antonio Carlos Frasson (UTFPR) [ancafra@gmail.com](mailto:ancafra@gmail.com)

**Resumo:** Este estudo visa demonstrar a importância, para as empresas, da utilização do processo de gestão da demanda de vendas. Desenvolvendo uma programação colaborativa capaz de gerar informação que o cliente necessita, ou seja, a confirmação total ou parcial do pedido, na data de entrega solicitada ou prometida. Tal processo é capaz de gerar a orientação ao cliente, para que este também possa ordenar o processo produtivo ou comercial, sustentando o ciclo da cadeia de abastecimento. Serão identificadas no referencial teórico algumas das ferramentas de análise da demanda e, programação de produção mais utilizada principalmente pelas grandes empresas. Utiliza como ferramenta metodológica estudos de natureza exploratória e revisão bibliográfica.

**Palavras-chave:** Gestão, Demanda, Programação de Produção.

**Abstract:** *This study aims to show the importance in the utilization of the sales demand managing process. Developing a cooperating program capable to generate information that the client needs, in other words, the total or partial confirmation of the request, on the asked or promised delivering date. Such method can produce the orientation of the client, so that they may order the productive or commercial process, supporting the chain cycle of supply. It will be identified, in the theoretical reference, some of the tools in the analysis of demand and planning of more utilized production, mainly by the major companies. It uses as an approaching tool studies of exploratory nature and bibliographical revision.*

**Keywords:** *Managing, Demand, Production Planning*

## 1. Introdução

A interatividade entre as áreas funcionais das empresas, como *marketing*, vendas, logística e produção, cada vez mais vem sendo necessária. Com a preocupação de melhorar os processos de planejamento e controle da demanda produtiva, melhorando seu desempenho, garantindo prazos de entrega aos clientes, melhorando a rotatividade e obsolescência dos estoques, através de blocos de produção ajustados ao dimensionamento da área produtiva, mantendo o processo de abastecimento enxuto, porém confiável.

O planejamento da demanda de vendas exige atuação contínua dos membros envolvidos na atividade, a fim de manter as informações com maior índice de assertividade entre o que o canal de vendas estiver solicitando, e o que a linha de produção terá que produzir efetivamente. Com base nestas informações é possível estruturar a cadeia de abastecimento para gerar produtividade maior, com qualidade assegurada.

Muitas empresas reconhecem a importância da previsão de demanda em todos os níveis. Nos níveis mais altos, ela é a base para realizar o planejamento estratégico em longo prazo. Nas áreas funcionais, de finanças e contabilidade, a previsão de demanda fornece a base para o planejamento orçamentário e controle de custos.

O setor de *marketing* confia na previsão de vendas para planejar novos produtos, premiar os vendedores, e tomar outras decisões importantes. As funções de administração da produção utilizam as previsões para tomar decisões periódicas envolvendo seleção de processos, planejamento de capacidade, melhoria de *layout*, ou decisões contínuas sobre planejamento da produção e programação do estoque (DAVIS, 2001).

Segundo Kotler (1998), algumas empresas têm desenvolvido avançados sistemas de informações de *marketing* que fornecem à administração detalhes rápidos e incríveis sobre os desejos, preferências e comportamento do comprador. Todavia muitas não possuem informações sofisticadas. Muitas não têm um departamento de pesquisa de *marketing* e outras fazem algum trabalho de pesquisa, limitado a previsões rotineiras, análise de vendas e levantamentos de mercado ocasional.

Além disso, muitos administradores estão insatisfeitos com as informações que recebem. Suas reclamações incluem o desconhecimento de onde as essas estão localizadas na empresa; o seu grande volume que não pode ser usado, o seu atraso; e a não confiabilidade.

Com o desenvolvimento de informações confiáveis pode proporcionar à empresa um salto sobre suas concorrentes. Uma vez realizada a pesquisa, a empresa pode, cuidadosamente, avaliar suas oportunidades e escolher seu mercado alvo para maximizar o lucro. Parte importante dessa avaliação diz respeito à previsão da demanda atual e futura.

Apesar de importantes benefícios obtidos com estas práticas, nem sempre os processos e desafios estão claros na busca pelo desenvolvimento. No entanto para facilitar, qualificar e efetivamente proporcionar êxito à empresa é necessário debater os problemas e impactos de decisões relacionadas às áreas funcionais, a fim de entender as principais motivações e desafios da implementação de programas de cooperação e integração setorial e entre empresas.

Em um contexto geral, o processo de previsão da demanda se refere a um conjunto de informações, formatado com dados históricos de vendas, ações da concorrência no canal de venda, situação econômica, sazonalidades, lançamentos e retirada de produtos de linha, consolidando em uma análise, validação e ajustes dos dados com a interpretação gerencial, principalmente da área de venda e *marketing*.

Diante desse contexto inicial, o presente artigo teve como objetivo analisar a contribuição da demanda de vendas para a programação de produção, visando atender as necessidades dos clientes em sintonia com a capacidade produtiva.

---

## 2. Metodologia

O trabalho foi dividido em quatro etapas:

- Estudo do referencial teórico;
- Levantamento dos dados históricos dos pedidos de venda;
- Análise da capacidade produtiva;
- Definição da necessidade de produção.

Foi utilizada como ferramenta metodológica a revisão bibliográfica. Essa aconteceu através das pesquisas das normas técnicas, literatura especializada, periódicos de programação da produção, análise da demanda, custos e marketing, abrangendo últimos dez anos.

## 3. Custos dos Pedidos de Vendas

A melhor alternativa de atendimento aos pedidos é avaliar as necessidades dos clientes. Relaciona-se em todo o processo de atendimento, desenvolvendo uma *interface* desde o recebimento do pedido, administração de vendas, separação dos produtos, embalagem, embarque, faturamento, cobrança, entrega, pós-venda e renovação de um novo ciclo.

A efetivação de pedidos atende ao cliente, sendo que sua meta é a sua plena satisfação em relação à velocidade e a exatidão ao longo de todo ciclo, independente do modelo de processamento.

Independente da quantidade adquirida este é composto pelos custos relacionados ao atendimento aos clientes. Compõe um custo relacionado em função do lançamento do mesmo, pouco importante a quantidade comprada.

Quando um pedido é confirmado para aquisição do produto existe um conjunto de custos que a empresa precisa prever em sua administração de vendas e assumir para viabilizar o atendimento aos clientes.

## 4. Análise da demanda de vendas

Quando uma empresa se propõe a atuar no mercado com pedidos de venda *Make-to-Stock* (MTS), o processo de gestão da demanda encontra dificuldades ainda maiores em promover uma atuação incisiva junto às áreas envolvidas, procurando obter o melhor grau de assertividade na previsão da demanda, visando obter melhor resultado, atendendo ou superando o nível de expectativas da empresa e dos clientes.

A gestão da carteira de pedidos e da previsão de vendas, tomada conjuntamente, é denominada gestão da demanda. A gestão da demanda engloba um conjunto de processos que fazem a *interface* da empresa com seu mercado consumidor. Dependendo do negócio, esses processos podem incluir o cadastramento de pedidos, a previsão de vendas, a promessa de entrega, o serviço ao cliente e a distribuição física (SLACK, 2002).

Várias as atividades da Gestão da Demanda visam compor este processo, porém relacionamos os mais relevantes:

- Prever a Demanda: análise da previsão de vendas.
- Relacionamento com o mercado: normalmente desenvolvido pela área de vendas da empresa, em constante contato e relacionamento com os Clientes.
- Fundamentar a demanda: capacidade que a gerência tem de analisar os dados relacionados ao processo de definição e tomar decisões com base no conhecimento de mercado.
- Prometer data da entrega: no momento que uma empresa confirma um pedido de venda, é parte integrante de sua responsabilidade cumprir com a entrega na quantidade, qualidade, local e data prometidos.
- Prioridade de atendimento: teoricamente todos os pedidos confirmados devem ser atendidos na data confirmada, porém em casos anormais de produção, como falta de produtos,

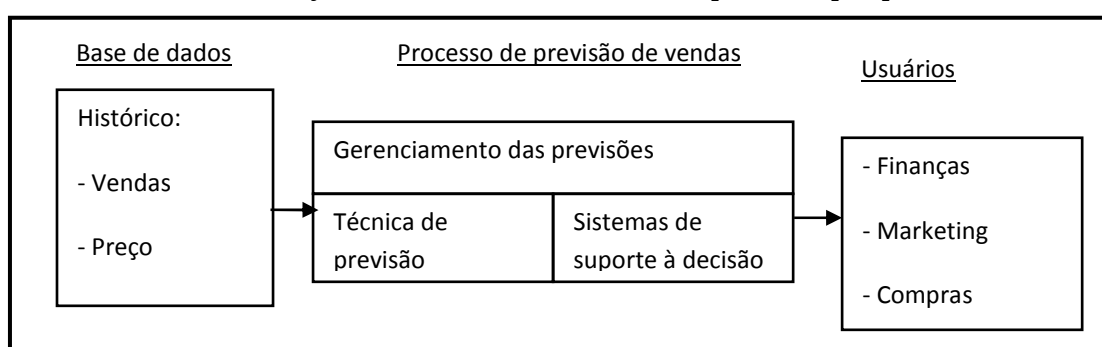
deverá ser definido o critério de prioridade, direcionando o estoque de produtos disponíveis.

- Entrada de pedidos: se refere à efetivação da solicitação de compra de um cliente, o que gera compromissos na relação cliente x fornecedor.

- Logística de entrega: ligação física entre a empresa e seus clientes para efetivar o compromisso – cliente x fornecedor –, assumido na coleta do pedido de venda. É capaz de agregar valor ao cliente.

- Medir o nível de serviço: acompanhar a relação de compromisso da empresa com as promessas de entrega na quantidade com qualidade e no prazo prometido ao cliente desde o momento da venda.

- Gestão dos indicadores de desempenho: manter atualizado, com fácil acesso e interpretação possível de análise os dados que geram indicadores de desempenho da operação do início ao fim, ou seja, do momento que a empresa aceita e confirma o recebimento de um pedido de venda, até a confirmação formal do recebimento dos produtos por parte do cliente.

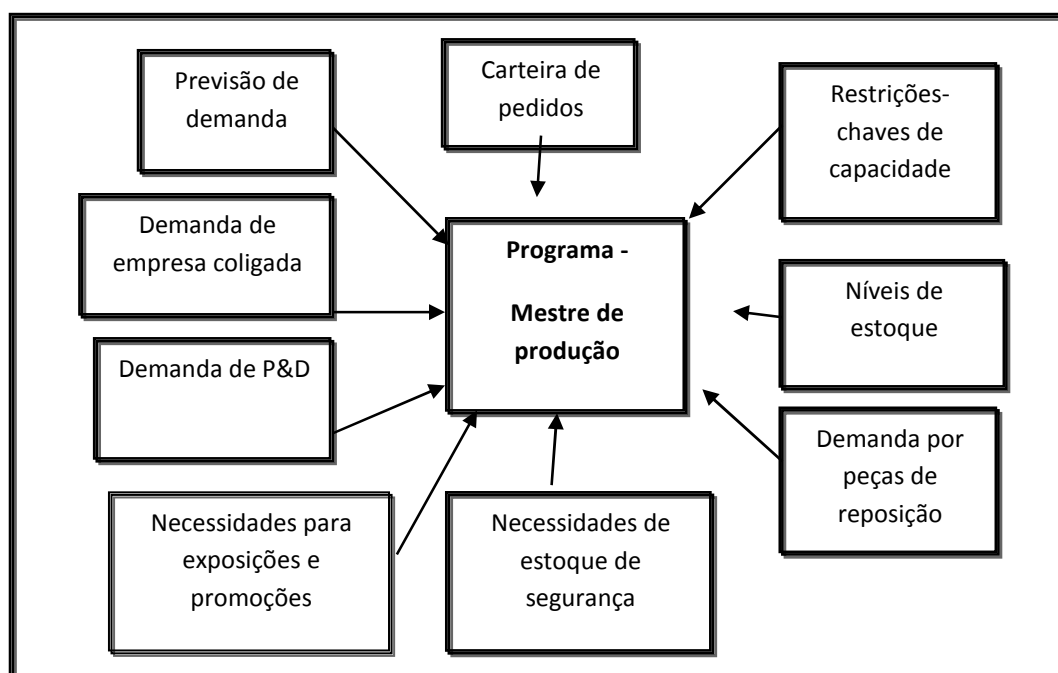


Fonte: Slack, (2002)

Figura 1 – Componentes do processo de previsão de vendas

Com base nestas atividades podemos observar que a Gestão da Demanda é bastante complexa, interna e externamente, normalmente mantendo constantes oscilações de alta ou baixa de consumo, tornado o processo ainda mais relevante. Com base nestes dados é possível definir muitas ações para a empresa.

A Figura 2 está ilustrada uma das ações que se pode utilizar no Programa Mestre de Produção, do departamento de Programação e Controle da Produção – PCP, visando de forma direta atender o departamento de produção.



Fonte: Slack, (2002)

Figura 2 – Dados de entrada para o programa – mestre de produção

Segundo Slack (2002), o programa mestre de produção é constituído de registros com escala de tempo que contêm, para cada produto final, informações de demanda e estoque atuais. Usando essa informação, o estoque disponível é projetado à frente no tempo. Quando não há estoque suficiente para satisfazer à demanda futura, quantidades de pedido são inseridas na linha do programa-mestre.

## 5. Planejamento da demanda

O aumento da complexidade nas empresas e no seu mercado de atuação, com o crescimento da quantidade de produtos, da concorrência e da abrangência de atendimento geográfico, aliado a busca por uma tomada de decisão sistêmica, fez com que as empresas passassem a direcionar mais energia atenção ao processo de planejamento da demanda.

O planejamento da demanda desempenha função de grande importância na coordenação dos fluxos das informações e dos produtos físicos em uma empresa, tendo impactos relevantes no gerenciamento de *marketing*, na programação e controle da produção e nas operações logísticas.

Entende-se pelas diferentes formas de cooperação interdepartamental e entre empresas que formatam a cadeia de suprimento, através da troca intensiva de informações e de melhorias nos processos organizacionais, estruturais e tecnológicos, para aumentar a eficiência do processo e das decisões relacionadas ao atendimento da demanda.

As iniciativas de planejamento colaborativo da demanda podem ser divididas em interna, quando ocorre entre áreas funcionais de uma empresa, e externas, quando envolve diferentes empresas.

O objetivo das iniciativas de colaboração no processo de planejamento da demanda é garantir a fluência de dados e informações dentro e fora da organização, garantindo que as decisões de planejamento serão baseadas nas melhores informações disponíveis. Com isso, busca-se

superar os desafios gerados pelas dificuldades no julgamento individual, falta de integração entre as áreas funcionais e entre empresas da cadeia de suprimento.

Algumas das principais decisões estratégicas e operacionais das empresas, tais como lançamento de novos produtos, definição de estratégias de distribuição, coordenação dos canais de distribuição, programação da produção e planejamento de capacidade, entre outras, são influenciadas de forma direta pelo planejamento da demanda.

Em um formato geral, o processo de planejamento da demanda ocorre através de um conjunto de informações, que é constituído por dados históricos de vendas, investimento em propaganda, informações da conjuntura econômica, ações da concorrência e clientes, seguidos de um processado através da análise estatística dos dados históricos e da interpretação gerencial das informações de mercado.

Com isso, é gerada uma previsão de demanda que, então, será utilizada pelas áreas funcionais da empresa para tomada de decisão operacional e estratégica.

Ao passar do tempo, as pessoas envolvidas aprendem com os erros do planejamento e gera, com isso, mais experiência, maior domínio sobre o processo, fundamental para interpretação das informações e melhoria do processo completo.

## **6. Erros da previsão da demanda**

Davis (2001), afirma que quando utilizamos a palavra erro, está nos referindo à diferença entre o valor da demanda prevista e o que realmente ocorreu. Considerando que o valor previsto está no intervalo de confiança, ele não é realmente um erro. No entanto o uso freqüente refere-se à diferença como um erro.

Principais custos que resultam de falhas no planejamento para atendimento da demanda são o custo de manter estoques excedentes e o custo da falta de produtos. O custo do excesso de estoque está relacionado com o custo de capital investido no ativo e com as perdas por obsolescência.

Já o custo da falta de produtos está diretamente relacionado com perda de nível de serviço e, conseqüentemente, perda da margem unitária dos produtos não-vendidos, custos operacionais da gestão de ordens em espera e o custo intangível da insatisfação e/ou perda do cliente.

A demanda para um produto é gerada por meio da interação de um número de fatores, que são muito complexos para serem descritos com precisão em um modelo. Desta forma todas as previsões contêm algum grau de erro. Na discussão sobre a previsão de erros, é conveniente distinguir entre as fontes do erro e a medição do erro.

Uma fonte comum, muitas vezes ignorada, é causada pela projeção de tendências passadas para o futuro. Os erros podem ser classificados tanto como distorções quanto como aleatórios. Os erros de distorções ocorrem quando acontece um equívoco consistente, isto é, a previsão de demanda é sempre muito alta. Os erros aleatórios podem ser definidos simplesmente como aqueles que não podem ser explicados pelos modelos de previsão utilizados. Esses erros são freqüentemente referenciados como um “ruído” no modelo.

Outro importante desafio no planejamento da demanda está relacionado à integração entre as áreas funcionais da empresa. Atualmente muitas empresas já desenvolvem o planejamento estratégico a longo, médio e curto prazo a fim de definir planos de atuação, desenvolvimento, investimentos, entre outros, alinhando o resultado geral da empresa.

Normalmente esses planos são desenvolvidos de forma multisetorial, gerando resultados mais confiáveis e tornando as pessoas mais comprometidas. Uma das mais importantes conseqüências deste trabalho se refere ao planejamento integrado entre as áreas.

No entanto, em geral ainda está exposto às metas e indicadores de desempenho das áreas funcionais divergentes, o que pode levar a discordância e falta de contribuição entre as áreas. Estas divergências também podem causar problemas no planejamento da demanda, uma vez

que cada área tende a buscar a maximização de seus indicadores no resultado de desempenho. O desafio é obter a colaboração entre as diferentes áreas da empresa para aprimorar o processo da demanda e decisões gerais.

## **7. Ações relacionadas à previsão da demanda**

O desenvolvimento de ações estratégicas dentro das empresas exige análises detalhadas da situação com o intuito de implantar técnicas de gestão diferenciadas, sempre procurando obter melhores resultados, agregando valores e melhorando a competitividade.

Parte-se do princípio que nas empresas não existem ações decisórias neutras; nesse sentido toda ação desencadeia uma reação. Certamente ter uma orientação clara e definida de como agir e quais as possibilidades dentro de cada situação da gestão da demanda pode fazer a diferença.

Destaca-se que todo processo de implantação de um determinado sistema administrativo, bem como os de gestão da demanda, exige investimentos, mas se tratando da introdução correta das técnicas de aplicação, certamente os custos serão mínimos em função dos benefícios em longo prazo.

De acordo com Porter (1986), o principal aspecto das indústrias emergentes é a grande incerteza, juntamente com a certeza de que alguma mudança ocorrerá. A estratégia não pode ser formulada sem uma previsão explícita ou implícita de como a estrutura da indústria vai evoluir. Infelizmente, contudo, o número de variáveis que entram em uma previsão como esta é em geral muito grande. Em consequência, qualquer método para reduzir a complexidade do processo de previsão é altamente aconselhável.

A tabulação dos resultados obtidos na análise da gestão da demanda precisa ser de fácil entendimento e acesso, indicando como a programação será no futuro e tornando possível o fechamento de pedidos de vendas, garantindo confiabilidade na entrega, conforme o prometido ao cliente.

A previsão de venda estabelece pela obtenção de dados, processamento e análise dos mesmos, consolidando informações, apoiando decisões sobre objetivos, metas e ações, ou seja, monitorando e reagindo de acordo com os resultados obtidos.

O procedimento da previsão de venda até a formatação da programação da produção é definido com visão futura para um período de quatro meses, revisado mensalmente e validado semanalmente. Permite que se tenha visão de prazo maior, ajustando para um período menor, onde as informações são consistentes e confiáveis.

Com base nos dados finais desta análise, é possível alimentar a cadeia de abastecimento, gerando a garantia do abastecimento da produção com matérias-primas, aquisição de novos componentes dos produtos, desenvolvendo alterações e ajustes nas linhas de produção e prevendo o lançamento de novos produtos.

A ferramenta de gestão também permite que a área de marketing e vendas possa estar atenta às sazonalidades de venda, possibilitando a tomada de ações junto aos clientes, assegurando o melhor desempenho para empresa.

Para Batalha (2001), tendo em vista facilitar o desenvolvimento de sistemas de planejamento, procura-se agrupar os empreendimentos segundo algumas de suas características típicas e assim propor alternativas de administração da produção mais adequadas a cada grupo.

## **8. Capacidade produtiva**

É uma atividade desenvolvida paralelamente a análise da demanda e do planejamento de materiais. É necessária a provisão da capacidade produtiva para alinhar a demanda de vendas com a programação da produção.

A capacidade insuficiente normalmente gera baixos indicadores do nível de serviço de cumprimento de prazos e confiabilidade de entrega nas quantidades prometidas aos clientes.

Logo o excesso desnecessário de capacidade gera custos adicionais, com os quais em um ambiente de alta competitividade, podendo gerar baixa competitividade da empresa.

## 9. Validação da demanda histórica

É parte fundamental no processo de planejamento da demanda, a interpretação de informações de mercado que possam impactar o consumo de um determinado item. Normalmente desenvolvida pela área de vendas, com base na análise dos dados históricos, considerando a situação atual de vendas para cada produto considerando o período que referida demanda estará abrangendo.

As quantidades da demanda histórica poderão ser mantidas ou alteradas de forma significativa, em função de instabilidades do mercado, sazonalidade e ações de marketing que possa gerar aumento ou diminuição nas vendas.

Responder a questões do tipo:

“Qual será o impacto do início da nova planta fabril da concorrência?”

“Qual é a alteração na venda de determinado produto após o lançamento do referido produto similar?”

É fundamental para a assertividade na validação da previsão de vendas. Esta interpretação de informações do mercado se configura em um processo de formatação e tomada de decisão no planejamento da demanda.

Em geral, um especialista, que pode ser da área comercial, *marketing* ou operações, é responsável pela interpretação e incorporação destas informações na previsão de vendas. Este processo tem como premissas básicas que o especialista detém amplos conhecimentos e grande experiência no mercado e que utilizará todo o seu conhecimento e racionalidade para realizar esta interpretação.

Porém, com orçamento é de tempo restrito, as empresas comprometem, em parte, a qualidade e confiabilidade deste processo. Assim sendo, para minimizar estas restrições utilizam-se demasiadamente algumas regras para simplificar o processo de interpretação das informações de mercado, com base na definição e regras e domínio técnico das pessoas envolvidas.

Normalmente são regras utilizadas de forma inconsciente pelos tomadores de decisão para agilizar o processo de interpretação de informações em situações onde análises detalhadas não são possíveis de serem realizadas.

Apesar de sua importância, levam a erros sistemáticos, previsíveis e de difícil eliminação. Desta forma, as restrições de custo e tempo que levam a adoção de regras simplificadoras no processo de julgamento e tomada de decisão (interpretação das informações de mercado) apresentam grandes desafios para a melhoria do processo de planejamento da demanda.

## 10. Considerações finais

É preciso desenvolver ferramentas capazes de gerar melhores resultados operacionais, gerando maior produtividade em menos tempo. Este é o relacionamento necessário com a programação de produção e distribuição física dos produtos acabados. Para responder a esses desafios, as empresas promovem constantes intervenções, algumas bem-sucedidas, outras, nem tanto.

As vantagens pretendidas são muitas e os argumentos para implementação da previsão de vendas são bastante fortes. Portanto, as empresas que buscam melhoria em seus processos e estoques, redução de custos e aumentar o nível de serviços aos clientes, com iniciativas da previsão vendas, deverão acompanhar os importantes desafios de relacionamento interno e externo da empresa, com o propósito de fundamentar o resultado de um trabalho tipicamente colaborativo.

Para Fleury (2000) a previsão de vendas é um importante insumo para o planejamento, não só de empresas de setores da economia, mas também de praticamente todos os seus

departamentos. A questão que deve ser colocada em pauta não é “se as empresas devem prever vendas”, mas “como empresas podem prever vendas ao menor custo possível?”.

Os benefícios esperados são muitos e os motivadores para implementação do planejamento colaborativo da demanda de vendas são bastante fortes. No entanto as empresas que buscam melhoria de seus processos, aumento do nível de serviço e redução de custos operacionais e de estoque com iniciativas de colaboração devem atentar para os desafios e barreiras deste processo.

### **Referências**

BATALHA, M. O.; *Gestão Agroindustrial*. 2ª ed, vol. 1. São Paulo: Atlas, 2001.

DAVIS, M. M.; *Fundamentos da Administração da Produção*. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001..

FLEURY, P. F.; *Logística Empresarial: A Perspectiva Brasileira*. São Paulo: Atlas, 2000.

KOTLER, P.; *Administração de Marketing*. São Paulo: Atlas, 1998.

PORTER, M.; *Estratégia Competitiva: Técnicas para Análise de Indústrias e da Concorrência*. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

SLACK, N.; *Administração da Produção*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.