

## SUPPLY CHAIN MANAGEMENT - (CADEIA DE SUPRIMENTOS)

*Washington Luiz Halley Portes Rodrigues, Nilson Jair Santin<sup>2</sup>*

1 – Rua Rubião Junior, 305 – Centro – 12.210-180

São José dos Campos – SP – Brasil – washington.rodrigues@embraer.com.br

2 – Empresa Brasileira de Aeronáutica – Embraer – Rodovia Presidente Dutra, km 137  
12247-820 – São José dos Campos – SP – Brasil – nilson.santin@embraer.com.br

**Palavras-Chave:** Cadeia de Suprimentos, Gerenciamento, Logística, Supply Chain.

**Área do Conhecimento:** VI – Ciências Sociais Aplicadas

### RESUMO

Atualmente o grande objetivo das empresas é minimizar custos e principalmente melhorar a eficiência no atendimento ao cliente. Um fator determinante para que esses objetivos se concretizem é o Supply Chain Management. O presente trabalho visa apresentar o conceito de Supply Chain Management (Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos), suas ferramentas de apoio, parcerias que o auxiliam e a importância da logística integrada. Através de pesquisa bibliográfica, adotou-se o seguinte conceito: Supply Chain Management é uma forma integrada de planejar, controlar e otimizar o fluxo de bens ou produtos, informações e recursos, desde os fornecedores até o cliente final, administrando as relações na cadeia logística. Desta forma, as organizações que optarem pelo Supply Chain Management terão fatores, que irão diferenciá-las das outras empresas, pois, elas estarão em sincronia com a cadeia produtiva, não criando estoques desnecessários, gerando baixos custos de produtos e conseqüentemente um aumento na satisfação dos clientes quanto a preço e disponibilidade.

**Key - Word:** Logistics, Supply Chain, Management.

**Area of the Knowledge:** VI - Applied Social sciences

### ABSTRACT

Now the great objective of the companies is to minimize costs and mainly to improve the efficiency in the service to the customer. A decisive factor so that those objectives are rendered is Supply Chain Management. The present work seeks to present the concepts of Supply Chain Management (Administration of the Chain of Provisioning), their support tools, partnerships that aid him and the importance of the integrated logistics. Through bibliographical research, we got the following concept. Supply Chain Management is an integrated form of drifting, to control and to optimize the flow of goods or products, information and resources, from the suppliers to the final customer, administering the relationships in the Chain logistics. In this way, the organizations that you/they opt for Supply Chain Management they will have factors, that will differentiate them of the other companies, because they will be in synchronism with the productive Chain, not creating unnecessary stocks, generating low costs of products and consequently generating an increase in the customers' satisfaction as for price and readiness of the goods and products.

### INTRODUÇÃO

Pesquisas revelam que o custo para a empresa conquistar um novo cliente é de cinco a sete vezes maior que aquele gasto na manutenção de um cliente antigo. Por isso em tempo de competição acirrada entre as empresas, o grande objetivo é conquistar e manter de alguma forma, os futuros e atuais clientes fiéis a sua empresa. Uma forma eficaz de se obter esta vantagem competitiva, entre as empresas, é oferecer e proporcionar aos seus clientes o conforto, o melhor preço e a segurança de

entrega, em tempo hábil, do produto que está sendo oferecido. Para que isso tudo aconteça é preciso que haja a integração desde a fabricação e o abastecimento da matéria-prima, até a entrega do produto acabado ao cliente final. Uma forma eficaz de acompanhar estes fatores, primordiais às empresas, é utilizar o "Supply Chain Management" (Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos). O Supply Chain Management é uma forma integrada de planejar, controlar e otimizar o fluxo de bens ou produtos, informações e recursos, desde os fornecedores até o cliente final, administrando as relações de logística na

cadeia de suprimentos. A cadeia de suprimentos representa uma rede de organizações, através de ligações nos dois sentidos, dos diferentes processos e atividades que produzem valor na forma de produtos e serviços que são colocados nas mãos do consumidor final.

Martin Christopher (1997), mostra que Arch Shaw, escrevendo em 1915, já dizia que “As relações entre as atividades de criação de demanda e o suprimento físico, ilustram a existência dos princípios de interdependência e equilíbrio. Uma falta de coordenação de qualquer um destes princípios ou ênfase ou dispêndio indevido com qualquer um deles vai certamente perturbar o equilíbrio de forças que representa uma distribuição eficiente”.

“A distribuição física das mercadorias é um problema distinto da criação de demanda. Não são poucas as falhas nas operações de distribuição devido à falta de coordenação entre a criação da demanda e o fornecimento físico”.

“Ao invés de ser um problema subsequente, esta questão do fornecimento deve ser enfrentada e respondida antes de começar o trabalho de distribuição”.

O desdobramento deste trabalho irá mostrar alguns princípios fundamentais para a compreensão e entendimento da importância do Supply Chain Management, e a utilização dos principais conceitos de funcionamento e ferramentas que o compõe.

## SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

O principal objetivo do Supply Chain Management (SCM) é integrar todos os processos desde a fabricação até a distribuição do produto, com o intuito de otimizar custos para o fabricante e agregar maiores valores ao consumidor final, através de funções que atendam as suas necessidades. Tudo isso deve acontecer com um rápido tempo de resposta desde o atendimento do pedido até a entrega do produto.

Segundo Hugo Yoshizaki (2002), há duas visões para o conceito de SCM. Uma, é visão intra-organizacional a outra é a visão inter-organizacional.

Considerando a visão “intra-organizacional”, o SCM envolve tanto as operações de logística como as de manufatura, ou seja, seria o mesmo que integrar logística com manufatura (produção) dentro de uma única organização. Já na visão, “inter-organizacional” o SCM, além de desenvolver a “visão intra-organizacional”, necessita selecionar e organizar parcerias que aceitem o desafio de trabalhar integrado, permitindo a integração mútua das organizações, propiciando no final da cadeia produtiva, a satisfação do cliente final.

Ao passo em que os objetivos vão se concretizando, novos potenciais de sinergia vão aparecendo entre as partes da cadeia produtiva, de forma a atender o consumidor final mais eficientemente, tanto através da redução de custos, como através da adição de mais valor aos produtos finais. A figura 1, ilustra a composição e o funcionamento da cadeia de suprimentos.

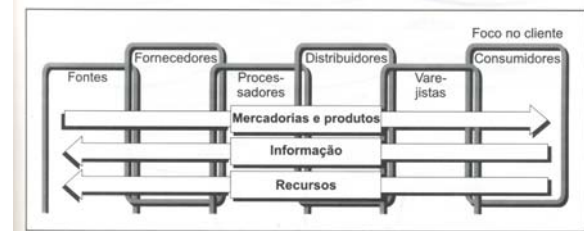


Figura.1

As reduções de custos aparecem claramente, com a diminuição do volume de transações de informações e papéis, dos custos de transporte e estocagem, e da diminuição da variabilidade da demanda de produtos e serviços, dentre outros. Mais valor tem sido adicionado aos produtos, através da criação de bens e serviços customizados, do desenvolvimento conjunto de competências distintas; através da cadeia produtiva e dos esforços para que, tanto fornecedores como clientes, aumentem mutuamente a lucratividade.

## PRÁTICAS EFICAZES DO SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Práticas comumente utilizadas no SCM, auxiliam e facilitam o bom funcionamento da Cadeia de Suprimentos veja abaixo alguns exemplos:

1. Reestruturação e consolidação do número de fornecedores e clientes, o que significa reduzir o número e aprofundar as relações de parcerias com o conjunto de empresas com que se deseja desenvolver um relacionamento colaborativo e de resultado sinérgico. A partir de então, é possível estreitar o relacionamento, entre ambas as partes, proporcionando novas oportunidades de desenvolvimento mútuo as empresas, beneficiando diretamente os envolvidos na cadeia de suprimentos e por consequência, gerando maior valor agregado do produto ao cliente.

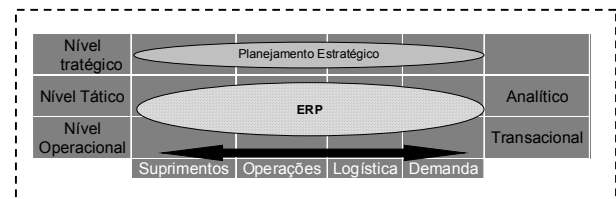
2. Aplicação dos sistemas EDI – Electronic Data Interchange (Intercâmbio de dados eletrônicos): integração de sistemas computacionais entre fornecedores, clientes e operadores logísticos.
3. Implantação do sistema ECR – Efficient Consumer Response (Resposta Eficiente ao Consumidor); este conceito preza a integração entre todos participante da cadeia produtiva, garantindo a reposição automática dos produtos na prateleira.

vindas de todas as partes do mundo, de uma forma homogênea, facilitando o gerenciamento e as práticas operacionais entre todas as empresas. Com isso a agilidade nos resultados são bem maiores; comparado com sistemas que possuem vários bancos de dados, pois eles além de função de compilar os dados, precisam ainda traduzir para uma linguagem única as informações captadas pelas partes das empresas. Agregado a estes atributos, o ERP oferece uma economia financeira maior em relação a desenvolver intenamente uma arquitetura de sistemas igualmente eficientes e integrados.

## FERRAMENTAS DE APOIO AO SCM

Considerando uma visão industrial, temos como uma das ferramentas que auxiliam o SCM são os sistemas de informações (SI). Os SI estão diretamente ligados a tecnologia da informação (TI), que por sua vez são apresentadas através de softwares que permitem as empresas “falarem entre si a mesma língua”. Com os avanços tecnológicos da informática, as oportunidades de desenvolvimento de novas ferramentas que informam a toda empresa o seu andamento, aumentaram. Antigamente estas tecnologias eram limitadas a algumas informações. Historicamente sabe-se que estas tecnologias tiveram como pioneirismo a divulgação de informações relacionadas as transações contábeis da empresa. A partir da década de 60, durante aproximadamente 30 anos, esta evolução da TI esteve direcionada ao controle de estoque e o planejamento das necessidades de materiais (MRP I e II – Management Requirement Planning, softwares desenvolvidos para as necessidades da época). No início da década de 90 houve uma grande movimentação a respeito da implementação de sistema de gestão empresarial, estes sistemas chamados ERP, do inglês Enterprise Resource Planning (Planejamento de Recursos para Empreendimentos), vieram como mais um apoio para o gerenciamento da Cadeia de Suprimentos.

A grande função destes sistemas (ERP) é integrar processos de gerenciamento e negócios, proporcionando uma visão global da organização. A grande vantagem do ERP é armazenar vários tipos de informações em um único banco de dados, ou seja, este sistema consegue compilar simultaneamente várias informações vindas de várias partes dos sistemas da empresa, utilizando um idioma comum entre as fontes de informação (vide figura 2). Por exemplo, se uma empresa possui várias unidades espalhadas pelo mundo, o ERP consegue intergrar todas as informações,



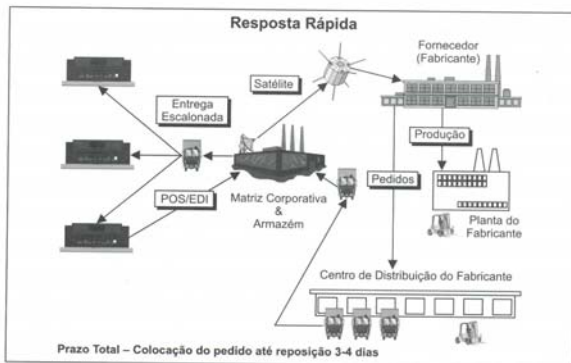
(figura 2)

Para um contexto mais abrangente do SCM, existe a prática e a aplicação do ECR, Efficient Consumer Response (Resposta Eficiente ao Cliente). Este conceito, busca a integração total entre fornecedor, produtor, distribuidor, varejista e consumidor final. Esta integração tem início quando o consumidor final adquire um produto no varejo e automaticamente em tempo real, as informações relativas a esta compra são compartilhadas com todos os componentes da Cadeia de Suprimentos.

Estas informações iniciam-se no caixa do varejista quando é dada baixa na mercadoria através dos códigos de barras, caracterizando o check out. Automaticamente o distribuidor recebe a informação de que precisa repor aquele determinado produto ao varejista. Simultaneamente o distribuidor gera uma necessidade ao produtor, informando-lhe que é necessário produzir mais produtos daquele determinado modelo. Por sua vez, estas informações recebidas pelo produtor, aciona o seu planejamento de produção, informando-lhe das novas necessidades de produção da empresa. Os softwares de planejamento de necessidades de materiais, compila estas informações, e, informam aos seus fornecedores a necessidade de matéria prima. De forma sucinta, é assim que acontece a integração de toda a Cadeia de Suprimentos.

O ECR é um movimento global, no qual empresas industriais e comerciais, juntamente com os demais integrantes da cadeia de abastecimento (operadores logísticos, bancos, fabricantes de equipamentos e veículos, empresas de informática, etc.) trabalham em conjunto na busca de padrões comuns e

processos eficientes que permitam minimizar os custos e otimizar a produtividade em suas relações (vide figura 3).



(figura 3)

As ferramentas de ECR são hoje aplicadas na Europa, Ásia, América do Norte e na América Latina por quase todos os países com alguma expressão econômica. No Brasil, o ECR reúne cerca de 120 empresas, entre elas indústrias como Unilever, Nestlé, Coca Cola, varejistas como Grupo Pão de Açúcar, Sé Supermercados e empresas de serviços como por exemplo, Banco Itaú, Bradesco e Microsoft.

Existe no Brasil, a Associação ECR Brasil que tem o objetivo de atuar como um fórum técnico de discussões e facilitadora do processo: agregar as empresas interessadas, formar comitês de trabalho em cada um dos temas de desenvolvimento prioritários, divulgar informações e resultados, promover cursos e palestras para difundir os conceitos e qualificar profissionais, e outras atividades relacionadas ao ECR.

Com todas estas ferramentas e conceitos, relacionados ao bom andamento da cadeia de suprimentos, não se pode esquecer da importância da logística integrada.

Nos anos que antecederam a segunda guerra mundial (antes de 1950), pouco se falava ou se importava com o bom andamento da logística. Não havia uma filosofia ou conceito que guiasse este processo. As responsabilidades da logística dentro das empresas, eram distribuídas pelas várias áreas de serviços, causando conflitos entre as áreas e os processos. Dentro deste período, Arch Shaw e Fred Clark, começaram a desmistificar e a compreender a importância da logística para as empresas, desta forma, por volta do ano de 1945, já com o final da segunda guerra mundial, algumas empresas começaram a centralizar o controle da logística em uma única gerência.

Entre as décadas de 1950 e 1970, com um ambiente voltado para novidades na área administrativa, realmente houve a decolagem da teoria e prática da logística. Ainda durante estas décadas (50 à 70) o termo logística não tinha

tanta importância, em algumas empresas e instituições de ensino.

Muito tempo depois é que se percebeu um fator primordial para a transformação da logística empresarial em uma disciplina, um estudo orientado para fixar qual o papel que o transporte aéreo desempenharia na distribuição física. Algumas variáveis contribuíram para o desenvolvimento da logística:

1. Alterações nos padrões e atitudes da demanda dos consumidores;
2. Pressão por custos na indústrias;
3. Avanços na tecnologia de informática;
4. Experiência Militar.

Após a década de 1970 a logística começou a ganhar mais espaço no mundo empresarial pois, seus conceitos começaram a apresentar resultados significativos para algumas empresas. No entanto, algumas empresas continuavam insistindo contra sua priorização, uma vez que, o principal objetivo era gerar lucro e não controlar ou fazer gestão dos custos. Ainda na década de 70, com a flexibilidade dos sistemas de produção e o desenvolvimento da informática o conceito da logística pôde ser realmente ser disseminado e entendido como um fator importante nas organizações.

A partir da década de 1980, o desenvolvimento da logística tornou-se revolucionário em virtude de fatores, como explosão da tecnologia da informação, alterações estruturais surgidas nos negócios e na economia dos países emergentes, formação de blocos econômicos e no fenômeno globalização.

Após toda esta história da logística, entre os anos, vale lembrar o verdadeiro conceito da logística e o seu papel dentro da cadeia de suprimentos.

Segundo Philip Kotler (2000), a logística está definida como o planejamento, a implementação e o controle dos fluxos físicos de materiais e de produtos finais entre os pontos de origem e os pontos de uso, com o objetivo de atender às exigências dos clientes e de lucrar com esse atendimento. Seu principal papel está em coordenar as atividades dos fornecedores, agentes de compra, fabricantes, profissionais de marketing, integrantes dos canais e clientes. Os principais ganhos na eficiência logística advêm dos avanços na tecnologia da informação. Embora os custos da logística possam ser altos, um programa bem planejado de logística de mercado pode ser uma potente ferramenta no marketing competitivo. A meta final da logística é atender às exigências dos clientes de maneira eficiente e lucrativa.

Suas atividades são divididas da seguinte forma:

1. **Atividades Primárias:** essenciais para o cumprimento da função logística, contribuem com o maior montante do custo total da logística

1.1. *Transpote:* são as formas de movimentar os produtos aos clientes através dos transportes aéreos, ferroviários, rodoviários e marítimo.

1.2. *Gestão de Estoque:* dependendo do setor em que a empresa atua e da sazonalidade temporal, é necessário um nível mínimo de estoque que aja como amortecedor entre oferta e demanda.

1.3. *Processamento de Pedidos:* determina o tempo necessário para a entrega de bens e serviços aos clientes.

2. **Atividades Secundárias:** exercem a função de apoio às atividades primárias na obtenção dos níveis de bens e serviços aos clientes.

2.1. *Armazenagem:* envolvem as questões relativas ao espaço físico necessário estocar os produtos.

2.2. *Manuseio de Materiais:* referem-se à movimentação dos produtos no local de armazenagem.

2.3. *Programação de Produtos:* programação da necessidade de produção e seus respectivos itens da lista de materiais.

2.4. *Manutenção de Informação:* ter uma base de dados para o planejamento e o controle da logística.

Com todas estas práticas e ferramentas, é possível inicializar um processo de Gestão da Cadeia de Suprimentos ou o Supply Chain Management.

## CONCLUSÃO

De forma simplista, pode-se dizer que o escopo do Supply Chain Management vai além da gestão dos processos logísticos, na verdade ela ainda abrange as atividades e práticas referentes à fase de desenvolvimento e gestão das relações com clientes.

No entanto o bom desempenho do supply chain depende principalmente de quatro variáveis: (1) capacidade de resposta às

demandas dos clientes; (2) qualidade de produtos e serviços; (3) velocidade, qualidade e tempo hábil da inovação dos produtos; (4) efetividade dos custos e serviços de produção e entrega.

Com relação as ferramentas de apoio ao SCM (ERP, ECR, Logística, etc), alguns fatores devem ter a atenção voltadas à eles para que possa minimizar os riscos da sua implantação. São eles: (1) falta de comprometimento da cúpula das empresas em estimular mudanças nas práticas de negócios; (2) falta de conhecimento dos parceiros e integrantes em potencial a respeito de oportunidades, benefícios e princípios das ferramentas a serem implantadas; (3) necessidade de investimento em tempo e recursos para levar cada novo parceiro à curva de aprendizado; (4) tempo e custos altos para desenvolver e ou adaptar versões de sistemas de informação; (5) falta de mão de obra especializada.

Hoje, a cadeia logística como um todo, evoluiu a tal ponto que as indústrias de autopeças, que antes ficavam concentradas em poucos Estados, hoje viajam com as montadoras para onde elas fixam endereço. Um exemplo claro do sucesso da integração do SCM é o caso da nova unidade da Ford Automóveis, instalada na Bahia, pois trinta e três (33) fornecedores se instalaram e acompanharam a Ford no projeto da nova unidade. Trazendo juntos, para os consumidores, o aumento na produtividade da fábrica, preços mais baixos e um aumento na qualidade e durabilidade do veículo.

Portanto, é necessário que as empresas façam um estudo de viabilidade dos recursos a serem implementados, pois, para que haja um bom sistema de informação, ligados a um bom trabalho de logística gerenciados por recursos de informática, é necessário um alto investimento inicial e de manutenção. Por isso um bom planejamento das ações, embasadas em estudos e análise permitirão às empresas optarem pelo melhor caminho junto com sua Cadeia de Suprimentos.

## REFERÊNCIAS

- [1] NETO, João Amato, *Manufatura Classe Mundial*. São Paulo: Atlas, 2001.
- [2] CHING, HONG YUH, *Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada*. São Paulo: Atlas, 1999.
- [3] POIRIER, Charles, REITER, Stephen, *Otimizando sua Rede de Negócios*. São Paulo: Futura, 1997.
- [4] CHRISTOPHER, Martin, *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos*. São Paulo: Pioneira, 1997.
- [5] KOTLER, Philip. *Administração de Marketing*. São Paulo: Prentice Hall, 2000.



[6] RAMIRO, Denise. Revista Veja (Maio, 2002).  
*A maior Aposta da Ford.* 108-111

