

# SCM – Supply Chain Management aplicada à logística

Patricia Jordão

Zomar Antonio Trinta

Gloria Jesus de Oliveira

Centro Universitário da Cidade - UniverCidade

## RESUMO:

*O Supply Chain Management surgiu como uma evolução da logística integrada. Enquanto a logística Integrada representa uma integração interna, o Supply Chain Management representa uma integração externa interligando os fornecedores aos consumidores finais. Ele contribui para reduzir os estoques, racionalizar o transporte e eliminar o desperdício.*

Palavras-chave: SCM, cadeia de suprimentos, logística, tecnologia da informação.

## 1. INTRODUÇÃO

O período entre 1980 e 2000 foi marcado por grandes transformações nos conceitos gerenciais, especialmente em relação a função de operações. O movimento da qualidade total e o conceito de produção enxuta trouxeram consigo um conjunto de técnicas e procedimentos como o: EDI (Eletronic Data Interchange ou troca eletrônica de dados), JIT (Just in time - fornecedor efetua a entrega da matéria prima em seu cliente momentos antes deste utiliza-la na sua linha de produção), ISDN (Integrated services digital networks – redes digitais de serviços integrados onde eram utilizados linhas de uso exclusivo para interligas filiais, fornecedores e clientes), QFD (Quality Function Deployment – Desdobramento da Função Qualidade), Kanban e engenharia simultânea. Adotadas em quase todos os países industrializado de economia de mercado, essas técnicas e procedimentos contribuíram para um grande avanço da qualidade e produtividade. Além disso, dois outros conceitos surgiram e vêm empolgando as organizações produtivas: A logística Integrada e o SCM.

A primeira começou na década de 80 e evoluiu rapidamente nos últimos 15 anos. O segundo, chamado de Supply Chain Management (SCM) começou a se desenvolver apenas no início dos anos 90. Existem alguns profissionais que consideram o SCM como apenas um novo nome, uma simples extensão do conceito de logística integrada.

Em contraposição a essa visão, muitos acreditam que o conceito de Supply Chain Management é mais do que uma simples extensão da logística integrada, pois inclui um conjunto de processos de negócios que ultrapassa as atividades diretamente relacionadas com a logística integrada e há uma necessidade de integração de processos na cadeia de suprimentos.

O que parece claro é que o SCM veio para ficar e já ocupou o seu lugar. Os extraordinários resultados obtidos pelas empresas que já conseguiram implementá-lo com sucesso são uma

garantia de que este não é apenas um modismo gerencial, mas algo que vem crescendo despertando a atenção da alta cúpula gerencial nas grandes e mais modernas empresas.

## 2. LOGÍSTICA

Uma das definições mais divulgadas, apesar de relativamente restrita, é a do Council of Logistics Management, dos Estados Unidos, segundo a qual logística é “[...] *o processo de planejar, implementar e controlar eficientemente, ao custo correto, o fluxo e armazenagem de matérias-primas, estoques durante a produção e produtos acabados, e as informações relativas a estas atividades, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender aos requisitos do cliente*”.

Nas primeiras fases da logística, a integração entre os agentes da cadeia de suprimento eram basicamente físicos e operacionais: fluxo de produto e dinheiro, troca de informações e acerto de preços. A tabela 1 mostra a evolução histórica do conceito de logística.

É importante notar que, ao mesmo tempo em que a função logística cresce em atividades, também deixa de ter uma característica puramente técnica e operacional, ganhando conteúdo estratégico, quando a função logística passa a englobar processos de negócios fundamentais para a competitividade empresarial. A estrutura integrada de logística passa, na segunda fase, a administrar toda a cadeia de abastecimento, da entrada de matérias-primas até a entrega do produto final.

O conteúdo estratégico só fica patente na terceira e quarta fases, nas quais a participação da função logística nas mais importantes decisões empresariais é ressaltada, buscando soluções novas, usando a logística para ganhar competitividade. É o caso das alianças estratégicas, das parcerias e dos consórcios logísticos, onde os agentes da cadeia de suprimento passaram a trabalhar próximos, trocando informações. A logística então passou a ser vista e usada como elemento diferenciador, de cunho estratégico.

Neste cenário surge uma nova concepção no tratamento dos problemas logísticos, o SCM – Supply Chain Management (Gerenciamento da Cadeia de Suprimento). Nessa nova abordagem, a integração entre os processos ao longo da cadeia de suprimento continuam da mesma forma, mas, agora, os agentes participantes atuam em uníssono e de forma estratégica buscando o melhor resultado possível. Há uma quebra de fronteiras.

Tabela 1 – Evolução do conceito de logística

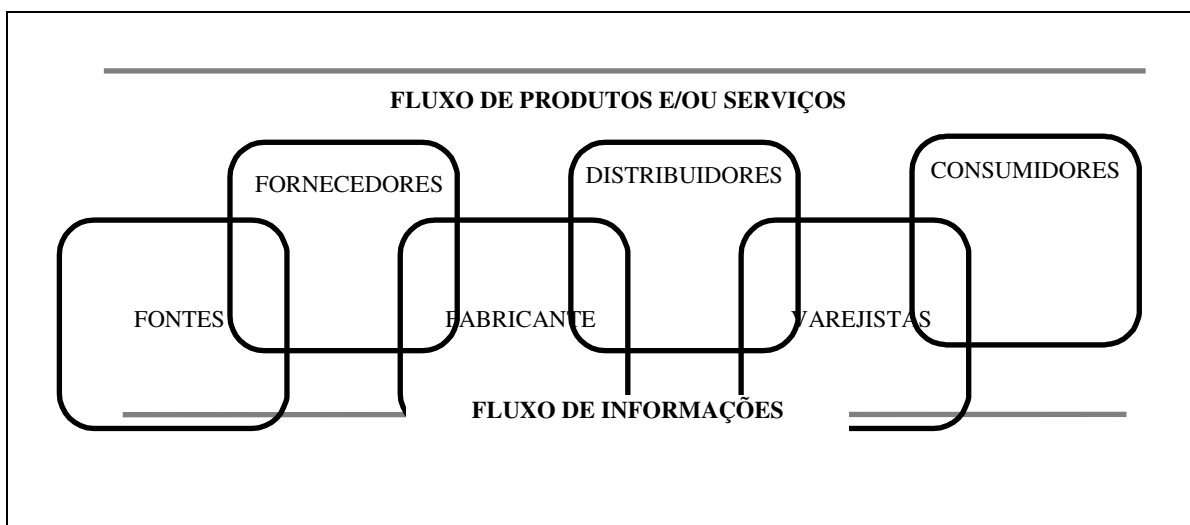
	<b>Primeira fase</b>	<b>Segunda fase</b>	<b>Terceira fase</b>	<b>Quarta fase</b>
<b>Perspectiva dominante</b>	Atuação Segmentada	Integração Rígida	Integração Flexível	Integração Estratégica (SCM)

Fonte: adaptado de Novaes (2007)

Nas três primeiras fases anteriores, cada elemento da cadeia tinha um papel bem delineado, atualmente essa separação já não é mais nítida, havendo uma interpenetração de

operações entre os elementos da cadeia. O que difere significativamente a quarta fase da Logística das demais são:

- Busca pela satisfação plena do consumidor final;
- Acesso mútuo às informações operacionais e estratégicas entre parceiros;
- Formação de parcerias entre fornecedores e clientes;
- Agregar o máximo de valor para o consumidor final e eliminar o desperdício, reduzindo custo e aumentando a eficiência.



Fonte: Adaptado de Andersen Consulting, Arthur Andersen & Co. In: CHRISTOPHER, M. 1997

Figura 1 – Modelo supply chain

Tanto empresas de serviços como empresas industriais têm experimentado novos arranjos organizacionais. Para isso é necessária mudança de comportamento e quebra de paradigmas dos envolvidos, fazendo com que a velocidade para tais mudanças seja ainda muito reduzida.

Um exemplo desse novo enfoque é a nova fábrica de motores da Volkswagen em Resende. Na linha de produção dessa unidade, os fornecedores executam todo o trabalho que seria tradicionalmente de responsabilidade exclusiva da Volkswagen, eles simplesmente não entregam componentes na fábrica, eles participam do processo de fabricação montando seus componentes nos motores e trabalham em células na linha principal. O sistema foi batizado de “consórcio modular”, um exemplo extremo de eliminação de fronteiras externas.

Parcerias como esta que a Volkswagen estabeleceu com alguns dos seus fornecedores têm crescido muito desde o início da década de 80. É óbvio que a convivência entre culturas empresariais distintas nem sempre é fácil e muitas parcerias falham.

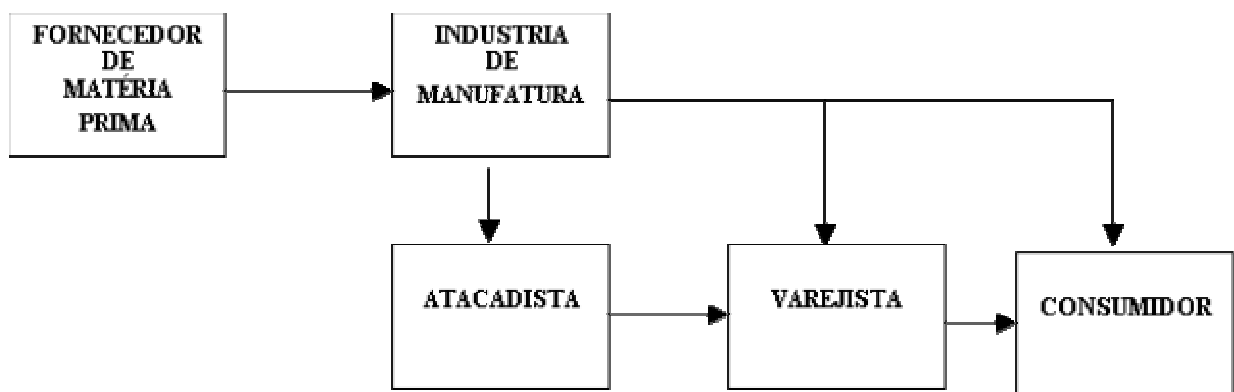
O aumento da concorrência tem feito com que as empresas enfrentem o desafio de reduzir custos, tempos de entrega, estoques e preços, ao mesmo tempo em que aumentam a customização, a flexibilidade e a agilidade. O SCM assume importância estratégica. Apesar dos benefícios, sua implementação não é fácil, implicando em grandes desafios tanto internos quanto externos às empresas. Além disso, implantar o SCM não basta, para que ele traga aumento de valor, é fundamental acionar seus fatores de sucesso tais como a Tecnologia da Informação (TI), por exemplo. Por outro lado as empresas de classe mundial passaram a terceirizar muitas de suas atividades buscando parcerias com fornecedores e clientes.

### 3. CADEIA DE SUPRIMENTO

Para entender o conceito de gerenciamento da cadeia de suprimento, temos que entender primeiramente o conceito de cadeia de suprimento.

Há uma complexidade e multiplicidade de relacionamentos existentes dentro da cadeia de comercialização existente entre o fornecedor da matéria prima mais básica de um produto, até este chegar nas mãos do consumidor. Os Fornecedores da matéria prima entregam insumos para a indústria de manufatura de um determinado produto. A indústria fabrica esse produto, que é distribuído aos atacadistas e varejistas. As lojas de varejo vendem o produto ao consumidor final.

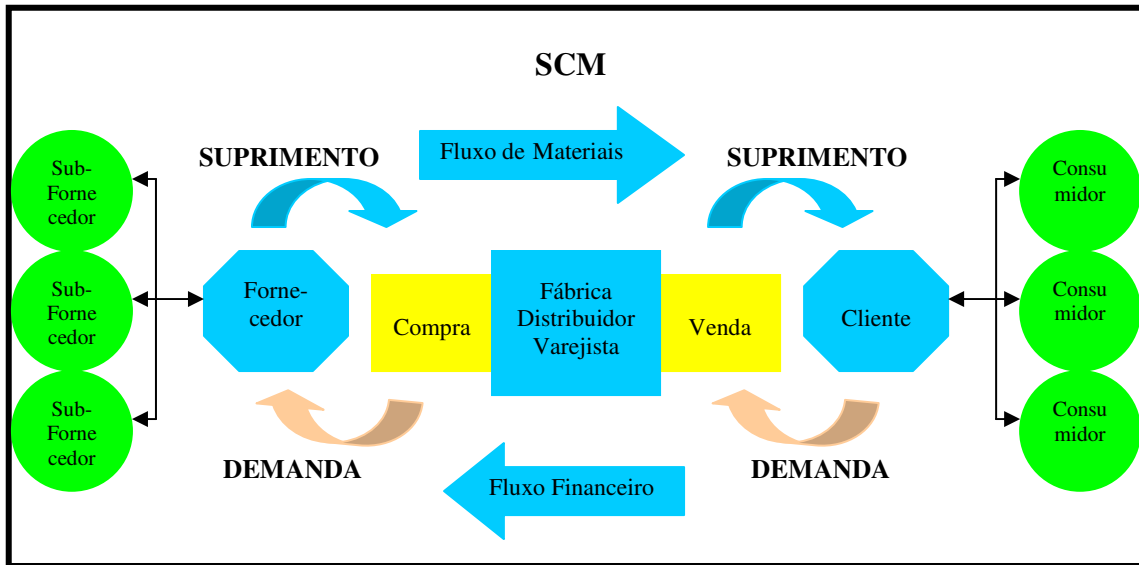
A figura 2 representa ainda a maneira antiga de se fazer negócios ao longo de uma cadeia industrial em que cada elemento se preocupa em obter ganhos em seus processos, individualmente.



Fonte: adaptado de Novaes (2007)

Figura 2 – Fluxo simplificado de comercialização

A esse conjunto de relacionamentos que necessitam ser gerenciados com eficácia e com uma filosofia de negócios mais orientada para o entendimento de que a competição está caminhando para ser entre cadeias de distribuição e não mais simplesmente entre empresas de um mesmo modelo de negócio, denomina-se hoje Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos – SCM, que pode ser representado conforme figura 3:



Fonte: Fleury (2000)

Figura 3 – O Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos – SCM

#### 4. Oportunidades do SCM

As soluções de SCM integram e gerenciam os fluxos de informação e de materiais, otimizando as operações dentro e fora da empresa. Estas soluções exploram as quatro principais funções empresariais:

- Entrada de pedidos e gestão da demanda;
- Abastecimento e relações estratégicas com fornecedores;
- Fabricação;
- Distribuição e Transporte

Segundo Novaes (2007), a SCM já é tida como uma nova vantagem competitiva. Existe hoje no mercado um enorme interesse pelo tema. Isso se justifica em função de exemplos de sucesso já conhecidos, tais como a Miliken. Ela é a maior produtora de tecidos dos EUA e uma das pioneiras a adotar o SCM ainda na década de 80, conseguindo resultados extraordinários em seu projeto com a Seminal (fabricante de confecções) e a Wal-Mart (maior rede varejista americana). Em um pouco mais de seis meses de parceria e troca de informações de vendas e estoque entre elas, a Miliken aumentou suas vendas em 31%. Essa troca de informações permitiu, por exemplo, eliminar os excessos de estoque.

A Wal-Mart também tem obtido bons resultados em relação ao crescimento e rentabilidade, em grande parte devido a essa nova estrutura da cadeia de suprimentos. A Dell computers é outra empresa que reconfigurou a sua cadeia de suprimento e tem colhido os frutos. Os pedidos são customizados, automaticamente são convertidos em encomendas de acessórios e componentes junto aos fornecedores, também via internet. Em apenas 12 anos, a empresa cresceu de um empreendimento de fundo de quintal a uma grande corporação de \$ 12 bilhões de faturamento. A Dell é umas das empresas que mais

avançaram no conceito de SCM em um grau tão avançada de parceria que pode ser chamado de integração virtual.

Grandes empresas que engarrafam bebidas, por exemplo, estão investindo milhões na aquisição de softwares capazes de gerenciar e controlar as rotas de seus caminhões de distribuição. Estes sistemas considerarem em sua programação dados históricos de horários de pico e vias de tráfego normalmente congestionadas, para determinarem a rota de menor custo e maior eficiência. Assim, programa-se um horário mais adequado para um caminhão passar em uma avenida que geralmente fica muito congestionada às 10:00 horas da manhã. O caminhão poderá passar por ali um pouco mais a tarde, e em uma seqüência de entrega em que não seja necessário passar pela avenida mais do que uma vez, atendendo no entanto todos os pontos de vendas solicitantes. E todo o processo será feito de forma dinâmica, de modo que cada dia será possivelmente diferente do outro. Isso também pode ser feito em nível de qualquer meio de transporte. Dentre as possíveis combinações de percurso e respeitando a janela de tempo, o sistema vai escolher a opção que apresentar o menor custo total de transporte. O SCM pode utilizar qualquer modalidade de transporte garantindo é claro, o nível de serviço desejado pelo cliente.

## **5. FATORES CRÍTICOS NA IMPLEMENTAÇÃO DO SCM**

O SCM começou a se desenvolver no início dos anos 90 e, ainda hoje, podemos verificar que são poucas as empresas que conseguiram implantá-lo com sucesso mesmo diante de enormes benefícios que ele oferece pois as dificuldades e desafios inerentes à sua implementação são muitas. Por que o ele não foi totalmente abraçado se o seu potencial já foi compreendido? As razões são basicamente duas. A primeira é a tão conhecida insegurança (medo) de encarar algo novo, ainda em formação e pouco difundido entre os profissionais. A segunda é a complexidade e a dificuldade de implementação do conceito (também pode ser dividida em várias outras).

O SCM exige mudanças radicais, tanto no nível de procedimentos internos quanto no externo, no que diz respeito aos parceiros da cadeia de suprimento, porem, nem todos estão dispostos a isso.

### **5.1 A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL**

Para Fleury (2002), a complexidade da implantação do conceito SCM é um dos fatores que explica o fato de poucas empresas o terem implementado até hoje.

A clássica divisão da empresa em setores girando em torno de atividades afins, não permite o tratamento sistêmico. Internamente é preciso “quebrar essas barreiras organizacionais” para que se adote uma visão sistêmica em que o resultado do grupo seja mais importante do que os resultados das partes. Para isso é necessário apoio dos líderes e comprometimento com as mudanças.

Quebrar essa cultura arraigada e convencer os gerentes a sacrificar seus objetivos individuais em benefício do conjunto é uma tarefa um tanto difícil. Abandonar o gerenciamento individual e buscar a integração das atividades por meio de uma reestruturação na cadeia de suprimentos.

## **5.2 OS FATORES TÉCNICOS E TECNOLÓGICOS**

No que se refere a esse fator, os problemas são bastante sérios. No SCM, é vital o acompanhamento das operações real time ao longo da cadeia de suprimento. Os sistemas computadorizados precisam operar de forma integrada. A tecnologia de informação é muito deficiente em muitas empresas, principalmente em relação aos softwares de análise de dados e aos procedimentos de manutenção dos cadastros de produtos e fornecedores.

De acordo com Copper *et al.* (1997), a implementação do SCM requer uma coordenação que vai além das fronteiras da empresa, incluindo a integração de processos e funções dentro da empresa e ao longo da cadeia. Essa comunicação eficiente depende de uma infraestrutura que só se tornou economicamente eficaz e amplamente difundida com o advento da *Internet*.

Para Novaes (2007), na implementação do SCM são necessários altos investimentos em informática, já que em muitos casos as empresas possuem sistemas autônomos que não conversam entre si e que são utilizados nas atividades rotineiras de operação e de controle. É a tecnologia da informação que possibilitará a integração dos dados e o compartilhamento mais eficiente de informação entre os parceiros da cadeia de valor.

## **5.3 AS PARCERIAS**

Existe uma grande dificuldade de se estabelecer entrosamento mais profundo entre as empresas que atuam numa mesma cadeia de suprimento, com acordos reais de parceria. Muita desconfiança impera nessas relações, com avanços lentos, pois muitas vezes cada empresa pretender otimizar seus próprios resultados, em detrimento da integração de seus objetivos e atividades com os das organizações parceiras.

Selecionar os parceiros corretos torna-se crucial, dada a natureza colaborativa que deve possuir a cadeia de suprimento. Essa relação de parceria deve ser de longo prazo.

A realização de parcerias com resultados efetivos só pode dar certo quando as relações entre as empresas participantes forem apoiadas em mútua confiança e em ações profissionais permanentes. Também é muito importante que exista um canal de informação que conecte todos os participantes, fazendo-se necessário que estes possuam os requisitos tecnológicos para fazer esta integração. O ideal é que assim que o consumidor efetue a compra a informação se torna disponível para os demais participantes da cadeia tais como, fabricantes, fornecedores de componentes e matérias primas. Informações do ponto-de-venda (PDV), em tempo real ajuda a gerenciar a verdadeira demanda e permite reduzir o estoque.

## **6. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

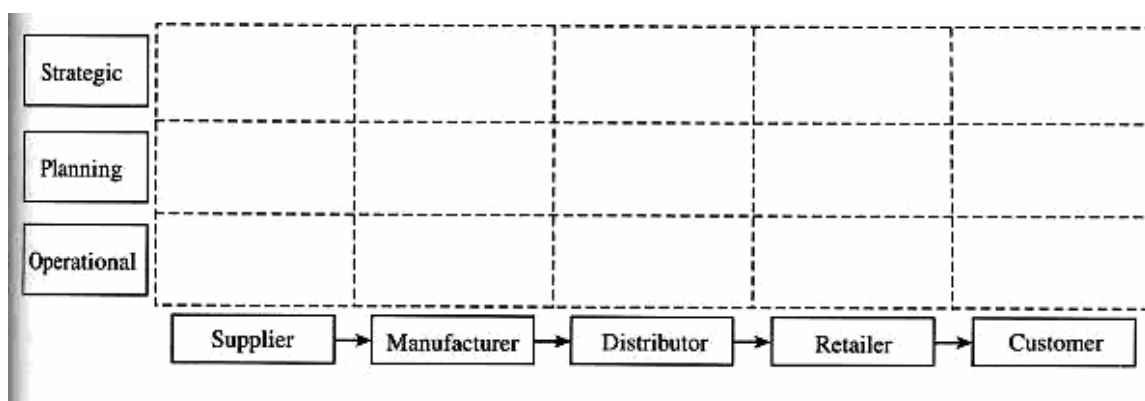
Bowersox e Closs (1996) discorrendo sobre a necessidade de informações rápidas, em tempo real e com alto grau precisão para uma gestão eficiente da logística e da cadeia de suprimentos, aponta três razões para tal: “ Primeiro, clientes entendem que informações do andamento de uma ordem, disponibilidade de produtos, programação da entrega e dados do

faturamento são elementos fundamentais do serviço ao cliente. Segundo, com a meta de redução do estoque em toda a cadeia de suprimentos, os executivos percebem que com informações adequadas, eles podem, efetivamente, reduzir estoques e necessidades de recursos humanos. Especialmente, o planejamento de necessidades sendo feito usando informações mais recentes, permite reduzir estoques através da minimização das incertezas da demanda. Em terceiro, a disponibilidade de informações aumenta a flexibilidade com respeito a saber quanto, quando e onde os recursos podem ser utilizados para obtenção de vantagem estratégica.”

Anupindi, Ravi et al(1999) conforme figuras 4 e 5, que mostram a abrangência e os níveis de funcionalidade dos sistemas de informação utilizados no SCM. Como abrangência (figura 4) ele considera que a TI deve prover soluções adequadas a três níveis de gestão;

- Nível estratégico, onde a utilidade da informação está relacionada com decisões de investimentos, volumes e localização de demanda para decisões de localização de centros de distribuição, categorias de produtos a fabricar ou comercializar, para que sejam desenvolvidos fornecedores, etc..
- Nível do planejamento, onde as informações são utilizadas por gerentes e supervisores para a alocação de recursos disponíveis para o atendimento das demandas, níveis de estoque em cada ponto da cadeia, etc..
- Nível operacional, onde temos as operações da empresa como a evolução das ordens de produção no chão de fábrica, a entrada de pedidos de clientes, o faturamento das vendas efetuadas, etc..

No outro eixo da matriz, ele coloca os atores principais da cadeia de suprimentos; fornecedores, fabricantes, distribuidores ou atacadistas, varejistas e consumidores. Com esta visualização matricial ele orienta que os sistemas de informação devem estar disponíveis e interligados de acordo com os diversos níveis de gestão de cada uma das entidades que compõem a cadeia de suprimentos.



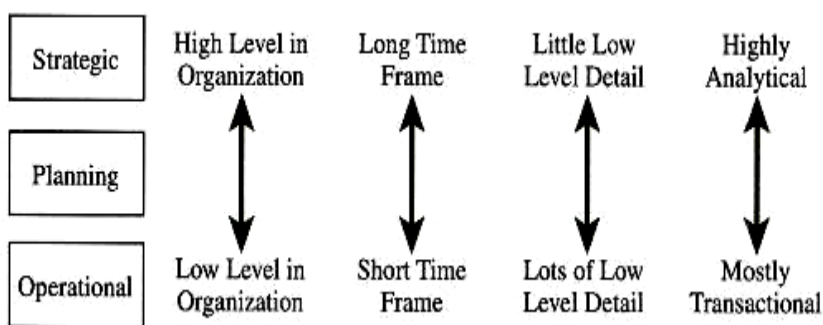
Fonte: ANUPINDI (1999)

Figura 4 – O Abrangência do uso da TI no SCM

Quanto à funcionalidade (figura 5), ele classifica os sistemas de informática para apoio às atividades de SCM segundo quatro aspectos;



- a) Os níveis organizacionais que o sistema deve atender, desde o nível mais alto dos executivos da organização até os operadores de cada processo logístico.
- b) As fronteiras de tempo em que o sistema deve prover informações, isto é, para o planejamento orçamentário ou de capacidade, se necessita de informações de longo prazo. Para a separação de um pedido de cliente a informação tem de ser o estoque que se tem no momento em que o operador irá executar o processo de apanha das mercadorias no estoque. É, portanto, uma informação de curtíssimo prazo.
- c) Quanto ao nível de detalhe que as informações devem estar disponíveis, isto é, informações agregadas para os processos tipicamente decisórios de longo prazo e informações de alto grau de detalhe para operações de contabilização, por exemplo.
- d) Quanto ao grau de organização da informação, isto é, se ela deve ser tratada de forma analítica ou deve ser apresentada simplesmente transaccional



Fonte: ANUPINDI (1999).

Figura 5 - Níveis de funcionalidade da TI em SCM

Na Tabela 2 estão relacionados alguns dos principais softwares e hardwares utilizados na área de SCM, com breve descrição de suas características de funcionalidade e nível de utilização.

Tabela 2 – Principais softwares e hardwares utilizado pela SCM

<b>Nomes/Acrônimos</b>	<b>Descrição resumida</b>	<b>Utilização</b>
Supply chain design	Para gerar modelos de cadeia de suprimentos com investimentos otimizados em fábricas e centros de distribuição, fluxos de material, níveis de serviço ao cliente, tempos de atendimento, etc.	Estratégico
ERP / ERP II Enterprise Resources Planning	Para projetar demandas e gerar programação de compras e produção para fábricas, atacadistas e varejistas (MRP/TPOP/ROP), planos de abastecimento a redes de distribuição (DRP), avaliar capacidades de centros de trabalho, controlar estoques, receber e processar pedidos e fazer os demais controles administrativos, contábeis, financeiros e tributários de uma empresa.	Estratégico Tático Operacional

TMS Transportation Management System	Sistemas para administrar relacionamentos com transportadoras, fretes, controle de roteiros de entrega, controle de desempenho de veículos e motoristas, fazer rastreamento de mercadorias e veículos, otimizando recursos de transportes.	Tático Operacional
WMS Warehouse Management System	Sistemas para administrar os fluxos físicos de recebimento, armazenagem, separação e expedição de mercadorias, definindo suas localizações dentro dos depósitos e possibilitando a automação de suas operações através de tecnologias de código de barras, rádio frequência, separação automática de pedidos, etc..	Operacional
APS / MES Advanced Planning Systems e Manufacturing Execution Systems	Sistemas de planejamento de utilização de recursos, visando otimizar e sincronizar a utilização dos mesmos. Ao serem acoplados com MÊS, executam o controle individualizado das operações executadas em cada recurso, em tempo real, permitindo então a otimização do processo decisório em um ambiente fabril ou qualquer outro que necessite de controle de processos com repetibilidade.	Operacional
Design Development Systems	Sistemas orientados para ajuda ao desenvolvimento de produtos e processos, permitindo inclusive a troca de desenhos entre equipes de projeto de clientes e fornecedores.	Operacional
E-commerce e E-procurement	Sistemas para permitir compras e leilões entre empresas e entre estas e seus consumidores, através da utilização da internet.	Operacional
Category Management Systems	Sistemas para a elaboração de planogramas de lojas que ajudam a definir quais skus e de quais fornecedores uma loja deverá comercializar, baseados em níveis de renda dos clientes, expectativa de margem bruta de cada categoria e vendas por m <sup>2</sup> .	Tático
VMI Vendor Managed Inventory Systems	Sistemas para comunicar aos fornecedores os níveis de estoque ou de demanda de mercadorias, baseados em dispositivos de leitura de níveis de estoque, de fluxos de consumo ou de transações de venda (POS). Tais sistemas hoje já possuem comunicações eletrônicas diretamente com sites especializados ou com os próprios sites dos fornecedores	Operacional
SCM Supply Chain Management Systems	São extensões dos sistemas ERP, agora chamados de ERP II, que estão se estendendo além das fronteiras das empresas, operacionalizando os diversos processos de negócio que interfaceiam consumidores, varejistas, atacadistas, fabricantes e fornecedores de matérias primas. Tais sistemas incorporam funcionalidades de CPFR – collaborative planning forecasting, and replenishment, para sincronizar da melhor forma possível as demandas à jusante com o abastecimento pelos elementos da cadeia de suprimentos à montante.	Estratégico Tático Operacional

CRM Customer Relationship Management Systems	Tais sistemas objetivam capturar informações dos clientes/consumidores, identificando seus perfis de compra de maneira a possibilitar maior acurácia nas previsões de demanda, na definição dos sortimentos de produtos. Proporcionam ainda o controle de atividades promocionais e seus impactos na demanda assim como o controle de atividades de garantia de produtos.	Tático Operacional
Coletores de dados	Dispositivos de leitura de dados automática seja através de tecnologias de código de barras ou de rádio frequência, para leitura de smart labels. Facilitam operações de contagens de mercadorias e controle de rastreabilidade	Operacional
GPS Geo-positioning Systems	Dispositivos que identificam posição de qualquer veículo/pessoa através do uso dos conceitos de latitude e longitude geográfica, em conjunto com mapas digitalizados. São aplicados para controle de desempenho e segurança de transportes.	Operacional
Smart labels Etiquetas inteligentes	Etiquetas para serem colocadas em mercadorias, permitindo armazenar diversas informações como lote de produção, código de identificação, preço, etc.. A grande vantagem é a possibilidade de serem lidas à distância através de rádio frequência. Esta tecnologia está sendo encarada como substitutiva, no futuro, das diversas técnicas hoje existentes de código de barras	Operacional

Fonte: Adaptado de Fleury (2000)

## 7. GERAÇÃO DE VALOR

Podemos afirmar que a geração de valor é resultado de duas cadeias de valor: a cadeia de demanda e a cadeia de fornecimento. Para maximizar a geração de valor a empresa tenta obter o máximo valor na compra e na venda. Em outras palavras, a geração de valor é a diferença entre o preço final de venda do produto acabado e de compra do insumo. Além disso, devem ser eliminadas todas as ineficiências existentes nos processos.

## 8. CONCLUSÃO

O principal objetivo do gerenciamento de uma cadeia de suprimentos é obter o melhor atendimento ao cliente, com o menor custo total possível. Para que estes objetivos sejam atingidos é fundamental que se melhore o desempenho interno de cada um dos processos das empresas componentes da cadeia. Mas, só esta eficiência interna não basta. É necessário que se administre as interações entre os processos de negócio de cada um dos elementos da cadeia de valor de maneira a se obter um ótimo total e não somente a eficiência localizada.

Para gerir os processos internos e interações entre os elementos da cadeia de suprimentos, além de esforços na utilização de diversas técnicas de gestão logística como o SCM, é fundamental importância que se utilize intensamente as facilidades proporcionadas pelas

tecnologias de informação, visando tomar decisões com a menor margem de riscos, operar com os maiores níveis de eficiência, e se comunicar com clientes e fornecedores da melhor maneira possível.

## **9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**ANUPINDI**, Ravi et al. **Managing Business Process Flows**. New Jersey. Prentice- Hall Inc., 1999.

**BOWERSOX**, Donald J. e **CLOSS**, David J. **Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process**. Singapore. McGraw-Hill Book Co.

**FLEURY**, Paulo Fernando; **WANKE**, Peter; **FIGUEIREDO**, Kleber Fossati. **Logística Empresarial**. 1 ed. São Paulo, Atlas, 2000

**NOVAES**, Antonio Galvão. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**. 3.ed. Rio de Janeiro Elsevier, 2007.