

2 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

2.1 CONCEITO DE GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Para que hoje o conceito de Cadeia de Suprimentos fosse tão largamente explorado e aplicado, vários fatores contribuíram para esse processo evolutivo. Pires (2007) destaca as mudanças causadas pela revolução industrial que, com o surgimento de maquinários mais caros e pesados, acabou centralizando a compra desses produtos em uma minoria, os empresários, que detinham o capital, e os artesões passaram a ser donos apenas das forças de trabalho, surgindo assim duas classes no setor industrial que estabeleciam uma nova ordem na cadeia produtiva. Com essa nova ordem e com o crescimento do mercado e da demanda, logo surgiu a necessidade de produzir e interagir com o mercado de forma mais eficiente e, seqüencialmente, de buscar o aumento da produtividade.

Laugen e Martins (2005) separam a evolução da Cadeia de Suprimentos em 4 (quatro) fases: A visão departamental, visão funcional, visão da cadeia interna e visão da cadeia integrada. Na primeira fase, até 1960, havia estoques para amortecer a falta de sincronização, visão de curto prazo e não de toda a cadeia, entre outras. Na fase seguinte, de 1960 a 1980, as atividades já são aglutinadas, a visão da cadeia era baixa, ainda de curto prazo. Na fase de 1980 a 1990, buscava-se atender a cadeia interna, surgindo uma integração tática, decisões baseadas em histórico, e planejamentos de médio prazo. Na última fase, a partir de 1990, os sistemas internos são integrados em suas interfaces e as decisões continuam planejadas em médio prazo, bem parecidas com a fase anterior, só que com destaque da logística integrada.

Por volta de 1990, as empresas se depararam com a competição em escala mundial e com a concorrência cada vez mais acirrada, a globalização. Com isso, a busca por vantagens competitivas se tornou eminente e, conseqüentemente, se tornou crescente a importância dos processos logísticos na gestão da Cadeia de Suprimentos (PIRES, 2007). O processo logístico, conforme Schlüter e Senna (2001), corresponde ao conjunto de procedimentos que buscam a minimização de

custos e melhoria de nível de serviço, utilizando informações de demanda para apoiar as decisões que interferem no processo do fluxo do produto.

As empresas automobilísticas tiveram seu papel fundamental nesse desenvolvimento, com a produção em larga escala e depois com a diversificação dos produtos, até que, por volta do século XX, o foco mudou da manufatura para o desenvolvimento no setor de serviços. Foi então que os modelos japoneses com projetos de capacitação tecnológica e aumento de competitividade industrial ganharam força e se tornou popular o rótulo *Just in time* (JIT), seguido pela Tecnologia de Informação e *Internet* que, aos poucos, integraram as múltiplas funções inerentes na gestão, além de criar a maior rede de comunicação do mundo (PIRES, 2007).

Aos poucos, se percebe a interação dos elos, da empresa foco com o cliente, para obter informações de demanda, com fornecedores, para uma melhor adaptação da matéria-prima, e a comunicação interna, para um melhor desempenho do produto e processo. Com isso, começa-se, então, a entender a Cadeia de Suprimentos.

2.2 RELACIONAMENTO ENTRE LOGÍSTICA E GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

A Logística e a Gestão da Cadeia de Suprimentos desde seus surgimentos estão relacionadas, porém a afirmação que ambas têm a mesma significação não é verdadeira. Lambert *et al.* (1998) enfatizam que a Gestão de Cadeia de Suprimentos e a Logística não são sinônimos.

Muitos pesquisadores e acadêmicos, tentando relacionar Logística e a Gestão da Cadeia de Suprimentos, determinaram 4 (quatro) perspectivas: a Re-rotulista, onde Gestão da Cadeia de Suprimentos é o que antes era a Logística; a Tradicionalista, que encaixa a Gestão da Cadeia de Suprimentos dentro da logística; Unionistas, que enquadram a Logística dentro da Gestão da Cadeia de Suprimentos; e os Inter-seccionistas, que consideram a Gestão da Cadeia de Suprimentos como a união da logística, *marketing*, operações e compras. A perspectiva Unionista é a adotada pela maioria das escolas de administração, sendo Lambert e Cooper integrantes desta (COSTA *et al.*, 2005).

O *Council of Supply Chain Management Professionals* – CSCMP (2010),

com o intuito de esclarecer a diferença entre os termos, modificou, em 1991, a definição de Logística, criada em 1976, na qual a caracteriza como sendo um subconjunto da *Supply Chain Management* - SCM. Sendo assim, o conceito estipulou que:

“Logística é parte dos processos da cadeia de suprimentos (CS) que planeja, implementa e controla o efetivo fluxo e estocagem de bens, serviços e informações correlatas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender as necessidades dos clientes.”

E *The Global Supply Chain Forum* - GSCF- (2010) também com o objetivo de orientar na teoria e prática do SCM o conceituou como:

“SCM é a integração dos processos de negócios desde o usuário final até os fornecedores originais (primários) que providenciam produtos, serviços e informações que adicionam valor para os clientes e stakeholders.”

Bowersox (2006) conceitua a Gestão da Cadeia de Suprimentos na compreensão de empresas que colaboram para alavancar posicionamento estratégico e para melhorar a eficiência das operações, logo em seguida ele define Logística como o trabalho exigido para mover e posicionar o inventário na cadeia de suprimentos. Assim, a Logística trata de um subconjunto e ocorre dentro de uma estrutura mais abrangente que é a Cadeia de Suprimentos.

2.3 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

As recentes reivindicações do cliente final como tecnologia, preço, qualidade e serviço geram uma reação em cadeia, exigindo das empresas parceiros competitivos, flexíveis e com domínio tecnológico, para atender essas necessidades. Entende-se, então, que a Flexibilidade visa atender às variações de demanda de mercado, para garantir a entrega contínua do produto de acordo com o prazo; o Domínio de tecnologia, para se informar das novidades tecnológicas e de outros produtos no mercado; e a Competitividade, para que seja possível a permanência no mercado interno e externo, se comparado com a concorrência (ZEGHIR, 2003). Para atender a essas necessidades, a Gestão da Cadeia de Suprimentos vem firmar as relações comerciais entre os elos, na busca da uniformidade de resistência da corrente. Se cada elo desempenhar seu papel com eficiência, visando o benefício do conjunto, a cadeia prosperará.

Assim, a Gestão da Cadeia de Suprimentos ou *Supply chain management* se

refere às atividades associadas à transformação e ao fluxo de informação, de bens e serviços, todas integradas e em todos os elos, desde a empresa fornecedora de matéria-prima até ao cliente final (BALLOU, 2001). O *Council of Supply Chain Management Professionals* – CSCMP - já havia definido, em 1998, que a Gestão da Cadeia de Suprimentos era a integração de processos chaves de negócio, desde o consumidor final até os primeiros fornecedores, sempre oferecendo produtos e agregando valor a todos os envolvidos.

Lambert *et al.* (1998) ainda enfatizam o conceito de cadeia de suprimentos como sendo uma rede de múltiplos negócios e relacionamentos envolvendo várias empresas e não como uma cadeia de negócios com relacionamentos e transações envolvendo somente duas empresas. Eles também conceituam a Gestão de Cadeia de Suprimentos como a integração de processos de negócios chaves, desde o usuário final até os primeiros fornecedores, que fornecem produtos, serviços e informações que adicionam valor para os clientes e qualquer outro interessado.

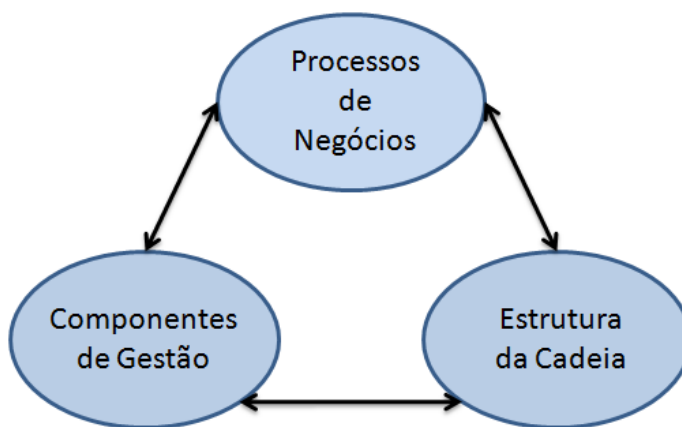
Simon e Pires (2003) detalham o conceito e a abrangência da cadeia de suprimentos e da gestão da cadeia de suprimentos baseados em Ganeshan e Harrison (2002), que dividem a cadeia como: o escopo, suas atividades e as suas funções. Eles definem a cadeia de suprimentos como uma rede de opções, tanto de facilidades quanto de distribuição, que desenvolve produtos, compra materiais, transforma produtos primários em acabados e os distribui para os clientes. A cadeia de suprimentos é composta por empresas e/ou organizações que são seus membros e estes interagem direta ou indiretamente por meio de clientes e fornecedores em toda extensão da cadeia. Dentro de cada elo da cadeia, as atividades são executadas por funções de *marketing*, produção, compras e planejamento, que possuem objetivos diferentes e muitas vezes conflitantes, e isso reflete na cadeia como um todo, criando a necessidade de uma estratégia para integrar diferentes funções, por isso a Gestão da Cadeia de Suprimentos se faz tão necessária.

Percebe-se que, com o passar dos anos, o conceito de Gestão da Cadeia de Suprimentos passou a englobar as mais diferentes formas escritas, a interação de todas as empresas que compõem a cadeia, sempre procurando o beneficiamento mútuo e a valorização perante o cliente.

2.3.1 Gestão da Cadeia de Suprimentos - modelo de Lambert e Cooper

Nos últimos anos, alguns *frameworks* foram desenvolvidos por acadêmicos e empresários, que servem de ponto de partida e referência para serem aplicados na Gestão da Cadeia de Suprimentos. Entre eles o *framework* de Lambert e Cooper (2000) é o mais comumente utilizado por seu reconhecimento na área.

O modelo de Lambert e Cooper foca a natureza inter-relacional da Gestão da Cadeia de Suprimentos e tem como necessidade trabalhar através de várias etapas para alcançar o sucesso e poder gerir a cadeia de suprimentos. Para esse modelo, são necessárias três etapas fundamentais, que são bastante inter-relacionadas: Conhecer a estrutura da cadeia de suprimentos (*Network Structure*) que consiste nas empresas membros da cadeia e suas interligações; Identificar cada um dos processos de negócios, que são atividades que fornecem valor para o cliente, e estabelecer ligação com cada um de seus membros; e Definir as variáveis gerenciais que integram os processos de negócios ao longo da cadeia (componentes de gestão) (LAMBERT e COOPER 2000; PIRES, 2007; SIMON e PIRES, 2003). Na Figura 1, é representada a conexão entre estrutura da cadeia, processos de negócio e componentes de gestão, para que o modelo de Lambert e Cooper possa ser aplicado.



Fonte: Lambert e Cooper (2000)

Figura 1. *Framework* do gerenciamento da cadeia de suprimentos

2.3.1.1 Estrutura da Cadeia de Suprimentos

Informações, como membros e dimensões estruturais, são necessárias para conhecer e entender a cadeia. Assim sendo, integram a estrutura da cadeia de

suprimento. Essa é a primeira etapa de um processo de implantação, já que busca extrair informações primárias com a identificação dos membros da cadeia e com o conhecimento das dimensões estruturais (SIMON e PIRES, 2003).

A identificação dos membros da cadeia é de fundamental importância porque nem sempre a inclusão de todos os membros se torna viável, tem que se saber analisar quais membros são críticos para o sucesso da empresa e da cadeia como um todo. Uma maneira de diferenciar quando a cadeia possui vários membros é a classificação entre membros primários e membros de apoio. Os membros primários são as unidades estratégicas de negócios que realmente desempenham atividades operacionais e/ou gerenciais nos processos, e os membros de apoio são empresas que simplesmente fornecem recursos, conhecimento, utilidades ou ativos financeiros para os membros primários. (LAMBERT e COOPER, 2000)

As dimensões estruturais se subdividem em: a estrutura horizontal que se refere ao número de níveis ou camada de fornecedores e clientes medidos no sentido horizontal. Os fornecedores e clientes diretos são chamados de fornecedores e clientes de primeira camada e assim por diante; a estrutura vertical se refere ao número de fornecedores e clientes em cada uma das camadas identificadas na estrutura horizontal; e a posição da empresa foco, que é determinada pela posição horizontal mais próxima ou distante do ponto de origem e consumo (PIRES, 2007).

2.3.1.2 Processos de Negócios

Nessa etapa, procura-se desvendar quais processos de negócios devem ser tratados conjuntamente ao longo da cadeia, tendo como base a empresa foco. Sabe-se que muitas empresas constataram que não há como melhorar o fluxo de materiais sem melhorar o fluxo de informação, ou seja, sem implementar processos de negócios (LAMBERT e COOPER, 2000).

Como ponto de partida, *the Global Supply Chain Forum* identificou sete processos de negócios comuns em empresas, alguns divergiam em nomes e outros, com nomes iguais, tinham atividades diferentes, posteriormente foi acrescentado o processo de retorno ou devoluções. Lambert e Cooper (2000) já indicam, atualmente, oito processos de negócios chaves para a gestão da cadeia de

suprimentos.

Segundo conceituações de Simon e Pires (2006), Simon e Pires (2003), Vieira e Lustosa (2001), Assumpção (2003), Pires (2007), Lambert e Cooper (2000), Lambert (2004 a), Lambert (2004 b) os processos de negócios são:

a) Gestão do Relacionamento com o Cliente: Neste processo se desenvolve uma base para o relacionamento com o Cliente, nele são identificados mercados-alvo e são elaborados e implantados programas para reconhecer os clientes-chave, esses que têm grande impacto nos negócios da empresa, e acordar juntamente a eles produtos e serviços, podendo especificar níveis de desempenho, além de colher a variedade da demanda.

b) Gestão de Serviço ao Cliente: Nessa etapa, faz-se uso de sistemas de informação para monitorar o pedido, por meio de rastreamento de informações de distribuição e de produção do pedido, comunicando o cliente sobre disponibilidade do produto, possíveis datas de embarques, encaminhamento de reclamações, orientação do cliente quanto à forma de utilização do produto, além de outras diversas necessidades dos clientes. Corresponde assim à administração do acordo produto/serviço que a Gestão de Relacionamento com o Cliente implantou.

c) Gestão de Demanda: Nessa fase, a busca pelo equilíbrio é fundamental, a principal função é reduzir a variabilidade da demanda e projetá-la, sincronizando o fluxo de materiais e produtos (produção, compras e distribuição) com a necessidade do cliente, captando informações dos pontos de venda para reduzir as incertezas. Deixando claro que seu objetivo não é apenas fazer previsões, e sim informar o que e quando os clientes vão comprar, bem como executar planos de contingência, para quando operações forem interrompidas.

d) Atendimento do Pedido: Essa etapa integra a manufatura, a logística e o *marketing* da empresa, monitorando a entrega eficaz do pedido, no prazo desejado e com conteúdo exato, atendendo às necessidades do cliente. Neste processo, parcerias com outros membros da cadeia podem gerar redução no custo total de entrega para os clientes.

e) Gestão do Fluxo de Produto: Esse processo sincroniza o fluxo de produção, balanceando as capacidades e gerenciando gargalos, buscando a flexibilidade produtiva que possibilite fazer o produto que os clientes querem e no momento que eles querem. Esse processo tem que ser capaz de responder a

mudanças de mercado e de determinar o *mix* correto de produtos.

f) Gestão de Relacionamento com o Fornecedor: Nesta fase, os fornecedores são administrados, o que pode ser chamado, também, de Gestão de Compras. Similar à Gestão de Relacionamento com o Cliente, nesse processo são determinados os fornecedores-chave, que detêm tecnologia para o produto, fornecem matéria-prima principal, ou há um único fornecedor de uma matéria-prima específica, que influenciam no desempenho da empresa.

g) Desenvolvimento e Comercialização do Produto: Nessa etapa, a integração objetiva a criação de produtos que atendam ao mercado e, para isso, clientes e fornecedores devem interagir. Quando a elaboração de novos produtos é crucial para a empresa, a agilidade com que esse produto atinge o mercado e a aceitação do mesmo são fatores determinantes para o crescimento da empresa. Para isso, clientes e fornecedores-chave trabalham em conjunto para minimizar o tempo para o mercado, desenvolver tecnologia de produção e o fluxo de manufatura adequados.

h) Gestão de Retornos/Devoluções: Esse processo, ainda hoje, não é devidamente aplicado pelas empresas. A oportunidade de se atingir a vantagem competitiva sustentável ainda não é motivadora. Ele objetiva o retorno de produtos que não possuem mais valor, para que os mesmos sejam reprocessados, sucateados e/ou sirvam de base para outros produtos.

2.3.1.3 Componentes de gestão

Os componentes de gestão representam e determinam como cada ligação do processo de negócio é integrada e gerenciada, pois eles são fundamentais para a administração bem sucedida de uma cadeia de suprimentos (SIMON e PIRES, 2003). Cooper *et al.* (1997) e Lambert *et al.* (1998), depois de uma série de entrevistas com empresas e revisão da literatura, definiram nove componentes comuns a todos os processos de negócios para o sucesso da Gestão da Cadeia de Suprimentos. Esses nove processos são os seguintes: Métodos de planejamento e controle; Estrutura de trabalho; Métodos de gestão; Estrutura organizacional; Estrutura de Poder e Liderança; Estrutura de Risco e Recompensa; Estrutura do fluxo de comunicação e de informação da cadeia; Estrutura do fluxo de produtos na cadeia; e Cultura e Atitude.

Esses componentes de gestão podem ser agrupados, conforme suas diferenças e características específicas, em dois grupos: Componentes de Gestão Físicos e Técnicos e Componentes de Gestão Gerenciais e Comportamentais. Pires (2007), Simon e Pires (2003) e Lambert *et al.*(2000) entendem por componentes de Gestão Físicos e Técnicos os componentes mais visíveis, tangíveis, mensuráveis e fáceis de mudar, e, por componentes de Gestão Gerenciais e Comportamentais, os componentes menos tangíveis e visíveis e, normalmente, mais difíceis de alterar. Esses últimos influenciam como os componentes Físicos e Técnicos devem ser implantados, além de definir o comportamento organizacional.

Enquadram-se nos componentes de Gestão Físicos e Técnicos, os Métodos de planejamento e controle, Estrutura de trabalho, Estrutura organizacional, Estrutura do fluxo de comunicação e de informação da cadeia, Estrutura do fluxo de produtos na cadeia, enquanto que os componentes de Gestão Gerenciais e Comportamentais são os Métodos de gestão, Estrutura de poder e liderança, Estrutura de risco e recompensa, e Cultura e atitude.

Conforme Pires (2007), os componentes de Gestão Físicos e Técnicos em suas formas mais explicativas correspondem aos:

- Métodos de Planejamento e Controle - representam as ferramentas e técnicas que auxiliam empresas na execução de atividades de planejamento e controle. O planejamento feito de forma colaborativa é de vital importância para a SCM, enquanto o controle deve contemplar as métricas para se avaliar o desempenho da mesma;
- Estrutura de Trabalho - descreve como a empresa executa suas atividades e tarefas;
- Estrutura Organizacional - pode ser considerada como o nível de integração dos processos pela cadeia de suprimento, mas também pode ser analisada como empresa individual e, cada vez mais, envolve a participação de equipes multiorganizacionais, trabalhando de forma integrada em diversas etapas da cadeia de suprimentos;
- Estrutura do fluxo de comunicação e de informações da cadeia - se resume no tipo, frequência e facilidade na troca de informações para a eficiência da cadeia de suprimento e tem muita influência sobre ela;
- Estrutura do fluxo de produtos da cadeia - contribui com a execução de

atividades como manufatura, *sourcing* e distribuição por toda cadeia.

E, também conforme Pires (2007), os componentes de Gestão Gerenciais e Comportamentais, em suas formas mais explicativas, correspondem aos:

- Métodos de Gestão - consistem em técnicas de gestão e filosóficas corporativas que são aplicadas no decorrer da cadeia;
- Estrutura de Poder e Liderança - refere-se ao jogo de forças entre os elementos da cadeia de suprimento;
- Cultura e Atitude - acredita na importância das atitudes individuais e na cultura corporativa, como também no seu grau de compatibilidade entre os elos da cadeia, como exemplo a valorização de funcionários;
- Estrutura de Risco e Recompensa - influencia na realização de acordos firmados ao longo da cadeia.

Lambert *et al.* (1998) dizem que o grupo dos componentes de Gestão Físicos e Técnicos são os mais visíveis, palpáveis, mensuráveis e de fácil mudança, mas que, se este grupo é o único foco da atenção gerencial, a Gestão da Cadeia de Suprimento será provavelmente fadada ao fracasso. E que o segundo grupo, composto pelos componentes de Gestão Gerenciais e Comportamentais são menos tangíveis e visíveis e, portanto, muitas vezes difíceis de avaliar e alterar.

Os componentes de Gestão Gerenciais e Comportamentais definem o comportamento organizacional e influenciam na forma como os componentes de Gestão Física e Técnica podem ser implementados. Se esses não são alinhados a conduzir e reforçar um comportamento organizacional favorável aos objetivos e às operações da cadeia de suprimentos, provavelmente, tornará a cadeia menos competitiva e rentável. Da mesma forma, um ou mais componentes do grupo de Gestão Físicos e Técnicos poderão ser reajustados em benefício da cadeia. Conseqüentemente, as bases para a SCM bem sucedida são estabelecidas pela compreensão de cada um desses componentes e sua interdependência (LAMBERT *et al.*, 1998).

Cabe ressaltar que esses componentes de gestão não são, obrigatoriamente, encontrados na cadeia de suprimentos, podendo se encontrar outros ou se excluir algum, caso necessário. Esses servem de referência, por terem sido encontrados com frequência, segundo Lambert *et al.* (1998), nas pesquisas em empresas.

2.4 OPERAÇÕES LOGÍSTICAS

As operações logísticas têm início com a expedição inicial de matéria - prima ou componentes de um fornecedor e terminam quando o produto fabricado ou processado é entregue ao cliente (BOWERSOX, 2001). Sendo assim, quando é realizada a compra e o produto inicia a fase de transporte, já começa a agregação de valor e, conseqüentemente, quando sofre alterações durante as fases do processo, seja ao passar por algum maquinário, adição de itens ou ganho de qualidade, e quando são transportados para a entrega do produto ao cliente final.

Independente do porte da empresa, essas etapas de agregação de valor são similares e, diante disso, a logística torna-se essencial e requer atenção contínua. Para uma melhor compreensão das operações logísticas é interessante dividi-las e conceituá-las, segundo Bowersox (2001), como: a Logística de Distribuição Física, a Logística de Apoio a Manufatura e a Logística de Suprimento.

2.4.1 Logística de Distribuição Física

Essa etapa corresponde à movimentação do produto acabado para a entrega ao cliente, sendo a disponibilidade do produto vital neste sucesso. Na distribuição física, o objetivo é atender ao cliente com a variedade adequada do produto solicitado, de maneira eficiente, quando e onde necessário, portanto, tornando-se clara a influência direta desta no desempenho de *marketing* e das vendas. A distribuição física tenta satisfazer aos desejos dos clientes, tendo que conciliar incertezas originadas do consumidor e incertezas da demanda industrial.

Operacionalmente falando, essa atividade está relacionada ao fornecimento de serviço ao cliente e inclui atividades como: recebimento e processamento do pedido, posicionamento de estoques, armazenagem e manuseio e transporte dentro de um canal de distribuição. Além disso, inclui responsabilidades como: nível de serviço ao cliente, padrões de entrega, formação de preços e manuseio de mercadorias devolvidas.

2.4.2 Logística de Apoio à Manufatura

Na logística de apoio à manufatura, as atividades estão concentradas no gerenciamento de estoque em processo à medida que este flui entre as fases de

fabricação, sendo localizada entre as distribuições físicas e as operações de suprimento das empresas. O seu objetivo é participar da programação do plano mestre de produção e disponibilizar materiais, componentes e estoques em processo em tempo hábil para a produção. O apoio à manufatura comporta as necessidades de movimentação que estão sobre o controle da empresa fabricante.

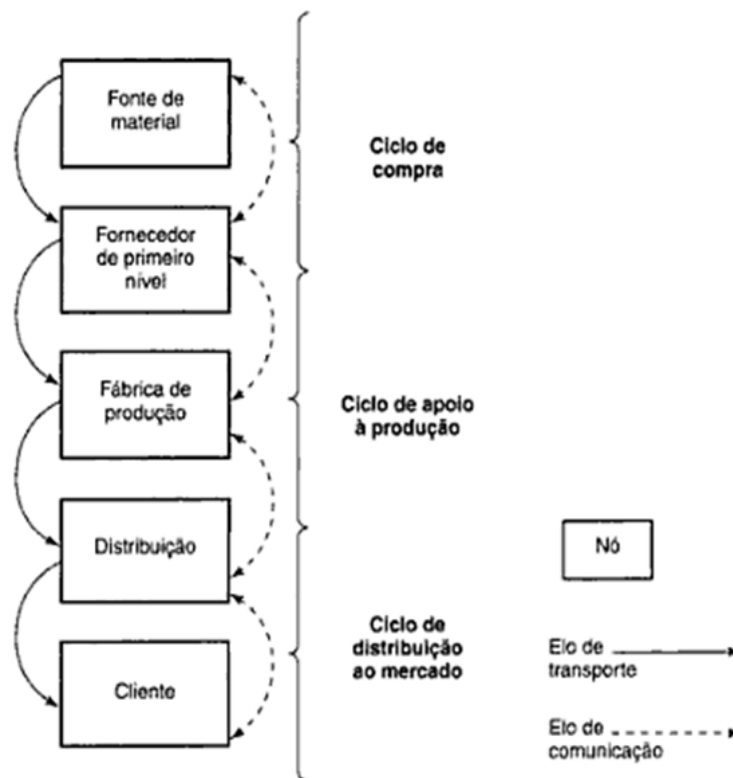
A logística de apoio à manufatura corresponde a atividades relacionadas com o planejamento, programação e apoio às operações de produção, e quando vistas operacionalmente incluem o plano mestre de produção, execução de atividades de armazenagem do estoque semi-acabado, manuseio, transporte e sequenciamento de componentes, além de responsabilidades como: armazenar o estoque em locais de fabricação e tentar flexibilizar postergação.

2.4.3 Logística de Suprimento

O ciclo de atividades da logística de suprimento abrange a compra e a organização da movimentação de entrada de materiais, de peças e produtos acabados de fornecedores, para fábricas, montadoras, depósitos ou lojas de varejo. O suprimento necessita da disponibilidade de sortimento desejado de materiais para atender onde e quando forem requeridos. São algumas atividades essenciais para o processo de suprimento: a seleção de fontes de suprimento, a colocação de pedidos e expedição, o transporte; e o recebimento.

Operacionalmente, as atividades relacionadas à obtenção de produtos e materiais de fornecedores externos, como Suprimento, incluem planejamento de localização de fontes de suprimento e de recursos, negociação, transporte de saída, recebimento e inspeção, armazenagem, manuseio e garantia de qualidade. E, como responsabilidade, a coordenação de fornecedores e pesquisa de novas fontes.

Como ferramenta de análise da logística integrada destaca-se o ciclo de atividades (Bowersox, 2006). Ele fornece perspectivas básicas das interfaces que devem ser combinadas para a criação de um sistema operacional. Na Figura 2, tem-se um modelo de ciclo de atividades básico das três áreas operacionais da logística.



Fonte: Bowersox *et al.* (2006)

Figura 2. Ciclo de Atividades Logísticas

Na maioria das empresas essas áreas logísticas se sobrepõem, porém a consideração separada de cada área possibilita a compreensão e a criação de atributos específicos que facilitem no processo logístico como um todo.