

Panorama empresarial em gestão de logística

Oportunidades e riscos relacionados ao gerenciamento de processos logísticos

- Inventário da Infraestrutura Logística Brasileira
- Aprendizagem e ganhos em projetos logísticos de embalagem

ISSN 1982-1832


 Editora
o mundo

e mais...



- Produtividade na cadeia de Suprimentos – Case Unilever
- O impacto das rupturas no varejo e o envolvimento do operador logístico
- A relação do comportamento humano no alinhamento da cadeia de valor
- Determinação da vida útil econômica na substituição de equipamentos
- Desafios e tendências na aplicação de sistemas APS no Brasil
- Estratégias de Cadeias de Suprimentos
- Quando investir na automação logística
- Logisticamente Falando - Para que imitar os iguais?



:: Melhores práticas

Estratégias de Cadeias de Suprimentos

Identificando os critérios que determinam as estratégias corretas para sua cadeia de suprimentos

Gerenciar os elos de uma cadeia de suprimentos tem sido um grande desafio, ao mesmo tempo em que representa uma oportunidade real de construir uma posição competitiva diferenciada. Porém, o gerenciamento deve ser baseado em linhas previamente traçadas num plano estratégico. As estratégias a serem seguidas pelas cadeias de suprimentos são objeto deste trabalho, assim como a identificação e compreensão dos fatores a serem considerados na definição destas estratégias.

N

as últimas três décadas do século XX e início século XXI, observou-se uma mudança significativa no perfil das organizações.

De estruturas relativamente autônomas e com pouca necessidade de gerenciar seus relacionamentos, passou-se a operar de maneira cada vez mais dependente umas das outras. A aproximação estreita com alguns fornecedores principais, as terceirizações, as parcerias com empresas anteriormente encaradas como concorrentes e a concentração nas *core competences*, são alguns dos fatores que colaboraram para a flexibilização das fronteiras organizacionais.

Neste contexto, surge o conceito de gestão da cadeia de suprimentos, a qual se propõe a integrar os principais processos de negócio a partir do usuário final até os fornecedores primários de produtos, serviços e informações, que adicionam valor aos consumidores e outros decisores.

Ao mesmo tempo em que os estudos apontavam para a gestão interorganizacional como o caminho para atender o cliente de maneira perfeita e reduzir custos operacionais através das sinergias corporativas, percebia-se que a complexidade havia aumentado proporcionalmente. Garantir flexibilidade e rapidez de resposta passa a exigir novas ferramentas tecnológicas e de processos, marcando o surgimento de diversas soluções novas no mercado.

O advento do comércio eletrônico, ao mesmo tempo em que impunha maior capacidade de customização e aumento da velocidade, passou a disponi-

Elton Voltolini

(voltolini@desafios.com.br) é engenheiro Mecânico com habilitação em Produção, mestre em Engenharia de Produção e doutorando em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. Atuou como consultor em empresas como INEPAR, Eletroaço Altona, Cerâmica Portobello, Tupy, Busscar, Whirlpool, entre outras. Acumula seis anos de experiência em projetos logísticos na Tigre Tubos e Conexões, além de ter sido gestor corporativo de logística na Dânica Termoindustrial. É professor de graduação e pós-graduação em logística, supply chain e gestão da produção.

bilizar tecnologias de apoio às operações e permitiu alterações nas estratégias competitivas de setores, notadamente na venda direta ao consumidor. A nova fronteira de sistemas de informação considera um cenário de maior interligação entre as organizações, com trocas de informações e estratégias de forma mais aberta, em que o pano de fundo são as cadeias de suprimentos.

Um grande desafio que persiste na gestão efetiva das cadeias de suprimentos, no entanto, reside num aspecto que desafia até mesmo o ambiente intraorganizacional, trata-se da definição e execução corretas da estratégia competitiva. Neste contexto, pergunta-se se a definição de estratégias competitivas também deve ocorrer no ambiente das cadeias de suprimentos. Em caso positivo, quais são os critérios utilizados para definir estratégias para cadeias de suprimentos? Por fim, quais seriam as principais estratégias de cadeias de suprimentos?

A seguir, são apresentados conceitos sobre gestão da cadeia de suprimentos, estratégia e são relacionados os aspectos mais relevantes na avaliação das estratégias que podem pautar as cadeias de suprimentos.

Gestão da Cadeia de Suprimentos

Até a década de 1970, compartilhar tecnologia e habilidades com clientes e fornecedores era considerado muito arriscado, sendo dada pouca ênfase à cooperação e às parcerias. Porém, na década de 1970, os gerentes começaram a perceber o impacto do estoque de produtos em processo sobre os custos de produção, qualidade, desenvolvimento de novos produtos e sobre o tempo de entrega, passando a dedicar-se à melhoria do desempenho dentro das “quatro paredes” da empresa (TAN, 2001). Na década de 1980, com o *just-in-time* (JIT) levando a ambientes com baixos níveis de estoque para amortecer problemas, as empresas começaram a perceber o potencial benefício e a importância das relações estratégicas e cooperativas com fornecedores, levando ao surgimento do conceito de gestão da cadeia de suprimentos (supply chain management – SCM) (TAN, 2001).

Segundo o Global Supply Chain Forum, a gestão da cadeia de suprimentos é a integração dos processos-chave, desde o cliente final até as fontes originais, que fornecem produtos, serviços e informações que adicionam valor para clientes e outros stakeholders.

A SCM pode também ser definida como uma coordenação estratégica sistêmica das funções tradicionais de negócio e as táticas dessas funções de negócio dentro de uma empresa e através das empresas dentro de uma cadeia de suprimentos, para o propósito de melhorar o desempenho de longo prazo das empresas individuais e da cadeia de suprimentos como um todo (MENTZER; MIN; ZACHARIA, 2000; FLEURY; FLEURY, 2001). Fine (1999, p. 83) utiliza os termos “cadeia de suprimentos” e “empresa ampliada”, a qual envolve “[...] a empresa em si, acrescida da sua

rede de fornecimento, da sua rede de distribuição e da sua rede de alianças”.

Os termos “cadeia de suprimentos (ou fornecimento)” e “cadeia de distribuição (ou de demanda)” referem-se a conceituações que surgiram a partir do interesse dos pesquisadores que as utilizavam. A primeira para as etapas anteriores à empresa, envolvendo os fornecedores, e a segunda para as etapas posteriores à empresa, envolvendo os clientes. O termo “cadeia de suprimentos” tem sido utilizado de forma generalizada na literatura para representar tanto as etapas a montante quanto as etapas a jusante de uma empresa. Credita-se isso a movimentos como o *just-in-time* e os programas de qualidade, que definiam critérios e regras para os fornecedores, fazendo com que as empresas passassem de um relacionamento adversário para um relacionamento mais próximo, inicialmente com os membros a montante do seu processo produtivo. A partir daí, passaram a empregar o termo “cadeia de suprimentos”, referindo-se aos seus fornecedores de bens e serviços. Só mais tarde passaram a envolver nesses relacionamentos os clientes, distribuidores e outras empresas do canal de distribuição.

A gestão da cadeia de suprimentos a montante (da empresa focal) evoluiu das funções tradicionais de gerenciamento de compras e suprimentos. Nessa perspectiva, os fornecedores participam no desenvolvimento do produto, na busca de materiais de melhor custo e desempenho, na definição das tecnologias a serem utilizadas (TAN, 2001), no design dos serviços e no gerenciamento de inventário (BOVET; MARTHA, 2000, p. 94).

A gestão da cadeia de suprimentos a jusante (da empresa focal) surgiu dos esforços para melhor gerenciar as funções de transporte e logística, envolvendo o gerenciamento de estoques, relação com vendedores, transporte, distribuição, estocagem e serviços de entrega (TAN, 2001).



Existem três motivos principais para a estruturação de uma cadeia de suprimentos: redução de inventários, incremento do nível de serviço e construção de vantagem competitiva.

A literatura aponta três motivos principais para a estruturação de uma cadeia de suprimentos: redução do investimento em inventário, incremento do nível de serviço e construção de vantagem competitiva (COOPER; ELLRAM, 1993, p. 14). Quando se considera os atores da arena competitiva global, percebe-se uma mudança significativa, pois a competição deixa de ocorrer somente entre as unidades de negócio (ou as empresas), para também ocorrer entre cadeias de suprimentos (VOLLMANN; CORDON; RAABE, 1996; CHRISTOPHER apud HOEK, 1998; BRUNELL, 1999; RICE; HOOPE, 2001; HOEK; HARRISON; CHRISTOPHER,

2001). Conforme pode ser visualizado na figura 1, identifica-se o surgimento de unidades de negócios virtuais, formadas pelos vários membros de uma cadeia de suprimentos que competem com outras unidades de negócios virtuais, formadas por outras cadeias de suprimentos (VOLLMANN; CORDON; RAABE, 1996).

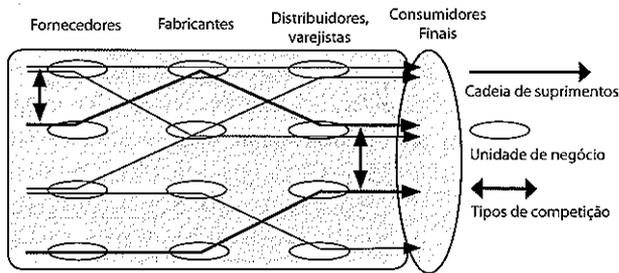


Figura 1. Redes de unidades de negócios.

Para melhorar a competitividade de uma cadeia de suprimentos em relação às demais, na gestão dessa cadeia devem ser consideradas as suas especificidades. Aspectos como as competências das empresas e os produtos movimentados são importantes na definição do modo como deve ser a gestão das mesmas.

Competitividade e Estratégia

A construção da competitividade de um empreendimento é decorrência de uma série de variáveis e parâmetros, a maior parte pertencente ao ambiente da empresa. A escola de design (MINTZBERG, 2000) de planejamento estratégico, que é considerada a pioneira e base para as nuances de todas as demais, considera que a construção de uma estratégia corporativa é obtida pela composição das variáveis externas ou ambientais, caracterizadas como ameaças ou oportunidades, e as variáveis internas, classificadas como pontos fortes e fracos.

Mais modernamente, considera-se que a matéria-prima para a competitividade continua na interação do externo/interno, porém tendo como referência o conceito de valor (NOVAES, 1999). Neste sentido, valor seria o conjunto de atributos, na maior parte das vezes, subjetivos e, portanto, de natureza pessoal, que o consumidor associa a um produto ou serviço e pelo qual está disposto a pagar mais.

A estratégia envolve o planejamento como algo distinto da ação. Trata-se da formulação de um plano de longo prazo, que pode auxiliar na solução de problemas e questões do dia-a-dia. Compreende um conjunto de princípios orientadores, de forças e atitudes que comunicam metas, planos e políticas à organização em todos os seus níveis (HAYES; WHEELWRIGHT, 1984).



A estratégia separa o planejamento da ação.

Portanto, o foco da estratégia deveria voltar-se para duas indagações: primeiro, o que o mercado reconhece como valor em produto? E, segundo, como conseguir este valor? Algumas respostas vêm se consolidando: através da análise ambiental e da pesquisa de mercado é possível reconhecer os valores atribuídos ou desejados pelos consumidores e que do ponto de vista de geração de valor, que não pode ser atribuída a apenas um fabricante ou produtor de serviços, mas também, à cadeia de suprimentos como um todo.

Cinco características importantes da estratégia são (HARRISON; HOEK, 2003, P. 47):

- **Horizonte temporal** – é de longo prazo, em vez de curto prazo.
- **Padrão de decisões** – com o passar do tempo, as decisões condizem entre si;
- **Impacto** – as mudanças devem ser significativas, relevantes.
- **Concentração de esforços** – o foco deve ser em capacidades selecionadas e definidas, evitando a dispersão.
- **Abrangência** – todos os processos da cadeia de suprimentos são coordenados.
- Referente à última característica apresentada pelos autores, considera-se que é possível adotar uma abordagem mais flexível ao perceber que dos processos passíveis de serem gerenciados num ambiente amplo de cadeia de suprimentos, é possível que a estratégia, ou as condições de relacionamento existentes entre os elos, restrinja os processos a serem coordenados.

Whittington (1993) propõe quatro abordagens para estabelecer uma estratégia, as quais surgem do cruzamento de duas motivações para o estabelecimento da mesma:

1. **Processos de estabelecimento de estratégia** – podem variar de clara e cuidadosamente planejados a decisões *ad hoc* tomadas diariamente.
2. **Metas da estratégia** – podem variar de concentrar-se na maximização dos lucros a permitir que outras prioridades de negócio sejam incluídas, tais como número de novos produtos lançados, por exemplo. No primeiro extremo, temos uma visão exclusivamente financeira – combatida por Kaplan e Norton com a proposição do Balanced Scorecard – e que tende a privilegiar o desempenho de curto prazo.

Variáveis para Definição das Estratégias

Ao analisar mais detidamente as várias configurações de cadeias de suprimentos existentes, suas estruturas, formas de lidar com o mercado e sucesso ao longo do tempo, conclui-se que existe a necessidade de diferenciar as estratégias adotadas pelas cadeias. Estas estratégias têm que ser espe-

cíficas, preparando a organização e a cadeia para os desafios do atendimento da demanda do consumidor final.

Strader, Lin, Shaw (1999, p.20) desenvolveram uma classificação descrevendo os três principais tipos de cadeias de suprimentos (por eles apresentado como redes de suprimentos). Para os autores, existe uma forte correlação entre processos de manufatura e logística, com características dos produtos (variedade, ciclo de vida). Veja quadro 1.

Atributos	Tipo I de SC	Tipo II de SC	Tipo III de SC
Processo de Manufatura	Montagem Convergente	Montagem Divergente	Diferenciação Divergente
Objetivos Primários do Negócio	Lean production	Customização	Responsividade
Diferenciação do Produto	Normal	Normal	Normal
Leque de Variações nos Produtos	Pequeno	Médio	Grande
Processo de Montagem	Concentrado na etapa de manufatura	Distribuído na etapa de distribuição	Concentrado na etapa de manufatura
Ciclo de Vida do Produto	Anos	Meses a Anos	Semanas a Meses
Principal tipo de Inventário	Produto acabado	Produto em processo	Materia-prima
Exemplos de Indústria	Automobilística e aeroespacial	Equipamentos eletrônicos e computadores	Moda e vestuário

Quadro 1. Tipos de cadeias de suprimentos.

Através do quadro 1 pode-se observar que existe um conjunto de atributos, cujas características apresentam relações entre si e que formam um cenário coerente com determinados tipos de indústria, aspecto este determinante para a definição das bases da cadeia de suprimentos. Pode-se concluir que existem sim variáveis próprias do segmento de atuação da cadeia de suprimentos e que estas variáveis combinadas geram cenários que exigem respostas e estratégias apropriadas e específicas.

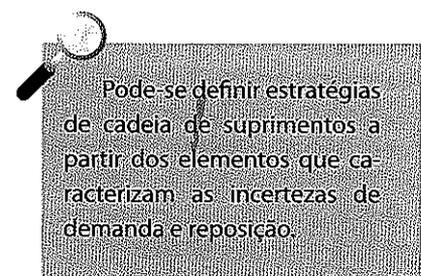
Para Fisher (1997, p. 106), a natureza da demanda é um fator decisivo para estabelecer a estratégia correta para a cadeia de suprimentos, sendo citados vários aspectos influenciadores da mesma, como, por exemplo: o ciclo de vida do produto, a previsibilidade da demanda, variedade de produtos, padrões de mercado (*lead time* e nível de serviço).

Ao analisar o efeito dos produtos sobre a estratégia da cadeia de suprimentos, podem ser adotadas duas categorias: funcionais ou inovadores. Os produtos funcionais são aqueles encontrados em uma ampla gama de lojas e buscam atender às necessidades básicas do consumidor e que, portanto, não mudam ao longo do tempo. Nestes casos, as demandas tendem a manterem razoavelmente constantes, os ciclos de vida são mais longos e as margens tendem a ser menores. Por outro lado, produtos inovadores – tal como moda, comunicações e informática – permitem maiores margens, sua demanda é mais imprevisível, seus ciclos de vida tendem a ser de poucos meses, gerando uma velocidade de lançamento de novos produtos muito grande. Cabe dizer que uma mesma empresa pode ter simultaneamente as duas situações, até mesmo dentro de um determinado tipo de produto, pois pode haver linhas mais básicas e funcionais e outras mais diferenciadas e inovadoras (FISHER; 1997).

Em termos de prioridades competitivas, assinala-se que as cadeias de suprimentos podem buscar a eficiência ou responsividade, sendo estas caracterizadas conforme quadro 2.

Tendo determinado a natureza do produto e a prioridade da cadeia de suprimentos, Fisher (1997) sugere quatro estratégias para as cadeias de suprimentos baseadas no cruzamento entre as duas variáveis analisadas. Empresas que estejam posicionadas nos quadrantes de produtos inovadores e processos eficientes, assim como aquelas com produtos funcionais e processos responsivos tendem a apresentar problemas de sustentabilidade competitiva pela não-compatibilidade destas associações. Da associação entre processos responsivos e produtos inovadores – característicos das cadeias ágeis – destaca-se a necessidade de criar mecanismos que possam lidar com as incertezas inerentes da demanda de produtos realmente inovadores. A quarta associação possível é entre produtos funcionais e processos eficientes, dando origem às cadeias eficientes.

As estratégias também podem ser definidas a partir dos mecanismos a serem criados para lidar com as incertezas que cercam as cadeias de suprimentos e podem comprometer seu desempenho de serviço ao cliente e financeiro. Por um lado, tem-se as incertezas associadas ao processo da demanda e, por outro, as incertezas dos processos da cadeia, ou seja, dos mecanismos de reposição. Tomando por base a análise de Lee (2002, p. 106) para as cadeias de suprimento, tem-se que a incerteza da demanda está associada ao grau de previsibilidade das necessidades do mercado. Esta abordagem guarda forte coerência com a proposição de duas categorias opostas de produtos de Fisher, a dos produtos funcionais e as dos produtos inovadores.



Características	Processo Eficiente	Processo Responsivo
Objetivo Primário	suprir demandas previsíveis eficientemente ao menor custo possível	responder rapidamente as demandas imprevisíveis buscando minimizar situações de desabastecimento, reduções forçadas de margem e obsolescência de estoques
Estratégia de Estoques	aumentar o giro dos estoques e minimizar os estoques ao longo da cadeia	manter estoques de segurança significativos de produtos acabados e componentes
Foco da manufatura	manter alta taxa de utilização dos recursos	manter excedente de capacidade disponível
Abordagem na escolha de fornecedores	seleção privilegia critérios de custo e qualidade	seleção privilegia tempo de resposta
Foco do lead time	os menores lead times possíveis dentro do custo e qualidade definidos	investe agressivamente em meios de reduzir os lead times
Design do produto	maximiza performance e minimiza custo	usa design modular de maneira a postergar a diferenciação

Quadro 2. Cadeia de suprimentos para produtos funcionais e inovadores.

Para atuar na incerteza da demanda, existem três grupos de estratégias que podem ser adotadas. A empresa pode continuar a buscar a redução da incerteza através de mecanismo melhores para compreender e antecipar a demanda, ou adotando componentes comuns para diferentes produtos acabados. Também se pode reduzir a incerteza através da redução dos *lead times* e do aumento da flexibilidade da cadeia de suprimentos, permitindo postergar a produção. Por fim, outra estratégia proposta é a de adoção de estoques-pulmão ou excedentes de capacidade para atender às demandas adicionais.

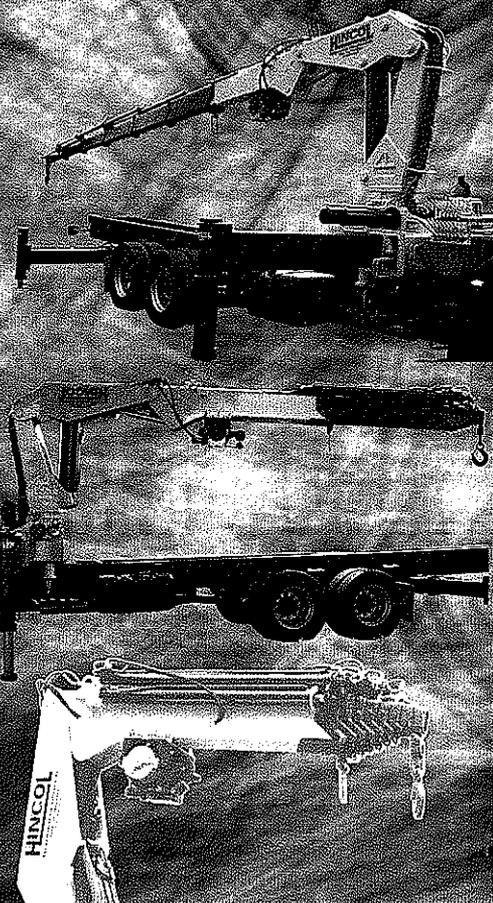
A criticidade das incertezas da reposição está alicerçada na estabilidade e confiabilidade dos processos das cadeias de suprimentos, especialmente fabril e logístico, as quais convivem com processos estáveis e em desenvolvimento. Os ditos processos estáveis são menos vulneráveis à ruptura, mais produtivos, com menor variabilidade, com um número maior de recursos alternativos, mais flexíveis e com uma base de fornecedores confiáveis. No caso dos processos em desenvolvimento, os processos da cadeia de suprimentos e dos elos integrantes bem como as tecnologias de apoio estão sendo definidas e validadas, tornando a cadeia mais instável e de menor tamanho.

Do cruzamento entre os dois tipos de incertezas, Lee (2002, p. 113) estabelece quatro estratégias para cadeia de suprimentos:

Eficiência – esta estratégia deve ser implementada para baixo grau de incerteza na demanda e processos estáveis. Neste caso, é de suma importância ter o máximo possível de utilização dos ativos, eliminação das atividades que não agregam valor, baixos custos e com uma estrutura de TI que permita integração e clareza das informações. A eficiência da cadeia de suprimentos está nas bases do sucesso da Toyota, que ofertava um número menor de modelos de automóveis e opcionais, com amplo compartilhamento de componentes, base de fornecedores estável, baixo nível de inventário, entre outros.



**Fabricante de Guindastes
Veiculares -
H-12.000 - H-25.000
H-31.000 - H-43.000**



**Tel: (16) 3953-2324
PONTAL-SP**

www.hincol.com.br

Baixo Risco – é a estratégia a ser aplicada com demandas com baixo grau de incerteza e processos em desenvolvimento. Esta estratégia dá ênfase no estabelecimento de uma rede de fornecedores e parceiros, que garanta a continuidade do abastecimento e da distribuição, procurando, inclusive, intercambiar inventários e capacidades produtivas. Neste caso, a redução do risco advém do compartilhamento de ativos e de uma flexibilidade alta na inclusão de novos atores na cadeia de suprimentos.

Responsividade – estratégia a ser seguida em casos de demandas com alto grau de incerteza e com processos estáveis. Para Ireland e Crum (2005, p.8), um processo responsivo é definido como um sistema antecipatório que permite a cada elo da cadeia de suprimentos operar da forma mais efetiva em termos de custo e atingir a lucratividade máxima. Os processos reativos precisam de uma estrutura adicional – custos adicionais – para poderem suportar a demanda. A preocupação, neste caso, é com a flexibilidade e a capacidade de atender aos diferentes clientes. A TI possui uma missão de alta relevância, pois atua na captura dos pedidos dos clientes, rápida transmissão dos mesmos e configuração da produção e da entrega. A indústria de cosméticos apresenta esta característica, pois seus processos de fabricação e logísticos precisam de poucas variações para atender a uma permanente oferta de novos produtos, que podem variar do sucesso estrondoso ao retumbante fracasso comercial.

Agilidade – nos casos mais críticos de incerteza, recomenda-se uma estratégia voltada à agilidade. Esta combina os elementos da Cadeia de Suprimentos Responsiva com a Cadeia de Suprimentos de Baixo Risco, estabelecendo uma capacidade de atender às demandas imprevistas dos clientes, ao mesmo tempo em que reduz os riscos à montante. A agilidade tem sido a base para o sucesso de empresas como Apple e Zara, que têm se destacado nos seus segmentos pelo grau de novidade que têm sido capazes de materializar e disponibilizar para os consumidores.

A estratégia de eficiência guarda forte relação com o conceito de “pensamento enxuto” (Lean Thinking), estruturado por Womack e Jones, a partir de práticas desenvolvidas pelo Eng. Taiichi Ohno da Toyota. Significa desenvolver a cadeia de valor para eliminar todo o “lixo”, incluindo tempo, e garantir uma melhoria do nível de atendimento. A ênfase de uma Organização Enxuta é no corte de custos através da eliminação dos desperdícios e das atividades que não agregam valor (NAYLOR; NAIM; BARRY, 1999, p. 110 e GUNASEKARAN, 1999, p. 91 e JONES; HINES; RICH, 1997, p. 154). Ventana Research (2007, pp.5) enfatizam a troca de informações e colaboração entre os integrantes da cadeia, porém o objetivo final continua sendo a redução de custos e de desperdício.

Christopher, Peck e Towill (2006, pp. 282-28) elaboraram

uma classificação de cadeias de suprimento considerando a combinação de outros dois vetores:

Previsibilidade (previsível ou imprevisível) – normalmente as demandas mais previsíveis estão associadas a produtos mais padronizados, que possuem longos ciclos de vida, demanda estável e baixa customização. A previsibilidade está diretamente determinada pela variabilidade da demanda, que deve ser utilizada para posicionar os produtos no eixo.

Tempo de reabastecimento – está associado à capacidade de resposta no tempo, à extensão dentro da cadeia de suprimentos, à complexidade dos mecanismos de resposta dos elos envolvidos. Observa-se que se o *lead time* de reabastecimento for medido em meses, tem-se um longo tempo de reabastecimento, fazendo da cadeia uma estrutura menos responsiva ao mercado.

As cadeias previsíveis e de curto tempo de reabastecimento devem adotar estratégias Enxutas (Lean) de Reabastecimento Contínuo, exemplificado pelo atendimento da Procter & Gamble em relação ao Wal-Mart, na qual utiliza o ponto de reposição e o VMI. Para cadeias previsíveis e de longo tempo de reabastecimento sugere-se adotar estratégias Enxutas (Lean), denominadas, Planejar e Executar, tal como a Woolworths (varejista da Inglaterra) que vende milhões de árvores de Natal todo ano. Compram os produtos da China colocando os pedidos com 6 meses de antecedência, garantindo baixo custo.

No caso das cadeias com demandas imprevisíveis, porém com longos períodos de reabastecimento, os autores recomendam a adoção de princípios de Agilidade e Lean. Neste caso o Postponement, estratégia utilizada pela HP em relação às impressoras HP Deskjet, que fabricam produtos semi-acabados nos EUA e enviam para quatro centros globais, para serem acabados por operadores logísticos é um exemplo. Por outro lado, nos casos de curtos períodos de reposição, os princípios da Agilidade são recomendados, tal como o Quick Response da Zara, que distribui produtos pela Europa apenas três dias após terem sido desenhados.

Traçando um paralelo com as variáveis que impactam na definição das estratégias de cadeia de suprimentos, identificou-se que para segmentos de alto valor e maior prestígio, nos quais existe alto grau de variabilidade de demanda, alta variedade de itens, com baixos volumes de vendas (*high end of the market*); requiere-se maior grau de customização, sendo a resposta “ágil” mais adequada. Em compensação, foi identificado que para segmentos mais tradicionais, com maiores volumes de vendas, demandas razoavelmente estáveis, para um número menor de itens (*low end of the market*), a estratégia “lean” de produção é mais apropriada (JÜTTER, GODSELL, CHRISTOPHER; 2006, pp. 997).

Complementarmente, Hoek, Harrison e Christopher (2001,

p. 130) em revisão bibliográfica identificaram que existem *trade-offs*, conforme o posicionamento no ambiente das operações da organização. *Trade-offs* econômicos baseados em ativos físicos, mão-de-obra, capital e terras são mais relevantes em ambientes funcionais e enxutos, cujo foco está na redução do desperdício nas operações. Em contrapartida, *trade-offs* que privilegiem prazo, informação e conhecimento são mais relevantes em ambientes ágeis e inovadores. Pode-se observar, no entanto, a necessidade de considerar os *trade-offs* econômicos em organizações que atuam em ambientes ágeis e inovadores, sendo necessário compatibilizar o Pensamento Enxuto com a Agilidade.

Critérios Genéricos para Definição das Estratégias

Ao concluir a revisão dos critérios utilizados na literatura para diferenciar as estratégias das cadeias de suprimentos, apresenta-se o quadro 3, no qual é possível perceber que as questões envolvem basicamente quatro tipos de critérios genéricos, que são produto, processo, demanda e tempo de reabastecimento. Observa-se que os critérios sofrem tanto interferências internas da cadeia quanto do mercado e que os objetivos estratégicos e estratégias da cadeia de su-

primentos advêm da avaliação sobre a melhor maneira de responder às expectativas do mercado-alvo, com base nas condições competitivas da cadeia.

Critério para Taxonomia	Classificação Sugerida
Foco do processo	Eficiente; Responsivo
Tipo de produto	Funcional; Inovador
Momento de diferenciação do produto	No início do processo
No final do processo	
Variedade de produtos	Pequeno; Médio; Grande
Ciclo de Vida do produto	Anos; Meses a anos; Semanas a Meses
Estabilidade do processo	Estável; Em desenvolvimento
Demanda	Previsível; Imprevisível
Tempo de reabastecimento	Curto; Longo

Quadro 3. Critérios utilizados para definir estratégias de cadeias de suprimentos

O primeiro critério genérico é o produto (ou serviço), que constitui importante definição. Assim, os produtos podem variar nas mais diversas dimensões possíveis, porém, no caso da abordagem logística, algumas dimensões ficam mais evidentes.

Existem produtos associados com o conceito de tempo, em que o ciclo de vida se eleger como variável vital. Produtos como informações cotidianas (jornal, por exemplo) ou produ-

News Comex[®]

O portal de informações sobre Comércio Exterior e Logística mais completo da América Latina

Visite o nosso Mídia Kit e conheça as opções de formato para anúncios.
www.newscomex.com/midiakit

Mais informações:
 (11) 3717-3086

www.newscomex.com

tos alimentícios exigem uma estratégia. Bens de consumo eletroeletrônicos, de informática e roupas da moda demandam investimentos constantes em novos lançamentos, com riscos de retorno financeiro elevados.

Produtos valiosos ou de risco (químico, tóxico), como dinheiro, minerais preciosos e combustíveis, demandam outro tipo de cadeia, principalmente no que tange ao aspecto transporte, envolvendo, por exemplo, o conceito de segurança. Por outro lado, produtos volumosos ensejam estratégias diferentes, ou produtos com alta densidade de valor financeiro se caracterizam de maneira diferente.

Portanto, não há como negar que o critério produto constitui importante variável no processo de montagem da Cadeia de Suprimentos, visto como componente estratégico.

O processo é um elemento relevante para a caracterização de todo o esquema de suprimentos necessário para a manufatura de produtos ou condução de serviços, assim como de distribuição de produtos e de gerenciamento e atendimento dos pedidos.

Na questão do processo de produção devem ser consideradas duas variantes similarmente importantes. A primeira delas diz respeito à engenharia do produto, na qual são estabelecidas a questão da concepção e as características técnicas do produto, além de seu design. Esta etapa de definição do processo guarda importantes afinidades com o primeiro critério, o produto (SLACK, 1997).

Nesta visão do critério processo, no entanto, são consideradas principalmente as características físicas do produto, enquanto na primeira variável, produto, se considera o produto do ponto de vista mercadológico. Assim, a especificação de matérias-primas e componentes será de extrema importância para a definição da cadeia de suprimentos, o que, aliado ao sistema produtivo, estabelece características irrefutáveis de como deve ser a estrutura e o funcionamento da cadeia de suprimentos.

Além do mais, pelas características físicas ou intrínsecas do produto, além de seu design, é possível a definição do sistema de produção, que envolve, de alguma maneira, importantes decisões do ponto de vista da chamada logística interna ou industrial. Estas decisões são importantes para a definição de tempos de produção – *lead times* – que afetam, de maneira significativa, tempos, ciclos e processos logísticos.

Outro aspecto a ser considerado dentro do processo é o grau de dificuldade para que o mesmo possa ser modularizado, em contraposição aos processos integrados, característicos de linhas contínuas presentes na indústria química, petroquímica e da produção de vidros planos. Em cenários de processos mais modulares existe a tendência à terceirização de etapas produtivas e, conseqüentemente, da inclusão de um número maior de elos na cadeia de suprimentos.

Outro critério genérico a ser considerado é, obviamente, a demanda, considerada não só a dimensão associada à previsibilidade com alto grau de acurácia, como também sua dimensão física ou geográfica e todos atributos que podem ser considerados como de marketing. Neste último ponto, é relevante observar que existem considerações sobre características psicossociais do consumidor, mercado segmentado ou não, dispersão, formas de vendas, canais de distribuição etc. que compõem o critério demanda na estruturação da cadeia de suprimentos.

A utilização do conceito de valor torna esta dimensão particularmente importante, uma vez que é necessário se utilizar todas as técnicas mercadológicas para a correta identificação do cliente final (em algumas situações o usuário não é quem toma a decisão de compra) e para a obtenção dos reais valores que este cliente atribui ao produto ou serviço, e que servirá de direcionador do processo de construção da cadeia de valores.

Particularmente neste critério deve ser considerada a questão da densidade do mercado, que condiciona muitos outros elementos de distribuição. Neste particular, a heterogeneidade dos mercados pode levar a uma difícil estruturação da cadeia, visto que determinados elementos são particularmente sensíveis à chamada economia de escala, o que normalmente dificulta o posicionamento geográfico destas peças ou serviços.

Por fim, tem-se o critério tempo de reabastecimento. Este critério possui fina sintonia com o valor de tempo e a competição baseada no tempo, que tem forçado à simplificação e automação de processos. Também motivadas por este critério, estão iniciativas de aproximação dos fornecedores das montadoras, ou de postergação (*postponement*) na diferenciação e deslocamento geográfico dos produtos.

Considerações Finais

Percebe-se que é necessário que exista uma definição, tomada entre os elos interessados em desenvolver a gestão da cadeia de suprimentos, quanto à estratégia a ser seguida. Esta estratégia apresenta relação bionívoca com as estratégias individuais das organizações, pois é influenciada e influencia as mesmas.

A definição de uma estratégia comum estabelece foco nas ações e investimentos a serem empreendidos, permitindo, inclusive, avaliar a composição correta de integrantes da cadeia de suprimentos. Esta avaliação busca garantir disponibilidade de competências e capacidades necessárias ao êxito da estratégia.

Também ficou evidenciada a necessidade de condicionar as estratégias das cadeias de suprimentos a um conjunto de critérios que representam limitações e aspectos determinantes das cadeias. Este trabalho identificou que produto, processo, tempo de reabastecimento e as caracte-

terísticas da demanda são critérios genéricos, capazes de serem avaliados em qualquer cadeia e determinantes para o posicionamento estratégico a ser seguido.

Adicionalmente foram relacionadas e descritas várias estratégias, que podem ser seguidas pelas cadeias de suprimentos. Na discussão destas estratégias, ficou evidenciada a sua dependência dos critérios genéricos, que foram combinados em cenários diversos. Certamente é possível encontrar cadeias que precisem conviver com estratégias distintas para segmentos variados de produtos. Apesar da dificuldade e aparente confusão que isto pode causar, é exequível.

Destaca-se que o aspecto principal reside em efetiva-

mente desenvolver um processo que defina a estratégia sob ponto de vista da cadeia de suprimentos. Para que este esforço seja válido e traga resultados, o processo deve comprometer um conjunto de elos crítico para a execução da estratégia, buscando a incorporação das responsabilidades individuais aos seus próprios planos estratégicos.

Por fim, de nada adianta construir um consenso estratégico para a cadeia de suprimentos se os mecanismos adequados de monitoramento da performance, compartilhamento dos mesmos com os elos da cadeia e correção dos rumos a serem tomados não forem efetivos. ■

:: Referências

- BOVET, David; MARTHA, Joseph. Value nets: Reinventing the rusty supply chain for competitive advantage. *Strategy e Leadership*, [S.l.]: University Press, p. 21-26, 2000.
- BRUNELL, Tom. Managing a multicompany supply chain. *Supply Chain Management Review*, [S.l.], v. 3, n. 1, p. 45-52, Spring, 1999.
- CHRISTOPHER, Martin; Peck, Helen; Towill, Denis. A taxonomy for selecting global supply chain strategies. *The International Journal of Logistics Management*, [S.l.], v. 17, n. 2, p. 277-287, 2006.
- COOPER, Martha C.; ELLRAM, Lisa M. Characteristics of supply chain management and the implications for purchasing and logistics strategy. *The International Journal of Logistic Management*, [S.l.], v. 4, n. 2, 1993.
- FINE, Charles H. Mercados em evolução contínua. Tradução: Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Campus, 1999. Tradução de: Clockspeed.
- FISHER, Marshall. What is the right supply chain for your product? *Harward Business Review*, [S.l.], v. 75, n. 2, p. 105-117, 1997.
- FLEURY, Afonso; FLEURY, Maria Tereza L. Estratégias empresariais e formação de competências. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- GUNASEKARAN, Angappa. Agile manufacturing: A framework for research and delopment. *International Journal of Production Economics*, [S.l.], n. 62, p. 87-115, 1999.
- HARRISON, Alan; Hoek, Remko van. Estratégia e gerenciamento de logística. Tradução Bazán Tecnologia e Linguística. São Paulo: Futura, 2003.
- HAYES, R. H.; Wheewright, S. C.. Restoring our competitive edge, 1984.
- JONES, Daniel T.; HINES, Peter; e RICH, Nick. Lean logistics. *International Journal of Physical Distribution & Logistics*, [S.l.], v. 27, n. 3/4, 1997.
- JÜTTNER, Uta; Godsell, Janel; Christopher, Martin G.. Demand chain alignment competence: delivering value through product life cycle management. *The Marketing Management*, [S.l.], n. 35, p. 989-1001, 2006.
- LEE, Hau L. Aligning supply chain strategies with product uncertainties. *California Management Review*, [S.l.], v. 44, n. 3, p. 105-120, 2002.
- MENTZER, John T.; Min, Soonhong; Zacharia, Zach G.. The nature of interfirm partnering in supply chain management. *Journal of Retailing*, [S.l.], v. 76, n. 4, p. 549-568, 2000.
- MINTZBERG, Henry et al - Safari de Estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico - Porto Alegre: Bookman, 2000.
- NAYLOR, J. Ben; Naim, Mohamed M.; Berry, Danny. Leagality: integrating the lean and agile manufacturing paradigms in the total supply chain. *International Journal of Production Economics*, [S.l.], n. 62, 1999.
- NOVAES, Antônio G.. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: estratégia, operação e avaliação, São Paulo: Campus, 2001.
- RICE, James B.; HOOPE, Richard M. Supply chain vs. supply chain: the hype & the reality. *Supply Chain Management Review*, [S.l.], p. 46-54, Sep/Oct. 2001.
- ROEK, van Remko I.; Harrison, Alan; Christopher, Martin. Measuring agile capabilities in the supply chain. *International Journal of Operations & Production Management*, [S.l.], v. 21, n. 1/2, p. 126-147, 2001.
- SLACK, Nigel et al. Administração da Produção. tradução Sônia Maria Corrêa; revisão técnica Henrique Luiz Corrêa. São Paulo: Atlas, 1997.
- STRADER, Troy J.; Lin, Fu-Ren e Shaw, Michael J. the impact of information sharing on order fulfillment in divergent differentiation supply chains. *Journal of Global Information Management*, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 16-25, Jan./Mar., 1999.
- TAN, Keah Choon. A framework of supply chain management literature. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, n. 7, p. 39-48, 2001.
- Ventana Reserch. "Strategies to Run a Lean Supply Chain". Whitepaper; capturado em www.ventanaresearch.com; [S.l.], pp. 1-8, 2007.
- VOLMANN, Thomas; Cordon, Carlos; Raabe, Hakon. Supply chain management: making the virtual organization work. *Executive Report*, Lausanne: IMD (International Institute for Management Development), n. 19, Feb. 1996.
- Whittington, R. What is strategy and does it matter? Londres: Routledge, 1993.