

## 2 Fundamentos teóricos

Neste capítulo serão abordados os fundamentos necessários indispensáveis para a compreensão deste trabalho, definição dos conceitos de gerenciamento de custos, de cadeia de valor e gerenciamento da cadeia de suprimentos.

### 2.1. Cadeia de Suprimentos e seu Gerenciamento

O conceito, para Pires e Aravechia (2001), de cadeia de suprimentos é de uma rede de empresas autônomas, ou semi-autônomas, que são efetivamente responsáveis pela obtenção, produção e liberação de um determinado produto e/ou serviço ao cliente final.

Para Chopra e Meindl (2003), cadeia de suprimentos abrange diversos estágios, direta ou indiretamente, no atendimento do pedido de um cliente, sendo portanto, uma seqüência de processos e fluxos que acontecem entre e dentro de diferentes estágios da cadeia e que se combinam para atender à necessidade de um cliente por um produto ou serviço. Os estágios que compõem uma cadeia de suprimentos típica são o fornecedor, fabricante, distribuidor, varejista e cliente/consumidor, no entanto, nem todas as cadeias de suprimentos apresentam todos estes elementos. Uma empresa que fabrica seus produtos sob encomenda e os entrega diretamente para seus clientes, não apresenta os elementos de distribuição e de varejo, e uma empresa que atenda aos pedidos dos clientes através de estoques mantidos internamente apresenta o elemento de varejo, mas pode não apresentar o de distribuição. Desta forma, dependendo da forma como as cadeias de suprimentos estejam configuradas, o número de elementos que as constituem irão variar. Os processos que relacionam dois estágios sucessivos de uma cadeia de suprimentos formam um ciclo, onde são trocados produtos/serviços e informações. A visão cíclica da cadeia de suprimentos torna mais clara os papéis e responsabilidades de cada elemento da cadeia.

Para Simchi-Levi *et al.* (2003), a gestão de cadeias de suprimentos é um

conjunto de abordagens utilizadas para integrar eficientemente fornecedores, fabricantes, depósitos e armazéns de forma que a mercadoria seja produzida e distribuída na quantidade certa, para a localização certa e no tempo certo, de forma a minimizar os custos globais do sistema ao mesmo tempo em que atende ao nível de serviço desejado.

Segundo Johnson e Wood (1996), o gerenciamento da cadeia de suprimentos estende o conceito de integração além da empresa, para todas as empresas que compõem a cadeia. Fornecedores, clientes e operadores de serviços logísticos compartilham as informações e planos necessários para fazer o canal de distribuição mais eficiente e competitivo, ou seja, a cadeia de suprimentos engloba os fornecedores de matéria-prima até o consumidor final, passando pela produção e centros de distribuição.

Para Novaes (2001), o conceito de gerenciamento é definido como a integração entre os processos ao longo da cadeia de suprimentos feita em termos de fluxos de materiais, de informação e de dinheiro onde os agentes que participam atuam em sincronia e de forma estratégica, buscando os melhores resultados possíveis em termos de redução, de desperdícios e de agregação de valor para o consumidor final. Ou seja, é uma metodologia desenvolvida para alinhar todas as atividades de produção de forma sincronizada, visando a redução dos custos envolvidos em todo o processo, minimizando os ciclos e maximizando o valor pelo consumidor final.

De acordo com Christopher (1997), o processo para satisfazer a demanda dos clientes começa com o fornecimento de insumos que fluem através das operações de fabricação ou montagem e continuam até a distribuição para os clientes. Logicamente, a maneira ideal de gerenciar este processo é considerando-o como uma entidade, e não o fragmentando em seções estanques.

Lambert *et al.* (1998) afirmam que uma cadeia de suprimentos bem sucedida requer uma mudança da gestão individual de funções para a integração de todas as atividades chave nos processos. A operação de uma cadeia de suprimentos integrada requer um fluxo contínuo de informações que, em contrapartida, ajuda a criar um melhor fluxo de produtos.

O gerenciamento da cadeia de suprimentos vem sendo reconhecido como um determinante fundamental da vantagem competitiva. Como os custos totais e o serviço ao cliente são afetados pela estrutura da cadeia de suprimentos e pela

eficiência de sua coordenação, é essencial que seja dada ênfase ao gerenciamento.

De acordo com Pires (1998), o gerenciamento da cadeia de suprimentos é uma aproximação estratégica recente que administra o ciclo como um todo. O objetivo básico desse gerenciamento é aumentar ao máximo a sinergia entre todos os segmentos da cadeia para servir o consumidor final mais eficientemente e, portanto, aumentar o valor do produto. Para atingir este objetivo, as empresas procuram alinhar e unir competências distintas ao longo da cadeia, ficando claro que o tradicional aspecto competitivo entre empresas está cedendo espaço para um novo aspecto competitivo entre cadeias de suprimentos. A Figura 1 representa o gerenciamento da cadeia de suprimentos como uma visão estratégica integrada de todo o ciclo, indicando foco no cliente e busca de sinergia entre as áreas, permitindo uma análise para redução do desperdício e redundâncias ao longo do ciclo.

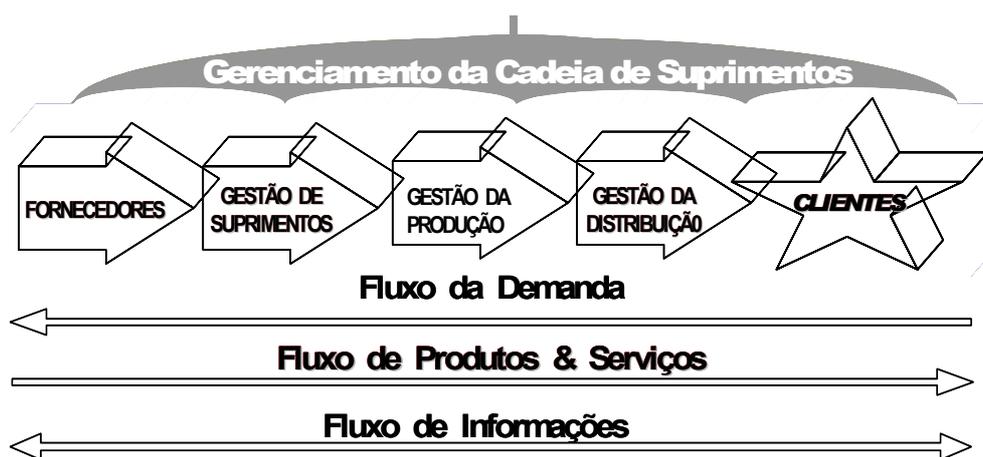


Figura 1: Gerenciamento estratégico da cadeia de suprimentos

Fonte: Adaptação de figura de autoria desconhecida.

Desta forma, segundo Corrêa e Corrêa (2004), fica claro que não basta mais para uma empresa ser excelente na gestão exclusiva de seus ativos, para ter sucesso sustentável no ambiente competitivo de hoje e do futuro. É necessário, portanto, que haja uma gestão coesa e integrada da cadeia de suprimentos à qual pertence, para que o cliente final possa tornar-se muito satisfeito, fiel e recompensar a rede com seu retorno permanente.

O ponto comum entre os diferentes autores supracitados sobre o conceito de gerenciamento da cadeia de suprimentos é sobre a necessidade de interação dos

setores de uma empresa, e mesmo entre diversas empresas, sendo o que junta todos estes setores é o processo. Ele cruza empresas e vários departamentos, muitas vezes com objetivos e até estratégias conflitantes. O desafio das empresas é gerenciar processos, ou seja, atividades concatenadas de diversas áreas movidas por interesses comuns.

## 2.2. Processos logísticos envolvidos na cadeia de suprimentos

Para Freires (2000), o estabelecimento dos processos logísticos em uma cadeia de suprimentos é o primeiro passo para a determinação de um modelo de gerenciamento de seus custos. A Figura 2 representa uma cadeia de suprimentos genérica e, ao longo desta cadeia, ocorrem diversos custos relacionados, por exemplo, com a transação de bens, fluxo de informações, movimentação de produtos e manutenção de estoques.

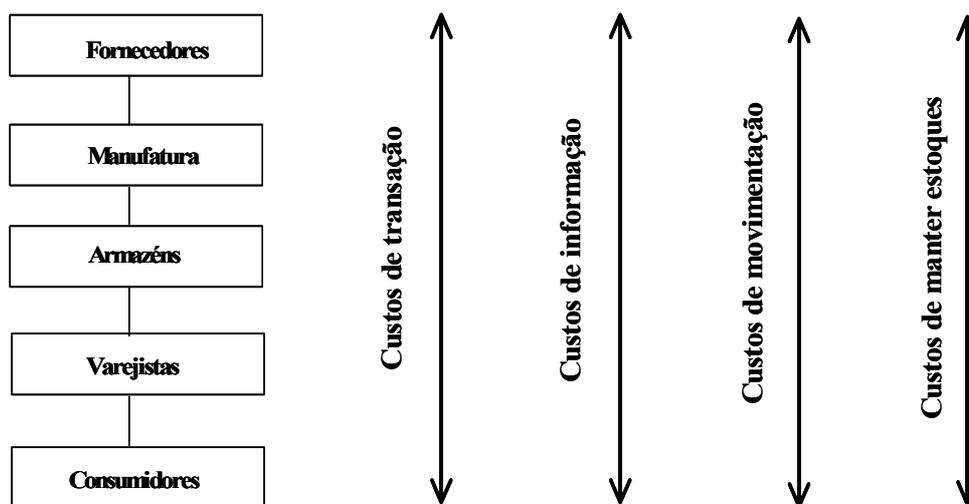


Figura 2: Custos em uma cadeia de suprimentos

Fonte: Pohlen e Lalonde (1996)

A existência destes custos, segundo Freires (2000), permeia toda a cadeia de suprimentos. Partindo-se da manufatura, observa-se que os processos se iniciam com a escolha de fornecedores e percorrem toda cadeia até a disponibilização de bens e serviços para o consumidor final, passando pela armazenagem e o varejo.

Uma etapa fundamental para o detalhamento dos custos envolvidos em uma cadeia de suprimentos, segundo Freires (2000), é a execução de um fluxograma de

atividades. Na Figura 3, esta representação constitui-se a base para a identificação do que é realizado por uma cadeia de suprimentos por meio do uso da análise de suas atividades. Em geral, as atividades representadas nesse fluxo são extraídas através de entrevistas realizadas com funcionários ou por meio de apontamentos realizados com os mesmos.

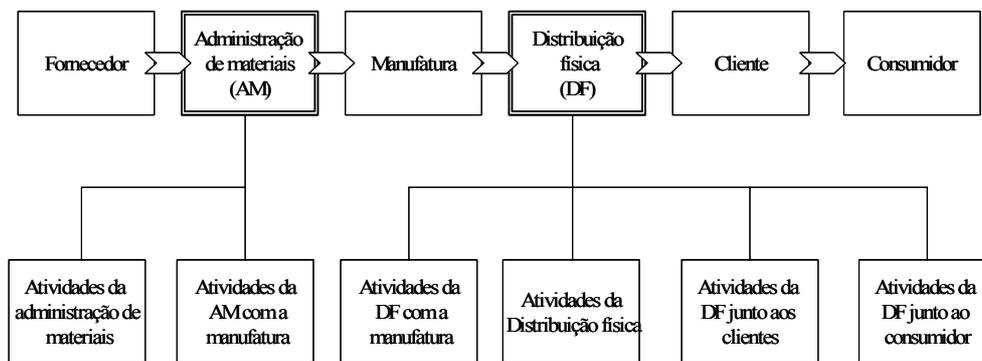


Figura 3: Atividades logísticas ao longo da cadeia de suprimentos

Fonte: Freires (2000)

O processo logístico pode ser dividido em dois segmentos: logística de entrada e de saída. Para Dornier *et al.* (2000), a logística de entrada envolve o fornecimento de todos os materiais e componentes necessários para a fabricação dos produtos, enquanto a logística de saída, a distribuição física que trata do fluxo de produtos a partir da empresa, engloba a forma como os produtos manufaturados movem-se a partir da montagem final, por meio da distribuição e armazenagem até as mãos dos consumidores.

A seguir, nos Quadros 1 e 2, são indicadas algumas atividades logísticas relativas ao processo de administração de materiais e de distribuição física ao consumidor.

Quadro 1 : Atividades de Administração de Materiais

Atividades específicas da administração de materiais	Atividades relacionadas com o processo de manufatura
Acompanhar pedidos a fornecedores	Apoiar a produção
Rastrear pedidos	Abastecer a produção
Rastrear veículos	Armazenar estoque em processo
Receber pedidos	Gerenciar informações logísticas
Conferir pedidos	
Documentar pedidos	
Transportar materiais e componentes	
Controlar fretes	
Pagar fretes	
Armazenar materiais e componentes	
Controlar estoques	
Expedir materiais e componentes	

Fonte: Freires (2000)

Quadro 2: Atividades de Distribuição Física

Atividades relacionadas à manufatura	Atividades específicas da distribuição física	Atividades relacionadas ao consumidor
-Embalar produto	-Receber produto	-Entregar o produto
-Armazenar	-Desconsolidar	-Abastecer pontos de venda (PV`s)
-Identificar volumes	-Armazenar	-Gerir informações logísticas
-Conferir volumes	-Controlar estoques	-Medir desempenho
-Roteirizar	-Embalar	-Entregar o produto
-Gerar documentos	-Separar	-Abastecer pontos de venda (PV`s)
-Transferir para centros de distribuição (CD`s)	-Separar em lotes	-Gerir informações logísticas
-Rastrear veículos	-Distribuir a partir de CD`s	-Medir desempenho
-Controlar fretes	-Rastrear veículos	
-Pagar fretes	-Gerir informações	
-Medir desempenho	-Medir desempenho	

Fonte: Freires (2000)

Algumas funções podem parecer redundantes, entretanto certas atividades são comuns tanto à administração de materiais como à distribuição física. A atividade, por exemplo, de gerir informações está presente em administração de materiais ou distribuição física, mas o tipo de informação e a forma como essas informações serão gerenciadas irá variar em função do relacionamento com os processos envolvidos.

### **2.3. Cadeia de valor na empresa**

Shank e Govindarajan (1997) definem que a cadeia de valor de uma empresa é um conjunto de atividades criadoras de valores, desde a fonte da matéria-prima, passando pelos fornecedores, até o produto final entregue aos consumidores, onde as empresas, ao analisarem sua cadeia de valores, podem perceber melhor qual segmento pode lhes trazer vantagem competitiva.

Ainda para Shank e Govindarajan (1997), uma empresa não atua só, onde fornecedores e clientes são atores secundários e isolados. Dessa forma, a empresa deve interagir constantemente com o ambiente, buscando sinergia e parcerias para garantir a lucratividade e a sobrevivência para todos os elos, formando uma cadeia que produza valores crescentes para o consumidor final, ou seja, o principal motivo para empresas atuarem como elos de uma corrente é o valor adicionado que pode fluir entre elas, sendo que o objetivo maior é que o consumidor final perceba esse valor de forma a valorizar o esforço conjunto oferecido.

Para Novaes (2001), quando o produto sai do estabelecimento produtor, ele possui um valor intrínseco que ainda não está completo para o consumidor. Para que este consiga usufruir os valores dos produtos, os mesmos necessitam estar acessíveis. É neste item que se inicia a agregação de valor oferecida pela logística, onde o primeiro deles é o de lugar que depende do transporte do produto até o cliente. Outro valor adicionado pela logística é o de tempo, porque o transporte efetuado fora dos prazos especificados pelo cliente pode ensejar a perda de uma campanha promocional ou a desistência do cliente por um produto específico, pelo fato dele não estar disponível no momento da compra. A qualidade é mais um valor somado pela logística que privilegia a exatidão das

entregas dos produtos conforme a especificação dos clientes, assegurando que o produto pedido esteja disponível ao cliente, livre de não conformidades. Mais recentemente, a informação passou a ser mais um valor adicionado pela logística aos clientes, com a possibilidade de acesso das informações relativas ao embarque e seu rastreamento, de forma a acompanhar todo o deslocamento, gerenciando o fluxo dos produtos e antecipando-se a eventuais intercorrências.

Segundo Beuren (1998), cadeia de valor consiste no conjunto de atividades, de valores interdependentes, relacionada por meio de elos e designadas a categorias que melhor representam sua contribuição para alcançar vantagem competitiva em uma empresa. Esses elos são relações entre o modo como uma atividade de valor é executada e o custo ou o desempenho de uma outra. A exploração dos elos exige informações ou fluxo de informações que permitam a ocorrência da otimização ou da coordenação. Assim, sistemas de informações são vitais para a obtenção de vantagens competitivas a partir dos elos.

A cadeia de valor para Carillo *et al.* (2003) vai da primeira participação da obtenção de matérias-primas do fabricante até a compra pelo cliente final e valor realizado do produto. Construir uma cadeia de valor viável exige: identificar a terceirização estratégica e parceria de suprimentos; alavancar as tecnologias atuais de comunicação para promover a visibilidade das informações e criar colaboração em tempo real entre fornecedores, parceiros comerciais e clientes da cadeia.

Christopher (1997) define que: “muitas companhias descobriram que, através da forte cooperação com os fornecedores, elas poderiam melhorar o projeto do produto, praticar engenharia de valor dos componentes e, geralmente, descobrir meios mais eficazes de trabalharem juntos”.

Para Christopher (1997), “valor” refere-se ao valor percebido pelo cliente, significando um benefício que contribuirá para a utilidade do produto ou vantagem aos olhos do cliente – e, conseqüentemente sua disposição para pagar. Já foi observado que, em muitos processos de serviços, há casos onde grande proporção do tempo consumido não adiciona valor. Por exemplo, os atrasos com burocracia, o tempo consumido enquanto o produto espera como estoque num armazém, o tempo consumido em verificações intermináveis e assim por diante. O objetivo é eliminar as atividades que não adicionam valor.

Para Porter (1989), as atividades de valor podem ser divididas em atividades primárias e atividades de apoio. As atividades primárias “são as

atividades envolvidas na criação física do produto e na sua venda e transferência para o comprador, bem como na assistência após a venda”. Como exemplo de atividades primárias, tem-se a logística interna, operações, logística externa, vendas e assistência técnica. “As atividades de apoio sustentam as atividades primárias e a si mesmas, fornecendo insumos adquiridos, tecnologia, recursos humanos e várias funções ao âmbito da empresa”. Os setores de aquisição (compras e insumos), desenvolvimento e tecnologia, gerência de recursos humanos e infra-estrutura da empresa são exemplos de atividades de apoio numa empresa.

As atividades executadas, segundo Porter (1989), em uma cadeia de valor não são independentes entre si, pelo contrário, elas constituem um sistema de atividades interdependentes. As interligações que ocorrem entre essas atividades são denominadas de elos. Especificamente, os elos são relações entre a forma como uma atividade de valor é executada e o custo ou desempenho de uma outra atividade de valor, dentro da empresa ou mesmo fora dela. A cadeia de valor completa é muito extensa, pois envolve a manufatura, seus fornecedores, distribuidores, atacadistas, varejistas e clientes, sendo que, normalmente, cada empresa em uma cadeia de valor procura tirar o máximo de vantagem para si, ignorando os possíveis impactos de suas atividades sobre as demais. O gerenciamento da cadeia de suprimentos implica no tratamento da cadeia de valor como um todo.

Para entender melhor a cadeia de valor e suas relações com outras cadeias, de fornecedores ou de clientes, é necessário o entendimento do conceito do escopo competitivo que, segundo Porter (1989), “pode ter um efeito poderoso sobre a vantagem competitiva, pois traça a configuração e economia da cadeia de valores”, ou seja, permite à empresa ajustar sua cadeia de forma a atender um nicho de mercado específico ou o atendimento de um mercado alvo de forma singular. Diante disso, a estratégia pode ser definida integrando desenvolvimento de produtos, marketing, produção, finanças e cadeia logística. Uma vez definida a estratégia, define-se a estrutura organizacional compatível com essa estratégia, de modo a promover uma vantagem competitiva firme e sustentável.

Para Poh e Wee (2004), a cadeia de valor enfatiza a estreita relação entre todas as estratégias funcionais dentro da empresa. Portanto, as diferentes estratégias funcionais não podem ser planejadas isoladamente.

Shank e Govindarajan (1997) afirmam que “ganhar ou sustentar uma vantagem competitiva requer que uma empresa compreenda todo o sistema, não apenas parte da cadeia de valor da qual participa”, indicando a necessidade de se evoluir da visão sistêmica da empresa para visão sistêmica da cadeia de valor, demonstrando a integração da organização com clientes e fornecedores, considerando os fluxos de materiais, produtos, serviços e informações de forma dinâmica.

É importante ressaltar que está implícito, nas diversas definições supracitadas, o fato de que a cadeia de valor completa é muito extensa, pois, como mostrado, envolve a manufatura, seus fornecedores, distribuidores e clientes. Cada empresa em uma cadeia de valor procura tirar o máximo de vantagem para si, ignorando os possíveis impactos de custos e ineficiências de suas atitudes sobre as demais. A necessidade de coordenação entre os participantes da cadeia de valor tem aumentado conforme o gerenciamento da cadeia de suprimentos implica no tratamento da cadeia de valor como um todo. A organização em rede compreende uma cadeia complexa de ligações entre os membros em que cada um agrega valor por sua especialização, que pode ser oferecida como uma vantagem diferencial em uma determinada atividade.

#### **2.4. Gestão de custos logísticos**

Segundo Martins e Alt (2000), os custos logísticos estão distribuídos entre os diversos elos do ciclo de produção-consumo. Podem ser divididos em:

- Custos de suprimentos - envolvem os custos das compras, transportes e impostos.
- Custos de PCP - envolvem o planejamento e controle da produção, administração de produção, mão-de-obra, sistemas de informações, etc.
- Custos de estoque - envolve a manutenção dos estoques, matéria-prima, produtos acabados, movimentação, capital empatado, seguro, obsolescência, furto, etc.
- Custos de armazenagem - armazéns próprios ou de terceiros, manutenção, mão-de-obra, seguros, movimentação dos materiais, equipamentos, etc.
- Custos de transportes - fretes a terceiros, manutenção da frota própria, mão-de-obra, peças de reposição, combustíveis, seguros, etc.

Slack (1993) considera que o custo está no centro dos objetivos da manufatura como atributo que causa impacto direto no resultado financeiro. Melhorar a qualidade dos produtos, o tempo de entrega, a pontualidade de entrega e a flexibilidade operacional terá, por certo, impacto nos resultados em termos de receitas. A influência da redução dos custos de manufatura, porém, é imediata e direta. Mais do que isso, a manufatura é claramente identificada na consciência corporativa como tendo a responsabilidade por parte significativa dos custos operacionais.

Para Ballou (1995), o custo total logístico é a soma dos custos de transporte, estoque e processamento do pedido, sob a perspectiva da cadeia de suprimentos. Decisões tomadas com base no conceito de custo total logístico não conseguem enxergar os custos existentes fora da empresa. Esse tipo de análise torna-se um tanto quanto restritiva, por não conseguir gerenciar os custos gerados pelas atividades desempenhadas por uma cadeia de suprimentos. Pelo fato de estar restrita a aspectos internos da empresa, tal análise não permite uma visão estratégica dos custos.

Para Lambert *et al.* (1998), as atividades de logística e seus custos estão interligados às atividades comerciais de uma organização conforme demonstrado no fluxo da Figura 4.

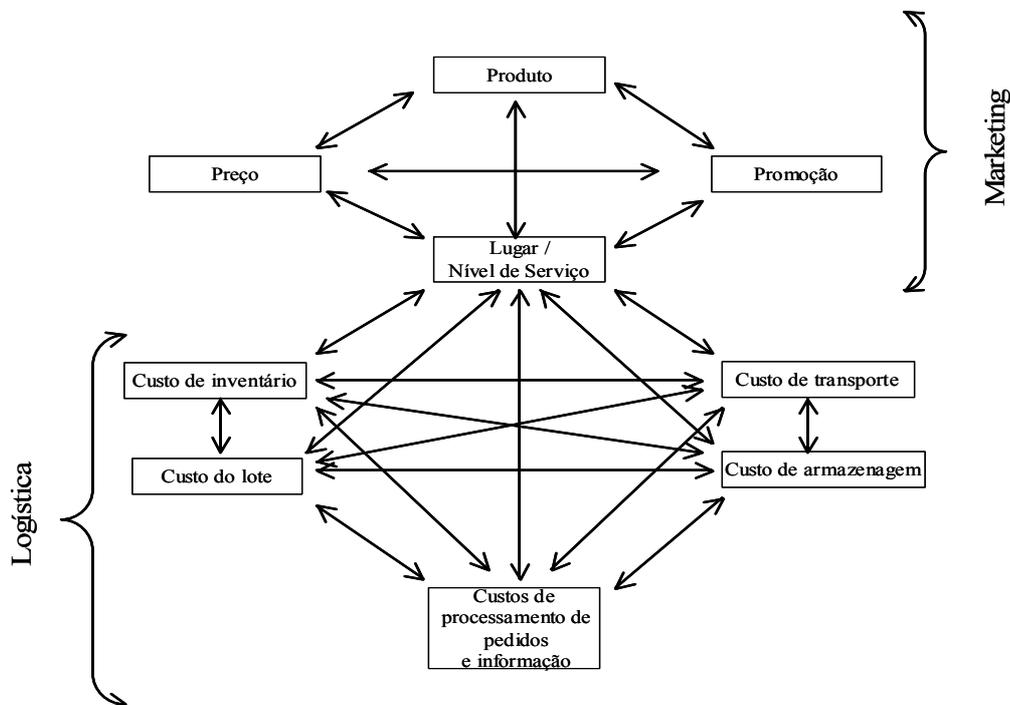


Figura 4 - Trocas compensatórias necessárias entre marketing e logística

Fonte: Lambert *et al.* (1998)

Uma administração eficaz e economias reais de custos serão obtidas analisando a logística como um sistema integrado e minimizando o custo total. As categorias de custo logístico, segundo Lambert *et al.*(1998), a serem analisadas são:

-Custos de vendas perdidas: é associado aos níveis de serviço ao cliente. Normalmente de difícil mensuração, serve de parâmetro para determinação dos demais custos;

-Custos de transporte: o transporte de mercadoria envolve não apenas os custos de frete, mas também os aspectos que sustentam essa atividade como terceirização de serviço, agentes, despesas alfandegárias, movimentação de materiais, etc.

-Custos de armazenagem: referentes à estocagem e varia de acordo com o nível de estoques em poder de um depósito;

-Custos de processamento de pedidos: incluem os custos de transmissão de pedidos, entrada, processamento e movimentação, bem como os custos de comunicação interna e externa;

-Custos de lotes: são relativos à produção interna ou à aquisição externa. Refere-se ao custo de preparação da produção (set-up de máquinas, inspeção, refugo e ineficiências), movimentação, programação e expedição de materiais;

-Custos de manutenção de estoques: incluem os custos de capital (custo financeiro de oportunidade da empresa multiplicado pelo investimento variável em estoques), custos de serviços de inventário (seguros, impostos, etc.), custos de espaço de armazém e os custos de riscos de inventário (obsolescência, roubo, avarias e realocação).

Kaplan e Cooper (1998) definem que gestão de custos é um conjunto de técnicas e métodos de planejamento, avaliação e aperfeiçoamento dos produtos de uma empresa, sendo que a determinação do modelo de gestão de custos influencia diretamente a gestão econômica. Por intermédio da gestão de custos, são geradas informações necessárias para tomadas de decisões, como precificação de produtos, determinação de medidas de desempenho e instrumentos de controle da situação econômica da empresa. Existem diversos modelos e sistemas de gestão de custos que, segundo Kaplan e Cooper (1998), servem para realizar três funções principais:

- (a) Avaliação de estoques e medição de custos dos produtos vendidos;

- (b) Estimativa de despesas operacionais, produtos, serviços e clientes; e
- (c) Oferecimento de retro-alimentação econômica sobre a eficiência do processo.

Segundo Christopher (1997), após um longo período de utilização dos métodos tradicionais da contabilidade de custos, as empresas começaram a questionar a conveniência da utilização desses métodos. A estrutura da contabilidade ainda em uso pela maioria das empresas confia em métodos arbitrários para alocação de custos indiretos e, portanto, geralmente distorce a lucratividade verdadeira dos objetos de custo (produtos, clientes, canais de distribuição). Uma vez que o gerenciamento da cadeia de suprimentos é um conceito orientado para o fluxo, com o objetivo de integrar os recursos ao longo de todo o trajeto compreendido entre os fornecedores e os clientes finais, é desejável que se tenha uma forma de avaliar os custos e desempenho desse fluxo.

De acordo com Breccia (1997), uma das dificuldades em se solucionar os problemas existentes entre nível de serviço e custos consiste na falta de sistemas adequados para a gestão dos custos logísticos, entretanto tais problemas podem ser solucionados mediante uma eficiente gestão de custos.

Ainda para Christopher (1997), um dos princípios básicos do custeio logístico é que o sistema deve refletir o fluxo de materiais, ou seja, deve ser capaz de identificar os custos resultantes do fornecimento de serviço ao cliente, demonstrando a necessidade de apurar os custos do fornecimento até o cliente final. A primeira etapa desta estrutura é a logística de suprimentos, encarregada de adquirir, armazenar e manusear as matérias-primas e os materiais necessários à transformação e produção de bens e serviços.

Segundo Christopher (1997), os custos relativos aos fluxos de materiais, através das áreas funcionais, não são fáceis de medir, sendo este o motivo porque os custos reais para prestar serviços a diferentes combinações de produtos são raramente revelados, onde o problema é que a organização tradicional normalmente identifica os custos somente na base funcional. Portanto, é possível conhecer os custos totais de transporte, mas não necessariamente como eles variam de acordo com as categorias de clientes ou características das entregas. Esse problema existe, porque os métodos de custeio existentes são destinados a monitorar os custos funcionais ou dos insumos, em vez dos custos do processo.

Nas questões relativas à qualidade nas atividades de compras, Slack *et al.*

(1997) consideram que comprar produtos e serviços na qualidade correta tem efeitos significativos no desempenho da empresa em conseguir alcançar vantagem em termos de qualidade, ou seja, a qualidade no processo de compra passa pelo acerto na seleção de fornecedores, de tal forma que os programas de garantia de qualidade de fornecimento monitoram e aprimoram os níveis de qualidade do fornecedor, em parte através da avaliação da capacitação do fornecedor em termos de seus equipamentos, sistemas, procedimentos e treinamentos.

Nas questões relativas ao processo de estocagem, de acordo com Arnold (1999), os seguintes custos são utilizados nas decisões sobre administração de estoques:

- Custos por item;
- Custos de manutenção;
- Custos de pedidos;
- Custos de esvaziamento de estoques; e
- Custos relacionados à capacidade.

O custo por item é o preço pago por item comprado e de qualquer outro custo direto associado com trazê-lo até a empresa, podendo incluir transporte, taxas alfandegárias e seguro.

Os custos de manutenção incluem todos os custos que a organização incorre em função de manter um estoque, sendo que estes custos podem ser divididos em custo de capital, custos de armazenamento e custos de riscos. O custo de capital se refere ao dinheiro investido em estoque e, por isso, representa os custos de oportunidades perdidas. O custo de armazenamento se refere ao espaço, equipamentos e funcionários necessários para manter o estoque funcionando. O custo de risco se refere aos riscos com a obsolescência, danos de qualquer natureza, pequenos furtos e deterioração.

Os custos de pedidos são aqueles associados à emissão de um pedido ou para a fábrica ou para um fornecedor, ou seja, estes custos não dependem da quantidade pedida, e quando solicitadas, consideram os custos de controle de produção, custos de preparação e desmontagem, custos da capacidade perdida e custos de pedido e compra.

O custo de esvaziamento de estoque é o excedente da demanda em relação ao planejado, ocasionando uma falta de estoque, ou seja, esses custos podem custar caro à empresa, devido a pedidos não atendidos, vendas perdidas e clientes

insatisfeitos. A manutenção de estoques extras pode reduzir o impacto desse problema.

Os custos relacionados à capacidade tratam da alteração dos níveis de produção, ocasionando um aumento de custos relacionado a horas extras, contratações, treinamentos, turnos extras e demissões, ou seja, custos que podem ser evitados por meio de um nivelamento na produção, através de um planejamento e de uma expectativa de demanda criteriosa.

Segundo Corrêa e Corrêa (2004), os estoques estão em geral no topo da agenda de preocupações, não só dos gestores de operações, mas também dos gestores financeiros, que se preocupam com a quantidade de recursos financeiros que os estoques imobilizam e seus correspondentes custos, prejuízo do não atendimento aos clientes, custos fabris e custos que uma possível falta de matéria-prima pode acarretar. Ao mesmo tempo, é freqüente encontrar operações com altos níveis de estoque e, contrariamente ao que se poderia esperar, também com baixos níveis de atendimento aos seus clientes, ou seja, muitas vezes por imperfeições no uso de técnicas e conceitos de gestão de estoques, acaba-se gerando um excesso de estoques de certos itens ao mesmo tempo em que se tem a falta de estoques de outros itens.

Nas questões relativas ao manuseio de materiais, de acordo com Ballou (2001), os custos podem ser reduzidos através da redução das distâncias percorridas, aumento das unidades manuseadas, pesquisa de oportunidades de trajeto circular na rota de coleta e estocagem de pedido e otimização da utilização cúbica.

Em relação aos sistemas de manuseio de materiais, de acordo com Ballou (2001), destaca-se que a confiabilidade do sistema afeta extremamente o serviço ao cliente, os custos relacionados aos sistemas (demoras e cargas retidas) ou custos operacionais dos sistemas, desta forma, sistemas menos mecanizados podem ser o melhor caminho para o projeto do sistema final.

Bowersox e Closs (2001), em relação aos sistemas de manuseio de materiais, afirmam que o custo inicial de sistemas automatizados é maior do que o custo inicial de sistemas mecanizados, onde os sistemas automatizados necessitam menos espaço nas instalações, mas o investimento em equipamentos é maior, assim, a principal vantagem da automação é a redução do custo operacional.

Em Kloss *et al.* (1999), um bom trabalho de custeio logístico deve seguir

alguns poucos princípios. Em primeiro lugar, é necessário que todos os itens de custos relativos ao serviço de logística sejam identificados com o propósito de se encontrar a melhor maneira de mensurá-los. Nesta etapa do trabalho, é importante que se verifiquem os impactos de um item sobre os demais. Outro princípio diz respeito à necessidade de se ter a individualização de receitas e custos por clientes, canais ou segmentos de mercado. A utilização de custos médios não constitui adequada medida de gerenciamento de custos ou de resultados.

Para Kloss *et al.* (1999), a aplicação destes princípios deve sempre buscar o entendimento de que as chamadas missões logísticas, isto é, os conjuntos de atividades que atendem propósitos logísticos específicos, se traduzem em resultados, ou seja, no balanço entre as receitas e custos totais de cada projeto logístico. Os conjuntos formados entre os centros de atividades e as missões que permeiam estes centros formam um esquema matricial, onde é possível localizar células de custos, permitindo a correta gestão dos custos logísticos.

Segundo Cooper e Slagmuder (2003), a gestão de custos se tornou uma ferramenta fundamental para a sobrevivência de muitas empresas. Mas não basta reduzir custos. É preciso administrá-los de modo a reforçar o posicionamento estratégico e fazer isso junto com clientes e fornecedores de forma integrada.

## **2.5. Gestão estratégica de custos**

Para Martins e Alt (2000), a expressão gestão estratégica de custos vem sendo utilizada nos últimos tempos para definir a integração que deve haver entre o processo de gestão de custo e o processo de gestão da empresa como um todo. Quanto aos princípios, é composta fundamentalmente de princípios de custos, princípios de mensuração de desempenho e princípios de investimento.

Para Hansen e Mowen (2001), os dados de custos são usados para desenvolver estratégias superiores com o objetivo de obter uma vantagem competitiva, ou seja, a criação de um valor melhor para o cliente por um custo igual ou mais baixo que aquele oferecido pelos competidores. Valor ao cliente é a diferença entre o que o cliente recebe e o que o cliente cede. O benefício que o cliente recebe é chamado de produto total, ou seja, é a amplitude completa de benefícios tangíveis e intangíveis que um cliente recebe de um produto adquirido.

Segundo Cooper e Slagmuder (2003), a gestão estratégica de custos consiste na aplicação das técnicas de gestão de custos com dois objetivos simultâneos: reforçar o posicionamento estratégico de uma empresa e reduzir seus custos. São necessárias duas etapas para converter a gestão de custos convencional em gestão estratégica de custos:

- Analisar as iniciativas de gestão de custos atuais e planejadas para compreender se elas efetivamente melhorarão o posicionamento estratégico da empresa;
- Ampliar o campo de ação da gestão interna de custos além da fábrica.

Martins (1998) contribui para o conceito de gestão estratégica de custos afirmando que, numa visão mais abrangente, este conceito requer análises que vão além dos limites da empresa para se conhecer toda a cadeia de valor: desde a origem dos recursos materiais, humanos, financeiros e tecnológicos que utiliza, até o consumidor final. Passa a não ser apenas importante conhecer os custos da empresa, mas os dos fornecedores e dos clientes que sejam ainda intermediários, a fim de procurar, ao longo de toda a cadeia de valor (até chegar ao consumidor final), onde estão as chances de redução de custos e de aumento de competitividade.

Shank e Govindarajan (1997) conceituam gestão estratégica de custos como uma análise de custos vista sob um contexto mais amplo, em que os elementos estratégicos tornam-se mais conscientes, explícitos e formais, onde os dados de custos são usados para desenvolver estratégias superiores a fim de se obter uma vantagem competitiva sustentável, ou seja, uma compreensão sofisticada da estrutura de custos de uma empresa na busca de uma vantagem competitiva sustentável.

Para Shank e Govindarajan (1997), o surgimento da gestão estratégica de custos resulta de uma mistura dos seguintes temas: análise da cadeia de valor; análise do posicionamento estratégico e análise dos direcionadores de custos, conforme mostrado na Figura 5. Cada um dos três representa uma corrente de pesquisa e de análise sobre a estratégia na qual a informação de custo é lançada sob uma ótica muito diferente daquela em que é vista em uma contabilidade gerencial convencional. Misturar os três temas representa a mais vigorosa forma de focar a análise de custo para escolha estratégica. Cada um deles é um

componente necessário da análise de gestão estratégica de custos, mas uma análise satisfatória deve envolver todos três, a saber: cadeia de valores; posicionamento estratégico; e direcionadores de custos, discutidos a seguir.

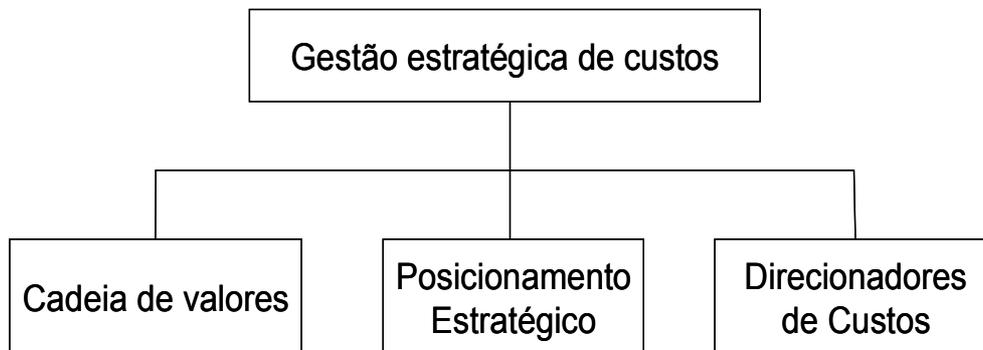


Figura 5: Modelo de Gerenciamento Estratégico de Custos

Fonte: Shank e Govindarajan (1997)

#### 1 - Cadeia de valores

É definida como o conjunto de atividades criadoras de valor desde as fontes de matérias-primas básicas, passando por fornecedores de componentes, até o produto entregue nas mãos do consumidor.

Cada atividade de valor incorre em custos, gera receitas e relaciona ativos no processo. Depois de identificar a cadeia de valor, devem ser atribuídos custos operacionais, receitas e ativos às atividades de valores individuais. Para as atividades de valor intermediário, as receitas devem ser atribuídas ajustando-se os preços internos de transferência para os preços competitivos de mercado. Com esta informação, deve ser possível calcular o retorno sobre os ativos para cada atividade de valor.

Para se utilizar cadeia de valor como instrumento de fornecimento de subsídio a decisões estratégicas, Shank e Govindarajan (1997) sugerem a seguinte metodologia:

- a) Definir a cadeia do setor e atribuir custos, receitas e ativos a cada atividade;
- b) Investigar os direcionadores de custos que regulam cada atividade de valor;
- c) Examinar as possibilidades de construir uma vantagem competitiva sustentável, através de um controle eficaz dos determinantes de custos ou através

da reconfiguração da cadeia de valor.

A redução de custos e o aumento da diferenciação para criação de valor podem ser estruturados por meio da análise dos custos, receitas e ativos na cadeia de valor da organização em relação aos concorrentes. É por meio dessa análise que se identificam os elos verticais e horizontais que, juntamente com os determinantes de custos, podem definir a estratégia para reorganizar a cadeia de valor, reestruturando processos, criando produtos e redesenhando os canais de distribuição para manter a vantagem competitiva.

## 2 - Posicionamento estratégico

Na perspectiva da gestão estratégica de custos, compreender as implicações de como a empresa escolhe concorrer é tão importante para a análise de custos quanto compreender a cadeia de valor e compreender os principais direcionadores de custos estratégicos nas etapas básicas da cadeia. Para Porter (1989), há dois tipos básicos de vantagem competitiva para uma empresa: baixo custo ou diferenciação de produto e, a partir de então, agregados ao escopo de atividades, surgem três estratégias genéricas para o alcance do desempenho empresarial: liderança de custo, diferenciação e enfoque, conforme representado na Figura 6.

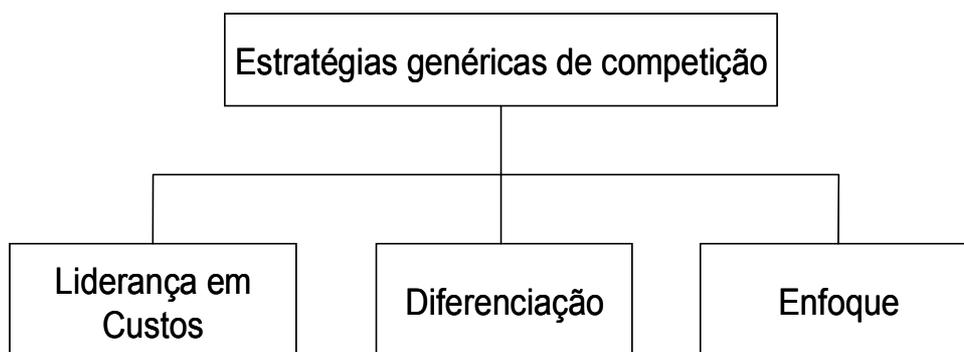


Figura 6: Modelo de estratégias competitivas

Fonte: Wernke (2001)

Para Wernke (2001), cada uma das estratégias genéricas indica um caminho totalmente diferente para a vantagem competitiva, combinando uma escolha sobre o tipo e vantagem competitiva buscada com o escopo do alvo estratégico onde ela deve ser alcançada. As estratégias de liderança no custo e de

diferenciação buscam a vantagem competitiva em um limite amplo de segmentos, enquanto a estratégia do enfoque visa uma vantagem de custo ou diferenciação em um segmento restrito.

Shank e Govindajaran (1997) indicam a importância da gestão de custos para as estratégias competitivas de custo e de diferenciação, conforme mostrado no Quadro 3.

Quadro 3: Diferenças na gestão de custos causadas por diferenças nas estratégias

	Principal Ênfase Estratégica	
	Diferenciação de produto	Liderança de custo
Papel dos custos planejados dos produtos na avaliação de desempenho	Não muito importante	Muito importante
Importância de conceitos como orçamento flexível para controle de custo de fabricação	Moderado a baixo	Alto a muito alto
Importância observada dos orçamentos	Moderado a baixo	Alto a muito alto
Importância dos custos de marketing	Crítico para o sucesso	Geralmente não é feito numa base formal
Importância do custo de produto como um dado na decisão de um preço	Baixo	Alto
Importância da análise de custo do concorrente	Baixo	Alto

Fonte: Shank e Govindarajan (1997)

A vantagem competitiva não pode ser compreendida observando-se a empresa como um todo. A avaliação da empresa deve ser feita internamente desmembrando as várias atividades ou funções e externamente, através das várias interfaces com agentes externos. A empresa ganha vantagem competitiva, executando essas atividades estrategicamente importantes de uma forma mais barata, ou melhor, do que a concorrência.

Shank e Govindarajan (1997) afirmam ainda que na perspectiva estratégica pode-se ter quatro áreas de melhorias dos lucros:

a) Ligações com os fornecedores, indicado na Figura 7: a melhoria do lucro na ligação com o fornecedor está vinculada principalmente à capacidade de se desenvolverem análises cooperativas de redução dos custos e não necessariamente do preço, desenvolvendo alternativas técnicas e econômicas que tornem a relação cliente-fornecedor mais estreita, forte e competitiva;

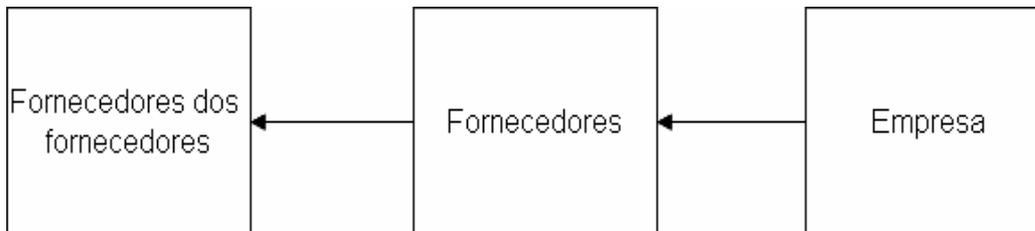


Figura 7: Desenvolvimento de vantagem competitiva através de ligações com os fornecedores

Fonte: Shank e Govindarajan (1997)

b) Ligações com clientes, indicado na Figura 8: trata do mesmo aspecto da relação com os fornecedores, porém sobre outro enfoque, o do cliente. Muitas oportunidades poderiam se abrir para o fornecedor se ele compreendesse melhor as necessidades do seu cliente, inclusive, e principalmente, aquelas implícitas, escondidas ou aquelas que não existem, mas podem ser geradas. A ligação com o cliente pode ser uma forma de melhoria da competitividade via redução de custos através do desenvolvimento de alternativas e parcerias com o fornecedor que reduzam os custos diretos e/ou indiretos, otimizando a agregação de valor ao produto final da cadeia;



Figura 8: Desenvolvimento de vantagem competitiva através de ligação com os clientes

Fonte: Shank e Govindarajan (1997)

c) Ligações de processo dentro da cadeia de valores de uma unidade empresarial, indicado na Figura 9: por meio da análise da cadeia de valor podem

se reduzir os custos totais sem necessariamente reduzir os custos de uma atividade. A análise do processo pode levar a conclusões de otimização dos fluxos totais, mesmo incorporando atividades intermediárias, levando a uma otimização dos processos e conseqüente redução dos custos totais;

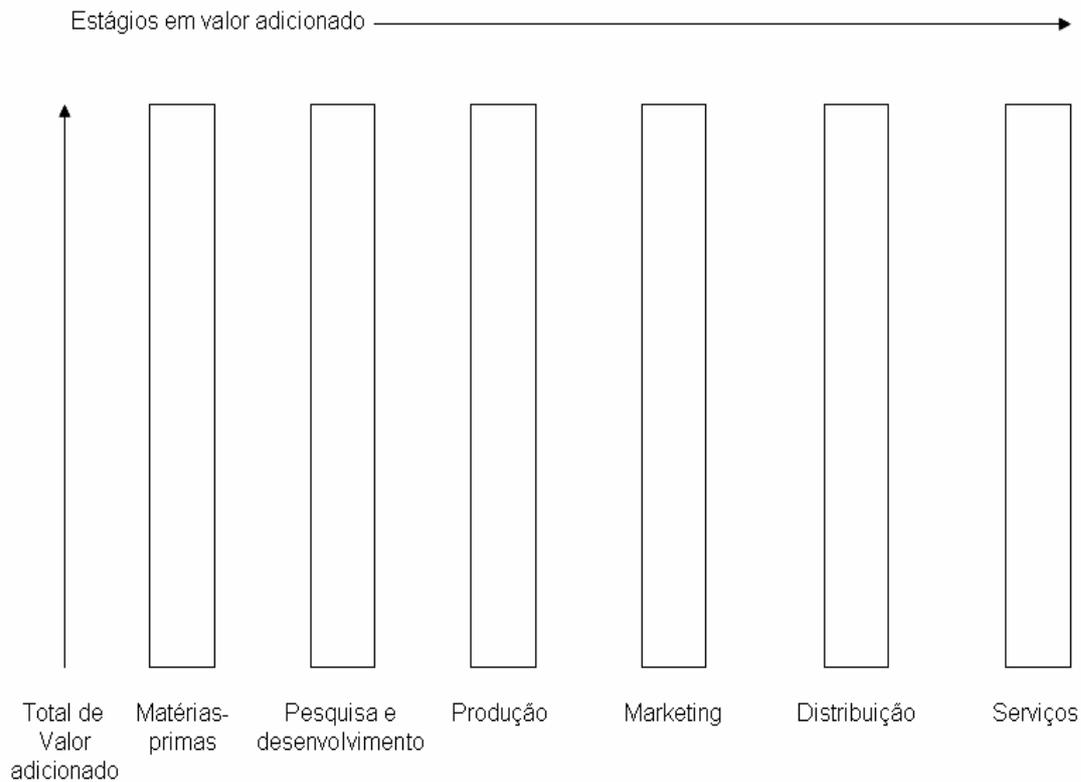


Figura 9: Desenvolvimento de vantagem competitiva através de ligações de processo dentro da cadeia de valor de uma unidade empresarial

Fonte: Shank e Govindarajan (1997)

d) Ligações através das cadeias de valor da unidade empresarial dentro da organização, indicado na Figura 10: como na contabilidade gerencial e na análise da cadeia de valor interna à empresa, a gestão estratégica de custos também considera a exploração das ligações entre atividades de valor dentro das unidades empresariais, buscando a sua otimização de recursos e resultados.

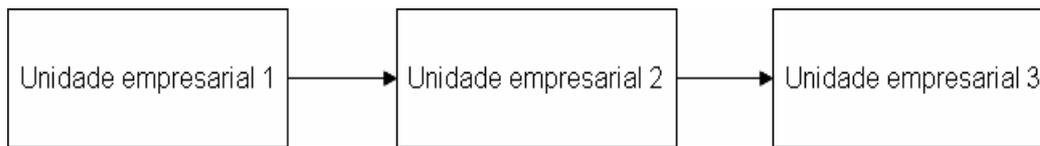


Figura 10: Desenvolvimento de vantagem competitiva através de ligações nas cadeias de valor da unidade empresarial dentro da empresa

Fonte: Shank e Govindarajan (1997)

### 3 - Direcionadores de custo

Para Shank e Govindarajan (1997), o conceito básico dos direcionadores estratégicos de custos é afastar-se da noção de que o volume direciona o custo. Compreender o comportamento do custo significa compreender a complexa interação do conjunto de direcionadores de custos em ação dentro de uma determinada situação. No gerenciamento estratégico de custo sabe-se que o custo é causado, ou direcionado, por muitos fatores que se interrelacionam de formas complexas.

Shank e Govindarajan (1997) analisam os direcionadores de custos sob os seguintes enfoques:

- Para análise estratégica, o volume geralmente não é maneira mais útil para explicar o comportamento do custo;

- O que é mais útil em um sentido estratégico é explicar a posição do custo em termos de escolhas estruturais e de habilidades de execução que moldem a posição competitiva da empresa;

- Nem todos os direcionadores estratégicos são igualmente importantes o tempo todo, mas alguns (mais de um) deles são provavelmente muito importantes em todos os casos;

- Para cada direcionador de custos há uma estrutura de análise de custos específica que é fundamental para se compreender a posição de uma empresa. Um gerenciamento eficaz exige informações sobre estes assuntos.

Shank e Govindarajan (1997) apresentam ainda uma lista de direcionadores de custo, dividida em duas categorias: direcionadores de custos estruturais e de execução, conforme indicado na Figura 11. A saber:

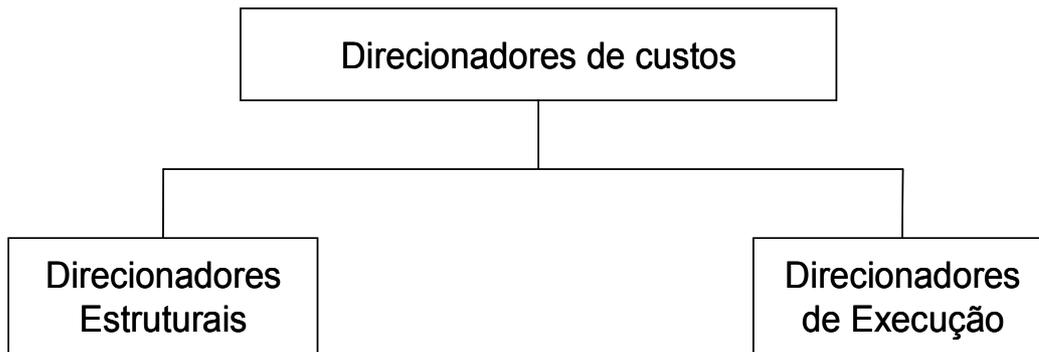


Figura 11: Modelo de Direcionadores de custo

Fonte: Shank e Govindarajan (1997)

- Direcionadores estruturais de custos

-Escala: O tamanho de um investimento a ser feito em produção, pesquisa e desenvolvimento e em recursos de marketing. A sensibilidade à escala de atividades varia bastante. Para Porter (1989), as atividades de valor como desenvolvimento do produto, qualidade, publicidade e infra-estrutura da empresa são normalmente mais sensíveis à escala do que atividades como aquisição e operações da força de vendas, porque seus custos são fixos, independente de qual seja a escala da empresa.

-Escopo: Grau de integração vertical. A integração horizontal é mais relacionada à escala. O nível de integração vertical é uma atividade de valor que pode influenciar seu custo. O custo de um sistema de processamento de pedidos pode ser mais baixo se a organização possuir seu próprio computador e software ao invés, por exemplo, de terceirizar o serviço, no entanto a integração pode elevar o custo, criando inflexibilidade, trazendo para dentro da empresa atividades que os fornecedores podem executar de uma forma mais barata. Shank e Govindarajan (1997) afirmam que o fato da integração elevar, reduzir ou não ter nenhum efeito sobre o custo depende da atividade de valor particular e do insumo adquirido envolvido, onde às vezes é indicada a desintegração. A organização deve examinar as funções executadas internamente, para determinar se a desintegração reduziria o custo da atividade sem afetar a estratégia da organização. A análise da integração e desintegração não deve se limitar aos insumos principais, mas também examinar serviços auxiliares e outras funções de apoio.

-Experiência: Quantas vezes no passado a empresa já fez o que está fazendo

agora? O custo de uma atividade de valor pode cair com o passar do tempo devido à aprendizagem que aumenta sua eficiência. Do mesmo modo que, com economias de escala, a medida apropriada do índice de aprendizagem difere para diferentes atividades de valor. Em uma atividade de valor em que a aprendizagem afeta o comportamento do custo, através, por exemplo, de um aprimoramento da eficiência, o índice de aprendizagem pode estar ligado ao volume cumulativo da atividade.

-Tecnologia: A tecnologia empregada em uma atividade de valor não é por si só um direcionador de custos, e sim um resultado da interação de direcionadores de custos. Uma mudança de tecnologia dos fornecedores pode aumentar ou diminuir uma vantagem competitiva de uma organização se afetar os direcionadores de custos da cadeia de valor da mesma.

-Complexidade: A amplitude da linha de produtos ou de serviços a ser oferecida aos clientes.

- Direcionadores de execução de custos

-Envolvimento da força de trabalho (participação): O conceito de comprometimento da força de trabalho com a melhoria contínua.

-Gestão da qualidade total.

-Utilização da capacidade (dadas as escolhas de escala na construção da unidade).

-Eficiência do layout das instalações (Quão eficiente, em comparação com as normas atuais, é o layout?).

-Configuração do produto (o projeto ou a formulação são eficazes?).

-Exploração de ligações com fornecedores e/ou clientes para cadeia de valor da empresa.

Os direcionadores de execução estão diretamente relacionados ao desempenho. A posição de custos desses direcionadores depende da capacidade da empresa em realizar as atividades da melhor maneira.

Na definição de gestão estratégica de custos, os autores, supracitados nesta seção, mencionam em comum uma gestão de custo abrangente, ou seja, não somente restrita a própria empresa, de forma ampla e integrada entre empresas em uma cadeia de valor.