

ALEXANDRE DE LIMA SEWALD

*CONTABILIDADE DE CUSTOS, LOGÍSTICA E CUSTOS LOGÍSTICOS*

Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Departamento de Contabilidade, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, como requisito para obtenção de título de especialista em Controladoria.

Orientador: Professor Pós Doutor Ademir Clemente.

CURITIBA  
2007

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus que sempre é sábio ao nos guiar pelos caminhos da vida.

Agradeço a todos os funcionários da Universidade Federal do Paraná, professores e servidores, em especial aos da Biblioteca do Campus do Jardim Botânico da Universidade Federal do Paraná, que se entregam com intensidade na dura arte do ensinar.

Agradeço a meu orientador, Professor Pós Doutor Ademir Clemente que aceitou o desafio de orientar minha monografia.

Agradeço a minha esposa com quem tenho compartilhado momentos de imensa felicidade.

Finalmente agradeço a meus colegas de classe que abrilhantaram com seus pensamentos e trabalhos o nosso período de aula.

Muito obrigado!

*[...] O reconhecimento da ignorância é o princípio da sabedoria. [...] Sócrates*

## **RESUMO**

O presente estudo aborda especificamente os diversos métodos de custeio utilizados, a Logística e os custos logísticos. Para a sua elaboração, considerando as mais diversas técnicas de pesquisa, optou-se pela pesquisa bibliográfica dos diversos métodos de custeio, definições de logística e de custos logísticos.

A correta apuração dos custos logísticos deve ser uma preocupação permanente dentre as organizações que anseiam pelo sucesso. A crescente competitividade dentro dos mais variados setores estimula as organizações a buscarem o método mais adequado de apurar seus custos, principalmente os custos logísticos.

O presente trabalho demonstra como a complexidade das atividades logísticas exige que os sistemas de custos estejam cada vez mais precisos.

**Palavras – Chave:** Contabilidade de custos, Logística, Custos Logísticos

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Exemplo de DRE.....	16
Quadro 2: Quadro comparativo ABC X Tradicional.....	29
Quadro 3. Comparativo ABC vs. VBC.....	35
Quadro 4: Evolução histórica do conceito de Logística.....	42
Quadro 5: Classificação dos Custos Logísticos quanto à finalidade da informação.....	47

## *LISTA DE FIGURAS*

Figura 1: Gráfico de Custo Fixo.....	21
Figura 2: Gráfico de Custo Variável.....	22
Figura 3: Macrofluxo da Logística.....	37
Figura 4: Dez Funções essenciais da logística.....	41

## *LISTA DE TABELAS*

Tabela 1: Apropriação do CIF.....	32
Tabela 2: Custeio Tradicional.....	32
Tabela 3: Direcionadores para o ABC.....	33
Tabela 4: Comparativo Volume X ABC.....	34

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>13</b>
2.1. CONTABILIDADE DE CUSTOS.....	13
2.1.1. O SURGIMENTO DA CONTABILIDADE DE CUSTOS .....	13
2.1.2. OBJETIVOS E ESTRUTURA DA CONTABILIDADE DE CUSTOS .....	16
2.1.3. TERMINOLOGIA E NOMENCLATURA DOS CUSTOS .....	19
2.1.3.1. Classificação dos Custos.....	20
2.1.4. CUSTEIO POR ABSORÇÃO.....	23
2.1.5. CUSTEIO VARIÁVEL OU DIRETO .....	23
2.1.6. CUSTEIO ABC .....	26
2.1.6.1. ATIVIDADE.....	29
2.1.6.2. RECURSOS .....	30
2.1.6.3. DIRECIONADORES DE CUSTOS.....	30
2.1.6.4. COMPARAÇÃO ENTRE CUSTEIO ABC E O TRADICIONAL .....	31
2.1.6.5. ABC VERSUS VBC .....	35
2.2. LOGÍSTICA .....	36
2.2.1. HISTÓRIA DA LOGÍSTICA.....	42
2.2.1.1. Logística antes de 1950 – Os Anos Adormecidos.....	43
2.2.1.2. Logística no período de 1950 a 1970 – O período de Desenvolvimento.....	43
2.2.1.3. Logística no período de 1970 e além – Os anos do Crescimento .....	45
2.2.2. ATIVIDADES LOGÍSTICAS .....	45
2.2.3. CUSTOS LOGÍSTICOS .....	46
2.2.4. CONCEITOS DE CUSTOS APLICÁVEIS À LOGÍSTICA.....	46
2.2.5. CÁLCULO DO CUSTO LOGÍSTICO TOTAL .....	47
<b>3. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>49</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>51</b>

# 1. INTRODUÇÃO

Com o advento da Revolução Industrial houve um grande salto qualitativo das técnicas contábeis antes existentes. Todavia, apenas nas últimas décadas as organizações voltaram-se para a necessidade da correta apuração de seus custos. O novo *background* competitivo que força as empresas à especialização, aprimoramento de suas técnicas produtivas e a necessidade de informação de qualidade e em tempo hábil forjou tecnologias que proporcionaram uma melhora nos métodos de custeio. Todavia, áreas como a Logística têm cada vez mais exigido a especialização de seus profissionais os quais precisam possuir em seus conhecimentos a teoria sobre custos

Hoje, é meta comum entre as grandes empresas a busca pela diminuição dos custos. O custo de produção, e em conseqüência os custos dos produtos, se tornou preocupação preponderante na gestão empresarial em função de sua relevância na disputa pelo mercado, bem como os custos logísticos, que aumentam à medida que o consumidor exige um nível de atendimento mais adequado ao presente momento. O mercado consumidor ficou pequeno diante do aumento na oferta de meios de produção. No entanto, para o efetivo controle dos custos, as informações devem ter um bom nível de precisão e acurácia e não podem ser geradas a partir de subjetivismos e perspectivas que não estejam amparadas no estudo da relação entre os gastos e o custo do produto.

O desenvolvimento propiciado à Contabilidade de Custos quando do nascimento das indústrias tem que acompanhar, na mesma velocidade, a dinâmica em que as indústrias têm se desenvolvido, a mutabilidade entre os tipos de gastos que os produtos exigem. Tal desenvolvimento deve ser estendido a todas as áreas que constituem a organização, em especial a Logística.

A Contabilidade de Custos, a Logística e os custos logísticos são o objeto do presente estudo.

Tomando como pressuposto o alto grau de especialização das organizações, o competitivo mercado ora estabelecido e as pressões internas e externas que as empresas sofrem, é fator decisivo a correta apuração de seus custos.

No intuito de aprimorar o conhecimento teórico este trabalho foi desenvolvido para cumprir uma exigência de conclusão de curso de Especialização em Controladoria do Programa de Pós-Graduação do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, além de proporcionar subsídios para um exercício profissional especializado. O presente estudo justifica-se primeiramente pela necessidade de aperfeiçoamento teórico e prático na área de Contabilidade de custos e da Logística. A elevada importância da apuração dos custos dentro das organizações, principalmente em setores logísticos, e o alto grau de competitividade no mercado impulsionam ao desenvolvimento de estudos para o aprimoramento de técnicas que possibilitem os melhores resultados. Estudar as técnicas e averiguar sua aplicação é uma maneira de aprimoramento profissional e de buscar novos horizontes para as organizações.

Esta monografia tem como objetivo geral:

- Apresentar diversos métodos de custeio;
- A definição teórica de logística e custos logísticos.
- Levantar os métodos de custeio mais abordados na literatura disponível;
- Apresentar os conceitos teóricos de Logística na literatura disponível;
- Enumerar as fases históricas da logística

- Demonstrar a importância da apuração dos custos logísticos para as organizações;

É incessante a busca do homem pelo conhecimento. E nessa busca, a sistematização de como buscar o conhecimento é fundamental para a consecução dos resultados almejados. Entende-se por método “os procedimentos gerais da pesquisa” conforme enuncia TOMANIK (1994, p.154).

A transformação da experiência em conhecimento e a aplicação do conhecimento com o objetivo de aprimorar as relações entre as diversas entidades tem sido o foco apresentado.

A realização da pesquisa é necessária com o intuito de busca as respostas que movem a espécie humana em busca do melhor, do mais rápido, do mais seguro, do mais confiável.

Muitas vezes, o trabalho do pesquisados é o de ordenar o conhecimento já adquirido para que ele possa responder as questões que motivaram a pesquisa. Afirma GIL (2002, p.17) argumentando sobre a motivação da pesquisa, “quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema.”.

Conforme TOMANIK (1994, p.15), “mesmo para os universitários que não pretendam seguir a carreira acadêmica, o conhecimento das teorias e das formas de investigação próprias de sua área é tão importante quanto os aspectos técnicos da profissão”.

O presente estudo está organizado em capítulos, apresentando no capítulo I a introdução.

O capítulo seguinte apresenta a revisão da literatura compreendendo os tópicos de Contabilidade de custos, no qual são abordados alguns dos métodos de custeio já amplamente difundidos e a apresentação do método de custeio ABC e suas principais características, bem como comparação com outros métodos.

Também no capítulo II são apresentadas as diversas definições para o termo logística, seu histórico, suas atividades e relação com as organizações, os conceitos inerentes aos custos logísticos, conceitos de custos aplicáveis à logística, os diversos tipos de custos logísticos e um método para a apuração do Custo Logístico Total.

O terceiro e último capítulo apresenta as considerações, conclusão e sugestões.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1. CONTABILIDADE DE CUSTOS

#### 2.1.1. O Surgimento da Contabilidade de Custos

O surgimento da Contabilidade de custos relaciona-se ao fato da necessidade da apuração dos custos dos produtos produzidos para garantir a melhor valoração dos estoques e a apuração do resultado das empresas industriais.

Explica-se seu surgimento da necessidade da obtenção de informações para a tomada de decisão quanto ao que, como e quando produzir.

Segundo CREPALDI (1999, p.15): “Contabilidade de custos é uma técnica utilizada para identificar, mensurar e informar os custos dos produtos e / ou serviços”.

Em meados do século XVIII, pouco antes da Revolução Industrial, havia a Contabilidade Financeira, a qual atendia às exigências das empresas comerciais.

Com o desenvolvimento alcançado durante a Era Mercantilista, o custo das mercadorias vendidas era apurado pela clássica disposição:

Estoques Iniciais
( + ) Compras
( - ) Estoques Finais
( = ) Custo das Mercadorias Vendidas

Fonte: MARTINS (2001, p.19)

Confrontando o resultado dessa fórmula com os montantes auferidos com as vendas e após a dedução das despesas necessárias à manutenção da empresa

durante o período, chegava-se ao lucro. Eis como era o esboço da Demonstração de Resultados da empresa comercial:

Quadro 1: Exemplo de DRE

Vendas		XXXXXX
( - ) Custo das Mercadorias Vendidas		
Estoque Iniciais	XXXXXX	
( + ) Compras	XXXXXX	
( - ) Estoques Finais	<u>(XXXXXX)</u>	(XXXXXX)
( = ) Lucro Bruto		XXXXXX
( - ) Despesas		
Comerciais (Vendas)	XXXXXX	
Administrativas	XXXXXX	
Financeiras	<u>XXXXXX</u>	(XXXXXX)
Resultado Líquido		XXXXXX

Fonte: MARTINS (2001, p.20)

O modo de produção envolvia pessoas ou grupos de pessoas que poucas vezes constituíam entidades jurídicas, de modo artesanal. As empresas em sua maioria dedicavam-se à atividade comercial e não da manufatura de bens. Com essa configuração, o conhecimento e a verificação do valor de compra dos bens existentes era de fácil apuração, bastando a simples consulta aos documentos de sua aquisição.

Conforme MARTINS (2001, p.19): “Para a apuração do resultado de cada período, bem como o levantamento do balanço em seu final, bastava o levantamento dos estoques em termos físicos, já que sua medida em valores monetários era extremamente simples”.

A industrialização tornou mais complexa a função do contador que agora não dispunha de tanta facilidade para na obtenção dos dados para atribuir valor aos

estoques. Uma série de atividades interferia no custo da mercadoria. Ocorreu então a tentativa por parte do contador de adaptar o modelo anteriormente utilizado na contabilidade financeira à indústria.

Segundo MARTINS (2001, p.20):

Nada mais razoável, para a solução desses problemas, do que vemos o Contador tentando adaptar à empresa industrial os mesmos critérios utilizados na comercial. Nesta, no balanço final, permaneciam como estoques no Ativo apenas os valores sacrificados pela compra dos bens. Nenhum outro valor relativo a juros e outros encargos financeiros, a honorários dos proprietários e administradores, a salários e comissões de vendedores e outros, era ativado. Todos estes gastos automaticamente apropriados como despesas do período, independentemente da venda ou não de mercadorias.

A contabilidade de custos não é exclusividade das empresas industriais. Seus conceitos podem ser aplicados às empresas mercantis e de serviços, privadas ou públicas e ainda em entidades sem fins lucrativos.

A utilização da contabilidade de custos possibilita a observação de desperdícios no processo produtivo, ociosidade ou a utilização demasiada dos fatores de produção, quantificação dos estoques de materiais.

Sinteticamente, pode-se resumir os custos industriais em três elementos:

- \* Material direto aplicado - matéria-prima, materiais secundários e embalagens;
- \* Mão-de-obra direta aplicada na fabricação do produto que é a soma dos salários e os encargos devidos.
- \* Custos indiretos de Fabricação - também chamados custos administrativos ou gerais, são os demais gastos fabris.

Após da 1ª Guerra Mundial, com o incremento do processo produtivo, e conseqüente aumento da concorrência entre empresas e a escassez de recursos, surgiu a necessidade de aperfeiçoar os mecanismos de planejamento e controle das

empresas. Neste sentido as informações de custos, desde que devidamente apresentadas em relatórios, seriam grande subsídio para o controle e planejamento empresarial. Diante de tal fato, a contabilidade de custos tornou-se, tendo em vista a extensa gama de informações que a compõem, um grande sistema de informações gerenciais.

### **2.1.2. Objetivos e Estrutura da Contabilidade de Custos**

A Contabilidade de Custos está inserida na Contabilidade Gerencial, auxiliando na determinação dos custos dos fatores de produção, dos custos gerados por um departamento da entidade, na observação de desperdícios, ociosidade de equipamentos e de mão-de-obra, subutilização de maquinário, quantificação exata de matéria prima utilizada.

A apuração e acompanhamento dos resultados constituem uma absoluta necessidade dentro das empresas, pois permite a implantação de medidas corretivas que visem a um melhor desempenho das entidade, com base na possível redefinição das prioridades essenciais, aumento da produtividade e racionalização do uso de recursos dentre outras medidas administrativas.

Para Horngren (1989, p.13), a Contabilidade de custos fornece dados para três finalidades principais:

- a) planejamento e controle de operações rotineiras;
- b) decisões não rotineiras e formulação e políticas planejamento de longo prazo;
- c) avaliação de estoques e determinação de lucros.

O enfoque principal se refere ao conceito da informação, especialmente a de natureza contábil, que é tratada e posteriormente utilizada para auxiliar as tomadas

de decisões dentro das organizações para gestão de negócios, sem, contudo, discutir os princípios e os propósitos da ação gerencial.

Dessa forma, pode-se entender que a contabilidade de custos procura a quantificação física para todos os valores monetários.

Outra particularidade da Contabilidade de Custos é que trabalha com dados operacionais de vários tipos: históricos, estimados, padronizados, e produzidos. Aqui reside também um dos grandes trunfos da contabilidade de custos, pois consegue fornecer informações de custos de maneira diferentes para atender as necessidades gerenciais, dos diferentes níveis de usuários.

LEONE (1997, p.44) relata que: “A contabilidade de custos tem por finalidade última a prestação de informações de custos para auxiliar os gerentes a administrar as parcelas da atividade empresarial que estarão a seu cargo.”

A informação de custos é uma das mais importantes fontes do poder, tanto para quem a detém quanto para quem sabe elaborá-la, porque ela amplia a rede de relacionamento e cria usuários dependentes, oferecendo respostas. Na medida em que as informações desejadas são disponibilizadas com eficiência, naturalmente se estabelece um foco de prestígio e de poder, considerando que a função principal do dado trabalhado – informação – é suprir necessidades do seu usuário através da redução do grau de incerteza ou propiciando melhores condições de negociação.

Segundo MARTINS (2001, p.22), “A contabilidade de custos tem duas funções relevantes: no auxílio ao Controle e na ajuda às tomadas de decisões”.

Sendo assim faz-se necessário buscar um enfoque gerencial para o sistema de custos, transformando a prática tradicional apoiada em um sistema voltado para o aspecto contábil/fiscal, para um novo modelo focado em informações para a tomada de decisões gerenciais.

Para LEONE (1997, p.9), os objetivos principais são: “A determinação do lucro, o controle das operações e a tomada de decisões”. Desta forma, nota-se, que os desenvolvimentos dos sistemas de informações gerenciais, devem ser relevados o sistema de gestão e de controle dos processos produtivos, como descreve PADOVEZE (1997, p.218-234), dizendo que os sistemas de acumulação de custos diretamente ligados ao ciclo operacional e o processo produtivo da empresa e que a decisão do método de custeio a ser adotado, depende muito das informações pretendidas ao custear os produtos.

LEONE (1997, p.10-11), resume as informações da contabilidade de custos em:

1. A determinação dos custos dos fatores de produção;
2. A determinação dos custos de qualquer natureza;
3. A determinação dos custos dos setores de uma organização - adjetivos e substantivos;
4. A redução dos custos dos fatores de produção, de qualquer atividade ou de setores da organização;
5. O controle das operações e das atividades de qualquer organização;
6. A administração, quando esta deseja tomar uma decisão, estabelecer planos ou solucionar problemas especiais;
7. O levantamento dos custos dos desperdícios, do tempo ocioso dos operários, da capacidade ociosa do equipamento, dos produtos danificados, do trabalho necessário para conserto, dos serviços de garantia dos produtos;
8. A determinação da época em que se deve desfazer de um equipamento, isto é, quando as despesas de manutenção e reparos ultrapassam os benefícios advindos da utilização do equipamento;

9. A determinação dos custos de pedidos não-satisfeitos;
10. A determinação dos custos dos estoques com a finalidade de ajudar o cálculo dos estoques mínimos, dos lotes econômicos de compra, da época da compra.
11. O estabelecimento dos orçamentos.

### **2.1.3. Terminologia e Nomenclatura dos Custos**

A contabilidade de custos possui uma terminologia própria a qual é comumente utilizada com diferentes significados. Assim, se faz necessária a adoção de uma terminologia uniforme, adotando os conceitos utilizados pelos mais conceituados autores de contabilidade de custos como Martins, Leone e Crepaldi:

*Desembolso: é o pagamento resultante da compra de um bem ou serviço. A forma de pagamento da compra determina o momento do desembolso. Caso seja à vista, o desembolso é no momento da compra. No entanto, se a compra for à prazo o desembolso será quando do pagamento da duplicata mercantil. Pode ocorrer antes, durante ou depois da entrada do bem comprado, estando defasado monetariamente ou não no momento de sua utilização.*

*Gasto: é a utilização, o sacrifício de ativo para a obtenção de bem ou serviço, sacrifício esse representado por entrega ou promessa de entrega de ativos, especialmente dinheiro.*

*Investimento: gasto ativado em função de sua vida útil ou de benefícios atribuíveis a futuro(s) período(s). Podemos chamar especificamente de investimentos todos os sacrifícios existentes da aquisição de bens ou serviços (gastos) que são “estocados” nos Ativos da empresa para baixa ou amortização quando de sua venda, de seu consumo, de seu desaparecimento ou de sua desvalorização.*

*Podem possuir diversas naturezas e períodos de ativação variados. Ex.: matéria-prima é um gasto contabilizado temporariamente como investimento circulante; a máquina é um gasto que se transforma em um investimento permanente. São classificados como circulantes ou permanentes em função da intenção que a sociedade possuía ao adquirir o bem.*

*Custo: gasto relativo à bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços. O custo é um gasto que passa a ser reconhecido como custo no momento de sua utilização como fator de produção, para a fabricação de um produto ou execução de um serviço. Ex.: matéria-prima foi um gasto em sua aquisição que imediatamente se tornou um investimento, e assim ficou durante o tempo de sua estocagem: no momento de sua utilização na fabricação de um bem, surge o custo da matéria-prima como parte integrante do bem elaborado. Este, por sua vez, torna-se um investimento, desde a sua ativação até a sua venda.*

*Despesa: é o sacrifício consumido diretamente para a obtenção de receita. Reduz o patrimônio líquido e que têm essa característica de representar sacrifícios no processo de obtenção de receitas.*

*Perda: bem ou serviço consumido de maneira involuntária e anormal. Não se confunde com o custo ou com a despesa justamente por sua natureza involuntária; não é sacrifício feito com intenção de obtenção de receita.*

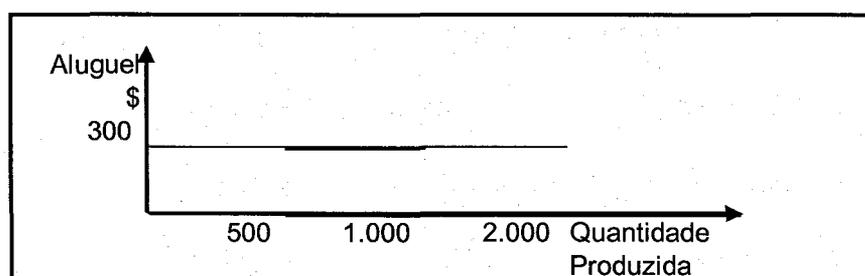
*Métodos de Custeio: Para MARTINS (2001, p. 41) e CREPALDI (1999, p. 145) "custeio significa método de apropriação de custos".*

### 2.1.3.1. Classificação dos Custos

Segundo CREPALDI (1999, p. 145-147), custos podem se classificados em:

*Custo fixo*: é aquele que não varia em função do volume produzido. É exemplo de custo fixo o aluguel. Independente das quantidades de produtos, bens ou serviços produzidos, o valor monetário do aluguel será o mesmo. Podem ser classificados em repetitivos e não-repetitivos em valor, isto é, custos que se repetem por longos períodos seguintes na mesma importância e custos que são diferentes em cada período. É também característica do custo fixo a sua existência, independente da ocorrência de produção, como demonstra a figura 1:

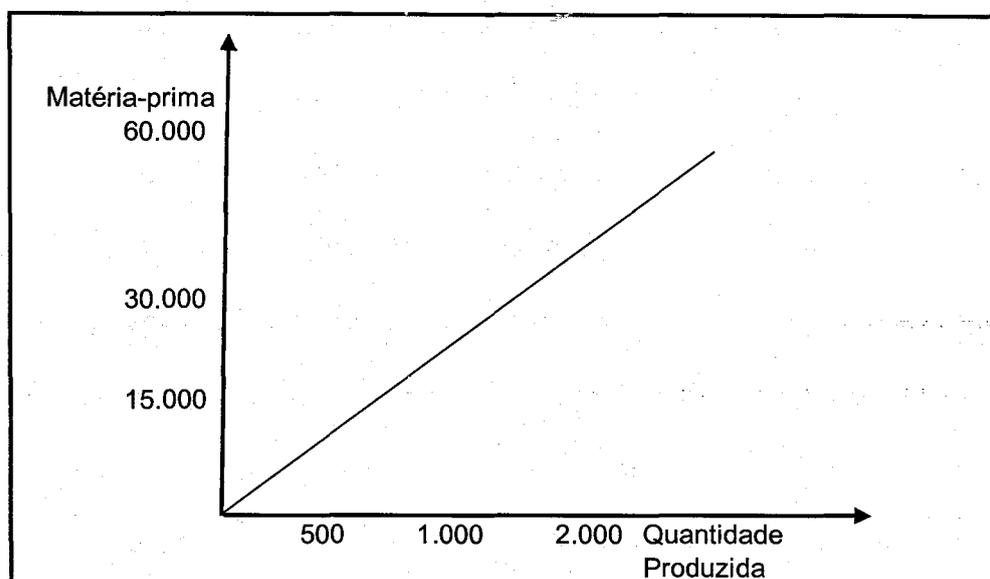
Figura 1: Gráfico de Custo Fixo



Fonte: Adaptado de CREPALDI (1999, p. 146).

*Custo Variável*: é aquele que varia em função da quantidade produzida. Dessa forma, quanto maior a quantidade produzida, maior o custo variável. Unitariamente, o valor dos itens que compõem o custo variável é fixo. Exemplo de custo variável, como ilustra a figura 2:

Figura 2: Gráfico de Custo Variável



Fonte: Adaptado de CREPALDI (1999, p. 146).

*Custo Semifixo:* é aquele que mantém a característica de custo fixo até determinada quantidade fabricada e, nesse ponto, sofre uma variação. Ele permanecerá constante nesse novo volume de quantidade. Ex.: custo de manutenção da máquina de fotocópias com valores de R\$ 0,10 para até 1.000 cópias e de R\$ 0,12 para quantidades entre 1.001 e 2.000 cópias.

*Custo Semivariável:* é o custo que apresenta uma parcela fixa e uma parcela variável. Até determinada quantidade, ele é constante, e a partir dessa quantidade, varia de forma diretamente proporcional à variação na quantidade produzida. Ex.: energia elétrica.

*Custos Diretos:* podem ser diretamente apropriados aos produtos, bastando haver uma medida de consumo (quilogramas de materiais consumidos, embalagens utilizadas, horas de mão-de-obra utilizadas).

*Custos Indiretos:* são os custos os quais não oferecem condição de medida objetiva e qualquer tentativa de alocação tem de ser feita por estimativa, em muitas vezes de forma arbitrária.

#### **2.1.4. Custeio Por Absorção**

O custeio por absorção consiste na apropriação de todos os custos de produção aos produtos elaborados, quer sejam diretos ou indiretos (através de rateio).

Afirma MARTINS (2001, p.41):

“Consiste na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados, e só dos de produção; todos os gastos relativos ao esforço de fabricação são distribuídos para todos os produtos feitos.”

Apesar do método de custeio por absorção ser bastante utilizado, e ser o único aceito pela legislação fiscal para avaliação dos estoques, se apresentam insatisfatório como instrumento gerencial, já que se utiliza de rateios, os quais muitas vezes são arbitrários e subjetivos, podendo levar a conclusões enganosas e a respeito do resultado de um determinado produto.

Segundo LEONE (1997, p.22), “o sistema de custeio por absorção faz alocação dos custos indiretos com um alto grau de arbitrariedade, o que é injustificável”.

#### **2.1.5. Custeio Variável ou Direto**

Este método de custeio abandona os custos fixos e passa a tratá-los contabilmente como se fossem despesas, porém o custeio variável fere os princípios contábeis, como o Regime de Competência e a Confrontação, pois de conformidade com estes, deve-se apropriar as receitas e delas deduzir todos os sacrifícios envolvidos para a sua obtenção.

Neste método a discriminação ou separação dos custos, considerada no processo de custeio, está relacionada com a quantidade de níveis de informações de custos obtidas por produto para os gestores.

Conforme MARTINS (2001, p. 216):

No Custeio Direto ou Custeio Variável, só são alocados aos produtos os custos variáveis, ficando os fixos separados e considerados como despesas do período, indo diretamente para o Resultado; para os estoques só vão, como consequência, custos variáveis.

Porém, o custeio variável pode ser utilizado quando da necessidade de tornar decisões operacionais de curto prazo.

É utilizado com sucesso nas situações em que a indústria precisa saber, com segurança, quais produtos, linhas, departamentos, unidades, clientes, estão sendo mais lucrativas.

O custeio variável é de grande utilidade nos casos em que há grande variedade de produtos, pois ele divide as despesas e os custos de fabricação em fixos e variáveis; determina qual a margem de contribuição em relação a qualquer objeto ou segmento da indústria, facilitando o processo de análise, simulação dos resultados, custos, volume e lucro. O custeio variável dá prioridade à análise das despesas e custos variáveis de qualquer objeto de custeio, pois estes são suscetíveis de maior controle por parte da administração.

Segundo PADOVEZE (1997, p.247), as vantagens do custeio variável são:

- a) Os custos dos produtos são mensuráveis objetivamente, pois não sofrerão processos arbitrários ou subjetivos de distribuição dos custos comuns;
- b) O lucro líquido não é afetado por mudanças de incremento ou diminuição de inventários;
- c) O dado necessário para a análise da relação custo - volume - lucro, é rapidamente obtido do sistema de informação contábil;

d) É mais fácil para os gerentes industriais entenderem o custeamento dos produtos sob o custeio direto, pois os dados são próximos da fábrica e de sua responsabilidade, possibilitando a correta avaliação de desempenho setorial;

e) O custeamento direto é totalmente integrado com custo-padrão e orçamento flexível, possibilitando o correto controle de custos;

f) O custeamento direto constitui um conceito de custeamento de inventário que corresponde diretamente com os dispêndios necessários para manufaturar os produtos;

g) O custeamento direto possibilita mais clareza no planejamento do lucro e na tomada de decisões.

Ainda, segundo PADOVEZE (1997, p. 248), as desvantagens do custeio variável são:

*a) A exclusão do custo fixo indireto para valoração dos estoques causa sua sub - avaliação fere os princípios contábeis e altera o resultado do período;*

*b) Na prática, a separação de custos fixos e variáveis não é tão clara como parece, pois existem custos semivariáveis e semifixos, podendo o custeamento direto incorrer em problemas semelhantes de identificação dos elementos de custeio;*

*c) O custeamento direto é um conceito de custeamento e análise de custos para decisões de curto prazo, mas subestima os custos fixos, que são ligados à capacidade de produção e de planejamento de longo prazo, podendo trazer problemas de continuidade para a empresa.*

Logo, o custeio variável é uma forma de custeio onde somente são apropriados aos produtos os custos variáveis, sendo que os custos fixos são considerados como despesas do período. Esta forma de custeio surgiu pela

necessidade do uso de valores confiáveis (não arbitrários), para a tomada de decisões.

### 2.1.6. Custeio ABC

Não é possível precisar sobre a época em que surgiu o método de custeio ABC.

Para LEONE (1997, p.252-254) pode ser encontrado um apanhado dessa controvérsia, com várias menções significativas, como as que se seguem:

a) um método semelhante ao ABC foi implantado na General Electric, a partir de 1963, com a finalidade específica de controlar e administrar o crescimento de seus custos indiretos;

b) em livro datado de 1964, Schillinglaw afirma que todos os custos têm um direcionador, por ele intitulado "fator governante";

c) outro autor, De Rocchi, estabelece ligações dos fundamentos do ABC com as técnicas PERT e CPM, do final dos anos de 1960, e com as bases dos mapas de localização de custos, empregados desde a década de 1920.

Também LEONE (1997, p.254) menciona que o primeiro trabalho publicado que trata formalmente do método ABC foi o livro de Staubus, intitulado Activity costing and input-output accounting, editado em 1971.

Nessa época, entretanto, não houve uma repercussão imediata, talvez em função de algumas limitações tecnológicas na área da informática, que ainda não havia desenvolvido plena capacitação para cumprir integralmente seu papel fundamental como ferramenta de apoio para a coleta e o processamento dos dados requeridos pelo ABC.

O sistema ABC de custeio baseado em atividades é um método de custeio que tem como objetivos principais medir e melhorar as atividades que compõem os processos de negócios e calcular com precisão os custos dos produtos. Uma empresa, representada por uma sucessão de processos de negócios, que utiliza o sistema de custeio baseado em atividades, consegue identificar quais os recursos e as atividades consumidas por cada produto da empresa, conseguindo alocar de forma coerente os custos indiretos consumidos por cada produto.

Esta é uma tentativa de suprir falha do sistema de custeio tradicional das despesas indiretas, que utiliza o critério de rateio baseado na mão de obra direta, ou nos materiais diretos, entre outros, propiciando o aparecimento de distorções.

O ABC (Activity Based Costing) determina que atividades consomem os recursos da empresa, agregando-as em centros de custos por atividades. Em seguida, e para cada um desses centros de atividades, atribui custos aos produtos baseado em seu consumo de recursos. Com isso, é possível se determinar quais são os produtos sub-custeados e quais são os super-custeados, possibilitando uma melhoria nas decisões gerenciais.

Para MARTINS (2001, p. 93-94) é um sistema que procura reduzir as distorções provocadas por rateio arbitrário dos custos indiretos e pode ser também, aplicado aos custos diretos, principalmente à mão-de-obra. Neste último caso, não se diferenciará muito dos métodos tradicionais, porque a sua maior diferença está no tratamento dado aos custos indiretos. O ABC, além de determinar o custeio de produtos, é ferramenta da gestão de custos.

Conforme COGAN (1994, p. 2): “O ABC, em suma, procura atribuir aos produtos individuais a parcela de despesas indiretas consumidas por cada um deles, além obviamente das despesas diretas que usualmente incidem sobre o produto”.

O ABC (Activity Based Costing) possibilita o aperfeiçoamento da análise de custos tradicional, que pode contribuir para o aperfeiçoamento de sistemas de informações utilizados para a gestão das empresas.

O sistema de custeio baseado em atividades é fundamentado no conceito de que são as atividades que geram ou causam custos, e que os produtos, serviços e consumidores são as razões pelas quais as atividades são realizadas. O ABC faz uso dos seguintes conceitos, os quais terão uma abordagem individual posteriormente:

- Atividade: é a ação ou tarefa que reúne pessoas, materiais, recursos tecnológicos e financeiros com a finalidade de produzir bens e serviços.
- Recurso: todo insumo econômico aplicado ou utilizado para a realização de uma atividade dentro de uma organização.
- Objeto de Custo: é a razão pela qual as atividades são realizadas.
- Direcionador de Recursos (*Cost Driver*): é um parâmetro que reflete quanto de um recurso é utilizado por uma atividade.
- Direcionador de Atividades: é um parâmetro que reflete quanto de uma atividade é utilizado por um objeto de custo.

Para NAKAGAWA (2001, p. 12) o ABC apresenta algumas vantagens em relação aos métodos tradicionais de custeio:

Quadro 2: Quadro comparativo ABC X Tradicional

	ABC	Tradicionais
• Escopo	Eficácia dos custos	Custos para controle
• Objetivos	Competitividade das empresas	Elaboração dos relatórios financeiros
• Gestão	Visão ex-ante	Visão ex-post
• Análise	Visão tridimensional	Visão bidimensional
• Mensuração	Acurácia	Exatidão

Fonte: Adaptado de NAKAGAWA (2001, p. 12).

#### 2.1.6.1. Atividade

Analisando a empresa através de uma abordagem dedutiva, ou seja, partindo-se do processo de produção total, pode-se identificar uma hierarquia de sub-processos os quais compõe o processo total. Esses sub-processos são as atividades. No ambiente das empresas industriais encontra-se as seguintes atividades básicas: Compras de Materiais, Devoluções de Compras, Fretes, Recebimento, Inspeção e Estocagem de Materiais, Utilização de Recursos, Transformação de Recurso em Produtos, Manutenção, Controle de Qualidade, Estocagem de Produtos Intermediários, Estocagem de Produtos Acabados, Vendas, Produção de Serviços Diversos, Captação e Aplicação de Recursos Financeiros, entre outros.

Atividade, conforme MARTINS (2001, p. 100), “é uma combinação de recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros para produzirem bens ou serviços”. Para NAKAGAWA (2001, p. 42)

“atividade pode ser definida como um processo que combina, de forma adequada, pessoas, tecnologias, materiais, métodos e seu ambiente, tendo como objetivo a produção de produtos”.

Segundo LEONE (1997, p. 255) o sistema ABC adota as seguintes premissas:

- os recursos são consumidos por atividades e não pelos produtos;
- os produtos surgem pela utilização do conjunto de atividades;
- as diversas atividades desenvolvidas pela empresa geram custos.

#### 2.1.6.2. Recursos

Uma das premissas do ABC é de que as atividades consomem recursos as quais produzem bens ou serviços.

Nas organizações, há o dispêndio de inúmeros tipos de recursos para a consecução das atividades. Esses recursos podem ser materiais (matérias-primas, materiais secundários, embalagens), custos de capital (imobilizações de imóveis, de equipamentos), operacionais (materiais de escritório, salários, eletricidade, manutenção). Há uma relação de causa e efeito entre os recursos, as atividades e objetos de custos, como observa RICCIO et al (1997, p. 7).

#### 2.1.6.3. Direcionadores de Custos

Conforme MARTINS (2001, p. 103) “direcionador de custos é o fator que determina a ocorrência de uma atividade”.

Em função de a atividade consumir recursos para a sua realização, pode-se afirmar que o direcionador de custo é a verdadeira causa dos custos.

Para NAKAGAWA (2001, p. 74) direcionador de custo ou *cost driver* “é uma transação que determina a quantidade de trabalho (não a duração) e, através dela, o custo de uma atividade”.

Conforme SHANK e GOVINDARAJAN (1997, p. 21): “No gerenciamento estratégico de custos sabe-se que o custo é causado, ou direcionado, por muitos fatores que se inter-relacionam de formas complexas”.

MARTINS (2001, p. 104), distingue os direcionadores de custos em dois tipos: direcionadores de custos de primeiro e de segundo estágio sendo este chamado de “direcionador de atividades” e aquele de “direcionador de recursos”.

Os direcionadores de recursos aplicam-se ao custeio da atividade. Eles identificam a maneira como as atividades consomem recursos, isto é, a relação entre os recursos despendidos e as atividades.

Conforme MARTINS (2001, p. 104) os direcionadores de recursos respondem as seguintes perguntas:

- o que é que determina ou influencia o uso deste recurso pelas atividades?
- ou, como é que as atividades se utilizam desse recurso?

Os direcionadores de atividades identificam a maneira como as atividades são consumidas pelos produtos e servem para custeá-los. Dessa forma, indicam a relação entre as atividades e o produto.

O direcionador de custo é a base para a atribuição dos custos das atividades aos produtos.

#### 2.1.6.4. Comparação entre Custeio ABC e o Tradicional

Para fins de comprovação das desvantagens da utilização da forma convencional de produtos, será utilizado um exemplo criado por COOPER e KAPLAN apud COGAN (1994, p. 8-10).

Uma manufatura fabrica quatro produtos os quais serão denominados p1, p2, p3 e p4. Para a sua produção será utilizado o mesmo equipamento e processos

similares. Todavia, os produtos diferem em tamanho (pequeno e grande) e volume (baixo e alto). A tabela 1 demonstra as informações básicas necessárias à compreensão do exemplo e a apropriação dos CIF:

Tabela 1: Apropriação do CIF

CIA "A" - Característica dos produtos						
Produto	Tamanho	Volume	Qtde/ano	\$mat/U	hMOD/U	Hmaq/U
p1	P	B	10	6	0,5	0,5
p2	P	A	100	6	0,5	0,5
p3	G	B	10	18	1,5	1,5
p4	G	A	100	18	1,5	1,5

CIA "A" - Apropriação dos "CIF"			
Produto	\$MAT	hMOD	hMAQ
p1	60	5	5
p2	600	50	50
p3	180	15	15
p4	1800	150	150
	2640	220	220

Fonte: COOPER e KAPLAN apud COGAN (1994, p. 9).

Na tabela 2 o custeio baseado em volume(Tradicional):

Tabela 2: Custeio Tradicional

Prod	Tam.	Vol.	Q/ano	hMOD	Taxa	CIF	
						Total	Unit.
p1	P	B	10	5	\$45,11	\$ 225,55	\$ 22,55
p2	P	A	100	50	\$45,11	\$ 2.255,50	\$ 22,55
p3	G	B	10	15	\$45,11	\$ 676,65	\$ 67,66
p4	G	A	100	150	\$45,11	\$ 6.766,50	\$ 67,66

Fonte: COOPER e KAPLAN apud COGAN (1994, p. 9).

Apropriação dos "CIF": total = \$ 9.924,00

Taxa de Aplicação  $CIF = \frac{9.924,00}{220} = \$ 45,11/hMOD$

220 220

Na Tabela 3 a identificação dos direcionadores de custos para o custeio ABC para o exemplo e a apropriação dos CIF:

Tabela 3: Direcionadores para o ABC

CUSTEIO SISTEMA ABC							
Prod	\$MAT	hMOD	Hmaq	n° PREP.	n° ORD.	n° MAN.	n° PEÇAS
p1	60	5	5	1	1	1	1
p2	600	50	50	3	3	3	1
p3	180	15	15	1	1	1	1
p4	1800	150	150	3	3	3	1
	2640	220	220	8	8	8	4

APROPRIAÇÃO DOS "CIF"

\$264 + \$ 2.200 + \$ 3.300

220 (MOD)

26,20/h/MOD

\$ 960 + \$1.000 + \$ 200

8 (n° PREP)

\$ 270 / PREP

\$ 200

4 (n° PEÇAS)

\$ 500 / PEÇAS

Fonte: COOPER e KAPLAN apud COGAN (1994, p. 10).

A Tabela 4 apresenta um comparativo entre os resultados do custeio baseado em volume e o custeio pelo sistema ABC:

Tabela 4: Comparativo Volume X ABC

CUSTEIO BASEADO EM VOLUME						CIF	
Prod	Tam.	Vol.	Q/ano	hMOD	Taxa	Total	Unit.
p1	P	B	10	5	\$45.11	\$ 225,55	\$ 22,55
p2	P	A	100	50	\$45.11	\$ 2.255,50	\$ 22,55
p3	G	B	10	15	\$45.11	\$ 676,65	\$ 67,66
p4	G	A	100	150	\$45.11	\$ 6.766,50	\$ 67,66

CUSTEIO SISTEMA ABC					
Prod	Base: hMOD	Base: nº PREP	Base: nº PEÇAS	Total	Unit.
p1	5x26,20 = \$131	1x270 = \$270	1X500=\$ 500	\$901,00	\$90,10
p2	50x26,20= \$1.310	3x270 = \$810	1X500=\$ 500	\$2.620,00	\$26,20
p3	15x26,20= \$393	1x270 = \$270	1X500=\$ 500	\$1.163,00	\$116,30
p4	150x26,20= \$3.930	3x270 = \$810	1X500=\$ 500	\$5.240,00	\$52,40
				\$9,924	

Fonte: COOPER e KAPLAN apud COGAN (1994, p. 10)

Para o exemplo, o total dos CIF (custos indiretos de fabricação) é da ordem de \$ 9.924,00, conforme a Tabela 2. Apropriando os custos indiretos pelo método tradicional, através das horas de mão-de-obra direta, denota que os custos dos produtos de alto volume e que os custos dos produtos de tamanho grande são três vezes maiores do que os custos dos produtos de tamanho pequeno. Isso se explica em função da proporção das horas de MOD (mão-de-obra direta) utilizadas no exemplo.

Para a apuração dos custos utilizando o método de custeio ABC, o custo de um produto é a soma dos custos de todas as atividades consumidas para a fabricação desse produto.

Na Tabela 3, são demonstradas as cinco atividades consumidas pelos quatro produtos: emissão de ordens para a produção de peças, manuseio/transporte das

peças para e das máquinas, preparação das máquinas, fabricação das peças, e administração de cada peça.

Na Tabela 4 são reportados os resultados obtidos através do custeio ABC e comparados com os resultados obtidos pelo custeio tradicional, demonstrando as divergências quando da adoção de um método e de outro.

#### 2.1.6.5. ABC versus VBC

Conforme NAKAGAWA (2001, p. 11) o Volume Based Costing (VBC) refere-se aos sistemas de custeio por absorção e o sistema de custeio variável. O quadro 3 apresenta um comparativo entre o método de custeio ABC e o VBC:

Quadro 3. Comparativo ABC vs. VBC

	ABC	VBC
<b>Escopo</b>	Eficácia dos custos	Custos para controle
<b>Objetivos</b>	Competitividade das empresas	Elaboração de relatórios financeiros
<b>Gestão</b>	Visão Ex-ante	Visão ex-post
<b>Análise</b>	Visão tridimensional	Visão bidimensional
<b>Mensuração</b>	Acurácia	Exatidão

Fonte: NAKAGAWA, 2001, p.12.

Uma das diferenças mais importantes da orientação dos métodos de custeio apresentados no quadro 3 é a competitividade. Conforme NAKAGAWA (2001, p.17), no ABC a análise de competitividade possui duas abordagens. “A primeira associa à competitividade à parcela de mercado. Trata-se de uma abordagem ex-post, que avalia a atual posição de competitividade de empresas e países a partir da sua posição nos mercados doméstico e internacional. Uma segunda abordagem refere-

se à competitividade como a capacidade de longo prazo para competir e, ao contrário da primeira, é uma abordagem ex-ante”.

## 2.2. LOGÍSTICA

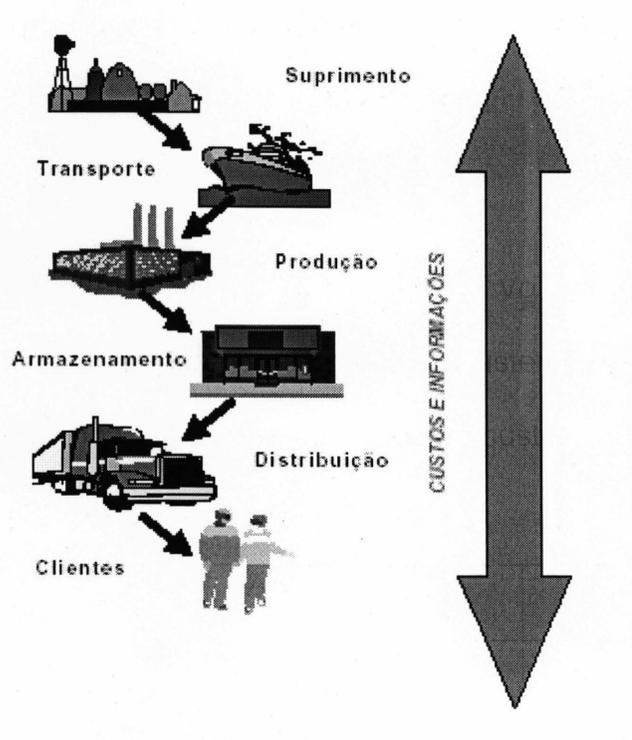
Optou-se, nesse trabalho, pela análise da logística porque ela é responsável pelo controle de fluxo não só de materiais mas também de informações de toda a cadeia produtiva. Ela possui um caráter integrador de toda a cadeia produtiva, compreendida desde a área de suprimentos até a distribuição física.

A palavra LOGÍSTICA, no dicionário Michaelis é apresentada como um termo militar que significava a arte de transportar, abastecer e alojar as tropas. Atualmente, num significado mais amplo, trata da arte de administrar o fluxo de materiais e produtos, da fonte para o usuário.

BALLOU (1993, p.17) afirma que: “a Logística é responsável por diminuir o hiato entre a produção e a demanda, de modo que os consumidores tenham bens e serviços quando e onde quiserem e na condição física que desejam”. Christopher, (1997), afirma que “logística é o processo com o qual se dirige de maneira estratégica a transferência e a armazenagem de materiais, componentes e produtos acabados, começando dos fornecedores, passando através das empresas, até chegar aos consumidores”. A definição mais recente de logística é dada pelo North American Council of Logistics Management (NACLM): “Logística é o processo de planejar, implementar e controlar o fluxo e o armazenamento, eficiente e eficaz em termos de custo, de matérias primas, estoques em processo, produtos acabados e as informações correlatas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de obedecer às exigências dos clientes.” Para melhor demonstrar o conceito apresentado pelo NACLM, a figura 3 apresenta o macrofluxo da Logística.

Relacionando os componentes da cadeia logística com os custos e informações que a permeiam.

Figura 3 – Macrofluxo da Logística



Fonte: Adaptado de BALLOU, 1999.

Fica latente com as definições apresentadas de que, a logística não é entendida somente como distribuição física aos clientes de produtos e artigos comerciais; ocupa-se também de oferta por parte das empresas, de produtos, artigos comerciais e serviços. As organizações devem perceber a logística como uma atividade de suporte em todos os campos para incrementar e solidificar o faturamento e as quotas de mercado das empresas, principalmente numa época em que serviços aos clientes são considerados uma arma potente para adquirir supremacia sobre os concorrentes. Transformar a logística em um diferencial de

mercado o qual destaque a organização das demais concorrentes no mercado é uma estratégia de marketing recorrente nos tempos atuais.

É importante salientar que, apesar da função logística agregar atividades, somente à partir da terceira e na quarta fase (atual), ela deixa de ter uma característica meramente técnica e operacional e passa a participar ativamente das decisões empresariais de forma estratégica.

No entanto, no Brasil, são poucas as empresas que implementaram o conceito de logística integrada (segunda fase), sendo menor ainda o número das que iniciaram as implantações do tipo *Supply Chain Management* (Gerenciamento da cadeia de suprimentos) ou o Efficient Consumer Response (resposta eficiente ao consumidor).

Tal quadro denota a oportunidade de evolução que as empresas brasileiras possuem no que tange ao desenvolvimento logístico.

Wood Jr (2002) define, em linhas gerais, o *Supply Chain Management* como uma metodologia desenvolvida para equacionar todas as atividades de produção de forma sincronizada, visando a reduzir custos, minimizar ciclos e maximizar o valor percebido pelo cliente final por meio do oferecimento de serviços não percebidos anteriormente. Desse modo, pode-se dizer que a gestão do *Supply Chain* é uma forma integrada de planejar e controlar o fluxo de mercadorias, informações e recursos, desde os fornecedores até o cliente final, procurando administrar as relações da cadeia logística de forma cooperativa e para o benefício de todos os envolvidos.

Ainda, de acordo com Wood Jr (2000, p.197), *Efficiente Consumer Responser* trata-se de um conjunto de metodologias empregadas principalmente por empresas

de consultoria, cuja aplicação visa a romper as costumeiras barreiras entre parceiros comerciais. Tais barreiras, via de regra, costumam resultar em ineficiências, com impacto em custos e tempo de resposta ao consumidor.

Segundo a Sociedade dos Técnicos Logísticos, (KOBAYASHI, 2000, p.18) as finalidades da logística, atualmente, podem ser compreendidas nos "8R's" listados abaixo:

*Right Material* (materiais certos);

*Right Quantity* (na quantidade apropriada);

*Right Quality* (da melhor qualidade);

*Right Place* (no lugar certo);

*Right Time* (no tempo certo);

*Right Method* (com o método adequado);

*Right Cost* (gerando o menor custo);

*Right Impression* (causando uma boa impressão).

Para a satisfazer tais finalidades, cabe a logística a reorganização de suas atividades de abastecimento de materiais, componentes, etc.; de produção e compra de insumos; de desenvolvimento dos produtos e distribuição física; de vendas e, assim sucessivamente, procurando estruturá-las em conjunto, tomando-as um sistema. A figura 4 mostra as dez funções essenciais da logística. Estas funções devem ser integradas à estratégia empresarial e orientadas para o atendimento das necessidades do cliente.

Figura 4 – Dez Funções essenciais da logística



Fonte: Christopher, 1997

Wood Jr (2000), afirma que em tempos de alta competitividade empresarial a logística, é sem sombra de dúvidas, o grande diferencial em termos de administração. Anteriormente, o enfoque dado à administração das organizações sequer tomava conhecimento de pontos que, hoje, são fundamentais e decisivos, tais como: prazos de entrega, qualidade e seus desdobramentos, inovação tecnológica e a busca incessante pelo levantamento real de seus custos logísticos, representados pelo somatório do custo de transporte, custo de armazenagem, manutenção de estoques e atividades de separação e entrega de pedidos. A importância de a organização ter o conhecimento dos custos logísticos da empresa reside no fato de que o mercado não permite o repasse dos custos aos preços. É o mercado quem define o preço o qual ele está disposto a desembolsar e a partir

desse preço cabe à organização adequar os seus custos para conseguir o melhor resultado possível.

A constante inovação tecnológica traz à tona novas necessidades impostas pelo mercado que impulsionam a criação de novos papéis para a logística, inclusive o de estratégia. Atualmente, as estratégias logísticas influenciam em várias áreas da empresa, assim como nas parcerias, alianças e na seleção de fornecedores, centros de armazenagens e distribuição até porque é sabido que, a distribuição é o item que mais contribui para o custo final do produto.

A logística busca constantemente o aumento do grau de satisfação dos clientes. Para atingir essa meta, segundo Kobayashi (2000, p.19), devem-se aplicar conceitos modernos nas áreas funcionais e em campos de atividade muito amplos, como por exemplo:

- Função de projetos e tecnologias, unificação dos componentes, projeto orientado à facilidade de manutenção, projeto dos componentes com economia de matérias-primas, recuperação e reutilização das mesmas, etc.
- Função de abastecimento de materiais e componentes: abastecimento sincronizado com a produção, abastecimento com lead time breve, abastecimento que responda com flexibilidade as variações de produção.
- Função de produção: produção com um lead time breve, produção que permita a manutenção de uma excelente qualidade, produção que permita comprimir o estoque e o que existe em produção.
- Função de distribuição física: distribuição com um lead time breve entre o recebimento dos pedidos e a expedição, distribuição física com

expedições sem erros, que respeite os tempos de entrega desejados pelos clientes a custos reduzidos e em condições de responder aos piques da demanda.

- Função de marketing e de venda: reorganização dos canais distributivos até os clientes, modalidades de distribuição dos empenhos, de distribuição física entre os encarregados das vendas.

### 2.2.1. História da Logística

BALLOU (1993) define o histórico da logística em três fases à saber: Antes de 1950: os anos adormecidos, 1950-1970: o período de desenvolvimento e pós 1970: os anos de crescimento.

De acordo com Wood Jr (2000, p.196), nas empresas, a logística tem apresentado diferentes definições, correspondendo a uma importante amplitude de escopo, experimentada ao longo do tempo. O quadro 4 mostra a evolução histórica do conceito da logística:

Quadro 4 – Evolução histórica do conceito de Logística

Fases	Fase Zero	Primeira Fase	Segunda Fase	Terceira Fase	Quarta Fase
Perspectiva dominante	Administração de materiais	Administração de materiais + distribuição	Logística integrada	Supply chain management	Supply chain management + efficient consumer response
Focos	- gestão de estoques - gestão de compras - Movimentação de materiais	- otimização do sistema de transporte	- visão sistêmica da empresa - integração por meio de sistema de informações	- visão sistêmica da empresa incluindo fornecedores e canais de distribuição	- amplo uso de alianças estratégicas, <i>co-marketership</i> , subcontratação e canais alternativos de distribuição

Fonte: Wood Jr, 2000, p.197.

### 2.2.1.1. Logística antes de 1950 – Os Anos Adormecidos

Antigos estudiosos de marketing e empresários (Arch Shaw, 1912; Fred Clark, 1922) apud BALLOU (1993, p. 29) identificaram a natureza da distribuição física e como ela diferia da criação de demanda no marketing. Na Segunda Guerra Mundial, a logística empregada, deu início a muitos conceitos que são utilizados nos dias atuais.

### 2.2.1.2. Logística no período de 1950 a 1970 – O período de Desenvolvimento

Época de decolagem para a teoria e a prática logística. O período era propício para implantar novidades; o marketing estava bem implantado nas instituições educacionais e orientava muitas empresas. Surge um questionamento: A distribuição física era muitas vezes subestimada e colocada de lado como algo de pouca importância.

As condições econômicas e tecnológicas encorajaram o desenvolvimento da logística. Assim, quatro condições-chave foram identificadas: alterações nos padrões e atitudes da demanda dos consumidores, pressão por custos nas indústrias, avanços na tecnologia de computadores e, influências do trato com a logística militar.

Quando escreve sobre as alterações nos padrões e atitudes da demanda dos consumidores, o autor diz que durante os anos de formação da logística empresarial, existiram mudanças populacionais com grande impacto nos custos logísticos. Destaca também, as migrações das áreas rurais para os centros urbanos as migrações dos centros das cidades para os subúrbios circundantes a maior

variedade das mercadorias ofertadas aos consumidores; a proliferação dos produtos a variedade de ofertas no ramo automobilístico e outros. Com relação a pressão por custos nas indústrias, o clima econômico dos anos 50, era fomentar o interesse na logística. Houve grande crescimento econômico após a Segunda Guerra Mundial, seguido de recessão e um período de prolongada pressão nos lucros. Apresentando dados que demonstram os custos logísticos, BALLOU (1993) destaca que estes representam 21% do PNB/EUA (produto nacional bruto), conforme distribuição seguinte: transporte = 46%, armazenagem = 28%, manutenção de estoques = 18% e administração = 6%.

Enfatiza, que existe uma grande variação nos custos logísticos de uma indústria para outra.

O autor relata os avanços da tecnologia de computadores que surgiram em meados da década de 50, para tratar dos problemas logísticos de forma mais eficaz, acompanhados da modelagem matemática. O interesse dos gerentes por essas técnicas, estava nas possibilidades que traziam na identificação de economias significativas em áreas-problema da logística, que antes só podiam ser encontradas através de métodos intuitivos.

Conforme o autor, a experiência militar na logística, inclui atividades como: aquisição, estoque, definição de especificações, transporte e administração de estoques, a maior parte das quais está incluída na definição de logística. A experiência militar nesta área é muito grande.

### 2.2.1.3. Logística no período de 1970 e além – Os anos do Crescimento

A logística empresarial chega aos anos 70, quando os princípios básicos estavam estabelecidos e algumas empresas já começavam a colher os benefícios do seu uso. A competição mundial dos bens manufaturados começou a crescer, ao mesmo tempo em que as matérias-primas de boa qualidade começaram a faltar. Colaboraram fundamentalmente para a mudança o embargo petrolífero e a elevação do preço do petróleo realizado nos países da OPEP, em 1973.

Nos 7 anos seguintes o preço do petróleo quadruplicou e o crescimento de mercado começou a diminuir a inflação aumentava ao mesmo tempo em que a produtividade crescia mais devagar controle de custos, produtividade e controle de qualidade passaram a ser áreas de interesse, enquanto as empresas tentavam enfrentar o fluxo de mercadorias importadas.

O alto grau de interesse acabou por levar à logística integrada.

### 2.2.2. Atividades Logísticas

Conforme BALLOU (1993) as atividades logísticas podem ser subdivididas em atividades primárias e atividades de apoio.

As atividades primárias são assim consideradas porque ou elas influenciam com a maior parcela do custo total da logística ou são indispensáveis à coordenação e ao cumprimento da tarefa logística.

São consideradas atividades primárias:

- Transportes;
- Manutenção de estoques;

- Processamento de pedidos.

Já as atividades que figuram como atividades de apoio são:

- Armazenagem;
- Manuseio de materiais;
- Embalagem de proteção;
- Obtenção;
- Programação de produtos;
- Manutenção da informação.

### **2.2.3. Custos Logísticos**

FARIA e COSTA (2005, p. 65) alertam para o pequeno número de estudos e discussões sobre custos logísticos. Dada a importância alocada às atividades logísticas, a alegada falta de material teórico ao assunto pode comprometer a formação dos profissionais que atuarão nessa área. Assim, se faz necessário a pesquisa nesse campo de estudos que concentra as áreas de Custos e Logística.

O Instituto de Contadores Gerenciais, IMA (1992) apud FARIA e COSTA (2005, p. 69) descreve custos logísticos como “os custos de planejar, implementar e controlar todo o inventário de entrada (inbound), em processo de saída (outbound), desde o ponto de origem até o ponto de consumo”.

### **2.2.4. Conceitos de Custos Aplicáveis à Logística**

Adotou-se uma classificação de custos a qual nos remete aos conceitos enunciados na primeira parte desse capítulo. Todavia, para entendermos melhor a

classificação e o seu impacto na tomada de decisão, é importante observar o quadro 4, Classificação dos custos logísticos quanto à finalidade da informação.

Quadro 5 - Classificação Dos Custos Logísticos Quanto À Finalidade Da Informação.

Finalidade da Informação	Classificação dos Custos Logísticos
Quanto ao relacionamento com o objeto	Diretos e Indiretos
Quanto ao comportamento diante do volume de atividade	Variáveis e Fixos
Quanto ao relacionamento com o processo de gestão	Controláveis e não controláveis; Custo de Oportunidade; Custos Relevantes; Custos Irrecuperáveis; Custos Incrementais ou Diferenciais; Custos Ocultos ( <i>Hidden Costs</i> ); Custo-Padrão; Custo-Meta; Custo-Kaizen; Custo do Ciclo de Vida.

Fonte: Adaptado de FARIA e COSTA (2005, p. 70)

### 2.2.5. Cálculo do Custo Logístico Total

FARIA E COSTA (2005, p. 156) sugerem para a apuração do Custo Logístico Total seja utilizada a seguinte equação:

$$CLT = CAM + CTRA + CE + CMI + CTI + CTRI + CDL + CDNS + CAD$$

Onde:

CLT = Custo Logístico Total

CAM = Custos de Armazenagem e Movimentação de Materiais

CTRA = Custos de Transporte

CE = Custos de Embalagens

CMI = Custo da Manutenção de Inventários

CTI = Custos de Tecnologia de Informação

CTRI = Custos Tributários (tributos não-recuperáveis)

CDL = Custos Decorrentes de Lotes

CDNS = Custos Decorrentes do Nível de Serviço

CAD = Custos de Administração Logística

Logo, a correta apuração dos custos logísticos requer o correto registro de seus componentes com a informação convergindo para o setor contábil o qual deve ter a expertise necessária para a correta classificação dos custos quanto ao objeto, sua relação com o volume e aos procedimentos de gestão que orientam a organização.

### 3. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Para atingir a vantagem competitiva que o cenário atual requer, esforços têm sido concentrados na melhoria das atividades logísticas, tanto em nível interno como nas atividades que permeiam toda a cadeia de suprimentos, como fonte de redução de custos ou de diferenciação para obterem vantagem competitiva.

Uma vez que o gerenciamento logístico 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 clientes finais, é desejável que se tenha uma forma de avaliar os custos e o desempenho desse fluxo.

Conclui-se que Logística é o processo de planejar, implementar e controlar o fluxo e o armazenamento, eficiente e eficaz em termos de custo, de matérias-primas, estoque em processo, produtos acabados e as informações correlatas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de obedecer às exigências dos clientes.

A evolução do processo de logística alcança atualmente a fase de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos.

O valor total de determinado produto é composto pela margem e pelas atividades de valor. As atividades de valor são as atividades físicas e tecnologicamente distintas desempenhadas por uma empresa para a criação de um produto com certo valor no mercado. Dessa forma é primordial que as organizações apliquem corretamente os conceitos de Custos na apuração dos custos logísticos.

Recomenda-se o aprofundamento do estudo com a leitura da bibliografia apresentada bem como a aplicação prática do modelo de cálculo dos custos logísticos para o seu aprimoramento.

## REFERÊNCIAS

COGAN, Samuel. **Activity base costing (ABC): a poderosa estratégia empresarial.** São Paulo: Ed. Pioneira, 1994.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Curso Básico de contabilidade de custos.** São Paulo: Atlas, 1999.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custo e melhoria dos serviços.** São Paulo: Pioneira, 1997.

FARIA, ANA C. de; COSTA, MARIA de FATIMA G. da. **Gestão de Custos Logísticos.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 2005

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

\_\_\_\_\_. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** São Paulo: Atlas, 1991.

HORNGREN, Charles T.; FOSTER, George; DATAR, Srikant M. **Contabilidade de custos.** 9 edição. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

LEONE, George S. G. **Curso de contabilidade de custos.** São Paulo: Atlas, 1997.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos:** São Paulo: Atlas, 2001.

NAKAGAWA, Masayuki. **ABC: Custeio baseado em atividades.** São Paulo: Atlas, 2001.

PADOVEZE, C.L. **Contabilidade gerencial** – Um enfoque em sistema de informação contábil. São Paulo: Atlas , 1997.

SHANK, J. K; GOVINDARAJAN, Vijay. **A revolução dos custos**: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1997.

RICCIO, Edson Luiz; ROBLES, Antonio; Gouveia, Joaquim J. F. Aguiar. **O sistema de custos baseado em atividades nas empresas de serviços**. Disponível em <[http://www.ltsi.fea.usp.br/riccio/artigos/pdf/abc\\_servicos.pdf](http://www.ltsi.fea.usp.br/riccio/artigos/pdf/abc_servicos.pdf)>. Acesso em 21 de outubro de 2005.

TOMANIK, Eduardo Augusto. **“Conversas” sobre a Pesquisa em Ciências Sociais**. Maringá: Editora da UEM, 1994.

UFRJ, Centro de Estudos em Logística – Coppead.  
<http://www.centrodelogistica.com.br/>.

WOOD JR, Tomaz. **Mudanças Organizacionais**. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 2000.