

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**CUSTEIO DA CADEIA LOGÍSTICA:
ANÁLISE DOS CUSTOS LIGADOS AO COMÉRCIO EXTERIOR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, para obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Produção.

JOSÉ SIDERLEI AMARO

Orientador: Prof. ANTONIO CEZAR BORNIA, Dr.

Florianópolis - SC

março de 2002

CUSTEIO DA CADEIA LOGÍSTICA: ANÁLISE DOS CUSTOS LIGADOS AO COMÉRCIO EXTERIOR

JOSÉ SIDERLEI AMARO

**Esta dissertação foi julgada adequada para obtenção do grau de
"Mestre em Engenharia", especialidade em Engenharia de Produção
e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção**

**Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D.
Coordenador do Curso de Pós-Graduação**

Banca Examinadora:

**Prof. Antonio Cezar Bornia, Dr.
Orientador**

Prof. Carlos Manuel Taboada Rodrigues, Dr.

Prof. Alvaro Guillermo Rojas Lezana, Dr.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos membros da banca, por dedicarem atenção a este trabalho e por suas contribuições, valorizando o tema desta dissertação, em especial ao meu orientador, Prof. Antonio Cezar Bornia, pela valorosa orientação e apoio prestado no desenvolvimento deste trabalho.

Ao prof. Carlos Manuel Taboada Rodrigues pelas magníficas aulas sobre logística; ao prof. Alvaro Guillermo Rojas Lezana pela sua contribuição na escolha do tema deste trabalho.

Ao departamento de Engenharia de Produção e a todos os seus professores, por possibilitarem um aprendizado multidisciplinar neste curso de pós-graduação, contribuindo desta forma, para a formação de profissionais que atendam as necessidades da empresa moderna.

Ao Prof. Luiz Fernando Campos e à Prof^a. Ana Cristina Luz pela importante colaboração na preparação deste trabalho.

Aos colegas, pela amizade e apoio durante a realização do curso.

SUMÁRIO

| | Pág. |
|---|-------|
| <u>LISTA DE FIGURAS</u> | viii |
| <u>LISTA DE QUADROS</u> | ix |
| <u>LISTA DE TABELAS</u> | x |
| <u>LISTA DE ABREVIATURAS</u> | xi |
| <u>RESUMO</u> | xii |
| <u>ABSTRACT</u> | xiii |
| <u>CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO</u> | 1 |
| 1.1 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS SOBRE A LOGÍSTICO | 1 |
| 1.2 - A PROBLEMÁTICA | 2 |
| 1.3 – OBJETIVOS | 4 |
| 1.3.1 – Geral | 4 |
| 1.3.2 – Específico | 4 |
| 1.4 - JUSTIFICATIVO | 5 |
| 1.5 - ESTRUTURA DO TRABALHO | 5 |
| 1.6 - METODOLOGIA | 6 |
| 1.7 - LIMITAÇÕES DA PESQUISA | 7 |
| <u>CAPÍTULO 2 - A LOGÍSTICA</u> | 8 |
| 2.1 - CONCEITOS DE LOGÍSTICA | 8 |
| 2.2 - A EVOLUÇÃO DA LOGÍSTICA NAS ÚLTIMAS DÉCADAS | 11 |
| 2.3 - SISTEMA LOGÍSTICO (A CADEIA DE SUPRIMENTOS) | 16 |
| 2.4 - ELEMENTOS DA CADEIA LOGÍSTICA | 19 |
| 2.5 - EVOLUÇÃO DA CADEIA LOGÍSTICO | 21 |
| 2.5.1 - Cadeia de Suprimentos (Supply Chain) | 23 |
| 2.5.2 - Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management) | 24 |
| 2.5.3 - Objetivos da Cadeia de Suprimentos (SCM) | 27 |
| 2.6 - LOGÍSTICA NO BRASIL | 29 |
| 2.7 - LOGÍSTICA APLICADA AO COMÉRCIO EXTERIOR BRASILEIRO | 34 |

| | |
|---|----|
| 2.7.1 - Suprimentos | 35 |
| 2.7.2 - Distribuição | 36 |
| 2.7.3 - A Definição do Nível de Serviços Prestados | 37 |
| 2.7.4 - A Informatização dos Processos Logísticos do Com. Exterior | 38 |
| 2.7.4.1 - Sistema Computadorizado e Integrado do Comércio Exterior SISCOMEX | 38 |
| 2.7.4.2 - Intercâmbio Eletrônico de Dados – EDI | 39 |
| 2.7.4.3 - Efficient Consumers Response – ECR | 40 |
| 2.7.4.4 - Código de Barras e Leitura Ótica | 41 |
| 2.7.4.5 - Warehouse Management Systems – WMS | 42 |
| 2.7.4.6 - Sistema -Global Positioning Systems – GPS | 42 |
| 2.7.4.7 - Geografic Information Systems – GIS | 43 |
| 2.7.5 - International Commercial Terms (INCOTERMS) | 43 |
| 2.8 - AVALIANDO O DESEMPENHO DA LOGÍSTICA | 44 |
| 2.8.1 - Avaliação dos Sistemas Logísticos | 46 |

CAPÍTULO 3 - METODOLOGIAS DE CUSTEIO E SEU RELACIONAMENTO COM A LOGÍSTICA

| | |
|---|----|
| 3.1 – CONTABILIDADE GERAL | 49 |
| 3.2 - CONTABILIDADE DE CUSTOS | 49 |
| 3.2.1 - Conceitos | 50 |
| 3.2.2 - Desenvolvimento e Evolução | 50 |
| 3.2.3 – Objetivos | 52 |
| 3.3 - CUSTOS NA ATUALIDADE | 52 |
| 3.3.1 – A Gestão dos Custos nas Organizações | 52 |
| 3.3.2 – A Cadeia de Valor nas Organizações | 54 |
| 3.4 - SISTEMAS DE CUSTEIO | 56 |
| 3.5 - PRINCÍPIOS DE CUSTEIO | 56 |
| 3.5.1 – O Princípio do Custeio Direto ou Variável | 57 |
| 3.5.2 – O Princípio do Custeio por Absorção | 57 |
| 3.6 - MÉTODOS DE CUSTEIO | 58 |
| 3.6.1 – O Método dos Centros de Custos | 59 |
| 3.6.2 – O Método do Custeio Padrão | 59 |
| 3.6.3 – O Método do Custeio Baseado em Atividades (ABC) | 60 |

| | |
|---|----|
| 3.7 - O RELACIONAMENTO DOS CUSTOS COM A LOGÍSTICA | 67 |
| 3.7.1 - O Método dos Centros de Custos e seu relacionamento com os Custos Logísticos | 69 |
| 3.7.2 - O Método do Custo Padrão e o seu relacionamento com os Custos Logísticos | 70 |
| 3.7.3 - O Custeio por Atividades e os Custos Logísticos | 70 |
| 3.8 - COMENTÁRIOS FINAIS DO CAPÍTULO | 72 |

| | |
|--|----|
| <u>CAPÍTULO 4 – CUSTO BASEADO EM ATIVIDADES (ABC) APLICADO AO GERENCIAMENTO DA LOGÍSTICA E DO COMÉRCIO EXTERIOR</u> | 73 |
| 4.1 - INTRODUÇÃO | 73 |
| 4.2 - PROCESSOS LOGÍSTICOS DO COMÉRCIO EXTERIOR | 74 |
| 4.2.1 - Processos com Atividades Exercidas por Terceiros | 75 |
| 4.2.2 - Processos com Atividades Exercidas pela Empresa | 75 |
| 4.3 – APLICAÇÃO DO MÉTODO ABC NA LOGÍSTICA | 77 |
| 4.3.1 - Definição das Etapas | 77 |
| 4.3.2 - Etapa 1 – Definir Objetivos do Projeto | 79 |
| 4.3.3 - Etapa 2 - Definir Equipe Executiva | 79 |
| 4.3.4 - Etapa 3 - Mapear os Principais Processos | 80 |
| 4.3.5 - Etapa 4 - Detalhar as Atividades Logísticas | 82 |
| 4.3.6 - Etapa 5 - Avaliar as Atividades | 85 |
| 4.3.7 - Etapa 6 - Levantar os Custos das Atividades | 85 |
| 4.3.7.1 - Direcionadores de Recursos – Primeiro Estágio | 85 |
| 4.3.7.2 - Direcionadores de Atividades – Segundo Estágio | 86 |
| 4.3.8 - Etapa 7 - Atribuir os Custos das Atividades aos Objetos..... | 87 |
| 4.3.9 - Etapa 8 - Analisar os Custos envolvidos na Cadeia Logística | 87 |
| 4.4 - COMENTÁRIOS FINAIS DO CAPÍTULO..... | 88 |

| | |
|--|----|
| <u>CAPÍTULO 5 - APLICAÇÃO PRÁTICA</u> | 89 |
| 5.1 – A EMPRESA | 89 |
| 5.1.1 - Linha de Produtos | 90 |
| 5.1.2 - A Logística na Empresa | 90 |
| 5.1.3 - O atual Sistema de Custeamento | 91 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 2.1 – Conceito de Logística | 10 |
| Figura 2.2 – Funções Separadas | 14 |
| Figura 2.3 – Integração entre Suprimentos e Distribuição | 14 |
| Figura 2.4 – Integração entre Suprimentos e Distribuição com Planejamento e Controle da Produção | 15 |
| Figura 2.5 – Integração Suprimentos, Distribuição e Planejamento e Controle De Produção | 15 |
| Figura 2.6 – Integração Total da Organização | 16 |
| Figura 2.7 – Cadeia Logística | 21 |
| Figura 2.8 – Evolução da Logística | 22 |
| Figura 2.9 – Supply Chain | 23 |
| Figura 2.10 – Objetivos da Cadeia Logística | 28 |
| Figura 3.1 - Atribuições dos Custos no Método ABC | 63 |
| Figura 3.2 - O modelo ABC desenvolvidos pelo CAM – I | 64 |
| Figura 3.3 - Hierarquia dos Processos | 65 |
| Figura 3.4 - Avaliação do Valor Agregado para Identificação de Perdas | 67 |
| Figura 4.1 - Sequência das Etapas Propostas | 78 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|-----|
| Quadro 4.1 – Departamentos e Atividades Envolvidos num Processo | 83 |
| Quadro 5.1 – Descrição dos Recursos (Gastos) Consumidos | 98 |
| Quadro 5.2 – Recursos e Direcionadores | 99 |
| Quadro 5.3 – Valores dos Recursos Gastos com o Comércio Exterior | 101 |
| Quadro 5.4 – Bases de Alocação dos Itens de Custos às Atividades (em %) | 102 |
| Quadro 5.5 – Alocação dos Itens de Custos às Atividades (em R\$) | 103 |
| Quadro 5.6 – Custo das Atividades do Processo Preparação da Mercadoria (em %) | 105 |
| Quadro 5.7 – Custo das Atividades do Processo Preparação da Mercadoria (em R\$).... | 106 |
| Quadro 5.8 – Direcionadores de Atividades | 117 |
| Quadro 5.9 – Atribuição dos Parâmetros do Processo Preparação da Mercadoria | 108 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|-----|
| Tabela A.1 – Custos do Licenciamento e Despacho Aduaneiro | 125 |
| Tabela A.2 – Custos da Negociação (Emissão de Documentos) | 125 |
| Tabela A.3 – Custos da Movimentação da Mercadoria | 126 |
| Tabela A.4 – Custos da Movimentação no Porto | 127 |
| Tabela A.5 – Custos do Transporte Internacional | 127 |
| Tabela A.6 – Custos da Contratação de Câmbio | 128 |
| Tabela A.7 – Participação dos Custos Logísticos de Terceiros – FOB – I | 128 |
| Tabela A.8 – Participação dos Custos Logísticos de Terceiros – FOB – II | 129 |

LISTA DE ABREVIATURAS

ABC - Activity-Based Costing (Custeio Baseado em Atividades)
ABM – Activity-Based Management (Gerenciamento Baseado em Atividades)
CAM-I – Computer Aided Manufacturing International
CDRF – Coletor de Dados de Radiofrequência
CIF – Custos Indiretos de Fabricação
CLM – Council of Logistics Management
ECR – Efficient Consumers Responce
EDI – Eletronic Data Interchange
ERP – Enterprise Resource Planning
FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FOB – Free on Bord
GPS – Global Positioning Systems
ICC – International Chamber of Commerce
INCOTERMS – International Commercial Terms
INSS – Instituto Nacional de Seguridade Social
JIT – Just in Time
MRP – Material Requirement Planing
MRP II – Manufacturing Resource Planning
NACLM – North American Council of Logistics Management
OPEP – Organização dos Países Produtores e Exportadores de Petróleo
PCP – Planejamento e Controle da Produção
RF – Radiofrequência
RKW – Reischkuratorium für Wirtschaftliechkeit
SC – Supply Chain
SCM – Supply Chain Management
SERPRO – Serviço de Processamento do Governo Federal
SISCOMEX – Sistema Computadorizado e Integrado do Comércio Exterior
TC – Trading Companies
TQM – Total Quality Management
UEP – Unidade de Esforço de Produção
WEB – Rede Eletrônica Global
WMS – Warehouse Management System

RESUMO

Esta dissertação apresenta um Modelo de Gestão dos Custos Logísticos aplicados ao Comércio Exterior. Inicia com a apresentação da Logística e sua aplicação nas Exportações para, em seguida, fazer uma análise das metodologias de custeio até o advento do Custeio Baseado em Atividades – ABC. Finaliza apresentando uma aplicação do método num caso real: em uma empresa do setor madeireiro, desenvolveu-se um modelo piloto do custeio ABC, para sua Logística do Comércio Exterior. O modelo apresentou bons resultados; tanto permitiu observar a distribuição dos seus custos, quanto obter a informação adequada para redução dos mesmos, em seus processos de exportação e expedição.

ABSTRACT

This dissertation shows a Model of Logistics Costs Management used for Export Trade. It begins with a Logistics presentation and its application in exports and makes an analysis of the cost methodology up to the Activity Based Costing – ABC. It ends by presenting a method application in a real case: in an enterprise of wood sector, it was developed an ABC model for the Export Trade Logistics. The model presented good results, allowing to observe the cost distribution as well as to get the appropriate information for cost reduction in the dispatch and export processes.

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS SOBRE A LOGÍSTICA

A Logística, inicialmente, foi utilizada pelas Forças Armadas nas operações militares. Relacionava-se com todo o processo de aquisição e fornecimento de materiais durante a Guerra, utilizando todos os recursos disponíveis para realizar o deslocamento das tropas, bem como disponibilizava munição suprimentos e alimentação para atender a todos os objetivos visando o êxito das batalhas.

Para Ching (1999:25), “Atualmente a logística exerce a função de responder por toda a movimentação de materiais, tanto no ambiente interno, como no externo de uma empresa”.

Ao movimentar materiais, a Logística tornou-se um assunto vital que absorve parte substancial do orçamento operacional da empresa, através do desenvolvimento de conceitos e métodos de planejamento, organização e controle efetivo das suas atividades típicas que incluem, dentre outras: transporte, gestão de estoques, processamento de pedidos, compras, movimentação e armazenagem, manuseio de materiais, embalagem e programação da produção.

Ballou (1995:18) afirma que “a administração de empresas nem sempre se preocupou em focalizar o controle e a coordenação coletivas de todas as atividades logísticas. Somente nos últimos anos é que ganhos substanciais nos custos foram conseguidos, graças à coordenação cuidadosa destas atividades.”

A Logística exige sistemas eficientes para o comércio e a manutenção de alto padrão nos países desenvolvidos. Assim, algumas regiões detêm vantagens sobre outras, pois um sistema logístico forte lhes permite explorar seus esforços produtivos em relação as demais. Segundo Ballou (1995:23), “A Logística associa estudo e administração dos fluxos de bens e serviços e da informação associada que os põem em movimento. Caso fosse viável produzir todos os bens e serviços no ponto onde eles são consumidos ou caso as pessoas desejassem viver onde as matérias-primas e a produção se localizam, então a logística seria pouco importante. Mas isto não ocorre na sociedade moderna. Uma região tende a especializar-se na

produção daquilo que tiver vantagem econômica para fazê-lo. Isto cria um hiato de tempo e espaço entre matérias-primas e produção e entre produção e consumo”.

1.2 - A PROBLEMÁTICA

Tradicionalmente, a Logística tem sido encarada, por muitos, como uma fonte de custo. Inevitavelmente, isto leva a procurar uma melhoria na eficiência da operação e uma concentração na redução do custo.

Assim, num mercado competitivo, particularmente onde estão disponíveis substitutos aceitáveis pelos clientes, uma vantagem importante pode ser conquistada se os custos da Logística puderem ser reduzidos.

Um dos principais desafios da Logística moderna é conseguir gerenciar a relação entre custo e nível de serviço. O maior obstáculo está no fato de que cada vez mais os clientes estão exigindo melhores níveis de serviço, mas ao mesmo tempo, não estão dispostos a pagar mais por isso. O preço está passando a ser um qualificador e o nível de serviço um diferenciador perante o mercado. A Logística ganha a responsabilidade de agregar valor ao produto, através do serviço por ela oferecido. Entre estas exigências por serviço, pode-se destacar:

- redução do prazo de entrega;
- maior disponibilidade de produtos;
- maior cumprimento dos prazos de entrega;
- maior facilidade de colocação do pedido.

A importância de cada dimensão do serviço também varia de acordo com o perfil de cada cliente, uma vez que as suas necessidades são diferenciadas. Desta maneira, as empresas, para manterem sua competitividade, estão segmentando os seus canais de atendimento e de distribuição.

Diante da sofisticação da estrutura logística, surgem dúvidas, que devem ser suprimidas, partindo-se da análise do impacto da melhoria do nível de serviço representados nos custos da empresa, o efeito causado na sua rentabilidade, a criação de sistemas para fazer a avaliação da logística - sendo ela uma sistema complexo - e por fim como avaliar o Custo da

Logística no Comércio Exterior . Conceitua-se Comércio Exterior, como a atividade de compra e venda internacional de produtos ou serviços, Importação e/ou Exportação de mercadorias de um país ou de uma empresa, as quais são sujeitas a leis que regem o comércio internacional.

Uma vez que o gerenciamento logístico é um conceito orientado para o fluxo, com o objetivo de integrar os recursos ao longo de todo trajeto compreendido entre os fornecedores e clientes finais, é desejável que se tenha uma forma de avaliar os custos e o desempenho desse fluxo, a redução dos custos representa um dos principais mecanismos para as empresas atingirem competitividade, porém, a utilização dos métodos tradicionais da contabilidade de custos por muito tempo, está fazendo com que se questione a conveniência desses métodos – alguns ultrapassados e arbitrários para alocação dos custos - que geralmente distorce o resultado da empresa. (Freires 2000:3)

Kloss et al (1999) dizem que determinados gastos que constituem custos aparecem apenas indiretamente, sendo normalmente agrupados numa categoria chamada de custos indiretos e se caracterizam por sua natureza agregada, tornando-se de difícil atribuição a uma situação particularizada. “São também imprecisos por serem normalmente referidos a uma outra base de geração que não a do objeto do custo em questão, e são relacionados, de modo geral, com a variável *tempo ou processo*”.

Kloss et al (1999) ainda afirmam que: “outro problema típico na área dos custos tradicionais diz respeito às chamadas *bases de rateio*, que constituem a forma de distribuir custos formados em outra base, carregando consigo imprecisões e arbítrios, que normalmente geram conflitos e insatisfações”.

Da mesma forma, os planos de contas contábeis, e por consequência, os planos de custos, não são inteiramente adequados à busca de informações gerenciais necessários à administração moderna. Na área de logística, por exemplo, custos relacionados com a área de transporte são normalmente agregados na rubrica de Custo da Mercadoria Vendida, os custos de distribuição são consolidados como Despesas Gerais de Vendas e custos genericamente denominados como despesas gerais são atribuídas ao título genérico de Despesas de Administração. (Lima, 1998),

Para Kloss et al (1999) “os custos tradicionais são mais adequados às atividades de produção pois tratam-se de bens e serviços observáveis, enquanto as atividades relacionadas com Logística não se enquadram tão bem nesta classificação pois se

caracterizam por serem afins a fluxos ou processos”. Por conta disto, buscam-se novos mecanismos de análise dos custos dos “Sistemas Logísticos”, ou "Cadeia Logística".

Como a Logística está ligada aos Custos do Comércio Exterior – tanto Importação como Exportação – Lopes (2000:22), diz que: estes custos podem decorrer de uma quantidade enorme de serviços de diversas naturezas e conceituadas como pré ou pós-fabricação, sendo diretamente ligados desde o suprimentos até a distribuição física, ou seja, envolve toda a gama de tarefas concernentes ao deslocamento desses produtos, desde o ponto de aquisição das matérias-primas até o seu destino final, o cliente.

É essa situação que faz surgir o seguinte problema: **Quais são os Custos Logísticos associados ao Comércio Exterior?**

1.3 - OBJETIVOS

1.3.1 - GERAL

O objetivo geral é propor procedimentos para a análise dos “Custos Logísticos” ligados ao Comércio Exterior.

1.3.2 - ESPECÍFICOS

- Identificar Logística e Custos Logísticos, particularmente os relativos ao Comércio Exterior
- Sistematizar a identificação de tais Custos.
- Aplicar os procedimentos propostos em uma situação prática.

1.4 - JUSTIFICATIVA

Não há dúvidas de que os problemas que afetam a rentabilidade se agravam quando há demora para percebê-los e quando há desconhecimento de suas causas. Desta forma, o esforço empresarial deve estar direcionado no sentido de identificar quais são eles com máximo de antecedência possível e resolvê-los, antes que se tornem críticos. Diante desta necessidade, os sistemas gerenciais de custos se tornam um elemento-chave para as empresas.

A Logística sendo vital para a economia e para as empresas individuais, é fator-chave na incrementação do comércio regional e internacional; tem por objetivo prover os clientes com produtos e serviços desejados, corretos, no lugar certo, no tempo exato e na condição desejada e ao menor custo possível. E isto só é conseguido através da administração adequada dos seus três macro-processos que são: suprimentos, apoio à produção e distribuição física.

Esta visão não pode mais ser considerada como uma barreira intransponível. Faz-se necessário considerar o desenvolvimento de ferramentas e metodologias, métodos ou teorias que possibilitem às empresas, inicialmente, identificar e obter os chamados “Custos Logísticos”, para, em seguida, poder avaliá-los.

Estas informações serão de grande importância, sobretudo para a verificação de quanto realmente vem se gastando com a Logística (principalmente a do Comércio Exterior) e quanto as empresas poderão estar perdendo, ou não, com isso, seja a curto, a médio, ou a longo prazo. Isto lhes possibilitará um auxílio na tomada de decisões.

1.5 - ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho está estruturado de forma a apresentar, no **Capítulo 1**, uma Introdução que permite identificar o tema e sua problematização, os objetivos do trabalho, além de contemplar a metodologia usada, os limites do trabalho e a estrutura dos capítulos.

CAPÍTULO 2: Trata da Logística: mostra vários conceitos, busca traçar um perfil da sua evolução, revelando-a como Cadeia Logística; apresenta ainda a sua aplicação à Logística do Comércio Exterior e também como está sendo medido seu desempenho.

CAPÍTULO 3: Trata dos custos, alguns conceitos, diversos métodos utilizados, tanto tradicionais, quanto modernos, relacionando-os com a Logística.

CAPÍTULO 4: Apresenta a abordagem do Custeio ABC para identificação dos Custos Logísticos e sua aplicação no Comércio Exterior, buscando tanto verificar a validade desta sistemática, como as efetivas preocupações e ações da empresa, em relação às questões da Logística.

CAPÍTULO 5: Revela uma aplicação prática da proposta de metodologia de Gestão de Custos da Logística, baseada no sistema ABC, numa empresa do Comércio Exterior.

CAPÍTULO 6: Contém as conclusões obtidas no desenvolvimento do trabalho e algumas recomendações para possíveis aplicações em trabalhos futuros.

1.6 - METODOLOGIA

A metodologia utilizada na execução deste trabalho iniciou-se com uma revisão bibliográfica da literatura existente sobre: Logística, métodos de Custos, e a aplicação destes no Comércio Exterior; sua evolução e sua avaliação.

Após, foi realizado um estudo de caso, buscando-se obter uma definição e identificação dos chamados “Custos Logísticos”, e a sua aplicação ao Comércio Exterior, especificamente, à exportação de Mercadorias ou Produtos.

A fase final consistiu na verificação e aplicação da sistemática proposta, numa empresa do setor do Comércio Internacional, proporcionando informações suficientes para as conclusões e recomendações para possíveis estudos posteriores.

1.7 - LIMITAÇÕES DA PESQUISA

A principal dificuldade encontrada foi a falta de modelos já existentes que identificassem e avaliassem os “Custos Logísticos” sob a ótica da Cadeia Logística. A bibliografia encontrada apresenta poucas abordagens em relação aos “Custos Logísticos” limitando-se, na maioria das vezes, somente a medições para avaliar o nível de desempenho; outras vezes, simplesmente refere-se ao gerenciamento do sistema de transportes e frotas, não levando em conta os outros elos do ciclo de produção e consumo.

Salienta-se neste momento, que o presente trabalho não está direcionado à totalidade do sistema logístico; atem-se somente à Logística de Distribuição, por ser um assunto muito extenso e conseqüentemente, difícil de ser medido. Assim, algumas atividades logísticas, tais como: Logística de Suprimento e Logística de Produção não serão aqui avaliadas, devido à sua complexidade e grande número de variáveis que apresentam.

O estudo de caso efetuado, preocupou-se particularmente com uma empresa industrial exportadora. Apesar de limitar-se a uma pequena área da empresa, proporcionou a compreensão dos métodos de custos, especialmente o ABC, e revelou as dificuldades práticas envolvidas, quando na aplicação do sistema proposto. Não foi efetuado um acompanhamento completo da implantação e do detalhamento do sistema, pois tal fato exigiria um tempo excessivamente extenso e inviabilizaria o presente trabalho.

Informações sobre alguns “Custos Logísticos” não foram encontradas; optou-se então por adaptar o sistema de custos à realidade da empresa, ora implantando novos métodos de coleta de dados aos seus sistemas, ora avaliando os custos, cujas informações encontravam-se disponíveis. Mais uma vez o fator tempo torna-se importante, no sentido de desenvolver o sistema integral de “Custos Logísticos”.

Por ser um modelo de análise que se limita somente a uma atividade logística, algumas variáveis devem ser consideradas quando da aplicação da metodologia, tais como: sistemas de custos existentes, atividades logísticas e métodos para busca de soluções.

Outros fatores que implicam no sucesso de programa de avaliação dos Custos Logísticos, tais como motivação, envolvimento dos funcionários, programas de reconhecimento e programas de qualidade, não foram avaliados por esta pesquisa, devido a amplitude destes temas.

CAPÍTULO 2 - A LOGÍSTICA

Este Capítulo trata da Logística, cuja característica é sua complexidade operacional, constituída de planejamento, da realização de projetos e desenvolvimento, obtenção, armazenamento, transporte e distribuição de materiais e mercadorias para fins operativos ou administrativos, portanto faz-se necessário saber o que produzir, como produzir, quanto produzir, como cuidar dos estoques, como distribuir buscando diminuir os custos e seus impactos no preço final. Sendo ainda, o fator-chave para incrementar comércio regional e internacional e tem como objetivo prover os clientes com produtos desejados, corretos, no lugar certo, no tempo exato e na condição desejada e ao menor custo possível.

2.1 - CONCEITOS DE LOGÍSTICA

A Logística vem se firmando ano após ano. No passado era utilizada somente nas operações militares, realizando as tarefas de suprir as tropas com alimentação, armamentos e munições, durante as campanhas, onde era considerada como somente um serviço de apoio.

A primeira tentativa de conceituar Logística foi feita pelo Barão Antoine Henri de Jomini (1779/1869), General do exército francês sob o comando de Napoleão Bonaparte, que em seu “Compêndio da Arte da Guerra”, a ela se referiu como a **“arte prática de movimentar exércitos”**. Em sua opinião, o vocábulo *logistique* é derivado de um posto existente no exército francês durante o século XVII – *Marechal des Logis*, responsável pelas atividades administrativas relacionadas com os deslocamentos, o alojamento e o acampamento das tropas em campanha. O Barão Jomini chegou ainda a afirmar que: **“a Logística é tudo ou quase tudo no campo das atividades militares, exceto o combate”**. (Rodrigues, 2000:95)

Durante a II Guerra Mundial – uma das maiores operações logísticas realizada pelo homem – o significado de Logística adquiriu uma amplitude muito maior, em decorrência do vulto das operações militares realizadas, determinando a utilização de quantidades e variedades de suprimento jamais atingidos anteriormente. Consequentemente, as Forças Armadas aliadas compreenderam que a Logística abrangia todas as atividades relativas à provisão e administração de materiais, pessoal e instalações, além da obtenção e prestação de serviços de apoio. Uniformizou-se, então, o conceito de Logística como **“o conjunto de atividades relativas à previsão e à provisão de todos os meios necessários à realização de uma guerra”**. (Rodrigues, 2000:95)

Segundo Rodrigues (2000:96), “historicamente em tempos de paz, as atividades de compras, controle de estoques, patrimônio e transporte são mais associadas à atividade industrial do que a qualquer outro segmento econômico, pois a dependência de fornecedores externos é mais evidente nas fábricas, onde os materiais são comprados para serem transformados em outros mais complexos”.

Atualmente o tratamento da Logística é o de **“Logística Integrada”**, e conforme Rodrigues (2000:96) “tem uma amplitude muito mais dinâmica e global, abrangendo não somente todas as tarefas pertinentes à gestão de materiais, como também a coordenação sobre os processos de manufatura, embalagem, manuseio, processamento de pedidos, distribuição e gerenciamento da informação”.

Gattorna (1994) (apud Freires, 2000) adota o seguinte conceito: “Logística é o processo de gerir estrategicamente a aquisição, movimentação e estocagem de materiais, partes e produtos acabados através de seus canais de marketing, para satisfazer as ordens da forma mais efetiva em custos”.

Lambert e Stock (1993) utilizam o conceito do *Council of Logistics Management* (CLM), que é o seguinte: “Logística é o processo de planejar, implementar e controlar, com eficiência e a custos mínimos, o fluxo e a estocagem das matérias-primas, materiais em processo, produtos acabados e informações relacionadas, do ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de se adequar aos requisitos dos clientes”.

Christopher (1997:2) comenta que existem muitas maneiras de conceituar logística, porém, considera como conceito principal o seguinte: “A Logística é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados (com os correspondentes fluxos de informações) através da organização, de modo a poder maximizar as lucratividades presente e futura através do atendimento dos pedidos a baixo custo”.

Ballou (1995:24), conceitua da seguinte forma: “A logística empresarial trata de todas atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequado aos clientes a um custo razoável”. Ressaltando ainda que o termo “produto” é aqui utilizado no sentido lato, incluindo tanto bens como serviços.

Um, conceito também recente é dado pelo *North American Council of Logistics Management -NACLM* (apud Freires, 2000): “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”.

O conceito de logística para (Rodrigues, 2000:96) é: “ Logística é o conjunto de atividades direcionadas a agregar valor, otimizando o fluxo de materiais, desde a fonte produtora até o distribuidor final, garantindo o suprimento na quantidade certa, de maneira adequada, assegurando sua integridade, a um custo razoável, no menor tempo possível, atendendo às necessidades do cliente”.

Da figura 2.1 apresentada por Taboada (1998), pode-se retirar o seguinte conceito: Logística é o processo de planejar, implementar e controlar os fluxos e armazenagens de Matéria Prima, Produtos em Processo, Produtos Acabados e suas Informações, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, de forma eficiente e efetiva, atendendo as necessidades dos clientes.

Figura 2.1 - Conceito de Logística



Fonte: Taboada (1998), Logística Empresarial

2.2 – A EVOLUÇÃO DA LOGÍSTICA NAS ÚLTIMAS DÉCADAS

“Atualmente, a Logística é um ramo deslumbrante e em desenvolvimento, uma das mais importantes ferramentas para os administradores atuais, não sendo assim há 20 anos”. (Ching, 1999:20)

Da virada do século XX, até antes dos anos 40, a economia agrária foi a principal influência teórica da Logística. A preocupação era com as questões de transporte para o escoamento da produção agrícola, uma vez que a demanda existente, na maioria dos casos, superava a capacidade produtiva das empresas.

Nos anos 40 – em função das duas grandes guerras, a ênfase era no fluxo de materiais, e em especial as questões de armazenamento e transporte, tratadas separadamente no contexto da distribuição de bens, A logística permaneceu em estado latente, não havendo uma filosofia dominante para conduzi-la. Rodrigues (2000:97) comenta que: “após a 2.^a Grande Guerra Mundial, o Governo americano estimulou a reestruturação dos procedimentos industriais por todo o planeta, antes totalmente direcionados aos esforços de guerra. Assim, alavancou-se a massificação da produção, reconstruindo nações esfaceladas e gerando ocupação para os imensos contingentes de mão-de-obra disponível”.

Ching (1999:21) diz que nos anos 50, “a empresa dividia as atividades-chaves da logística sob responsabilidade de diferentes áreas. Geralmente, o transporte estava sob o comando da gerência de produção; os estoques eram responsabilidade de marketing, finanças ou produção e o processamento de pedidos controlado por finanças ou produção. Isto causava conflitos de objetivos e responsabilidades para as atividades logísticas”.

Nesta época, Logística, era um termo empregado na manufatura e comércio para descrever as atividades com movimento eficiente de produtos acabados da produção para o cliente, e em alguns casos incluía o movimento de matérias-primas do fornecedor para a produção.

Para Ching (1999:22): entre os anos 60 e 70, “com um ambiente voltado para novidades na área administrativa, realmente houve a decolagem da teoria e prática da logística”. Para Rodrigues (2000) “a medida que as indústrias do mundo capitalista renasciam das cinzas e se consolidavam, a disponibilidade da rede de distribuição física era a chave para levar produtos ao mercado, particularmente nos canais de vendas e varejo”. Esta disposição

favorecia empresas de produtos de grandes marcas, que tinham as vendas e rede de distribuição para cobertura nacional. Empresas menores utilizavam instalações de usuário compartilhadas que, freqüentemente eram subsidiárias de fabricantes importantes. Armazéns e distribuição eram vistas como um custo a ser minimizado.

O serviço era visto como satisfazer as necessidades percebidas dos clientes, empreendedores voltaram suas atenções para o *marketing* e para a distribuição, como determinantes do poder efetivo de barganha frente ao mercado e as fontes de suprimento.

Rodrigues (2000:97), afirma que: “a pressão cada vez maior dos mercados consumidores por variedades de produtos, melhoria nos níveis dos serviços e elevada produtividade, impunha um melhor gerenciamento da produção, com ênfase na racionalização dos custos, de forma obter preços capazes de gerar vendas crescentes e melhorar a lucratividade. Assim, o conjunto de atividades direcionadas ao processo industrial, denominadas como Logística, assumia crescente importância no desenvolvimento de parcerias, agregando tecnologia e tornando-se estratégica”.

Contudo, algumas forças de mudança e eventos influenciaram cada vez mais a logística, como a competição mundial, a falta de matérias-primas, a súbita elevação de preços do petróleo, o aumento da inflação mundial. Houve mudança de filosofia que passou de estímulo da demanda para melhor gestão dos suprimentos.

Já aceita, a Logística passou a ser vista como a integração de duas ou mais atividades com o propósito de planejamento, implementação e controle eficiente do fluxo de matérias-primas, estoque em processo e produtos acabados do ponto de origem para o ponto de consumo.

Rodrigues (2000:97), comenta que: “nos anos 80, a revolução tecnológica, o desenvolvimento da informática e o barateamento dos sistemas informatizados, viabilizou e disponibilizou informações precisas e em tempo hábil, estimulando o uso do computador como ferramenta básica para uma rápida e realista avaliação, minimizando o tempo de resposta e aumentando as possibilidades do sucesso empresarial”, promovendo alterações estruturais nos negócios e na economia dos países emergentes, provocando a formação de blocos econômicos e o fenômeno da globalização.

Ainda Rodrigues (2000:98), analisando os anos 90 diz que: “em decorrência do processo de globalização e o acirramento do ambiente competitivo, combinado com os avanços nas telecomunicações, a indústria e o comércio passam a considerar todo o mercado mundial como fornecedores e clientes, assim, os estoques diminuem e mais mercadorias giram, reduzindo os ciclos de vida dos produtos”.

Para Ching (1999:25), “a logística passa a ser entendida como a junção da administração de materiais com a distribuição física. Isto levou a produção e a logística a se aproximarem cada vez mais não só em conceito, mas também na prática. Embora o foco ainda esteja nas operações manufatureiras e comerciais, é certo que as empresas que produzem e distribuem serviços se beneficiaram mais dos atuais conceitos e princípios logísticos e procuram adaptá-los às suas necessidades”.

Conforme Rodrigues (2000:98) a Logística “por estar intrinsecamente relacionada com qualidade, constata-se que, na definição das estratégias bem-sucedidas, é imprescindível planejar o atendimento contínuo das necessidades dos clientes, tanto na produção de bens quanto na prestação de serviços, eliminando burocracia, demoras, insegurança, falhas, erros, defeitos, re-trabalhos e todas as demais tarefas desnecessárias”.

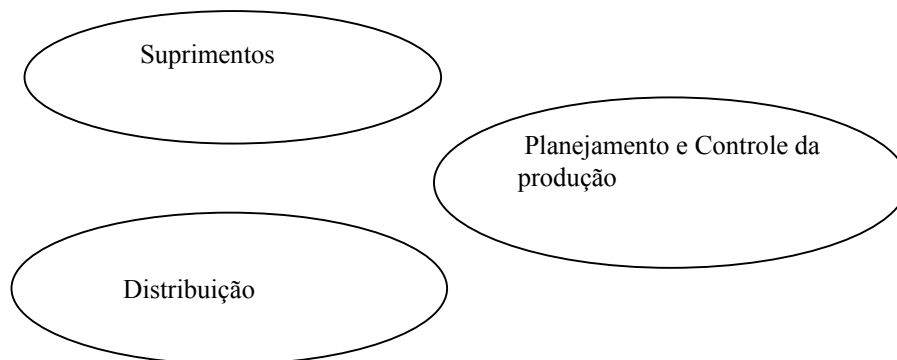
Razzolini Filho et al (1999:3) diz que: “diante desse processo evolutivo por que a Logística passou, pode-se abstrair as profundas mudanças que foram necessárias aos processos gerenciais e à evolução do pensamento organizacional em termos de cadeias produtivas”.

Assim vê-se que as atividades logísticas, em seu conjunto, percorrem toda a cadeia de abastecimento origem-destino. Daqui resulta realidades empresariais diversas, destacadamente as do produtor, do distribuidor e do prestador de serviços, por outro lado, fica clara a necessidade de uma visão global, isto é, de toda a cadeia de abastecimento.

De forma simplificada e esquemática Razzolini Filho et al (1999:3-4) representam a evolução da logística resumindo-a em cinco estágios distintos, conforme segue:

1º Estágio: funções separadas, em que a área de suprimentos (chamada de administração ou gestão de materiais) atua de forma dissociada da área de Planejamento e Controle da Produção e da área de Distribuição (vista apenas como responsável pelo transporte e armazenamento de produtos acabados).

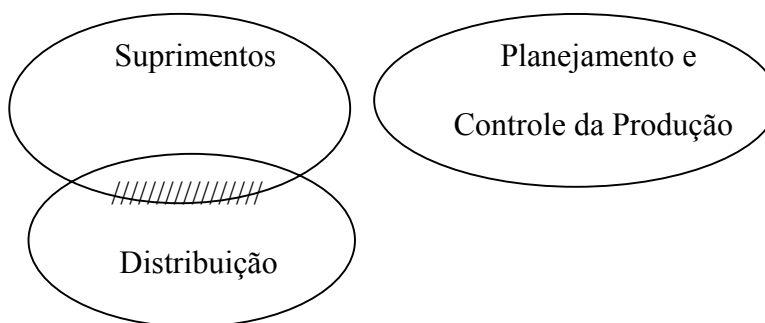
Figura 2.2 – Funções Separadas



Fonte: Razzolini Filho et al (1999)

2º Estágio: Integração de Suprimentos e Distribuição, em que começa-se a visualizar o papel da Distribuição como sendo mais amplo. Percebendo-se uma interface maior entre a Logística e o Marketing e, conseqüentemente, estendendo-se mais o conceito de Distribuição de forma a abranger os Canais de Marketing.

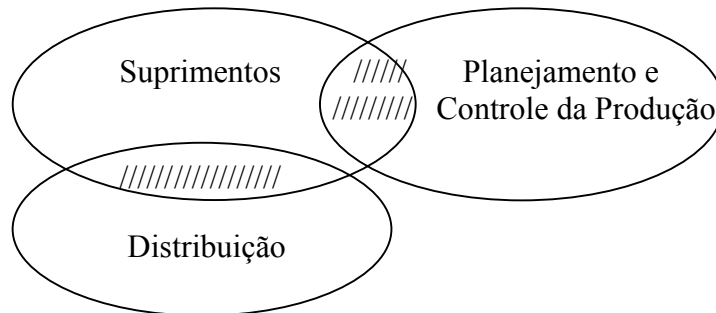
Figura 2.3 – Integração entre Suprimentos e Distribuição.



Fonte: Razzolini Filho et al (1999)

3º Estágio: Integração de Suprimentos e Distribuição e Suprimentos com Planejamento e Controle da Produção, sem integrar Planejamento e Controle da Produção com a Distribuição. Trata-se do estágio em que busca-se resolver problemas durante o processo produtivo, garantindo-se prazos de entregas e qualidade dos materiais que entram no processo de produção.

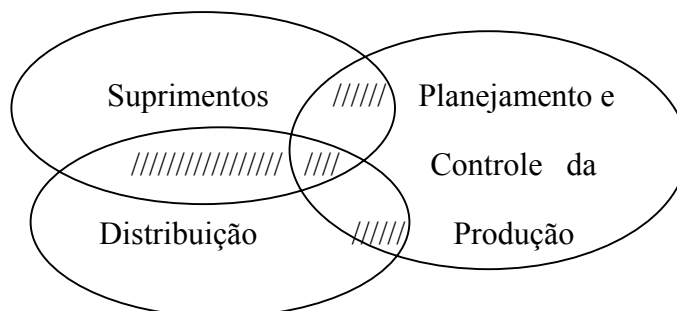
Figura 2.4 – Integração de Suprimentos e Distribuição e Suprimentos com Planejamento e Controle da Produção.



Fonte: Razzolini Filho et al (1999)

4º Estágio: Integração das três funções (Suprimentos, Distribuição e Planejamento e Controle da Produção). Nesse estágio surge o conceito de Logística Integrada, em que se busca uma visão mais abrangente da gestão logística e que a preocupação com o cliente final passa a ser muito mais abrangente e o nível de serviço assume papel de destaque com o conceito de produto ampliado.

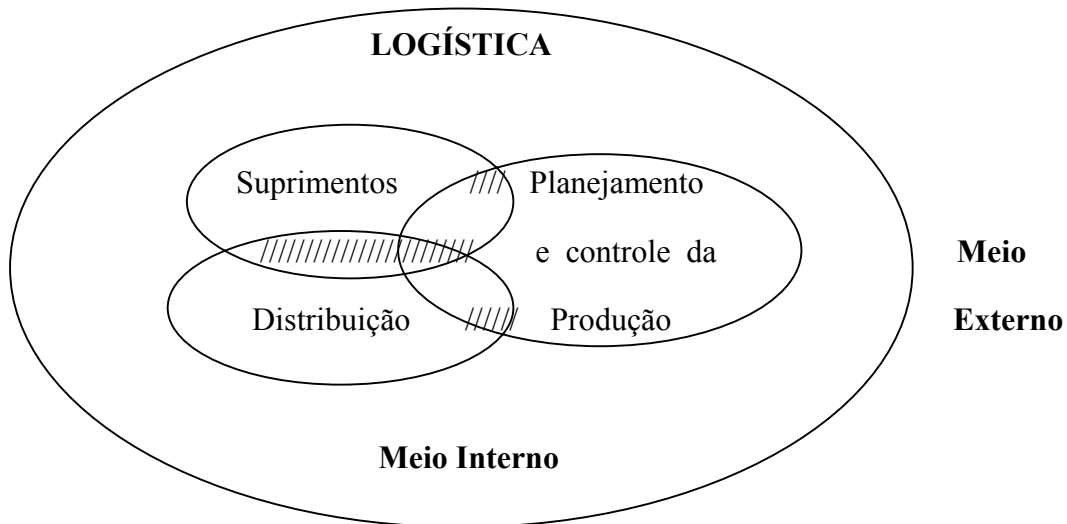
Figura 2.5 – Integração Suprimentos, Distribuição e Planejamento e Controle da Produção.



Fonte: Razzolini Filho et al (1999)

5º Estágio: Integração total da organização com a visão da logística como fator de diferenciação.

Figura 2.6 – Integração total da Organização.



Fonte: Razzolini Filho et al (1999)

Por fim, Razzolini Filho et al (1999:4) afirmam que: “tal processo evolutivo pode ser explicado pelas profundas transformações ocorridas tanto no ambiente interno, quanto no ambiente externo das organizações pois, o papel e a necessidade da logística determina-se pelas transformações ambientais, que exigem ou provocam mudanças nos paradigmas organizacionais para poder fazer frente às novas exigências do meio em que as organizações se situam”.

2.3 – SISTEMA LOGÍSTICO (A CADEIA LOGÍSTICA)

Completando a demonstração das diversas etapas evolutivas da Logística, Razzolini Filho et al (1999:5) explica que: “até a metade da década de 80, as avaliações tradicionais estavam em conflitos, pois, o Marketing era avaliado em relação a sua participação no mercado, Engenharia e Pesquisa eram avaliados pelo número de novos produtos lançados, a distribuição avaliada pelo custo de transporte e armazenagem, a administração de pedidos sobre o índice de atendimentos, vendas pelo crescimento, compras avaliadas pelo menor preço unitário, finanças pelo número de itens em estoques e a manufatura avaliada pelos custos unitários de produção”.

“Não existia uma lógica integradora nesse processo. Foi exatamente o surgimento do conceito de Cadeia Logística – ou Cadeia de Suprimentos, que veio trazer uma nova visão integradora ao processo logístico, em função de uma ótica centrada no atendimento ao cliente, com eficiência e eficácia, aos menores custos possíveis e agregando valor aos produtos”. (Razzolini Filho et ali, 1995:5)

Conforme Moura (1998:56), “Logística é a *lógica gerencial* e tem o propósito de guiar o planejamento, a alocação e o controle dos recursos financeiros e humanos gastos para posicionar estrategicamente os recursos físicos, entre eles, o inventário. Muita coordenação é necessária para apoiar logicamente as estratégias de marketing e manufatura”.

Assim, dentro do espírito da empresa moderna, o básico da atividade logística é o atendimento ao cliente. De fato, ela começa no instante em que o cliente resolve transformar um desejo em realidade.

Martins (2000:252) destaca a seguinte informação: “A associação Européia de Logística levantou que 10,1% do preço final de um produto resulta do custo de logística, isso sem contar que a implantação das ferramentas de logística integrada já havia reduzido estes custos em 30% (em 1987 eles eram de 14,3%)”.

Imagine-se a história a seguir, contada por Martins (2000:253-254), em que, um determinado consumidor (cliente) acorde com a firme decisão de comprar o carro de seus sonhos. Ele se dirige a uma revendedora de automóveis e lá, surpreso, verifica que além de alguns modelos expostos não há estoque nos pátios. Encontra porém um vendedor que o atende perante um computador. Quando o cliente expõe seu objetivo, o vendedor lhe mostra na tela as diferentes opções que a montadora lhe pode fornecer, naturalmente incluindo alguns modelos que vira na loja, incutindo-lhe confiança de que a realidade virtual não está tão distante assim. Uma vez que ele se mostre interessado em um modelo, o vendedor começa a mostrar as diferentes opções possíveis, como cor, número de portas, tipo e cores de estofamento, ou seja, constróem juntos o carro dos sonhos do cliente. Naturalmente, informações em tempo real permitem que o preço final do carro esteja disponível assim que o modelo ficar totalmente definido. O cartão magnético do cliente, passado no terminal ligado ao agente financeiro, mostra que o negócio pode ser concluído. Pronto, já é dono do carro. Mas, é lógico, quer recebê-lo o mais breve possível, desejando saber naquele instante a data da entrega. O vendedor aciona a montadora via computador, colocando o pedido, que, dada a

riqueza de detalhes, já pode ser processado como uma ordem de produção. O computador da montadora registra a ordem, aciona o planejamento das necessidades de materiais, o MRP II (manufacturing resource planing) e os softwares de roteirização da distribuição física e retorna à revendedora a informação de que o carro será entregue na terça-feira seguinte, no período da manhã, naquele local ou na residência do consumidor, já que ela fica no roteiro de entregas daquela região. Ficção científica? Não, realidade em vários países.

Nesta história, mostram-se os pontos principais do sistema de logística integrada:

- cliente;
- a área comercial: o vendedor, que atendeu o cliente na revendedora; o setor de marketing da montadora, que selecionou e treinou o pessoal da revendedora e que, por meio das ferramentas de marketing, despertou no cliente o interesse pelo carro; o setor de informática, que desenvolveu o programa utilizado na venda e na comunicação à distância;
- a fábrica, que ao receber a confirmação do pedido aciona o planejamento e controle da produção (PCP), a rede de suprimentos, a produção e o setor de distribuição física, para poder dar uma confirmação de entrega;
- a administração, que pode iniciar o esquema de contabilização, acionar o contas a pagar e o contas a receber ou ainda a tesouraria para acertar o fluxo de caixa;
- mercado, que incluirá o novo cliente e seu carro nas estatísticas de vendas e colocará seu nome na relação do serviço de pós-venda;
- fornecedor, ou melhor, o parceiro comercial, cujo computador recebe direta ou indiretamente a mensagem de confirmação e providencia just-in-time as peças para o carro;
- a transportadora, externa ou interna, que já verifica o roteiro de entrega na região e prepara a entrega definindo a data;
- cliente, novamente, que, recebendo na data acertada o modelo escolhido, dentro das condições acertadas, tornar-se-á, possivelmente, fiel à marca. Ele poderá também induzir outros a comprar os produtos da montadora e utilizar os serviços

da revendedora nas manutenções preventivas e corretivas durante a vida útil do veículo.

Tudo começou e terminou no cliente. Mas, no período, houve um grande número de transações entre setores envolvidos. Partes de um grande sistema interagiram.

Martins (2000:255) também considera que para um melhor entendimento do sistema integrado de logística, deve-se primeiro recordar três importantes conceitos:

Primeiro, um sistema é uma série de grupos de atividades aparentemente independentes mas que, agindo sinergeticamente, possibilitam a conclusão de um objetivo. O fato de todas estarem otimizadas não necessariamente significa a otimização do sistema.

Segundo, grupos de atividades são áreas específicas de atuação dentro das diferentes empresas envolvidas no sistema, melhor ainda, subsistemas especialistas.

Terceiro, interfaces são fronteiras, às vezes tênues, entre grupos de atividades que permitem o fluxo de informações e materiais de forma sincronizada.

Neste ponto, Moura (1998:55) cita o seguinte: “a importância do gerenciamento da **Cadeia de Suprimentos** (sistema) tornou-se geralmente aceita. A ênfase mudou da simples distribuição física para, o suprimento, a manufatura, o planejamento da produção e programação para satisfazer a demanda do cliente, até chegar ao ponto atual, onde o gerenciamento da **Cadeia de Suprimentos** – ou até mesmo da **Cadeia de Demanda** – tornou-se **Logístico**”.

2.4 - ELEMENTOS DA CADEIA LOGÍSTICA

Conforme a apresentação anterior, nota-se que a Cadeia Logística inicia com os fornecedores de matéria-prima, passando pela produção e chegando ao consumidor final. Melech et al (1999:4) analisando a Cadeia Logística afirma que: “existem três macro-processos que são suas atividades-chaves, Logística de Suprimento, Logística de Produção e Logística de Distribuição”.

Logística de suprimento: Envolve os fornecedores e a empresa, portanto é a fonte de todas as matérias-primas, embalagens e outros insumos para atender as necessidades de produção. Para que esse processo se dê de forma rápida e resulte no menor custo da cadeia

logística, devem estar incluídas as atividades necessárias para a pesquisa, o desenvolvimento conjunto de produtos, a garantia da qualidade, a disponibilidade dos materiais no momento e nas quantidades necessárias para atender ao processo de fabricação.

Ching (1999:90) afirma de forma clara que na logística de suprimento, são alinhados planos estratégicos entre fornecedores e empresas para reduzir custos, desenvolver novos produtos, integrar os processos da empresa com os fornecedores, reduzir os tempos de fornecimento, receber produtos de qualidade, reduzir os estoques tanto na empresa quanto no fornecedor, ter produtos disponíveis sempre que necessário e planejar de forma precisa a produção.

De acordo com Ching (1999:93), a visão que se tem de suprimentos tem forte viés, porém não se deve subestimar a importância estratégica de suprimentos. Embora seja o primeiro passo na cadeia logística, ele é a maior distância até o consumidor, a mais afetada pelas variações do mercado e o mais difícil de sincronizar com a demanda dos consumidores, além disto, seus custos representam aproximadamente 30% do total de custos de toda a Cadeia Logística.

Logística de produção: composto pela fábrica/empresa. Não envolve nenhuma relação externa diretamente. É totalmente desenvolvida internamente pela empresa, envolvendo todos os processos para a conversão de materiais em produto acabado. O problema mais sério encontrado na área produtiva é sincronização entre a produção e a distribuição aos clientes.

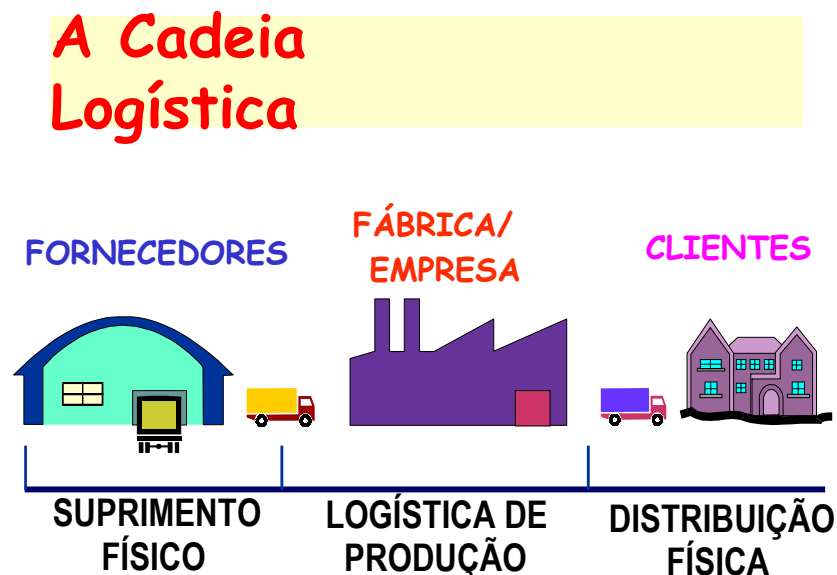
Ching (1999:90), afirma com muita certeza que “na logística de produção, a estratégia de fabricação é baseada na demanda, ou seja nas necessidades do cliente. A demanda é colhida continuamente no menor tempo possível de saída do produto no ponto-de-venda, compilada na empresa e informada à produção. As prioridades de produção passam a ser direcionadas pelas datas exigidas de entrega pelos clientes”.

Logística de distribuição: Neste bloco desenvolvem-se as relações empresa-cliente-consumidor. Este é o processo responsável pela distribuição física do produto acabado fazendo-os chegar aos pontos de distribuição e consequentemente aos consumidores com entregas pontuais precisas e completas.

Conforme Ching (1999:90), “na logística de distribuição, são formadas alianças com parceiros dos canais a fim de atender às necessidades dos clientes e minimizar os custos desta distribuição. A reposição dos produtos já não se faz com base em um pedido e sim na necessidade real. Há um sincronismo entre demanda, fabricação, distribuição e transporte, em que os estoques são gerenciados globalmente e sua disponibilidade é checada *on-line* e em tempo real”.

Exemplificando, mostra-se uma representação gráfica de uma Cadeia Logística segundo Taboada (1999).

Figura 2.7 - Cadeia Logística



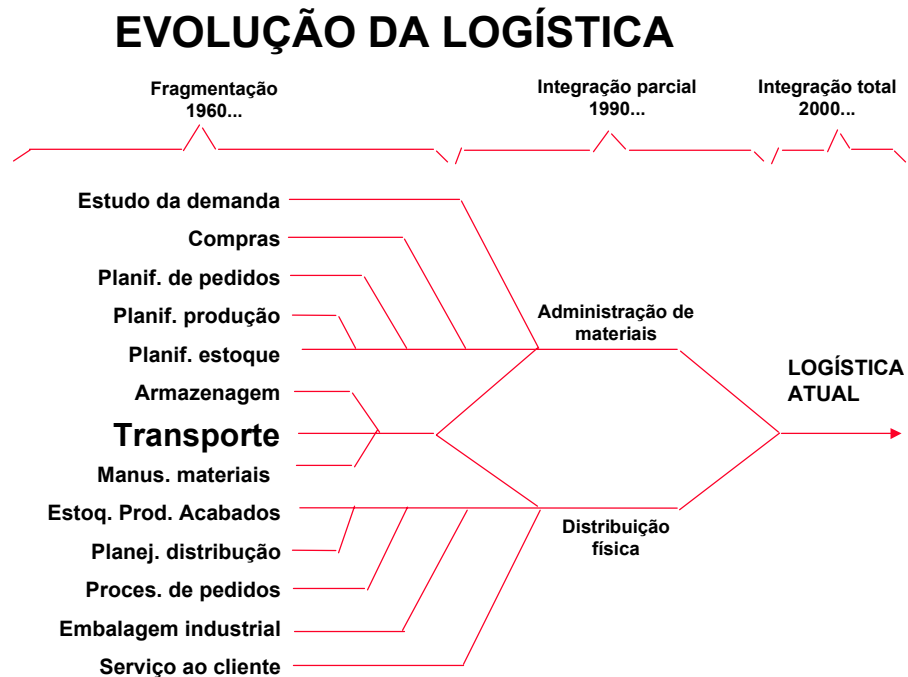
Fonte: Taboada (1999), Logística Empresarial

2.5 – A EVOLUÇÃO DA CADEIA LOGÍSTICA

Para Ching (1999:66), "houve uma corrida para a integração da cadeia logística e tornou-se evidente a necessidade de estender a lógica da integração para fora das fronteiras da empresa para incluir fornecedores e clientes. A empresa somente poderá obter vantagens competitivas por meio de aumento de produtividade, diferenciação do produto e níveis altos de serviço ao cliente. Esse processo não pode inserir-se exclusivamente nos limites da empresa, mas deve, para possibilitar o sucesso, estender-se a todas as partes envolvidas fora da empresa".

Ching (1999:21), também apresenta sua versão para a evolução da Logística, com uma figura mais simplificada, a figura 2.8 a seguir, que resume toda ela em praticamente três estágios, dividindo-a, até 1960, evoluindo até 1990 e finalmente já adiantando sua evolução para o ano 2000, no qual mostra-a como a integração total.

Figura 2.8 - Evolução da Logística



Fonte: Ching (1999:21)

Moura (1998:57), diz que nos últimos anos de 1990, testemunhou-se avanços notáveis na arte e na ciência logística mostrando a significativa redução do custo, a utilização dos ativos e a produtividade da mão de obra. Portanto, o gerente da logística contemporânea deve realizar seu trabalho melhor que o seu antecessor, pois, operando num ambiente político legalmente mais permissivo ele têm a vantagem de poder utilizar-se da informática avançada e múltiplas formas emergentes de tecnologia de comunicações. Assim, o palco está pronto para a logística de qualidade.

A realidade exige a integração de todos os processos, significando envolvimento de toda a organização na formulação de um plano estratégico de logística que integre os fornecedores e os clientes. As áreas de vendas, marketing, manufatura e logística deveriam participar da integração do elo com os clientes; estes são as interfaces orientadas para o mercado externo. As áreas de suprimento, pesquisa e desenvolvimento, manufatura e logística

deveriam trabalhar na integração do elo com os fornecedores. Além disto, devem estar dando suporte a todos esses processos, nas áreas de tecnologia de informação, finanças e recursos humanos.

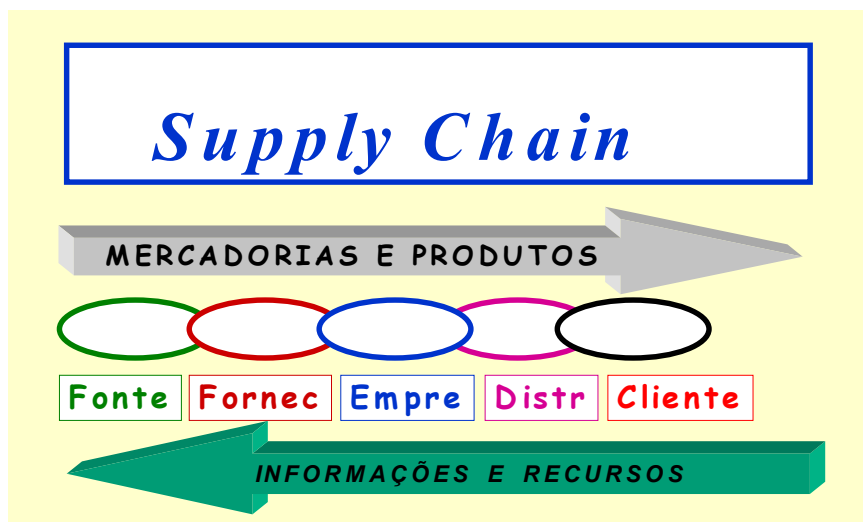
2.5.1 – CADEIA DE SUPRIMENTOS (SUPPLY CHAIN)

Muitas iniciativas das empresas enfatizam a eficiência das operações e não buscam uma visão consensual do futuro. O enfoque está em operações e não na geração de maior valor para o cliente e em maior lucro ao longo de toda a cadeia logística.

Segundo Taboada (1999), “a integração da cadeia logística concentra-se em alinhar os processo-chave do negócio. Mercadoria e produtos fluem das fontes supridoras e vão em direção aos consumidores. As informações e os recursos correm em direção oposta, saem dos consumidores e vão até as fontes supridoras”.

É dessa integração que surge a “Cadeia de Suprimentos (Supply Chain)”, o moderno conceito de logística integrada que permite o sincronismo entre as estratégias diversas da empresa. Ver figura 2.9.

Figura 2.9 – Cadeia de Suprimentos (Supply Chain)



Fonte: Taboada (1999)

Portanto, a Cadeia de Suprimentos (Supply Chain), conforme afirma Ching (1999:67) é, “todo o esforço envolvido nos diferentes processo e atividades empresariais que criam valor na forma de produtos e serviços para o consumidor final. E 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 na cadeia logística de forma cooperativa e para o benefício de todos os envolvidos”.

Para Marcos Isaac, presidente da Modus Logística Aplicada (apud Razzolini filho et ali, 1999:5), “Supply Chain não é um sinônimo de logística. “O Supply Chain pode ser definido como uma postura organizacional, quando as empresas se organizam em cadeia. A logística, na verdade, é a ferramenta que dá suporte ao Supply Chain”.

Na visão da empresa Margate Inc. (apud Razzolini filho et ali, 1999:5), “Supply Chain compreende a logística, mas é mais do que isso. Inclui o fluxo de materiais e produtos até os consumidores, envolvendo também as organizações que são parte desse processo”.

2.5.2 - GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS (SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)

Embora ainda evoluindo, o conceito de logística integrada “Cadeia de Suprimentos (Supply Chain)”, já está bastante consolidado e seguindo para o conceito de “Supply Chain Management” – SCM, ou Gerenciamento da Cadeia de Suprimento, que começou a se desenvolver no final dos anos 80, Apesar de, alguns profissionais considerarem o SCM como apenas um novo nome, uma simples extensão do conceito de logística integrada, ou seja, uma ampliação da atividade logística para fora das organizações.

Taboada (1999), afirma que “esta mudança da Logística tornou-se revolucionária, principalmente nesta última década, em virtude do desenvolvimento tecnológico, das alterações nos negócios e na economia dos países após o fenômeno da globalização”. Conforme Rosa (1997) e Zinn (1998) (apud Taboada, 1999), outros fatores que também contribuíram para esta evolução da Logística são:

- Novos padrões dos consumidores em termos de demanda;
- Aumento da preocupação com o serviço ao cliente, quando constatou-se que bom atendimento traz aumento das receitas;
- Maior atenção aos canais de distribuição, porque já se está percebendo que as atividades logísticas vão além do momento da transferência de propriedade do bem que é comercializado;

- Desenvolvimento da análise de custo total, possibilitando a medição de todos os elementos de custos envolvidos na execução de um processo logístico;
- Aumento da flexibilização dos sistemas de produção através da redução dos tempos de *setup*, permitindo o atendimento das necessidades de maior diversidade de produtos.

Taboada (1999) afirma que "tudo isso permitiu consolidar o conceito de logística integrada, o qual engloba no processo todas as suas complexidades de inter-relações (suprimentos, produção e distribuição física) realçando as sinergias entre todas as partes. A sua integração com elementos externos à empresa (fornecedores, distribuidores e clientes), leva a um grau maior de complexidade da Logística, chamada de *Supply Chain Management*, com uma abrangência do negócio como um todo”.

Supply Chain Management - SCM, ou Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, é um termo ainda confuso para a maioria das pessoas ou empresas, inclusive na sua tradução para o português. Porém, Taboada (1999), explica que “o gerenciamento logístico passou de uma visão interna de caráter operacional, para um enfoque externo (para o cliente) de caráter estratégico, devido a sua maior participação no negócio total. Com isto, reforça-se a hipótese de que a avaliação do nível de desempenho de uma cadeia logística adquire vital importância para uma organização”.

Como pode-se perceber, apesar das várias concepções de *Supply Chain Management* elas apontam alguns caminhos que conforme Razzolini Filho et al, (1999:6) permitem visualizar que *Supply Chain Management*:

- envolve a logística
- é suportado pela logística
- é uma Postura Organizacional
- é uma Metodologia com visão Sistêmica

Para compreender-se melhor, porque *Supply Chain Management* (SCM) é mais que logística e compreende a logística, é necessário lembrar que:

Supply Chain Management envolve o conjunto de processos e organizações desde a fonte de matéria-prima até o cliente final. Essa nova forma de gerenciamento busca organizar a produção com base na demanda estimada (com a maior exatidão possível), integrando as duas pontas da cadeia (fornecedores e clientes). É um novo modelo administrativo adotado pelas empresas para evitar o desperdício, reduzir custos e oferecer um melhor serviço ao consumidor. Trata-se de uma abordagem que implica na conjugação de todos os esforços inter e intra-organizacionais no sentido de atender às necessidades e/ou desejos do cliente final. (Razzolini Filho et al, 1999:6)

Supply Chain Management (SCM) tem representado uma nova e promissora fronteira para empresas interessadas na obtenção de vantagens competitivas de forma efetiva e pode ser considerada uma visão expandida, atualizada e, sobretudo, holística da administração de materiais tradicional, abrangendo a gestão de toda a cadeia produtiva de uma forma estratégica e integrada. SCM pressupõe, fundamentalmente, que as empresas devem definir suas estratégias competitivas e funcionais através de seus posicionamentos (tanto como fornecedores, quanto como clientes) dentro das cadeias produtivas nas quais se inserem. Assim, é importante ressaltar que o escopo da SCM abrange toda a cadeia produtiva, incluindo a relação da empresa com seus fornecedores e clientes, e não apenas a relação com os seus fornecedores. (Pires, 1999)

Assim, verifica-se que Supply Chain Management(SCM) também introduz uma importante mudança no paradigma competitivo, na medida em que considera que a competição no mercado ocorre, de fato, no nível das cadeias produtivas e não apenas no nível das unidades de negócios (isoladas), como estabelece o tradicional trabalho de Porter (1980).

Essa mudança resulta num modelo competitivo baseado no fundamento de que atualmente a competição se dá, realmente, entre “virtuais unidades de negócios” (cadeias produtivas) e segundo Razzolini Filho et al (1999:6) “visa obter muitos dos benefícios da tradicional integração vertical, porém, sem as comuns desvantagens em termos de custo e perda de flexibilidade inerentes à mesma, cujo objetivo é agregar valor ao produto oferecido ao cliente final da Cadeia Logística”.

Conforme Razzolini Filho et al (1999:7), “trata-se de um modelo em que cada elo da cadeia trabalha sempre com uma visão holística e proativa enfocada no cliente final e não apenas no elo seguinte da cadeia produtiva”.

Uma virtual unidade de negócios é então formada pelo conjunto de unidades (geralmente representadas por empresas distintas) que compõe uma determinada cadeia produtiva. Uma unidade de negócios pode então participar de diversas virtuais unidades de

negócios, como é o caso, por exemplo, de várias empresas de autopeças que atuam em virtuais unidades de negócios lideradas por grandes montadoras.

Em termos práticos, o modelo enfatiza que cada unidade dessa virtual unidade de negócios deve se preocupar com a competitividade do produto perante o consumidor final e com o desempenho da cadeia produtiva como um todo. Isso acarreta numa necessidade de gestão integrada da cadeia produtiva, requerendo um estreitamento nas relações e a criação conjunta de competências distintas pelas unidades (empresas) da mesma. Por exemplo, o modelo de consórcio modular, implementado pela VW e sete fornecedores de autopeças na nova fábrica de caminhões e chassis de ônibus da montadora também pode ser usado para ilustrar o conceito de virtual unidade de negócios. Na nova planta, a parte final da cadeia produtiva foi concentrada num único local para, sobretudo, dar mais competitividade a uma virtual unidade de negócios dentro do negócio (*business*) de caminhões e chassis de ônibus (Collins et al. 1996; Pires, 1999).

2.5.3 - OBJETIVOS DO GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS (SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)

"Os objetivos na SCM são: maximizar e tornar realidade as potenciais sinergias entre as partes da cadeia produtiva, de forma a atender o consumidor final mais eficientemente, tanto através da redução dos custos, como através da adição de mais valor aos produtos finais". Vollmann & Cordon (apud Pires, 1999) **Redução dos custos** tem sido obtida através da diminuição do volume de transações de informações e papéis, dos custos de transporte e estocagem, e da diminuição da variabilidade da demanda de produtos e serviços, dentre outros. **Mais valor** tem sido adicionado aos produtos através da criação de bens e serviços *customizados*, do desenvolvimento conjunto de competências distintas; através da cadeia produtiva e dos esforços para que, tanto fornecedores como clientes, aumentem mutuamente a lucratividade.

Na figura 2.10 Taboada (1999) mostra os objetivos de uma Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management).

Figura 2.10 - Objetivos da Cadeia de Suprimentos

OBJETIVOS DE UM SISTEMA LOGÍSTICO

ATINGIR

*** Nível de Serviço
(maior possível)**

*** Custos Totais
(menores possíveis)**

Fonte: Taboada, (1999)

Todo sistema tem objetivos a atingir, objetivos estes que norteiam tanto a configuração como a execução do sistema, e expressam a razão de ser do mesmo, explicando para que foi criado o sistema.

No caso do Sistema Logístico, os seus objetivos estabelecem-se da seguinte forma: “Oferecer o maior Nível de Serviço Logístico ao Cliente com os menores Custos Logísticos Totais” . (Taboada, 1999)

Dentro desta formulação, tem-se duas direções conflitantes, pois maiores níveis de serviço conseguem geralmente gerar maiores custos logísticos, e menores custos Logísticos só sustentam menores níveis de serviço ao cliente. A Logística tem que compensar esses conflitos, visando a melhor combinação para a organização, e naturalmente, a que melhor se comporte perante o mercado e que resulte como a mais atrativa para os clientes.

É importante salientar que, no momento de realizar a avaliação do desempenho de um Sistema Logístico, os aspectos a serem considerados são os objetivos que o sistema deve atingir, por exemplo:

- a) **Redução de Custos** – busca-se, através de um melhor gerenciamento da cadeia logística como um todo (integrando todos os elos da cadeia produtiva), conseguir

reduzir custos através da eliminação de atividades desnecessárias e evitando-se desperdícios;

- b) **Agregar Valor** – embora o cliente final possa não perceber a integração existente na cadeia produtiva, cada elo da mesma está sempre buscando níveis de qualidade e eficiência que possibilitem ofertar um produto em que o cliente perceba um valor agregado maior, seja em função da maior qualidade resultante, seja através da disponibilização mais rápida do produto aos mesmos (atendendo aos requisitos de espacialidade e temporalidade); e,
- c) **Vantagem Estratégica** – operando-se numa visão integrada por toda a cadeia produtiva, consegue-se obter um diferencial competitivo importante, seja através de uma estratégia de redução de custos, seja através de uma estratégia de diferenciação.

Com o seu caráter integrador e a abrangência de toda a cadeia de suprimentos, o gerenciamento logístico contribui para alcançar o objetivo da vantagem competitiva através da redução de custos e da agregação de valor no serviço.

2.6 - A LOGÍSTICA NO BRASIL

Enquanto grande parte do mundo promovia a globalização e abria as fronteiras, integrando as respectivas economias de modo sistemático e paulatino em blocos econômicos, o Brasil mantinha as suas fechadas, impondo uma política de protecionismo à produção nacional, com forte restrição das importações.

Rodrigues (2000:98) informa que: “após o embargo petrolífero movido pela OPEP em 1973, a escassez e a elevação dos preços dos combustíveis direcionou a atenção dos empresários para a necessidade de manter estoques, gerando uma tendência de aumento nos mesmos. Muitas empresas descobriram que poderiam aumentar o capital de giro concentrando suas compras em grandes lotes, com elevadas imobilizações em estoques, dilatando prazos de pagamentos e investindo na ciranda financeira. ”.

Outra informação fornecida por Rodrigues (2000:98), é que “vivia-se sob o ritmo inflacionário, orientando o mercado nacional a supervalorizar os executivos financeiros comparativamente aos de produção. Alguns empresários relegavam a atividade produtiva ao segundo plano, praticamente dirigindo os seus negócios de dentro dos bancos, uma vez que

girar eficientemente o capital no mercado financeiro garantia resultados superiores aos de sua atividade fim, onde a inflação corroía os lucros”.

No início da década de 90 Rodrigues (2000:98) lembra que: “o Governo Collor deu uma brusca guinada na política de importações, encerrando a era das "reservas de mercado" e expondo a economia brasileira à concorrência internacional, resultando em rápidas mudanças no comportamento da sociedade: - não dispor de matéria-prima no momento exato, o excessivo número de pequenos pedidos de compras, a obsolescência e/ou deterioração dos bens e a má coordenação do transporte foram identificados como fatores da elevação de custos, capazes de quebrar os mais despreparados”.

Seguindo ainda a narração dos fatos, Rodrigues (2000:98) diz que “com a subsequente estabilização da moeda, a nova ordem passou a ser economicidade”. Então, para obter vantagens competitivas, o empresário precisava identificar e isolar com precisão cada um dos elementos que realmente afetava os seus custos: - reordenar os recursos existentes para a produção e a otimização do fluxo de bens; estabelecer parcerias com fornecedores para desmobilizar estoques; garantir a quantidade certa a ser suprida da maneira mais adequada; assegurar a integridade física dos produtos para baratear os prêmios de seguros; atender às necessidades diferenciadas de seus clientes; aperfeiçoar a sistemática de transporte, tanto no recebimento dos insumos como na distribuição física. Ou seja, estabelecer uma nova **"Estratégia Logística"**.

“Este novo ambiente vem propiciando excelentes oportunidades às empresas de explorar o potencial oferecido pela "Ciência Logística", seja para se diferenciar oferecendo produtos e serviços personalizados e de maior qualidade ou para alcançar maior eficiência produtiva, reduzindo os custos pela revisão dos processos operacionais e gerenciais na Cadeia Logística". (Rodrigues, 2000:100)

Deve-se pensar também que por causa de suas enormes dimensões e das escolhas político-administrativas do passado, o Brasil enfrenta hoje muitos problemas logísticos para estar em condições de competir industrial e economicamente em nível global.

Nessa ótica, conforme Kobayashi (2000:232), “é importante renovar a logística, definindo novas estratégias de distribuição para poder enfrentar as contínuas e rápidas mudanças no imprevisível cenário do mercado mundial, bem como, a previsão do comportamento do cliente, sempre mais exigente e mutável em suas escolhas. Essas novas

estratégias devem contribuir ao desenvolvimento das empresas brasileiras para que sejam sempre mais competitivas e se posicionem como empresas líderes no mercado sul-americano”.

Ainda, segundo Kobayashi (2000:233), as empresas brasileiras sentiram que: “para vencer nessa situação não é mais possível possuir soluções padronizadas ou preconstituídas: cada empresa deve encontrar *sua* solução. A empresa deve ser flexível para ter capacidade de responder a essas mudanças constantes, de modo rápido e contínuo. Para que a inovação da gestão conduza à satisfação e à fidelidade do cliente, devem ser renovadas além da Logística, a mentalidade, os sistemas, a organização, os processos e tecnologias. A satisfação do cliente e a criação de valor na empresa serão um resultado desse processo”.

Uma profunda mudança conforme Kobayashi (2000:233), caracterizou a cena internacional nos últimos anos foi o advento da "Rede Eletrônica Global" (WEB), mais conhecida como "Internet", estando hoje revolucionando o modo de pensar e agir nas empresas, estimulando também radicais mudanças de estratégias. Apesar desse recurso tecnológico ser econômico e simples, nenhum índice de controle conseguiu ainda medir a diminuição de custos e tempos, mas tornou mais ágeis muitos dos processos empresariais e otimizou eficiências e conseguiu eficácia.

Assim a rapidez da percepção das mudanças e a velocidade de resposta da empresa também determinam sua capacidade de modificar-se, ou seja, uma empresa atenta a essas mudanças e respondendo com prontidão e determinação às novas exigências, consegue manter com facilidade sua liderança e reforçar constantemente a própria competitividade.

Desde o começo dos anos 90, no Brasil, a tecnologia da informação assumiu um papel importante e começou a influir de modo predominantemente na logística. Começou-se com a inovação do sistema de gestão dos depósitos WMS - *Warehouse Management System* - e do sistema de otimização dos itinerários de entrega. A partir da introdução do "Plano Real", a logística assumiu a conotação de distribuição física e passou-se a falar mais frequentemente em Cadeia de Suprimentos (Supply Chain).

Como os benefícios obtidos foram consideráveis, graças à difusão universal do código de barras e da automação no setor comercial, a logística fez grandes avanços e assumiu um papel estratégico na vida das empresas e do país, que historicamente, num primeiro momento, introduziu os sistemas de gestão integrada (ERP - *Enterprise Resource Planning*), e depois, a partir de 1999, o SAP - *Retail*, que permitiram à

Logística administrar de maneira estratégica a cadeia de abastecimento, revelando-se ainda mais ser um instrumento estratégico essencial, graças ao rápido crescimento *do E-commerce*, e ao novo sistema *Delivery* utilizado por algumas redes de supermercado para uma rápida entrega da mercadorias aos clientes. (Kobayashi 2000:234)

Assim a evolução da Logística no Brasil, conforme Kobayashi (2000:23), aconteceu mediante a introdução progressiva de numerosas tecnologias avançadas segundo fases sucessivas:

- anos 70, a inovação referiu-se a movimentação e armazenagem;
- anos 80, a gestão dos materiais e da produção;
- anos 90, a Logística Integrada (Supply Chain).

Cada fase, utilizou tecnologias, modelos de gestão e novas metodologias:

- nos anos 70, a utilização de empilhadeiras elétricas e de armazéns verticalizados com estruturas porta-pallets etc.;
- nos anos 80, métodos como Just in time, Kamban, Material Requirements Planning, Total Quality Management, Flexible Manufacturing System etc.;
- nos anos 90, ERP, SAP, E-commerce, Warehouse Management System, Supply Chain, Supply Chain Management, etc.

A evolução Logística e seu sucesso no Brasil, segundo Kobayashi (2000:37), “desafia tempo e espaço e já utiliza as mais novas tecnologias para movimentar, armazenar, estocar, transportar e vender mercadorias, porque seu mercado está sendo caracterizado por consumidores e clientes sempre mais exigentes e imprevisíveis. Além de possuir características que não existem em nenhum outro país do mundo, como por exemplo, a economia de consumo que está presente com percentual de 80% ao longo da costa, deixando muitas regiões internas com muitos problemas de desenvolvimento. Existe uma concentração de demanda de 50% no Estado de São Paulo, O Transporte das mercadorias para satisfazer essa demanda é efetuado, na maioria, pelas rodovias: efetivamente, 90% da mercadoria no Brasil segue essa via.

O transporte rodoviário é o menos produtivo dos modais em termos de carga por hora de operador, e seu custo de mão-de-obra é elevado. Conforme Dados do Ministério dos Transportes em 1997, o total de rodovias e auto-estradas no Brasil é de aproximadamente 1,8 milhão de quilômetros, representando um crescimento de mais de 300% em duas décadas.

“Existe até um ditado brasileiro que evidencia a importância do transporte rodoviário: Se o caminhão pára, também o Brasil pára”.(Kobayashi 2000:237) Este ditado, muitas vezes mostra-se verdadeiro, pois recentemente aconteceu uma greve geral nos transportes rodoviários e assim ficou provado, que em algumas regiões chegou a haver desabastecimento.

Mas, qual o melhor modal? Transporte rodoviário, aéreo, marítimo, ferroviário? Para cada rota há uma possibilidade de escolha, que deve ser feita mediante uma análise profunda de custos, muito além de uma simples análise do custo baseada em peso por quilometragem (Kg/Km). Para cada ligação no canal logístico, cada modo apresenta vantagens particulares. A análise custo/benefício pode determinar que para itens de baixo volume e alto custo unitário o transporte aéreo pode ser, a longo prazo, muito mais econômico do que o transporte marítimo: caso dos computadores.

Um dos fatores determinantes é o custo do frete e do seguro, ligado ao custo de manipulação em terminais (aeroportos, portos) e de armazenamento durante o transporte. No material vendido FOB destino, transportado por navio, por exemplo, é como se o almoxarifado de produtos acabados estivesse sendo transportado até o cliente: o custo de manter estoque é da empresa, e não do cliente.

Nos últimos anos, o Brasil está desenvolvendo também o transporte ferroviário. As ferrovias Brasileiras com sua longa e complexa história, hoje após um processo de privatização está se modernizando e se desenvolvendo, novas empresas estão chegando para melhorar a malha ferroviária e garantir qualidade e rapidez do serviço.

O Comércio marítimo é muito grande entre a América do Sul, a Europa, a África e os Estados Unidos, tendo em vista que o Brasil possui aproximadamente 8.000 km de costa, com uma posição geográfica favorável, estão se desenvolvendo grandes projetos para a modernização dos principais portos do país. “Além disso os transportes rodoviários, ferroviários, marítimos, fluviais e aéreos devem ser estudados de forma integrada e combinada e não devem ser considerados individual e independentemente”. (Kobayashi, 2000:238)

Existem dúvidas ao se definir pelos meios de distribuição, se opta-se pelos próprios ou de terceiros. Possuir os próprios meios de distribuição exige imobilização de recursos, grandes investimentos iniciais e manutenção constante, o que levando as empresas a fazer cada vez mais uso de terceiros. Hoje no Brasil, há toda uma indústria de operadores altamente competitivos que operam desde a entrega de pacotes até a operação dedicada de grandes frotas de entrega para clientes particulares, os chamados operadores logísticos, a sua utilização é, sem dúvida nenhuma, uma das mais importantes tendências da logística empresarial moderna, tanto global, quanto localmente.

Todavia, o que é um operador logístico? Um bom conceito seria: "um fornecedor de serviços integrados, capaz de atender a todas ou quase todas as necessidades logísticas de seus clientes, de forma personalizada". (Fleury, 1999) Esse conceito já reflete uma série de características dos operadores logísticos brasileiros, que estão hoje em evidência, pois já estão fazendo a integração de todos os prestadores de serviços especializados, ou seja, transportadoras, armazenadoras, gerenciadoras de recursos humanos e de informações etc.

2.7 - A LOGÍSTICA APLICADA AO COMÉRCIO EXTERIOR

Mostra-se, a seguir, como a Logística está envolvida com o comércio exterior, na área de exportação e importação de mercadorias.

Conceitua-se Comércio Exterior, como a atividade de compra e venda internacional de produtos ou serviços. Importação e exportação de mercadorias de um país ou de uma empresa. Do comércio exterior participam empresas de pequeno e grande porte, muitas delas especializadas, como as chamadas *trading companies* que gozam, no Brasil de um estatuto especial.

As empresas que se dedicam ao comércio exterior, de exportação ou de importação, sujeitam-se a leis que regem o comércio internacional bem como são sujeitas a um registro especial nos órgãos governamentais que administram o comércio exterior do país. A oferta e a demanda de serviços internacionais é necessariamente um processo dinâmico para manter uma organização atualizada com as súbitas modificações no cenário do comércio mundial.

Neste comércio é utilizado parte da Cadeia Logística, ou seja, utiliza-se apenas dois fluxos Logísticos, o de suprimento e o de distribuição os quais são detalhados a seguir:

2.7.1 - SUPRIMENTOS

É composto pela importação de produtos, ou seja os produtos que serão usados na fase produtiva da empresa ou diretamente para a comercialização.

Como exemplo de *Suprimentos*, apresenta-se a mudança do tradicional conceito de fábrica como local de concentração de todas as linha de processamento (desenho, projeto, corte e montagem), que a muito, já foi superado. As modernas unidades industriais se transformaram em linhas de montagem especializadas, que recebem partes e componentes para transformá-los em outros conjuntos mais complexos, a serem remetidos para outra unidade da cadeia produtiva, ou em produto final a ser remetido para distribuidores, podendo essas novas unidades ou os distribuidores localizarem-se fisicamente em outra região, país ou continente.

Note-se que, sempre que uma indústria promove mudanças em suas operações, altera substancialmente o processo, determinando uma adaptação de toda a equipe aos novos procedimentos.

Rodrigues (2000:103-104) apresenta um exemplo clássico disso, mostrando que a produção do Ford Fiesta na Europa é composta de partes produzidas em vários locais ou países, conforme mostra-se abaixo:

- carburadores e distribuidores são produzidos em Belfast, Irlanda;
- medidores de combustível, de óleo e de água, em Enfield, Inglaterra;
- radiadores, em Basildon, Inglaterra;
- transmissões, em Bordeaux, França;
- motores, em Leamonton, Inglaterra, e em Wülfrath e Koln, Alemanha;
- montagem final do Fiesta, em Dagenham, Inglaterra; em Searlouis, Alemanha, e em Valência, Espanha.

“A decisão sobre onde produzir é tomada a partir de dois objetivos básicos: aumentar a qualidade e reduzir os custos. Entre os vários fatores analisados, destacam-se: vantagens oferecidas pelos diferentes governos; tecnologia a ser utilizada; disponibilidade, custo e

especialização da mão-de-obra; características da planta quanto a restrições técnicas ou de meio ambiente; localização e distância das fontes de matérias-primas, fornecedores, distribuidores e consumidores finais”. (Rodrigues, 2000:104)

2.7.2 - DISTRIBUIÇÃO

É caracterizada pelas exportações, ou seja, é a última fase da Logística antes do começo da utilização do produto pelo cliente. Portanto, é o conjunto de atividades entre o produto pronto para o despacho e sua chegada ao consumidor final.

A **Distribuição**, começa na fábrica do fornecedor e termina nas mãos do cliente final. Como os bens estão em constante movimento, nesse ínterim, deve-se identificar em cada estágio, como eles se movimentam (o modal de transporte) e quem faz a movimentação (o operador de transportes). A Distribuição representa um custo significativo para a maioria dos negócios, impactando diretamente na competitividade, de acordo com sua velocidade, confiabilidade e controlabilidade (capacidade de rastreamento e ação), ao entregar bens aos consumidores dentro do prazo.

Todos os aspectos até agora abordados levam a crer que o estudo da Logística do Comércio Exterior, está intrínseca e tão somente relacionado com o transporte físico e as ferramentas gerenciais a ele aplicáveis. Todavia, conforme Rodrigues (2000,102), “é importante citar a vertente relativa à infra-estrutura - no âmbito da engenharia - que se ocupa do planejamento, construção, integração, coordenação, operação, desenvolvimento integrado e manutenção de rodovias, ferrovias, hidrovias, portos e aeroportos, sem o que torna-se impossível o *Suprimento* e a *Distribuição*”.

Qualquer que seja a estratégia adotada, a logística do transporte é o principal problema a solucionar. A organização da produção exige grande flexibilidade para reduzir custos (sobretudo a diminuição das imobilizações em estoques). O sucesso depende das mercadorias e serviços chegarem nas unidades produtivas, sem interrupções dos fluxos e conseqüentes paradas da produção. Todos os integrantes da rede: indústria - fornecedores - unidades industriais - distribuidores - serviços pós-venda - dispersos entre diferentes regiões, países ou continentes, devem estar totalmente integrados, e isso só é possível contanto com eficientes redes de transportes multimodais, suportadas por serviços logísticos de abrangência global. (Rodrigues, 2000:104)

Rodrigues (2000:104) afirma que “embora esteja longe de ser o único, o transporte é o elemento mais visível da cadeia logística, pois diariamente pode-se observar caminhões e

trens trafegando carregados com mercadorias e acrescenta que nunca antes houve uma amplitude tão grande de alternativas para o transporte de mercadorias” e assim as empresa têm como opções:

- verticalizar todas as suas operações de transporte, através do emprego de frota própria;
- terceirizar parcialmente sua operações de transporte, mantendo as de caráter estratégico sob seu comando direto;
- manter uma equipe própria coordenando os diversos procedimentos e contratos de transporte;
- terceirizar todas as suas operações de transporte, entregando-o a um único ou a vários operadores logísticos.

Todos estão se tornando mais exigentes. Os produtores de bens intermediários, por exemplo, estão cada vez mais pressionados para entregas programadas JIT, o mesmo acontecendo em relação aos que produzem para o varejo. Ainda que operadores logísticos de transporte tenham se adaptado para atender essas necessidades, muitas empresas têm sido vagarosas em sua adaptação.

2.7.3 - A DEFINIÇÃO DO NÍVEL DE SERVIÇOS PRESTADOS

“Os produtos, resultantes de processos industriais, possibilitam a implantação de sistemas preventivos contra defeitos durante o processamento. Antes de chegarem ao consumidor são armazenados, facilitando a sua substituição ao constatar-se que não atendem os parâmetros exigidos. Já a prestação de serviços é de consumo imediato, ou seja, qualquer defeito, mesmo sem ser quantificável, é imediatamente percebido pelo cliente. Um serviço mal executado gera a insatisfação do cliente que, possivelmente, procurará outro fornecedor”. (Rodrigues, 2000:105)

Via de regra as melhorias no nível de serviços são vinculadas a elevações de custos, não necessariamente resultando em ganhos correspondentes nas vendas. Rodrigues (2000:105) diz: “para maximizar o lucro, o vendedor deve operar de maneira a obter a maior diferença possível entre *CUSTO* e *RECEITA*, sem perder de vista o nível de serviços oferecidos pela concorrência”. Na maioria das vezes pode-se associar bons serviços a:

- rapidez entre o recebimento e a respectiva entrega;
- oferecer lotes mínimos para venda;
- adequar os fornecimentos às exigências do pedido;
- não incidir em perdas ou avarias;
- oferecer Serviços de Atendimento ao Cliente.

2.7.4 - A INFORMATIZAÇÃO DOS PROCESSOS LOGÍSTICOS DO COMÉRCIO EXTERIOR

A Logística utiliza-se muito de informações através da utilização de computadores interligados na *Internet* (rede de computadores ligados entre si mundialmente, também chamada simplesmente de Web), tais como o controle de dados, do fluxo de documentos, acompanhamento de veículos, distribuição, física, roteiros, controle de cargas a partir da utilização dos códigos de barras, controles de armazéns, localização de cargas via geoprocessamento.

A conexão entre muitas indústrias já é feita pela Web. As empresas tornam a reposição de produtos em suas lojas mais baratas e eficientes com a utilização da Web EDI em conjunto com o conceito de ECR, sigla para *efficient consumers response*, ou resposta eficiente ao consumo.

Na área da Logística Internacional – Importação ou Exportação – utiliza-se do sistema de gerenciamento eletrônico SISCOMEX, gerenciado pela Receita Federal.

Os sistemas citados e outros mais, por serem ferramentas importantes, passaram a incorporar o sistema da Logística do Comércio Exterior, ajudando na redução dos seus custos.

2.7.4.1 – Sistema Computadorizado e Integrado do Comércio Exterior - SISCOMEX

Para agilizar e tornar eficientes as operações do Comércio Internacional Brasileiro o governo criou uma ferramenta chamada de SISCOMEX, sistema computadorizado e integrado de Comércio Exterior, administrado pela SECEX – Secretaria de Comércio Exterior, consistindo basicamente no encaminhamento via computador das informações para registro e obtenção de permissões para exportação ou importação.

O sistema harmonizou os conceitos, códigos e nomenclaturas, tornando possível a adoção de um fluxo único de informações permitindo um enorme ganho em agilidade, confiabilidade, rápido acesso a informações estatísticas relativas aos preços dos produtos, formação de um banco de dados único, bem como redução de custos.

“O sistema possibilita a seus usuários o conforto de fazer consultas *on-line*, e processar informações diretamente de seu escritório, oferecendo a facilidade adicional de manter-se diariamente atualizado quanto à legislação pertinente. O sistema não aceitará quaisquer comandos relativos a procedimentos já revogados, caso estes venham a ser acionados pelos usuários”. (Rodrigues, 2000:141)

Atualmente, a Receita Federal e todas as unidades aduaneiras do país estão interligadas via SERPRO - Serviço de Processamento do Governo Federal – com o Banco Central, agências bancárias que operam com câmbio, exportadores, importadores, despachantes aduaneiros, portos, aeroportos e terminais retroportuários alfandegados. O SISCOMEX está concebido para efetuar eletronicamente os seguintes registros: Registro de Importação (RI), Registro de Exportação (RE), Registro de Despacho Aduaneiro, Registro de Venda (RV) e Registro de Operações de Crédito (RC).

2.7.4.2 - Intercâmbio Eletrônico de Dados (EDI)

O sistema EDI (*Electronic Data Interchange*) ou Troca Eletrônica de Dados, é uma ferramenta tecnológica de troca eletrônica de informações entre computadores, cuja principal característica é integrar sistemas aplicados a transações entre diferentes organizações, harmonizando as práticas comerciais e padronizando os dados entre os seus usuários.

O grande benefício não está somente na redução da movimentação de documentos, mas também na eliminação dos erros, o que contribui para assegurar o fluxo de informação de demanda e reposição de mercadorias desde a transação no ponto de venda até a operação nos depósitos dos fornecedores, permitindo sincronizar a entrega dos produtos de forma contínua, beneficiando assim toda a cadeia de Suprimentos ou Distribuição, fazendo com que os procedimentos relativos a estas operações fluam de forma harmoniosa e que todos falem a mesma língua, conseguindo-se com isso obter economia e eficiência.

Na distribuição física internacional as informações relativas ao comprador e vendedor, detalhes da carga e rota exigem a total coordenação das partes envolvidas: embarcadores,

despachantes, transportadores, autoridades aduaneiras, armazenadores, portos e terminais, seguradoras, agentes financeiros, etc., beneficiando assim toda a cadeia de Suprimentos ou Distribuição, deixando as informações administrativas e financeiras disponibilizadas imediata e automaticamente, cobrindo desde a preparação dos documentos pelo sistema SISCOMEX, o embarque, o pagamento dos fretes, até a entrega final da mercadoria.

2.7.4.3 - Efficient Consumers Response - ECR

O ECR (Resposta Rápida ao Consumo) tem por objetivo a reposição automática de mercadorias, onde o fornecedor passa a monitorar o abastecimento no varejo a partir de padrões pré-definidos com o varejista e com base nas vendas efetivas – chamado de Kanban eletrônico - obtendo a otimização do uso do espaço nas prateleiras, oferecendo ao consumidor aqueles produtos que realmente são mais procurados evitando multiplicações de oferta, portanto, direcionado à uniformização da logística de distribuição, desde a indústria até as gôndolas dos supermercados.

O ECR está sendo considerado uma espécie de just-in-time de última geração, em que os computadores repõem os estoques sem a interferência de vendedores, reduzindo os custos causados por desperdícios e ineficiências em cada uma das etapas da cadeia de abastecimento através da padronização dos sistemas de transmissão eletrônica de dados; de transportes; de desenvolvimento de normas aduaneiras; de aperfeiçoamento dos sistemas de leitura ótica e da criação de um cadastro geral de dados sobre os produtos comercializados, bem como, a padronização dos níveis de estoques. Sua evolução e viabilização se deu através da ferramenta EDI (Troca Eletrônica de Dados) e o sistema de Leitura Ótica e Códigos de Barras.

Segundo Rodrigues (2000:145), “no Brasil, além da resistência a mudanças por parte de setores mais conservadores da indústria e comércio, as maiores dificuldades para a sua implantação são a rápida disseminação de novas técnicas de gestão e as dificuldades impostas pela falta de boa infra-estrutura, notadamente quanto aos sistemas de transporte e comunicação”.

As prioridades do ECR no Brasil para Rodrigues (2000:145), são:

- a padronização de paletes, pois a falta de uniformidade de procedimentos é um dos maiores responsáveis pela ineficiências e altos custos das operações de cargas e descargas no país;

- estabelecimento de uma linguagem única em todos os códigos e referências dos produtos;
- a implementação de Projetos Pilotos, através de parcerias entre fornecedores e atacadistas/varejistas, com vistas à otimização de todas as etapas da cadeia de distribuição.

2.7.4.4 - Código de Barras e Leitura Ótica

O Código de Barras é um sistema de símbolos por meio de barras verticais que abriga uma informação, e é utilizado para codificação dos preços e quantidades das mercadorias e produtos vendidos. É também útil no controle dos estoques, mantendo-os atualizados, controlando o fluxo de expedição e recebimento, otimizando espaços e com isto aumentando a produtividade.

Para tornar disponíveis as informações existentes nos Códigos de Barras, utiliza-se a tecnologia do Leitor de Códigos de Barras aliado a computadores, conseguindo-se com isto o a popularização da identificação de mercadorias através desse sistema.

O Leitor de Códigos de Barras aliado ao Coletor de Dados de Radiofrequência (CDRF), é considerado um modo confiável para coletar os dados e transmiti-los eletronicamente através ondas de Rádio Frequência (RF) de frequência modulada. E pode ser utilizado para a automação da coleta de dados em todos os segmentos onde identificação, controle ou rastreamento são necessários.

“Dentre outras aplicações, destacam-se o estacionamento e a pesagem de veículos, o controle e o rastreamento de frotas, o acesso de pessoas (empregados e visitantes), a automação industrial e a otimização do transportes internos em áreas produtivas”. (Rodrigues, 2000:144)

Para a utilização de sistemas de RF devem ser detectadas as necessidades de cada usuário e só após esta análise, deverão ser implementados os seguintes equipamentos: controlador de rede, gateways de rede, antenas, modems, terminal manual ou para veículos, leitoras de código de barras, canetas óticas, impressora para código de barras. Com isto os benefícios alcançados serão: a eliminação de erros decorrentes de processos manuais, a redução de tempo permanência de caminhões no embarque/descarga, o aumento da produtividade e a redução dos custos operacionais. (Rodrigues, 2000:144)

2.7.4.5 - Warehouse Management System - WMS

Os sistemas de gerenciamento eletrônico de armazenagem são pacotes de software utilizados para maximizar a utilização do espaço, equipamentos e mão-de-obra nos armazéns. O WMS realiza isso por meio do gerenciamento da mão-de-obra, fornecimento de inventário, controle do local, gerenciamento do fluxo de pedidos e processos no armazém. É, portanto, uma ferramenta moderna utilizada associada ao EDI (Troca Eletrônica de Dados) eliminando a intervenção humana no processo, além de planejar eletronicamente o trabalho, e evitar possíveis erros agilizando os processos.

Segundo Rodrigues (2000:142), sua utilização administra as seguintes atividades organizacionais: determinação do agendamento de doca para a descarga de caminhões; geração de lotes pelo conteúdo de cada caminhão; controle da descarga e contagem física das mercadorias; identificação e registro de faltas e avarias; determinação de *Cross Docking* opcional; seleção dos lotes a serem carregados; estabelecimento de critérios de seleção por transportadora, cliente, pedido ou rota.

Além destas funções, oferece adicionalmente a possibilidade de executar tarefas típicas de controle, como por exemplo: estabelecimento de tempos-padrão para carga e descarga de caminhões; avaliação do desempenho das equipes de trabalho, por mercadoria; avaliação do desempenho dos equipamentos, por tipo de mercadoria; avaliação do índice de erros e avarias por empregado; avaliação do desempenho da área de armazenagem; geração e impressão de relatórios diversos; controle sobre tarefas pendentes e caminhões no pátio.

2.7.4.6 - Sistema - Global Positioning Systems - GPS

O GPS foi desenvolvido pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América para localização rápida de veículos tendo como base uma constelação de satélites que orbitam ao redor da terra, os quais tem sua posição precisamente determinada.

Apresentam-se em diversos tipos, com características e limitações tecnológicas individuais, cujo custo de investimento varia conforme o nível de segurança exigido. Podem ser extremamente simples, como os utilizados para localizar a posição de um navio em alto-mar, até sofisticados, para encontrar as caixas-pretas dos aviões acidentados, ou ainda estarem ligados a sistemas de alarme para a detecção de roubos de cargas rodoviárias. (Rodrigues, 2000:145)

Um receptor instalado no veículo seleciona os satélites em diferentes órbitas terrestres e um computador calcula a latitude, longitude e velocidade do veículo. Assim o GPS combinado com um Sistema de Informações Geográficas (GIS), permite localizar o veículo na rede viária a qualquer instante.

Uma vez determinada sua posição, o receptor envia a informação a outro satélite que retransmite o sinal à base de operações da empresa, onde a informação da sua posição é sobreposta em um mapa digitalizado e, dessa forma a empresa recebe imagens, as quais permitem visualizar o veículo na tela do computador.

2.7.4.7 – GIS – Geographic Information Systems

Os novos Sistemas de Informação Geográfica (SIG), ou Geographic Information Systems (GIS), são tecnologias de informação compostas por banco de dados, mapas digitalizados, dados geográficos atualizados e um bom sistema de software e hardware que utilizam a *Internet* para formar uma base de apoio para tomadas de decisões.

Os GIS podem ser utilizados na área de geoprocessamento – áreas de energia, água e esgoto, saúde, estudos ambientais e urbanos etc., porém, quando integradas à Logística são ferramentas importantes utilizadas na localização de pontos comerciais, na localização de fábricas e centros de distribuição física, no roteamento de veículos, na análise de sistemas logísticos e no uso de SDSS (Spatial Decision Support Systems) nas empresas, geralmente é utilizado via EDI (Electronic Digital Information) para a troca de informações.

2.7.5 - INTERNATIONAL COMMERCIAL TERMS (INCOTERMS)

Antes de se proceder ao levantamento dos Custos Logísticos, também devem ser conhecidos algumas regras básicas do Comércio Exterior que são os *Incoterms*.

Incoterms é a abreviatura da expressão inglesa *International Commercial Terms*, "Termos Internacionais de Comércio", que denomina as regras elaboradas pela ICC - *International Chamber of Commerce* - "Câmara de Comércio Internacional", com o objetivo de definir com a maior precisão possível as obrigações dos contratantes, nas operações de compra e venda internacionais. A sua escolha determinará entre o exportador e o importador a quem cabem as responsabilidades sobre os custos de fretes, seguros, manuseios, desembaraços aduaneiro, etc.

As definições dos Incoterms visam explicar as principais controvérsias enfrentadas pelos exportadores e importadores, dando uma interpretação uniforme aos procedimentos do comércio internacional, especialmente para as seguintes dificuldades encontradas no relacionamento entre eles:

- a) incerteza sobre se as leis de seu próprio país são aplicáveis aos seus contratos;
- b) dúvidas ocasionadas por informações imprecisas;
- c) obstáculos provocados pela diversidade de interpretação;
- d) quem paga os custos, quais custos incidem e em que ponto.

Essas regras estão cada vez mais institucionalizadas no Comércio Internacional e os comerciantes que as adotam devem mencionar, após as condições de venda expressas pelas abreviaturas consignadas nos Incoterms que se sujeitam aos mesmos, que foram revisados pela última edição referida da ICC.

As principais regras dos Incoterms, resumidamente, conforme a edição de 2000 da ICC, são treze, sempre identificados por suas abreviaturas e estão disponíveis para consulta no Anexo B, deste trabalho.

2.8 - AVALIANDO O DESEMPENHO DA LOGÍSTICA

Todas essas particularidades despertou nos executivos o interesse de conhecer o desempenho dos sistemas logísticos com que trabalham, surgindo assim a necessidade de desenvolver esquemas que permitam avaliar e medir seu desempenho. Estudos encomendados pelo *Council of Logistics Management* (CLM) dos Estados Unidos indicam que executivos da Europa e da América do Norte identificam a medição do desempenho logístico como a segunda necessidade de pesquisa, sendo superada só pelo interesse em pesquisas sobre Tecnologias de Informações (Bowersox e Closs, 1996).

Diversas tentativas têm sido efetuadas visando oferecer soluções nesta direção focalizando-se principalmente na procura de critérios e indicadores com os quais tenta-se expressar uma medição para caracterizar o desempenho de um sistema logístico. Estas tentativas têm ficado só no plano da medição, sem chegarem a oferecer uma abordagem com enfoque estruturado que permita fazer uma avaliação completa do desempenho do sistema.

“Uma correta avaliação permite responder se o sistema logístico adotado está funcionando corretamente, ou se está abaixo do que os concorrentes estão fazendo. A avaliação do comportamento de um sistema resulta num complicado processo que deve ser bem estruturado para que ofereça utilidade, caso contrário, a avaliação pode significar um gasto excessivo de esforços que não levam a um resultado satisfatório”.(Taboada, 1999)

Taboada (1999) ainda diz que: "A outra questão importante, é que toda avaliação baseia-se não só em padrões de referência (comportamentos a serem alcançados), mas também, em processos de medições que, justamente neste aspecto precisa-se de uma adequada determinação sobre o quê medir, onde medir e quais os tipos de medições devem ser feitas, assim como quais indicadores devem ser utilizados”.

O gerenciamento logístico passou de uma visão interna de caráter operacional, para um enfoque externo (para o cliente) de caráter estratégico, devido a sua maior participação no negócio total. Bowesox & Closs, (1996); Ganeshan, (1995). Com isto, reforça-se a hipótese de que a avaliação do nível de desempenho de uma cadeia logística adquire vital importância para uma organização, e por isso é uma exigência atual para o mundo empresarial.

O ponto de partida para a avaliação de um sistema logístico é a determinação das partes componentes do mesmo, ou seja, dos sub-sistemas que integram-no. O desempenho de toda a cadeia poderia estar limitado pelo desempenho de algumas de suas partes, e daí, a importância da identificação destas.

De forma geral, a maioria das organizações identificam a Logística dos Suprimentos e a Distribuição Física de Produtos como sendo sub-sistemas, sendo possível em outras situações (como no caso das empresas industriais) contar com outras partes componentes, como a Logística da Produção ou Logística interna, Alvarenga & Novaes (2000). Não só é importante a identificação destas partes componentes, mas também possuiu importância a determinação das relações entre as mesmas.

Tudo isto servirá para determinar onde serão feitas as medições necessárias para avaliar o desempenho do sistema. A avaliação do comportamento de um sistema resulta num complicado processo que deve ser bem estruturado para que ofereça utilidade, caso contrário, a avaliação pode significar um gasto excessivo de esforços que não levam a um resultado satisfatório.

2.8.1 – AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS LOGÍSTICOS

Para Taboada (1999), os textos clássicos sobre o assunto abordam esta avaliação de modos diversos, em correspondência com a visão que adotam do sistema logístico. Stock & Lambert (1987) encaram a avaliação pelo aspecto de custo, resumindo a medição da eficiência da cadeia logística somente pela minimização dos mesmos. Já Ballou (1995), Christopher, (1997), Bowersox & Closs, (1996), procuram analisar outros aspectos também relevantes do sistema logístico, contemplando outras medições além do custo, como aquelas ligadas aos tempos de atendimento; percepção do cliente da cadeia; rotação e disponibilidade de estoques; utilização dos recursos; etc.

No entanto, nenhum destes textos se aprofundam na questão de sistematização da avaliação da cadeia logística, muitas vezes entrando em detalhes excessivos de certos tópicos e apresentando uma variedade de indicadores aplicáveis a cada um deles.

Taboada (1999) ainda afirma que: “um aspecto de extrema importância para a Organização é a estratégia geral que foi estabelecida para a mesma, a qual serve para orientar a estruturação dos diferentes segmentos do Gerenciamento Empresarial (Marketing, Qualidade, Inovação Tecnológica, e naturalmente, Logística). De forma que cada um destes segmentos contribua à realização da referida estratégia geral”.

Assim sendo, “A Logística deve então estabelecer a sua estratégia em correspondência com a estratégia geral da Organização, formando parte dela e em estreita e dinâmica inter-relação”. Fabbe-Costes & Colim, (1994).

Antes de se proceder à avaliação, deve-se estabelecer quais são as *partes componentes que integram o sistema* existente, pois será necessário avaliar o desempenho do sistema como um todo, assim como de cada uma das suas partes componentes e as relações entre elas.

“O grande problema é a escolha do tipo de medição a se utilizar, tendo em conta, na verdade, que várias medidas podem ser escolhidas. Mas para enfocar os pontos relevantes é necessário priorizar o que é importante para a cadeia logística e a utilidade das informações obtidas com a medição. Arentz et ali (apud Taboada, 1999).

A partir destas considerações e dos conceitos estudados anteriormente sobre as medições, Arentz et ali (apud Taboada, 1999) cita algumas possíveis medidas de desempenho em sistemas logísticos:

- *Medidas de Disponibilidade* – para avaliar o acesso aos recursos necessários ao tempo de realizar as operações;
- *Medidas de Confiabilidade* - para avaliar a garantia de realização das operações;
- *Medidas de Flexibilidade de processo* - para avaliar a possibilidade de realização de uma mesma operação por recursos diversos;
- *Medidas de Utilização da Capacidade* – para avaliar o grau de utilização dos recursos disponíveis, verificando a adequação da escala de projeto e investimento;
- *Medidas de Flexibilidade operacional* – para avaliar a possibilidade de utilização de um mesmo recurso na realização de operações diversas;
- *Medidas de Atendimento ao cliente* - para avaliar a integração das operações da cadeia logística, visando satisfação na interface final e os objetivos da cadeia.
- *Medidas de Custos* - para avaliar se as operações são realizadas a valores que garantem a sobrevivência econômica da organização;

A questão da avaliação do nível de desempenho dos sistemas logísticos é complexa e extensa, não cabendo a este trabalho analisar todo o assunto. Pretende-se mostrar aqui, apenas uma medida de desempenho, chamada de *Medida de Custos*.

No próximo capítulo, procura-se analisar os métodos tradicionais de custeio, com maior ênfase o custeio baseado em atividades e seu relacionamento com a Logística.

CAPÍTULO 3 - METODOLOGIAS DE CUSTEIO E SEU RELACIONAMENTO COM A LOGÍSTICA

Sobre o assunto *Custeio*, talvez já se tenha escrito muita coisa, Padoveze (1994:26), na sua afirmação diz que “a Contabilidade Gerencial e Custos já existe ou existirá se houver uma ação que faça com que ela exista. Uma entidade tem Contabilidade de Custos se houver dentro dela pessoas que consigam traduzir os seus conceitos em atuação prática”.

A administração tem a responsabilidade de não somente controlar os custos, como também reduzi-los de todas as maneiras possíveis, coerentes com o tipo de operação e qualidade do produto. Deve continuar a busca de materiais menos caros, de métodos mais eficientes e eficazes de operação, de melhorar o emprego dos materiais e da mão-de-obra, ao mesmo tempo em que considera a vantagem de comprar, em contraposição a fazer, determinadas peças e equipamentos. Depois do estágio inicial, quando as operações já começaram, consegue-se avaliar o desempenho por atribuição de responsabilidades; mensuração periódica dos resultados; tomada de decisão, quando há necessidade, fazer as mudanças necessárias e buscar constantemente meios para reduzir custos. (Schmiediche; Nagy, 1978:9)

Johnson e Kaplan (1996:225), já dizem que “caso os sistemas de contabilidade de custos das organizações não se mostrem capazes de fornecer sinais proveitosos da eficiência dos processos e da rentabilidade dos produtos, a capacidade dos executivos de administrarem suas grandes empresas diminuirá. Eles se tornarão vulneráveis a incursões por competidores menores ou mais focalizados”.

Analisando os Métodos de Custeio Tradicionais, Christopher (1997) afirma que eles são “...inadequados para a análise de lucratividade por cliente e por mercado, porque eles foram originalmente inventados para medir os custos dos produtos”.

Pode-se também extrair da afirmação de Christopher que os métodos de custos tradicionais deixam muito a desejar, quando empregados na Logística, por se tratar de custeamento de serviços.

Independente da tecnologia de custeio utilizada, no entanto, é fundamental a quantificação de um **custo logístico**. Este conceito torna-se mais importante na medida em que, no campo da logística, a geração de algum custo tende a se refletir em quase toda a estrutura. Isto significa que as atividades podem estabelecer uma relação de interação com a

Logística. Assim, por exemplo, uma ação logística de transporte pode alterar a política de estoques, que por sua vez tende a relacionar-se com questões relativas a armazéns, etc.

3.1 – CONTABILIDADE GERAL

Conforme afirma Viceconti e Neves (1997:3), “A Contabilidade Geral surgiu com o desenvolvimento do comércio. Seu objetivo fundamental é o controle do Patrimônio da empresa e de suas variações, que são resultantes da apuração do resultado (lucro ou prejuízo) das atividades mercantis (compras e vendas)”.

O conceito oficial de Contabilidade, apresentado pelo I Congresso Brasileiro de Contabilidade, realizado em setembro de 1924, é: “Ciência que estuda e pratica as funções de orientação, de controle e de registro, relativas à administração econômica da empresa”.

“A Contabilidade é uma ciência que permite, através de suas técnicas, manter um controle permanente do Patrimônio da empresa.” (Ribeiro, 1997)

“É a ciência (ou técnica, segundo alguns) que estuda, controla e interpreta os fatos ocorridos no patrimônio das entidades, mediante o registro, a demonstração expositiva e a revelação desses fatos, com o fim de oferecer informações sobre a composição do patrimônio, suas variações e o resultado econômico decorrente da gestão da riqueza patrimonial.” (Franco, 1994)

Da Contabilidade Geral ou Administrativa, pode-se destacar como parte importante, a Contabilidade de Custos.

3.2 – CONTABILIDADE DE CUSTOS

Com o advento da Revolução Industrial e a conseqüente proliferação das empresas industriais, a contabilidade viu-se às voltas com o problema de adaptar os procedimentos de apuração do resultado utilizados em empresas comerciais (que apenas revendiam mercadorias compradas de outrem) para as empresas industriais, que adquiriam matérias-primas e utilizavam fatores de produção para transformá-las em produtos destinados à venda.

A solução natural para o problema foi usar um esquema que controlasse todos os fatores que entram na produção: matérias-primas consumidas, materiais auxiliares, salários dos trabalhadores da produção, energia elétrica, desgastes dos equipamentos de produção (depreciação), enfim, todos os gastos que foram efetuados na atividade industrial, os quais

foram denominados **Custos de Produção**. O ramo da contabilidade que controla estes custos passou a chamar-se de Contabilidade de Custos. (Viceconti & Neves, 1997:3-4)

Assim, por ser a Contabilidade de Custos a que este trabalho visa analisar, seguem-se alguns conceitos:

3.2.1 - CONCEITOS

“Para facilitar suas decisões, os administradores querem saber o custo de alguma coisa. Esta coisa pode ser um produto, um grupo de produtos, um serviço prestado, uma hora de máquina, um projeto de benefício social, ou qualquer atividade imaginável”. (Horngren et al, 2000:19)

“Contabilidade de Custos é a parte da Contabilidade Geral que se destina a produzir informações para os diversos níveis gerenciais de uma entidade, como auxílio às funções de determinação de desempenho, de planejamento e controle das operações para a tomada de decisões”. (Leone, 2000:20)

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

Neves & Viceconti (1998:12) conceituam custos como: “gastos relativos a bens ou serviços utilizados na produção de outros bens ou serviços, ou seja, são todos os gastos relativos à atividades de produção”.

Conclui-se que a Contabilidade de Custos é, portanto, a parte da Contabilidade que estuda, registra, e informa os resultados dos fenômenos dos custos, ou seja, dos investimentos feitos para que se consiga produzir ou adquirir um bem de venda ou um serviço.

3.2.2 – DESENVOLVIMENTO E EVOLUÇÃO

A principal função da Contabilidade de Custos após a Revolução Industrial, era, registrar os custos que capacitavam o administrador a avaliar os estoques e, conseqüentemente determinar mais corretamente os resultados e levantar os balanços.

A partir da I Guerra Mundial, a Contabilidade de Custos ganhou corpo, atingindo sua identidade específica, e começou a ser finalmente considerada instrumento da Administração.

Com a II Guerra Mundial, desenvolveram-se modernas técnicas de Administração, e novas concepções levaram à Contabilidade de Custos impulsos novos, aumentando sua área de influência. As informações de custos passaram a apoiar a Administração em suas funções de planejamento e tomada de decisões, pela análise e interpretação das informações quantitativas e qualitativas.

O desenvolvimento paralelo da pesquisa operacional e da computação eletrônica veio dar maior vigor à Contabilidade de Custos. Atualmente as informações são prestadas mais rapidamente. Problemas, antes, de certo modo difíceis de ser solucionados, agora o são pelo emprego de técnicas estatísticas e matemáticas mais sofisticadas, bem como pelo uso crescente do equipamento eletrônico de processamento de dados. O desafio do moderno contador reside exatamente no ponto de que ele agora dispõe de maiores recursos para fazer parte do primeiro quadro na hierarquia administrativa. Por isso mesmo, a contabilidade de custos passou a ser encarada como parcela essencial da contabilidade gerencial. (Leone, 1995:12)

Felizmente, a crescente demanda por sistemas de Contabilidade de Custos de excelência ocorre numa época em que os custos de coletar, processar, analisar e apresentar as informações têm decrescido exponencialmente. A enorme expansão da capacidade de computação oferecem aos atuais projetistas de sistemas de Contabilidade de Custos oportunidades com que seus predecessores não poderiam sequer ter sonhado. Com muitos processos de produção sob controle direto de computadores, a informação pode ser registrada em tempo real, para análise do desempenho operacional.

Em ambientes altamente automatizados, praticamente toda transação pode ser captada para análise subsequente. Sistemas de reconhecimento e controle automático de peças, combinados com a tecnologia de redes locais, podem proporcionar informações ininterruptas sobre a posição do trabalho em andamento. Ou seja, são agora viáveis os sistemas abrangentes para medir e determinar com precisão as demandas de recursos de cada produto em diferentes linhas.

Os atuais projetistas de sistemas de Contabilidade (Geral, Gerencial, Custos) podem combinar tal tecnologia eletrônica sofisticada com a tecnologia de software aperfeiçoada para criar sistemas de informações e controle mais precisos, mais oportunos e, portanto, mais efetivos que os projetados pelos seus predecessores. A revolução computacional das últimas décadas reduziu de tal maneira os custos de coleta e processamento das informações, que praticamente todas as barreiras técnicas para o projeto e implementação de sistemas de contabilidade de custos efetivos foram removidas.

3.2.3 – OBJETIVOS

Enunciada de maneira muito simples, a finalidade básica da Contabilidade de Custos é determinar o custo de produção de um bem ou prestação de um serviço. O trabalho do Departamento de Custos é vital para qualquer tipo de empresa, e uma organização não pode sobreviver por muito tempo sem a informação que pode ser obtida através de um sistema de Contabilidade de Custos.

O sistema e a quantidade de informações dependem do tipo e do tamanho da empresa. Provavelmente, o proprietário de uma oficina mecânica que tem apenas dois homens como empregados necessitaria de muito pouco em relação a registros contábeis, porque se acha tão intimamente ligado às operações diárias e transações financeiras que, em geral, está cômico de suas receitas, custos e despesas. Mas, à medida em que uma organização cresce em tamanho e aumenta a complexidade de suas operações, tem necessidade de mais e mais dados que possam ser examinados a fim de planejamento e controle.

3.3 – CUSTOS NA ATUALIDADE

3.3.1 - A GESTÃO DOS CUSTOS NAS ORGANIZAÇÕES

Quando se objetiva comentar aspectos das formas de gestão das organizações no contexto atual, os custos passam a ocupar uma posição de destaque; não sem motivo.

O ambiente competitivo, os processos de desregulamentação e as privatizações, especialmente no Brasil, compõem um quadro de diferentes matizes. As organizações obrigam-se a rever seus modelos de gestão, a adotar medidas que as coloquem em sintonia com as expectativas do mercado. Até aquelas, detentoras de monopólios, são questionadas pelas condições com que ofertam seus produtos/serviços, pois tornou-se relativamente fácil efetuarem-se comparações, face a disseminação de informações pelos mais diversos meios.

Observa-se, sistematicamente, a introdução de novas técnicas de gestão, por vezes, com a adoção de medidas radicais, visando adequar-se as exigências que as cercam.

O fato é que a gestão de custos, para muitos sistemas organizacionais, tornou-se essencial para a manutenção de suas atividades e sucesso dos negócios/operações, enquanto noutras, um aspecto que merece relativa atenção. Bornia (1995:8), diz que: "o efetivo controle das atividades produtivas é condição indispensável para que qualquer empresa possa competir

em igualdade de condições com seus concorrentes, hoje em dia. Sem este controle, ou seja, sem a capacidade de avaliar o desempenho de suas atividades e de intervir rapidamente para a correção e melhoria dos processos, a empresa estará em desvantagem frente a competição mais eficiente".

Tratando-se do controle de desempenho, cada vez mais as informações de custos assumem importância, exigindo que as estratégias estejam vinculadas às diferentes perspectivas de custos. Ou melhor, de acordo com o posicionamento estratégico, os custos assumem papéis distintivos, permitindo diferentes formas de atuação das administrações (maior ou menor ênfase ao seu controle), independentemente das técnicas a serem utilizadas, pode se transformar em fator diferenciador em relação a concorrentes, pares ou mesmo entre unidades de uma mesma organização.

Porter (1990), ao tratar das vantagens competitivas possíveis de serem alcançadas pelas empresas, aponta a liderança pelos custos como uma delas.

Tornou-se essencial para as organizações, de um modo amplo, o conhecimento dos seus processos e comportamento dos custos a eles associados. Johnson e Kaplan (1996:190) apontam que "nem toda firma pretende competir como produtor de baixo custo, mas mesmo as firmas optando por uma estratégia diferenciada, através de serviços ou itens especiais valorizados por seus clientes, precisam ter certeza de que o adicional de preço dos serviços e itens especiais mais do que cobriu o custo adicional para proporcionar tais itens".

Justamente nesse ponto deve haver uma compreensão das informações dos custos nos processos, embora nem todos os sistemas de transformação ofereçam facilidades de obtenção dos mesmos. Johnson e Kaplan (1996) referem-se, principalmente aos custos incorridos fora dos centros de custos, chegando a questionar a validade de apurá-los para atribuí-los, seja lá qual o critério adotado, às referidas unidades, quando são efetuadas avaliações de desempenho.

A perspectiva que as organizações adotam (ou adotarão) certamente volta-se para a forma com que gerenciam sua cadeia de valor. Porter (1990:58) observa que "a cadeia de valores fornece o instrumento básico para a análise de custos", alegando que o "comportamento dos custos de uma empresa e a posição dos custos relativos provêm das atividades de valor por ela executadas na concorrência em uma indústria".

Esta compreensão é fundamental para que se verifique o que se configura como "cadeia de valor" para as organizações, bem como o papel dos custos das atividades e as implicações na estrutura das mesmas.

3.3.2 - A CADEIA DE VALOR NAS ORGANIZAÇÕES

Shank e Govindarajan (1997), ao abordarem o tema Gestão Estratégica de Custos, ressaltam que essa concepção resulta de três temas que são subjacentes; análise da cadeia de valor, análise de posicionamento estratégico e análise de direcionadores de custos.

Explicam que "a cadeia de valor de qualquer empresa em qualquer setor é o conjunto de atividades criadoras de valor desde as fontes de matérias-primas básicas, passando por fornecedores de componentes e até o produto final entregue nas mãos do consumidor" (Shank e Govindarajan, 1997:14).

Porter (1990:34) salienta que "as atividades de valor são as atividades física e tecnologicamente distintas, através das quais uma empresa cria um produto valioso para os seus compradores".

Essa abordagem, conforme se observa, extrapola o ambiente interno e, ao mesmo tempo, remete para as relações que as organizações possuem com o ambiente externo (fornecedores, clientes, *stakeholders*). Implica dizer que, a não compreensão do que seja a Cadeia de Valor numa organização, pode resultar em erros consideráveis com relação a elaboração de produtos e prestação de serviços. "Assim como muitos problemas de gestão de custos são mal compreendidos devido à falha em se reconhecer o impacto na cadeia de valor global, muitas oportunidades de gestão de custos são desperdiçadas da mesma forma"(Shank e Govindarajan, 1997:16).

Muitas empresas utilizam o conceito de Valor Agregado na avaliação de seu desempenho. Gerenciar os custos com eficácia exige uma abordagem mais ampla, externa ao ambiente da empresa. Deste modo, o conceito de valor agregado interno à empresa é posto em xeque, pois este começa muito tarde e termina muito cedo. Ele inicia a análise de custos com as compras, deixando de fora todas as oportunidades de explorar elos com fornecedores e termina com as vendas, deixando novamente de explorar elos com os consumidores. (Shank e Govindarajan, 1997).

Pode-se, atentar para o fato de que os sistemas convencionais de custeio foram projetados para períodos onde a mão-de-obra e a matéria-prima eram os fatores predominantes de produção. Com o advento da globalização e da competitividade, os sistemas de custos tradicionais foram revisados, devido ao aumento da importância dos custos indiretos e a necessidade de se utilizar a análise de custos como avaliação de desempenho das empresas.

Uma consideração importante, quando se trata do gerenciamento da cadeia de valor, reside na capacidade da organização em "oferecer mais valor ao cliente por um custo equivalente (isto é, diferenciação) ou valor equivalente por um custo inferior (isto é, baixo custo). Assim, a análise da cadeia de valor é essencial para determinar exatamente onde, na cadeia do cliente, o valor pode ser aumentado ou os custos reduzidos"(Shank e Govindarajan, 1997:61).

Entendendo-se o que seja a Cadeia de Valor, constata-se que uma organização é apenas parte de uma cadeia maior e, assim, torna-se possível imaginar os inter-relacionamentos que cada qual possui com clientes e fornecedores – os quais (em maior ou menor grau), influenciam decisivamente na composição dos custos internos.

O fornecimento de um produto ou serviço é feito a partir de atividades e essas, "consomem recursos – humanos, insumos e tecnologias" Selig (1993). O controle das atividades passa a ser, então, uma etapa significativa da gestão dos negócios e da percepção do comportamento dos custos. Entretanto, o valor da atividade não se mede unicamente pelo seu custo, mas também em como a mesma interferirá no desempenho e eficiência de outra atividade.

Turney (1991), em função desse raciocínio, afirma que existe uma interdependência das atividades dentro de um processo. O trabalho realizado em cada atividade, com efeito, afeta o desempenho da próxima. Ressalta ainda que a medida de desempenho de uma atividade torna-se direcionador de custo da seguinte.

Para se conseguir elevar o desempenho nas organizações, deve ser estabelecido um sistema de custeio, e a busca por resultados pode ter três dimensões de aferição: a busca por margens, a busca da geração de caixa e a busca pela melhor utilização de ativos.

3.4 - SISTEMAS DE CUSTEIO

A explicação dada por Bornia (2002:51), é que “a análise de um sistema de custos pode ser efetuada sob dois pontos de vista”:

No primeiro, analisa-se o tipo da informação gerada, se é adequado às necessidades da empresa e quais seriam as informações importantes que deveriam ser fornecidas. Essa discussão está intimamente relacionada com os objetivos do sistema, pois a relevância das informações depende de sua finalidade. Assim, o que é importante para uma decisão pode não ser válido para outra. A análise do sistema, sob este enfoque, será denominada *princípio de custeio*. (Bornia, 2002:51)

No segundo, leva-se em consideração a parte operacional do mesmo, ou seja, como os dados são processados para a obtenção das informações. Para este sistema será empregada a expressão *método de custeio*. (Bornia, 2002:51)

Portanto, analisando-se o exposto conclui-se que um sistema de gestão de custos é formado pela união de um princípio e de um método. Sendo que, “os *Princípios* de custeio são as filosofias básicas de custeio, através das quais são operacionalizados os métodos. E os *Métodos* de custeio tratam da mecânica de alocação dos custos aos produtos ou outros objetos.

3.5 – PRINCÍPIOS DE CUSTEIO

Baseiam-se na classificação dos custos em variáveis e fixos. Respondem às questões “Quais os custos serão alocados aos objetos”? “São princípios: os Custeios por Absorção e o Custeio Variável”. (Bornia, 2002:52)

Tanto quanto possível, salientou-se o papel e a importância do conhecimento das atividades no processo de gestão das organizações. Fica evidente tal preocupação, quando se procura focar os resultados globais, através dos resultados das atividades e como os mesmos são afetados pelas interações entre cada organização e os ambientes interno e externo.

"Atribui-se, por consequência, à Gestão dos Custos, um especial destaque pelo que representa para os sistemas organizacionais, sobretudo, aqueles alcançados pela competitividade acirrada que ora se observa em âmbito mundial (embora se reconheça a preocupação de outros, face as dificuldades de obtenção de recursos). Tanto assim, que a

correta gestão dos custos pode significar a diferença entre sucesso e fracasso". (Allora e Gantzel, 1996).

Bornia (2002:53) afirma que, “de uma forma geral, os princípios de custeio estão intimamente ligados aos próprios objetivos dos sistemas de custos, os quais, por sua vez, estão relacionados aos próprios objetivos da Contabilidade de Custos: a avaliação de estoques, o auxílio ao controle e o auxílio à tomada de decisões”.

3.5.1 - PRINCÍPIO DO CUSTEIO DIRETO OU VARIÁVEL

O Custeio Variável (também conhecido como Custeio Direto) é um tipo de custeamento que consiste em considerar como Custo de Produção do período apenas os Custos e Despesas Variáveis incorridos. Os Custos Fixos, pelo fato de existirem mesmo que não haja produção, não são considerados como Custos de Produção e sim como Despesas, sendo encerrados diretamente no resultado do período.

Na análise de Viceconti (1998:139) para o princípio de Custeio Direto, este conclui que “o Custo dos Produtos Vendidos e os Estoques Finais de Produtos em Elaboração e Produtos Acabados somente conterão Custos Variáveis, portanto, alteram também a maneira de apresentação da Demonstração dos Resultados do Exercício”.

Padoveze (1994:221), considera que “se a empresa entende que a melhor forma de custeio para seus produtos é o Custeio Direto, a acumulação de custos só coletará, para a apuração dos mesmos, os Custos e Despesas Variáveis que têm relação proporcional e direta com a quantidade de produtos, sendo que os Gastos Fixos não são alocados aos produtos e são tratados como Despesas do período”.

3.5.2 – PRINCÍPIO DO CUSTEIO POR ABSORÇÃO

Para se obter o custo dos produtos, consideram-se todos os gastos industriais, diretos e indiretos, fixos ou variáveis. Os gastos industriais indiretos ou comuns são atribuídos aos produtos por critérios de distribuição, também chamados de critérios de rateio.

Os defensores do custeamento por absorção argumentam que os custos fixos de produção adicionam valor ao inventário, e com isso tem potencial de serviço futuro. Dizem que todos os custos envolvidos na criação do inventário devem ser carregados como ativos, não apenas os custos variáveis. Os custos fixos de depreciação, seguro, salários da chefia e outros são tão essenciais para a geração das unidades dos produtos quanto os custos variáveis. Ambos os

custos, fixos e variáveis, são inseparavelmente atados às unidades produzidas e devem permanecer atados como inventário se as unidades produzidas não tenham ainda sido vendidas. (Padoveze, 1994:231)

No custeamento por absorção o lucro líquido é afetado pelas mudanças na produção. A razão para esse efeito é que os custos fixos indiretos do período são carregadas para as unidades não vendidas, mas constantes ainda dos estoques.

Por outro lado, o custeio por absorção, por ser mais conservador, tende a deixar os empresários mais tranquilos, sabendo que todos os custos foram apropriados e, com isso, os parâmetro para formação de preços de vendas estariam mais bem embasados.

Segundo Gasparetto (1999:9), o custeio por absorção pode ser assim dividido:

- *Integral* ou total: todos os custos (fixos ou variáveis) são alocados à produção, com base no nível de atividade real da empresa. É a forma aceita pela Legislação do Imposto de Renda para a Contabilidade Financeira.
- *Ideal*: é uma variação do custeio por absorção integral, pelo qual são alocados à produção apenas os custos (variáveis e fixos) referentes à capacidade da fábrica que foram efetivamente utilizados, sendo o restante considerado ociosidade¹ ou ineficiência², sendo assim lançados como perdas no período.

3.6 – MÉTODOS DE CUSTEIO

Os métodos de custeio respondem à questão: “Como os custos serão alocados”? “São exemplos de métodos de custeio: O Custeio Baseado em Atividades (ABC), o Método do Custo Padrão, o Método dos Centros de Custos, e o Método de Esforço de Produção (UEP)”. (Bornia, 2002:52)

"O método de custeio empregado pelas organizações adquire importância basilar em função dos resultados que podem proporcionar em termos gerenciais. Porém, salienta-se que, em meio a uma série de métodos e defesas quase teológicas sobre cada um deles, é justo admitir que não há métodos ruins, mas usos inadequados, fruto da confusão que muitos conceitos possam induzir". (Martins, 1996).

¹ Capacidade não utilizada

² Capacidade mal utilizada

3.6.1 – O MÉTODO DOS CENTROS DE CUSTOS

Segundo Padoveze (1994), a Departamentalização da fábrica (ou criação de Centro de Custo) não se trata propriamente de um método de custeio, e sim, da forma de aplicá-lo aos métodos apresentados anteriormente. Isto posto, conceitua-se Departamentalização da fábrica, como sendo uma divisão em segmentos, chamados de Departamentos ou Centros de Custos, aos quais serão debitados todos os custos de produção neles incorridos.

Segundo Eliseu Martins (1996:70), o Departamento é a unidade mínima administrativa, constituída na maioria dos casos por homens e máquinas, desenvolvendo atividades homogêneas, devendo haver sempre um responsável pelo mesmo.

Os Departamentos podem ser divididos em dois grupos: de Produção e de Serviços. Os de Produção, são aqueles que atuam sobre os produtos e têm seus custos diretamente a estes, apropriados. Os Departamentos de Serviços não atuam diretamente na produção e sua finalidade é de prestar serviços aos de Produção. Seus custos não são apropriados diretamente aos produtos, pois estes não transitam por eles; são, sim, transferidos para os Departamentos de Produção, que se beneficiam dos seus serviços.

Para Freires (2000:34) "essa divisão em centros de custos preserva a estrutura vertical da empresa, uma vez que geralmente os centros de custos confundem-se com as funções organizacionais definidas nas “caixinhas” do organograma".

3.6.2 - O MÉTODO DO CUSTO PADRÃO

Como outra ferramenta tradicional de custeio, o Custo Padrão é um custo predeterminado que leva em conta condições consideradas normais de operação. É o custo que **deve ser**. Os valores-padrão monetários (de materiais, mão-de-obra e despesas de fabricação) são calculados com base em determinadas expectativas de eficácia e eficiência operacionais. (Leone, 2000:282)

O Custo Padrão pode ser utilizado para diversas metas ou objetivos; o principal é medir as diferenças entre *que custos são* e *que custos deveriam ser* para os propósitos de controle dos custos. Entende-se que o maior objetivo está ligado aos conceitos de controlabilidade empresarial. Os objetivos mais importantes seriam:

- determinar o custo que deve ser, o custo correto;

- definição de responsabilidades e obtenção do comprometimento dos responsáveis por cada atividade padronizada;
- avaliação de desempenho e eficácia operacional.

Para Martins (1996:336), “a fixação do Custo-padrão não precisa ser imposta totalmente à empresa. É comum a existência de padrões apenas para certos produtos ou departamentos, ou para certos tipos de custos (matéria-prima ou mão-de-obra direta, etc.). Já que Custo-padrão é uma forma de controle não obrigatória, instala-se onde se julga mais necessário. Assim a fixação do padrão pode ser realizada com maior ou menor rigidez; o critério de rigidez relaciona-se com os objetivos estabelecidos pelas empresas”.

Freires (2000:36) explica que normalmente “fixam-se os padrões de custos e, ao final do período, procede-se à comparação com os custos realmente ocorridos. As diferenças encontradas entre o padrão e o real são analisadas de forma que as correções sejam realizadas o mais rápido possível. O Custo Padrão não precisa estar integrado no sistema de custos da empresa, sendo assim, as variações podem ser analisadas à parte do sistema formal de custos”.

Segundo Martins (apud freires, 2000:36), “Um padrão mais rígido ou padrão ideal se presta a uma meta de longo prazo, este padrão não é muito empregado devido à desmotivação e à dificuldade em ser estabelecido. A fixação de um padrão mais realista considera as deficiências relativas ao processo produtivo, podendo minimizar o problema da desmotivação. Este padrão, chamado de corrente, é estabelecido em conjunto pela Engenharia Industrial e a Contabilidade de Custos”.

3.6.3 - O MÉTODO DO CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES (ABC)

Segundo Padovese (1994:237) “o grande problema da alocação de custos está nos custos indiretos. Normalmente tidos como fixos, em relação ao volume de produção, que são alocados aos diversos produtos por critérios de distribuição, também chamados de rateios. Entende-se que esses critérios, são arbitrários ou subjetivos; por isso, invalidam o correto custeamento dos produtos”.

Padoveze (1994:237), ainda afirma que “os procedimentos de aplicação dos custos fixos indiretos de produção aos produtos através de percentuais de absorção baseados em alguma medida razoável de atividade, tais como horas-máquinas e fabricação, horas ou valor de mão-de-obra direta, têm produzido enormes erros na atribuição de consumo de recursos

dos departamentos indiretos para os produtos individuais, provocando também sérias distorções na formação de preços de venda baseados nos custos de fabricação".

O reconhecimento da competitividade industrial e as novas exigências de consumo, obrigaram muitas empresas a mudarem sua estratégia de produção de produtos homogêneos estocáveis para produtos diversificados específicos para cada cliente. Com isso, as empresas adotaram procedimentos mais acurados de custeamento dos produtos para gestão estratégica de custos e produção. E dessas pesquisas, surgiu um novo método de custeamento denominado **Custeio Baseado em Atividades (Custo ABC)**, do inglês *Activity Based Costing - (ABC)*. Este método procura aprimorar o custeamento dos produtos através de mensurações corretas dos custos fixos indiretos, em cima das atividades geradoras deles, para acumulação diferenciada ao custo dos diversos produtos da empresa. (Padoveze, 1994:237)

Para Leone (2000:252) “não há consenso quanto ao surgimento do método. Duas são as vertentes: uma delas afirma categoricamente que é um método totalmente novo; e outra, enfatiza que o critério é antigo e semelhante a outros que vêm sendo adotados”.

Uma das razões para o aparecimento do novo método baseia-se na evolução tecnológica, que alterou bastante a composição dos custos dos fatores de produção, tornando mais significativos os custos indiretos de fabricação e, conseqüentemente, menos significativos, os custos do fator mão-de-obra direta. Leone (2000:252), afirma ainda, que “os que não aceitam o ABC como instrumento novo, afirmando, ademais, que ele se fundamenta, na verdade, em critérios já postos em prática há algum tempo, apresentam suas teorias com argumentos mais válidos e com histórias mais deglutíveis”.

Johnson (1993), cujos trabalhos realizados em conjunto com o prof. Robert S. Kaplan (1996), na Harvard University, divulgaram não o ABC, mas a idéia de que os critérios e métodos atuais de cálculo de custos precisam ser reformulados diante das alterações tecnológicas crescentes na produção e na administração das empresas, comenta que um critério semelhante ao ABC foi implantado, a partir de 1963, na General Eletric. O estudo foi recomendado para controlar e administrar o crescimento preocupante dos custos indiretos na indústria, por causa de sua repercussão na determinação dos custos de produção. Para atender a uma melhor administração dos custos indiretos, a GE propôs uma nova técnica para controlar as *atividades* que estavam causando os custos. A nova técnica estava baseada em *cost drivers* (direcionadores ou indutores de custos), do mesmo modo como hoje se baseia o

critério ABC. Além disso, os custos indiretos eram identificados direta ou indiretamente às atividades.

Segundo Leone (2000), “essa técnica foi, em seguida, aperfeiçoada e sistematizada pelo professor Robin Cooper, da Harvard University, durante os anos 70. A partir de 1980, o emprego do critério foi desenvolvido por firmas americanas de consultoria. A partir de 1988, começaram a surgir, com mais intensidade, trabalhos mostrando as vantagens do uso do ABC, principalmente, apresentado a idéia de que todos os métodos e sistemas correntes estavam ultrapassados, desatualizados e produzindo informações enganosas”.

Alguns conceitos apresentados e divulgados na literatura técnica baseiam-se na indicação das finalidades do custeamento e na evidência das situações em que ele deve ser aplicado ou não.

Para Nakagawa (1994:39), "no método de custeio baseado em atividades, ou ABC, assume-se, como pressuposto, que os recursos de uma empresa são consumidos por suas atividades e não pelos produtos que ela fabrica. Os produtos surgem como consequência das atividades consideradas estritamente necessárias para fabricá-los e/ou comercializá-los, e como forma de se entender as necessidades, expectativas e anseios de clientes".

"O ABC é um sistema de custeio baseado na análise das atividades significativas desenvolvidas na empresa. O centro de interesse do sistema concentra-se nos gastos indiretos. O objetivo imediato do sistema é a atribuição mais rigorosa de gastos indiretos ao bem ou ao serviço produzido na empresa, permitindo um controle mais efetivo desses gastos e oferecendo melhor suporte às decisões gerenciais". (Boletim IOB 1/95)

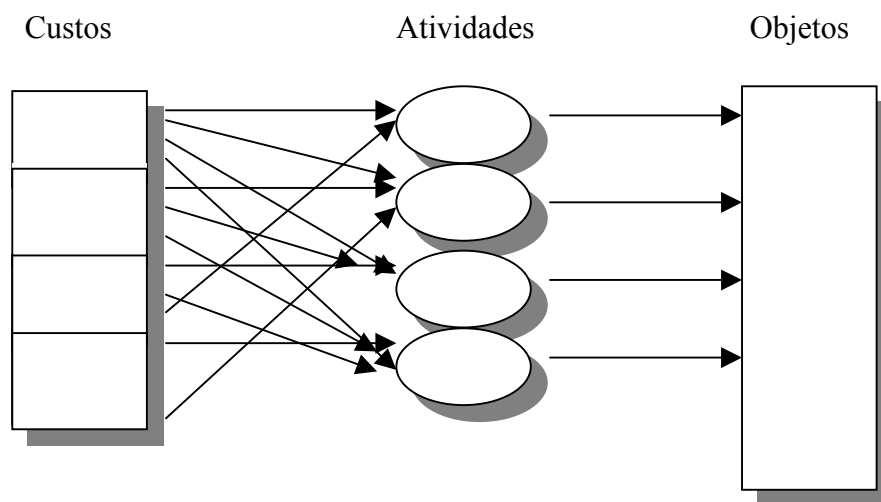
Na operacionalização do sistema ABC, procura-se estabelecer a relação entre atividades e produtos, utilizando-se o conceito de *cost drivers*, ou direcionadores de custos, ou seja: primeiramente apuram-se os custos das diversas atividades; em seguida, os custos dessas atividades são alocados para os objetos de custos (produtos, serviços, clientes, linhas, etc.). Os direcionadores de custos utilizados para fazer essas apropriações são denominados direcionadores de atividades ou direcionadores de custos secundários.

Os custos indiretos têm aumentado significativamente nas últimas décadas devido a maior flexibilidade da produção, que necessita de uma maior estrutura das atividades de apoio, a perda de relevância na apropriação dos custos indiretos se dá devido ao uso de bases

de rateios que apresentam pouca relação com o consumo dos custos. Destas bases de rateio, a mais utilizada pelos sistemas tradicionais é a mão de obra direta, a qual, dentro deste novo ambiente de produção de altos custos indiretos, não tem representatividade. Conclui-se que as bases de rateio arbitrárias provocam distorções nos custos, levando a decisões incorretas com relação ao mix de produtos, investimentos e lucratividade.

O ABC, através da sistemática de apropriação dos custos às atividades, mediante o uso dos direcionadores de custos de primeiro estágio, e dos custos das atividades aos produtos através dos direcionadores de segundo estágio, conforme figura 3.1, procura reduzir os efeitos prejudiciais destas alocações, proporcionando cálculos de custos mais acurados tanto para as atividades quanto para os produtos e implementando uma gestão adequada dos custos, o que os sistemas tradicionais não proporcionam.

Figura 3.1 - Atribuição de Custos no Método ABC



Fonte: Pamplona (1997)

Um ponto importante a se destacar é a necessidade de que os direcionadores de custos informem a relação de causa e efeito dos custos, pois através delas é que serão guiados os esforços de redução e controle dos custos, para uma consistente gestão.

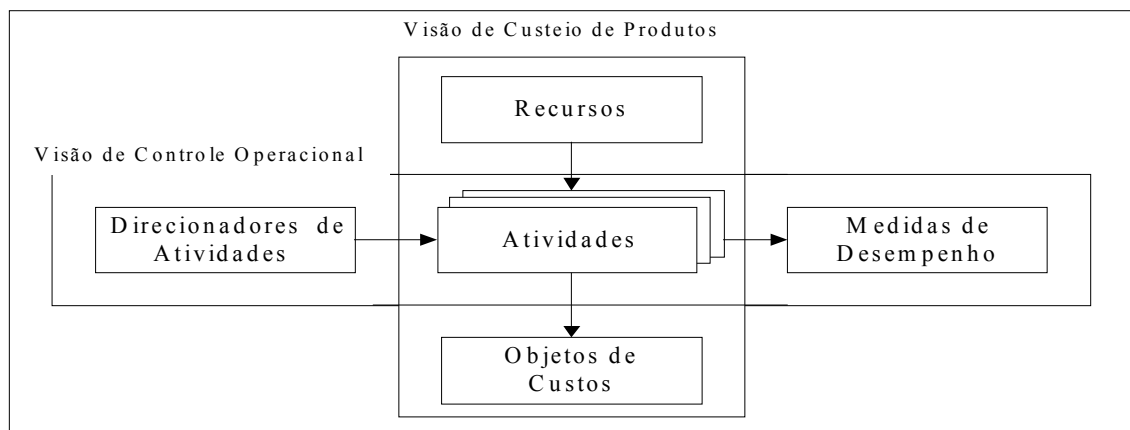
Um conceito bastante esclarecedor é o apresentado por Casanova e Vargas (1995), "O ABC é uma nova forma de medir os custos, mediante a destinação de gastos nas atividades que devem efetuar-se em torno da cadeia de valor e que se podem definir como aquelas que

agregam valor ao produto, em qualquer das distintas etapas do caminho, *da produção ao cliente*".

"Considerando-se o crescimento dos custos relacionados às atividades indiretas, essa primeira versão do ABC procurou estabelecer uma atribuição mais criteriosa dos custos indiretos aos bens e serviços produzidos, fornecendo informações que podem ser utilizadas com o objetivo de direcionar a atenção para as atividades responsáveis pelos custos". (Freires, 2000:39)

Börjesson (apud Freires, 2000:39) diz que "uma outra abordagem do método ABC foi desenvolvida pelo *Computer Aided Manufacturing International* (CAM-I). Esse modelo enfatiza não somente o custeio de produtos, mas também os custos relacionados com o aspecto gerencial. A estrutura introduzida pelo CAM-I fornece um modelo conceitual para o entendimento da relação entre o ABC e o ABM".

Figura 3.2: O Modelo ABC desenvolvido pelo CAM-I.



Fonte: Kaplan & Cooper, (apud Gasparetto, 1999:41)

Pela Figura 3.2, pode-se observar que o processo de alocação em dois estágios relaciona-se com o eixo vertical. O eixo vertical pode ser entendido como uma perspectiva econômica de custeio, na medida em que apropria os custos aos objetivos de custeio de produtos. O eixo horizontal é visto como perspectiva de aperfeiçoamento de processos, posto que captam-se os custos dos processos através das atividades realizadas na empresa. Essa

visão horizontal reconhece que um processo é formado por um conjunto de atividades encadeadas.

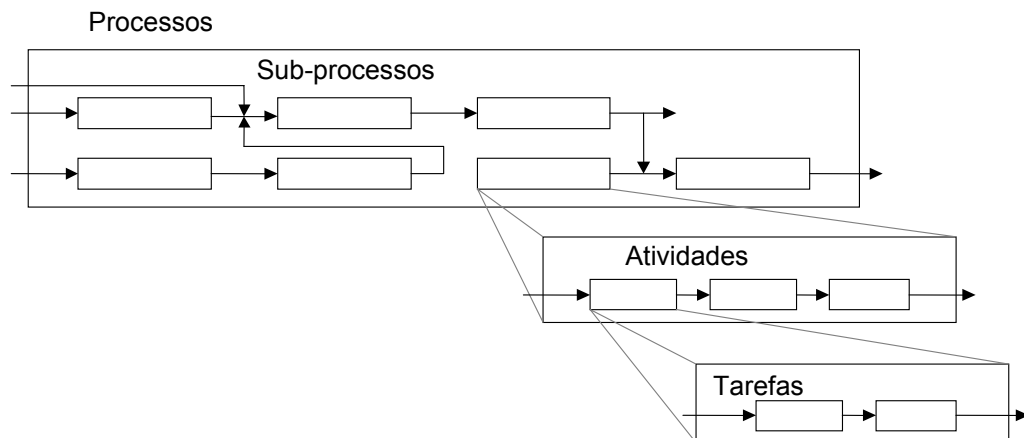
Conforme Martins (1996:304), “a visão horizontal, de aperfeiçoamento de processos, reconhece que um processo é formado por um conjunto de atividades encadeadas, exercidas através de vários departamentos da empresa. Esta visão horizontal permite que os processos sejam analisados, custeados e aperfeiçoados através da melhoria de desempenho na execução das atividades”.

Harrington(1993:10) define processo como: “Qualquer atividade que recebe uma entrada (*input*), agrega-lhe valor e gera uma saída (*output*) para um cliente externo ou interno.”

A representação de uma organização como um conjunto de processos revela a existência de processos complexos, coexistindo com processos muito simples. Em geral, esses processos simples são sub-processos de processos empresariais mais complexos, chamados de processos interfuncionais. Harrington (1993:34) estabelece uma relação entre a complexidade de processos que ele chama de hierarquia do processo (Figura 3.3).

De acordo com a hierarquia de processos definida por Harrington (1993:34), um processo, por exemplo: o de suprimentos, poderia ser subdividido em sub-processos tais como recebimento e armazenagem. Através dessa subdivisão, é possível identificar quais as áreas necessitariam de melhorias (por exemplo, uma área de custo elevado que necessite de uma melhoria na sua gestão).

Figura 3.3: Hierarquia de Processos



Fonte: Harrington, (1993:34)

Seguindo essa lógica, Turney(1999) afirma que essa visão horizontal corresponde ao gerenciamento baseado em atividades (ABM - Activity Based Management).

Börjesson (apud Freires, 2000), afirma que: "o gerenciamento e controle das atividades decorrente do uso do método ABC é chamado de ABM (*Activity Based Management*). O ABC e o ABM respondem a problemas práticos distintos: o ABC conhece a falta de técnicas de determinação dos custos, ao passo que o ABM conhece a falta de controle e técnicas e medidas dos custos. O ABC e o ABM recebem o mesmo rótulo, isso tem causado confusão e distorceu o potencial de cada conceito em sua análise individual."

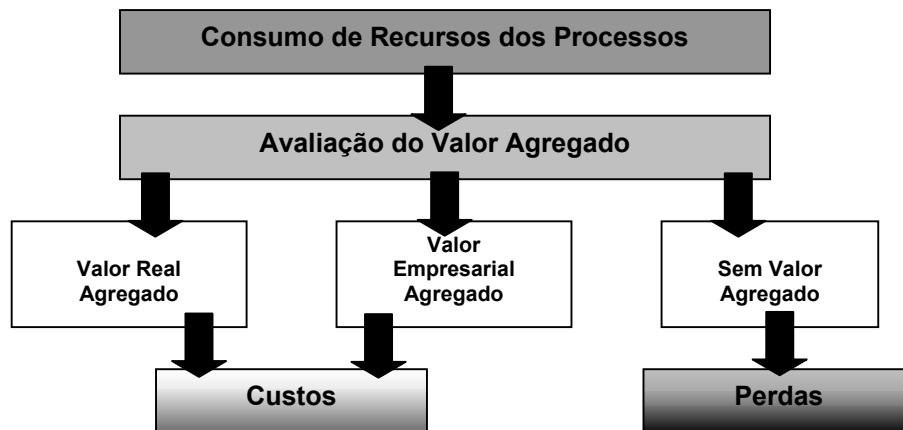
Ching (1997:81) afirma que: "todo e qualquer processo inclui atividades que agrega e não agrega valor. E pergunta: Para quem se agrega valor, ou não"? A resposta é bastante convincente. "Prioritariamente agrega-se valor para o cliente final que compra o produto ou serviços, satisfazendo e atendendo as suas necessidades e expectativas. Num segundo nível, pode-se agregar valor para a empresa, o que vai resultar indiretamente em benefício para o cliente. Em terceiro nível, pode identificar entre as que não agregam valor, as que representam perdas para a empresa".

Para o aperfeiçoamento de processos e atividades, Harrington (apud Freires, 2000:92) define três conceitos:

- valor real agregado: corresponde ao consumo de recursos, previstos no padrão operacional, necessário para produzir os resultados desejados pelo cliente do sistema operacional, representando uma parcela do custo dos objetos de custo (produtos e serviços gerados).
- valor empresarial agregado: é relativo ao consumo de recursos, estabelecido pelo padrão operacional, necessário para gerar os resultados dos processos operacionais sem, no entanto, agregar valor diretamente ao produto ou serviço desejado pelo cliente do sistema operacional. Este consumo de recursos representa a parcela complementar dos custos dos produtos e serviços gerados pelo sistema operacional.
- sem valor agregado: é o consumo de recursos que excede a previsão de gastos estabelecida pelo padrão operacional, correspondendo às perdas dos processos operacionais. Este consumo de recursos pode ser eliminado, sem comprometer a integridade dos produtos e serviços gerados pelo sistema operacional.

Representando graficamente o que foi descrito, Freires (2000:93), utilizou a figura 3.4 proposta por Gehlen de Leão (1998), denominada de “Avaliação do Valor Agregado para Identificação das Perdas”.

Figura 3.4: Avaliação do valor Agregado para Identificação das Perdas.



Fonte: Gehlen de Leão (apud Freires, 2000:93)

3.7 - RELACIONAMENTO DOS CUSTOS COM A LOGÍSTICA

Os custos logísticos estão distribuídos entre os diversos elos do ciclo de produção-consumo. Na maioria das empresas, onde a administração logística não está concentrada num único departamento, os custos estão alocados em diversos centros de custo, o que dificulta muito a visualização das falhas e das oportunidades envolvidas.

Segundo Martins et al (2000:276), a grande maioria dos Custos Logísticos pode ser mensurada. E os mensuráveis podem ser divididos em:

- *Custos de Suprimentos* - envolve os custos das compras, transportes e impostos.
- *Custos de PCP* - envolve o planejamento e controle da produção, administração de produção, mão-de-obra, sistemas de informações, etc.
- *Custo de Estoque* - envolve a manutenção dos estoques, matéria prima, produtos acabados, movimentação, mão-de-obra, seguro, obsolescência, furto, etc.

- *Custos de embalagem* - material, componentes, mão-de-obra, equipamentos, etc.
- *Custos de armazenagem* – armazéns próprios ou de terceiros, manutenção, mão-de-obra, impostos, 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.

Taboada (1999), cita mais um componente dos custos logísticos, chamado de *Custos do Processamento de Pedidos* – envolvendo materiais, pessoal e diversos custos indiretos (central de pedidos, telefone etc).

Como se verifica, os elementos de Custos Logísticos são muitos e o seu gerenciamento pode ser focado de acordo com o objetivo desejado.

Segundo Freires (2000:33), “pode-se desenvolver um sistema para atender uma atividade, um conjunto de atividades ou, até mesmo, todas as atividades existentes na Cadeia Logística. A gestão de Custos Logísticos deve extrapolar os limites da empresa: então, consideram-se as atividades desenvolvidas por outros componentes da Cadeia Logística. A falta de informações de custos que sejam úteis ao processo decisório e ao controle das atividades, torna necessário o desenvolvimento de ferramentas gerenciais com objetivos específicos”.

Lima (1998:252), diz que “uma outra evidência da falta de comprometimento dos dados contábeis com os custos logísticos é observada na elaboração dos planos de contas. Os custos de transporte e de suprimentos compõem o custo do produto vendido, como se fosse custo de material. Os custos de distribuição aparecem como despesas de vendas, outros custos aparecem como despesas administrativas. Nenhuma afirmação referente às atividades Logísticas é evidenciada”.

"O enfoque da gestão integrada dos custos relacionados à Cadeia de Suprimentos se contrapõe à análise tradicional da Logística. A análise dos custos sob a ótica da Logística consiste na avaliação do Custo Total Logístico e no conceito de Valor Agregado". (Freires, 2000:33)

O Custo Total Logístico é a soma dos custos de transporte, estoque e processamento de 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. (Ballou, 1995)

“Um bom trabalho de custeio logístico deve seguir alguns poucos princípios. Em primeiro lugar, é necessário que todos os itens de custos relativo ao serviço de logística sejam identificados com o propósito de se encontrar a melhor maneira de mensurá-los. Nesta etapa do trabalho, é importante também que se verifique os impactos de um item sobre os demais”. (Kloss et al, 1999)

Outro princípio diz respeito à necessidade de se ter 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. a realidade, o conjunto formado entre os chamados centros de atividades e as missões que permeiam estes centros formam um esquema matricial, onde é possível localizar células de custo, permitindo a correta gestão dos custos logísticos”.

Finalmente, pode-se dizer, que os Custos Logísticos, compõem um universo que é a formação de preço do produto nos mercados consumidores. Porém deve-se lembrar que medidas adotadas para redução de Custos Logísticos podem resultar positivamente ou não na formação de preço final competitivo, dependendo do comportamento das outras variáveis: os Custos de Fabricação e os Preços praticados nos mercados consumidores.

3.7.1 - O MÉTODO DOS CENTRO DE CUSTOS E SEU RELACIONAMENTO COM OS CUSTOS LOGÍSTICOS

Para Lima (1998), o método foi “projetado numa época em que a mão-de-obra e a matéria-prima eram os fatores de produção predominantes, está direcionado para o objetivo fiscal de tal forma, que não há compromisso dessa metodologia com os custos logísticos”,

Uma das grandes dificuldades, que a utilização do Método dos Centros de Custos apresenta, é a apuração custos que não sejam aqueles de produtos ou dos centros de custos, pois, se o objetivo for o custeamento da cadeia logística, a visão fragmentada do processo logístico torna difícil a execução dessa tarefa. Outra dificuldade dos custos logísticos são os relacionados com o transporte pois são considerados despesas variáveis em relação à quantidade vendida e associados aos produtos; porém os demais classificam-se como gastos fixos, estando fora da área de abrangência do custeamento, com base no princípio do Custeio Variável. (Freires, 2000:35)

3.7.2 - O MÉTODO DO CUSTO PADRÃO E O SEU RELACIONAMENTO COM OS CUSTOS LOGÍSTICOS

Segundo Gasparetto (1999), citado por Freire (2000), "O Custo Padrão não se constitui num método, propriamente dito, de apuração de custos, uma vez que ele por si só não se sustenta, necessitando de uma metodologia de apoio para que seja possível definir os padrões e os custos realmente ocorridos, para fazer a comparação e identificar as diferenças e os desvios, o que constitui o seu objetivo".

A sua adoção para a empresa gera três tarefas: a) calcular previamente o Custo Padrão. b) calcular o Custo Histórico ou Real, e c) fazer a comparação entre os dois para finalmente analisar o resultado, cuja variação pode ser, favorável ou desfavorável para a empresa.

"O Custo Padrão se aplica para a identificação das diferenças nos custos de matéria-prima e mão-de-obra direta; para as demais categorias de gastos, seu emprego é questionado em virtude de possíveis rateios que têm que ser realizados e, com os quais, os dados resultantes podem ser pouco confiáveis". (Freires, 2000)

Sendo um método tradicional de controle, criado para ser utilizado principalmente nas indústrias, dificilmente consegue-se uma aplicação prática além dos limites da fábrica, como no caso da cadeia logística, que faz parte do setor de serviços estando grande parte fora da jurisdição da mesma, pois que a maioria dos gastos relacionados com essas atividades são considerados custos indiretos e despesas.

3.7.3 - O CUSTEIO POR ATIVIDADES E OS CUSTOS LOGÍSTICOS

Para Freires (2000), "o custeio por atividades pode ser aplicado em qualquer tipo de organização, quer seja indústria, prestadora de serviços ou empresa comercial. Também pode

ser aplicada em departamentos, ou divisões específicas como o detalhamento do processo logístico, ou seja, descrever toda a cadeia, estendendo-se, com a experiência, por toda a organização”.

Pela afirmação acima deduz-se que a modelagem de um sistema de Custeio Baseado em Atividades (ABC), pode servir de base para o custeio e gerenciamento das atividades Logísticas. Como os custos logísticos são basicamente custos de serviços, o ABC pode ser uma das melhores alternativas para a determinação desses valores, devido à sua aplicabilidade nesses ambientes.

A Logística é uma função que inclui um conjunto de atividades, assim sendo, a aplicação do ABC poderá trazer sensíveis benefícios estratégicos às empresas.

Fundamentado na estrutura de atividades de uma organização e não no modelo departamental tradicional, o método ABC contribui para o gerenciamento dos custos logísticos na medida em que fornece informações quantitativas baseadas em atividades para: a) - avaliar o fluxo de determinados processos; b) - analisar o fluxo de processos alternativos baseado em informações econômicas; c) - determinar o custo relativo de várias atividades e o efeito potencial de mudanças; d) - identificar produtos, clientes e canais lucrativos; e) - direcionar e estabelecer o relacionamento entre a empresa e os fornecedores. (Freires, 2000)

Quanto maior detalhamento de um sistema ABC, este torna-se mais preciso, porém não deve tornar-se um sistema extremamente caro. O custo operacional desse sistema não pode ser maior que os benefícios fornecidos por ele.

Através da visão processual do método ABC, tem-se como objetivo administrar o processo com base nos dados de custeio de atividades, eliminando ou reformulando as atividades que não agregam valor nem a produtos nem a processos.

O sistema de Custeio Baseado em Atividades pode ser aplicado em organizações de serviços ou em indústrias. Aplica-se tanto à determinação dos custos de serviços, clientes, linha de negócios, canais de distribuição além de produtos.

Também Freires (2000:81) afirma que: “Os custos logísticos são basicamente custos de serviços. assim sendo, o ABC pode ser uma das melhores alternativas para a determinação desses valores, devido à sua aplicabilidade nesses ambientes. Assim através da utilização do método ABC, é possível desenvolver mecanismos que permitam o custeio de toda a Cadeia

Logística. Este custeio possibilita o desenvolvimento de medidas de desempenho baseadas nos custos das atividades envolvidas nos processos chaves dentro de uma Cadeia Logística”.

3.8 – COMENTÁRIOS FINAIS DO CAPÍTULO

De acordo com as análises efetuadas, verificou-se que o ABC é um método adequado para custear os *Sistemas Logísticos*, porque pode-se afirmar que os Sistemas Logísticos compõem-se de um *processo* empresarial, bem como um conjunto de *atividades* de movimentação do fluxo de produtos numa empresa, tais como: recebimento, armazenagem e distribuição de insumos aos produtos, manuseio de materiais, controle de estoques, programação de frotas etc.

Portanto, conclui-se que ter sempre em mãos informações a respeito dos custos de processos, serviços, clientes e canais de distribuição são críticas para as pessoas que precisam tomar decisões, assim, no próximo capítulo será apresentada uma proposta de controle dos Custos Logísticos com base no ABC, porém aplicados ao Comércio Exterior, mais precisamente na Exportação, considerada apenas um segmento da Cadeia Logística.

CAPÍTULO 4 - CUSTO BASEADO EM ATIVIDADES (ABC) APLICADO AO GERENCIAMENTO DA LOGÍSTICA E DO COMÉRCIO EXTERIOR

4.1 - INTRODUÇÃO

A construção de um modelo ABC para o Comércio Exterior passa pela análise criteriosa dos passos que serão apresentados adiante, iniciando-se a sua análise pela divisão dos processos logísticos em duas partes chamadas de: a) Processos com atividades exercidas por terceiros e b) Processos com atividades exercidas pela empresa. O ABC, somente será aplicado, obviamente, às atividades exercidas pela empresa.

Como se constata, os custos logísticos do Comércio Exterior também podem decorrer de uma quantidade enorme de serviços de diversas naturezas; assim, a apuração de valor para cada tipo de despesas é dificultosa, tendo em conta as diversas variáveis que interferem em sua determinação. Dentre as mais importantes: as características de cada produto, seu valor médio por tonelada (valor unitário), o acondicionamento, a forma de negociação, e o transporte.

Fica mais fácil entender o processo, reduzindo o universo de observação. Logicamente, analisando a movimentação do Comércio Exterior, verifica-se que o mesmo é composto por dois sub-sistemas Logísticos, a saber: a Logística de Suprimentos - representando as Importações - e a Logística de Distribuição - representando as Exportações - já devidamente explicados e detalhados no capítulo 2, item 2.7 deste trabalho. O interesse agora, é buscar saber o custo das atividades da Logística de Distribuição formada por dois processos: a Exportação e a Expedição.

A Logística de Distribuição envolve toda a gama de atividades concernentes ao deslocamento do produto, do ponto de elaboração até seu destino final, destacando-se como mais importantes: a pesquisa de mercado, a negociação internacional, o acondicionamento (preparação da mercadoria para o transporte), o transporte interno no país de origem, a licença de exportação, a movimentação em terminal de embarque (portos, aeroportos, etc.), o

transporte internacional, a movimentação em terminal de desembarque e o transporte interno no país de destino.

Este trabalho visa analisar e custear somente as atividades próprias exercidas pelas empresas exportadoras. Portanto, não serão analisadas atividades tais como: a movimentação em terminais de embarques (portos, aeroportos, etc.), o transporte internacional, o desembarque e o transporte interno no país de destino.

Porém, antes de se proceder ao levantamento dos Custos Logísticos e a aplicação do ABC nas suas atividades, devem ser conhecidos os Termos Internacionais do Comércio (International Commercial Terms – INCOTERMS), que são as regras básicas do Comércio Exterior. (anexo B)

4.2 - PROCESSOS LOGÍSTICOS DO COMÉRCIO EXTERIOR

Conforme Rodrigues (2000:101), “no âmbito da logística internacional, obviamente lida-se com diversas moedas, sistemas cambiais, políticas econômico-tributária dos países envolvidos, barreiras alfandegárias, restrições e/ou incentivos, infra-estrutura, meios e condições de transporte e comunicação, além da diversidade cultural”.

“As diferentes combinações deste conjunto de variáveis determina a formação de preços diferenciados. Por esta razão, a implantação de eficientes estruturas logísticas ao longo do processo racionaliza os custos, viabilizando soluções de compromisso entre as complexas operações ao longo dos diferentes estágios de Suprimentos, Transformação e Distribuição, ou seja, da *Cadeia Logística*”. (Rodrigues, 2000:101)

Antes, porém, deve-se considerar que os processos do Comércio Exterior tanto os de suprimento quanto os de distribuição, dividem-se em: **Processos com Atividades exercidas por Terceiros** e **Processos com Atividades exercidas pela Empresa**.

4.2.1 - PROCESSOS COM ATIVIDADES EXERCIDAS POR TERCEIROS

São pagos pela empresa e acrescidos ao custeio total da exportação. Esses serviços, executados pelas prestadoras, são cobrados do exportador através de uma taxa pela sua utilização.

Os componentes das Atividades Exercidas por Terceiros, estão listados e detalhados, a título ilustrativo e complementar da cadeia logística do Comércio Exterior ,no **Anexo A**. Estas atividades também podem ser custeadas pelo ABC mas somente pelas próprias empresas executantes dos serviços. Apesar de não serem examinadas aqui, fazem parte do custo final do produto, sendo a eles incorporadas diretamente e compõem-se de:

- **Auxiliares do Comércio Internacional**, são assim chamados por participarem direta ou indiretamente do processo de exportação, sendo compostos por pessoas ou empresas.
- **Licenciamento e Negociação**, são as autorizações governamentais e a preparação da documentação para embarque.
- **Movimentação em Terminal (Porto, Aeroporto, Fronteira, etc.)**, são as tarifas cobradas pelos portos, aeroportos e aduanas de fronteiras, etc.
- **Transporte Internacional**, são valores cobrados referentes fretes, marítimos, fluviais, aéreos ou rodoviários, transbordos realizados, manuseios e mão-de-obra decorrentes do transporte de cargas da origem, até seu destino final, além dos custos da distribuição física local.

4.2.2 - PROCESSOS COM ATIVIDADES EXERCIDAS PELA EMPRESA

São os executados pela empresa e o objeto deste trabalho. Serão analisados e custeados pelo método ABC somente a Logística de Distribuição, formada pela Exportação e a Expedição que são compostas pelas seguintes atividades:

- **Pesquisa de Mercado**, representa a procura de potenciais compradores ou vendedores no mercado internacional e insere-se no conjunto de medidas preliminares que devem ser adotadas pelo interessado no mercado internacional.
- **Negociação Internacional**, é formalizada mediante um contrato, sendo o modelo usado mais freqüente, a fatura *pró-forma*, documento que formaliza e confirma a negociação.
- **Liberação da Exportação**, o controle governamental do Comércio Exterior brasileiro. Funciona totalmente informatizado, através do Sistema integrado de Comércio Exterior - SISCOMEX - envolvendo a fase comercial (licenciamento ou concordância com a negociação da mercadoria), os procedimentos aduaneiros (conferência documental e física), e a fase cambial (remessa dos valores entre países, conceituados como divisas). O SISCOMEX integra as atividades de registro, acompanhamento e controle das operações de Comércio Exterior, através de um fluxo único de informações, com a conseqüente uniformização de conceitos utilizados pelos órgãos governamentais que atuam no segmento.
- **Armazenagem**, em unidade própria ou terceirizada, nos pontos de origem e de destino, envolvendo o capital investido na conservação dos imóveis, equipamentos e instalações destinadas à armazenagem, impostos e taxas e depreciações.
- **Preparação da Mercadoria**, as mercadorias, de forma geral, devem ser embaladas pelo vendedor, com vistas a sua proteção durante o manuseio, movimentação, transporte, armazenagem, comercialização e consumo. É composto pelo investimento em materiais, componentes, controle de qualidade, manutenção, etc.;
- **Transporte Interno**, envolve frota própria (inclusive depreciação, manutenção, combustíveis e lubrificantes) ou fretes pagos a terceiros, em qualquer modal, seguros, estoque em trânsito.

A construção de um modelo de Custos ABC para a exportação e o detalhamento dos processos e das atividades acima, é o que está demonstrado na aplicação prática, apresentada no próximo capítulo.

4.3 - APLICAÇÃO DO ABC NA LOGÍSTICA

Para Freires (2000), "a forma de implantação de um sistema ABC ocorre por etapas e pode seguir duas abordagens. A primeira, seria aquela na qual a implementação do ABC ocorreria com o detalhamento de um processo para descrever toda a empresa, ou, com relação à Logística, descrever toda a cadeia. A decomposição do processo em atividades ocorreria até que o nível de desagregação eliminasse os maiores efeitos da diversidade de produtos, consumidores ou canais de distribuição. Tal abordagem é chamada de *Top Down*".

"O segundo tipo de abordagem, segue o caminho inverso de um processo *Top Down*. Ela começa com a análise das atividades em seu maior nível de detalhamento, ou seja são analisadas de forma a se identificar quais não estão agregando valor. Esse tipo de abordagem é chamada de *Bottom Up*". (Freires, 2000)

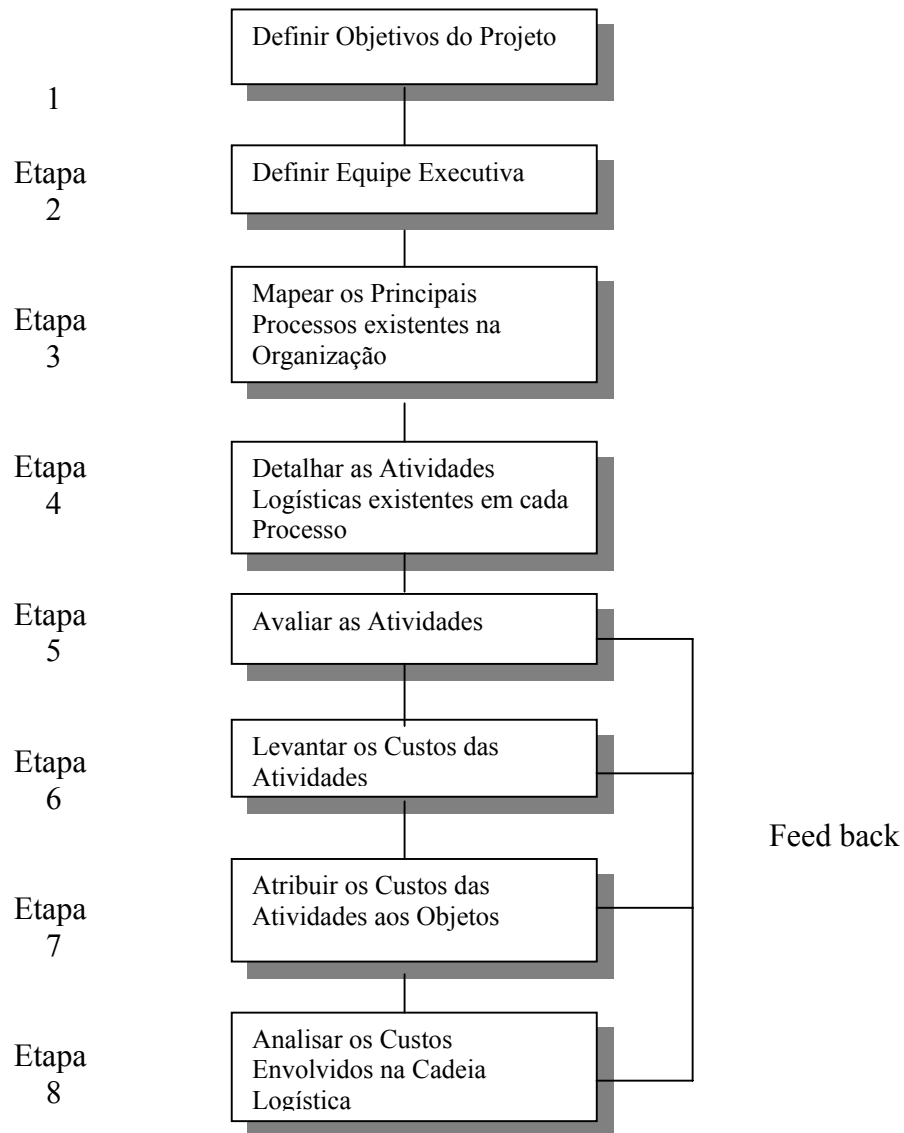
4.3.1 – DEFINIÇÃO DAS ETAPAS

A seguir, estão listadas algumas etapas para se determinar as características que o sistema de custeio baseado em atividades deverá possuir:

- Etapa 1 - definir objetivos do projeto.
- Etapa 2 - definir equipe executiva.
- Etapa 3 - mapear os principais processos existentes na organização.
- Etapa 4 - detalhar as atividades logísticas existentes em cada processo.
- Etapa 5 - avaliar as atividades.
- Etapa 6 - levantar os custos das atividades.
- Etapa 7 - atribuir os custos das atividades aos objetos.
- Etapa 8 - analisar os Custos envolvidos na cadeia logística.

A figura número 4.1 sintetiza a seqüência proposta. As etapas estão detalhadas nas próximas seções.

Figura 4.1 – Seqüência das Etapas Propostas



As etapas de 5 a 8 após serem implementadas devem fornecer subsídios (feed back) em quantidade suficiente para que se possam tomar decisões quanto a continuidade das aplicações do ABC. Assim, aperfeiçoam-se as técnicas e os sistemas de coleta de dados, com o propósito de reduzir custos e manter a aplicação do modelo ABC num processo contínuo de atualização.

4.3.2 – ETAPA 1 – DEFINIR OBJETIVOS DO PROJETO

A implementação do ABC está fortemente associada ao convencimento de que ele será um agente eficaz de mudanças da empresa, tornando-a mais ágil. Porém, antes de decidir implementá-lo, é preciso analisar se o ABC é efetivamente adequado às suas necessidades. Esta análise deverá ser feita sob duas dimensões: potencial informativo e propensão ao seu uso. Uma vez convencida das suas vantagens e seus benefícios, a empresa deverá encará-lo como um investimento e desenhar uma estratégia adequada de implementação, alocando todos os recursos necessários a seu sucesso.

De acordo com Freires (2000), "a avaliação de oportunidades de mudanças e decisões alternativas, baseada em uma avaliação puramente qualitativa, é inadequada para demonstrar o pleno potencial de melhorias dos processos envolvidos em uma cadeia de suprimentos. O caráter quantitativo do método ABC torna-se, dentro deste contexto, um componente chave para a análise e avaliação de processos logísticos, além de melhorar a qualidade das decisões. Entretanto, a maior dificuldade no uso do custeio baseado em atividades advém da grande variedade de práticas e métodos de implantação, definições e procedimentos".

O objetivo para a implantação de um sistema de custeio baseado em atividades (ABC) deve, obrigatoriamente, servir a propósitos gerenciais. Isso significa que deverá existir uma equipe qualificada, que terá a incumbência de apresentar tal sistema e fazer com que ele seja entendido pelo pessoal das áreas de engenharia, produção, marketing e outros setores envolvidos.

4.3.3 – ETAPA 2 - DEFINIR EQUIPE EXECUTIVA

Conforme afirmação de Freires (2000:46), "para que o sistema atinja tal propósito, a equipe responsável pela sua implantação deve ser multidisciplinar. Uma equipe composta por membros de várias áreas é interessante pois a contribuição de membros de áreas não financeiras pode contribuir com o detalhamento das atividades relacionadas com aquisição, engenharia de produto, produção, logística interna, marketing, relacionamento com clientes, transporte, etc".

Brimson (1996:40), diz que: "antes de iniciar uma análise de atividades, é importante considerar que o esforço envolvido em obter, analisar e registrar as informações das atividades requer tempo, dinheiro e pessoal; não é um esforço que deve ser empreendido levianamente ou sem uma reflexão prévia".

De acordo com Cooper (apud Freires, 2000:47), "a escolha dos membros componentes de uma equipe multidisciplinar deve seguir alguns critérios, sendo que um deles leva em conta que esses membros devem possuir três requisitos básicos, que são:

- c) Flexibilidade para a solução de problemas.
- d) Conhecimento das atividades desempenhadas na empresa.
- e) Inteligência.

Observe-se que o conhecimento de Custos não foi um dos critérios necessários para a escolha dos membros. Contudo, ao menos um membro do grupo deve entender o sistema de Contabilidade de Custos da empresa.

4.3.4 – ETAPA 3 – MAPEAR OS PRINCIPAIS PROCESSOS

Um processo pode ser subdividido em sub-processos, com o objetivo de incrementar o seu aperfeiçoamento, por exemplo, em uma área de alto custo. Os sub-processos, por sua vez, podem ser subdivididos nas várias atividades que os compõem, em um nível de detalhamento maior essas atividades podem ser desmembradas em tarefas, que se constituirão no menor enfoque dos processos.

A definição de cada etapa do processo em atividades que agregam valor ou não, possibilita o melhor entendimento entre processos e custos. Esse entendimento é possível devido à ligação direta das atividades com produtos, clientes e canais de distribuição.

“Pelo próprio conceito de logística, ela pode ser visualizada como uma seqüência de processos que se relacionam com as etapas de suprimentos, transporte, produção, armazenamento e distribuição de produtos”. (Freires, 2000:30)

Ching (1999:25) afirma que: “A logística exercendo a função de responder por toda a movimentação de materiais, dentro do ambiente interno e externo da empresa, que se inicia

pela chegada da matéria-prima vai até a entrega do produto final ao cliente, tem seus processos divididos em atividades”.

O mapeamento dos processos e das atividades será feito com o uso, da análise de processo empresarial, análise de valor de processo, listas de atividades e até as técnicas propostas por Nakagawa (1994:73), tais como: entrevistas, storyboards, questionários, registros de tempos entre outras, tudo objetivando o desenho arquitetônico da Cadeia Logística.

Nakagawa (1993:45) afirma que, dependendo das circunstâncias, os "Processos", podem ser considerados como "Atividades". As relações entre os diversos elementos podem ser descritas e exemplificadas, como abaixo:

- **Função:** determinada área da Fabricação.
- **Atividade/Processo:** usinagem de peças de metal para determinados produtos ou outros processos.
- **Tarefa:** fazer furos de acordo como desenho da peça.
- **Subtarefa:** agrupar as peças em lotes homogêneos.
- **Operação:** posicionar a peça de acordo com a dimensão e ordem dos furos.

Em algumas empresas, há uma classificação um pouco diferente da que afirma Nakagawa (1993:46), ou seja, dependendo das circunstâncias, considera-se "Processo" como "Função", dando liberdade à "Atividade".

Apesar da hierarquia existente entre os vários elementos, descritos acima, o termo *Atividade* também poderá ser utilizado no entendimento do sentido geral de cada um deles. As atividades devem ser definidas com um substantivo e um verbo, nomes de atividades podem ser pessoas, lugares ou coisas que representam um papel em relação a uma atividade específica. O grau de profundidade do detalhe vai depender do caso específico da cada empresa. Enquanto a *Função* engloba um nível um tanto quanto elevado, as *Tarefas* às vezes englobam um preciosismo de detalhe muito grande para efeito de controle. A definição do nível de *Atividade* dependerá de cada caso específico. (Brinsom, 1996:101)

O "ABC" será alimentado por diferentes tipos de informações, coletadas através de: Ordem de Produção, Programação de Produção, Desenhos de Peças, Requisições de Materiais, Apontamento de Mão-de-obra, Pedidos para Entrega, Movimentação de Materiais, Transportes e outros indicadores de atividades, inclusive através de meios magnéticos/eletrônicos, se disponíveis.

4.3.5 – ETAPA 4 - DETALHAR AS ATIVIDADES LOGÍSTICAS

No custo ABC, fica evidente que as bases para o registro e a acumulação de custos devem ser as atividades, tendo em vista que as atividades é que consomem recursos, enquanto produtos, serviços ou departamentos consomem atividades, isto é, requerem atividades para alcançarem seus objetivos ou finalidades.

O custeio por atividades permite detalhar os processos adentrando nos vários departamentos em que o mesmo processo está encadeado, em suma, os processos e procedimentos que demandam trabalho e/ou consomem recursos, são denominados atividades.

Portanto, “*atividade* pode ser conceituada como um processo que combina, de forma adequada, pessoas, tecnologias, materiais, métodos e seu ambiente, tendo como objetivo a produção de produtos, produção de projetos, serviços, bem como inúmeras ações de suporte a esses processos”. (Nakagawa, 1994:42)

A atividade descreve a maneira como uma empresa utiliza seu tempo e recursos para cumprir sua missão, objetivos e metas. O principal objetivo de uma atividade é o de converter recursos (materiais, mão-de-obra, tecnologia, informações etc.) em produtos ou serviços.

Determinadas as atividades, estas são descritas por verbos associados a objetos (exemplo: acompanhar pedidos, receber materiais, embalar produto, etc.). No final da década de 80, quando os sistemas ABC foram lançados, as equipes que implementavam o sistema tiveram que criar os seus próprios dicionários de atividades. Atualmente, existem dicionários-padrão que oferecem um modelo para seleção de atividades apropriadas em determinadas aplicações (Kaplan e Cooper, 1998).

Como a concretização de um processo envolve quase sempre atividades executadas por diversos departamentos ou divisões (quadro 4.1), o processo de suprimentos de matérias-

primas pode envolver, por exemplo, os seguintes departamentos e Atividades numa organização.

Quadro 4.1 – Departamentos e Atividades Envolvidas num Processo

| Departamentos envolvidos | Principais atividades |
|---------------------------------|--|
| Engenharia de processos | Especificação de materiais, quanto à quantidade e qualidade |
| Almoxarifado | Definição das necessidades de compras, recepção, estocagem dos materiais , registro nos controles. |
| Suprimentos | Desenvolvimento de fornecedores, cotações de preços, emissão de pedidos de compras. |
| Contabilidade | Contabilização da compra, escrituração fiscal, registro nos controles de estoque e custos. |
| Financeiro | Registro das contas a pagar, emissão do cheque para pagamento. |

Algumas atividades logísticas relativas ao Processo de Suprimentos:

- Selecionar e treinar compradores.
- Selecionar e contratar fornecedores.
- Efetuar as coletas e cotações de preços.
- Digitar e enviar os pedidos de compras.
- Acompanhar o atendimento dos pedidos.
- Verificar a execução das compras e baixar os pedidos atendidos.

- Efetuar as estatísticas e relatórios de compras.

Tomando-se por base um outro segmento da Cadeia Logística, também considerada Distribuição Física, mas aplicadas ao Comércio Exterior, mais precisamente às exportações, pode-se alencar diversas atividades, como as apresentadas abaixo:

- Receber produtos
- Paletizar produtos
- Armazenar produtos
- Controlar qualidade, marcação
- Embalar e acondicionar
- Unitizar
- Consolidar lote para exportação
- Transportar produto até o porto
- Estivar, desestivar
- Desconsolidar lote, etc.

Algumas dessas atividades podem aparecer em mais de um processo. Algumas atividades são comuns à Cadeia Logística; por exemplo: a atividade de gerenciar informações está presente em todos os processos, entretanto, o tipo de informação e a forma como essas informações serão gerenciadas, irá variar em função do relacionamento com os processos envolvidos.

4.3.6 - ETAPA 5 - AVALIAR AS ATIVIDADES

Conforme Freires (2000:91), “o ponto inicial de uma avaliação de atividades parte da decomposição de toda a cadeia em processos que posteriormente são detalhados em atividades. Decompor os processos em atividades permite, além da visualização dessas atividades, um entendimento da relevância dessas atividades. Utilizando-se a metodologia do

Gerenciamento de Processos, é possível identificar os processos críticos. Posterior à esta identificação, segue-se a etapa de avaliação e de possíveis melhorias. Para essa avaliação, os parâmetros utilizados serão os custos das atividades que compõe esses processos”.

Para Brimson (1996:77), “O custo da atividade é obtido pelo rastreamento do custo de todos os recursos importantes para realizar uma atividade, os quais, consistem em pessoas, máquinas, suprimentos e outros que normalmente são expressos como elementos de custos”.

O custeio da atividade deve ser expresso em termos de uma medida de volume da atividade pelo qual os custos de determinado processo variam mais diretamente, podendo-se nesta etapa, determinar as atividades que agregam, ou não, valor aos objetos de custos, resultando indiretamente em benefício para o cliente.

4.3.7 - ETAPA 6 – LEVANTAR OS CUSTOS DAS ATIVIDADES

O que distingue o ABC do sistema tradicional de custos é a maneira como ele atribui os custos aos produtos. Portanto, o grande desafio, a espinha dorsal, a verdadeira “arte” está na escolha dos direcionadores de custos. São eles que possibilitam alocar os recursos às atividades e em seguida aos objetos de custo e estão divididos em direcionadores de custos de primeiro e segundo estágios.

4.3.7.1 - Direcionadores de Recursos - Primeiro Estágio

Identificam a maneira como as atividades consomem recursos e servem para custeá-las, ou seja, demonstram a relação entre os recursos gastos e as atividades. Segundo Freires (2000), é “a contabilidade tradicional da empresa que fornece os recursos, contudo, para que se consiga a melhor definição do direcionador de recurso, é necessário o bom entendimento dos processos/atividades logísticas”.

Na prática, considera-se como atividades as demandas de trabalho que consomem recursos, bem como o próprio consumo de recursos, mesmo que em determinado momento não haja, aparentemente, uma demanda de trabalho. Como recursos consumidos há: salários, encargos sociais, suprimentos, custo de espaço, depreciação, manutenção, energia; enfim,

todos os insumos econômico-financeiro aplicados ou utilizados no desempenho das atividades.

Gasparetto (1999), diz que: “o funcionamento dessa alocação é o mesmo dos rateios primários do método do centro de custos, os direcionadores de recursos são empregados da mesma maneira e são os mesmos utilizados na alocação dos custos dos recursos aos centros de custos”.

4.3.7.2 – Direcionadores de Atividades – Segundo Estágio

Direcionadores de Atividades identificam a maneira como os produtos “consomem” atividades e servem para custear produtos (ou outros custeios), ou seja, indicam a relação entre as atividades e os produtos. Por exemplo, o número de inspeções feitas nas diferentes linhas de produto define a proporção em que a atividade Inspeccionar Produção foi consumida pelos produtos.

Cada atividade deve ter apenas um direcionador, porém, um direcionador pode servir a mais de uma atividade. Para efeito de custeio, o direcionador deve ser o fator que determina ou influencia a maneira como os produtos “consomem” (utilizam) as atividades. Assim, o direcionador de custos será a base utilizada para atribuir os custos das atividades aos produtos.

A quantidade de direcionadores com que se vai trabalhar, depende do grau de precisão desejado e da relação custo-benefício; por esta razão os direcionadores variam de empresa para empresa, dependendo de “como e por que” as atividades são executadas.

A escolha dos direcionadores de custos das atividades constituem uma dificuldade, pois a sua seleção exige uma compreensão das atividades envolvidas nos processos e dos objetos de custos a serem custeados. Kaplan (1992), diz que: “os direcionadores de atividades não são mecanismos para distribuir os custos, mas representam a demanda do objeto de custo pela atividade”.

4.3.8 – ETAPA 7 – ATRIBUIR OS CUSTOS DAS ATIVIDADES AOS OBJETOS

Uma vez identificadas as atividades relevantes, seus *direcionadores de recursos* e respectivos custos, a próxima etapa será custear os produtos. Para tanto, faz-se necessário o levantamento da qualidade e quantidade de ocorrência dos *direcionadores de atividades* por período e por produto.

O custo dos produtos compreende: a alocação aos produtos, de parte ou de todos os gastos da empresa, incluídos os custos indiretos de fabricação, as despesas administrativas e as despesas com vendas. Deve-se verificar que também que os gastos das atividades corporativas, aquelas atividades que incidem para a empresa toda, poderão ser utilizadas no custeamento.

Nas atividades corporativas normalmente há uma estrutura fixa ajustada para uma determinada demanda de atividade. Se essa demanda aumentar ou diminuir em determinado período, não será acompanhada pela mesma variação no volume de gastos, ou seja não há relação entre essas atividades e o nível de produção da empresa, a curto prazo, dificultando a seleção de direcionadores de custos adequados. Mesmo assim, no custeio de produtos ou serviços, o grau de exatidão das informações é um critério de grande importância a ser considerado, porque um dos benefícios do ABC sobre os sistemas tradicionais é a melhoria da exatidão das informações geradas. (Gasparetto, 1999:43;120)

4.3.9 – ETAPA 8 - ANALISAR OS CUSTOS ENVOLVIDOS NA CADEIA LOGÍSTICA

A análise de custos deve ser suplementada por análise estratégica a fim de se compreender o verdadeiro resultado gerencial. Isso significa que os conceitos de análise de custos devem estar explicitamente relacionados ao contexto estratégico do problema gerencial. Tal exercício, força os gerentes a indagar como as atividades deles agrega valor para os clientes que usam os seus produtos e como a estrutura de seus custos se compara com a de seus concorrentes.

Conforme Shank & Govindarajan (1997:243), “analisar o custo das atividades é o ponto de partida para se focar o gerenciamento daquelas atividades mais eficazes em termos de custo ou mesmo para eliminar aquelas atividades que não agregam valor ao produto final”.

4.4 – COMENTÁRIOS FINAIS DO CAPÍTULO

Como foi constatado, o Custeio Baseado em Atividades pode ser utilizado para a determinação dos custos e o gerenciamento das atividades da Cadeia Logística, tanto no *Suprimento* como na *Distribuição*. Os custos logísticos são basicamente custos de serviços, e o ABC pode ser uma das melhores alternativas para a determinação desses valores devido à sua aplicabilidade nesses ambientes.

Conseqüentemente, as atividades do Comércio Exterior estando inseridas na Cadeia Logística, conclui-se que o ABC pode também ser empregado como base para a análise de seus custos, permitindo a melhoria dos processos e redução dos Custos Logísticos, principalmente quando se trata de Distribuição, ou seja a Exportação, com conseqüente redução do preço do produto exportado.

No próximo capítulo, apresenta-se uma aplicação prática do método ABC nas atividades de exportação de uma empresa, segundo as etapas propostas.

CAPÍTULO 5 - APLICAÇÃO PRÁTICA

Neste Capítulo demonstra-se a adequação da metodologia de implementação de um sistema de Custeio Baseado em Atividades (ABC) num processo empresarial real, de acordo com os objetivos propostos no Capítulo anterior. Para isso, foi efetuado estudo de caso junto a uma empresa que possui uma de suas Unidades Industriais na Cidade de Curitiba, Estado do Paraná e na qual se encontram os Departamentos de Administração e Comercial; doravante, será chamada de Empresa X, devido a não autorização da divulgação de seu nome pela Direção da mesma.

5.1 - A EMPRESA

A Empresa X atua no segmento madeireiro, desde 1947. Suas atividades iniciaram a partir de uma pequena unidade produtora de madeira serrada, numa cidade do interior do Estado do Paraná, e durante mais de meio século desenvolveu diversos produtos visando o atendimento do mercado doméstico e internacional. Dentro do seu quadro evolutivo, a empresa experimentou um segmento significativo nas duas últimas décadas, tendo como produtos principais painéis de madeira (compensado e aglomerado).

Atualmente, são 8 (oito) unidades industriais, distribuídas nos Estados do Paraná, Mato Grosso e Pará, perfazendo mais de 90.000m² de área construída. Estas unidades são responsáveis pela produção de madeira serrada, lâminas de madeira serrada, lâminas de madeira faqueada e torneadas, compensados e aglomerados. Buscando atender suas necessidades de suprimentos, a Empresa X detém aproximadamente 38.000 ha de reflorestamento, além de mais de 120.000 ha de florestas nativas.

A principal Unidade é a de Aglomerados e está situada no Município de Araucária, Região Metropolitana de Curitiba. Este complexo ocupa uma área total de 400.000 m² e é composto por três unidades industriais, num total de 35.000 m² de área construída.

Num investimento conjunto com grupos bancários, mais de 100 milhões de dólares foram aplicados em ativos industriais e florestais deste empreendimento. Nos últimos dois anos foram investidos cerca de 25 milhões de dólares e mais recentemente, 15 milhões de

dólares permitiram a ampliação da capacidade. As linhas I e II de aglomerados atingiram a produção de 400.000 m³/ano; a serraria, trabalhando com dois turnos atingiu a produção de 60.000 m³/ano e a unidade de enobrecimento atingiu a produção de 7.800.000 m²/ano.

A Empresa X sempre teve como meta a qualidade. Após a reestruturação dos negócios, investindo em inovação tecnológica e melhoria da qualidade, ouvindo o cliente, ampliando a linha de produtos e os canais de distribuição no país e no exterior, desenvolvendo pesquisas, treinando a mão de obra e investindo em novos segmentos de mercado conta, hoje, com 1.000 profissionais no seu quadro de trabalho e gera aproximadamente mais 500 empregos indiretos que, somados às produções mencionadas acima, proporcionam um faturamento superior a 120 milhões de dólares/ano, retratando assim a magnitude deste expoente tecnológico da indústria brasileira.

5.1.1 - LINHA DE PRODUTOS

A empresa X é uma das líderes nacionais na produção e comercialização de painéis de madeira, compostos por aglomerados naturais, decorativos e revestidos (finish foil), compensados, decorativos, revestidos e sarrafeados, também produz lâminas de madeira faqueada e torneada e madeira serrada de pinus e de lei.

Esses produtos saem embalados e paletizados diretamente da fábrica onde foram produzidos, para o mercado nacional ou indústrias moveleiras. Para a exportação há um padrão especial: as embalagens paletizadas são mais protegidas do que para o mercado interno.

Os produtos exportados (e que serão analisados neste trabalho) são três: madeira serrada, compensado decorativo e aglomerado revestido. Quando destinados ao mercado externo, são carregados em caminhões da própria empresa e transportados para a matriz – aproximadamente 9 (nove) caixas por caminhão – onde ficam armazenados até a data da liberação para a exportação.

5.1.2 - A LOGÍSTICA NA EMPRESA

A Empresa X possui um sistema logístico estruturado, com base sólida, que atende a todo o território nacional, além de mais de 60 países em todos os continentes. Seus produtos

atendem as exigências e os padrões de qualidade requeridos e por isso, são reconhecidos internacionalmente.

A Logística da empresa começa no setor florestal. este atende à unidade de Araucária em suas necessidades de madeira para serraria por meio de um programa anual de suprimento, tendo hoje um horizonte seguro de pelo menos vinte anos, mas buscando também suplementação no mercado interno, quando necessário.

Como o complexo industrial se compõe de diversas unidades industriais, há muito movimento entre elas tanto de matéria prima como de produtos acabados; por exemplo: a Unidade de Aglomerado produz chapas de madeira aglomerada com a utilização de matérias-primas formadas por toretes de madeira, resíduos da serraria (cavacos) e maravalhas de plaina. Todo este material, após passar por diversos processos, é transformado em chapas, ou seja, nesta unidade o produto já é considerado acabado, e poderá ser comercializado na sua forma natural, como poderá ser revestido na Unidade de Enobrecimento.

A Unidade de Enobrecimento está localizada em outra cidade, é abrigada em um prédio com 6.700 m² e conta com equipamentos ultra modernos. Após receber as chapas, considerando-as como matéria-prima para o seu processo produtivo, agrega a elas outras matérias-primas, como cola e papel, passando para a prensagem a quente. Ao término do processo da produção, as chapas (agora revestidas) passam para o controle de qualidade podendo ser desclassificadas se apresentarem mais de 10% de defeitos. As que passarem no controle, estão prontas para irem ao mercado.

Esta movimentação de materiais, matérias-primas e também equipamentos entre as diversas Unidades Industriais, fez com que a Empresa X, investisse bastante na Logística de Suprimentos e Distribuição, porém, ainda, não conta com um eficiente sistema para custear todas as atividades executadas pela Logística.

5.1.3 - O ATUAL SISTEMA DE CUSTEAMENTO

A Empresa X apura os custos dos produtos de acordo com o método dos Centros de Custos, atendendo a legislação fiscal. A fabricação - que utiliza ordem de produção - é dividida em Departamentos ou Centros de Custos. À medida em que um produto passa por um centro de custos, as ordens de produção apontam o tempo deste produto neste departamento e, com base neste tempo, os custos de produção são rateados aos produtos.

Todos os meses, a empresa efetua uma análise rigorosa de todas as variações de custo de produção, levando aos administradores todas as causas, bem como o que deverá ser feito para evitar falhas nos meses seguintes.

No entanto, para a tomada de decisões de produção de determinado produto, o custo é determinado extra contábil, com base nos cálculos dos preços de mercado das matérias primas e nos cálculos históricos do custo com a mão-de-obra e gastos gerais de fabricação.

Para as áreas Logística de Distribuição, Administrativa e a Comercial, todos os gastos são considerados como despesas, também atendendo a Legislação Fiscal, quanto à valorização dos estoques.

Assim, a decisão de utilizar outra metodologia de custeio deu-se porque existe muita arbitrariedade nos números informados pelo método dos Centros de Custos utilizado para a Contabilidade Financeira, não dando subsídios gerenciais para a tomada de decisões.

5.2 - IMPLANTAÇÃO DO ABC

A empresa X aceitou a proposta de implantação do ABC inicialmente obedecendo o enfoque de um projeto piloto na Unidade Central em seu Departamento Comercial. O objetivo desta decisão foi o argumento que visa tornar mais racional a alocação desses gastos e distribuí-los aos vários produtos da empresa, já que esses valores terão que ser “vendidos” à área produtiva e incluídos no custos dos produtos, de acordo com as pretensões dos dirigentes da empresa. Estes, deixaram bem claro que não terão pressa na implantação do novo método, autorizarão todos os recursos necessários para o empreendimento, porém, exigem resultados concretos.

Os gastos com o Departamento Comercial representam dois grupos: os gastos comerciais com o mercado interno e os gastos comerciais que atendem ao mercado externo, ou seja, os gastos com as exportações.

Apesar de as duas modalidades se enquadrarem na Logística de Distribuição, neste trabalho, como projeto piloto de implantação do ABC, serão analisadas somente os gastos que atendem ao mercado externo - devendo posteriormente ser direcionado às outras áreas da empresa.

5.2.1 - PROJETO PILOTO

5.2.1.1 - Etapa 1 – Definir Objetivos do Projeto

O estudo mostrou que, para o atendimento ao mercado externo aqui chamado de Comércio Exterior (Logística de Exportação), a Empresa X utiliza-se de dois departamentos, ou dois macro-processos compreendendo o de Exportação e Expedição, sendo-lhes atribuídas várias atividades que serão demonstradas nas etapas seguintes, com base na metodologia proposta no Capítulo 4.

Para o objetivo de Controle Operacional, serão analisadas as atividades desempenhadas, com o objetivo de buscar oportunidades de melhoria do processo e redução de custos. Acredita-se, neste momento, que limitações ao atendimento desse objetivo podem surgir se não estiverem disponíveis os dados referentes aos custos das atividades e sobre os direcionadores de custos.

5.2.1.2 - Etapa 2 – Definir Equipe Executiva

Não foi designada uma equipe especial de implantação, em função da pouca abrangência do trabalho, porém, elegeu-se um líder, pessoa com conhecimento dos processos produtivos, logísticos, de custos, que trabalha com pessoas de várias áreas da empresa e que também exerce a chefia do Departamento de Controladoria.

Realizaram-se reuniões com os envolvidos da área em estudo – logística, exportação e custos - e foi solicitado o auxílio de todos para a obtenção dos dados necessários para a execução do projeto. Foi-lhes mostrado os benefícios e como o ABC pode ser usado na tomada de decisões, minimizando assim a resistência à metodologia ABC e quebrando as barreiras comportamentais que normalmente atingem os processos de mudanças que as empresas tentam adotar e que muitas vezes fazem-nas desistir antes mesmo de tê-los concluído.

Nesta etapa, percebeu-se bastante interesse dos funcionários em conhecer a metodologia e colaborar no desenvolvimento do trabalho. Há na empresa uma cultura de receptividade a novas ferramentas gerenciais, possivelmente, fruto do trabalho que a empresa vem há anos desenvolvendo na área da qualidade.

5.2.1.3 - Etapa 3 – Mapear os Principais Processos existentes na Organização

Depois de definidos os objetivos do projeto e da preparação das pessoas envolvidas, a etapa seguinte para a aplicação do método ABC para o Comércio Exterior iniciou-se pela descrição dos componentes dos processos e continuou com o levantamento e detalhamento das atividades que os compõem.

A busca dessas informações deu-se na forma de entrevistas com as pessoas envolvidas, com reuniões de pequenos grupos, os quais chegaram a um mapeamento rápido das atividades exercidas em cada setor. Surgiu assim um pequeno dicionário comum de atividades onde puderam ser resumidos e classificados os dados dos gastos obtidos.

Esse dicionário representa um mapa das atividades desempenhadas na empresa, desenvolvido a partir da estrutura funcional da mesma, ou seja, foram identificadas as atividades executadas por seus recursos diretos e de apoio. O dicionário contém as atividades identificadas de forma macro – mostradas abaixo – e de forma mais detalhada, mostradas no item 5.2.1.4. A utilização das Atividades dependem do objetivo do projeto e do tamanho e complexidade da empresa.

Na Empresa X, a Logística Aplicada ao Comércio Exterior é formada por dois macro-processos, a *Exportação* e a *Expedição* que compostos por seis processos - já foram descritos no item 4.2.2, deste trabalho – podem ser detalhados dessa forma:

A **Exportação** é composta por:

- Pesquisa de Mercado
- Negociação Internacional
- Liberação das Exportações

A **Expedição** é composta por:

- Armazenagem
- Preparação da Mercadoria
- Transporte Interno

Para o objetivo de análise operacional, as atividades têm que estar num nível de detalhes que não inviabilize a utilização do ABC. Para tornar o projeto piloto viável técnica e economicamente para essa empresa, propôs-se, num primeiro momento, uma forma de análise da Logística Aplicada ao Comercio Exterior mais simples, formada pela utilização dos seis *Processos* como se fossem seis *Atividades*, assim, a sua execução tornou mais fácil a aplicação, bem como a compreensão, o treinamento e o envolvimento das pessoas com o ABC.

Numa segunda fase, optou-se por executar uma análise mais apurada a partir da utilização das *Atividades* apresentadas no item 5.2.1.4. (O trabalho de mapear as atividades foi executado em conjunto, pelo pessoal envolvido com a implantação, já tendo sido demonstradas no dicionário de atividades citado no item 5.2.1.3) .

5.2.1.4 - Etapa 4 – Detalhar as Atividades Logísticas em cada Processo

As principais atividades relacionadas a cada processo, são as seguintes:

- **Pesquisa de Mercado**
 - Obter informações comerciais
 - Elaborar estudos de mercados
 - Analisar e avaliar feiras internacionais
 - Organizar e participar das feiras internacionais
 - Organizar e participar das feiras comerciais
- **Negociação Internacional**
 - Preparar contrato
 - Preparar fatura proforma (*pro-forma invoice*)
 - Gerar fatura comercial (*commercial invoice*)
 - Contratar câmbio

- **Liberação da Exportação**

- Acessar SISCOMEX – (item 2.7.2.1 - p.38)
- Registrar exportação (RE)
- Registrar operação de crédito (RC)
- Obter certificado de origem
- Obter certificado fitossanitário (determinados casos)
- Obter fatura consular (exigência de alguns países)
- Obter solicitação de despacho aduaneiro (SD)
- Remeter documentação ao exterior

- **Armazenagem**

- Controlar e manter equipamentos de armazenagem
- Receber mercadorias (da produção ou de terceiros)
- Processar pedidos e separar mercadorias

- **Preparação da Mercadoria**

- Embalar e etiquetar as mercadorias
- Padronizar lotes para exportação (Unitizar as mercadorias)
 - Paletizar - (distribuir e fixar em estrados)
 - Containerizar – (colocar carga em contêiner – estufar)
- Manusear as mercadorias e preparar para o transporte

- Carregar veículos com a mercadoria
- **Transporte Interno** (condicionado aos INCOTERMS – Anexo B)
 - Preparar romaneio (*Packing list*)
 - Emitir conhecimento para transporte
 - Contratar seguro
 - Transportar mercadorias até o terminal (porto, aeroporto, etc.)
 - Descarregar veículos nos armazéns dos terminais (porto, aeroporto, etc.)

5.2.1.5 - Etapa 5 – Avaliar as Atividades

A finalidade desta avaliação, é fazer com que os envolvidos no procedimento, se questionem sobre o porquê de cada atividade, e analisem os principais fatores geradores de custos, com o objetivo de planejar ações para eliminar, reduzir o custo delas, priorizar a eliminação das que não agregam valor e melhorar a eficiência daquelas que agregam.

Não houve avaliação, porque não foram criados parâmetros para tal procedimento. Mesmo, já se tendo iniciado o ponto de avaliação, que é a decomposição de toda a cadeia em processos e em seguida em atividades.

Sendo este um projeto piloto e estando no início da implementação, não houve tempo suficiente para identificar entre todas as atividades listadas, as que agregam valor e as que não agregam valor para o processo e os clientes.

5.2.1.6 – Etapa 6 – Levantar os Custos das Atividades

Definidas as atividades a custear, foram identificados os diversos recursos gastos com elas (quadro 5.1) e posteriormente foram definidos os possíveis direcionadores de recursos que deverão ser utilizados (quadro 5.2).

Quadro 5.1 – Descrição dos Recursos Consumidos

| Recursos | Descrição dos Recursos Consumidos |
|--|---|
| Salários do pessoal direto supervisão. | Gastos com empregados, ref. salários, horas extras, adicionais, férias e 13º salário, prêmios, e suas provisões. |
| Encargos Sociais. | Gastos com encargos e suas provisões, FGTS, INSS |
| Viagens | Gastos com viagens do Depto. Exportação: passagem, hospedagem, taxa de embarque, pedágios, refeições. |
| Serviços de Terceiros | Gastos com a prestação de serviços contratados para suprir necessidades adicionais ou técnicas nas áreas de apoio. |
| Material de Expediente. | Gastos com materiais de escritório, como canetas, lacres, envelopes, impressos, papéis, pastas de trabalhos, etc. |
| Depreciação. | Registro do desgaste dos bens por sua utilização. |
| Conservação Manutenção. | Consertos, manutenção, revisão, reparos, pinturas, etc. |
| Veículos. | Gastos com automóveis e caminhões próprios, tais como acessórios, lavagem, manutenção, revisão, oficinas, etc. |
| Despesas com Exportação | Usar o SISCOMEX, registrar as exportações, obter certificados e faturas comerciais, contratar câmbio, etc. |
| Combustíveis Lubrificantes. | Gastos com combustíveis e lubrificantes utilizados pelos veículos da empresa. |
| Comunicações. | Gastos com telefones, telex, fax, bips, correios, malotes. |
| Material de Proteção | Gastos com materiais utilizados na expedição, tais como: luvas, capacetes, óculos, sapatos especiais, roupas etc. |
| Materiais de Embalagem | Gastos com confecção de palets, utilização de fitas de aço, lâminas, frisos de proteção, grampos, etc. |
| Transporte de Funcionários | Gastos efetuados com locação de veículos para o transporte de funcionários da empresa. |
| Outros Gastos Fixos. | Pequenos fretes, carretos, lanches, brindes, taxas, materiais de consumo de pequeno valor, vales transporte, taxi, etc. |

Quadro 5.2 – Recursos e Direcionadores

| Recursos | Direcionadores |
|--|-----------------------------------|
| Salários do pessoal direto e supervisão. | N.º de horas |
| Encargos Sociais. | N.º de horas |
| Viagens | N.º de contatos efetuados |
| Serviços de Terceiros | Índice de utilização |
| Material de Expediente. | N.º de requisições |
| Depreciação. | Índice de utilização |
| Conservação e Manutenção. | Horas de manutenção |
| Veículos. | Índice de utilização ou km rodado |
| Despesas com Exportação | Índice de utilização |
| Combustíveis e Lubrificantes. | Índice de utilização |
| Comunicações. | N.º de atendimentos |
| Material de Proteção | Índice de utilização |
| Materiais de Embalagem | Alocação direta à atividade |
| Transporte de Funcionários | Índice de utilização |
| Outros Gastos Fixos. | Índice de utilização |

Na definição dos direcionadores de recursos (quadro 5.2) foram analisados cada um deles e as atividades em que eles foram consumidos. A contabilidade da empresa serviu de base para a localização desses recursos, pois os relatórios utilizados mensalmente já estão separados por centros de custos, o que facilitou o trabalho de alocação desses gastos às atividades.

Apesar da facilidade de obtenção de dados da Contabilidade, outros critérios também tiveram que ser adotados, por exemplo: a alocação dos salários dos funcionários, foi feita de acordo com o tempo de cada um dedicado aos referidos processos. Esta informação foi obtida diretamente do mapa de apontamentos efetuados por encarregados deste trabalho e os valores financeiros foram obtidos da folha de pagamentos no Departamento de Pessoal. Os encargos e benefícios sociais foram alocados proporcionalmente aos salários.

Os *serviços de terceiros*, as despesas com viagens, as despesas com as exportações e o material de proteção foram alocados diretamente às atividades que os usaram. A base para o item comunicação foi a utilização de telefonemas externos para cada atividade, porém, as despesas com correios e malotes foi alocada totalmente à atividade Liberação da Exportação.

O recurso *material de expediente*, foi estudado pelos funcionários que verificaram como eram gastos em cada uma das atividades e, a partir dessa observação, foi apurado o gasto com esses itens em cada atividade e os valores resultantes foram transformados em percentuais sobre o valor total.

O *material de embalagem* também foi alocado diretamente ao processo de preparação da mercadoria, porque somente neste é utilizado.

Os recursos, cujo direcionador utilizado foi *Índice de Utilização* foram objeto de estudo mais detalhado junto aos envolvidos no processo para definir seu comportamento ao longo do tempo e, a partir desses estudos, o sistema foi parametrizado, facilitando assim a alocação às atividades.

Após executado o detalhamento de cada direcionador de custos, buscou-se os valores financeiros dos gastos utilizados pelas diversas atividades, sendo obtidos no Departamento de Contabilidade de Custos. O levantamento deu-se para toda a área Comercial, porém, somente os recursos gastos com o Comércio Exterior estão discriminados no quadro 5.3.

Quadro 5.3 – Valores dos Recursos gastos com o Comércio Exterior

| Recursos | |
|-------------------------------|---------------|
| Salários | R\$ 478.135 |
| Encargos Sociais | R\$ 240.667 |
| Viagens. | R\$ 33.037 |
| Serviços de Terceiros. | R\$ 7.421 |
| Material de Expediente. | R\$ 11.184 |
| Depreciação. | R\$ 19.152 |
| Conservação e Manutenção. | R\$ 11.510 |
| Despesas com Veículos. | R\$ 9.050 |
| Despesas com Exportações | R\$ 29.779 |
| Combustíveis e Lubrificantes. | R\$ 14.440 |
| Comunicações.. | R\$ 43.242 |
| Material de Proteção | R\$ 7.813 |
| Material de Embalagens. | R\$ 229.340 |
| Transportes de Funcionários. | R\$ 25.018 |
| Outros Gastos Fixos. | R\$ 23.084 |
| TOTAL | R\$ 1.182.872 |

Após concluído o levantamento dos custos dos recursos, passou-se à etapa seguinte, que consiste em determinar uma base de alocação mais simplificada. Optou-se por um detalhamento parametrizado em forma percentual (%), que serão utilizados para a distribuição desses às atividades.

Considerando os Processos Exportação e Expedição, mostra-se no quadro 5.4 o detalhamento das bases de alocação dos itens de custos às Atividades, utilizando os direcionadores definidos no quadro anterior.

Quadro 5.4 – Bases de alocação dos itens de custos às atividades (em %)

| Recursos | Exportação | | | Expedição | | | % | Total em R\$ |
|---------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|------|--------------|
| | Pesquisa | Negociaç. | Liberação | Armazen | Preparaç. | Transp. | Soma | |
| Salários | 4% | 10% | 5% | 20% | 40% | 21% | 100% | 478.135 |
| Encargos | 4% | 10% | 5% | 20% | 40% | 21% | 100% | 240.667 |
| Viagens | 90% | 10% | | | | | 100% | 33.037 |
| Serv. Terceiros | 25% | 25% | | 25% | | 25% | 100% | 7.421 |
| Mat. expediente | 25% | 25% | 25% | 9% | 9% | 7% | 100% | 11.184 |
| Depreciação | 5% | 5% | 10% | 15% | 20% | 45% | 100% | 19.152 |
| Conservação | 5% | 5% | 5% | 10% | 20% | 55% | 100% | 11.510 |
| Veículos | 5% | 5% | | 15% | 15% | 60% | 100% | 9.050 |
| Desp. Exportação | | 40% | 60% | | | | 100% | 29.779 |
| Combust/Lubrif. | 5% | 5% | | 15% | 15% | 60% | 100% | 14.440 |
| Comunicações | 10% | 20% | 70% | | | | 100% | 5.757 |
| Mat. Proteção | | | | 35% | 35% | 30% | 100% | 7.813 |
| Mat. Embalagem | | | | | 100% | | 100% | 229.340 |
| Transp. Funcionár. | 3% | 3% | 4% | 30% | 30% | 30% | 100% | 25.018 |
| Outros gastos fixos | 2% | 5% | 3% | 40% | 20% | 30% | 100% | 20.279 |
| TOTAL | | | | | | | | 1.182.872 |

O quadro 5.5 mostra os valores (R\$) dos custos alocados aos processos. Este estudo já propicia valiosas informações à Empresa X, que não analisava suas despesas de estrutura da Logística do Comércio Exterior.

Quadro 5.5 – Alocação dos itens de custos às atividades (em R\$)

| Recursos | Exportação | | | Expedição | | | Total em R\$ |
|---------------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|--------------|
| | Pesquisa | Negociação | Liberação | Armazena. | Preparação | Transpor. | |
| Salários | 19.125 | 47.814 | 23.907 | 95.627 | 191.254 | 100.408 | 478.135 |
| Encargos | 9.627 | 24.067 | 12.033 | 48.133 | 96.267 | 50.540 | 240.667 |
| Viagens | 29.733 | 3.304 | | | | | 33.037 |
| Serv. Terceiros | 1.855 | 1.855 | | 1.855 | | 1.855 | 7.421 |
| Mat. Expediente | 2.796 | 2.796 | 2.796 | 1.007 | 1.007 | 782 | 11.184 |
| Depreciação | 958 | 958 | 1.915 | 2.873 | 3.830 | 8.618 | 19.152 |
| Conservação | 576 | 576 | 576 | 1.150 | 2.302 | 6.330 | 11.510 |
| Veículos | 452 | 452 | | 1.358 | 1.358 | 5.430 | 9.050 |
| Desp. Exportação | | 11.912 | 17.867 | | | | 29.779 |
| Combust/Lubríf. | 722 | 722 | | 2.166 | 2.166 | 8.664 | 14.440 |
| Comunicações | 4.525 | 8.648 | 30.269 | | | | 43.242 |
| Mat Proteção | | | | 2.735 | 2.735 | 2.343 | 7.813 |
| Mat. Embalagem | | | | | 229.340 | | 229.340 |
| Transp. Funcionár. | 751 | 751 | 1.001 | 7.505 | 7.505 | 7.505 | 25.018 |
| Outros gastos fixos | 462 | 1.154 | 692 | 9.234 | 4.617 | 6.925 | 23.084 |
| TOTAL | 71.382 | 105.009 | 91.056 | 173.643 | 542.381 | 199.401 | 1.182.872 |

Mesmo sem ter o ABC completamente implantado, a Empresa X já observou diferenças significativas entre a distribuição atual das despesas e a que era efetuada anteriormente (eram consideradas apenas como despesas comerciais) e, a partir da análise dos dados disponíveis e da incorporação dos princípios do ABC, esta poderá buscar uma maior racionalização de suas atividades comerciais.

Como exemplo, ao se analisar o quadro 5.5 nota-se que a maior parte dos recursos da exportação é consumido na Atividade de *Preparação da Mercadorias* e, particularmente, com salários e materiais.

5.2.1.7 - Etapa 7 e 8 – Atribuir os Custos das Atividades aos Objetos e Analisá-los

Num primeiro momento essas etapas não foram demonstradas, porque neste trabalho optou-se por executar uma análise mais apurada, com o objetivo de exemplificar melhor. Assim, a continuidade da análise aqui apresentada estará restrita ao detalhamento de um único processo – o da *Preparação da Mercadoria* - e suas atividades, reiniciando a aplicação proposta a partir da etapa 6.

5.2.2 – DETALHAMENTO DO PROCESSO “PREPARAÇÃO DA MERCADORIA”

O Processo *Preparação da Mercadoria* é composto por quatro atividades descritas na seção 5.2.1.4 como sendo: a) Embalar e etiquetar as mercadorias, b) Padronizar lotes para a exportação, c) Manusear as mercadorias e preparar para transporte e d) Carregar os veículos com a mercadoria.

5.2.2.1 – Etapa 6 – Levantar os Custos das Atividades

O quadro 5.6 apresenta os custos detalhados em percentuais (parametrizados) do Processo Preparação de Mercadorias

Quadro 5. 6 – Custo das Atividades do Processo Preparação de Mercadorias (Em %)

| | | ATIVIDADES | | | |
|------------------------|----------|-------------------|------------------|---------------------------|-------------------|
| RECURSOS | TOTAL | Embalar Etiquetar | Padronizar Lotes | Manusear e Preparar Trans | Carregar Veículos |
| Salários | 100 % | 15 % | 50 % | 15 % | 20 % |
| Encargos | 100 % | 15 % | 50 % | 15 % | 20 % |
| Viagens | | | | | |
| Serv. Terceiros | | | | | |
| Material Expediente | 100 % | 50 % | 25 % | 25 % | |
| Depreciação | 100 % | 15 % | 15 % | 30 % | 40 % |
| Conservação | 100 % | 25 % | 35 % | 20 % | 20 % |
| Veículos | 100 % | | | 50 % | 50 % |
| Desp. Exportação | | | | | |
| Combustíveis / Lubrif. | 100 % | | | 50 % | 50 % |
| Comunicações | | | | | |
| Material Proteção | 100 % | 15 % | 50 % | 15 % | 20 % |
| Material Embalagem | 100 % | 30 % | 70 % | | |
| Transp. Funcionários | 100 % | 15 % | 50 % | 15 % | 20 % |
| Outros gastos fixos | 100 % | 30 % | 30 % | 20 % | 20 % |
| TOTAL | //////// | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |

O quadro 5.7 apresenta os custos detalhados de todas as atividades que representam o Processo Preparação das Mercadorias. Valores financeiros obtidos do quadro 5.5

Quadro 5.7 – Custo das Atividades do Processo Preparação de Mercadorias. (Em R\$)

| Valores obtidos do quadro 5.5 | | ATIVIDADES | | | |
|-------------------------------|---------|-------------------|------------------|---------------------------|-------------------|
| RECURSOS | TOTAL | Embalar Etiquetar | Padronizar Lotes | Manusear e Preparar Trans | Carregar Veículos |
| Salários | 191.254 | 28.688 | 95.627 | 28.688 | 38.251 |
| Encargos | 96.267 | 14.440 | 48.134 | 14.440 | 19.253 |
| Viagens | | | | | |
| Serv. Terceiros | | | | | |
| Material Expediente | 1.007 | 503 | 252 | 252 | |
| Depreciação | 3.830 | 574 | 574 | 1.149 | 1.533 |
| Conservação | 2.302 | 576 | 806 | 460 | 460 |
| Veículos | 1.358 | | | 679 | 679 |
| Desp. Exportação | | | | | |
| Combustíveis / Lubrif. | 2.166 | | | 1.083 | 1.083 |
| Comunicações | | | | | |
| Material Proteção | 2.735 | 410 | 1.368 | 410 | 547 |
| Material Embalagem | 229.340 | 68.802 | 160.538 | | |
| Transp. Funcionários | 7.505 | 1.126 | 3.752 | 1.126 | 1.501 |
| Outros gastos fixos | 4.617 | 1.386 | 1.385 | 923 | 923 |
| TOTAL | 542.381 | 116.505 | 312.436 * | 49.210 | 64.230 |

5.2.2.2 – Etapa 7 – Atribuir os Custos das Atividades aos Objetos

Após distribuídos os recursos nas atividades, o próximo passo foi a eleição dos direcionadores de atividades (2º estágio), para posterior alocação dos custos das atividades aos produtos. Os direcionadores que forem escolhidos para levar o custo das atividades para os produtos devem demonstrar a “melhor” relação entre a atividade e o produto.

Para exemplificar continua-se com o processo Preparação da Mercadoria composto por quatro atividades, cujos possíveis direcionadores escolhidos são:

Quadro 5.8 - Direcionadores de Atividades

| PROCESSO: PREPARAÇÃO DA MERCADORIA | |
|---|---------------------------------|
| ATIVIDADES | Possíveis Direcionadores |
| Embalar e Etiquetar Mercadorias | N.º de horas |
| Manusear Mercadorias e Preparar p/ Transp | N.º de paletes manuseados |
| Padronizar Lotes para Exportação | N.º de lotes padronizados |
| Carregar Veículos | N.º de paletes carregados |

Para se chegar aos direcionadores descritos no quadro 5.8, foram pesquisados os seguintes elementos:

A paletização é composta pelos produtos depositados em estrados de madeira (paletes), em quantidade, que possa ser manuseada facilmente. O palete do produto A (aglomerados) é formado por no máximo de 12 chapas de 10 mm cada ou 4 chapas de 28mm cada, perfazendo o total de 0,5 m³. Para o produto B (compensados), podem ser empilhadas chapas que atinjam até 1m de altura, perfazendo um palete de 3m³, o mesmo se dá para o produto C (madeira serrada), tendo o palete também 3m³.

O Lote para a exportação é composto da seguinte forma: para o produto A compõem-se de 9 paletes de 0,5 m³ cada um, para o produto B, compõem-se de 8 paletes com 3 m³ cada um, e para o produto C, também de 8 paletes de 3 m³ cada um.

O número de horas foi determinado em apontamentos efetuados junto as atividades executadas, por exemplo: para embalar o produto A - apesar de ser uma quantidade menor de produto - demanda muito tempo, devido ao seu peso e também à necessidade de intercalação de lâminas plásticas entre as chapas aglomeradas para proteção contra riscos, este produto precisa ser paletizado em pequenas quantidades. Para os outros dois produtos, que não exigem tantos cuidados, o tempo de paletização é bem menor.

Para esse trabalho, utilizaram-se os dados físicos constantes nos relatórios existentes no Departamento de Expedição, o qual movimentou 23.360 paletes dos três produtos destinados à exportação.

Após o fechamento dos quadros de direcionadores de atividades de todos os processos envolvidos, pode-se distribuir seus custos aos produtos. Para isto, deve-se definir a quantidade de direcionadores que foram utilizados para cada produto. Como exemplo: utilizou-se um único processo – *Preparação da Mercadoria* – e os três produtos: Aglomerados (A), Compensados (B) e Madeiras Serradas (C), num determinado período, e montou-se o quadro 5.9, abaixo:

O nível de consumo dos recursos de cada centro de custos pelas atividades executadas foi padronizado, de acordo com o comportamento normal de cada item de custo. Assim, os recursos consumidos em cada centro de custos mensalmente, podem ser alocados às atividades, do mesmo modo que esses padrões podem servir para propósitos de orçamentação e estimativas. A revisão periódica dos parâmetros garantirá que modificações no nível de consumo dos recursos pelas atividades sejam corrigidos e os padrões representem sempre a realidade.

Quadro 5.9 - Atribuição dos Parâmetros do Processo Preparação da Mercadoria

| ATIVIDADES | DIRECIONADORES | TOTAL | PROD. A | PROD. B | PROD. C |
|----------------------|-------------------------|--------|---------|---------|---------|
| Emballar e Etiquetar | N.º de horas | 3.000 | 1.200 | 450 | 1.350 |
| Manusear e Preparar | N.º de paletes manuse. | 23.360 | 4.600 | 4.160 | 14.600 |
| Padronizar Lotes | N.º de lotes Padroniz. | 2.855 | 510 | 520 | 1.825 |
| Carregar Veículos | N.º de paletes carrega. | 23.360 | 4.600 | 4.160 | 14.600 |

Para se atribuir os custos aos produtos utilizou-se a seguinte sequência de cálculos que foram executados tendo em vista somente a atividade *Padronizar Lotes*:

1) Custos da Atividade

$$= \frac{\text{Custo da Atividade (quadro 5.7)}}{\text{N.º total de direcionadores}}$$

2) Custo da Atividade atribuído ao Produto

$$= \text{Custo unitário do direcionador} \times \text{n.º de direcionadores do produto}$$

3) Custo da atividade p/ unidade de produto

$$= \frac{\text{Custo da Atividade}}{\text{Quantidade exportada}}$$

Exemplo: Toma-se por base os produto A, B, C e somente a atividade - Padronizar Lotes, com os seguinte dados:

| | |
|--------------------------|---|
| Custos da Atividade | \$ 312.436,00 (* Valor obtido da pg. 109) |
| Total dos direcionadores | 2.855 lotes (quadro.5.9 da pg. 111) |

$$1) \text{ Custo unitário da Atividade: } \$ 312.436,00 / 2.855 = \$ 109,43 \text{ p/lote}$$

2) Custo da Atividade Padronizar Lotes atribuídos aos produtos:

| | |
|--------------|---|
| Ao produto A | \$ 109,43 x 510 lotes = \$ 55.809,00 p/lote |
| Ao produto B | \$ 109,43 x 520 lotes = \$ 56.904,00 p/lote |
| Ao produto C | \$ 109,43 x 1825 lotes = \$ 199.710,00 p/lote |

3) Custo da atividade por unidades exportadas (m³)

| | |
|--------------------------------|--|
| Quantidade exportada produto A | 2.300 m³ |
| Quantidade exportada produto B | 12.480 m³ |
| Quantidade exportada produto C | 43.800 m³ , tem-se o seguinte cálculo: |

| | |
|--------------|--|
| Do produto A | \$ 55.809,00 / 2.330 m³ = \$ 24,26 p/m³ |
| Do produto B | \$ 56.904,00 / 12.480 m³ = \$ 4,56 p/m³ |
| Do produto C | \$ 199.710,00 / 43.800 m³ = \$ 4,56 p/m³ |

Pelos cálculos apresentados, chegou-se a conclusão que no custeamento dos produtos a serem exportados deve-se acrescentar dos custos da atividade *Padronizar Lotes*, mais \$ 24,26 por m³ ao Produto A, \$ 4,56 por m³ ao Produto B e \$ 4,56 por m³ ao produto C, além dos custos de produção.

Não serão demonstrados aqui todos os cálculos que devem ser efetuados para todas as outras atividades que deverão ser incluídas nos produtos; apenas apresentou-se um exemplo de como custear pelo método ABC a todos os produtos exportados.

Deve-se deixar claro que após o acréscimo destes custos sobre os de produção, também devem ser agregados os outros custos pagos a terceiros (anexo A) para se chegar ao custo total da exportação, salientando-se ainda, que não se deve esquecer dos *Incoterms* (anexo B), os quais significam razoável alteração dos custos totais.

5.2.2.3 – Etapa 8 - Analisar os Custos envolvidos na Cadeia Logística

Em princípio, a aplicação prática deste projeto na Empresa X, mostrou que o seu processo empresarial não está totalmente sob controle, e que definir processos e atividades é um tanto complexo, porém, a implementação está revelando a complexidade do gerenciamento empresarial adotado por muitos anos e também abrindo o horizonte para a modernização dos seus controles internos.

A partir do momento em que a empresa X passou a detalhar melhor seus departamento de Exportação e de Expedição, viu-se tornar realidade a demonstração dos custos utilizados e nunca analisados. Inaugurou-se assim uma nova etapa na empresa suplementada por dar-se início a uma análise estratégica a fim de compreender o verdadeiro resultado gerencial.

Tal procedimento, passou a mostrar que a análise dos custos pode ser considerada o ponto de partida do gerenciamento daquelas atividades, ou talvez, o início da eliminação das que não agregam valor aos seus produtos finais.

Conhecendo o gasto de cada atividade, passa-se a monitorar os gastos de todo o complexo do Comércio Exterior, podendo ser utilizadas as informações para executar comparações ao longo do tempo, e incluir os resultados nas medidas de avaliação de desempenho.

5.3 - CONSIDERAÇÕES SOBRE A APLICAÇÃO PRÁTICA

A intenção desta aplicação prática foi discutir as etapas de implantação de um projeto de Custeio Baseado em Atividades, enfatizando a análise dos Custos Logísticos do Comércio Exterior. A partir deste estudo, verifica-se quanto custam para a Empresa X as atividades desenvolvidas no seu Departamento Comercial, mais especificamente, no de Exportação e Expedição. Isso auxilia na identificação de possíveis ações visando a racionalização e melhoria dos processos.

Na empresa em estudo, há uma clara compreensão, de que, os maiores benefícios da metodologia estão no Controle Operacional e por isso, a intenção dos tomadores de decisão é utilizar o ABC para identificar oportunidades de melhoria.

Nessa análise concluiu-se que os resultados obtidos foram satisfatórios, pois mostraram uma nova realidade para os administradores, além de proporcionar o entendimento que o processo empresarial não está totalmente sob controle, mas com previsibilidade de estar a médio e longo prazos.

O uso da visão de processo e do novo método de custeio ABC propiciou informações relevantes à gestão da empresa, pois permitiu:

- Visualizar os processos e atividades do Comércio Exterior;
- Mensurar o custo dos processo e atividades, facilitando assim a análise e intervenção em cada processo ou centro de custos;
- Fazer avaliação periódica da metodologia proposta para o aperfeiçoamento contínuo.

Para esta pesquisa, a padronização e o custeamento das atividades foram feitos a partir do princípio do Custeio por Absorção, um procedimento normalmente adotado na implantação do ABC.

CAPÍTULO 6 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

6.1. CONCLUSÕES

O presente trabalho foi desenvolvido a partir da análise dos conceitos relacionados à Logística, Custos e Comércio Exterior, tendo a necessidade de se obter uma visão geral de processo, além da funcional, que é presente em qualquer empresa industrial ou de serviços, as quais vêm passando por transformações impostas pelo mercado competitivo.

Por isso, se no Custeio de Produtos, o grau de exatidão das informações é um critério de grande importância a ser considerado, por se tratar de um fator de competitividade, os Custos dos Serviços também devem ser apurados para que as decisões quanto ao seu processo possam ser tomadas em sintonia com os resultados do negócio.

Dessa forma, verifica-se que um sistema de custeio nos moldes do que vem sendo proposto, deve ser implementado - de forma a identificar a Logística, seus Custos, principalmente os do Comércio Exterior, mostrando o que agrega e o que não agrega valor ao processo - e utilizar essas informações para apoiar os tomadores de decisão na melhoria e redução desses custos e o conseqüente aumento dos benefícios para os clientes.

A aplicação prática proporcionou o entendimento de que um processo empresarial não está totalmente sob controle e, por isso, a definição clara das atividades executadas é mais difícil de se conseguir, porque não há previsibilidade nesses processos.

Constatou-se que as atividades de suporte habilitam e auxiliam o funcionamento de toda a empresa. Então, a apropriação dessas atividades aos produtos pode ser melhorada através da aplicação do Custeio Baseado em Atividades. Desenhada para servir de suporte às empresas mantém-nas à frente dessa nova realidade - a competitividade - uma vez que um dos benefícios do ABC sobre os sistemas tradicionais é a melhoria da exatidão das informações sobre os custos dos produtos e dos serviços, entendendo-se que os recursos gastos na empresa são consumidos pelas atividades desempenhadas e que os produtos, em maior ou menor grau, consomem essas atividades.

As pesquisas e referências bibliográficas apresentadas neste trabalho mostram que sistemas de Custeio Baseado em Atividades vêm sendo amplamente implementados em

diversos setores das empresas, particularmente, em Logística o que torna a sua aplicabilidade essencial nas áreas comerciais ligadas à Logística de Distribuição.

Fundamentada na revisão bibliográfica, a metodologia proposta foi validada através da pesquisa-ação realizada em uma empresa que participa do Comércio Exterior Brasileiro, na qual observou-se a importância de se gerenciarem as atividades envolvidas com a exportação de seus produtos, pois tais atividades correspondem a um aumento significativo dos custos finais dos produtos.

Conclui-se, desta forma, que a metodologia de implementação proposta e a utilização do método dos Custos Baseado em Atividades mostraram-se adequados à Empresa X. Essa adequação revelou-se pela simplicidade e objetividade da abordagem até onde pôde ser aplicada. Embora o sistema de custeio não tenha sido totalmente implementado, observou-se que a sistemática adotada mostrou-se simples, eficaz e de baixo custo, uma vez que pouco afeta o desenvolvimento das atividades da empresa, pois o esforço da equipe alocada ao processo de elaboração do projeto e fornece as informações necessárias, nos momentos menos críticos do exercício de suas funções.

6.2. RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Algumas recomendações podem ser feitas para trabalhos futuros, tendo-se com base as informações contidas no presente estudo.

Como sugestão, pode-se propor a aplicação do modelo em uma empresa de menor porte, para que os resultados e análises possam ser utilizados pela empresa toda, no sentido de se identificarem especificidades e melhor se definirem problemas práticos de implantação e operacionalização.

Também recomenda-se a implantação em outras empresas que já tenham adotado algum sistema de Custos Baseados em Atividades ou que atuem na área de Comércio Exterior - para se custear não apenas a Logística de distribuição – a *Exportação* - mas também a Logística de Suprimentos – a *Importação*.

Além da implementação, propõe-se a realização de uma pesquisa que revele as dificuldades do processo, tais como: o tempo que será dispendido na implementação; a

qualidade e a utilidade das informações geradas (que poderão ser relevantes) e também críticas, que poderão ser utilizadas para uma possível extensão do programa a ser aplicado em outras empresas.

Outra recomendação proposta: que se passe de um modelo que analisou apenas um Processo, como o apresentado, e se estenda o procedimento de avaliação a toda a Cadeia Logística da empresa, aproveitando para se analisar custos com motivação, envolvimento de funcionários, programas de qualidade e outros.

BIBLIOGRAFIA

ALLORA, Valério; GANTZEL, Gerson. **Revolução nos Custos**, 2ª ed. São Paulo: Casa da Qualidade, 1996.

ALVARENGA, Antonio Carlos; NOVAES, Antonio Galvão N. **Logística Aplicada – Suprimento e Distribuição Física**, 3ª. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

ARENTZ, C.A.; HARBOS, A.F.; MAARACHESI, M. **Avaliação dos Sistemas Logísticos – Trabalho final da Disciplina: Distribuição Física de Produtos**, Florianópolis: UFSC, 1998 (Mestrado Tecnologia em Logística).

ARNOLD, Tony J.R. **Administração de Materiais**, São Paulo: Atlas, 1999.

ATKINSON, Anthony A.; BANKER, Tajiv D.; KAPLAN, Robert S. et all . **Contabilidade Gerencial**, São Paulo: Atlas 2000.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**, São Paulo: Atlas, 1995.

BOISVERT, Hugues. **Contabilidade por Atividades**, São Paulo: Atlas, 1999.

BORNIA, Antonio Cezar. **Mensuração das Perdas dos Processos Produtivos: Uma Abordagem Metodológica de Controle Interno**, Florianópolis: UFSC, 1995. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)

BORNIA, Antonio Cezar. **Custos Industriais**, Florianópolis: UFSC 1997.(Apostila para o PPGEPI)

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise Gerencial de Custos**, São Paulo: Bookman, 2002

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logistical Management the Integrated Supply Chain Process**, New York: McGraw Hill, 1996.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística Empresarial**, São Paulo: Atlas, 2001.

BRECCIA, Humberto. Aperfeiçoamento dos Custos na Logística Integrada. **Movimentação & Armazenagem**, pp.46-48 jan/fev 1997.

BRIMSON, James A.. **Contabilidade por Atividades**, São Paulo: Atlas, 1996.

CASANOVA, Ruth Marambio; VARGAS, D. Fabre. El Modelo ABC; Una Nueva Perspectiva en la Contabilidad Gerencial, **Revista Brasileira de Contabilidade – CFC**. Brasília: mai/jun 1995.

CHING, Hong Yuh. **Gestão Baseada em Custeio por Atividades**, 2^a.ed. São Paulo: Atlas, 1997.

CHING, Hong Yuh. **Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada**, São Paulo: Atlas, 1999.

CHRISTOPHER, Martin. **O Marketing da Logística**, São Paulo: Atlas, 1999.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**, Tradução Francisco Roque Monteiro Leite, São Paulo: Pioneira, 1997.

COGAN, Samuel. **Custos e Preços, Formação e Análise**, São Paulo: Pioneira, 1999.

COLLINS, James C.; PORRAS, Jerry L. Building your Company's Vision. **Harward Business Review**, pp.65-77. Set/out 1996.

COOPER, James. **Logística e Planeamento da Distribuição**, Tradução 1990 Kogan Page, Lisboa – Portugal: Cetop, 1990

CORBETT, Thomas Neto. **Contabilidade de Ganhos**, São Paulo: Nobel, 1997.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Curso de Contabilidade de Custos**, São Paulo: Atlas, 1999.

DIAS, Marco Aurélio P.. **Administração de Materiais, Uma abordagem Logística**, 4 ed. São Paulo: Atlas, 1993.

DORNIER, Philippe-Pierre – ERNST, Ricardo – FENDER, Michel – et. al.. **Logística e Operações Globais – Texto e Casos**, tradução de Arthur Itakagi Utiyama, São Paulo: Atlas, 2000.

DUTRA, René Gomes. **Custos uma Abordagem Prática**, 4^a. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

FABBE-COSTES, Natalie; COLIM, Jackes. **Logistics and Distribution Planning; Strategies for Management**. 2ª ed. London: Kogan Page Ltd., 1994.

FERREIRA, José Ângelo. **Custos na Prática**, São Paulo: Editora STS, 1999.

FLEURY, Paulo Fernando. **Vantagens Competitivas e Estratégias no uso de Operadores Logísticos**. www.coppead.ufrj.br. Rio de Janeiro.

FRANCO, Hilário. **Contabilidade Geral**, 22ª. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

FREIRES, Francisco Gaudêncio Mendonça. **Proposta de um Modelo de Gestão dos Custos da Cadeia de Suprimentos**, Florianópolis: UFSC, 2000 – Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção).

GANESHAN, Ram; HARRISON, Terry. **An Introduction to Supply Chain Management**. <http://silmarismeal.psu.edu/misc/supply~>

GASPARETTO, Valdirene. **Uma Discussão sobre a Seleção de Direcionadores de Custos na Implantação do Custeio Baseado em Atividades**, Florianópolis: UFSC, 1999 – Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção).

GATTORNA, John L. **Handbook of Logistics & Distribution Management**, 4ª ed. Hants (England): Gower, 1994.

GEHLEN de Leão, A. **Um Modelo de Gerenciamento de Desempenho Baseado em Processo**, Porto Alegre: UFRGS, 1998 – Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção).

GOLDRATT, Eliyahu M. – COX, Jeff. **La Meta**,. USA: North Tiver Press, Inc. 1984.

GOLDRATT, Eliyahu M. **A Corrida pela Vantagem Competitiva**, ed. revisada, São Paulo: Educator, 1992.

GURGEL, Floriano do Amaral. **Logística Industrial**, São Paulo: Atlas, 2000.

HARDING, H. A. **Administração da Produção**, Tradução de José Marques Jr., São Paulo: Atlas, 1987.

HARRINGTON, H. James. **Aperfeiçoando Processos Empresariais**, São Paulo: Makron Books, 1993.

HORNGREN, Charles T. – FOSTER, George – DATAR, Srikant M. **Contabilidade de Custos**, Rio de Janeiro: LTD. Editora, 2000.

IBRACON, Instituto Brasileiro de Contadores. **Curso sobre Contabilidade de Custos**, São Paulo: Atlas, 1992.

IBRACON, Instituto Brasileiro de Contadores. **Custos Ferramentas de Gestão**, São Paulo: Atlas, 2000.

IBRACON, Instituto Brasileiro de Contadores. **Custo como Ferramenta Gerencial**, São Paulo: Atlas, 1995.

INCOTERMS 2000. (Publication n.º 560). Paris: **International Chamber of Commerce**, 1999

IOB Informações Objetivas. **Alguns Conceitos e Procedimentos Fundamentais do Custeio ABC**, IOB Temática Contábil e Balaços, São Paulo: Boletim IOB, jan. 1995.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Contabilidade Gerencial**, 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

JOHNSON, H. Thomas - KAPLAN, Robert S. **A Relevância da Contabilidade de Custos**, 2ª. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

JOHNSON, H. Thomas. **Contabilidade Gerencial - A Restauração da Relevância da Contabilidade nas Empresas**, Rio de Janeiro: Campus, 1993.

KAPLAN, Robert S. – COOPER, Robin. **Custo & Desempenho**, 1ª. ed. São Paulo: Futura, 1998.

KAPLAN, Robert S. In Defense of Activity – Based Costing Management. **Management Accounting**, pp. 58-63, nov. 1992.

KEEDI, Samir; MENDONÇA, Paulo C.C. de. **Transporte e Seguros no Comércio Exterior**, São Paulo: Aduaneiras, 2000.

KLOSS, Celso Romero; PEQUENO, Iglê Santos; BORBA, Reinaldo. **Os Custos e a Logística Empresarial – Uma Visão Sistêmica**. Trabalho apresentado sobre Logística Empresarial ao Mestrado em Engenharia de Produção. Florianópolis: UFSC, 1999. Trabalho não publicado.

KOBAYASHI, Shun'ichi. **Renovação da Logística**, Tradução Valéria Custódio dos Santos, São Paulo: Atlas, 2000.

LAMBERT, Douglas M. STOCK, James. **Strategic Logistics Management**, 3ª ed. Chicago: Irwin, 1993.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de Informações com Internet**, 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1999.

LEONE, George Guerra. **Custos um Enfoque Administrativo**, 11ª ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 1995.

LEONE, George Guerra. **Contabilidade de Custos**, São Paulo: Atlas, 2000.

LIMA, Maurício Pimenta. Custos Logísticos – Uma Nova Visão Gerencial. **Revista Tecnológica**, dez. 1998

LOPEZ, José Manoel Cortiñas. **Os Custos Logísticos do Comércio Exterior Brasileiro**, São Paulo: Aduaneiras, 2000.

LUNA E.P. **Essencial de Comércio Exterior de A a Z**, São Paulo: Aduaneiras, 2000.

MAHER, Michael. **Contabilidade de Custos – Criando Valor para a Administração**, São Paulo: Atlas, 2001.

MALUF, Sâmia Nagib. **Administrando o Comércio Exterior do Brasil**, São Paulo: Aduaneiras, 2000.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**, 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Roberto Campos. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**, São Paulo: Saraiva, 2000.

MELECH, Ana Maria de Souza; AMARO, José Siderlei; KUGA, Newton Tomomitsu. **Avaliação de um Sistema Logístico** – Artigo para a Disciplina Logística Empresarial. Florianópolis: UFSC, 1999. Trabalho não publicado.

MERLI, Giorgio. **Comakership - A Nova Estratégia para os Suprimentos**, Rio de Janeiro: Qualitymak Editora, 1994.

MINERVINI, Nicola. **O exportador**, 3^a. ed. São Paulo: Makron Books, 2001.

MONDEN, Yasuhiro. **Sistemas de Redução de Custos**, Porto Alegre: Bookman, 1999.

MOTTA, Sandro de Almeida. **Integração entre os Sistemas de Custeio Baseado em Atividades (ABC) e Custo da Qualidade**, Artigo apresentado no VI Congresso Brasileiro de Custos: São Paulo: FEA/USP.

MOURA, Reinaldo A.. **Sistemas e Técnicas de Movimentação e Armazenagem de Materiais**, 4^a.ed. São Paulo: Instituto IMAM, 1998.

MOURA, Reinaldo A. **Armazenagem e Distribuição Física**, 2^a. ed. São Paulo: Instituto IMAM, 1997.

NAKAGAWA, Masayuri. **ABC – Custeio Baseado em Atividades**,. São Paulo: Atlas, 1994.

NAKAGAWA, Masayuri. **Gestão Estratégica de Custos**, São Paulo Atlas, 1993.

NOREEN, Eric – SMITH, Debra – MACHEY, James. **A Teoria das Restrições e suas Implicações na Contabilidade Gerencial**, Tradução de Claudiney Fullmann, São Paulo: Educator, 1996.

NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**, Rio de Janeiro: Campus, 2001.

OLIVEIRA, Luiz Martins de, PEREZ JR. José Hernandez. **Contabilidade de Custos para não Contadores**, São Paulo, Atlas, 2000.

PADOVEZE, Clóvis Luiz. **Contabilidade Gerencial**, São Paulo: Atlas, 1994.

PAMPLONA, Edson de Oliveira. **Contribuição para Análise Crítica dos Custos ABC Através da Avaliação dos Direcionadores de Custo**. São Paulo: EAESP, FGV, 1997 – Tese (Doutorado em Administração de Empresas).

PERES Jr., José Hernandez – OLIVEIRA, Luiz Martins de, - COSTA, Rogério Guedes, **Gestão Estratégica de Custos**, São Paulo: Atlas, 1999.

PIRES, Silvio R.I.. **Supply Chain Management**, www.mina.org.br . São Paulo: 1999

PLOSSL, George W.. **Administração da Produção**, tradução de Marisa do Nascimento Paro, São Paulo: Makron Books, 1993.

PORTER, Michael E.. **Estratégia Competitiva**, 14ª reimpressão, Rio de Janeiro: Campus, 1986.

PORTER, Michael E.. **Vantagem Competitiva – Criando e Sustentando um Desempenho Superior**, Rio de Janeiro: Campus, 1990.

PORTO, Marcos; SILVA, Claudio F.. **Transportes e Seguros**, São Paulo: Aduaneiras, 2000.

RAZZOLINI FILHO, Edelvino; AGOSTINHO, Roberto; SOUZA, Wander José T. de. **Supply Chain Management – SCM**. Artigo para a disciplina Logística Empresarial. Florianópolis: UFSC, 1999. Trabalho não publicado.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade Geral Fácil**, São Paulo: Saraiva, 1997.

ROBLES Jr., Antonio. **Custos da Qualidade**, São Paulo:Atlas, 1996.

ROCHA, Paulo César Alves. **Logística e Aduana**, São Paulo: Aduaneiras, 2001.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. **Introdução aos Sistemas de Transportes no Brasil e à Logística Internacional**, São Paulo: Aduaneiras, 2000.

ROSA, C. Tecnologia da Informação na Logística, **Revista Tecnológica**, São Paulo: --. 1997.

SANTOS, Joel José dos. **Formação do Preço e do Lucro**, 4ª.ed. São Paulo Atlas, 1994.

SCHMIEDICKE, Robert E. CPA. - NAGY, Charles F., PHD, CPA. **Princípios de Contabilidade de Custos**, São Paulo: Saraiva, 1978.

SELIG, Paulo Maurício. **Gerência e Avaliação do Valor Agregado Empresarial**, Florianópolis: UFSC, 1993 – Tese (Doutorado em Engenharia de Produção).

SHANK, John K.,- GOVINDARAJAN, Vijay. **A Revolução dos Custos**, 4.^a ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SILVA, Moacyr de Lima e. **Custos**, São Paulo: Érica, 1997.

STOCK, James; LAMBERT, Douglas. **Strategic Logistics Management**, 2^a ed. Illinois: Irwin Homewood, 1987.

TABOADA, Carlos M. **Avaliação do Nível de Desempenho de Sistemas Logísticos**, Florianópolis: UFSC, 1999.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Manual de Planejamento e Controle da Produção**, São Paulo: Atlas, 1997.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Sistemas de Produção: A produtividade no Chão de Fábrica**, Porto Alegre: Bookman, 1999.

TURNEY, Peter B.B.. Activity Based Management. **Information to Works Mangement Accounting**. Jan., 1991.

VALENTE, Almir Mattar; PASSAGLIA, Eunice; NOVAES, Antonio Galvão. **Gerenciamento de Transporte e Frotas**, São Paulo: Editora Pioneira, 1997.

VASQUES, José Lopes. **Manual de Exportação**, São Paulo: Atlas, 1999.

VICECONTI, Paulo E.V. - NEVES, Silvério das. **Contabilidade de Custos**, 5.^a ed. São Paulo: Frase Ltda, 1998.

VOLLMANN, T.E.; CORDON, C.. Making Supply Chain Relationship Work. **M2000 Business Briefing**, nº 8. Lausanne: IMD, 2000.

ZINN, W. **Perspectivas e Tendências da Logística no Novo Milênio – O Brasil e o Mercosul no Contexto Mundial**. Palestra, Business Point. Curitiba – PR: 1998.

ZUCCHI, Luiz Alberto. **Contabilidade de Custos, uma Introdução**, São Paulo: Scipione, 1992.

ANEXO A

1) ATIVIDADES AUXILIARES DO COMÉRCIO EXTERIOR

Além das atividades relacionadas nas páginas 95 a 97, existem outras, cujos custos devem ser acrescidos ao custeamento total da exportação. São chamadas de auxiliares do Comércio Internacional, sendo compostas por pessoas ou empresas que participam direta ou indiretamente do processo de exportação, tais como:

- Agentes de exportação e importação.
- Agentes e Corretores de Cargas.
- Agentes e Corretores de Seguros.
- Agentes de Vistorias.
- Armazéns Gerais e Alfandegados.
- Bancos Comerciais.
- Comissárias de Despachos.
- Consultores de Comércio Exterior.
- Corretores de câmbio.
- Corretores de Mercadorias.
- Despachantes Aduaneiros.
- Empresas Seguradoras.
- Empresas Transitárias.
- Entrepósitos Aduaneiros.
- Promotores de Feiras Internacionais.

2) CUSTOS LOGÍSTICOS EXECUTADOS POR TERCEIROS

- a) **Licenciamento e Despacho Aduaneiro:** Considera-se o ato da autoridade de Comércio Exterior, de conceder autorização para importar ou exportar. Também o acordo contratual, entre empresas ou pessoas, em que uma delas concede

licença à outra, para usar sua marca comercial, explorar patentes, comercializar seus produtos, entre outros direitos, mediante pagamento de uma taxa ou royalties.

Tabela A.1 – Custos com o Licenciamento e Despacho Aduaneiro

| Serviço | US\$ |
|---|--------|
| Utilização do SISCOMEX | 30.00 |
| Emissão de Registro de Exportação - RE (até 3 anexos) | 30.00 |
| Emissão de anexos de RE (para cada 3) | 30.00 |
| Despachante Aduaneiro (por despacho) | 70.00 |
| Liberação de Conhecimento de Embarque | 35.00 |
| Sindicato dos Despachantes (por despacho) | |
| Porto/Aeroporto do Rio de Janeiro | 18.00 |
| Porto de Santos | 105.00 |
| Porto de Itajaí | 120.00 |
| Porto de Paranaguá | |
| Despacho em Fronteira | 45.00 |

Fonte: Lopes (2000:47)

- b) **Negociação (Emissão de Documentos):** Ato de preparar os documentos de embarque, emissão de certificados de origem, vistos consulares, conferência de documentos, remessa documental, etc.

Tabela A.2 – Custos da Negociação (Emissão de Documentos)

| Serviço | US\$ |
|--|----------------------|
| Despesa de comissão de cobrança | entre 30.00 e 50.00 |
| Aplicação | 10.00 |
| Confirmação de Letra de Câmbio - aviso | entre 50.00 e 100.00 |
| Alteração, emendas, em Letra de Câmbio | entre 20.00 e 75.00 |
| Despesa de banqueiro no exterior | entre 35.00 e 50.00 |
| Remessa de documentos | 50.00 |
| Emissão de Certificado de Origem | entre 10.00 e 35.00 |
| Vistos Consulares | 30.00 |
| Registro de documentos na Câmara de Com e Ind. | 30.00 |
| Recepção/Aviso de emenda | 50.00 |
| Negociação/conferência de documentos | 50.00 |
| Liberação de discrepância | 50.00 |
| Remessa documental | 50.00 |

Fonte: Lopes (2000:48)

- c) **Movimentação da Mercadoria:** Arrumação ou embrulho adequado para ser usado na proteção dos produtos para efeito de transporte ou armazenagem, podendo ser acondicionamento em contenedores, pallets, etc., os transportes utilizados internamente no país, para levar uma carga, geralmente para o transportador final que a levará ao exterior: Caminhão como transporte interno, levando a carga até o navio, transporte internacional. Algumas vezes, o preço FOB não inclui o frete do transporte doméstico, o qual é cobrado separadamente.

Tabela A.3 – Custos da Movimentação da Mercadoria

| Serviço | US\$ |
|---|-----------------------|
| Aluguel do Contêiner | entre 105.00 a 210.00 |
| Manuseio do Contêiner em terminais de carga | 95.00 |
| Transporte terrestre do Contêiner até o porto (curta distância) | Entre 52.00 e 78.00 |

Fonte: Lopes (2000:48)

- d) **Movimentação no Porto:** Também chamado de custos portuários, são as operações de embarque e desembarque de cargas marítimas e mobiliza não só o pessoal das docas e armazéns, como também o equipamento do porto e um inestimável número de suprimentos e esforço gerencial. Os custos portuários envolvem despesas com o serviço de infra-estrutura e mão-de-obra portuária especializada. Os principais desses custos são os seguintes:
- *Armazenagem* - Compreende os serviços de guarda, movimentação, arrumação das mercadorias depositadas em pátios e armazéns da área portuária.
 - *Fornecimento de equipamentos portuários* - Taxas devidas pela utilização de equipamentos do porto, quando solicitados, tais como: guindastes, empilhadeiras para manuseio de cargas e contêineres, etc.
 - *Equipamentos para movimentação de cargas e contenedores* - Custos devidos ao Armador pela utilização de tais equipamentos.
 - *Capatazias (instalações terrestres e facilidades)* - Custos devidos pelo vendedor ou comprador pela utilização da infra-estrutura terrestre, tais como arruamento, calçamentos, áreas de estacionamento, sinalizações, linhas férreas e de

guindastes, iluminação e instalações elétricas, de combate a incêndios, redes de drenagem, água e esgoto, etc.

- *Instalações de acostagem* - Taxas devidas ao Armador pela utilização de equipamentos portuários para atracação e desatracação do navio.
- *Acesso ao Porto* - Custos pagos pelo armador pela utilização das facilidades do porto que permitem a aproximação do navio ao local de atracação, em condições seguras.
- *Serviços diversos* - Taxa devida pelo requisitante quando solicitados serviços de mão-de-obra para trabalho em locais e equipamentos alheios à administração portuária ou para serviços diversos, tais como: pesagens em balanças, repasse de serviços públicos, etc.

Tabela A.4 – Custos da Movimentação no Porto

| Serviço | US\$ |
|---|--------------------------------|
| Capatazia armador Contêiner 20'/40' Carga Geral | 65.00 + 0.55/ ton 5.50/ ton |
| Capatazia agente Contêiner 20'/40' Carga Geral | 26.00 2.30/ ton |
| Manuseio do Contêiner no Porto | 17.00 |

Fonte: Lopes (2000:49)

- e) **Transporte Internacional:** Representa o transporte efetivo das mercadorias para o mercado externo, tal como o efetivo transporte marítimo.

Tabela A.5 – Custos do Transporte Internacional

| Serviço | US\$ |
|----------------|--|
| Frete Marítimo | 110.00/ ton (EUA) 60.00/ ton (Europa) |

Fonte: Lopes (2000:49)

- f) **Contratação de Câmbio:** É a preparação dos documentos que estabelece as condições de compra e venda de moedas estrangeiras. Geralmente é um documento padronizado, usualmente chamado de contrato de adesão, fornecido pelo banco negociador do câmbio.

Tabela A.6 – Custos da Contratação de Câmbio

| Serviço | US\$ |
|--|----------------------|
| Emissão de contratos | entre 50.00 e 100.00 |
| Despesas de remessa de documentos (porte-courier) | entre 30.00 e 70.00 |
| Ordem de Pagamento (Swift) | 50.00 |
| Taxa de permanência de cambial vencida | 50.00 |
| Taxa de cobrança entre banqueiros | 50.00 |
| Taxa de transferência de ordem | 100.00 |
| Taxa de prorrogação de saque | 60.00 |
| Taxa de prorrogação de ordem | 50.00 |
| Custo de Investigação (tracers) | 50.00 |
| Emissão de Bid Bond e Performance Band (s/valor da garantia) | 3.00 % |
| Corretagem de câmbio (sobre valor exportado) | 0.12 % |

Fonte: Lopes (2000:49)

Para se obter efeitos práticos, pode-se arbitrar a participação dos custos logísticos "internos", ou seja, até o início do transporte internacional, para as exportações brasileiras, em algo próximo a 7% do valor de uma mercadoria no local de embarque (valor FOB).

Tabela A.7 – Participação dos Custos Logísticos de Terceiros - I

| Serviço | US\$ |
|---|-----------------|
| Emissão do Registro de Exportação (RE) | 33.00 |
| Emissão de contrato de câmbio | 50.00 |
| Despesa de comissão de cobrança | 40.00 |
| Aplicação ao contrato de câmbio | 10.00 |
| Emissão e confirmação de cambiais | 50.00 |
| Despesas com banqueiros no exterior | 40.00 |
| Remessa de documentos ao exterior | 50.00 |
| Despachante aduaneiro | 76.00 |
| Liberação de conhecimento de embarque | 35.00 |
| Sindicato dos Despachantes | 35.00 |
| Negociação e conferência de documentos | 50.00 |
| Corretagem de câmbio (0,12%) | 20.00 |
| Aluguel de contêiner (20 pés) | 200.00 |
| Frete interno | 200.00 |
| Movimentação no porto | 300.00 |
| CUSTO TOTAL | 1,189.00 |
| Valor FOB da Mercadoria (local de embarque) | 17,000.00 |
| Participação dos CUSTOS sobre o valor FOB | 7% |

Fonte: Lopes (2000:50)

Ressalte-se que, os valores apresentados na tabela acima foi efetuada considerando-se uma exportação de trâmite o mais simples possível, e aplicável, a partir daí, para empresas de grande porte e tradicionais em comércio exterior.

Para as empresas pequenas ou médias ou aquelas que não participam ativamente do comércio exterior brasileiro, que costumam, em consequência, efetuar embarques de menor valor, o percentual tende a subir significativamente, por conta de a maior parte dos custos incidentes representarem custos fixos, concomitantemente com o fato de que as outras rubricas apresentam reduções inferiores, comparativamente à queda do valor embarcado. O exercício a seguir apresenta um resultado de 20% sobre o valor FOB:

Tabela A.8 – Participação dos Custos Logísticos de Terceiros - II

| Serviço | US\$ |
|---|---------------|
| Emissão do Registro de Exportação (RE) | 33.00 |
| Emissão de contrato de câmbio | 50.00 |
| Despesa de comissão de cobrança | 40.00 |
| Aplicação ao contrato de câmbio | 10.00 |
| Emissão e confirmação de cambiais | 50.00 |
| Despesas com banqueiros no exterior | 40.00 |
| Remessa de documentos ao exterior | 50.00 |
| Despachante aduaneiro | 76.00 |
| Liberação de conhecimento de embarque | 35.00 |
| Sindicato dos Despachantes | 35.00 |
| Negociação e conferência de documentos | 50.00 |
| Corretagem de câmbio (0,12%) | 6.00 |
| Aluguel de contêiner, considerando rateio de espaço | 140.00 |
| Frete interno, considerando rateio de espaço | 150.00 |
| Movimento no porto, considerando rateio de espaço | 230.00 |
| CUSTO TOTAL | 995.00 |
| Valor FOB da mercadoria (local de embarque) | 5.000.00 |
| Participação dos CUSTOS sobre o valor FOB | 20 % |

Fonte: Lopes (2000:51)

Agregadas as despesas inerentes ao transporte internacional, os custos logísticos alcançam, em média, 16% sobre o valor FOB para empresas de porte tradicionais em comércio exterior, enquanto que, para as demais, chegam, em média, a 40%.

ANEXO B

INTERNATIONAL COMMERCIAL TERMS (INCOTERMS)

Apesar dos Incoterms se referirem aos transportadores, os empresários devem ter em conta que nenhuma de suas cláusulas pode afetar direta ou indiretamente suas relações com os transportadores, cujas regras são, normalmente, reguladas em contrato específico.

As principais regras dos Incoterms, resumidamente, conforme a edição de 2000 da ICC, são as treze seguintes, sempre identificados por suas abreviaturas:

- a) EXW - *Ex-works* - No Local da Produção (usina, fábrica, indústria, armazém, plantação etc. conforme pactuado entre vendedor e comprador) - O vendedor cumpre sua obrigação ao colocar a mercadoria à disposição do comprador em suas próprias instalações, não sendo responsável nem pelo carregamento nem pelo seu desembaraço. A partir desse ponto, o comprador assume todos os custos e riscos pela retirada da mercadoria e seu transporte até o destino. Nessa condição o vendedor tem o mínimo de obrigação e riscos.
- b) FCA - *Free Carrier* - Transportador Livre. Nesse caso, a obrigação do vendedor se cumpre no momento em que haja entregue a mercadoria, desembaraçada, incluídos todos os custos, até a custódia do transportador nomeado pelo comprador, no porto por ele designado, ou não o sendo, o vendedor poderá escolher no perímetro ou local mais próximo do estipulado. Não havendo designação de transportador, de acordo com a prática comercial o vendedor agirá por conta e ordem do comprador, providenciando a contratação do transporte na modalidade convencionada.
- c) FAS - *Free alongside ship* - Livre no Costado do Navio - As obrigações do vendedor terminal quando ele coloca, por sua conta e risco, as mercadorias no cais, ao longo do costado do navio, ou em barcas, no porto designado pelo comprador. Desse ponto em diante, o comprador assume todos os custos e riscos por perdas e danos a que as mercadorias estejam sujeitas a partir desse momento. Condição somente adotada nos transportes marítimos e de cabotagem.
- d) FOB - *Free on Board* - Livre a Bordo - Condição usada com grande frequência. As obrigações do vendedor consideram-se cumpridas quando a mercadoria tenha

cruzado a amurada do navio (ship's rail) e o preço inclui o custo das mercadorias e as despesas até sua colocação dentro do navio. Termo usado para o transporte marítimo e de cabotagem, embora o uso admita as expressões FOB-AIR, para o transporte aéreo, e FOBC significando que o preço inclui também a comissão devida ao intermediário da operação de venda.

- e) CFR - *Cost and Freight* - Custo e Frete - Nesse caso, o vendedor inclui no preço, além do custo das mercadorias, o frete necessário para levá-la até o porto de destino convencionado ou designado pelo comprador, cumprindo ao comprador todas os demais custos, inclusive a descarga e o desembarço no ponto de desembarque. Essa expressão é similar e substitui as antigas C&F, CANDF. Também pode ser seguida da letra "C" para consignar a comissão devida a um intermediário na operação de venda.
- f) CIF - *Cost, Insurance and Freight* - Custo, Seguro e Frete - Além das obrigações estipuladas para a condição CFR, o vendedor tem a obrigação de providenciar o seguro, com cobertura mínima, incluindo seu valor no preço da venda. Termo usado para o transporte marítimo e de cabotagem, embora o uso admita as expressões CIF-Air, para o transporte aéreo e CIFC, significando que o preço também inclui a comissão devida ao intermediário da operação de venda.
- g) CPT - *Carriage Paid to...* - Transporte Pago até ... (o porto designado) - Significa que o vendedor paga o frete das mercadorias até o destino designado e efetua o desembarço das mesmas .
- h) CIP - *Carriage and Insurance Paid to...* - Transporte e Seguro pagos até... (o porto designado) - O vendedor tem as mesmas obrigações que na condição CPT, provendo também o seguro da carga, contra riscos de perdas e danos, em favor do comprador, durante o transporte. Esses termos - CPT e CIP - são aplicados a qualquer tipo de transporte, inclusive o Multimodal.
- i) DAF - *Delivered at Frontier* - Entregue na Fronteira (no local designado) - A obrigação do vendedor vai até ao local da fronteira onde as mercadorias são postas à disposição do comprador, antes da divisa alfandegária do país limítrofe. Termo usado para o transporte por ferrovia, e rodovia, podendo aplicar-se, porém, a

qualquer modalidade. Essa condição tem grande importância com o desenvolvimento do Mercosul.

- j) DES - *Delivered ex Ship* - Entregue a Partir do Navio - Nessa condição, cumpre ao vendedor entregar a mercadoria desembaraçada à disposição do comprador, a bordo do navio, no porto de destino.
- k) DEQ (*Duty Paid*) - *Delivered Ex Quay (Direitos Pagos)* - Entregue a Partir do Cais (com os direitos pagos) - Condição em que o vendedor deve entregar a mercadoria desembaraçada para importação, com todos os custos e riscos, inclusive impostos e outros encargos de entrega no cais do porto de destino. Todavia, se as partes acordarem que o comprador desembarace a carga para importação, devem ser usadas as palavras (*Unpaid Duties*) "direitos não pagos".
- l) DDP - *Delivered Duty Paid* - Entregue com os Direitos Pagos - O vendedor obriga-se a colocar as mercadorias à disposição do comprador no local designado, no país de importação. O vendedor tem de assumir os custos e riscos, inclusive direitos, impostos e outros encargos, para entregar as mercadorias desembaraçadas no local designado. Essa condição implica no compromisso máximo do vendedor pelas incertezas que a envolve.
- m) DDU - *Delivered Duty Unpaid* - Entrega com Direitos não Pagos - Contém as mesmas obrigações para o vendedor que a condição DDP, com a exceção do pagamento dos impostos e desembaraço.

Além dessas expressões, capituladas pelos Incoterms, e como tal reconhecidas pela ICC, o uso e os costumes ainda conservam algumas expressões, que incorporam parte daquelas reconhecidas pela ICC, provavelmente porque, na prática, aparentam mais clareza.

Assim, em vez da sigla FCA, é comum usar-se a expressão FOB-Air, CIF-Air, entre outras. Ainda sem constar dos Incoterms, é usual acrescentar-se após a sigla reconhecida, a letra "C", como significando que a condição incorpora também o valor da taxa de intermediação da operação de venda. Por exemplo: FOBC5, significando a condição FOB mais 5% de comissão devida ao intermediário da operação, ou CIFC3, etc.