

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

Dissertação de Mestrado Profissionalizante em
Transporte como requisito parcial para a
obtenção do Título de *Mestre* em Transporte –
Modalidade Profissionalizante – ênfase em
Logística.

Orientador: Prof. Antonio Cezar Bornia, Dr.

**MODELO DE GESTÃO DE CUSTOS INTEGRADO COM A
CONTABILIDADE FISCAL EM UM OPERADOR LOGÍSTICO**

ENOQUE COSTA REIS

Florianópolis – SC

2008

FICHA CATALOGRÁFICA

REIS, Enoque Costa.

. / Enoque Costa Reis. – 2008.
141 fls.

Orientador: Prof. Antonio Cezar Bornia, Dr.

Dissertação: (Mestrado Profissional em Transporte) Ênfase em Logística.
Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de
Santa Catarina, Escola de Engenharia, 2008.

1. Gestão. 2. Logística. 3. Métodos de custeio.

I. REIS. Enoque Costa. II. Bornia, Antonio Cezar. III. Universidade Federal
de Santa Catarina. IV. Título

ENOQUE COSTA REIS

**MODELO DE GESTÃO DE CUSTOS INTEGRADO COM A
CONTABILIDADE FISCAL EM UM OPERADOR LOGÍSTICO**

Este trabalho foi julgado adequado para obtenção do Título de *Mestre* em Transporte – Modalidade Profissionalizante – ênfase em Logística, e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Engenharia Civil.

Prof. Clícério Trichês, Dr.
Coordenador do Curso Pós-graduação

Banca Examinadora:

Prof. Antonio Cezar Bornia, Dr.
Orientador

Prof. Eunice Passaglia, Dra.

Prof. Felipe Eugênio Kich Gontijo, Dr.

Prof. Valdirene Gaspareto, Dra.

Florianópolis

2008

Dedico este trabalho aos meus *pais* - José Augusto dos Reis (*in memoriam*) e Matildes Costa - exemplos de luta e perseverança, à minha *esposa*, Maria Helena, e aos meus *filhos*, Guilherme e Marcelo, pelo carinho e compreensão nos períodos subtraídos do nosso convívio.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a *Deus*, por ter permitido mais esta evolução na minha vida; depois, à *minha família*, pela compreensão e apoio; ao *Professor Antonio Cezar Bornia*, pela paciência e os grandes ensinamentos e aos Empresários - *Sr. Paulo Sérgio Ribeiro da Silva e Sr. Johannes Bernardus Sleumer* - por acreditarem e patrocinarem meu crescimento profissional.

RESUMO

REIS, Enoque Costa. **Modelo de gestão de custos integrado com a contabilidade fiscal em um operador logístico**. 2008. 141 fls. Dissertação (Curso de Mestrado Profissionalizante em Transportes). UFSC. Florianópolis.

Esta dissertação trata da criação e implementação de um sistema de gestão integrado com a contabilidade fiscal de um operador logístico, utilizando mais de um método de custeio (Absorção, ABC, Variável e Centro de Custo). Para isso, são analisados conceitos relacionados à logística, gestão da cadeia de suprimentos e métodos de custeio, verificando-se suas aplicações na logística, bem como seus pontos fortes e fracos, de modo a levantar ferramentas para a identificação dos custos da cadeia logística, tais como: DPP - *Direct Product Profitability*, TCO - *Total Cost of Ownership*, e CPA - *Customer Profitability Analysis*. A implantação do sistema proposto em uma empresa possibilitou atender a legislação tributária, os princípios contábeis e apuração da margem de contribuição por atividade (Transporte, Porto Seco, Locação de Mão-de-obra, Locações de Máquinas e Equipamento, Locações e Sublocações imóveis), margem de contribuição por meio (Frota, Agregados e Carreiros), e até mesmo a margem de contribuição por equipamento (Cavalo Mecânico ou um semi-reboque agregado a um terceiro), além de informações *on line* para facilitar a gestão diária da empresa.

Palavras-Chave: Gestão. Logística. Métodos de Custeio.

ABSTRACT

REIS, Enoque Costa. **Modelo de gestão de custos integrado com a contabilidade fiscal em um operador logístico**. 2008. 141 fls. Dissertação (Curso de Mestrado Profissionalizante em Transportes). UFSC. Florianópolis.

This dissertation deals with the creation and implementation of a management system integrated with the tax accounting of a logistics operator, using more than one method of cost (Absorption, ABC, Variable and Center of Cost). For this, are analyzed concepts related to logistics, supply chain management, cost checking methods, verifying its applications in logistics, its strengths and weaknesses, and surveying tools for the identification of logistics chain costs, such as: (DPP-Direct Product Profitability, TCO-Total Cost of Ownership, and CPA-Costumer Profitability Analysis). The implementation of the proposed system in a company enabled to attend tax laws, accounting principles and determination of the contribution margin by activity (Transport, Dry Port, Labor Rental, Machinery and Equipment Rental, Rental and Real Estate Sub-rentals), contribution margin by work-force (Fleet, Aggregated Fleet operated by third and truckers), and even the contribution margin by equipment (Truck or a semi-trailer aggregated to a third party), as well as on line information to facilitate the daily management of the company.

Key-words: Management. Logistics. Cost checking methods.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Categoria de recursos de uma empresa	62
Figura 2 - Relação do ABC com os custos dos clientes e canais	86
Figura 3 - Matriz de lucratividade por Cliente	90
Figura 4 - Estrutura de Centro de Custo	97
Figura 5 - Organograma da Empresa.....	103
Figura 6 - Estrutura de plano de Contas	110

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Comparação das características dos Operadores Logísticos com Prestadores de Serviços Logísticos Tradicionais	37
Quadro 2 - Etapas do modelo de obtenção da Lucratividade Direta por Produto (DPP)....	72
Quadro 3 - Categorias de custos envolvidas no TCO.....	76
Quadro 4 - Matriz de custos de horas despendidas, na <i>McDonnell Douglas</i>	79
Quadro 5 - Possíveis custos relacionados com clientes.....	85
Quadro 6 - Características de clientes de alto e baixo custo	88
Quadro 7 - Exemplo de número de centro de custo direto da Frota.....	99
Quadro 8 - Exemplo de número de centro de custo direto do Agregado	99
Quadro 9 - Exemplo de número de centro de custo direto do Carreteiro.....	99
Quadro 10 - Exemplo de número de centro de custo fixo identificado do transporte	99
Quadro 11 - Plano de contas para apuração de custos	116

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Variação do lucro direto por produto pela área de armazenagem	73
Tabela 2 - Custo Padrão das não conformidades da NAD	77
Tabela 3 - Lucratividade dos clientes da Kanthal.....	89
Tabela 4 - Critérios de rateios dos custos	108
Tabela 5 - Critério de rateio das despesas operacionais	109
Tabela 6 - Demonstração de Resultado pelo Custeio Variável (S/ rateio das despesas)...	119
Tabela 7 - Demonstração de Resultado pelo Custeio Variável (C/ rateio das despesas) ..	120
Tabela 8 - Tabela de Consolidação do Transporte	121
Tabela 9 - Demonstração de Resultado Porto Seco.....	122
Tabela 10 - Demonstração de Resultado Terminais	123
Tabela 11 - Demonstração de Resultado Total Locação de MOD.....	124
Tabela 12 - Demonstração de Resultado Total Locação Maq. e Equipamentos	125
Tabela 13 - Demonstração de Resultado Administração de Condomínio.....	126
Tabela 14 - Resumo das Despesas da Estrutura do Transporte 2008.....	127
Tabela 15 - Resumo de Despesas Administrativas.....	128
Tabela 16 - Apuração de Custos por Cavalos Mecânicos por Conta Contábil.....	129
Tabela 17 - Relatório de Acompanhamento de Viagens da Frota.....	130
Tabela 18 - Relatório de Acompanhamento dos Fretes Pagos a Agregados e Carreiros	131
Tabela 19 - Receita em US\$	133
Tabela 20 - Resultado em US\$	133

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABC - Activity Based costing.

DPP - Direct Product Profitability.

TCO - Total Cost of Ownership.

CPA - Customer Profitability Analysis.

CLM - Council of Logistics Management.

CSCMP - Council of Supply Chain Management Professionals.

SKU - Stock keep Unit.

ABAM - Associação Brasileira de Administração de Materiais.

ABMM - Associação Brasileira de Movimentação de Materiais.

IMAM - Instituto de Movimentação e Armazenagem de Materiais.

JIT - Just in Time.

KANBAN – Palavra Japonesa para registro visível ou cartão.

ABRAS - Associação Brasileira de Supermercados.

PBR - Paleta Padrão Brasileiro.

ASLOG - Associação Brasileira de Logística.

WMS - Warehouse Management System.

ERP - Enterprise Resource Planning.

ECR - Efficient Consumer Response.

EDI - Electronic Data Interchange.

EUA – Estados Unidos da America.

ABM – Associação Brasileira de Materiais.

3PL - third-party logistics.

EADI- Estação Aduaneira do Interior hoje denominado Portos Secos.

RIR - Regulamento do Imposto de Renda.

TI – Tecnologia da informação.

CE - Comércio Eletrônico.

CRP - Continuous Replenishment Programs.

VMI - Vendor Management Inventory.

DSD - Direct Store Delivery.

CRM - Customer Relationship Management.

RKW - Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit.

USA – United States of America.
PFC - Princípios Fundamentais de Contabilidade.
UEP - Unidade de esforço de produção.
CD - Centro de Distribuição.
IDF - Índice de desempenho de fornecedores.
NAD - Northrop Aircraft Division.
MD - McDonnell Douglas.
CIBC - Canadian Imperial Bank of Commerce.
ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços.
CNPJ - Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica.
PEPS - Primeiro a Entrar Primeiro a Sair.
ISS – Imposto Sobre Serviço.
PIS – Programa de Integração Social
COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
IRPJ – Imposto de Renda Pessoa Jurídica.
CSLL – Contribuição Social sobre o Lucro Líquido.
RIF - Requisição Interna de Fornecimento de Materiais.
ROD - Requisição de Óleo Diesel.
INSS – Instituto Nacional de Seguridade Social
FGTS - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço.
T.E.S. - Tipo de Entrada e Saída.
DRE - Demonstração do Resultado do Exercício.
MOD - Mão-de-obra.

SUMÁRIO

RESUMO	6
ABSTRACT	7
LISTA DE FIGURAS	8
LISTA DE QUADROS	9
LISTA DE TABELAS	10
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	11

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

1.2 - Origem e Definição do Problema.....	19
1.3 - Objetivos	21
1.3.1 - Objetivo Geral	21
1.3.2 - Objetivos Específicos.....	21
1.4 - Justificativa	21
1.5 - Estruturas do Trabalho	22
1.6 - Limites.....	23

CAPÍTULO 2 - CONCEITOS RELACIONADOS À LOGÍSTICA

2.1 – Logística: Conceitos e Evoluções.....	24
2.1.1 - Histórico da Logística no Brasil.....	25
2.2 - Conceito de <i>Supply Chain</i> (Cadeia de Suprimento).....	27
2.2.1 - Gestão da Cadeia.....	28
2.2.2 - O Novo Ambiente de Negócios e a Necessidade de se Repensar a Cadeia de Suprimentos.....	28
2.2.3 - Importância da Gestão da Cadeia de Suprimentos.....	30
2.2.4 - Fatores Importantes na Consideração da Cadeia de Suprimentos.....	31
2.2.4.1 - Estrutura do Canal.....	31
2.2.4.2 - Economia da Distribuição	32
2.2.4.3 - Relações entre Elos da Cadeia	32
2.3 - Operadores Logísticos.....	34
2.3.1 - Definição e Tipos de Operadores Logísticos	34

2.3.2 - Características	36
2.3.3 - Atividades Logísticas	37
2.3.3.1 - Atividade de Transporte	38
2.3.3.2 - Administração de Terminais Armazenagem e Manuseio	39
2.3.3.3 - Controle de estoques	40
2.3.3.4 - Administração de Porto Seco Estação Aduaneira interior (EADI)	42
2.3.3.5 - Locação de mão-de-obra	42
2.3.3.6 - Locação de Máquinas e Equipamentos	42
2.3.3.7 – Administração de Condomínios Industriais.....	43
2.4 - Sistemas de informações para Operadores Logísticos	43
2.4.1 - Gerenciamento da Informação	43
2.4.2 - Evolução Tecnológica no Gerenciamento.....	47
2.4.3 - Automação e Comércio Eletrônico	49

CAPÍTULO 3 - GESTÃO DE CUSTOS E CUSTOS LOGÍSTICOS

3.1 - Métodos de Custeio	52
3.1.1 - Custeio por Absorção	52
3.1.1.1 - Vantagens e Desvantagens do Custeio por Absorção	53
3.1.2 - O Método do Centro de Custos	53
3.1.2.1 - O Método do Centro de Custos e seu relacionamento com os custos logísticos ..	55
3.1.3 - Custeio Variável.....	55
3.1.3.1 - Vantagens e Desvantagens do Custeio Variável.....	56
3.1.4 - Método da Unidade de Esforço de Produção	58
3.1.5 - O Método do Custeio Baseado em Atividades (ABC).....	60
3.1.5.1 - Considerações sobre a Implantação de um Sistema ABC.....	63
3.1.5.2 - Decisões que Antecedem a Implementação de um Sistema de Gerenciamento de Custos Baseado em Atividades	64
3.2 – Apuração de Custos Logísticos.....	66
3.2.1 Processos Logísticos.....	67
3.2.1.1 - Logística de abastecimento (<i>inbound logistics</i>).....	67
3.2.1.2 - Logística de planta, interna ou operativa	68
3.2.1.3 - Logística de distribuição (<i>outbound Logistics</i>).....	68
3.3 – Custeio por absorção e sua inadequação na apuração de Custos Logísticos.....	68

3.4 – Outras técnicas de apuração de custos logísticos	70
3.4.1 - Lucratividade Direta por Produto ou DPP (<i>Direct Product Profitability</i>).....	70
3.4.1.1 - Considerações sobre a DPP e os Custos Logísticos.....	73
3.4.2 - Custeio Total de Aquisição ou TCO (<i>Total Cost of Ownership</i>).....	74
3.4.2.1 - Exemplos da Ferramenta TCO.....	76
3.4.2.2 - Considerações sobre TCO e os Custos Logísticos.....	80
3.4.3 - Análise da Lucratividade de Clientes ou CPA (<i>Customer Profitability Analysis</i>)... 84	
3.4.3.1 - Considerações sobre a CPA	87
3.5 - Considerações Finais sobre as Ferramentas de Custo Apresentadas	92

CAPÍTULO 4 - PROPOSTA DE MODELO DE GESTÃO DE CUSTOS INTEGRADO COM A CONTABILIDADE FISCAL EM UM OPERADOR LOGÍSTICO

4.1- Metodologia	94
4.1.1 - Classificação.....	94
4.1.2 - Procedimento.....	94
4.1.3 - Empresa.....	95
4.1.4 - Coleta e Análise de Dados	95
4.4 - Modelo de Gestão de Custos Proposto.....	96

CAPÍTULO 5 - APLICAÇÃO E VERIFICAÇÃO DOS RESULTADOS

5.1 - Apresentação do Operador onde foi aplicado o Sistema	101
5.1.1 – Estrutura Operacional.....	101
5.1.2 - Estrutura Organizacional e Funcional da Empresa	102
5.2 - Cenário Anterior à Implantação do Sistema em Estudo	103
5.2.1 - Calendário da contabilidade financeira.....	104
5.2.2 - Controle dos Principais Processos Geradores de Custos	105
5.2.2.1 - Processo de Suprimento	105
5.2.2.2 - Processo de Controle de Combustíveis e Lubrificantes.....	105
5.2.2.3 - Processo de Controle de Pneus	106
5.2.2.4 - Processo de Controle de Serviços de Manutenção dos Veículos Operacionais..	106
5.2.3 - Processo de Alocação da Mão-de-obra Direta	107
5.2.3.1 - Alocação e Critério de Rateio dos Custos.....	107

5.2.4 - Sistema Utilizado	109
5.2.5 - Plano de Contas	110
5.3 - Implantação do Novo Sistema	111
5.3.1 - Redução de Prazo no Calendário da Contabilidade Financeira	111
5.3.2 - Automação no Processo de Suprimentos da Empresa	111
5.3.3 - Redefinição no Processo dos Geradores de Custos.....	112
5.3.3.1 - Redefinição do Funcionamento dos Lançamentos Contábeis.....	112
5.3.3.2 - Redefinição das Movimentações de Insumos – Combustíveis, Pneus e Manutenção de Equipamentos Operacionais	113
5.3.3.3 – Integrações.....	114
5.3.3.4 - Alocação dos Custos	115
5.3.3.5 - Plano de Contas	115
5.3.3.6 – Integração com a Contabilidade Fiscal.....	117
5.4 – Relatórios Gerados	118
5.4.1 - Demonstração de Resultados pelo Método de Custeio Variável	118
5.4.2 - Margem de Contribuição da Atividade de Transporte	120
5.4.3 - Margem de Contribuição da Atividade do Porto Seco.....	122
5.4.4 - Margem de Contribuição da Atividade dos Terminais	123
5.4.5 - Margem de Contribuição da Atividade de Locação de Mão-de-Obra	124
5.4.6 - Margem de Contribuição da Atividade de Locação de Máquinas e Equipamentos.....	125
5.4.7 - Margem de Contribuição da Atividade de Condomínio	126
5.4.8 - Apuração do Custo Estrutural do Transporte por Centro de Custo.....	127
5.4.9 - Apuração das Despesas Administrativas por Centro de Custo	128
5.4.10 - Apuração dos Custos por Cavalos Mecânicos por Conta Contábil.....	129
5.5 - Sistema de Informações para Gerenciamento das Operações.....	130
5.5.1 - Relatório de Acompanhamento de Viagens da Frota – Resumo.....	130
5.5.2 - Relatório de Acompanhamento dos Fretes Pagos a Agregados e Carreiros	131
5.5.3 - Resultados obtidos com a implantação do modelo.	132
CAPÍTULO 6	
6.1 – Conclusões.....	135
6.2 – Recomendações.....	136
REFERÊNCIAS	137

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

Logística é o termo utilizado para nomear uma variedade de atividades executadas com o objetivo comum de gerenciar as informações, o tempo, os custos e a disponibilidade de bens e serviços. Indústria e até mesmo indivíduos em seu próprio cotidiano executam uma grande quantidade dessas atividades. A Logística é nova como disciplina acadêmica e tem sua metodologia e raízes teóricas nos campos da matemática, engenharia e administração de empresa.

Essa ciência se preocupa com a forma como a administração pode prover melhor rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, através do desenvolvimento de conceitos e métodos de planejamento, organização e controle efetivo para as atividades de movimentação e armazenagem, visando facilitar o fluxo de produtos (Ballou, 1998).

A criação de tempo e de disponibilidade de espaço é freqüentemente associada à necessidade por transportes efetivos. Porém, transporte é só uma consideração entre muitas em um sistema de logística efetivo. As condições para a obtenção de tempo e disponibilidade de lugar são afetadas por muitos outros fatores, tais como: (Freires, 2000)

- Provisão de matéria-prima e componentes;
- Localização geográfica de instalações;
- Administração de estoques;
- Estabelecimento de estratégias em combinação com tendências de mercado;
- Padrões de demanda e nível de serviço.

Todos esses fatores exercem um papel vital, determinando até que ponto os sistemas de transporte afetam o tempo, os custos e a disponibilidade de bens e serviços no processo produtivo nos pontos de vendas.

Os problemas da logística não são, como se poderia acreditar, produtos da sociedade industrializada moderna; são, de fato, muito antigos. Ao construir suas primeiras casas, um pedreiro poderia achar prático fazer uma lista de todos os materiais que iria gastar e disponibilizá-los todos de uma só vez. Porém, pode-se imaginar que ele não o fez. Provavelmente, fora disponibilizando cada material, à medida que esse se fizesse necessário e junto com os mesmos, a mão-de-obra exigida naquele processo. Ele se envolve na

problemática da logística e é forçado a considerar algumas “perguntas” que surgem, tais como: (Freires, 2000)

- Quais materiais de construção serão utilizados?
- Quanto de cada material? Como obteria cada material?
- Como disponibilizaria estes materiais?
- Qual seria o custo para disponibilizá-los?
- Como seriam armazenados até sua utilização?
- Qual a mão-de-obra seria necessária em cada fase da construção?

As perguntas do pedreiro não diferem, em princípio, das perguntas que surgem na atualidade. Contudo, os gerentes de logística devem possuir conhecimento mais amplo da interdependência de sistemas de logística e acesso a métodos mais poderosos para achar soluções adequadas para os problemas de logística que os confrontam no cotidiano (Freires, 2000).

O atual ambiente globalizado cria a necessidade de que se apliquem os conceitos de logística como condição para que as empresas consigam sobreviver. Por esses fatos é que a logística tem adquirido importância de estudo, na medida em que o aumento de seu conhecimento pode contribuir, não só para a criação de companhias competitivas em um mercado globalizado, mas também para uma sociedade que administre os recursos disponíveis de forma consciente e de maneira ambientalmente sustentável. Com esse processo de abertura da economia e dos mercados num ambiente globalizado, torna-se necessário que se conheçam os custos de cada atividade da logística, daí o crescimento da preocupação em prover os operadores logísticos com sistemas de informações eficazes, que permitam aos gestores obter melhor controle de custos dos processos operacionais e maior eficiência no gerenciamento das informações logísticas (Rodrigues, 2007).

No passado, quando a complexidade dos processos e a variedade de produtos eram restritas, talvez um único método de custeio fosse suficiente para suprir os gestores de informações relativas a custo dos bens, serviços e processos, mas, diante de uma nova realidade, com demandas diversificadas e uma acirrada competição globalizada, as organizações se vêem obrigadas a investir em novas tecnologias, com o objetivo de aperfeiçoar seus processos. Esse avanço tecnológico faz com que novos elementos sejam incorporados aos custos, aumentando consideravelmente a participação dos custos indiretos

na composição do custo dos bens e serviços.

No contexto de complexidade em que estão inseridas as organizações, fica evidenciada a necessidade de um adequado detalhamento de seus custos em todos os níveis, a fim de que se obtenham informações relevantes, que auxiliem na avaliação de desempenho dos processos, atividades e produtos. O domínio de informações relativas aos custos dos produtos assume papel fundamental como instrumento de gestão, sendo fator de vantagem competitiva e decisiva para a sobrevivência das organizações.

Por meio da adequada utilização da informação contábil, os gestores são capazes de escolher a melhor fonte de fornecimento e avaliar o desempenho dos processos operacionais internos, sendo possível, ainda, verificar onde são necessárias melhorias em qualidade, eficiência e rapidez nas operações de produção e avaliar oportunidades e ameaças de mercado.

1.2 - Origem e Definição do Problema

A redução dos custos representa um dos principais mecanismos para as empresas atingirem condições de competitividade no ambiente atual. Muitas têm concentrado esforços na melhoria das atividades logísticas, tanto no nível interno, como nas atividades que permeiam toda a sua cadeia de suprimentos, como fonte de redução de custos ou de diferenciação para obterem vantagem competitiva. A identificação do potencial de redução de custos requer dos gerentes de logística um conhecimento detalhado das informações de custo para que seja possível estabelecer os *trade - offs* existentes entre as várias atividades logísticas.

Segundo Bowersox e Closs (2001), após um longo período de utilização dos métodos tradicionais da contabilidade de custos, as empresas começaram a questionar a conveniência da utilização desses métodos. A estrutura da contabilidade, ainda em uso pela maioria das empresas, confia em métodos arbitrários para a alocação de custos indiretos e, portanto, geralmente distorce a lucratividade verdadeira dos objetos de custo (produtos, clientes, canais de distribuição).

Uma vez que o gerenciamento logístico é um conceito orientado para o fluxo, com o objetivo de integrar os recursos ao longo de todo o trajeto compreendido entre os fornecedores e os clientes finais, é desejável que se tenha uma forma de avaliar os custos e o desempenho desse fluxo. Provavelmente, a falta de informação sobre custos é um dos motivos mais importantes para justificar a dificuldade que muitas companhias têm sentido ao adotarem

uma abordagem integrada para a logística e para o gerenciamento de todas as atividades (transporte, terminais / armazenagem, administração de portos secos, locação de mão-de-obra, locação de equipamentos, administração de condomínio) para abastecimento e distribuição.

A gestão e o controle de custos dessas atividades dos operadores logísticos tornam-se cada vez mais difíceis, na medida em que se pretende apresentar soluções completas de logística aos clientes, já que o gerenciamento e a separação dos custos das atividades, muitas vezes, confundem-se entre os vários processos. O rastreamento da mercadoria e o fornecimento de informações para os clientes, por exemplo, estão presentes nas atividades de transporte, gerenciamento de estoques e armazenagem.

Para avaliar os custos e o desempenho desses operadores, um fator importante a ser considerado é a necessidade de estruturação de um sistema que possibilite a separação e a apuração dos custos e, ao mesmo tempo, forneça informações para o gerenciamento do desempenho de cada atividade da logística de forma integrada. Além da função gerencial, o sistema deve, também, atender aos princípios contábeis e à legislação tributária. É importante lembrar que esses princípios contábeis é que norteiam a execução da contabilidade, de forma que ela atinja seu objetivo maior, que é a apresentação de demonstrativos confiáveis, que reflitam a realidade patrimonial da entidade e, dessa forma, possibilitem aos gestores uma tomada de decisão com maior segurança, bem como, atender aos usuários externos.

A legislação tributária impõem uma série de formalidades para que a contabilidade de custos idônea seja aceita. Na avaliação dos estoques e nos custos dos produtos ou serviços prestados, a principal formalidade exigida é que o sistema seja integrado e coordenado com a escrituração fiscal. E, para que tal integração e coordenação existam, o regulamento do imposto de renda faz quatro exigências específicas ao sistema:

- Que esteja apoiado em valores originados da escrituração contábil (matéria-prima, mão-de-obra e custos gerais de fabricação);
- Que permita, ao final de cada mês, a determinação contábil do valor dos estoques de matérias-primas e outros materiais, produtos em elaboração e produtos acabados;
- Que seja amparado por livros auxiliares, fichas, folhas contínuas, mapas de apropriação ou rateio tidos em boa guarda e registros coincidentes com aqueles constantes na escrituração principal; e
- Que permita avaliar os estoques existentes na data de encerramento do período de apropriação de resultados, segundo os custos efetivamente incorridos.

Assim, o problema desta pesquisa consiste na busca de uma resposta para a seguinte questão: *como deve ser a estrutura de um modelo de gestão de custos integrado com a contabilidade fiscal em um operador logístico?*

1.3 – Objetivos

1.3.1 - Objetivo geral

- Estruturar um modelo de gestão de custos integrado com a contabilidade fiscal em um operador logístico.

1.3.2 - Objetivos específicos

- Levantar ferramentas desenvolvidas para a identificação dos custos da cadeia logística;
- Definir um modelo de gestão que seja aplicável ao operador logístico;
- Implementar o modelo proposto.

1.4 - Justificativa

A intensificação do comércio internacional, o desenvolvimento acelerado das comunicações mundiais, a fluidez com que se movimentam os capitais pelo mundo, a necessidade cada vez maior de oferecer produtos de baixo custo, alta qualidade e com mínimo tempo de reação, forçou as empresas a procurar soluções globais para seus produtos, comprando, fabricando e vendendo os produtos em diferentes países.

Evidenciou-se, assim, na década de 90, a necessidade de integrar e gerenciar todas as atividades envolvidas no fluxo de produção, desde a aquisição das matérias-primas até a sua distribuição, passando pela fabricação e armazenagem, como forma de se atingir a vantagem competitiva.

A redução dos custos representa um dos principais mecanismos para as empresas atingirem essa vantagem competitiva. Muitas têm concentrado esforços na melhoria das atividades logísticas, tanto no nível interno como nas atividades que permeiam toda a sua cadeia de suprimentos, como fonte de redução de custos ou de diferenciação para obterem

vantagem competitiva. A identificação do potencial de redução de custos requer dos gerentes de logística um conhecimento detalhado das informações de custo para estabelecer os *trade-offs* existentes entre as várias atividades logísticas.

Segundo Bowersox e Closs (2001), após um longo período de utilização dos métodos tradicionais da contabilidade de custos, as empresas começaram a questionar a conveniência da utilização desses métodos. A estrutura da contabilidade, ainda em uso pela maioria das empresas, confia em métodos arbitrários para a alocação de custos indiretos e, portanto, geralmente distorce a lucratividade verdadeira dos objetos de custo (produtos, clientes, canais de distribuição).

Uma vez que o gerenciamento 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. Provavelmente, a falta de informação detalhada dos custos seja um dos motivos mais importantes para a dificuldade que muitas companhias têm sentido para a adoção de uma abordagem integrada para a logística e para o gerenciamento dessas atividades. Em decorrência disso, buscam-se novos mecanismos para analisar os custos envolvidos no ambiente da logística, bem como, para possibilitar o gerenciamento diário das operações. (Freires, 2000)

1.5 - Estrutura do Trabalho

O trabalho foi organizado em *seis* capítulos, da seguinte forma:

Capítulo 1 - Apresentou-se a Introdução;

Capítulo 2 - Foram abordados os conceitos de Logística, Cadeia de Suprimento, Operador logístico e suas diversas atividades (transporte, armazenagem, sistema de gerenciamento da logística, gerenciamento das informações, nível de controle gerencial, sistema para suporte à decisão, automação e comércio eletrônico, evolução tecnológica no gerenciamento);

Capítulo 3 - Exploraram-se os conceitos relacionados a custos, onde, abordou-se o custeio por absorção, variável, padrão, UEP, centro de custos e ABC, em seguida, apresentaram-se algumas técnicas existentes para o custeio da cadeia de suprimentos, além de comparações a respeito da aplicação, pontos positivos e negativos de cada técnica;

Capítulo 4 - Foi apresentada a proposta de estruturação e metodologia de apuração de

custo integrado com a contabilidade fiscal; a

Capítulo 5 - Foram apresentadas aplicação e verificação dos resultados

Capítulo 6 - Conclusão do trabalho e por fim as referencias utilizadas.

1.6 - Limites

Este trabalho limita-se a desenvolver uma estrutura que possibilite as apurações de custos e resultados, ou seja, estruturação de plano de contas e de custos que possibilite acumulação de informações gerenciais para o processo decisório. Vale ressaltar que não será avaliado o funcionamento do *software* necessário para apuração dessas informações.

O modelo de gestão apresentado não se aplica aos serviços logísticos que incluam processos fabris, ou seja, nos quais haja necessidade de avaliação de estoques oriunda de processos de fabricação.

Devido à falta de definição dos estados sobre a legislação de ICMS, bem como sobre seguros nos transportes multi-modais, o tema não foi explorado neste trabalho.

CAPÍTULO 2 - CONCEITOS RELACIONADOS À LOGÍSTICA

2.1 – Logística: Conceitos e Evoluções

Uma das origens da palavra *logística* pode ser encontrada na sua etimologia francesa, do verbo “*loger*”, que significa *alojar* e se constitui num termo de origem militar. A logística, termo que tem despertado grande interesse, foi desenvolvida com a finalidade de colocar os recursos certos no local certo, na hora certa, com um só objetivo - o de vencer batalhas. No decorrer da história do homem, as guerras têm sido ganhas e perdidas através do poder e da capacidade da logística, ou pela falta dela (Araujo, 2003).

Há alguns anos, o termo logística era associado ao transporte de mercadorias ou distribuição física, mas o conceito desse termo evoluiu e uma nova concepção muito mais abrangente entra em vigor, e, dessa forma, passa a existir a integração das diversas áreas envolvidas na produção, dimensionamento e *layout* de armazéns, alocação de produtos em depósito, transportes, distribuição, seleção de fornecedores e clientes externos, o que propicia o nascimento de um novo conceito que é conhecido como *supply chain* ou logística integrada (Casarotto Filho, 2002, Martins e Alt, 2002, Ching, 1999 e Christopher, 2002).

Em 1991, o *Council of Logistics Management* modificou sua definição (de 1976) de administração da distribuição física, alterando, primeiramente, o termo para logística e, em seguida, alterando a definição para: “logística como o processo de planejamento, implementação e controle eficiente e eficaz do fluxo e armazenagem de mercadorias, serviços e informações relacionadas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender às necessidades do cliente” (Bowersox e Closs 2001).

Em agosto de 2004, de acordo com a revista Log&Mam (2004), a instituição anunciou que, no início de 2005, “sofreria uma transição, na qual teria como novo nome *Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP)*”[...]. A razão dessa decisão, segundo o CLM, deve-se ao fato de a instituição alinhar-se com as necessidades de mudanças dos profissionais de logística, que vivem um papel mais crítico dentro de suas empresas se comparado há 10 anos ou até mesmo cinco anos atrás. Nesse contexto, o profissional está mais exposto a novas situações e contatos com pessoas, o que exige maior informação circulante e constante evolução.

Ching (1999) considera que “logística deve abranger toda a movimentação de materiais, interna e externa à empresa, incluindo chegada de matéria-prima, estoques,

produção e distribuição até o momento em que o produto é colocado nas prateleiras à disposição do consumidor final”.

A logística deve ser a interface entre as áreas responsáveis por essas atividades. É dessa integração que surge o *Supply Chain*, o moderno conceito de logística integrada que permite o sincronismo entre as estratégias das diversas áreas da empresa e de seus fornecedores.

A logística também pode ser definida como “responsável pelo planejamento, operação e controle de todo o fluxo de mercadorias e informação, desde a fonte fornecedora até o consumidor” (Martins e Alt, 2002).

Segundo Casarotto Filho (2002), “logística é a arte de administrar o fluxo de materiais, da fonte de matérias-primas ao usuário”.

Quanto à definição para logística empresarial, Ballou (1993) afirma que:

A logística empresarial trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo dos 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 adequados aos clientes a um custo razoável.

Visto que há diversas maneiras de definir a logística, Christopher (2002) diz que o conceito principal poderia ser:

Logística é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados (e os fluxos de informações correlatas) através da organização e seus canais de marketing, de modo a poder maximizar a lucratividade presente e futura através do atendimento dos pedidos a baixo custo.

Através das definições desses autores, pode-se averiguar que a logística tem por objetivo tornar disponíveis bens e serviços no local onde são necessários, no momento em que são desejados, de modo que os clientes recebam um produto de alto nível a um baixo custo. Com isso, fica claro que *o cliente é o centro das atenções*. Conclui-se que a logística envolve a integração de informações, transporte, estoque, armazenamento, manuseio de materiais e embalagem, o que faz com que o trabalho logístico se torne ainda mais estimulante, considerada a ampla variedade de tarefas que todas essas áreas oferecem.

2.1.1 - Histórico da Logística no Brasil

Na história da Logística no Brasil, segundo Neves (2005), destacam-se importantes fatos históricos. Nos *anos 70*, o termo e a abrangência da logística eram desconhecidos; a informática ainda era um mistério e de domínio restrito; surgiram as iniciativas no setor automobilístico, principalmente nos setores de movimentação e armazenagem de peças e componentes, em função da complexidade de um automóvel que envolvia mais de 20.000 diferentes SKUs (*stock keep unit* – menor unidade de estoque); o setor de energia elétrica definia normas para embalagem, armazenagem e transporte de materiais. Em 1977, foram criadas a ABAM. (Associação Brasileira de Administração de Materiais) - e a ABMM. (Associação Brasileira de Movimentação de Materiais), que não se relacionavam e nada tinham de sinérgico. Em 1979, foi criado o IMAM. (Instituto de Movimentação e Armazenagem de Materiais).

Nos *anos 80*, surge o primeiro grupo de Estudos de Logística e a criação das primeiras definições e diretrizes para diferenciar Transportes de Distribuição da Logística (1980). É trazido do Japão, em 1982, um sistema logístico que integrava as técnicas de *Just in Time* (JIT) e o KANBAN, desenvolvidos pela Toyota. Em 1984, criou-se o primeiro Grupo de *Benchmarking* em Logística no Brasil e, no mesmo ano, a ABRAS (Associação Brasileira de Supermercados) criou um departamento de logística para discutir e analisar as relações entre Fornecedores e Supermercados. O Palete Padrão Brasileiro, conhecido como PBR, e o projeto do Veículo Urbano de Carga também surgiram nessa época. Em 1988, foi criada a ASLOG - Associação Brasileira de Logística – e o primeiro Operador Logístico no Brasil (Brasildock's) foi, finalmente, instalado.

Nos *anos 90*, houve uma estabilização da economia a partir de 1994, com o Plano Real e maior enfoque na administração dos custos. A microinformática e a Tecnologia de Informação evoluíram, com o desenvolvimento de *softwares* para o gerenciamento de armazéns como o WMS - *Warehouse Management System*, o aparecimento dos códigos de barras e sistemas para roteirização de entregas. Seis novos operadores logísticos internacionais (*Ryder, Danzas, Penske, TNT, McLane, Exel*) entraram no Brasil e mais de cinquenta empresas nacionais se desenvolveram. Novas metodologias e técnicas são, então, introduzidas no país - *Enterprise Resource Planning* (ERP), *Efficient Consumer Response* (ECR) e *Electronic Data Interchange* (EDI). Ainda nessa década, privatizaram-se rodovias, portos, telecomunicações, ferrovias e terminais de Contêineres. Também foram feitos investimentos em monitoramento de cargas e houve a ascensão do e-commerce.

Com o objetivo de estimular a melhoria da competitividade da empresa nacional

através do aprimoramento dos processos logísticos, foi criado o Prêmio LOGIS TOP, que é concedido aos melhores do ano no setor de Logística nas categorias de usuário e operador logístico, transportador, transporte - equipamento e acessório, sistemas *hardware* e *software*, movimentação e armazenagem.

Fleury e Lavallo (1995), incentivados pela falta de informação de como as empresas brasileiras organizam seus processos logísticos, publicaram o resultado de uma pesquisa desenvolvida pela COPPEAD / UFRJ, a qual teve como objetivo principal obter informações sobre as práticas gerenciais logísticas adotadas por empresas líderes de vários setores da economia brasileira. Para a pesquisa, foi utilizado o modelo de Bowersox (1989) de forma adaptada, em um grupo selecionado de 10 (dez) grandes empresas, cuja mediana de faturamento era de US\$ 600 (seiscentos) milhões anuais.

Dentre os resultados constatados, verificou-se que as empresas utilizam as mais variadas estruturas logísticas. Em todas as empresas pesquisadas, as atividades de armazenagem e transporte eram total ou parcialmente sob controle da gerência logística. O componente estoque é compartilhado entre a gerência de logística e alguma outra gerência em 50% das empresas, seu controle era total em 20% e nenhum em 30%. O componente de processamento de pedidos e suprimento também apresentava mesmo padrão de centralização. O serviço ao cliente é o componente sobre o qual existia o menor nível de controle por parte do Sistema de Logística. Embora o monitoramento do desempenho logístico se apresentasse como uma preocupação dos entrevistados, a logística não era correspondida, uma vez que apenas 20 (vinte) deles eram capazes de responder quais os indicadores estavam sendo monitorados. A troca eletrônica de informações (EDI) já existia em todas as empresas; porém, na maioria das vezes, restringia-se à área financeira. Segundo a análise de Fleury e Lavallo (1995), as empresas com maior complexidade logística não possuíam necessariamente maior sofisticação logística, porém apresentavam maiores oportunidades de serem consideradas com alto grau de flexibilidade.

2.2 - Conceito de *Supply Chain* (Cadeia de Suprimento)

Pode-se entender, segundo o dicionário da APICS, que *supply chain* ou cadeia de suprimentos é o processo de ligação entre organizações envolvidas no processo de produção de um tipo de bem, do processo da compra inicial de materiais até o último consumidor de um produto final – considerando as funções da cadeia de valores que são responsáveis por produzir e oferecer serviços aos clientes (Cox et al., 1995).

Uma definição mais clara para cadeia de suprimentos, segundo Lummus e Vokurka (1999), é a de que ela corresponde a todas as atividades envolvidas na entrega de produto desde a matéria-prima até o consumidor, incluindo compras de materiais e partes, fabricação e montagem, armazenagem e rastreamento de estoques, lançamento e administração de ordens, distribuição através de todos os canais, entrega ao consumidor e o sistema de informação necessário para monitorar todas essas atividades.

2.2.1 - Gestão da Cadeia

Dentro do conceito de cadeia de suprimentos, falava-se em gestão da cadeia, que, segundo Lummus e Vokurka (1999), corresponde à atividade de coordenar e integrar todas as atividades da cadeia de suprimentos dentro de um processo integrado.

Segundo Wood Jr. e Zuffo (1998), a gestão da cadeia de suprimentos tem como principal objetivo alinhar todas as atividades de produção de forma sincronizada, visando reduzir custos, minimizar ciclos e maximizar o valor percebido pelo cliente final por meio do rompimento das barreiras entre departamentos e áreas.

É importante notar que existem diferenças entre os conceitos de gestão da cadeia de suprimentos e logística integrada. A última poderia ser definida como o processo de planejar, implementar e controlar eficazmente o custo, fluxo de materiais, estoques e informações na cadeia, sem um enfoque de gestão estratégica tão forte como o exigido pela gestão da cadeia, a qual salienta, em relação a seu aspecto estratégico, os pontos relacionados às decisões e à gestão da própria empresa (Wood Jr; Zuffo, 1998).

2.2.2 - O novo Ambiente de Negócios e a Necessidade de se Repensar a Cadeia de Suprimentos

De acordo com Thornton e Tuma (1995), a maioria das teorias em Estudos Organizacionais pressupunha organizações como entidades distintas, com ativos mensuráveis, prédios, estruturas e mão-de-obra definidas. No entanto, não é o que tem ocorrido no ambiente de negócios, com o intenso processo de terceirizações, tele-trabalhos, mão-de-obra temporária, aproximação com fornecedores, parcerias e alianças estratégicas. Strati (1995) mostrava que as organizações estavam deixando de ser sistemas relativamente fechados para tornarem-se sistemas cada vez mais abertos, com suas fronteiras se tornando cada vez mais permeáveis e, em muitos casos, difíceis de serem identificadas. Ainda a quebra de barreiras

entre departamentos e áreas tem se mostrado presente nas publicações. Esse processo é dado como imprescindível para conseguir maior foco no mercado e nos clientes. Essa quebra de barreiras, em geral, ocorre em quatro níveis:

- Eliminação de barreiras verticais: redução de níveis hierárquicos;
- Eliminação de barreiras horizontais: enfraquecimento dos silos departamentais e da especialização funcional;
- Eliminação de barreiras externas: parcerias e alianças estratégicas; e
- Eliminação de barreiras geográficas: exploração de novos mercados.

Uma expressão da eliminação de barreiras externas é o aparecimento, principalmente devido à hipercompetição nos mercados, das redes organizacionais, formadas com o objetivo de reduzir incertezas e riscos, organizando atividades econômicas por meio de coordenação e cooperação entre empresas.

Na década de 80, essas redes foram chamadas de alianças estratégicas. São definidos três tipos de estruturas para essas redes (Dess, 1995):

- Estrutura modular: a organização mantém as atividades essenciais da cadeia de valores e terceiriza atividades de suporte, mantendo o controle;
- Estrutura virtual: relação temporária com a rede de fornecedores, maximizando competências e acesso a mercados e reduzindo custos;
- Estrutura livre de barreiras: organizações menos rígidas de funções, papéis e tarefas dentro da organização.

Todas essas transformações têm enorme impacto sobre as organizações; assim, a atividade de gestão ganha novos contornos. Especificamente quanto aos conceitos de cadeia de suprimentos e gestão da cadeia de suprimentos, é necessária a compreensão desse novo mercado, dos processos citados anteriormente (a quebra de barreiras organizacionais, o aparecimento de novas estruturas de organização) e a revisão desses conceitos (Wood Jr e, Zuffo, 1998).

2.2.3 - Importância da Gestão da Cadeia de Suprimentos

A gestão da cadeia de suprimentos assumiu nos anos 90 uma importância indiscutível. O aumento da produção científica, o surgimento de novas experiências e novas formas de gestão da cadeia de suprimentos refletem essa importância.

De acordo com Lummus e Vokurka (1999), pode-se dizer que o interesse pelo estudo da cadeia de suprimentos aumentou, basicamente, por três motivos:

- Primeiro, pelo fato de que poucas empresas continuam verticalmente integradas. As organizações têm se tornado mais especializadas e procuram por fornecedores que possam prover baixos preços, produtos e matérias-primas de qualidade. Essa procura se tornou, hoje em dia, crítica para a maioria das organizações.
- Segundo, devido ao aumento da competição nacional e internacional. A diminuição dos riscos e custos de se manter estoques, em um ambiente altamente competitivo, em que as necessidades e os hábitos dos clientes mudam muito em pouco tempo, tornou-se estratégica. Logo, a cadeia de suprimentos é importante no sentido de dividir esses riscos e custos.
- Terceiro, em função da busca pelo aumento do desempenho do negócio como um todo. Nesse processo é importante, hoje em dia, olhar para toda a cadeia de suprimentos para obter melhores resultados, buscar mais flexibilidade e diminuição de custos, por exemplo.

De acordo com Davis (1995), em pesquisa realizada pela *Advanced Manufacturing Research*, ainda outros fatores são responsáveis pelo aumento da importância atribuída à cadeia de suprimentos:

- Crescente compartilhamento de informações entre fornecedores e compradores;
- Mudança de produção em massa para produção customizada;
- Simultâneo aumento da “confiança” entre fornecedores e clientes e a diminuição do número de fornecedores;
- Grande ênfase em flexibilidade organizacional e de processos;
- Necessidade de coordenar processos entre diferentes sites;

- Pressão para introdução de produtos mais rapidamente;
- Necessidade de informações em tempo real para tomada de decisões.

Por essas razões, a gestão, de forma adequada, da cadeia de suprimentos tem se tornado de vital importância para muitas empresas.

A análise e o diagnóstico da cadeia de suprimentos, tendo em vista o contexto apresentado anteriormente, é de fundamental importância para as organizações. Através da compreensão da importância da cadeia de suprimentos para a organização, de sua dependência em relação à cadeia, de como a organização está exposta ou sente os impactos das novas tendências de mercado, do novo ambiente de negócios e da compreensão do desdobramento e da real necessidade de reformulação da estratégia da empresa em relação a essas variáveis, as organizações podem concentrar suas ações, no que diz respeito à sua cadeia de suprimentos, de forma a alavancar suas ações e obter melhores resultados.

2.2.4 - Fatores Importantes na Consideração da Cadeia de Suprimentos

Segundo Bowersox e Closs (1996), a missão dos sistemas logísticos em geral é medida em termos de custo total e performance. A medida do desempenho do sistema é relacionada à utilização de estoques, capacidade operacional e qualidade. Os custos logísticos são diretamente relacionados ao nível desejado de performance. Como regra geral, quanto maior a performance desejada, maiores os custos logísticos. A chave para determinar o nível de performance logística ideal é o desenvolvimento de um equilíbrio de esforços. A noção básica da gestão da cadeia de suprimentos é embasada pela crença de que a eficiência pode ser melhorada pelo compartilhamento de informação e planejamento em conjunto.

Tendo em vista esses macros-objetivos dos sistemas logísticos em geral, para a análise e o diagnóstico da cadeia de suprimentos, torna-se importante a consideração de determinados fatores Bowersox e Closs (1996) citam fatores de caracterização de sistemas logísticos cuja consideração geral como ponto de partida na análise e diagnóstico da cadeia é interessante.

2.2.4.1 - Estrutura do Canal

O canal é o conjunto de instituições em que ocorre a troca de produtos e serviços em

um determinado macro-processo, desde a aquisição inicial de matérias-primas até a entrega ao comprador final.

2.2.4.2 - Economia da Distribuição

É imprescindível, para o desenvolvimento de um arranjo logístico de sucesso, a compreensão da “economia da distribuição”, ou seja, de fatores econômicos ligados aos aspectos operacionais das relações da cadeia.

Tais aspectos estão relacionados, principalmente, à compreensão das chamadas funções dos diversos elementos da cadeia. Essas funções são dispostas em três grupos:

- • Funções de Troca (compra e venda);
- Funções de Distribuição Física (transporte e estocagem);
- Funções Facilitadoras (padronização, financiamento, risco e informação e pesquisa de mercado).

Juntamente à consideração de outros aspectos, fornece uma percepção interessante sobre quais as necessidades, requisitos e resultados esperados a partir dessas funções: especialização e diversidade (concentração, customização e dispersão).

2.2.4.3 - Relações entre Elos da Cadeia

Considerando a variedade de tarefas relacionadas ao cumprimento satisfatório de requisitos logísticos associados a um negócio, a combinação de competências entre diferentes empresas é algo comum e esperado. Cada elemento de uma cadeia é visto pelos outros como detentores de *core competences* interessantes na realização de uma determinada atividade.

A crença fundamental no relacionamento entre esses elementos é que a participação de cada um deles trará redução do risco e aumento da eficiência no processo como um todo. Kanter (1994) cita ainda fatores de sucesso em parcerias (os chamados “I’s”, em inglês). Tais fatores são importantes nessa consideração, pois remetem a uma idéia não só de compra e venda entre elementos numa cadeia, mas também remetem à noção de colaboração, desenvolvimento, troca de informações e confiança entre empresas que se relacionam:

- Os parceiros são fortes e têm algo importante para oferecer no relacionamento (Importância / Importance);
- Os parceiros têm objetivos de longo prazo, pelos quais desempenham papéis (Interdependência / Interdependence);
- Eles precisam da colaboração mútua (Investimento / Investment);
- Eles investem uns nos outros, mostrando sinais tangíveis do comprometimento entre eles; (Informação / Information);
- Compartilham informações requeridas para o relacionamento (Integração / Integration);
- Desenvolvem ligações e compartilhamento de operações (Institucionalização / Institutionalization);
- Responsabilidades e processos claros e formais (Integridade / Integrity).
Comportam-se de forma a justificar a confiança mútua.

Uma importante responsabilidade dos executivos é formular estratégia para guiar o processo logístico. Ao mesmo tempo em que a empresa como um todo requer um posicionamento estratégico considerando diversos fatores (estratégia, competências, etc.), cada área requer a implementação de uma visão. Para a implementação consistente desta visão, juntamente com um planejamento financeiro, de recursos humanos em geral, de *marketing* e manufatura consistente, é necessária uma análise de diversos fatores em conjunto. A consideração desses fatores é abordada por Bowersox & Closs (1996), que os relacionou num diagrama representando o ambiente competitivo. Tais fatores são:

- Estrutura do canal;
- Avaliação de material e energia;
- Avaliação de tecnologia;
- Diferencial de mercado;
- Avaliação de competição;
- Postura regulatória;

- Tendências em serviços e na indústria;
- Projeções econômico-sociais.

2.3 - Operador Logístico

Não há como negar que os serviços terceirizados de logística se tornaram um grande negócio e as previsões são de um crescimento ainda maior. No passado, muitas empresas “compraram” a idéia de que poderiam fazer tudo e ser tudo para todos. No entanto, atualmente as empresas não se enxergam como capazes de proporcionar qualidade na totalidade dos processos, desde a matéria-prima até a entrega em domicílio.

De acordo com Lambert (1998), à medida que os custos da informatização diminuem e em função da disponibilidade de *softwares*, que separa claramente os custos da logística dos outros processos, começa a surgir a tendência de as empresas substituírem seus estoques por informações. O aumento da variedade e a redução no ciclo de vida dos produtos geraram uma necessidade maior de especialização em logística, que as empresas se sentem incapazes de disponibilizar internamente. Com isso, as empresas reconheceram a necessidade de flexibilidade e maior agilidade em todas as fases de distribuição, enfatizando ainda mais o crescimento dos operadores logísticos.

Portanto, a utilização de operadores logísticos é, sem dúvida alguma, uma das mais importantes tendências da logística empresarial moderna, tanto em nível global quanto em nível local. Segundo Bowersox (1996), somente nos EUA surgiram 100 novos operadores logísticos entre 1990 e 1995. O mercado para estas empresas que em 1995 nos EUA era de US\$ 7,0 bilhões, deve atingir um total de US\$ 90 bilhões em 2008. Nos próximos tópicos, serão apresentados pontos importantes para um melhor entendimento do assunto, iniciando-se pela definição.

2.3.1 - Definição e Tipos de Operadores Logísticos

Segundo ABM,(1999), Operador Logístico é a empresa prestadora de serviços, especializada em gerenciar e executar todas ou parte das atividades logísticas, nas várias fases da cadeia de abastecimento de seus clientes, agregando valor aos produtos dos mesmos. Para que uma empresa prestadora de serviços logísticos possa ser classificada como Operador

Logístico, a mesma deve, no mínimo, prestar simultaneamente serviços nas três atividades básicas seguintes:

- Controle de estoque;
- Armazenagem;
- Gestão de transportes.

De acordo com a definição do Suplemento da Revista Tecnológica - Edição de Fevereiro/99 - Operador Logístico é o fornecedor de serviços logísticos, especializado em gerenciar e executar todas ou parte das atividades logísticas nas várias fases da cadeia de abastecimento de seus clientes, agregando valor aos produtos dos mesmos, e que tenha competência para, no mínimo, prestar simultaneamente serviços nas três atividades destacadas acima.

De acordo com Lambert (1998), a terceirização de operações de logística pode ser descrita de maneira simples, como alugar mais espaço de armazenagem ou algo mais complicado como, por exemplo, transferir a função da distribuição a terceiros, em sua totalidade. De qualquer maneira, terceirizar significa: transferir a alguém não subordinado à matriz a função de distribuição, no todo ou em parte.

Com o crescente reconhecimento da logística como uma fonte de vantagem competitiva potencial por parte das empresas, há um rápido crescimento na indústria de serviços de logística. Os operadores logísticos, também chamados de empresas de logística terceirizada (3PL – *third-party logistics*) ou ainda, provedores de serviços logísticos terceirizados, conforme Dornier et al. (2000), são empresas que montam um ramo de negócio independente e oferecem ampla gama de serviços realizados internamente.

A terceirização das operações de frete, estocagem, preparação de pedido, entrega final, atividades de pré e pós-montagem preenchem duas necessidades:

- Aumenta os níveis de serviços, mediante a melhoria em flexibilidade e gestão de estoques, levando assim a uma maior disponibilidade;
- Em muitos casos, reduz custos.

Na prática, os serviços fornecidos por empresas de serviços logísticos e logística terceirizada recaem em um modelo que combina serviços físicos (isto é, armazém e transporte) e gerenciais. À medida que a complexidade e a necessidade de customização das diferentes empresas aumentam, a natureza integrada da logística e o número de empresas

específicas que a oferecem também aumenta.

Com relação aos tipos, pode-se afirmar que sob o ponto de vista operacional, existem dois tipos básicos de operadores logísticos:

- Operadores baseados em ativos e
- Os operadores baseados em informação e gestão.

Os operadores baseados em ativos se caracterizam por possuírem investimentos próprios em transporte, armazenagem e equipamentos para realizarem a operação logística.

Os operadores baseados em gestão e informação não possuem ativos operacionais próprios, eles vendem know-how de gerenciamento, baseado em sistemas de informação e capacidade analítica, que lhes permite identificar e implementar as melhores soluções para cada cliente, com base na utilização de ativos de terceiros.

2.3.2 - Características

De acordo com Fleury (2000), as características dos operadores logísticos ficam mais evidentes quando comparadas com as dos prestadores de serviços especializados, ou seja, transportadoras, armazenadoras, gerenciadoras de recursos humanos e de informação, dentre outras. O quadro 01 procura confrontar as principais características de um operador logístico integrado com as de um prestador de serviços especializados.

Prestadores de Serviço Tradicionais	Operador Logístico
Oferecem serviços genéricos <i>Commodities</i> .	Oferece serviços sob medida <i>Personalizados</i> .
Tendem a se concentrar numa única atividade logística: transporte, ou estoque, ou armazenagem.	Oferecem múltiplas atividades de forma integrada: transporte, estoque e armazenagem.
O objetivo da empresa contratante do serviço é a minimização do custo específico da atividade contratada.	O objetivo da contratante é reduzir os custos totais da logística, melhorar os serviços e aumentar a flexibilidade.
Contratos de serviços tendem a ser de curto a médio prazo (6 meses a 1 ano).	Contratos de serviços tendem a ser de longo prazo (5 a 10 anos).
<i>Know-How</i> tende a ser limitado e especializado (transporte, armazenagem, etc.).	Possui ampla capacitação de análise e planejamento logístico, assim como de operação.
Negociações para os contratos tendem a ser rápidas (semanas) e em nível operacional.	Negociações para os contratos tendem a ser longas (meses) e em alto nível gerencial.

Quadro 01 - Comparação das características dos Operadores Logísticos com Prestadores de Serviços Logísticos Tradicionais.

FONTE: Fleury, (2000).

Neste contexto, segundo Dornier et al (2000), vale salientar ainda que a prática de uso de operadores logísticos varia muito de um país para outro. O conteúdo de operações subcontratadas e os modelos contratuais legais também diferem muito.

2.3.3 - Atividades logísticas

O operador logístico agrega valor ao negócio do seu cliente, oferecendo serviços de

transporte, recebimento, conferência, paletização, armazenagem, gestão de estoques, abastecimento de linhas, embalagem, separação de pedidos, formação de kits, roteirização, rastreamento de pedidos, rastreamento de veículos, controle e pagamento de fretes, gestão de informações logísticas e monitoramento de desempenho logístico, dentre outras.

Segundo Dornier et al (2000), os serviços oferecidos pelos operadores logísticos podem ser classificados em quatro diferentes tipos, a saber:

- Serviços básicos, que não requerem grande coordenação. Atividades realizadas: transporte comum e armazém público;
- Serviços logísticos contratuais físicos, que permitem a terceirização de alguns dos serviços físicos, enquanto a empresa ainda mantém controle da gestão. Atividades realizadas: transportador contratual dedicado e armazenagem dedicada;
- Serviços logísticos contratuais de gestão, que subcontratam a gestão de um armazém ou frota de transporte existente. Atividades realizadas: gestão de tráfego, gestão do armazém e gestão da importação/exportação;
- Logística contratual integrada, que incorpora serviços físicos e funções gerenciais sob o operador logístico. Atividades realizadas: armazenagem e transporte integrados e, ainda, gestão integrada de transportadores e transporte.

2.3.3.1 - Atividade de Transporte

O objetivo principal da atividade de transporte é movimentar determinada mercadoria de um ponto de origem a um ponto de destino. É a atividade logística que consome maiores recursos financeiros e de tempo (Bowersox e Closs, 2001). Conforme afirmou Ballou (2001), o transporte representa 2/3 dos custos da operação logística para a maioria das empresas e o usuário compra o desempenho do sistema.

O transporte rodoviário possui vantagens em relação aos outros modais pela sua mobilidade e, dependendo do destino, maior rapidez.

Para Lambert (1998), o serviço ao cliente é um componente vital no gerenciamento da logística, cada atividade contribui para o nível de serviço que é oferecido ao cliente, embora o impacto do transporte sobre o serviço ao cliente seja um dos mais importantes.

Para prestar serviços eficientes de gestão de transportes, o prestador de serviços logísticos deve:

- Qualificar e homologar transportadoras;
- Contratar ou realizar transportes;
- Negociar o nível de serviço desejado das transportadoras;
- Pesquisar periodicamente os valores de fretes nas praças desejadas;
- Coordenar de forma eficaz a chamada de transportadoras;
- Conferir e realizar o pagamento de fretes;
- Medir e controlar o desempenho das transportadoras frente aos padrões estabelecidos;
- Emitir relatórios de acompanhamento do nível de serviço.

2.3.3.2 - Administração de Terminais Armazenagem e Manuseio

Pelo ponto de vista do moderno operador logístico, pode-se definir armazenagem como a gestão econômica do espaço necessário para manter estoques de mercadorias pertencentes a terceiros. Isso engloba todas as funções de localização, dimensionamento de área, arranjo físico, recuperação de estoques, projetos de docas, ou baias de atracação e configuração de armazém (Rodrigues, 2007).

A armazenagem tem três funções básicas: a de movimentação, estocagem e transferência de informações, conforme coloca Lambert (1998), e, para que uma empresa se considere um operador logístico, deve cumprir com determinadas exigências de mercado: Além de possuir condições de oferecer uma ótima área de armazenagem, coberta e protegida, de acordo com as necessidades de cada produto, compatível com o volume a ser movimentado; deve apresentar, ainda, estrutura capaz de realizar a função de um Centro de Distribuição (CD), com área, pessoal, equipamento de movimentação e sistema de informação compatível com a necessidade.

Essa estruturação corresponde ao arranjo físico para manter as mercadorias estocadas e executar o ciclo do pedido bem como ser o elo dos processos de transporte. Um processo de

armazenagem somente se justifica quando há uma vantagem comparativa nas compensações de custo, ou quando eleva o nível de serviço do cliente. Bowersox e Closs (2001) argumentam que as vantagens de armazenagem são de natureza econômica e de serviço.

Para prestar serviços eficientes de armazenagem, o prestador de serviços logísticos deve:

- Dispor de instalações adequadas para o exercício da atividade de armazenagem;
- Estar de acordo com a legislação e com as regras das entidades legais (Corpo de Bombeiros, Vigilância sanitária, etc.);
- Estar em condições de atender às necessidades dos clientes, em termos de docas de recebimento e expedição, de equipamento de movimentação, de sistemas de estantes ou áreas convenientes quando não forem necessárias estantes, climatização, quando necessário, entre outras;
- Dispor de sistema de administração de armazéns adequado a cada caso, incluindo, quando necessário, sistemas de impressão e leitura de códigos de barra e de rádio frequência;
- Ser capaz de controlar e responsabilizar-se pelas avarias;
- Realizar o controle de qualidade adequado, na entrada dos bens e materiais armazenados, quando necessário;
- Possuir apólices de seguro para as instalações e para os bens materiais;
- Emitir a documentação de despacho, de acordo com a legislação;
- Executar unitização (paletização e containerização), quando necessário.

2.3.3.3 - Controle de estoques

Para Ballou (2001), os tipos de estoques são:

- Estoque de canal;
- Estoque mantido para especulação;
- Estoque de natureza regular ou cíclica;

- Estoque de segurança.

E, diante disso, os problemas de gerenciamento devem ser abordados de várias maneiras, pois para cada um dos tipos de estoques citados acima, presume-se que o nível de demanda e sua variabilidade, bem como o tempo de entrega e os custos sejam conhecidos. Sendo assim, considerando tais condições, podemos fazer a melhor gestão de estoques.

Em contrapartida, o *just-in-time* procura trabalhar com estoques que reduzam a variabilidade na demanda e no ciclo de reposição, fracionando as compras e reforçando o relacionamento com um pequeno número de fornecedores, o que assegura produtos de qualidade e o atendimento cuidadoso de pedidos.

Segundo Bowersox (2001), o gerenciamento de estoques é a ligação que a empresa estabelece entre os processos de sua política em relação aos estoques. Esse gerenciamento facilita a elaboração de um planejamento, conforme as reais necessidades de estoques, e ajuda a concentrar os recursos de estoques nas áreas que oferecem reais oportunidades de negócio.

Ainda segundo Bowersox (2001), controle de estoque deve ser uma rotina necessária dentro da empresa para que, realmente, seja cumprida uma política de estoques. Esse controle atinge toda quantidade disponível de um determinado produto e acompanha suas entradas e saídas por um longo tempo. Para a implementação do controle e um gerenciamento de estoques, é necessário que a empresa tenha procedimentos que acompanhem a evolução dos níveis de estoques, a fim de que sejam determinados os prazos e quantidades de ressuprimento. Essas funções podem ser feitas manualmente e/ou por sistema de informação de controle de estoque.

As principais diferenças entre os dois procedimentos são a velocidade das informações, a precisão e o custo. Em alguns casos, as empresas mantêm tão alto seus estoques, que, muitas vezes, representam seu maior valor do ativo (Bowersox, 2001).

Para efetuar um eficiente controle de estoque, o prestador de serviços logísticos deve:

- Obter de cada cliente (ou ajudá-lo a estabelecer) a política a ser seguida na gestão dos estoques do mesmo;
- Controlar e responsabilizar-se por quantidades, localização e valores do estoque físico do cliente, enquanto o mesmo estiver sob sua guarda;
- Utilizar técnicas e meios modernos para acompanhar a evolução dos estoques no tempo, em termos de quantidades e localização para informar o cliente a respeito,

com a prioridade adequada;

- Emitir relatórios periódicos sobre os estoques;
- Garantir a rastreabilidade dos produtos.

2.3.3.4 - Administração de Porto Seco Estação Aduaneira interior (EADI)

A EADI, também conhecida como “Porto Seco”, foi criada nos anos 90 pela Secretaria da Receita Federal, com o objetivo de aliviar o fluxo de mercadorias nos portos, aeroportos e pontos de fronteira em todo o país, oferecendo agilidade na liberação das mercadorias uma vez que os procedimentos aduaneiros são executados próximo ao estabelecimento dos importadores/exportadores. Trata-se de um recinto alfandegado privado, de uso público, situado em zona secundária e voltado para facilitar o comércio em regiões distantes dos portos, aeroportos ou pontos de fronteira que apresentam expressiva concentração de cargas importadas ou a exportar. Ou seja, os portos secos são os locais fora das áreas de armazenagem de portos e aeroportos em que é possível o armazenamento, por um certo período, de mercadorias estrangeiras importadas antes de sua nacionalização, ou de mercadorias desnacionalizadas, antes de sua definitiva exportação. Além disso, as mercadorias recebidas em portos ou em aeroportos podem ser transferidas para um porto seco por meio de regime especial de trânsito aduaneiro, que pode ser solicitado antes ou depois da chegada das mercadorias ao país (www.sebraemg.com.br).

2.3.3.5 - Locação de mão-de-obra

Na atividade de locação de mão-de-obra, determinada empresa (locatária) contrata o fornecimento de mão-de-obra de outra pessoa jurídica (locadora), sendo que os trabalhos a serem executados e os trabalhadores ficarão sob as ordens da locadora.

De acordo com o art. 649, do Decreto 3.000/99 – Regulamento do Imposto de Renda (RIR/99), prevê-se a locação de mão-de-obra de empregados da locadora colocados a serviço da locatária, pessoas jurídicas, em local por esta determinado.

2.3.3.6 - Locação de Máquinas e Equipamentos

Na atividade de locação de Máquinas e Equipamentos, determinada empresa (locatária) loca as Máquinas e Equipamentos de outra pessoa jurídica (locadora). Tais equipamentos ficarão sob a responsabilidade da locadora.

2.3.3.7 – Administração de Condomínios Industriais

Esta atividade consiste na prestação de serviços de administração de imóveis industriais em regime de condomínio, em que estão instaladas diversas empresas independentes que compartilham determinada infra-estrutura, como a utilização de restaurante, portarias, pátios e estacionamentos.

2.4 - Sistema de Informações para Operadores Logísticos.

2.4.1 - Gerenciamento da informação

Um dos pré-requisitos para promover o gerenciamento do fluxo de materiais ao longo das cadeias de suprimento é o estabelecimento de um sistema de gerenciamento do respectivo fluxo de informações. Na medida em que a competição por mercados globais aquece a maneira pela qual as organizações têm a possibilidade de ganhar ou sustentar fatias de mercado, o mercado sofre alterações (Taylor, 1995).

Dessa forma, perderam a validade conceitos anteriormente preconizados pelo *marketing* tradicional, onde uma empresa define sua posição no mercado através da ênfase de atuação em uma das dimensões críticas.

Atualmente, portanto, não é possível acomodar-se no ambiente de competição, já que empresas estão oferecendo mais qualidade a preços menores, tirando, desse modo, fatias de mercado de competidores que costumavam ter posições exclusivas no segmento de qualidade ou baixo custo de produtos.

Em resumo, a vantagem competitiva agora é das empresas capazes de entregar produtos melhores, mais baratos e mais rapidamente no mercado consumidor (Taylor, 1995).

Se alguma empresa pode levar ao mercado produtos melhores, em menor tempo e com custos reduzidos, outras empresas deverão acompanhá-la imediatamente ou perderão a

participação no mercado. Tal qual na natureza, no mundo empresarial de hoje, o processo da seleção natural é implacável, ou seja, os mais aptos vão sobreviver. Como para a maioria das empresas já não existe muita margem para a diferenciação de seus produtos e serviços, é fundamental para a garantia de posições no mercado aprimoramento contínuo das operações produtivas e logísticas. Nesse aspecto, ações advindas do desenvolvimento dos padrões de gerenciamento de processos e informações, com certeza, são fatores que habilitam a melhoria de qualidade, a capacidade de redução de custos e os tempos requeridos pelas condições mercadológicas.

Percebe-se, hoje, que a informação, mais do que a terra e o capital, é a força motriz para a geração de riqueza e prosperidade. Nesse cenário, o sucesso é determinado pelo que se sabe e não por aquilo que se possui (Mcgree, 1995).

Em uma economia baseada em informação, a concorrência entre as organizações é sustentada pela capacidade de adquirir, manter, interpretar e utilizar a informação de forma eficaz. As organizações que lideram essa competição serão vencedoras, enquanto aquelas que não se prepararem para esse ambiente serão facilmente derrotadas pela concorrência.

De acordo com Davenport (1997), a informação é constantemente influenciada pelo poder, pela política e pela economia, entretanto, poucos gerentes se dão ao trabalho de lidar, sistematicamente, com problemas relacionados ao gerenciamento de informação. Já McGee (1995) mostra que, apenas quando a gerência da informação é administrada e encarada como um aspecto natural da vida organizacional, é que surgirão organizações verdadeiramente baseadas na informação. Quanto mais importante é o papel da informação na estrutura e função organizacional, mais evidente será o papel político da informação. Tal fato poderá comprometer o livre fluxo de informações na empresa, pois, principalmente nos escalões mais altos, isso representará uma fonte de poder que nem sempre deverá ser compartilhada. Daí a necessidade de serem avaliados os estilos de gerência de informação nas organizações.

Para McGee (1995), o aspecto relativo à política pode ser apontado como um dos principais fatores de fracasso para o desenvolvimento e implantação de projetos de tecnologia de informação. O gerenciamento da informação pode ser utilizado tanto para distribuir o poder quanto para centralizá-lo, e, dessa forma, algumas empresas centralizam o uso da informação; outras empregam técnicas similares para promover o acesso às informações e envolver mais as pessoas na tomada de decisão. Tudo isso é uma questão de escolha, baseada em fatores diversos, relacionados com aspectos culturais, tamanho da empresa, ramo de atividade e, principalmente, com quem faz a escolha e pelas conseqüências que a mesma determina.

Taylor (1994) mostra que o gerenciamento de informação é o processo de coordenar e utilizar a informação disponível em uma organização, obtendo o melhor rendimento dos recursos disponíveis e garantindo vantagem competitiva sobre a concorrência. Assim sendo, no contexto empresarial, o controle do ambiente de informação deve estar totalmente alinhado com os objetivos estratégicos da empresa. Atributos do tipo integridade, pontualidade, bem como informações relevantes sobre aspectos econômicos, mercadológicos, tecnológicos e comportamento dos clientes são essenciais para o bom desempenho empresarial.

O gerenciamento de informações é um conjunto estruturado com atividades que incluem o modo como as empresas obtêm, distribuem e usam a informação e o conhecimento. Davenport (1997) apresenta um processo genérico composto de quatro etapas:

- Determinação de exigências – Identificação das necessidades de informação dos usuários, levando em consideração, inclusive, aspectos políticos, comportamentais e estratégicos inerentes às exigências requeridas pelo ambiente;
- Obtenção das informações – Uma vez definidas as necessidades de informação, o próximo passo é obter fontes capazes de promover um processo de aquisição contínua das informações requeridas pelo ambiente. Esse passo exige também a execução de atividades relacionadas com a classificação, formatação e estruturação da informação;
- Distribuição – Essa etapa envolve a ligação de gerentes e funcionários com as informações de que necessitam. Seu desempenho é também influenciado pela qualidade das etapas anteriores, pois definir as exigências de informações ajuda a aumentar a consciência do valor da informação e a formatação adequada que torna mais fácil o processo de distribuição;
- Utilização – Etapa final, caracterizada pelo uso da informação nos processos empresariais.

Mesmo considerando que a informação, tal qual outros ativos, precisa ser administrada, os conceitos relativos ao gerenciamento de informação ainda não estão completamente amadurecidos e devidamente estruturados como em outras áreas empresariais. Na verdade, até mesmo definições relacionadas com este tipo de gerenciamento começaram a aparecer.

Nem mesmo o conceito relativo ao significado de informação está completamente

solidificado no meio empresarial. Tal fato decorre provavelmente das primeiras tentativas de criação de sistemas de informação, em que analistas e programadores tinham problemas de comunicação com usuários finais, no que diz respeito às formas mais adequadas de organização dos sistemas, o que conseqüentemente contribuía para o desenvolvimento de dificuldades relativas ao estabelecimento das relações e a manipulação dos dados necessários à obtenção de informações empresariais. Com o objetivo de configurar e apresentar definições nessa área, Taylor (1994) definiu como “dados” o agrupamento de símbolos (valores e figuras) representativos de ocorrências. Complementando a definição, ‘dados’ são registros de fatos obtidos através da observação ou pesquisa da ocorrência de eventos. São exemplos de dados campos de uma fatura, matrícula de um funcionário na escola e características operacionais de um navio. Dados podem ser usados para contabilizar custos, apurar desempenho operacional de unidades produtoras através de sistemas e, somente após serem processados para um contexto significativo, é que serão caracterizados como informação. ‘Informação’ é o resultado de dados processados em um formato significativo ao usuário final, que seja de utilidade no desenvolvimento de ações e decisões de caráter corrente.

De acordo com Stair (1998), *dados* são os fatos na forma primária e *informação* representa um conjunto de fatos organizados de tal forma, que adquirem valor adicional além do fato em si. Acrescenta ainda o autor que a transformação de dados em informação é um processo, isto é, uma série de tarefas logicamente relacionadas para atingir um resultado definido. *Conhecimento* por sua vez caracteriza as regras, diretrizes e procedimentos utilizados para selecionar, organizar e manipular os dados de modo a torná-los úteis para uma tarefa específica.

O ato de seleção ou rejeição dos fatos, baseados na sua relevância em relação a tarefas particulares é também um tipo de conhecimento usado no processo de conversão de dados em informação. Assim, a informação pode ser considerada um dado tornado mais útil através da aplicação do conhecimento. A qualidade da informação a ser disponibilizada no ambiente empresarial também deve ser objeto de constante atenção por parte dos administradores. Se a informação não é precisa ou completa, decisões ruins podem ser tomadas, o que pode acarretar prejuízos para as empresas. Além disto, se uma informação não é pertinente à organização, não é fornecida no tempo certo ou é complexa demais para ser entendida, ela pode ter pouco valor para a organização. As organizações precisam determinar claramente o papel que a informação vai desempenhar no projeto e na execução da estratégia competitiva de suas empresas, de forma a evitar desvantagens em relação aos concorrentes mais informalmente capacitados.

Apesar de uma grande parte dos investimentos de capital ser direcionado para as atividades relacionadas com gerenciamento de informações, principalmente, redes de telecomunicações e computadores, para a maioria das empresas ainda não foi possível obter ganho de maior valor estratégico através dos dados gerenciados e manipulados pelos sistemas de informações ora disponíveis no mercado.

Assim, conclui-se que o gerenciamento de informações extrapola os limites normalmente defendidos por abordagens centradas em tecnologia ou metodologias de especificação ou desenvolvimento de sistemas. Logo, é necessária uma visão mais ampla da empresa, onde a caracterização das condições mercadológicas, econômicas, tecnológicas, políticas e culturais devem ser analisadas em conjunto, de maneira a garantir o sucesso do gerenciamento de informações de uma cadeia de suprimento.

2.4.2 - Evolução tecnológica no gerenciamento

Novas exigências de clientes e mudanças na própria tecnologia forçam mudanças no modo como os negócios são organizados e gerenciados. Os períodos de execução precisam ser acertados e a administração do uso dos recursos nos servidores tem que ser acordados, tudo isso em meio à liberdade e autonomia. Atenta a essas circunstâncias, a ótica gerencial da modelagem organizacional coloca à disposição de cada área da organização os recursos de informática adequados para:

- Melhor instrumentalizar seu pessoal, para reagir com agilidade e competência aos estímulos e desafios impostos pelo cotidiano;
- Apoiar seu pessoal, de modo a viabilizar a geração de novos caminhos para a solução de seus problemas específicos;
- Absorver, de forma institucional, as novas soluções, capitalizando e maximizando-as no sentido da geração de benefícios para toda a organização.

Nesse contexto, o ambiente organizacional requer equilíbrio entre a disciplina e a ordem da visão centralizada e a liberdade da visão descentralizada, harmonizados por uma nova ótica gerencial, que, mais especificamente, considera que:

- O desenvolvimento de soluções no contexto corporativo é rigoroso, leva tempo,

não é muito flexível, é normativo, visa à integração, apoiando-se na visão sistêmica, e é comprometido com a unidade organizacional;

- O desenvolvimento de soluções nas diversas unidades da organização pode ser livre de qualquer controle ou ordem, não está sempre preocupado com o desempenho, mas é rápido, ágil e visa ao atendimento de problemas emergentes, sem quaisquer ingerências que não sejam as da própria unidade;
- A característica de flexibilidade estará nas extremidades da rede;
- Os protótipos são instrumentos para a busca e para a especificação de soluções para problemas circunstanciais.

Um ambiente organizacional que se apóie em redes pode ser visto como um conjunto de recursos que, em comportamento corporativo, apóia as atividades das diversas unidades da organização, em busca constante de evolução nos métodos de trabalho, através de produtos e serviços de informática e de comunicação. Tal ambiente deve contemplar características, tais como:

- As unidades da organização devem ter a possibilidade de buscar e adotar soluções próprias para problemas específicos circunscritos a sua área de atuação;
- A utilização isolada de instrumentos de informática deve estar sujeita apenas à análise de custos x benefícios, segundo critérios e decisões dos gerentes de cada unidade da organização;
- A adoção corporativa de instrumentos de informática deve estar subordinada à manutenção do equilíbrio no atendimento às necessidades de integração da organização;
- A administração de dados, tarefa de todos quer venham a tomar decisões em informática, deve sempre ser considerada em termos gerais, visando ao benefício, equilíbrio e fortalecimento do conjunto das atividades da organização;
- A adoção das diversas técnicas e métodos se dará respeitando as particularidades de cada ponto da rede, sem perder de vista a integração dos esforços e benefícios.

Ritto (2001) mostra que essas características criam condições para que haja avanço, no

sentido de considerar cada ponta da rede como o elemento de evolução do ambiente organizacional. Nesse ambiente, a prototipação é vista como ferramenta de planejamento local e corporativo, de análise de funções e de dados e de tomada de decisões a respeito do que colocar na porta corporativa ou manter no contexto de cada unidade. Assim, só deve ser considerado no contexto corporativo aquilo que leve contribuição para o todo, para o conjunto de funções ou pontas da rede.

A avaliação contínua dessas interações é condição para uma ação gerencial orientadora para os objetivos globais da organização. Sua própria dinâmica interna revela permanentes conflitos de objetivos setoriais, decorrentes da busca isolada por evolução no contexto de cada função ou unidade, sem a consideração do reflexo no conjunto organizacional.

A absorção de casos práticos evidencia que, após um período de experiência descentralizada, as organizações, de um modo geral, voltam a pensar em algum tipo de centralização. Tal preocupação é motivada, não por descontentamento total com o resultado da prática descentralizada, mas em alguns decorre de problemas criados, tais como o alto custo de múltiplas facilidades e a falta de informação corporativa para alimentar decisões. Todavia, a recentralização não é um retorno ao passado.

O novo papel central é de infra-estrutura tecnológica e de capacitação pessoal. O desenvolvimento de soluções nas diversas unidades da organização permanecerá sob a influência das pontas. Isso é desejável. Os negócios das empresas mudam pelas pontas (Toffler, 1990). As vantagens da recentralização são claras, quando olhadas sob a ótica da infra-estrutura básica.

Embora muitos especialistas tenham suposto que mais poderosas estações de trabalho eliminariam a necessidade de especialistas e técnicos centralizados, a realidade mostrou ser o oposto. A chave mais forte, que dirige a tendência de recentralização, é a crescente necessidade e oportunidade de integração. É, portanto, importante e oportuno que se adotem modelos que explorem as vantagens da centralização e da descentralização. A organização em rede, na medida em que estabelece a malha corporativa, tem como intenção à maximização dessas vantagens, na busca de solucionar o enigma de “não fundir, não separar”.

2.4.3 - Automação e comércio eletrônico

Entende-se que, além das aplicações apresentadas, pode surgir a necessidade de

complementar as aplicações voltadas para o gerenciamento da cadeia logística com tecnologias específicas, tais como Automação e Comércio Eletrônico.

A TI pode ser utilizada para eliminar canais intermediários e estabelecer uma ligação direta com os clientes finais, simplificando a complexidade dos produtos, aumentando a participação no mercado e expandindo as oportunidades para criar relacionamento de parcerias entre compradores e vendedores (Ferreira, 1998).

Através do tempo, o escopo da integração evoluiu de simples sistemas, ligando compradores e vendedores, para uma rede de relacionamentos eletrônicos, integrando fornecedores, produtores, canais intermediários e clientes, isto é, Comércio Eletrônico (CE). Nessa nova era, novos conceitos e tecnologias surgiram com o objetivo de reduzir custos e melhorar o nível de serviço, tais como:

- EDI (*Electronic Data Interchange*), com o objetivo de viabilizar a troca de informações estruturadas de negócios de forma automatizada, computador-computador, dinamizando a execução de transações comerciais;
- ECR (*Efficient Consumer Response*) que através da padronização de informações e operações entre parceiros, torna a cadeia logística mais ágil e menos custosa de maneira a maximizar o valor oferecido ao consumidor;
- CRP (*Continuous Replenishment Programs*) que funciona como um elemento auxiliar de ECR, permitindo a reposição contínua de produtos conforme a necessidade;
- VMI (*Vendor Management Inventory*) permite que o gerenciamento de estoque do cliente seja processado pelo fornecedor;
- DSD (*Direct Store Delivery*) possibilita processos de compra global sem a intermediação de centrais de abastecimento, com vendas diretas às lojas;
- CRM (*Customer Relationship Management*) possibilita que empresas atraiam, retenham e satisfaçam clientes através do marketing, vendas e atendimento via recursos de EDI, WEB, *Callcenter* ou pessoalmente.

O crescente desenvolvimento das aplicações de TI está modificando radicalmente as operações logísticas da atualidade. A partir do panorama tecnológico apresentado neste capítulo, é possível concluir que a utilização dessa tecnologia no gerenciamento logístico é

um elemento crucial para a capacidade de competir das empresas, das suas margens de contribuição, da melhoria do nível de serviço e redução dos preços ao consumidor.

CAPÍTULO 3 - GESTÃO DE CUSTOS E OS CUSTOS LOGÍSTICOS

Um dos principais desafios da logística moderna é conseguir gerenciar a relação entre custos e nível de serviço. Na logística, a melhoria da rentabilidade e da oferta de nível de serviço ao cliente são os objetivos básicos.

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

Este capítulo procura fazer uma revisão bibliográfica, analisar os métodos tradicionais de custeio e seu relacionamento com os custos logísticos. Apresenta-se ainda o custeio variável X custeio por absorção. Além disso, busca-se expor algumas ferramentas disponíveis para o custeio de uma cadeia de suprimentos genérica, realizando-se a análise de sua aplicação aos custos logísticos.

3.1 - Método de custeio

É necessário comentar, inicialmente, sobre o método de custeio antes de tratar, especificamente, do custeio por absorção e o custeio variável. Entende-se que o método de custeio é a forma pela qual os custos são apropriados aos seus portadores finais. Para Koliver (2000), esse é um grande caracterizador dos sistemas de custeio, referindo-se à separação dos custos fixos e variáveis, ou do reconhecimento necessário dos seus comportamentos diante de variação no grau de ocupação da entidade.

As apropriações dos custos aos seus portadores finais podem se dar de duas formas:

- Alocação integral dos custos do ciclo operacional interno, a qual se denomina custeio por absorção;
- Apropriação somente dos custos variáveis, a qual se nomeia custeio variável.

3.1.1 - Custeio por absorção

Para Koliver (2000), o custeio por absorção caracteriza-se pela apropriação de todos os custos do ciclo operacional interno aos portadores finais dos custos. Noutras palavras, resulta

na apropriação de todos os custos das funções de fabricação, administração e vendas dos bens e serviços produzidos, sejam eles diretos ou indiretos. Segundo Horngren, Foster e Datar (2000,) custeio por absorção “é o método de custeio de estoque em que todos os custos, variáveis e fixos, são considerados custos inventariáveis. Isto é, o estoque “absorve” todos os custos de fabricação”. Lopes de Sá (1990) afirma que o custeio por absorção é a “expressão utilizada para designar o processo de apuração de custos que se baseia na divisão ou rateio de todos os elementos do custo, de modo que, cada centro ou núcleo absorva ou receba aquilo que lhe cabe por cálculo ou atribuição”. Diante dessas afirmações, pode-se considerar o custeio por absorção como o método de custeio em que são apropriados todos os custos de fabricação, sejam eles diretos ou indiretos, fixos ou variáveis.

3.1.1.1 - Vantagens e desvantagens do custeio por absorção

Entre as vantagens, Padoveze (2000) considera que a mais óbvia do custeamento por absorção é que ele está de acordo com os Princípios Fundamentais de Contabilidade (PFC) e as leis tributárias. Outra vantagem citada pelo autor é que ele pode ser menos custoso de implementar, pois não requer a separação dos custos de manufatura nos componentes fixos e variáveis.

Para Leone (1997), as principais vantagens estão no fato de os resultados pelo custeio por absorção serem aceitos para a preparação de demonstrações contábeis de uso externo e para obtenção de soluções de longo prazo, a que, normalmente, as informações do custeio por absorção são recomendadas.

Como desvantagens, pode-se considerar o não-fornecimento das vantagens que o custeio variável fornece para tomada de decisão.

3.1.2 - O método do centro de custos

O método dos centros de custos, originalmente batizado de RKW (*Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit*), ou método das seções homogêneas é a técnica de alocação de custos mais usada, no Brasil e no mundo, pelas empresas. Segundo Aquino (1999), o "método fundamenta-se no princípio de que é possível atribuir a cada seção, unidades de trabalho, através das quais se possa medir toda a produção da seção, mesmo que essa seja

diversificada".

O método é desenvolvido em duas fases. Na primeira, calculam-se os custos totais do período para cada centro de custos. Na segunda, os custos são alocados dos centros aos produtos.

Para Aquino (1999), "um centro de custos é uma unidade mínima de produção na qual se acumulam os custos para posterior alocação aos produtos". Os centros de custos são definidos em função de aspectos referentes à homogeneidade, organização, localização e responsabilidade.

Neto (1987) mostra que, conforme a função que desempenham, os centros de custos classificam-se em *produtivos*, *auxiliares*, *de vendas* e *comuns*. Os *produtivos* são os que contribuem diretamente com a produção. Os *auxiliares* têm como função básica a execução de serviços, não atuando diretamente sobre o produto. Os *de vendas* referem-se aos setores encarregados exclusivamente da realização das vendas dos produtos terminados. Os *comuns* não estão diretamente relacionados à produção e sua função é fornecer serviços para outros centros.

O emprego do método do centro de custos requer, num primeiro momento, que a empresa seja dividida em centros de custos e calculado o custo total para cada centro. Em seguida, os custos são alocados dos centros produtivos aos produtos. Para chegar a esse estágio, os custos dos centros auxiliares são antes distribuídos aos centros produtivos através de bases de rateio e, depois, os custos acumulados nos centros de custos produtivos são alocados aos produtos.

Existem algumas restrições associadas a esse método. Uma delas refere-se à sua primeira fase que, segundo Bornia (1997), "funciona bem em ambientes modernos de fabricação, propiciando as informações de quanto foi despendido e quais centros de custos são os responsáveis pelo gasto". Porém, na determinação do custo dos produtos e, principalmente, na identificação das perdas, o método deixa muito a desejar, porque não trabalha com atividades. Assim, fica difícil a diferenciação entre custos e perdas nos vários centros de custos, o que dificulta o uso do método no aperfeiçoamento constante do processo produtivo.

Aquino (1999) aponta uma segunda restrição do método de centros de custos: "(...) para que este seja realmente operacional, as seções devem ser limitadas. No caso de fábricas multiprodutoras, é bastante difícil o uso do método. Ter-se-ia que dividir a fábrica em um número muito grande de seções, o que, além de difícil, torna os cálculos demasiadamente complexos e longos".

Dentre suas vantagens, o método do centro de custos possibilita uma melhor

distribuição dos custos indiretos para cada tipo de produto e um melhor controle - não muito eficaz em fábricas muntiprodutoras com muitos centros de custos. Nessas fábricas, utilizando-se o método com poucos centros de custos, amenizam-se os problemas ligados ao controle, embora restem ainda problemas originários do uso de bases inadequadas de rateio.

3.1.2.1 - O método do centro de custos e seu relacionamento com os custos logísticos

Esse método foi projetado numa época em que a mão-de-obra e a matéria-prima eram os fatores de produção predominantes e está direcionado para o objetivo fiscal, de tal forma que não há compromisso dessa metodologia com os custos logísticos, conforme observa Lima (1998). Convém lembrar que o custo de transporte de suprimentos compõe o custo do produto vendido, como se fosse custo de material. Nas despesas de vendas, são lançados os custos de distribuição e outros gastos logísticos aparecem como despesas administrativas, nos relatórios de resultado.

Uma das grandes dificuldades, com a utilização do Método dos Centros de Custos é apurar custos que não sejam aqueles de produtos ou dos centros de custos. Dessa forma, se o objetivo for o custeamento da cadeia logística, a visão fragmentada do processo logístico torna difícil a execução dessa tarefa. Outro fato é que, dos custos logísticos, aqueles relacionados com transporte são considerados despesas variáveis em relação à quantidade vendida e associados aos produtos. Os demais, porém, classificam-se como gastos fixos, estando fora da área de abrangência do custeamento, com base no princípio do Custeio Variável.

3.1.3 - Custeio variável

Para Koliver (2000), o custeio variável está alicerçado na apropriação de todos os custos variáveis – diretos ou indiretos – aos portadores finais dos custos, fundamentado, na relação entre esses e o grau de ocupação da entidade. Para Horngren, Foster e Datar (2000), custeio variável “é o método de custeio de estoque em que todos os custos de fabricação variáveis são considerados custos inventariáveis. Todos os custos de fabricação fixos são excluídos dos custos inventariáveis: eles são custos do período em que ocorreram”. Lopes de Sá (1990) diz que o custeio variável é “o processo de apuração de custo que exclui os custos

fixos”. Para Leone (1997), “o critério do custeio variável fundamenta-se na idéia de que os custos e as despesas que devem ser inventariáveis (debitadas aos produtos em processamento e acabados) serão apenas aqueles diretamente identificados com a atividade produtiva e que sejam variáveis em relação a uma medida (referência, base, volume) dessa atividade”. No custeio variável, somente são apropriados como custos de fabricação os custos variáveis, sejam eles diretos ou indiretos.

3.1.3.1 - Vantagens e desvantagens do custeio variável

Evidenciadas algumas definições e diferenças entre o custeio por absorção e o custeio variável, pode-se estabelecer algumas vantagens e desvantagens na adoção de cada um dos métodos. Primeiramente, abordar-se-ão as vantagens e desvantagens do custeio variável. Padoveze (2000), considerando um painel das vantagens e desvantagens dos dois métodos de custeio, elaborado por Moore e Jaedicke e Garriso (1953), ambos baseados na sumarização feita pela *National Associations of Accountants* (Associação Nacional de Contadores – USA) no relatório *Research* séries nº 23, “*Direct Costing*”, *New York*, 1953, destaca:

- a) o custo dos produtos são mensuráveis objetivamente, já que não sofrerão processos arbitrários ou subjetivos de distribuição dos custos comuns;
- b) o lucro líquido não é afetado por mudanças de aumento ou diminuição de inventários;
- c) os dados necessários para análise das relações custo-volume-lucro são rapidamente obtidos do sistema de informação contábil;
- d) é mais fácil para os gerentes industriais entenderem o custeamento dos produtos sob o custeio variável, pois os dados são próximos da realidade da fábrica e de sua responsabilidade, o que possibilita a correta avaliação de desempenho setorial;
- e) o custeamento variável é totalmente integrado com o custo padrão e o orçamento flexível, possibilitando o correto controle de custos;
- f) o custeamento variável constitui um conceito de custeamento de inventário que corresponde diretamente aos dispêndios necessários para manufaturar os produtos;
- g) o custeamento variável possibilita mais clareza no planejamento do lucro e na tomada de decisão.

Outras vantagens são citadas por Leone (1997), entre elas:

- a) o custeamento variável apresenta, de imediato, a margem de contribuição;
- b) a geração de informações para a administração, quando se deseja saber, com segurança, quais produtos, linhas de produtos, departamento, territórios de vendas, clientes e outros segmentos (ou objetivos) são lucrativos e quando a Contabilidade de custos deseja investigar os efeitos inter-relacionados das mudanças ocorridas nas quantidades produzidas e vendidas, nos preços e nos custos de despesas;
- c) os custos periódicos não se “escondem” nos estoques de produtos fabricados e em andamento, fazendo com que as figuras de lucro sejam ilusórias;
- d) os custos fixos, periódicos e repetitivos, da forma como são destacados nas demonstrações de resultado, facilitam a visão do administrador sobre o montante desses custos e despesas, bem como ampliam sua influência sobre o lucro dos negócios;
- e) é facilmente acoplado aos demais sistemas de custos;
- f) como produto paralelo que se destaca no emprego do custeio variável estão os orçamentos flexíveis.

As vantagens proporcionadas pelo custeio variável relacionam-se, basicamente, à produção de informações para a tomada de decisão. Do custeio variável extrai-se a margem de contribuição, que é a diferença entre o preço de venda e o custo do produto. Essa margem é utilizada para responder a vários questionamentos importantes dentro do processo decisório, tais como:

- Qual a margem de contribuição de determinado produto?
- Fabricar ou comprar?
- Aceitar ou não uma encomenda especial?
- Deixar ou não de produzir uma linha de produto?
- Qual a melhor forma de maximizar o lucro diante de um fator limitante?
- Qual o ponto de equilíbrio? Qual a margem de segurança?
- E a alavancagem operacional?

Outra vantagem do custeio variável é a não-adoção de critérios de rateio para apropriação dos custos fixos, já que esses são considerados como despesas do período.

Entre as desvantagens, Padoveze (2000), também extraídas de Moore e Jaedicke e

Garriso (1953), cita:

- a) a exclusão dos custos fixos indiretos para valoração dos estoques causa a sua subavaliação, fere os princípios contábeis e altera o resultado do período;
- b) na prática, a separação de custos fixos e variáveis não é tão clara como parece, pois existem custos semivariáveis e semifixos, podendo, dessa forma, no custeamento direto, haver problemas semelhantes de identificação dos elementos de custeio;
- c) o custeamento direto é um conceito de custeamento e análise de custos para decisões de curto prazo, mas subestima os custos fixos, que são ligados à capacidade de produção e de planejamento de longo prazo, podendo trazer problemas de continuidade para a empresa. Para Leone (1997), as desvantagens são as seguintes:
- d) as informações do custeio variável são bem aplicadas em problemas cujas soluções são de curto alcance no tempo. Para obter soluções de longo prazo, normalmente as informações do custeio variável não são recomendadas;
- e) o trabalho de análise das despesas e custos em fixos e variáveis é dispendioso e demorado. Sempre deverão ser feitos estudos de custos x benefícios;
- f) os resultados do custeio variável não são aceitos para a preparação de demonstrações contábeis de uso externo.

3.1.4 - Método da unidade de esforço de produção (UEP)

De acordo com Bornia (1997), o método da Unidade de Esforço de Produção (UEP) baseia-se na unificação da produção para facilitar o processo de controle de gestão. Em empresas de fabricação única, a alocação dos custos é bastante simples e feita com base na quantidade produzida. Já em empresas multiprodutoras, com produção diversificada, é necessário identificar os diferentes produtos por meio de uma medida única, com a finalidade de unificar a produção. A unificação da produção, nesse método, parte do conceito teórico de esforço de produção: todo esforço despendido no sentido de transformar a matéria-prima em produtos acabados, ou seja, tudo o que se relaciona com a produção da empresa gera esforço de produção. Os focos concentradores de esforços de produção na empresa incluem todas as atividades diretamente envolvidas na produção.

A fábrica é dividida em "postos operativos", que são conjuntos formados por uma ou

mais operações, podendo ser diferentes de um posto de trabalho ou máquina. Eles são semelhantes para todos os produtos que passam pelo posto, diferindo somente no tempo de passagem. Cada posto operativo desenvolve capacidade de gerar esforço de produção, a qual se denomina potencial produtivo. Medido em UEP/h, o potencial produtivo é a quantidade de esforço de produção gerada pelo posto operativo, quando em funcionamento por uma hora.

A mensuração dos esforços de produção é deveras complicada. O método trabalha com informações de custo para determinar os esforços de produção. Para cada posto operativo são definidos índices de custos (custo por hora) para todos os itens relevantes, de forma diferente dos sistemas de custos usuais. O índice de custo para cada posto operativo representa os custos realmente incorridos no funcionamento típico do posto. Ao passar pelo posto, o produto absorve esforços de produção.

Segundo Bornia (1997), a implantação do método da UEP consta de cinco procedimentos básicos:

- ***Divisão da fábrica em postos operativos***

Através deste procedimento, procura-se fazer o posto operativo coincidir com a máquina, com a finalidade de facilitar a visualização e a determinação dos índices de custo. Uma máquina comporta dois ou mais postos operativos caso as operações executadas nos produtos sejam significativamente diversas, do mesmo modo que um posto operativo pode unir duas ou mais máquinas, caso as operações nos produtos sejam praticamente homogêneas.

- ***Cálculo dos índices de custos***

Trata da determinação dos custos horários dos postos operativos, denominados foto-índices. Tais índices são calculados tecnicamente, de acordo com o real consumo de insumos por parte dos postos operativos em funcionamento, exceto matérias-primas e despesas de estrutura.

- ***Escolha do produto base***

O produto-base serve para amortecer as variações individuais dos potenciais produtivos, representando a estrutura produtiva da empresa. De posse dos tempos de

passagem do produto-base pelos postos operativos e dos foto-índices, calcula-se o custo do produto-base naquele instante, denominado foto-custo-base e medido em unidades monetárias. Esse custo serve de base de comparação para determinar as relações desejadas.

- ***Cálculo dos potenciais produtivos***

Diz respeito à divisão dos foto-índices pelo foto-custo-base.

- ***Determinação dos equivalentes dos produtos***

Os produtos, ao transitarem pelos postos operativos, absorvem os esforços de produção, de acordo com os tempos de passagem. O equivalente em UEP é o somatório dos esforços absorvidos pelo produto em todos os postos operativos.

O método de unidade de esforço de produção tem como principal vantagem a simplicidade de operacionalização. Com o conhecimento dos potenciais produtivos e equivalentes em UEP dos produtos, tornam-se fáceis e rápidos os cálculos periódicos necessários. Além disso, o método permite a mensuração de seu desempenho, através de medidas físicas, simples, fáceis de empregar e de interpretar.

No setor de serviços, onde se insere a logística, o UEP demonstra-se ineficiente, posto que tal como o Custo Padrão é um método voltado para ambientes fabris. Também não foram projetadas para prover informações além dos limites da fábrica, de modo que grande parte da cadeia logística permanece fora de sua abrangência.

3.1.5 - O Método do custeio baseado em atividades (ABC)

O ABC foi divulgado principalmente pelos professores *Robert Kaplan* e *Robin Cooper* da *Harvard Business School*. Inicialmente, o método ABC tinha como foco eliminar as distorções causadas na apuração dos custos dos produtos e serviços ocasionados pelos métodos tradicionais de custeio, basicamente objetiva-se uma melhor precisão do custeio de produtos e serviços.

O ABC, no entendimento de Kaplan e Cooper (1998), é desenvolvido com base em quatro etapas:

- Identificação das atividades mais relevantes em cada departamento da empresa. Nessa etapa, a organização identifica as atividades que estão sendo executadas mediante o uso de recursos indiretos e de apoio. É criado, então, um dicionário de atividades, em que as mesmas são descritas por verbos e pelos objetos associados (exemplo: comprar materiais). O referido dicionário relaciona e define cada atividade executada na realização da produção.
- Atribuição de custos e direcionadores às atividades. Implica o desenho de um mapa que pode incluir despesas relativas a recursos às atividades, por meio do emprego de geradores de custo de recursos que associam os gastos e as despesas, com as atividades, de acordo com informações geradas pelo sistema financeiro ou contábil da organização. Nessa etapa, as despesas geradas pelo sistema são utilizadas pelos geradores de custos para calcular o quanto está sendo gasto em atividades de compra de materiais e lançamento de novos produtos, ou seja, o custo de execução dessas atividades, por exemplo.
- Identificação dos objetos de custos. A organização necessita das atividades para conceber, construir e entregar produtos e serviços aos seus clientes. Assim, é preciso identificar todos estes produtos, serviços e clientes, a fim de tornar as atividades e processos mais eficientes e calcular a adequada remuneração da organização.

Atividade, segundo Nakagawa (1994), "é um processo que combina, de forma adequada, pessoas, tecnologias, materiais, métodos e seu ambiente, tendo como objetivo a produção de produtos ou serviços".

Para Abbas (2001), o objetivo do ABC é "avaliar com precisão as atividades desenvolvidas em uma empresa (tanto industrial, quanto de serviços), utilizando direcionadores para alocar as despesas indiretas de uma forma mais realista aos produtos e serviços. O ABC parte do princípio de que não é o produto ou serviço que consome recursos, mas, sim, os recursos é que são consumidos pelas atividades, as quais, por sua vez, são consumidas pelo produto ou serviço".

De acordo com Aquino (1999), "os direcionadores de custos são os fatores que determinam ou influenciam o consumo de recursos pelas atividades e destas para os produtos" Ou seja, possibilitam encontrar os fatores que causam os custos, qual a origem dos custos de cada atividade - para alocá-los exatamente aos produtos e/ou serviços - e a supressão das

atividades que não agregam valor.

Alocação dos custos das atividades aos objetos de custo. A ligação entre atividades e objetos de custo como produtos, serviços e clientes, é feita por meio de geradores de custo da atividade, que são medidas quantitativas do resultado de uma atividade.

O desenvolvimento do modelo ABC partiu da condição de que as atividades desempenhadas em uma empresa geram custos, e que essas atividades são consumidas por produtos e serviços gerados por essa empresa. Assume-se o pressuposto de que os recursos de uma empresa são consumidos por suas atividades e não pelos produtos que ela fabrica. Esses são conseqüências das atividades necessárias à sua fabricação ou comercialização (Figura 01).

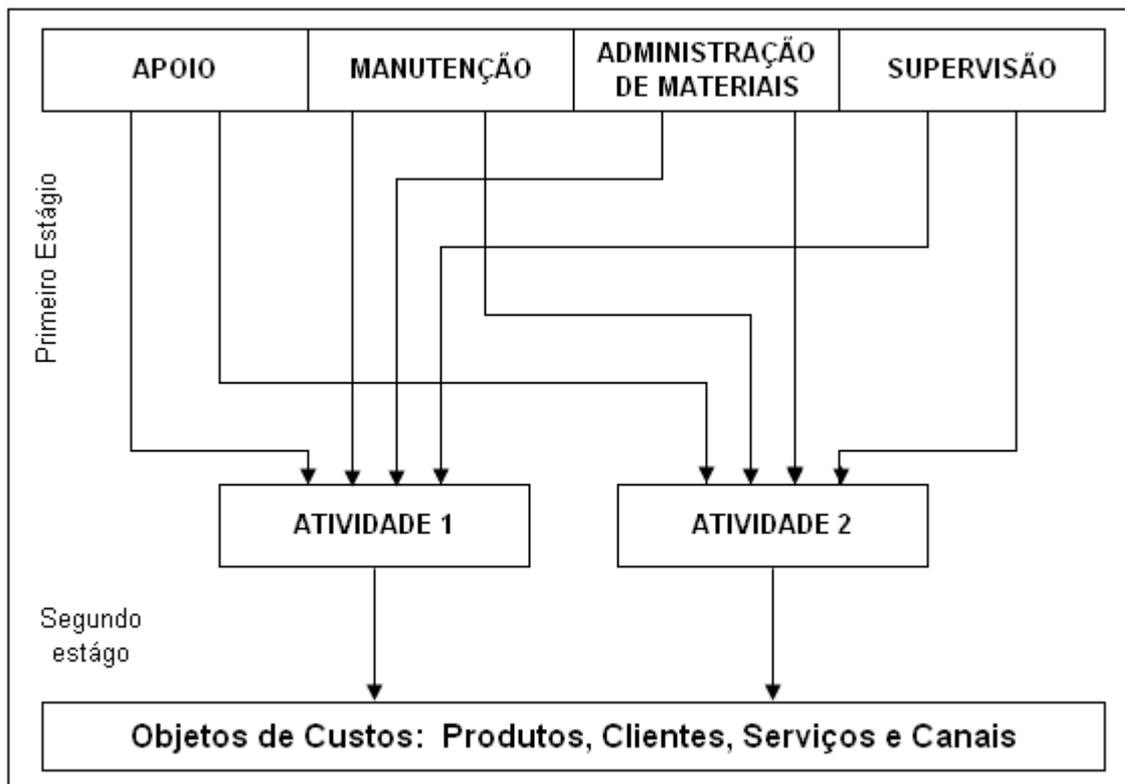


Figura 01 - Categoria de recursos de uma empresa

Fonte: Beaujon e Singhal (1990)

A alocação dos custos indiretos aos produtos ocorre em dois estágios. No primeiro estágio, os custos dos recursos (elementos de custos) são transferidos para as atividades. Essa alocação é realizada com base em direcionadores de custos primários ou direcionadores de recursos. No estágio secundário, os custos das atividades são transferidos para os objetos de custos (produtos, serviços, clientes, linhas, etc.), com base no consumo dessas atividades

pelos objetos. Os direcionadores de custos utilizados para fazer essas apropriações são denominados direcionadores de atividades ou direcionadores de custos secundários.

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.

3.1.5.1 - Considerações sobre a implantação de um sistema ABC

A forma de implantação de um sistema ABC pode ocorrer seguindo duas abordagens. Uma situação 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 logística. Esse processo seria decomposto até o nível de atividades. 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 outro 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. As atividades são analisadas de forma a se identificarem as que não estão agregando valor. Esse tipo de abordagem é chamada de *Bottom Up*.

O processo *Bottom Up* demonstra-se eficaz para o objetivo de reengenharia, na medida que começa com a análise das atividades no nível mais baixo da empresa. A análise segundo o enfoque da reengenharia procura identificar as atividades que não estão agregando valor.

Börjesson (1997) afirma que o ABC pode apoiar os esforços de reengenharia examinando o modo como as mudanças propostas afetarão os custos, bem como tempo de ciclo, flexibilidade e qualidade dos processos. Uma quantidade significativa de informações não financeiras pode ser capturada na determinação dos volumes e consumos de atividades. A abordagem *Top Down* possui a vantagem de possibilitar a rápida implantação do sistema ABC. Uma empresa pode rapidamente apurar os custos das atividades utilizando essa abordagem, entretanto o maior problema vem da necessidade de um maior detalhamento dessas atividades. Por não conseguir detalhar melhor as atividades, tal abordagem não pode ser utilizada para a identificação de atividades não agregadoras de valor nem como suporte à processos de reengenharia (Pohlene e Lalonde, 1996).

A seguir, serão discutidas algumas decisões para se determinar as características que o sistema de custeio baseado em atividades deverá possuir.

3.1.5.2 - Decisões que antecedem a implementação de um sistema de gerenciamento de custos baseado em atividades

Cooper (1990), baseado em experiências de implantação de sistemas de custeio ABC, propôs a escolha de, no mínimo, seis decisões a serem tomadas antes da implementação de um sistema de custeio baseado em atividades. Essas decisões são:

- O sistema de custeio ABC deve ser integrado com o sistema existente na organização ou deve ser trabalhado separadamente?
- A formalização de uma metodologia ABC é necessária para a implementação?
- Quem deve possuir a “propriedade” do sistema?
- Qual deve ser o nível de detalhamento do sistema?
- Deve o sistema relatar dados históricos ou projetar novas perspectivas?
- O projeto inicial deve ser complexo ou simples?

Um sistema de custeio independente

Cooper (1990) afirma que um sistema de custeio ABC deve ser, em um momento inicial, implantado de forma independente dos sistemas de custeio existentes em uma organização. Em sua concepção, é relativamente rápida e de baixo custo a implantação de um sistema de custeio ABC, posto que as empresas não necessitam implementar um software para a integração do novo sistema ABC com o sistema de custeio já utilizado pela empresa. Ele ainda afirma que a integração com o sistema existente requereria aprovação de uma auditoria externa, o que significa um consumo maior de tempo e um processo mais caro de implantação.

Formalização do modelo de sistema ABC

A implantação de um novo sistema de custeio baseado em atividades pode passar por

uma etapa de formalização do modelo. Entretanto, a maior parte dos sistemas implantados não passaram por um longo processo burocrático de aprovação do modelo. Em geral, a implantação de um novo sistema de custeio dispensa uma documentação formal. Por exemplo, de acordo com Cooper (1990), todas as entrevistas tinham que ser completadas antes que a equipe responsável pela implantação do ABC pudesse identificar quais eram as atividades mais relevantes desempenhadas pela empresa. Outra razão para que não se desenvolvesse um projeto formal, consistia na facilidade em se realizarem mudanças ao longo da implantação, pois mais informações eram inseridas no projeto.

Nível de detalhamento do sistema

Kaplan e Cooper (1999) mostram que o objetivo de um ABC não é ser o mais preciso. A idéia é que as informações fornecidas de custeio sejam aproximadamente corretas a precisamente erradas. Essa premissa permite que o sistema ABC aceite dados estimados a partir de entrevistas com funcionários da empresa. Essas estimativas podem ser relativamente imprecisas. Por exemplo, um supervisor pode dizer que gasta 30 % de seu tempo na tarefa de inspeção de cargas. No entanto, o tempo realmente consumido nessa tarefa poderia ser superior a 40% do tempo total ou inferior a 20%. Na medida do possível, essas estimativas devem ser checadas para que os erros sejam minimizados. A relação entre as informações de custos fornecidas por sistemas ABC e a sua precisão. Para que o centro do alvo seja atingido, é necessário um sistema ABC muito caro. Entretanto, um sistema relativamente simples permite que um grande grau de acerto seja atingido.

Utilização de dados históricos

A maior parte dos sistemas baseados em atividades começa estimando os geradores de custo a partir de dados históricos. Contudo, não se deve pensar em um sistema ABC como um sistema contábil histórico (Kaplan e Cooper, 1999).

A afirmação é pertinente. Entretanto, em um momento inicial os sistemas ABC devem ser baseados em dados históricos. O estudo detalhado da alocação de recursos a atividades determina a distribuição real dos esforços da organização. Além disso, uma análise inicial irá demonstrar processos ineficientes, produtos e clientes não lucrativos e falhas no relacionamento com os fornecedores.

Cooper (1990) afirma que, em um momento inicial, o sistema ABC deve responder a

pergunta: “*Quanto custou desempenhar as atividades no ano passado?*”. Posteriormente, ele deve responder à pergunta: “*Quanto custará desempenhar essas atividades no próximo ano?*”.

Na opinião de Cooper (1990), a decisão do sistema operar com dados históricos é temporária. Uma vez que o sistema ABC esteja devidamente implementado, o modelo passa a trabalhar com os dados de despesas orçadas para o próximo período. A utilização de despesas orçadas em contraposição a despesas históricas possibilita o desenvolvimento de custos para projetar o futuro, e não apenas para explicar o passado.

3.2 – Apuração de Custos Logísticos

Segundo Faria & Costa (2007), há poucos estudos e discussões sobre Custos Logísticos, considerando o macroprocesso logístico como um todo, desde o processo Logístico do abastecimento, o suporte à manufatura (planta), até a entrega dos produtos finais aos clientes, considerando inclusive a operação pós-venda (distribuição). A maioria dos estudos existentes direciona suas análises para cada um dos elementos de custos individuais (transportes, armazenagem, embalagem, manutenção de inventários etc.), deixando de associá-los, muitas vezes, aos processos logísticos. Além disso, considera-se relevante, também, a discussão sobre os Custos Logísticos Totais nas cadeias de suprimentos, que ainda está em fase embrionária.

De fato, questões práticas de identificação e coleta dos dados sobre os custos logísticos ao longo das cadeias de abastecimento, produção e distribuição tornam muito difícil associá-los aos produtos entregues e determinar seu custo total. Por outro lado, o mais freqüente é a literatura tratar desses custos por processos da Logística (por exemplo, distribuição) ou ainda, dentro desses processos, tratarem de atividades específicas, como modos de transporte aéreo e armazenagem. Desde então, estabelece-se uma ponderável dificuldade para uma discussão ordenada sobre Custos Logísticos, dentro da linha de interpretação do processo logístico como um todo.

Como abordar tais custos, de modo a considerar sua importância relativa em diferentes tipos de negócios, possibilitar à gestão logística tomar decisões e ações capazes de – via Logística Integrada – levar aos níveis de serviços desejados ao menor custo total possível, nas mais variadas situações práticas em que se configuram as cadeias logísticas de abastecimento, produção e distribuição.

3.2.1 Processos Logísticos

Para Faria & Costa (2007), na atualidade, o foco da gestão empresarial está voltado para os processos. O processo é composto por um conjunto de subprocessos, atividades e tarefas que se inter-relacionam, no esforço de agregar valor e gerar bens e serviços, no intuito de atender as necessidades dos clientes internos ou externos, adotando um procedimento baseado em processos, as empresas começam a reconhecer a importância de gerenciar sua produção, e não apenas suas funções hierárquicas. Os processos de negócios criam e agregam valor ao cliente, por meio dos movimentos internos, para além das fronteiras organizacionais, e as empresas baseadas em processos consideram-se, cada vez menos, como autônomas, e cada vez mais, como um elo na cadeia de valor. Considerando a Logística como um macroprocesso, é composto por três processos básicos: Abastecimento (obtenção de materiais e componentes nacionais e importados), Planta (suporte à manufatura) e distribuição (entrega do produto ao cliente, tanto no mercado nacional como no externo, incluindo as atividades relacionadas ao pós-venda).

Estes processos, por sua vez, podem ser segregados em diversos subprocessos e atividades. Podemos citar como exemplos de subprocessos a armazenagem/movimentação e o transporte, e nestes como atividades, respectivamente: acondicionar e movimentar materiais, bem como carregar um caminhão.

3.2.1.1 - Logística de abastecimento (*inbound logistics*)

A Logística de abastecimento engloba as atividades realizadas para colocar os materiais e componentes (nacionais e importados) disponíveis à produção ou distribuição, utilizando técnicas de armazenagem, movimentação, estocagem, transporte e fluxo de informações. Este processo compreende as relações com o ambiente, no que diz respeito à obtenção aos insumos, no país e no exterior, envolvendo as atividades realizadas, desde o ponto de origem (fornecedores) até a sua entrega no destino empresa. Após o recebimento dos insumos, estes são armazenados, e apenas serão disponibilizados quando da sua solicitação à Produção ou Vendas. Engloba, basicamente, os subprocessos de armazenagem e de transporte. O subprocesso de Armazenagem envolve as atividades de recebimento, inspeção, movimentação interna e estocagem; e o subprocesso de transporte corresponde ao deslocamento externo dos insumos obtidos dos fornecedores até a empresa.

3.2.1.2 - Logística de planta, interna ou operativa

A logística de planta envolve todas as atividades realizadas no suporte logístico à produção, envolvendo todo o fluxo de materiais e componentes na manufatura dos produtos em processo, até a entrega dos produtos acabados para a Logística de Distribuição.

De acordo com os planejamentos de produção, esses materiais são manuseados/movimentados para o abastecimento às linhas de produção na planta ou interplantas, quando se tratar de produtos em processos, que correspondem, eventualmente, às submontagens.

Este processo envolve, também, os subprocessos de armazenagem e de Transporte. O subprocesso de Armazenagem envolve as atividades de movimentação interna e acondicionamento; e o subprocesso de transporte pode ocorrer no deslocamento externo interplantas de componentes para submontagem.

3.2.1.3 - Logística de distribuição (*outbound Logistics*)

A distribuição é uma parte do composto de Marketing (produto, preço, promoção e distribuição), que no âmbito dos subprocessos de Armazenagem e Transporte busca uma forma estratégica de agregar valor ao cliente. A logística de distribuição, bastante significativa em empresas comerciais e industriais, tem seu processo inicial com o subprocesso de Armazenagem, recebendo e estocando os produtos acabados oriundos da fábrica, como, também, as embalagens adquiridas de terceiros.

Após o pedido ter sido efetivado pela área de Vendas/Marketing, aciona-se o processo logístico de distribuição, no momento em que a informação é transferida a Armazenagem. Inicia-se, então o subprocesso de Armazenagem, envolvendo, por exemplo, as seguintes atividades: emissão das etiquetas de identificação do cliente e código de barras dos itens a serem separados, separação, conferência, embalagem, emissão do conhecimento de frete, faturamento, consolidação de carga e expedição.

3.3 – Custeio por absorção e sua inadequação na apuração de custos Logísticos

Lima (1998) mostra que, usualmente, informações da contabilidade da empresa são

utilizadas para fins gerenciais. No entanto, o fato de estarem direcionadas a um objetivo fiscal pode inviabilizar a análise gerencial. 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 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. 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. O gerenciamento dos custos logísticos pode ser focado de acordo com o objetivo desejado. Pode-se desenvolver um sistema para atender uma atividade, um conjunto de atividades ou, até mesmo, todas as atividades existentes na cadeia de suprimentos. A gestão de custos logísticos deve extrapolar os limites da empresa. Consideram-se, assim, as atividades desenvolvidas por outros componentes da cadeia logística.

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.

Ballou (1995) afirma que 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. 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. De acordo com Shank e Govindarajan (1997), desse 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 tais elos com os consumidores. Observa-se que, até mesmo as relações de interdependência das atividades realizadas dentro da empresa, são ignoradas.

Sob a ótica da análise convencional, os custos são decorrentes do volume de produção. Em um enfoque estratégico dos custos, esse conceito é abandonado e procura-se levantar quais são os fatores que efetivamente provocam os custos. Tais fatores são chamados de

direcionadores de custos.

Pode-se, ainda, atentar para o fato 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 nas empresas e a necessidade de se utilizar a análise de custos como avaliação de desempenho das empresas. Analisando os Métodos de Custeio Tradicionais, Christopher (1997) afirma que eles são “inadequados para a análise de lucratividade por cliente e por mercado, já que foram originalmente inventados para medir os custos dos produtos”.

3.4 – Outras técnicas de apuração de custos logísticos

Com as mudanças ocorridas no mundo empresarial, os tradicionais sistemas de custeio perderam espaço e, por outro lado, novas ferramentas foram desenvolvidas a partir do método ABC. Na identificação dos custos da cadeia logística, atualmente, estão emergindo novos conceitos, definindo ações específicas para o custeio dessas atividades. Apesar de tais esforços, ainda há dificuldade na identificação dos gastos de toda a cadeia logística. Os problemas da determinação e avaliação dos custos de uma cadeia logística já são reconhecidos desde 1930, Hecker (Pohlene e Lalonde, 1996). Segundo Pohlene e LaLonde (1996), desde o início dos anos 60 existe uma maior preocupação com a apuração e análise dos custos na logística. Além disso, conceitos relativos ao gerenciamento da cadeia logística têm crescido em importância no ambiente empresarial. O aumento crescente da exigência de nível de serviço logístico e o poder das transações realizadas entre os componentes de uma cadeia renovaram a preocupação com o gerenciamento desses custos. Os esforços empreendidos para aumentar a visibilidade dos custos envolvidos na cadeia logística levaram à criação de ferramentas tais como *Direct Product Profitability* (DPP), *Customer Profitability Analysis* (CPA), *Total Cost of Ownership* (TCO). Algumas dessas ferramentas só foram viabilizadas a partir da implantação de sistemas de custeio ABC/ABM.

3.4.1 - Lucratividade direta por produto ou DPP (Direct Product Profitability)

A ferramenta conhecida como *Direct Product Profitability* (DPP) ou, em português,

“Lucratividade Direta por Produto”, tem ganho grande aceitação na análise dos custos logísticos, especialmente, no setor varejista.

De acordo com a literatura pesquisada, a DPP representou um dos primeiros esforços para a determinação dos custos dos produtos movimentados ao longo de uma cadeia de suprimentos. O setor varejista inicialmente utilizou a DPP como uma técnica de definição do preço das mercadorias durante os anos 60 e 70.

Essa ferramenta descreve a lucratividade do produto de maneira mais apurada na medida em que subtrai da Margem de Contribuição os custos diretamente atribuídos aos produtos. A DPP utiliza, parcialmente, o conceito do Custeio Variável para análise da lucratividade por produto, uma vez que são inicialmente deduzidos da receita de vendas os gastos variáveis e, então, identificam-se e medem-se os gastos diretamente alocáveis ao produto, como mão-de-obra, espaço, estoque e transporte.

O lucro direto do produto é o termo atribuído à margem de lucro de um item que é calculada deste modo:

- Ajusta-se a margem bruta de cada produto para refletir os descontos e abatimentos.
- Identificam-se e medem-se os custos que podem ser atribuídos diretamente ao produto individualmente (custos diretos do produto, tais como mão-de-obra, espaço, estoques e transporte).

No Quadro 02, descrevem-se as etapas para a mudança de medição simples da Contribuição Marginal para a Lucratividade Direta por Produto, que corresponde à contribuição líquida pelas vendas de um produto, depois de adicionadas as sobretaxas e subtraídos todos os gastos que possam ser racionalmente alocados ou atribuídos ao produto individualmente.

	Vendas
(-)	Custo das mercadorias vendidas
(=)	Lucro bruto + sobretaxas e desconto
(=)	Lucro bruto ajustado
(-)	Custos do Armazém
	Mão-de-Obra
	Instalações (área e cubagem)
	Estoque (estoque médio)
(-)	Custo de transporte (cubagem)
(-)	Custo do varejo
	Mão-de-obra de estocagem
	Mão-de-obra dos balconistas
	Instalações
	Estoque
(=)	Lucro Direto do Produto

Quadro 02 - Etapas do modelo de obtenção da Lucratividade

Direta por Produto (DPP)

Fonte: Christopher (1997)

Levando-se em consideração que as características de cada produto e os seus custos associados variam de item para item, com relação a volume, peso, embalagem, espaço ocupado, custo de manuseio de estoques e giro, os administradores de armazém consideram a DPP a nível de item. Como o espaço físico é um fator limitante para quem trabalha com suprimentos, o metro quadrado passou a ser uma medida chave para o desempenho da lucratividade direta por produto. A tabela 01 demonstra como a DPP por metro quadrado é diferente da margem bruta para diferentes produtos que se deslocam através da cadeia logística dos fornecedores.

Tabela 01 - Variação do lucro direto por produto pela área de armazenagem

	Lucro Bruto %	DPP %	DPP/m2 %
Feijão e arroz	11	3,4	0,11
Gorduras e Óleos	11	3,9	0,24
Produtos de papel	11	7,3	0,98
Geléias e Compotas	22	16,7	1,01
Produtos de Limpeza	24	17,3	1,05
Sorvetes	27	6,2	0,99
Manteiga	31	18,6	1,42

Fonte: Pillsbury (1998)

Existem vários fatores que o fabricante ou fornecedor podem variar para alterar a DPP por metro quadrado de uma forma positiva. O tamanho das caixas e paletes, o aumento da frequência de entregas, a promoção de entregas diretamente às lojas são elementos que influenciam na lucratividade direta dos produtos. Posteriormente, esses fatores serão retomados quando o assunto ECR for discutido.

3.4.1.1 - Considerações sobre a DPP e os custos logísticos

Essa técnica procura identificar os custos que incorrem por produto ou por pedido, à medida que esses se deslocam através da cadeia de suprimentos. Em comparação aos sistemas tradicionais de custeio, o DPP tem demonstrado significativa vantagem. Os varejistas tradicionalmente têm tomado decisões com base em análises da margem bruta de lucro e na margem de contribuição. Em uma visão estratégica dos custos, pode-se afirmar que, em muitas transações, os clientes irão provocar custos que vão além do preço de venda imediato do produto. Em algumas situações, tais custos podem ser suficientemente grandes para reduzir ou até mesmo anular o lucro líquido de determinado produto. Shank e Govindarajan (1997) afirmam que a determinação do custo do produto no seu ciclo de vida tem permitido às empresas explorar melhor as oportunidades existentes nas interfaces com seus clientes. Sob a ótica dos fornecedores, a compreensão do DPP se torna importante porque a sua sobrevivência como fornecedor dependerá dos custos que irão ocorrer à medida que o produto se desloca através do seu sistema logístico. Da mesma forma que distribuidores e varejistas

estão muito mais conscientes da importância de um item, é importante que os fornecedores conheçam os fatores que causam impacto em sua DPP. Shank e Govindarajan (1997) citam o caso de um fornecedor de chocolate para uma fábrica. A matéria-prima era entregue em barras de quatro quilos, a fábrica recebia as barras, derretia e as convertia em barras de tamanho menor. O fornecedor percebeu que a entrega da matéria-prima em formato de barra, além de desnecessária, representava um custo adicional. Decidiu-se entregar o chocolate derretido em caminhões tanque; com isso, reduziram-se os custos do fornecedor de chocolate e do fabricante. A Cadeia de valores do comprador é influenciada pelas ações dos fornecedores.

A diferenciação de uma empresa é obtida através da criação de valor para o comprador. Isso é obtido por meio da redução dos custos de seu comprador ou aumento do seu desempenho. Christopher (1997) afirma que o maior benefício da DPP para o fornecedor vem do fato de se valorizar a estratégia do serviço ao cliente como fator importante para reduzir os seus custos na obtenção do produto. “Em outras palavras, o fornecedor deve olhar para o seu produto e fazer a pergunta: *Como posso influenciar favoravelmente a DPP dos meus clientes, alterando as características dos produtos que eu vendo ou a maneira pela qual distribuo estes produtos?*” (Christopher, 1997).

3.4.2 - Custeio total de aquisição ou TCO (*Total Cost Of Ownership*)

O Custeio Total de Aquisição é uma ferramenta direcionada para a compreensão dos custos de aquisição de um bem ou serviço de um ou mais fornecedores específicos. Como ferramenta, o TCO requer que o comprador determine quais são os custos mais relevantes para a aquisição, manuseio e subsequente disposição desse bem ou serviço.

Siferd (1997) afirma que a análise através da ferramenta TCO compreende que os custos associados com a aquisição, uso e manutenção de um item são considerados como critérios de aquisição desse item, e não somente o seu preço de compra. O TCO considera os custos gerados pelas atividades que ocorrem antes, durante e depois do ato de aquisição de um insumo. Como exemplo de atividades antes da compra, pode-se citar: atividade de solicitar propostas de compra, visitar fornecedores, certificar e analisar fornecedores. Atividades durante a compra podem ser: emitir ordem de compra, rastrear compras e expedi-las. Os custos gerados após a transação podem estar relacionados com: o controle da qualidade dos bens adquiridos; o retorno e retrabalho dos produtos e problemas com a garantia do produto final.

Degraeve e outros (1999) afirmam que as atividades de aquisição podem ser divididas

em três níveis hierárquicos:

- Primeiro Nível: Constitui o nível dos fornecedores, em que as atividades são desempenhadas nesse nível apenas se um dado fornecedor está sendo utilizado. Os custos nesse nível relacionam-se com o controle do padrão de qualidade desse fornecedor, salários de compradores e gerentes de suprimentos que se relacionam diretamente com os fornecedores. –
- Segundo Nível: Denominado *nível das ordens*, trata-se da etapa em que as atividades ocorrem cada vez que uma ordem de compra é dada para um determinado fornecedor. Os custos poderiam incluir, como exemplo, custos de recebimento, custos de transporte, custos de comunicação (telefonemas, formulários, etc.).
- Terceiro Nível: Esse é o *nível das unidades*, no qual as atividades são relacionadas com as unidades dos produtos em uma ordem específica. Isso poderia ocorrer devido a custos adicionais em uma linha de produção, devido a falha de um componente adquirido de um determinado fornecedor. Os custos de administração de estoques também são incluídos nesse nível.

A compreensão dos vários componentes do TCO pode ser usada por uma empresa para racionalizar suas atividades e estabelecer relações entre tais atividades e a aquisição de produtos e serviços.

De acordo com Ellram (1998), existem quatro categorias de custos que afetam os suprimentos. Essas categorias e seus respectivos custos são apresentados no Quadro 03.

Categorias	Custos
Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> - Inspeção - Retorno - Defeitos durante a produção - Treinamento de fornecedores - Retrabalho
Entrega	<ul style="list-style-type: none"> - Atraso ou Adiantamento da Entrega - Transportes - Lead Time - Movimentação de estoque extra - Expedição
Serviço ao Consumidor	<ul style="list-style-type: none"> Atrasos no atendimento - Adaptação de Sistemas de Informação (Ex.: email ao invés de EDI) - Engenharia de Suporte - Reajustes de quantidades, preços e
Preço	<ul style="list-style-type: none"> - Preço pago - Termos de pagamento (Ex.: Descontos por quantidades) - Redução nos preços por conta de melhorias nos processos ou produtos

Quadro 03 - Categorias de custos envolvidas no TCO

3.4.2.1 - Exemplos da Ferramenta TCO

Alguns exemplos da ferramenta TCO foram de Carr e Ittner (1992). Para uma melhor compreensão do Custeio Total de Propriedade, serão citados os casos das empresas NAD (*Northrop Aircraft Division*), *Texas Instruments* e *McDonnell Douglas*.

A NAD possui um sistema de avaliação de fornecedores no qual são medidas as despesas administrativas relativas a correções de falhas de seus fornecedores (deficiências na entrega, burocracia, retrabalho, etc.).

A Tabela 02 demonstra alguns tipos de não conformidades, a quantidade de horas

despendidas para a sua solução e seus custos. Para cada evento (não conformidade), o número de ocorrências durante o último período é multiplicado pelo custo unitário da não conformidade, obtendo-se, assim, o custo de não conformidades. Com base no exposto, um índice de desempenho de fornecedores (IDF) é então calculado da seguinte forma:

$$\text{IDF} = \frac{\text{Custos de não conformidade} + \text{Preço de Compra}}{\text{Preço de Compra}}$$

O Preço de Compra refere-se aos gastos de aquisição das mercadorias compradas de determinado fornecedor durante o período.

Tabela 02 - *Custo Padrão das não conformidades da NAD*

Não conformidades	Horas padrão para correção	Custo Padrão (hrs. X \$ 50)
Documentação	3	\$ 150,00
Inspeção de entrada de material	12	\$ 600,00
Retorno ao fornecedor	6	\$ 300,00
Retrabalho	15	\$ 750,00
Descarregamento	7	\$ 350,00
Carregamento	2	\$ 100,00
Atraso na entrega	10	\$ 500,00

Fonte : Carr e Ittner (1992)

O exemplo a seguir ilustra o método usado para o cálculo do IDF de um fornecedor da NAD em um período contábil. Os valores monetários utilizados neste exemplo foram extraídos da Quadro 10 (Carr e Ittner, 1992).

Gasto de aquisição dos produtos \$ 250.000

Custos de Não Conformidade:

Retorno ao Fornecedor: (2 ocorrências x \$ 300) \$ 600

Descarregamento : (5 ocorrências x \$ 350) \$ 1.750

Atrasos na entrega de produtos: (3 ocorrências x \$500) \$ 1.500

Custo Total de Não Conformidade \$ 3.850

$$\text{IDF} = \frac{\$3.850 + \$250.000}{\$250.000} = 1,015$$

A avaliação/seleção de fornecedores é realizada com base nesse índice. Para uma melhor visualização, pode-se observar a comparação entre dois fornecedores:

	Fornecedor A	Fornecedor B
Preço de Compra Unitário	\$ 100	\$ 105
x IDF	1,1	1,0
Custo Total Unitário	\$ 110	\$ 105

Analisando-se somente o preço de compra, pode-se concluir que o fornecedor A é mais atraente que o fornecedor B. Entretanto, sob a ótica do TCO, o fornecedor B torna-se melhor que o A.

Semelhante ao sistema utilizado pela NAD, a *Texas Instruments* estabeleceu um sistema baseado em custos adicionais decorrentes da ineficiência de seus fornecedores. O IDF desenvolvido pela Texas baseia-se na seguinte fórmula:

$$\text{IDF} = 1 + (1,3 \times \text{taxa de lote rejeitado (\%)}) + (1,3 \times \text{falhas na entrega (peso)})$$

O fator 1,3 que aparece no cálculo da Texas foi atribuído após estudos da equipe de engenharia industrial da empresa. Como exemplo, supõe-se que a taxa de lotes recebidos pela Texas e posteriormente rejeitados seja de 5%. Para um fornecedor que atrasa suas entregas em média 5 dias será atribuído um peso de 0,10. O cálculo do IDF seria:

$$\text{IDF} = 1 + (1,3 \times 5\%) + (1,3 \times 0,10) = 1,195$$

Esse índice mostra que a Texas está gastando 19,5 % a mais do que o preço de compra de seus materiais ou bens. O TCO, nesse caso, aponta deficiências como baixa qualidade e deficiências com entrega. É possível que no cálculo do IDF insiram-se parâmetros relativos a risco financeiro, capacidade técnica dos fornecedores e segurança. Uma conclusão que se pode tirar dessa fórmula é que as empresas podem trabalhar junto aos fornecedores na implementação de uma série de melhorias para ambas as partes, a partir do conhecimento das deficiências de ambos.

O último exemplo provém da empresa McDonnell Douglas (MD). O índice desenvolvido pela MD considera 4 fatores para a determinação dos custos adicionais relativos à deficiência de qualidade de seus fornecedores: tipo de insumo, natureza do problema, localização do problema e destino que a MD deu a esse componente. Após análises de lotes com problemas, a MD criou uma matriz relacionando os fatores citados e os custos, conforme demonstrado no Quadro 04:

Custo	Insumo	Natureza do Problema	Localização do problema	Disposição
Alto	Elétrico, Funcional	Falhas Funcionais	Linha aérea, Consumidor	Retrabalho na MD
Médio	Químicos, Pintura Produção Externa	Erros na Produção Erros de planejamento	Linha de montagem	Retorno ao Distribuidor
Baixo	Matéria- Prima Itens de estoque	Aparência dos Itens Cabos de Segurança, rebites	Fabricação Recebimento	Negociar preço com o fornecedor

Quadro 04 - Matriz de custos de horas despendidas, na McDonnell Douglas.

Fonte: Eugene Baker apud Carr e Ittner (1992)

O quadro 3.4 permite algumas constatações. Por exemplo, a de que problemas com os componentes elétricos ou funcionais são mais caros para serem solucionados do que problemas com o fornecimento de matéria-prima. Conclui-se, ainda, que é mais interessante para a MD receber e renegociar o preço de materiais com pequenas falhas na aparência do que retorná-los ao fornecedor. Com base na análise dessa matriz, a MD desenvolveu uma análise dos custos médios causados por ineficiência de seus fornecedores por \$1.000 pagos, cuja fórmula de cálculo é a seguinte:

$$\text{Taxa} = \frac{\text{Total de \$ perdidos (retrabalho, má qualidade, etc)}}{\text{Total de \$ pagos aos fornecedores}}$$

Com base nessa taxa, a McDonnell Douglas estabeleceu classes de fornecedores. Fornecedores com uma taxa de \$2 por \$1000 ou menos são considerados excelentes. Fornecedores com a taxa na faixa de \$2,01 a \$5 por \$1000 são aceitáveis. Os que estiverem acima da faixa de \$5 por \$1000 requerem atenção direta e exigem que seja feito um trabalho conjunto a fim de que sejam realizadas as melhorias em seus sistemas de qualidade.

Bennett (1996) afirma que, através da comparação dos custos dos fornecedores, do índice de desenvolvimento de fornecedores e do custo por itens adquiridos, é possível criar um *Ranking* de expectativa de custos para fornecedores de tipo particular de produto ou canal específico. As melhorias geradas pelo TCO decorrem, em grande parte, do desenvolvimento das relações entre fornecedores e compradores. A comunicação de problemas geralmente ocorre através dos compradores, que, além de poderem comunicar tais problemas, podem trabalhar junto aos fornecedores para melhorar o seu desempenho.

3.4.2.2 - Considerações sobre o TCO e os custos logísticos

a) Comentários Gerais

O TCO (*Total Cost of Ownership*) ou Custeio Total de Propriedade é uma das ferramentas para se custear uma parcela específica da cadeia de suprimentos. Os fornecedores têm um papel bastante importante em firmas que objetivam trabalhar com o sistema JIT (*Just in Time*) de produção e uma política de qualidade total. Entretanto, muitos sistemas de contabilidade ainda orientam o processo decisório com base, somente, no preço cotado. Sendo assim, ignoram fatores de gastos relevantes associados a outras atividades, tais como: pesquisa e qualificação do fornecedor, expedição, recebimento, inspeção, rejeição, reposição, gastos associados à correção de falhas e utilização de partes de componentes e materiais. Em geral, tais sistemas alocam esses gastos em despesas ou gastos gerais de fabricação, não os incluindo, portanto, no custo dos produtos. “O Custeio Total de Propriedade é uma aproximação estruturada para a determinação do custo total associado com a aquisição e subsequente utilização de um dado item ou serviço de um

dado fornecedor” (Carr e Ittner, 1992).

De acordo com a literatura pesquisada, pode-se constatar que grande parte das informações referentes ao TCO são descritivas em sua natureza ou envolvem apenas estudos de casos isolados. Numa pesquisa realizada por Ellram (1995), com 11 empresas que utilizam o TCO, são evidenciadas muitas razões para a sua adoção. Entretanto, os principais motivos são respectivamente: suporte decisório para a seleção de fornecedores, estabelecimento de medidas para a avaliação de desempenho dos fornecedores e direcionamento para mudança de processos organizacionais.

Evidenciou-se no trabalho de Ellram (1995), que a maioria das empresas utiliza a ferramenta do TCO para a seleção de fornecedores, mas essas mesmas organizações não fazem a avaliação de desempenho com base no TCO. É importante lembrar que a seleção de fornecedores deveria estar relacionada com a avaliação do desempenho dos mesmos. O autor afirma que apenas 4 das 11 empresas de sua pesquisa utilizavam o modelo TCO para seleção e avaliação de fornecedores simultaneamente.

Na verdade, as empresas da pesquisa de Ellram (1995) utilizam o TCO como ferramenta para a coleta dos custos de transação e para a redução da quantidade de fornecedores. O modelo para a seleção e avaliação de fornecedores proporciona o desenvolvimento de uma relação consistente entre fornecedor e empresa, visto que, para que o TCO seja implementado, é necessário que a empresa e o fornecedor mantenham um relacionamento. A empresa deve conhecer as expectativas do fornecedor e vice-versa; empresa e fornecedores devem conhecer seus pontos fracos e trabalharem para a melhoria desses pontos.

b) *Benefícios da ferramenta TCO*

Após a apresentação e comentários acerca do TCO, o autor relaciona alguns benefícios da adoção dessa ferramenta no processo de aquisição. Segundo a literatura pesquisada, os benefícios foram agrupados em cinco categorias: medida de desempenho, suporte decisório, comunicação, auxílio a compreensão de dados e suporte à melhoria contínua. Essas cinco categorias são detalhadas a seguir:

- *Medidas de Desempenho*: O TCO fornece uma boa estrutura para a

avaliação de fornecedores, além de ser uma maneira concreta de se medir resultados de esforços de melhoria contínua. Por último, o TCO demonstra ser uma boa ferramenta para *benchmarking*.

- *Suporte Decisório*: Demonstra-se interessante para a seleção de fornecedores, força a equipe de compras das empresas a compreenderem os *tradeoffs*, criando uma forma estruturada para a solução de problemas de aquisição de materiais.
- *Comunicação*: Constitui um bom veículo de comunicação entre as empresas e seus fornecedores e viabiliza a integração com outras funções da empresa no processo de aquisição.
- *Auxílio à compreensão de dados*: Proporciona dados para a comparação do desempenho de fornecedores; dados para negociações e para a formação de preço meta; requer do pessoal de compras uma compreensão dos fatores (que extrapolam a simples análise baseada no preço de aquisição) mais significantes para a formação dos custos de aquisição.
- *Suporte ao processo de melhoria contínua*: Identifica os aspectos em que os fornecedores devem focalizar seus esforços de melhoria; auxilia na identificação de oportunidades para corte de custos desnecessários; obriga as empresas a padronizarem seus processos internos (demonstra como a falta de padronização de procedimentos de aquisição pode aumentar os seus custos).

Todos esses benefícios são estreitamente relacionados entre si. Por exemplo, o estabelecimento de medidas de desempenho dos fornecedores conduz à melhoria do processo decisório e pode ainda melhorar a comunicação com os fornecedores, além de promover uma compreensão dos pontos fracos dos fornecedores e da empresa.

c) *Dificuldades do TCO e barreiras para a sua implantação*

Parte dos problemas em se calcular o custo total de aquisição parece vir do fato de que os gerentes de compras devem confiar nas informações fornecidas pelos outros departamentos da empresa. De acordo com uma pesquisa realizada por Milligan (1999), 64% desses gerentes recebem essas

informações de modo informal, o que pode constituir um problema, uma vez que a informação passada dessa forma pode gerar várias interpretações.

Novamente com base na literatura pesquisada, foram identificadas algumas barreiras para a implementação do TCO. Alguns problemas são decorrentes de uma cultura empresarial de resistência à mudanças. Para determinados gerentes de compra, o preço significa “tudo”. Para outros, existe pouco ou quase nenhum entendimento a respeito de custos ou preços.

Outros problemas identificados são decorrentes da falta de treinamento e educação do pessoal envolvido no processo de aquisição. Isso inclui o fornecimento de ferramentas próprias para o uso e entendimento do TCO e da capacidade para identificar quando usa-lo e que fatores de custo são importantes.

Existe ainda uma carência de sistemas de informação que possam dar suporte aos esforços de implantação do TCO. Os envolvidos com a implementação do TCO, em geral, possuem dificuldades para juntar as informações aos sistemas de informações das empresas, o que justifica o fato de grande parte dessas informações serem coletadas no ambiente externo à empresa.

Outro detalhe é que a maioria dos sistemas TCO encontrados na pesquisa bibliográfica tem seu foco nas falhas de qualidade dos fornecedores e nas deficiências de entrega. Existem outras oportunidades para serem exploradas por sistemas TCO, tais como, redução no preço de aquisição de produtos e manuseio dos estoques. Como sugestões, existem os sistemas EDI (*Electronic Data Interchange*), que reduzem a burocracia e os custos com as atividades envolvidas na requisição e manuseio de produtos.

Pohlen e LaLonde (1996) afirmam que os custos analisados pela ferramenta TCO somente incluem um membro da cadeia logística. Em uma cadeia logística, uma das firmas pode desempenhar algumas atividades de forma mais eficiente que outras, tais como: transporte, embalagem, armazenagem e gerenciamento de estoques. O TCO também não demonstra como as ações das firmas compradoras afetam os custos dos fornecedores.

3.4.3 - Análise da lucratividade de clientes ou CPA (*Customer Profitability Analysis*)

A CPA parte da mesma premissa do ABC para produtos, contudo, associam-se atividades a clientes. As atividades associadas aos clientes são distintas das relacionadas a produtos. Em geral, elas são desempenhadas nas fases de planejamento do transporte, carga, manuseio e descarga.

Definir a lucratividade de clientes é uma das questões que a contabilidade tradicional têm dificuldade em solucionar. Em geral, os sistemas de custos tradicionais calculam a lucratividade de seus clientes com base no lucro bruto, ou seja, a receita bruta de vendas gerada pelo cliente em certo período, menos o custo das mercadorias vendidas. Entretanto, existem muitos outros custos que devem ser considerados, antes de se definir a lucratividade real de certo cliente.

A relevância desses custos, que são ocasionados pela realização de atividades como prestação de serviços ao cliente, pode ser importante no que diz respeito à forma como as estratégias logísticas devem ser desenvolvidas. Inicialmente, a CPA revelará clientes que proporcionam uma contribuição negativa para os lucros de uma organização.

O princípio básico do CPA é que o fornecedor oriente todos os custos específicos de seus clientes para contas individuais. Em um negócio com milhares de contas de clientes, não seria possível fazer a análise individual da lucratividade dos mesmos. Entretanto, seria possível selecionar uma amostra representativa, de modo a obter uma visão dos custos relativos associados a diferentes tipos de clientes, ou canais de distribuição, ou segmentos de mercado.

O ponto de partida para a análise da lucratividade de clientes é o valor das vendas brutas do pedido, do qual são subtraídos os descontos, que são concedidos ao cliente naquele pedido. A seguir são relacionados os custos de todas as atividades consumidas pelos clientes ou grupos de clientes. Os custos dessas atividades devem ser subtraídos do valor das vendas líquidas.

O Quadro 05 exemplifica um dos possíveis custos que podem estar relacionados aos clientes.

Custos das vendas
Comissões de vendedores
Estrutura de vendas
Bônus comerciais e descontos especiais
Custo de gerenciar contas-chave
Custo de processar pedidos
Custo de comercializar
Custo de embalar pedido
Custo de manter estoques
Custo de manter espaço físico do armazém
Custo de manusear materiais
Custo de transporte interno de materiais
Custo de transportar produtos
Custo de receber pedido

Quadro 05 - Possíveis custos relacionados com clientes

Fonte: Manning (1998)

Observe-se, pelo Quadro 05, que os custos relacionados com clientes dependem das características dos produtos consumidos pelos mesmos. Como exemplo, consumidores da indústria alimentícia geram altos custos na área de *Marketing*, pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e na área de suporte ao cliente.

Miller (1999) escreveu sobre a aplicação do CPA no CIBC (*Canadian Imperial Bank of Commerce*). No estudo de caso do CIBC, o autor cita algumas mudanças realizadas nos processos-chaves do banco e seus resultados.

Tais mudanças nos processos chaves consistiram em:

- Designar vendas e serviços específicos para o cliente, baseando-se na lucratividade e segmentação desses clientes.
- Melhoria da lucratividade das campanhas de *Marketing* através da análise da alocação das despesas nessas campanhas contra a melhor combinação dos lucros, potencial para melhoria dos lucros, além da propensão para a compra de produtos específicos.
- Focalizar a oportunidade de melhoria da lucratividade através da relação existente entre os canais de contato com os clientes e os custos de servir a esses clientes.

A CPA pode ser associada com a lucratividade dos canais de distribuição. Tal associação pode ser viabilizada através da utilização do ABC, que permite determinar a lucratividade relativa de grupos de clientes e canais de distribuição, Manning (1998). A Figura 02 ilustra a utilização do ABC para relacionar os custos dos clientes com os vários canais de distribuição.

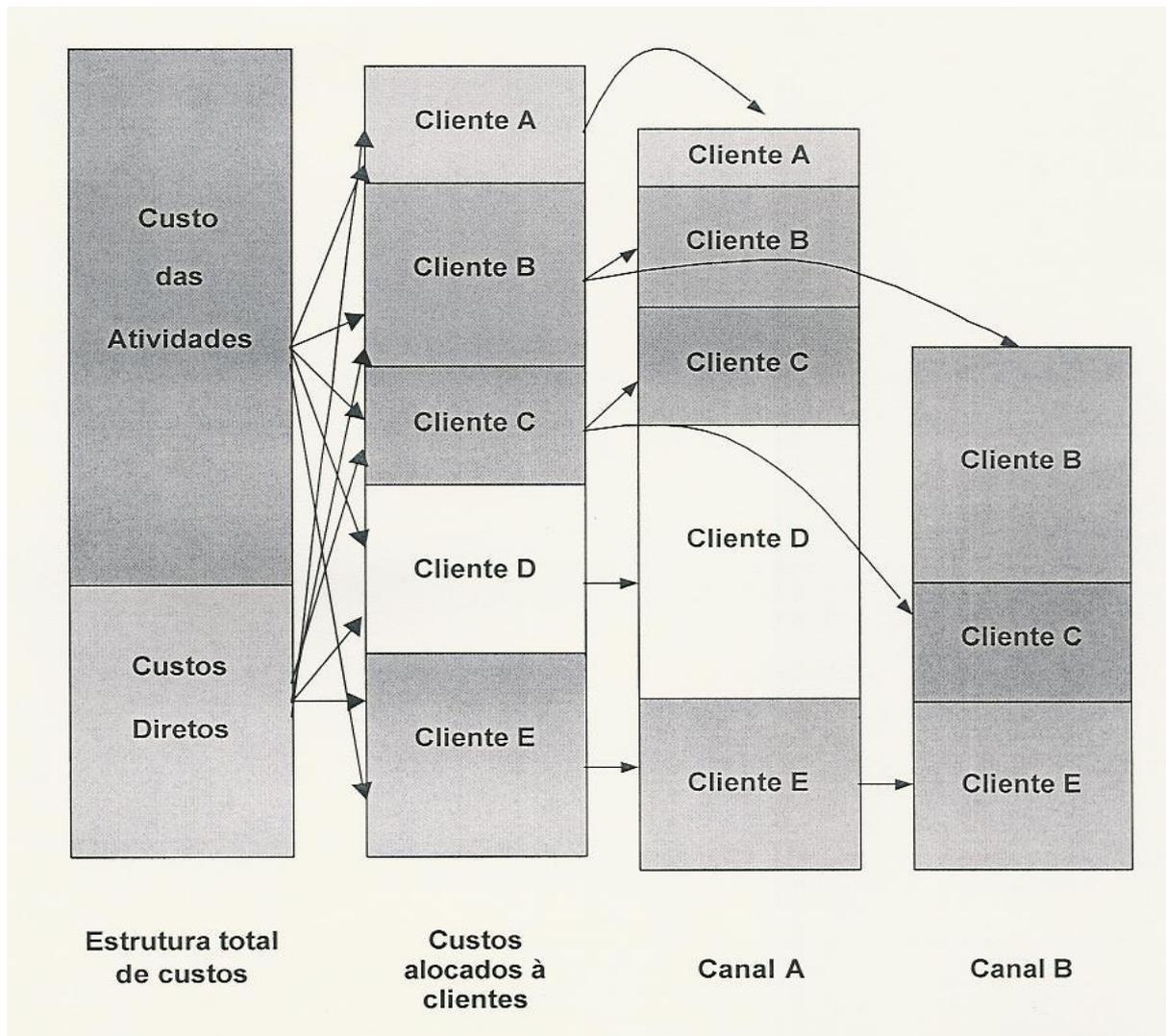


Figura 02 - Relação do ABC com os custos dos clientes e canais

Fonte: Manning (1998)

Essa visão do relacionamento da lucratividade de clientes com os diversos canais de distribuição tem-se mostrado interessante, posto que cada vez mais os clientes estão sendo atendidos e captados através de uma grande variedade de canais, tais como: distribuidores, catálogos, *marketing* de rede, vendas por televisão, *telemarketing*, internet, entre outros.

3.4.3.1 - Considerações sobre a CPA

a) Comentários Gerais

Os custos dirigidos aos clientes têm tomado dimensão, não somente pelo efeito sobre a lucratividade mas, também, por sua magnitude. A abordagem dos sistemas tradicionais de custeio assume que esses custos são relativamente pequenos e que eles não variam com relação ao volume. Entretanto, em muitos casos, custos relacionados a clientes representam uma parcela significativa dos custos das empresas. Outra falha dos sistemas tradicionais de custos é que, em geral, a lucratividades de clientes só é calculada em nível de lucro bruto, ou seja, calcula-se a receita bruta de vendas gerada pelos clientes em certo período e subtrai-se o custo das mercadorias vendidas.

A alocação dos custos das atividades de vendas, *marketing*, distribuição e administração para os clientes deve ser realizada de forma coerente, já que nem todos os consumidores consomem essas atividades da mesma forma e com a mesma intensidade. Através do custeio baseado em atividades, é possível identificar as características que definem os clientes que possuem alto custo para atendimento e quais possuem baixo custo.

Os custos dirigidos aos clientes têm tomado dimensão não somente pelo efeito sobre a lucratividade, mas também por sua crescente importância para a logística. Em determinadas situações, o tipo de consumidor afeta o consumo de recursos logísticos de forma mais acentuada que o tipo de produto. Observe-se que os custos de distribuição podem exceder os custos de produção, especialmente na indústria de entrega de encomendas.

A abordagem dos sistemas tradicionais de custeio assume que esses custos são relativamente pequenos e que não variam com relação ao volume. Entretanto, em muitos casos, custos relacionados a clientes representam uma parcela significativa dos custos das empresas. Outra falha dos sistemas tradicionais de custos é que, em geral, a lucratividade de clientes só é calculada em nível de lucro bruto, ou seja, calcula-se a receita bruta de vendas gerada pelos clientes em certo período e subtrai-se o custo das mercadorias vendidas.

Os sistemas tradicionais de custo não identificam essas diferenças, pois todas as despesas de vendas, *marketing*, distribuição e administração não eram alocadas a grupos ou clientes individuais, além disso, a alocação é realizada de forma arbitrária, em contraposição à utilização de direcionadores de custo.

O Quadro 06 ilustra as características de clientes de alto custo e de clientes de baixo custo.

<i>Cientes de alto custo</i>	<i>Cientes de baixo custo</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Pedidos de produtos personalizados - Pedidos de quantidades pequenas - Chegadas imprevisíveis de pedidos - Entrega personalizada - Mudança nas necessidades de entrega - Processamento manual - Grande volume de suporte pré-venda (recursos de <i>marketing</i>, técnicos e de vendas) - Grande volume de suporte pós-venda (serviço de instalação, treinamento, garantia e de campo) - Exigência de que a empresa mantenha estoque - Pagamento de forma lenta 	<ul style="list-style-type: none"> - Pedidos de produtos padrão - Pedidos de grandes quantidades - Chegadas previsíveis de pedidos - Entrega padronizada - Sem mudança nas necessidades de entrega - Processamento eletrônico (EDI) - Pouco ou nenhum suporte pré-vendas (definição padrão de preços e pedidos) - Nenhum suporte pós-venda - Reposição proporcional à produção - Pagamento no prazo

Quadro 06 - Características de clientes de alto e baixo custo

Fonte : Kaplan (1998)

Alguns clientes consomem mais recursos logísticos que outros. A análise da lucratividade de clientes permite que se classifiquem os clientes em segmentos diferenciados. Essa abordagem resulta em um relacionamento diferenciado para clientes de alta lucratividade e clientes de baixa lucratividade. Muitas empresas enxergaram a possibilidade de incrementar sua lucratividade através da oferta de serviços logísticos individualizados para cada perfil de cliente.

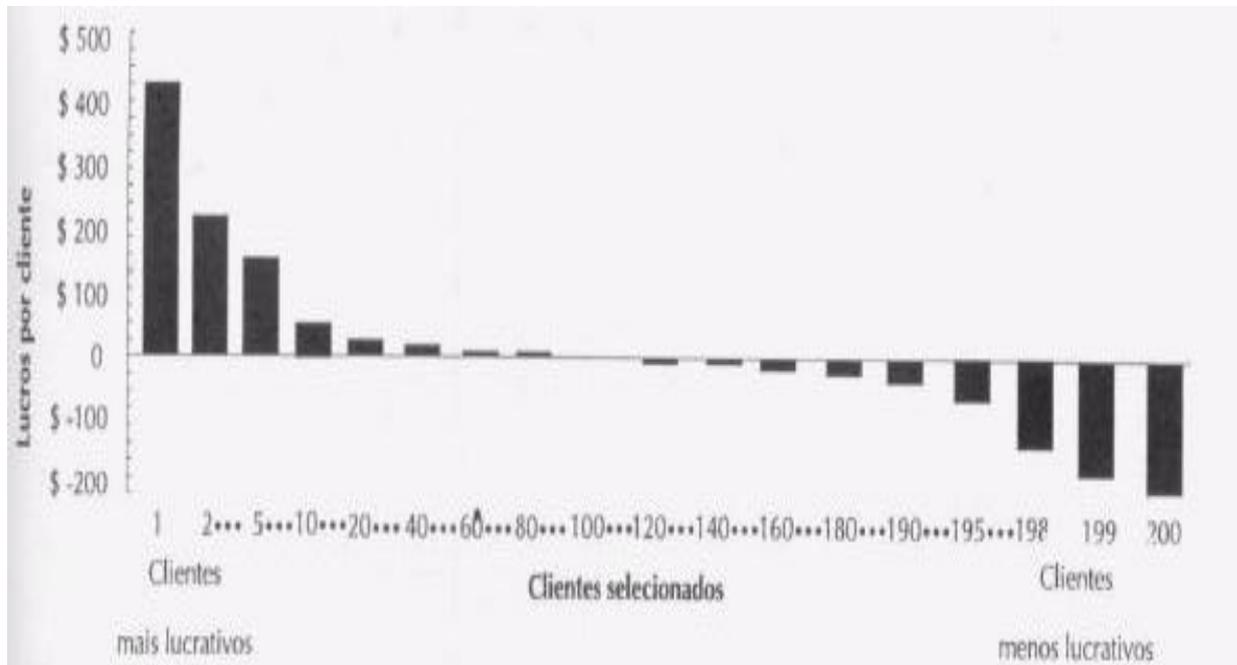
Considerando o conhecimento dos clientes é possível que sejam criados modelos para a classificação desses clientes de acordo com a lucratividade dos mesmos. Kaplan e Cooper (1998) citam o caso da empresa Kanthal, uma companhia sueca para sistemas de calefação.

Para cada cliente da Kanthal, foram calculados os valores de lucro e prejuízo de cada pedido realizado por esses clientes. A CPA revelou alguns poucos clientes extremamente

lucrativos, muitos clientes gerando um pequeno lucro, muitos alcançando apenas o ponto de equilíbrio e alguns clientes não-lucrativos.

A Tabela 03 é uma representação da lucratividade por cliente da Kanthal.

Tabela 03 - *Lucratividade dos clientes da Kanthal*



Fonte: Kaplan e Cooper (1998)

A curva de lucros acumulados por cliente da Kanthal revelou que 20% dos clientes da empresa, representavam os clientes mais lucrativos. Esses clientes geravam 225% do total de lucros. 70% dos clientes alcançavam o ponto de equilíbrio e 10% , representando os menos lucrativos, geravam um prejuízo de 125% do total de lucros, deixando a empresa com 100% do total de lucros.

A segmentação de clientes, com base na análise da lucratividade, permite que as empresas estabeleçam estratégias para a atuação junto aos mesmos. Kaplan e Cooper (1999) definem a matriz de lucratividade por clientes (Figura 03) através da qual as empresas definem orientações gerais para um posicionamento estratégico.

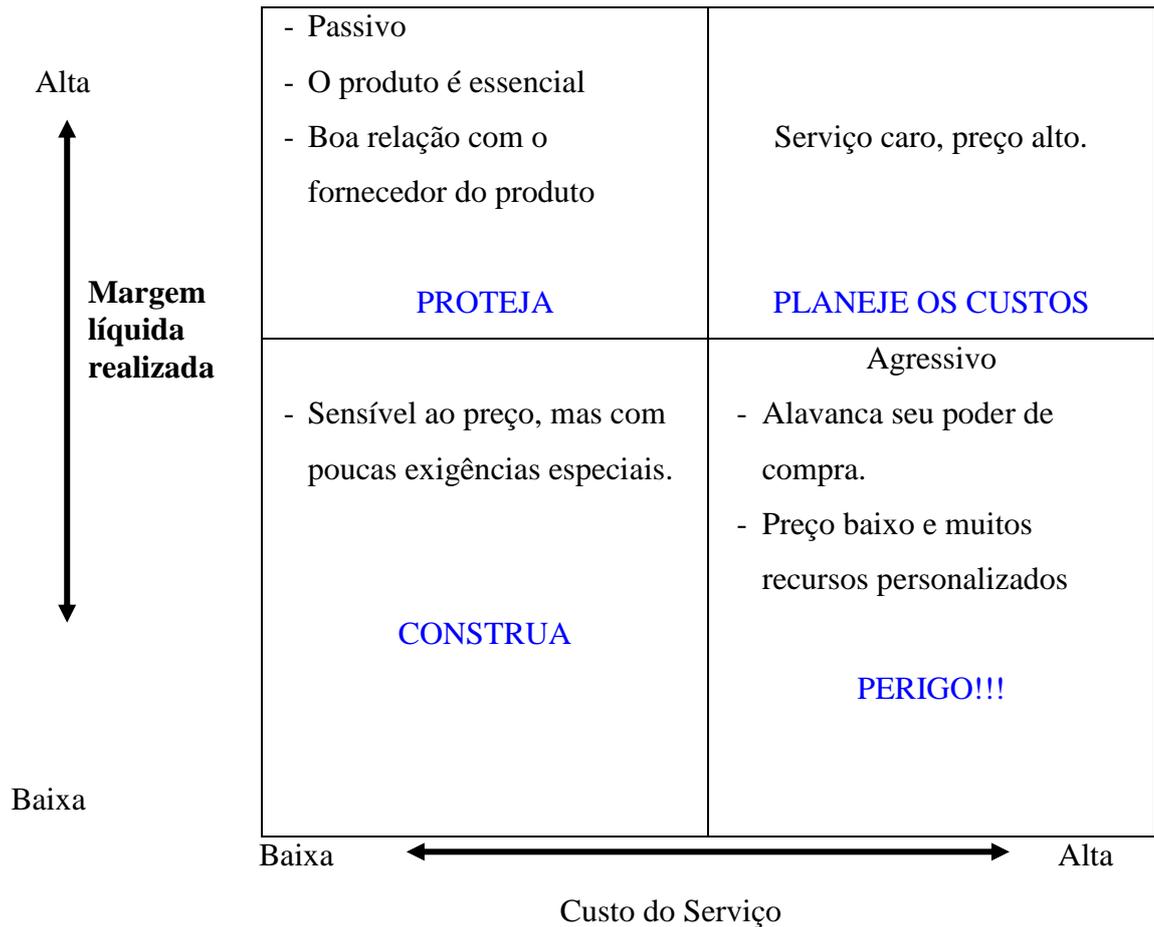


Figura 03 - Matriz de lucratividade por Cliente

Fonte: Kaplan e Cooper(1999)

De uma maneira breve, as estratégias apropriadas para cada quadrante da matriz são:

- *Construa*: O custo de prestação de serviços para esses clientes é relativamente baixo, contudo, o valor líquido das vendas também é baixo. Deve-se verificar a possibilidade do aumento do volume de vendas, sem um aumento proporcional nos custos dos serviços. A equipe de vendas pode ser direcionada para influenciar esses clientes a aumentarem suas compras.
- *Perigo*: Os clientes devem ser avaliados com muito cuidado. A estratégia deve levar em consideração a possibilidade (a médio ou longo prazo) de melhoria do valor líquido das vendas ou diminuição dos custos dos serviços. Outra questão seria verificar se existe alguma razão estratégica para conservar esses clientes. Mesmo que a margem de lucro seja baixa, esses clientes podem ser necessários pelo volume de vendas que eles representam.

- *Planeje o custo:* Esses clientes poderiam ser mais lucrativos, se os custos dos serviços prestados a eles pudessem ser reduzidos. A análise deve observar a existência de algum campo para aumentar o tamanho das entregas. Um aspecto logístico a ser considerado é a possibilidade de consolidar as entregas. Em caso de desenvolvimento de novos clientes na mesma área geográfica, as entregas podem se tornar mais econômicas. Outro ponto seria a criação de canais alternativos para obter os pedidos desses clientes, tais como, televendas e pedidos realizados via Internet.
- *Proteja:* Clientes com altos valores líquidos de vendas, para os quais os serviços prestados têm um custo relativamente baixo, são de grande valor para a empresa. A estratégia para esses clientes deve ser a procura de relacionamentos que os tornem menos interessados em procurar fornecedores alternativos e, ao mesmo tempo, deve-se constantemente buscar oportunidades de aumento do volume de negócios realizados com esses clientes.

b) Barreiras e problemas da CPA

Atingir a lucratividade de clientes não é algo fácil. Algumas empresas utilizam o ABC e outros métodos para alocar custos a clientes individuais quando determinam a sua lucratividade. Entretanto, essa abordagem não contempla a possibilidade de transformar clientes que causam prejuízo hoje em clientes lucrativos no futuro. Uma alternativa para solucionar esse problema seria visualizar os clientes a longo prazo, e não somente observar os rendimentos e custos atuais gerados pelos mesmos. Deve-se buscar o potencial desses clientes e estabelecer uma visão estratégica dos mesmos.

O esforço realizado pela análise da lucratividade de clientes para identificar clientes lucrativos e não-lucrativos, é uma tentativa de definir uma “imagem” dos clientes da empresa. Um dos problemas que as empresas encontram para identificar a lucratividade de clientes é que a maior parte delas está organizada em linhas de produtos ou serviços.

Enquanto a determinação da lucratividade de produtos é simples, o mesmo não ocorre para clientes, especialmente para clientes que consomem vários produtos ou serviços de uma empresa. Grandes companhias conseguem desenvolver sistemas de informações que dão suporte à CPA, entretanto tal procedimento não ocorre com pequenas empresas, o que constitui mais uma barreira para a implantação e operacionalização da análise da lucratividade de clientes.

c) Benefícios e recomendações para a aplicação da CPA

Recomenda-se que, para o projeto e a implementação do CPA, todos os gerentes das unidades de negócios e gerentes financeiros cheguem a um consenso sobre a forma como a análise da lucratividade de clientes será utilizada pela organização e a metodologia de cálculo a ser utilizada. Além disso, outra recomendação seria definir a forma como as informações seriam captadas e trabalhadas e que impactos essas informações geram na operacionalização da CPA. Outra aplicação da CPA pode ser a elaboração de modelos de decisões para o estabelecimento do preço de serviços diferenciados para clientes específicos. Além de que, através da análise das atividades destinadas a servir clientes, é possível definir quais são as que mais afetam a satisfação dos clientes.

Através da análise da lucratividade de clientes, é possível desenvolver estratégias para tornar clientes que, atualmente, dão prejuízo em clientes lucrativos. Tais estratégias incluem: vender produtos e serviços com margens maiores; cobrar taxas adicionais para serviços diferenciados; substituir canais de serviço para clientes não lucrativos por outros de menor custo e fazer com que esses clientes comprem a mesma quantidade de itens com uma quantidade menor de ordens (uma maneira de reduzir os custos de processamento de expedição dos pedidos). Transformar clientes não lucrativos em clientes lucrativos pode ser uma questão de mudança de relacionamento entre empresa e cliente.

3.5 – Considerações Finais sobre as Ferramentas de Custo Apresentadas

Confrontando-se as várias ferramentas apresentadas, é possível realizar algumas considerações. O custeio da Cadeia de Suprimentos pressupõe uma visão horizontal da empresa, visto que ela pode ser considerada como um conjunto de processos, compostos de várias atividades, que ocorrem para que os produtos sejam fabricados e entregues aos clientes.

As ferramentas Lucratividade Direta por Produto (DPP), Custeio Total de Propriedade (TCO), Análise da Lucratividade de Clientes (CPA) podem ser consideradas como etapas do ABM (*Activity-Based Management*). Com o Gerenciamento Baseado em Atividades, as informações geradas pelo ABC são empregadas para motivar a melhoria dos processos.

Depois de definidas as atividades da cadeia logística e de distribuídos a elas os gastos, a compreensão das atividades relativas à distribuição que podem ser associadas diretamente aos produtos, permite que se verifique a Lucratividade Direta por Produto (DPP), a partir do

confronto da receita gerada pelo produto com os gastos variáveis e diretos que podem ser apropriados a eles. Com essa ferramenta, a organização pode conhecer e tomar medidas para a redução de custos das atividades de distribuição mais onerosas ou não agregadoras de valor, que, diretamente, interferem na lucratividade dos produtos.

Quando se fala sobre o TCO, percebe-se que novamente o Custeio Baseado em Atividades pode ser empregado para sua operacionalização. O TCO reconhece que os custos de aquisição de um item não se limitam àqueles do item propriamente dito, mas aos custos de todas as atividades executadas para que o referido item seja adquirido e utilizado. Assim, as atividades envolvidas no recebimento dos suprimentos podem ser associadas aos vários fornecedores da empresa, com o objetivo de identificar gastos gerados por cada um deles e, a partir daí, utiliza-los para a avaliação desses fornecedores.

CAPÍTULO 4 - PROPOSTA DE MODELO DE GESTÃO DE CUSTOS INTEGRADO COM A CONTABILIDADE FISCAL EM UM OPERADOR LOGÍSTICO

4.1 - Metodologia

4.1.1 - Classificação

Para a estruturação e fundamentação metodológica deste trabalho de pesquisa aplicada, dirigida a soluções de problemas específicos, considerou-se conveniente a utilização da forma de pesquisa do tipo *qualitativa*, que não requer a utilização de métodos e técnicas estatísticas. Dessa forma, a empresa estudada foi a fonte direta para a coleta de dados.

Trata-se de uma pesquisa de natureza *descritiva*, cujos principais focos de abordagem são o processo e seu significado. Com objetivo exploratório, visa proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses sobre o mesmo.

O estudo envolveu um levantamento bibliográfico a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e material disponibilizado na internet. Além disso, consideraram-se experiências práticas relacionadas ao problema pesquisado e a análise de exemplos que estimulam a compreensão do estudo de caso (Gil, 1991).

4.1.2 - Procedimento

Para a coleta dos dados, foi inicialmente efetuada a revisão bibliográfica acerca dos conceitos relacionados à logística.

Em uma segunda etapa, foram analisados os princípios e métodos de custeio existentes, bem como as técnicas extraídas do custeio da cadeia de suprimentos.

Em uma etapa final, utilizou-se o processo de pesquisa de campo, para verificação da compatibilidade e eficácia da estrutura do sistema de controle de gestão integrado através da verificação de cada processo da logística.

Desta maneira, o presente trabalho representa uma pesquisa exploratória, utilizando a pesquisa bibliográfica como fonte para um embasamento teórico e um estudo de caso sobre a

estruturação e implementação de sistema de gestão integrado com a contabilidade fiscal do operador logístico conforme apresentação a seguir.

4.1.3 - Empresa

A Empresa objeto de estudo do presente trabalho que, por uma questão ética, não terá seu nome revelado, é uma empresa de logística, pertencente a um grande grupo siderúrgico de nacionalidade brasileira, cujo principal faturamento vem da atividade de transporte de produtos siderúrgicos. Além da atividade de transporte, fazem parte de seu faturamento as atividades de estação aduaneira (Porto Seco), locação de mão-de-obra, locação de máquinas e equipamentos e administração de condomínio industrial. Possui hoje vinte filiais distribuídas em seis estados da federação.

A empresa foi fundada em 1994 e começou a operar com todas as atividades em 1995. Seu quadro de colaboradores conta com, aproximadamente, 800 pessoas. A apuração de custo na empresa se dava por quebras no sistema de contas contábeis, inexistindo uma apuração de custos dos serviços prestados separadamente. Os rateios dos custos fixos estavam presentes em todas as atividades, o que influenciava de forma equivocada a apuração dos resultados da empresa.

O principal negócio da empresa é a atividade de transporte. Nessa atividade, não era possível apurar, com clareza, o resultado de cada uma das forças de trabalho, frota, agregados e carreteiros, ou seja, todas as suas receitas e todos os seus custos eram acumulados por contas contábeis e apropriados na forma de rateio. Como os principais custos, fretes carreteiros, combustíveis, pneus e manutenção, considerados custos não gerenciáveis, tinham preços ditados pelo mercado, a empresa precisava atuar de forma quase que diária sobre os mesmos, o que não estava ocorrendo, visto que o total dos custos era conhecido *somente* no encerramento de cada período contábil.

Como não havia um sistema de apropriação de custos, não era possível a apuração de resultado por negócio.

4.1.4 - Coleta e Análise de Dados

Os dados foram coletados antes e depois da implantação do novo sistema, ou seja, no período de 1999 a 2008 e analisados comparativamente conforme demonstrado no capítulo 5.

4.2 – Modelo de gestão de custos proposto

Depois das análises feitas das revisões bibliográficas no capítulo 3, conclui-se que o melhor método de custeio para prestação de serviços logísticos é, sem dúvida, ABC, um método que contribui para o gerenciamento dos custos logísticos, na medida em que fornece informações quantitativas baseadas em atividades. Entretanto, para esse sistema atingir seu alvo, sua implantação é muito onerosa. Por esse motivo, o sistema que será apresentado foi desenvolvido, considerando custo benefício, exigência de legislação, estrutura existente, *software* na empresa e demandas internas. Procurou-se conciliar as vantagens mais importantes dos métodos de custeio mais utilizados no Brasil: Absorção, Variável ou Direto, ABC e Centro de Custos. A idéia central desse sistema é reunir os pontos mais importantes de cada método de custeio. São eles:

- *Custeio por Absorção* - Atende os Princípios Fundamentais de Contabilidade (PFC) e as leis tributárias.

Este ponto é muito importante para que a empresa tenha um único sistema de modo a evitar custos de customizações para adaptações do sistema, a fim de atender as informações gerenciais e de custos, principalmente, para o segmento de prestação de serviço. Nesse segmento, não há processos de transformação e os estoques são apenas de insumos, além de serem avaliados pelo preço de aquisição, não havendo, portanto, a incorporação de rateios de despesas e custos fixos nos estoques, o que eliminaria as distorções nas demonstrações de resultados tradicionais.

- *Custeio Variável ou Direto* – Apresenta de imediato, a margem de contribuição e não utiliza processos arbitrários ou subjetivos de distribuição dos custos comuns.

Essas informações possibilitam e asseguram as tomadas de decisões, já que identificam, com clareza, onde está o problema, além de permitirem simulações de ganhos de escala e limites para custos e despesas fixas.

- *ABC* – este método foi utilizado apenas para separar as macro-atividade negócios da empresa, não sendo usada sua metodologia.

Separando-se as atividades primárias, ou negócios da empresa, elimina-se muitos rateios desnecessários. Definir o esforço para atender um processo de prestação de serviço das áreas de apoio é muito oneroso, mas, quando se estabelecem macro-atividades ou negócios no início do processo, conciliando-os com um método de centro de custo, torna-se possível alocar, sem rateio, alguns custos e despesas fixas para cada atividade. Como exemplo disso, o *departamento de manutenção*, que, geralmente, atende todas as atividades da empresa

(transporte, armazenagem, locação de equipamentos, etc.). Caso seja separada a manutenção de cada uma dessas atividades em um centro de custo específico, evita-se, automaticamente, o rateio subjetivo da manutenção para as mesmas, na medida em que o custo de manutenção de cada atividade, sem rateio, passa a ser identificado com correção.

- Custeio *por Centro de Custo* - Possibilita uma melhor distribuição dos custos indiretos e melhor controle dos gastos.

Além de permitir uma melhor distribuição dos custos indiretos e possibilitar um melhor controle dos gastos, a estruturação de um sistema de custeio que utilize o centro de custo, permite aproveitar o que há de mais importante em cada método de custeio, para gestão de uma empresa, como será demonstrado na *Figura 04*, a seguir:

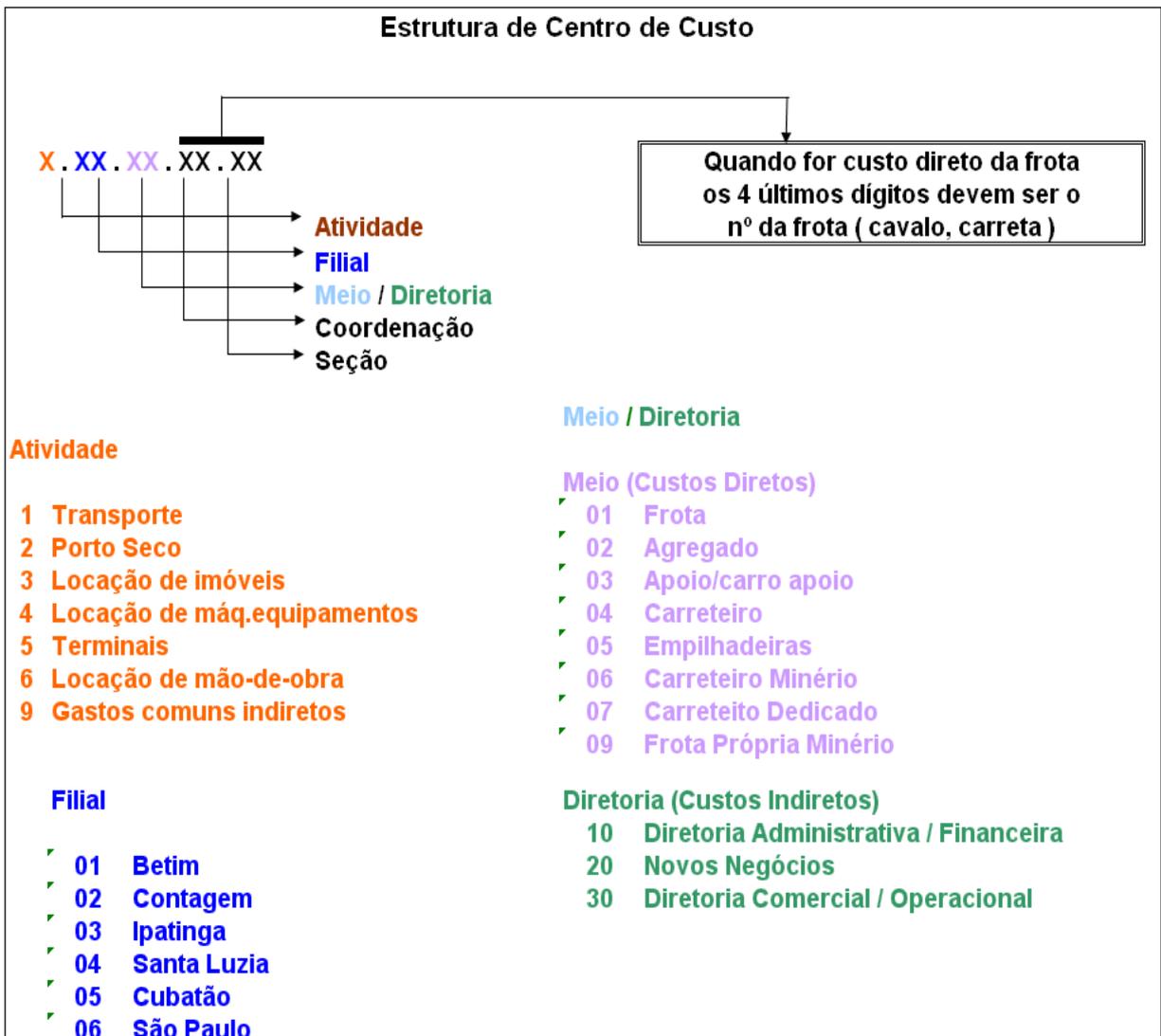


Figura 04 - Estrutura de Centro de Custo

Fonte Empresa estudada.

A criação da estrutura de centro de custo deveria atender as premissas de que a empresa pretende e tem a necessidade de apurar o seu resultado por atividade, avaliar o desempenho de cada equipamento, criar relatórios gerenciais, controlar os gastos e tomar decisões com base em informações corretas.

A estrutura de 9 dígitos em 5 níveis permite atender as premissa acima utilizando as melhores técnicas de cada método de custeio para os operadores logísticos.

No primeiro nível, composto pelo primeiro dígito, estão as atividades da empresa, como Transportes, Administração de Terminais, Porto Seco, Locação de Máquinas e Equipamentos, Locação de mão-de-obra, Locações Imóveis, além da separação dos gastos das despesas administrativas e comerciais.

No segundo nível, composto pelo segundo e terceiro dígito, estão representadas as filiais, sendo que esses dígitos serão iguais ao dígito verificador do CNPJ.

Adotou-se aqui separação das atividades, negócios da empresa utilizando os conceitos do ABC, para que as atividades primárias sejam definidas com clareza e a alocação de alguns custos indiretos, diretamente na atividade, seja facilitada, conforme exemplo já destacado na apropriação dos custos de manutenção.

No terceiro nível, temos o quarto e quinto dígito, representados, ou pelo meio de transporte (01 - Frota, 02 - Agregado ou 04 - Carreteiro) ou pela diretoria (10 - Administrativa e Financeira ou 30 - Comercial e Operacional).

Neste nível consideraram-se as técnicas do custeio variável ou direto, em que estes dígitos têm duas funções:

A primeira função visa à identificação dos custos diretos 01, 02 e 03. Em sintonia com o novo plano de contas, separam-se também os custos variáveis e fixos, e, quando se tratar de equipamentos próprios - 01 Frota e 02 Agregados - os próximos 4 dígitos, ou seja, os níveis quatro e cinco, passam a ser o número dos equipamentos. Dessa forma, possibilita-se a apuração da margem de contribuição dos equipamentos, dentro de cada uma das atividades da empresa.

A segunda função é identificar os custos indiretos de mão-de-obra de cada diretoria, 10 - Administrativo e Financeiro e 30 - Comercial e Operacional, de acordo com o organograma da empresa. O sexto e sétimo dígitos passam a identificar as diversas coordenações de cada diretoria. O oitavo e nono dígitos identificam as diversas seções de cada coordenação, de modo a facilitar suas alocações diretamente nas atividades que necessitam desses custos e, ao mesmo tempo, controlar os gastos com mão-de-obra. Utilizou-se, para

tanto, as técnicas de custeio por centro de custo, conforme demonstrado na figura de estrutura de centro de custo, para melhor entendimento será destacado nos Quadros abaixo exemplos de montagem dos centros de custos:

Exemplo de número do centro custo direto da frota 1.03.01.6110

1	03	01	6110
Atividade transporte	Filial Ipatinga	Custo direto da frota	Número da frota Cavalo Mecânico Scania placa GUV4350

Quadro 7 Exemplo de numero de centro de custo direto da Frota

Exemplo de número do centro custo direto do agregado 1.03.02.2220

1	03	02	2220
Atividade transporte	Filial Ipatinga	Custo direto dos agregados	Número da frota (semi-reboque RANDON placa GXI3454

Quadro 8 Exemplo de número de centro de custo direto do agregado

Exemplo de número do centro custo direto do carreteiro 1.03.04.0000

1	03	04	0000
Atividade transporte	Filial Ipatinga	Custo direto do carreteiro	Não há necessidade de controle por frota

Quadro 9 Exemplo de número de centro de custo direto do Carreteiro

Exemplo de número do centro custo fixo identificado do transporte 1.03.30.01.02

1	03	30	01	02
Atividade transporte	Filial de Ipatinga	Diretoria operacional	Coordenação Central de operações	Controle da frota

Quadro 10 Exemplo de número de centro de custo fixo identificado do transporte

Com esse exemplo de estrutura demonstrado e aplicado para as demais atividades da empresa, foi possível atender a todas as necessidades – internas e externas - e acompanhar os resultados de cada atividade da empresa, conforme demonstrado no Capítulo 5.

Nos relatórios propostos será apurada a margem de contribuição e depois alocados a cada negócio os custos fixos identificados podendo ser apurado uma segunda margem de contribuição, ou seja, a margem da atividade ou negócios antes das despesas administrativas, comerciais e financeiras.

CAPITULO 5 - APLICAÇÃO E VERIFICAÇÃO DOS RESULTADOS

5.1 - Apresentação do Operador onde foi aplicado o Sistema

A empresa, um operador logístico multimodal, iniciou suas atividades em setembro de 1994, com atuação em todo o território nacional e *core business* voltado para a logística industrial. Tinha como objetivo oferecer:

- Velocidade operacional, de modo a assistir os clientes diante da competitividade mercadológica;
- Otimização dos recursos materiais e humanos, a fim de reduzir custos;
- Alívio na estrutura organizacional dos clientes;
- Melhoria contínua na prestação dos serviços, devido ao alto grau de especialização em logística industrial;
- Fornecimento de informações precisas, acessíveis e em tempo real.

Entre os principais clientes, que representam 95% do faturamento no setor siderúrgico, está a Usininas, COSIPA, Fasal S/A, CST e Confab, no setor automobilístico, Maxion Fiat, Iveco Usipart, além dos clientes spot, tais como Petrobras, Geseaco, e Camargo Correia.

Visando promover a plena satisfação dos clientes, a empresa desenvolve projetos de logística integrada, adequando-os às necessidades de cada cliente, buscando a otimização de recursos e materiais humanos, com consecutiva redução de custos. Os projetos logísticos podem focar processos, como *Just-in-Time*, *Cross Docking*, *Milk Run* e abastecimento seqüenciado, além de equipamentos, como confecção de carrocerias especiais e o desenvolvimento de sistemas informáticos aplicados à logística, entre outros.

A Empresa apresenta grande destaque em seu setor, possuindo, inclusive, diversos prêmios devido ao alto nível de qualidade conquistado em suas operações. Isso faz com que a mesma esteja inserida entre as 10 maiores empresas de logística do Brasil.

5.1.1 - Estrutura Operacional

A empresa conta com uma estrutura operacional de três terminais de carga localizados em Contagem - MG, Betim - MG e Santo André – SP. O terminal de Contagem oferece

serviços de transbordo, armazenagem e redespacho de mercadorias. Possui três galpões, sendo um desses dedicado à distribuição de produtos siderúrgicos, com capacidade para baldeio mensal de 70.000 tons em uma área de 120.000 m² - mesma capacidade dos terminais de Betim e Santo André, com áreas de 50.000 e 60.000 m². Em implantação, há mais um terminal no Rio de Janeiro. Vale lembrar que todos os terminais contam com ramal ferroviário.

O Porto Seco Granbel é um terminal alfandegado, também localizado em Betim, de uso público, instalado em zona secundária. Em suas dependências, podem ser executados todos os serviços aduaneiros, referentes à importação e exportação. Já foi, inclusive, autorizado a operar o Porto Seco Indústria, regime de entreposto industrial que permite à empresa importar, com ou sem cobertura cambial, e com suspensão do pagamento de tributos, sob controle aduaneiro informatizado, mercadorias que, depois de submetidas à operação de industrialização, sejam destinadas à exportação - art. 372 do Decreto nº 4543 de 27/12/2002 Instrução Normativa 241 da Receita Federal.

Para atender todo o território nacional, conta com suas filiais, distribuídas entre os estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Goiás e Rio Grande do Sul. Possui, hoje, um quadro de aproximadamente 800 colaboradores, mais 500 prestadores de serviços agregados e mais de 10.000 prestadores de serviços autônomos, carreteiros cadastrados.

Sua estrutura de equipamentos conta com uma frota de 700 veículos de carga, todos rastreados via satélite, 40 empilhadeiras entre 2,5 e 32 toneladas, 2 empilhadeiras Belotti com capacidade de 40 toneladas para movimentação de contêineres.

5.1.2 - Estrutura Organizacional e Funcional da Empresa

A empresa é composta por duas diretorias: Diretoria Operacional / Comercial e Diretoria Administrativa / Financeira.

A Diretoria Operacional / Comercial é responsável por toda a movimentação operacional da empresa, como manutenção dos equipamentos operacionais, administração de todas as filiais, administração dos terminais, operação de carregamento e baldeio de cargas, assim como toda a parte comercial da empresa.

A Diretoria Administrativa / Financeira é responsável pelas áreas Financeira, Contábil, Suprimentos, Informática, Serviços Gerais, Recursos Humanos e Qualidade.

Conforme demonstrado na Figura 5.1, a empresa apresenta um setor de custos

separado do setor contábil, com responsáveis e subordinações diferentes, pois, o setor de custos está subordinado ao departamento de planejamento e controle, e o setor de contabilidade está ligado ao departamento financeiro da empresa.

O *setor de contabilidade* é responsável pelo filtro de todas as informações das atividades financeiras da empresa, pelos lançamentos contábeis e, principalmente, pela divulgação do resultado fiscal da empresa.

O *departamento de planejamento e controle* é o responsável pela elaboração dos resultados gerenciais, controles, elaboração de orçamentos, análise de viabilidade e pelo controle dos custos. A figura 05 apresenta o organograma da empresa.

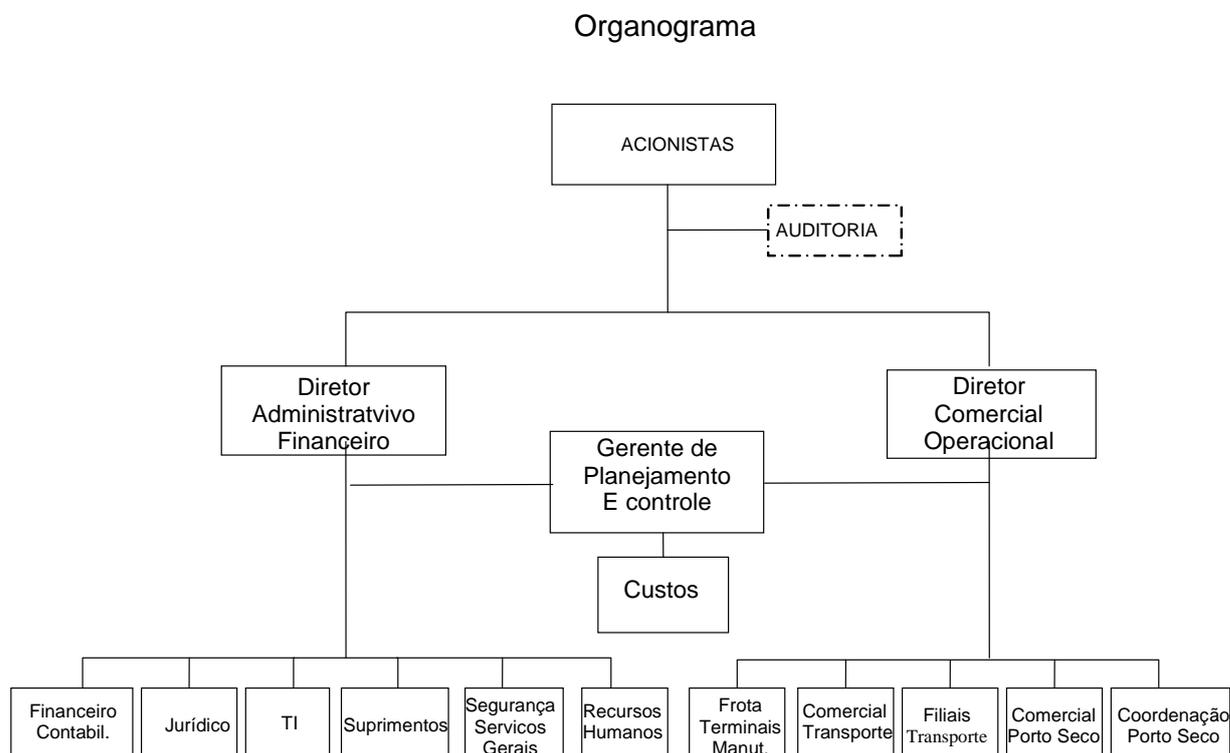


Figura 05 - Organograma da Empresa

Fonte: Empresa estudada

5.2 - Cenário Anterior à Implantação do Sistema em Estudo

Antes da implantação do sistema em estudo, utilizava-se o método de custeio por absorção, para a apuração do resultado fiscal. Para a apuração do resultado gerencial,

utilizavam-se diversos critérios de rateios, com o objetivo de apurar o resultado de cada atividade da empresa, ou seja, o resultado do transporte (Frota Própria, Agregados e Carreiros), o resultado dos terminais, o resultado do porto seco, o resultado da locação dos equipamentos, o resultado da locação da mão-de-obra e o resultado da administração do condomínio. Essas demonstrações, não refletiam os verdadeiros resultados da empresa, o que dificultava muito o gerenciamento da operação e a tomada de decisão, uma vez que não se sabia qual atividade era, realmente, lucrativa ou mesmo qual a produtividade de cada veículo.

A seguir, apresentam-se como eram alocados os custos e os processos de cada setor e os critérios de rateio utilizados.

5.2.1 - Calendário da contabilidade financeira

O departamento de recursos humanos tinha até o 25º dia do mês corrente para efetuar o fechamento da folha e realizar a interface com o sistema contábil. Utilizava-se o sistema RM para a folha de pagamento e o sistema Sispro para a contabilidade.

As filiais tinham, também, até o 25º dia do mês corrente para enviar ao setor de contabilidade as planilhas de reposição de fundo fixo, notas fiscais, pagamentos de RPA e o fechamento da receita. Tudo era feito nas filiais, no último dia do mês, sendo que a interface para o sistema contábil era feito no 1º dia do mês subsequente.

O setor de compras, subordinado ao departamento de suprimentos, tinha a data do último dia do mês para realizar a rotina de fechamento do estoque, utilizando o critério de avaliação de estoques PEPS.

No departamento financeiro, a tesouraria executava as baixas no sistema de contas a pagar e liberava as planilhas de aplicações financeiras com os respectivos extratos para contabilização no 1º dia útil do mês subsequente. Ainda na mesma data, o setor de Contas a Pagar encerrava a entrada de notas fiscais do mês corrente no sistema e o setor de Contas a Receber encerrava o lançamento das baixas e recebimentos do mês. Assim, concluía-se o fechamento da receita mensal em conjunto com a área fiscal.

Depois da execução de todas essas rotinas, o setor de contabilidade tinha até o 5º dia útil do mês subsequente para processar a rotina de cálculo de depreciação e amortização, calcular as variações monetárias e juros sobre empréstimos e financiamentos, processar a rotina de interface contábil entre todos os setores, apurar os impostos a serem pagos - ICMS,

ISS, PIS, COFINS, encerrar o resultado para aprovação da diretoria, contabilizar o IRPJ e CSLL, bloquear o mês encerrado para os lançamentos contábeis e emitir balancete definitivo para envio aos acionistas, sendo o balancete final gerado entre o 5º e 7º dia útil.

5.2.2 - Controle dos principais processos geradores de custos

5.2.2.1 - Processo de suprimento

O processo de compra se iniciava quando o solicitante emitia e encaminhava ao setor de compras, a Requisição Interna de Fornecimento de Materiais - RIF devidamente aprovada pelo responsável da área, contendo diversas informações, tais como: a descrição completa do material, incluindo, se necessário, amostras, desenhos, instruções para inspeção, além de informações sobre a área de utilização, itens, quantidade e a necessidade do material.

Ao receber a RIF, o setor de compras verificava se os campos necessários haviam sido preenchidos e se as especificações se encontravam completas. De posse desta, o setor executava a cotação dos preços (o desejável era, no mínimo, 3 cotações), preferencialmente, com fornecedores homologados ou em vias de homologação, conforme mapa de coleta de preços.

A aprovação das compras dos principais itens, despesas e serviços, bem como os limites estabelecidos para aprovação dos diversos níveis hierárquicos, eram definidos por uma planilha de alçadas para níveis de aprovação para aquisição, elaborada no Excel.

Após o recebimento do material ou serviço, as respectivas notas fiscais eram conferidas na área de compras, e, posteriormente, enviadas à contabilidade para lançamento no sistema contábil e de contas a pagar.

5.2.2.2 - Processo de controle de combustíveis e lubrificantes

O processo de abastecimento de óleo combustível se inicia com a emissão da requisição de óleo diesel - ROD, que era emitida somente pelo gerente da frota ou pelos coordenadores de filiais. Como todo o abastecimento era realizado em postos externos, não havia a necessidade de se controlar os estoques.

Cada posto enviava a nota fiscal de cobrança e, anexas à mesma, todas as requisições

de óleo diesel, as quais eram, então, confrontadas com as requisições autorizadas e lançadas no sistema de transporte. Caso houvesse alguma divergência, o controle de frota entrava em contato com o posto para a possível regularização da ocorrência.

Não havendo divergência, o controle de frota procedia à liberação da nota fiscal para que fosse lançada na contabilidade e no Contas a Pagar.

Para o controle dos lubrificantes, não havia a necessidade de autorização, pois essa responsabilidade era atribuída ao motorista e esse controle, realizado pelo sistema de transporte.

5.2.2.3 - Processo no controle de pneus

O fluxo de utilização de pneus também era prejudicado pela mesma falta de controle gerencial. A empresa utiliza dois tipos de pneus: novos e reformados, sendo que os mesmos eram adquiridos por contrato de consignação com fornecedores. Para os pneus novos, o fornecedor mantinha um estoque físico dentro da empresa e, semanalmente, fazia a contagem física do estoque e a posterior emissão na Nota Fiscal.

Quanto aos pneus reformados, a reformadora retirava as carcaças daqueles usados que se encontravam dentro da empresa, para que fosse analisada a viabilidade de uma possível recapagem dos mesmos. Caso a carcaça fosse aprovada para tanto, o fornecedor realizava o processo de recapagem e devolvia o produto, posteriormente, para a empresa.

5.2.2.4 - Processo de controle de serviços de manutenção dos veículos operacionais

As manutenções eram realizadas tanto dentro da empresa como fora, não existia, dessa forma, um contrato de manutenção específico para cada marca de caminhão ou carreta, nem mesmo o controle de manutenções preventivas. As peças que se encontravam em estoque eram requisitadas ao almoxarifado e aplicadas diretamente no caminhão ou carreta e, para as peças que não se encontravam em estoque, era adotado o procedimento de aquisição de materiais através da RIF, para que fossem aplicadas, oportunamente, no respectivo veículo.

Além disto, eram realizados pequenos consertos nas estradas, que eram pagos pelos motoristas e reembolsados pela empresa. Cabe salientar que esses consertos não eram, previamente, aprovados pelo responsável da manutenção, sendo, portanto, passíveis de fraude.

O custo de fabricação de carretas especiais para projetos especiais não era considerado

um gasto a ser imobilizado, mas, sim, parte das despesas do período.

5.2.3 - Processo de alocação da mão-de-obra direta

O processo de alocação do custo de mão de obra era o mesmo para todas as atividades, sendo o custo da folha de pagamento para a empresa composto por salários, encargos e benefícios.

Os salários eram representados pelos ordenados, horas-extras, gratificações, indenizações, aviso prévio e participação nos lucros. Participação nos lucros refere-se a mais 1 (um) salário de gratificação por cumprimento da meta de resultado.

Os encargos são representados pelo INSS, FGTS e a provisões destes impostos sobre o 13º salário e sobre as férias.

Os benefícios constituíam-se de alimentação, assistência médica, vale-transporte e seguro de vida, eram considerados custos para a empresa os valores destes benefícios menos a dedução feita dos empregados.

O custo da mão-de-obra direta, para efeito da apuração do resultado de transporte era apurado em cada filial e, depois, rateado para os meios, frota, agregado ou carreteiro.

5.2.3.1 - Alocação e critério de rateio dos custos

Um dos maiores problemas da Empresa era a forma de alocação de seus custos, já que eram utilizados diversos critérios de rateios para a apuração do resultado gerencial, principalmente na atividade de transporte.

Os rateios faziam-se necessários, pelo fato de a empresa optar por apurar o seu resultado gerencial por atividade, ou seja, resultado da atividade de transporte, porto seco, terminais, locação de mão-de-obra, locação de máquinas e equipamentos e locações imóveis.

No que envolve a atividade de transporte, a empresa subdividia o resultado obtido em três submeios de transporte: a frota própria, o agregado e o carreteiro.

Para a apuração do resultado das atividades de porto seco locação de mão-de-obra e locações imóveis, a empresa não utilizava qualquer critério de rateio, fazia a alocação dos custos de forma direta.

Na apuração do resultado da atividade de locação de máquinas, equipamentos e

terminais, o único custo a ser rateado era o custo da manutenção de empilhadeiras operacionais.

Esses rateios eram feitos, dividindo-se o custo total de manutenção das empilhadeiras operacionais e multiplicando-se o valor obtido pelo número de empilhadeiras locadas em cada atividade.

Já na apuração do resultado da atividade de transporte, todos os custos não alocados de forma direta à atividade, eram rateados de acordo com percentuais previamente estabelecidos pela diretoria, para meios de transporte, frota própria, agregado e carreteiro, apurando-se, desta forma, o resultado. Os rateios eram feitos conforme tabela 04 a seguir:

Tabela 04 - *Cr terios de rateios dos custos*

Custo	Frota	Agregado	Carreteiro
Combustível	95%	5%	
Manuten�o	80%	20%	
Seguro	50%	50%	
Impostos e taxas	90%	10%	
Leasing	80%	20%	
Pedágio	95%	5%	
Reforma carreta	80%	20%	
Deprecia�o	80%	20%	
Berço met�lico		10%	90%

Fonte: empresa estudada

Ap s a apura o dos resultados gerenciais por atividade, os custos indiretos, assim denominados e compostos pelas despesas - administrativas, comerciais, operacionais das filiais, financeiras e tribut rias - eram rateadas conforme se observa na Tabela 05 a seguir:

Tabela 05 - *Critério de rateio das despesas operacionais*

Atividade	Administrativa	Comercial	Financeiro
Transporte	90%	64%	90%
Porto Seco	6%	32%	6%
Terminais	2%	4%	2%
Locação de máquinas	2%		2%
Locação de imóveis			
Total	100%	100%	100%

Fonte: empresa estudada

5.2.4 - Sistema utilizado

A empresa não possuía um sistema integrado de gestão em todas as suas áreas. A apuração do resultado contábil era realizada pelo sistema Sispro, sendo que os módulos contábil e patrimonial eram independentes, não havendo, portanto, qualquer ligação entre eles.

O sistema financeiro, que envolve contas a pagar, contas a receber e tesouraria, eram próprios. Os módulos tesouraria, contas a receber e contas a pagar não se interligavam entre si, e grande parte dos controles serem feitos em planilhas eletrônicas.

O sistema de transporte, responsável por grande parte das informações que alimentavam os lançamentos contábeis, de faturamento e pagamento de fretes, também era próprio, mas não atendia a todas as necessidades. Sua ligação com a contabilidade ocorria, apenas, no final do mês, através de interface com os dados de faturamento e custos do transporte para compor o sistema da contabilidade.

A apuração da folha de pagamento era feita no sistema da RM Sistemas e o processo de interface é o mesmo realizado pelo sistema de transporte, ou seja, uma interface no final do mês para a contabilização. Mesmo com a interface, eram necessários diversos lançamentos manuais, dentre eles, seguro de vida, alimentação, vale transporte, etc.

O grande problema da empresa, conforme já mencionado, encontrava-se justamente nesse ponto. Ela possuía vários sistemas, que não mantinham comunicação entre si, o que

comprometia o desenvolvimento das atividades e o fator mais agravante era que, mesmo com todos esses sistemas, a empresa não apresentava um sistema de apuração de custos, fazendo-se necessária a utilização de critérios de rateios para a apuração dos mesmos.

5.2.5 - Plano de contas

A Empresa possuía um plano de contas segmentado, com objetivo de apurar o resultado por atividade. Cada filial apresentava um plano de contas, o qual era segmentado, ou não, dependendo do número de atividades existentes naquela filial.

Em seu primeiro nível de estrutura, evidenciava-se uma conta de ativo, passivo ou resultado. No segundo nível, evidenciavam-se contas de receitas, deduções ou impostos, custos ou despesas. No terceiro nível, a atividade executada pela empresa. No quarto e quinto nível, definiu-se qual é a atividade. Para o fechamento da estrutura das contas contábeis, tinha-se do sexto até o nono nível na nomenclatura da conta contábil.

Da forma como foi estruturado, o plano de contas (Figura 06) não permitia a apuração da margem de contribuição de cada atividade ou negócio da empresa. Fez-se necessária, então, a utilização dos diversos critérios de rateios já evidenciados para a apuração de resultados gerenciais e análise da rentabilidade das diversas atividades.

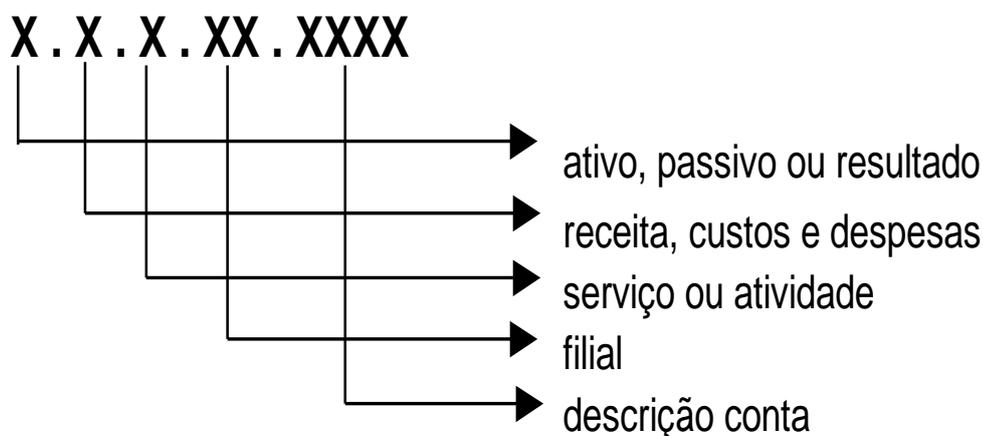


Figura 06 - Estrutura de plano de Contas

Fonte: Empresa estudada

A empresa obtinha um resultado por atividade, porém o apurava de maneira

equivocada. Ao tentar saber qual dos meios da atividade de transporte (frota própria, agregado e carreteiro) era o mais lucrativo para a empresa, por exemplo, incorria num grave erro, na medida em que utilizava critérios de rateios que, com certeza, distorciam as reais margens, o que, conseqüentemente, levava à tomada de decisões “erradas”.

Não havia na empresa um sistema de custo capaz de atender às necessidades de controle, margem de contribuição e informações logísticas.

5.3 - Implantação do Novo Sistema

A seguir, demonstra-se como foi implementado o novo sistema apresentado no *Capítulo 4*, visando à apuração dos custos e margens de contribuição de cada atividade, além da elaboração de relatórios gerenciais, com a indicação de melhorias nos fluxos e atividades descritos anteriormente. Tal sistema possibilitaria, assim, uma melhor integração entre as áreas, automação dos controles financeiros e contábeis, através de um sistema de gestão integrada, que criasse ferramentas e informações para facilitar a gestão da empresa.

5.3.1 - Redução de prazo no calendário da contabilidade financeira

O fechamento contábil teria como proposta o 2º dia útil do mês subsequente. As interfaces com o sistema de transporte deveriam ocorrer, diariamente, assim como o estoque que, pela nova proposta, deveria ser *on line*, com a contabilização e apuração do custo sendo feitas pelo método de custo médio.

As conciliações deveriam ocorrer diariamente e a contabilidade seria encerrada no último dia do mês, para que o balancete final fosse gerado entre o 1º e 2º dia útil do mês subsequente. A apuração do resultado gerencial aconteceria entre o 3º e 4º dia útil do mês subsequente.

5.3.2 - Automatização no processo de suprimentos da empresa

A proposta para o processo de compras seria centrada na informatização de todo o processo, através do sistema integrado. As requisições de materiais, que, antes, eram enviadas manualmente ou através de *e-mail* ao almoxarifado, e, posteriormente, aprovadas de acordo

com a planilha de alçadas, passariam a ser feitas em planilhas eletrônicas, diretamente via sistema.

Parâmetros para níveis de aprovação seriam feitos no sistema para que os pedidos fossem aprovados, eletronicamente, assim como todo o processo de compra, geração do pedido, ordem de compra bem como a aprovação dos mesmos. As requisições deveriam conter as respectivas informações de custos para que a contabilização do item ou bem fosse feita, automaticamente, pela entrada da nota fiscal.

Estoque de segurança e estoque mínimo deveriam ser implementados, os pedidos de compras seriam emitidos automaticamente, o que garantiria o reabastecimento do estoque. E a quantidade a ser comprada seria estipulada, então, considerando o lote mínimo e o lote econômico.

Após a chegada da mercadoria e a realização da conferência da nota fiscal pelo almoxarifado, o classificador - denominação dada ao empregado do setor de contabilidade lotado dentro do almoxarifado - efetuaria o lançamento da nota fiscal, abastecendo com lançamentos contábeis o sistema de contabilidade, estoque, custos, contas a pagar e financeiro.

Cabe ressaltar, ainda, que o sistema não deveria aceitar a entrada de notas fiscais, para alimentar o sistema contábil, estoque, almoxarifado e financeiro, sem que as mesmas estivessem atreladas a algum pedido de compra. Desta forma, estaria sendo feita uma avaliação de todo o procedimento de suprimentos. Caso estivesse incorreto, poder-se-ia pensar que a compra ou despesa tivesse acontecido antes mesmo de ser aprovada pelo responsável.

5.3.3 - Redefinição no processo dos geradores de custos

Como proposta para melhor definição dos processos de geração de custos da empresa, a premissa era que esses deveriam ter como fato gerador o lançamento contábil, a movimentação de mercadorias na empresa, integração do sistema e alocação dos custos.

5.3.3.1 - Redefinição do funcionamento dos lançamentos contábeis

Os lançamentos contábeis deveriam estar estruturados de acordo com as T.E.S. (Tipo

de Entrada e Saída) que seriam criadas. As T.E.S. são códigos onde são definidos todos os caminhos dos lançamentos contábeis.

Esses códigos definiriam na entrada da nota fiscal na empresa, se a mesma deveria ou não gerar duplicata, alimentar o estoque e o livro fiscal, e, na saída de mercadoria ou movimentação interna, se deveria baixar o estoque.

A criação de um cadastro de produtos era de fundamental importância, assim como o cadastro da natureza do produto, para que o mesmo pudesse alimentar o módulo financeiro e ser conciliado com as contas contábeis.

5.3.3.2 - Redefinição das movimentações de insumos combustíveis, pneus e manutenção de equipamentos operacionais

Os combustíveis, quando da compra, alimentariam o sistema de estoque através da contabilização da nota fiscal, pelo valor histórico e litragem. As baixas seriam representadas pelas Requisições de Óleo Diesel - ROD, que deveriam conter a respectiva identificação do cavalo mecânico, no caso de frota própria, ou a identificação da carreta, no caso do agregado, para efeitos de apuração de custo por equipamento.

Convém ressaltar que esse processo ocorreria com a finalidade de apurar o custo contábil, não um custo gerencial, o qual deveria ser apurado utilizando-se o sistema de gestão integrada, no módulo da contabilidade gerencial, através da divisão do total de quilômetros rodados pelo consumo total de litros de diesel, obtendo-se desta forma o custo por Km rodado.

A contabilização dos custos referentes a pneus deveria apresentar o mesmo tratamento dispensado à contabilização de combustível. O fato gerador se daria pelo lançamento de entrada da nota fiscal de compras no estoque da empresa, nota fiscal essa, atrelada a um pedido de compra conforme descrito no procedimento proposto para o processo de suprimentos da empresa.

Após alimentar o estoque, as baixas referentes à utilização ou consumo dos pneus seriam realizadas através da baixa da requisição de material. Convém salientar, mais uma vez, que esse processo visa a apuração do custo contábil. O custo gerencial, do real consumo dos pneus por Km rodado, seria feito da mesma maneira como se fez o cálculo do combustível, na contabilidade gerencial.

Os custos referentes à manutenção de veículos operacionais, que era realizada

internamente na empresa, deveriam ser alocados de acordo com a identificação do equipamento constante na requisição de peças encaminhada ao almoxarifado, inclusive, para a apuração do custo de manutenção de cada equipamento.

Para as manutenções feitas externamente, a proposta era que se fizessem contratos de manutenção programada com os fabricantes de caminhões, para a realização de qualquer tipo de conserto, em qualquer lugar do Brasil, com custo estipulado por km rodado, desde que os mesmos dessem a garantia de um índice de disponibilidade de 95%. A regularização do processo de compras aconteceria após a entrada na nota fiscal de serviço na empresa.

O custo deste contrato de manutenção dos equipamentos operacionais deveria ser alocado por equipamento - carreta ou cavalo.

As requisições de materiais, principalmente, materiais de expediente e escritório, para os setores de apoio, administrativo e comercial, deveriam ser feitas, diretamente, ao almoxarifado, e nelas deveria constar o setor solicitante.

5.3.3.3 - Integrações

Para facilitar as integrações, a empresa adquiriu o sistema de gestão integrada Microsiga com a proposição de interligar todos os seus sistemas, eliminando o risco de possíveis erros entre as interfaces existentes dos diversos sistemas, centralizando todas as informações em um único sistema.

Com a aquisição deste sistema, todas as filiais passariam a operar *on-line*. Isso significa que os dados seriam contabilizados automaticamente, facilitando e agilizando o processo de gestão.

O simples lançamento da entrada da nota fiscal no estoque deveria alimentar o sistema contábil, financeiro, contas a pagar e estoque. A baixa de uma requisição de material deveria baixar o item do estoque de mercadorias e alimentar o sistema de custo. Para tanto, a empresa deveria trabalhar com o custo médio para alimentar tais lançamentos.

O sistema RM, que era utilizado para apuração da folha de pagamento, não existiria mais. Com isso, a empresa começaria a utilizar o módulo dentro do próprio sistema da Microsiga.

5.3.3.4 - Alocação dos custos

A proposta para a alocação dos custos ocorreu no sentido de fazer com que a empresa trabalhasse com o sistema de apuração dos custos *on-line*, no sistema Microsig. Para isso, deveriam ser criados procedimentos a fim de que todas as notas fiscais de entrada tivessem um único destino, o almoxarifado, sendo que, a partir do recebimento e conferência da mercadoria, dar-se-ia início a todo o processo de lançamentos nos sistemas contábil, estoque, compras, financeiro.

Para apuração do resultado fiscal, a empresa continuaria utilizando o custeio por absorção, mas, para a apuração do resultado gerencial, a proposta seria que a empresa passasse a utilizar o conceito de margem de contribuição no custeio variável, eliminando desta forma, qualquer critério de rateio que estivesse distorcendo a análise dos resultados.

Os custos comuns das atividades, que, antes, eram rateados de acordo com determinados percentuais estabelecidos pela diretoria, agora, deveriam ser alocados como custo fixo comum da atividade a que pertencesse. Com isso, diretores e acionistas, ao analisarem o resultado por atividade, passariam a ver, através da margem de contribuição, o quanto determinada atividade estaria contribuindo para pagar esse custo fixo comum desta atividade.

A apuração do custo da mão-de-obra, que antes era alocado em cada filial e, depois, rateado para as sub-atividades, frota, agregado e carreteiro, seria alocado, diretamente, nas atividades em que permanece, com a mesma composição: salários, encargos e benefícios.

Com essas implementações, a empresa melhoraria seus controles, ganharia uma ferramenta de gestão mais compacta e eliminaria distorções sobre as análises dos resultados.

5.3.3.5 - Plano de contas

Seria criado um plano de contas único (Quadro 11) para toda a empresa, o qual possibilitaria identificar os custos fixos e variáveis, diretos e indiretos, bem como os gastos da estrutura, através do sistema de centro de custo.

Esse plano de contas, estruturado por natureza de gastos de todas as atividades da empresa e integrado com o sistema de custo, permitiria a apuração da margem de contribuição de cada uma dessas atividades e, ao mesmo tempo, atenderia aos princípios contábeis e as legislações tributárias, permitiria assim a integração entre a contabilidade Gerencial e Fiscal.

Quadro 11 - Plano de contas para apuração de custo

Plano de contas para apuração de custos			
303	Custos dos Serviços Prestados	3030304	Impostos e Taxas
30302	Pessoal	30303040001	I.P.V.A.
3030201	Salários	30303040002	IPTU
30302010001	Ordenados	30303040003	Pedágios
30302010002	Horas Extras	30303040004	Seguro Obrigatório
30302010005	Gratificações	30303040005	Estacionamentos
30302010006	Indenizações: 40% FTGS/Aviso Prévio	30303040006	Associações e Contrib. / Sindicatos
30302010007	Diárias	30303040007	Despesas com Cartórios
30302010008	Comissões	30303040008	Licenciamentos
30302010010	Indenizações Trabalhistas	30303040009	Outros Impostos e Taxas
3030202	Encargos Sociais s/Folha	30303040010	Pedágio Reembolsado
30302020001	INSS	30303040011	Pedágio Reembolsado
30302020002	FGTS	30303040012	Pedágio Reembolsado
30302020003	Provisão de Encargos s/ 13 – INSS	3030305	Aluguéis
30302020004	Provisão de Encargos s/ 13 – FGTS	30303050001	Veículos
30302020005	Provisão de Encargos s/ Ferias – INSS	30303050002	Imóveis
30302020006	Provisão de Encargos s/ Ferias – FGTS	30303050003	Aparelhos de Comunicações
3030203	Outros Custos com Empregados	30303050004	Moveis – Equipamentos
30302030001	Despesas c/ Alimentação	30303050005	Leasing
30302030002	Assistência Medica – Hospitalar	3030306	Aluguéis - Fundo Imobiliário
30302030003	Transporte de Pessoal	30303060001	0,8 % Valor de Avaliação
30302030004	Seguro de Vida	30303060002	3% s/Receita do EADI / Betim
30302030005	Treinamento	30303060003	0,5% Receita de Transportes
30302030006	Uniforme de Pessoal – EPI	30303060004	Condomínio de Galpões
30302030007	Exames Pre-Admissionais e Demiss.	30303060005	3% s/ Locação de Moveis, maq. Equip.
30302030008	Ajuda de Custo	30303060006	3% s/ Receita de Vigilância
30302030009	Previdência Privada	30303060007	3% s/ Outras Locações de Imóveis
30302030010	Recrutamento e Seleção	3030307	Desgastes do Ativo Permanente
30303	Manutenção Operacional	30303070001	Depreciações de Veículos
3030301	Conservação de Equip. Oper.	30303070002	Depreciação de Bens de Uso Interno
30303010001	Pecas e Acessórios	30303070003	Depreciação de Maq. e Equip.os
30303010003	Serviços Mecânicos	3030308	Amortizações
30303010004	Lubrificação de Equipamentos	30303080001	Despesas Pre-Operacionais
30303010005	Balanceamento e Alinhamento	30303080002	Sistemas de Computação
30303010006	Conservação de Imóvel de Terceiros	30303080003	Sistemas de Computação
30303010007	Conservação de Maquinas e Equip.	3030309	Custos Gerais
30303010008	Conservação de Veículos	30303090001	Energia Elétrica
30303010009	Reforma de Carretas	30303090002	Consumo de Água e Gás
30303010010	Conservação e Manut. Linhas Ferr.	30303090003	Comunicações
30303010011	Conservação e Manut. De Pontes Rol.	30303090004	Despesas Postais
3030302	Utilidades	30303090005	Despesas com Reproduções
30303020001	Berços Metálicos	30303090006	Conservação e Limpeza de Instalações
30303020002	Combustíveis - Filiais/Coordenação	30303090007	Conservação de Moveis e Utensílios
30303020003	Lubrificantes	30303090008	Despesas de Viagens e Estadas
30303020004	Proteção de Cargas	30303090009	Material de Expediente
30303020005	Seguro de Carga	30303090010	Formulários
30303020006	Gás Liquefeito de Petróleo – GLP	30303090011	Formulários – Contínuos

30303020007	Seguro	30303090012	Conduções
30303020008	Ressarcimento de Berços Metálicos	30303090013	Refeições e Lanches
30303020009	Aquisição de Lonas	30303090014	Pequenos Moveis
30303020010	Conservação de Lonas	30303090015	Jornais, Revistas, Livros e Anúncios
30303020011	Oxigênio e Acetileno	30303090016	Sinistro
30303020012	Combustíveis - Bombas Próprias	30303090017	Promoções e Eventos
30303020013	Combustíveis - Bombas Externa	30303090018	Despesas com Farmácia e Outros
3030303	Serviços de Terceiros	30303090019	Despesas Portuárias
30303030001	Fretes e Carretos	30303090020	Despesas - ISO 9001
30303030002	INSS Carreiro	30303090021	Inventario de Estoque – Ajustes
30303030004	Despachantes	3030310	Custos – Pneus
30303030005	Carga e Descarga	30303100001	Pneus
30303030006	Batedor	30303100002	Recapagens de Pneus
30303030009	Processamento de Dados	30303100003	Aquisição de Câmaras / Protetores
30303030010	Honorários Advocáticos	30303100004	Conserto de Pneus
30303030011	Auditoria Externa	30303100005	(-) Reembolso de Pneus e Câmaras
30303030012	Agenciamento de Cargas		
30303030013	Mão-de-obra Terceirizada		

Fonte: empresa estuda
Quadro11

5.3.3.6 – Integração com a contabilidade Fiscal

O decreto-lei 1598 fala sobre a integração da contabilidade de custos com a contabilidade financeira e fixou critérios para a valorização dos estoques de materiais, produtos em elaboração e produtos acabados. Desde então, as empresas começaram a utilizar o sistema de custeio por absorção, pois ele atende às exigências fiscais, embora seja questionado devido à falta de informações gerenciais.

Para que um sistema seja integrado e coordenado com a escrituração fiscal, o regulamento do imposto de renda faz quatro exigências específicas:

- Que esteja apoiado em valores originados da escrituração contábil (matéria-prima, mão-de-obra e custos gerais de fabricação);
- Que permita, ao final de cada mês, a determinação contábil do valor dos estoques de matérias-primas e outros materiais, produtos em elaboração e produtos acabados;
- Que seja amparado por livros auxiliares, fichas, folhas contínuas, mapas de apropriação ou rateio tidos em boa guarda e registros coincidentes com aqueles constantes na escrituração principal;
- Que permita avaliar os estoques existentes na data de encerramento do período de apropriação de resultados, segundo os custos efetivamente incorridos.

Essa integração é muito importante para que a empresa tivesse um único sistema e, dessa forma, poderia evitar custos de adaptações, e atenderia não só as informações gerenciais, como também a legislação tributária. Vale lembrar que isso só é possível quando a empresa pertence ao segmento de prestação de serviço. Nesse segmento, não há processos de transformação e os estoques são apenas de insumos, que são avaliados pelo preço de aquisição. Não há também estoques de produtos em processo e acabados, não existindo, portanto, a incorporação de rateios de despesas e custos fixos nos estoques. Tais despesas e custos fixos são levados a resultados mensalmente na DRE, o que eliminaria a necessidade de rateios para apropriação desses custos.

Atendidas essas exigências, as demais seriam coincidentes, o que tornaria possível que o sistema fosse desenvolvido integrado com a contabilidade fiscal e sem a utilização de rateios.

5.4 – Relatórios Gerados

Este sistema proposto está em funcionamento na empresa e sua aderência foi aprovada. Hoje, a empresa dispõe de um sistema de apuração de resultados gerencial integrado com a contabilidade fiscal, o que tornou possível verificar todos os objetivos propostos no sistema.

Para comprovar a verificação e eficiência do sistema, modelos de relatórios existem hoje, mostrando cada um dos objetivos propostos. Para manter a integridade e o sigilo dos verdadeiros dados da empresa, os números foram modificados.

5.4.1 - Demonstração de resultado pelo método de custeio variável

Este modelo de relatório (Tabela 06) mostra o resultado da empresa pelo custeio variável. Nele, pode-se observar a margem de contribuição de cada atividade da empresa. As despesas comerciais, administrativas, financeiras e os impostos sobre o lucro são lançados após a apuração da margem de contribuição de cada atividade, ou seja, na coluna do total. Não há, portanto, nenhuma interferência de rateios subjetivos.

Obtém-se este relatório através do balancete por atividade, que detalha por conta contábil as receitas, impostos e custos de cada uma delas. Dessa forma, é possível verificar

qual a margem de contribuição de cada uma das atividades da empresa, focar nas deficitárias, adequando os custos ao nível da receita ou até mesmo eliminando-a. É importante destacar que, como não há interferência de rateios subjetivos, não se corre o risco de tomar decisões erradas, o que torna o método do custeio uma ferramenta de grande valia para a gestão.

Tabela 06 – *Demonstração de Resultado pelo Custeio Variável (sem rateio das despesas)*

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO PELO CUSTEIO VARIÁVEL (Sem rateio das despesas)														
CONSOLIDADO		Mês		jan/08										
Indicadores	TRANSPORTE		PORTO SECO		TERMINAIS		LOC. MOD		LOC.MÁQ.EQUIP.		CONDOMÍNIO		TOTAL	
	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
(+) Receita Bruta	19.464.401	115%	1.443.753	121%	335.148	113%	143.796	113%	154.553	111%	57.464	112%	21.599.116	116%
(-) Impostos	2.598.357	15%	251.879	21%	37.451	13%	16.811	13%	14.928	11%	6.201	12%	2.925.628	16%
(=) Receita Líquida	16.866.044	100%	1.191.874	100%	297.697	100%	126.985	100%	139.626	100%	51.263	100%	18.673.488	100%
(-) Custos Variáveis	12.948.001	77%	345	0%	-	0%	-	0%	43.436	31%	-	0%	12.991.782	70%
(=) Margem de contribuição	3.918.043	23%	1.191.529	100%	297.697	100%	126.985	100%	96.190	69%	51.263	100%	5.681.706	30%
(-) Custos Fixos Identificados	626.211	4%	584.124	49%	369.441	124%	104.568	82%	54.657	39%	(14.090)	-27%	1.724.911	9%
(-) Custos Fixos Comuns do Negó	810.953	5%	41.289	3%	46.833	16%	-	0%	30.120	22%	-	0%	929.195	5%
(-) Depreciação Amortização	636.074	4%	5.891	0%	13.301	4%	101	0%	2.839	2%	178	0%	658.385	4%
(-) Lucro bruto do Negócio	1.844.804	11%	560.224	47%	(131.879)	-44%	22.315	18%	8.574	6%	65.175	127%	2.369.215	13%
(-) Despesas Fixas Comerciais													36.646	0%
(-) Despesas Fixas Administrativa													588.180	3%
(-) Depreciação Amortização Adm.													7.427	0%
(-) Despesas Fixas financeiras													275.510	1%
(+) (Receitas Financeiras)													(82.858)	0%
(-) Despesas Indedutíveis													18.553	0%
(+) Outras (Receitas) despesas Operacionais													(1.734)	0%
(=) Total de Despesas Operacionais													841.725	5%
(=) Lucro Operacional													1.527.489	8%
(+) (Receitas) Despesas não Operacional													(48.825)	0%
(=) Lucros antes dos impostos													1.576.315	8%
(-) Contribuição Social													162.000	1%
(-) Imposto de Renda													437.193	2%
(=) Total de Impostos sobre o lucro													599.193	3%
(=) LUCRO LÍQUIDO													977.122	5%

Fonte: Empresa estudada

Tabela 07 – *Demonstração de Resultado pelo Custeio Variável (Com rateio das Despesas)*

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO (com rateio das despesas)														
CONSOLIDADO														
JANEIRO DE 2008														
Indicadores	TRANSPORTE		PORTO SECO		TERMINAIS		LOC. MOD		LOC.MÁQ.EQUIP		CONDOMÍNIO		TOTAL	
	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
(+) Receita Bruta	19.464.401	115%	1.443.753	121%	335.148	113%	143.796	113%	154.553	111%	57.464	112%	21.599.116	116%
(-) Impostos	2.598.357	15%	251.879	21%	37.451	13%	16.811	13%	14.928	11%	6.201	12%	2.925.628	16%
(=) Receita Líquida	16.866.044	100%	1.191.874	100%	297.697	100%	126.985	100%	139.626	100%	51.263	100%	18.673.488	100%
(-) Custos Variáveis	12.948.001	77%	345	0%	-	0%	-	0%	43.436	31%	-	0%	12.991.782	70%
(=) Margem de contribuição	3.918.043	23%	1.191.529	100%	297.697	100%	126.985	100%	96.190	69%	51.263	100%	5.681.706	30%
(-) Custos Fixos Identificados	626.211	4%	584.124	49%	369.441	124%	104.568	82%	54.657	39%	(14.090)	-27%	1.724.911	9%
(-) Custos Fixos Comuns do Negócio	810.953	5%	41.289	3%	45.942	15%	-	0%	30.120	22%	-	0%	928.304	5%
(-) Depreciação Amortização	636.074	4%	5.891	0%	14.193	5%	101	0%	2.839	2%	178	0%	659.276	4%
(-) Lucro bruto do Negócio	1.844.804	11%	560.224	47%	(131.879)	-44%	22.315	18%	8.574	6%	65.175	127%	2.369.215	13%
(-) Despesas Fixas Comerciais	33.024	0%	2.450	0%	569	0%	244	0%	262	0%	97	0%	36.646	0%
(-) Despesas Fixas Administrativa	530.048	3%	39.316	3%	9.127	3%	3.916	3%	4.209	3%	1.565	3%	588.180	3%
(-) Depreciação Amortização Adm.	6.693	0%	496	0%	115	0%	49	0%	53	0%	20	0%	7.427	0%
(-) Despesas Fixas financeiras	248.281	1%	18.416	2%	4.275	1%	1.834	1%	1.971	1%	733	1%	275.510	1%
(+) (Receitas Financeiras)	(74.668)	0%	(5.538)	0%	(1.286)	0%	(552)	0%	(593)	0%	(220)	0%	(82.858)	0%
(-) Despesas Indedutíveis	16.720	0%	1.240	0%	288	0%	124	0%	133	0%	49	0%	18.553	0%
(+) Outras (Receitas) despesas Operacion	(1.563)	0%	(116)	0%	(27)	0%	(12)	0%	(12)	0%	(5)	0%	(1.734)	0%
(=) Total de Despesas Operacionais	758.535	4%	56.264	5%	13.061	4%	5.604	4%	6.023	4%	2.239	4%	841.725	5%
(=) Lucro Operacional	1.086.270	6%	503.961	42%	(144.940)	-49%	16.712	13%	2.551	2%	62.936	123%	1.527.489	8%
(+) (Receitas) Despesas não Operacional	(48.825)	0%		0%		0%		0%		0%		0%	(48.825)	0%
(=) Lucros antes dos impostos	1.135.095	7%	503.961	42%	(144.940)	-49%	16.712	13%	2.551	2%	62.936	123%	1.576.315	8%
(-) Contribuição Social	116.655	1%	51.793	4%	(14.896)	-5%	1.717	1%	262	0%	6.468	13%	162.000	1%
(-) Imposto de Renda	314.820	2%	139.774	12%	(40.199)	-14%	4.635	4%	708	1%	17.455	34%	437.193	2%
(=) Total de Impostos sobre o lucro	431.475	3%	191.567	16%	(55.095)	-19%	6.352	5%	970	1%	23.923	47%	599.193	3%
(=) LUCRO LÍQUIDO	703.620	4%	312.394	26%	(89.845)	-30%	10.359	8%	1.581	1%	39.012	76%	977.122	5%
Participação por atividade	72%		32%		-9%		1%		0%		4%		100%	

5.4.2 - Margem de contribuição da atividade de transporte

Este modelo de relatório (Tabela 08) focaliza a margem de contribuição do transporte. É possível verificar a margem (lucro bruto) de cada meio - frota, agregado e carreteiro. E, novamente, para não haver a interferência de rateios subjetivos, as despesas de estrutura para o funcionamento da atividade de transporte, tais como o pessoal de programação, administração, rastreamento e filiais que trabalham para os três meios, também são lançadas, após a apuração da margem de contribuição de cada meio, ou seja, na coluna do total.

Para gerar este relatório, basta imprimir os balancetes da atividade de transporte por meio - frota, agregado e carreteiro - que foram definidos na estrutura do centro de custo, ou seja, basta emitir os balancetes no terceiro nível da estrutura do centro de custo.

Este relatório, além de identificar qual meio é mais rentável, permite ainda verificar o

resultado de cada equipamento, quando se tratar de frota ou agregado, bastando para isso emitir o balancete por equipamento, ou seja, no quarto e quinto nível, que representa o número do equipamento definido na estrutura de custo, conforme modelo na Tabela 5.13 – Apuração de Custos por Cavalos Mecânicos por Conta Contábil.

Tabela 08 – *Tabela de Consolidação do Transporte*

CONSOLIDADO TRANSPORTE								
Mês	Realizado Janeiro 08							
	Frota	%	Agregado	%	Carreteiro	%	Total	%
(+) Receita Bruta	3.752.204	118%	5.458.237	116%	10.253.960	114%	19.464.401	115%
(-) Impostos	562.975	18%	740.121	16%	1.295.262	14%	2.598.357	15%
(=) Receita Líquida	3.189.229	100%	4.718.116	100%	8.958.699	100%	16.866.044	100%
(=) Custos Variáveis	2.295.629	72%	3.650.532	77%	7.001.841	78%	12.948.001	77%
(+) Pneus	86.868	3%	(59.013)	-1%	(189)	0%	27.665	0%
(+) Salários Motoristas	570.663	18%	80.966	2%	-	0%	651.629	4%
(+) Frete	17.314	1%	3.230.001	68%	6.255.096	70%	9.502.412	56%
(+) INSS	-	0%	42.585	1%	107.231	1%	149.817	1%
(+) Combustíveis	1.208.213	38%	9.752	0%	-	0%	1.217.965	7%
(+) Seguro Carga/Prot.Carga	39.784	1%	77.237	2%	62.979	1%	180.000	1%
(+) Lubrificantes	262	0%	-	0%	-	0%	262	0%
(+) Manutenção	267.832	8%	184.773	4%	-	0%	452.605	3%
(+) Pedágio	104.693	3%	84.231	2%	576.723	6%	765.647	5%
(=) Margem Contribuição 1	893.601	28%	1.067.584	23%	1.956.858	22%	3.918.043	23%
(=) Custos Fixos identificados	867.311	27%	319.886	7%	60.989	1%	1.248.186	7%
(+) Pessoal	825	0%	-	0%	-	0%	825	0%
(+) Benefícios	6.028	0%	15.451	0%	1.346	0%	22.825	0%
(+) Manutenção	-	0%	-	0%	90	0%	90	0%
(+) Utilidades	45.928	1%	28.963	1%	23.438	0%	98.329	1%
(+) Serviços de Terceiros	51.044	2%	2.563	0%	25.701	0%	79.308	0%
(+) Impostos e Taxas	7.446	0%	6.396	0%	624	0%	14.466	0%
(+) Aluguéis	10.545	0%	57.159	1%	5.256	0%	72.959	0%
(+) Leasing	208.082	7%	115.131	2%	-	0%	323.213	2%
(+) Depreciação/amortização	469.365	15%	148.323	3%	4.287	0%	621.975	4%
(+) Custos Gerais	68.049	2%	(54.100)	-1%	246	0%	14.195	0%
(=) Margem Contribuição 2	26.289	1%	747.698	16%	1.895.869	21%	2.669.857	16%
(=) C.Fixos Comuns do Transp.							825.052	5%
(+) Pessoal							322.232	10%
(+) Encargos Sociais							101.568	3%
(+) Benefícios							95.654	3%
(+) Manutenção							20.509	1%
(+) Utilidades							37.988	1%
(+) Serviços de Terceiros							90.721	3%
(+) Impostos e Taxas							4.958	0%
(+) Aluguéis							40.972	1%
(+) Pneus							3.945	0%
(+) Depreciação/amortização							15.620	0%
(+) Custos Gerais							90.885	4%
(=) Lucro Bruto							1.844.805	11%

Fonte: Empresa estudada

5.4.3 - Margem de contribuição da atividade do Porto Seco

Este relatório (Tabela 09) mostra a margem de contribuição do Porto Seco.

Para a obtenção do mesmo, basta imprimir o balancete da atividade de Porto Seco, definida na estrutura do centro de custo, ou seja, basta emitir os balancetes no primeiro nível da estrutura do centro de custo por atividade.

Tabela 09 – *Demonstração de Resultado do Porto Seco*

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO PORTO SECO R\$		
Mês	Real	
	Jan	%
(+) Receita Bruta	1.443.753	121%
(-) Impostos	251.879	21%
(=) Receita Líquida	1.191.874	100%
(=) Custos Variáveis	345	0%
(+) Pneus	345	0%
(=) Margem Contribuição 1	1.191.529	100%
(=) Custos Fixos identificados	590.016	50%
(+) Pessoal	126.123	11%
(+) Encargos Sociais	40.046	3%
(+) Benefícios	33.822	3%
(+) Manutenção	32.076	3%
(+) Utilidades	20.114	2%
(+) Serviços de Terceiros	58.056	5%
(+) Impostos e Taxas	3.703	0%
(+) Aluguéis	212.975	18%
(+) Leasing	162	0%
(+) Depreciação/amortização	5.891	0%
(+) Custos Gerais	57.046	5%
(=) Margem Contribuição 2	601.513	50%
(=) C.Fixos Comuns do PORTO SECO	41.289	3%
(+) Comissões	41.289	3%
(=) Lucro Bruto	560.224	47%

Fonte: Empresa estudada

5.4.4 - Margem de contribuição da atividade dos terminais

Este relatório mostra o detalhe da margem de contribuição dos terminais, em que se pode verificar a margem de cada unidade. Mais uma vez, para não haver a interferência de rateios subjetivos, as despesas de estrutura para o funcionamento da atividade dos terminais, tais como os custos comuns de manutenção dos três terminais, também são lançadas após a apuração da margem de contribuição de cada um deles, ou seja, na coluna do total.

Para que se obtenha este relatório (Tabela 10), basta imprimir o balancete da atividade de terminais por filial, ou seja, no segundo nível do centro de custo.

Tabela 10 – Demonstração de Resultado dos Terminais

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO TERMINAIS R\$								
Mês	Real Janeiro 2008							
	CONTAGEM	%	BETIM	%	S. ANDRE	%	TOTAL	%
(+) Receita Bruta	197.479	113%	137.669	112%	-	0%	335.148	113%
(-) Impostos	22.216	13%	15.235	12%	-	0%	37.451	13%
(=) Receita Líquida	175.262	100%	122.434	100%	-	0%	297.697	100%
(=) Custos Variáveis	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
(+) Pneus	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
(=) Margem Contribuição 1	175.262	100%	122.434	100%	-		297.697	100%
(=) Custos Fixos identificados	175.760	100%	125.588	103%	80.611	0%	381.960	128%
(+) Pessoal	82.531	47%	12.417	10%	-	0%	94.948	32%
(+) Encargos Sociais	27.514	16%	2.063	2%	-	0%	29.577	10%
(+) Benefícios	34.278	20%	1.940	2%	-	0%	36.219	12%
(+) Manutenção	-	0%	305	0%	-	0%	305	0%
(+) Utilidades	1.306	1%	559	0%	-	0%	1.865	1%
(+) Serviços de Terceiros	3.587	2%	14.125	12%	29.159	0%	46.871	16%
(+) Impostos e Taxas	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
(+) Aluguéis	-	0%	87.341	71%	44.769	0%	132.110	44%
(+) Depreciação/amortização	13.226	8%	74	0%	2	0%	13.301	4%
(+) Custos Gerais	13.318	8%	6.765	6%	6.681	0%	26.764	9%
(=) Margem Contribuição 2	(498)	0%	(3.154)	-3%	(80.611)	0%	(84.263)	-28%
(=) C.Fixos Comuns do Terminal							47.616	16%
(+) Manutenção							37.714	13%
(+) Utilidades							7.739	3%
(+) Depreciação/amortização							892	0%
(+) Custos Gerais							1.271	0%
(=) Lucro Bruto							(131.879)	-44%

Fonte: Empresa estudada

5.4.5 - Margem de contribuição da atividade de locação de mão-de-obra

Nesta parte, apura-se a margem de contribuição, por localidade, de prestação de serviços. Como se trata de um pequeno negócio, a empresa faz “apenas” para atender clientes específicos, não há uma estrutura dedicada e a margem de contribuição é direta.

Para gerar este relatório (Tabela 11), basta imprimir o balancete da atividade de mão-de-obra por filial, ou seja, no segundo nível do centro de custo.

Tabela 11 – *Demonstração de Resultado Total Locação de MOD*

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO TOTAL LOCAÇÃO DE MOD R\$								
Mês	Real Janeiro 2008							
	IMBIRUÇU	%	CAE	%	LIMERA	%	TOTAL	%
(+) Receita Bruta	126.826	113%	14.372	113%	2.599	113%	143.796	113%
(-) Impostos	14.902	13%	1.617	13%	292	13%	16.811	13%
(=) Receita Líquida	111.924	100%	12.755	100%	2.306	100%	126.985	100%
(=) Custos Variáveis	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
(+) Salários		0%	-	0%	-	0%	-	0%
(+) Encargos Sociais		0%	-	0%	-	0%	-	0%
(+) Benefícios		0%	-	0%	-	0%	-	0%
(=) Margem Contribuição 1	111.924	100%	12.755	100%	2.306	100%	126.985	100%
Custos Fixos identificados	94.450	84%	10.220	80%	-	0%	104.670	82%
(+) Pessoal	52.821	47%	4.743	37%	-	0%	57.565	45%
(+) Encargos Sociais	17.396	16%	1.627	13%	-	0%	19.023	15%
(+) Benefícios	16.835	15%	2.060	16%	-	0%	18.895	15%
(+) Manutenção	3.975	4%	-	0%	-	0%	3.975	3%
(+) Utilidades	768	1%	1.670	13%	-	0%	2.438	2%
(+) Serviços de Terceiros	246	0%	-	0%	-	0%	246	0%
(+) Depreciação/amortização	91	0%	11	0%	-	0%	101	0%
(+) Custos Gerais	2.318	2%	110	1%	-	0%	2.428	2%
(=) Margem Contribuição 2	17.474	16%	2.535	20%	2.306	100%	22.315	18%
(=) C.Fixos Comuns do Terminal							-	0%
(=) Lucro Bruto							22.315	8%

Fonte: Empresa estudada

5.4.6 - Margem de contribuição da atividade de Locação de Máquinas e Equipamentos

Nesta atividade, as margens de contribuição foram apuradas por cliente e a estrutura lançada no total refere-se à estrutura que trabalha para dar manutenção em todos os equipamentos locados.

Para a obtenção deste relatório, basta imprimir o balancete da atividade de Locação de Máquinas e Equipamentos por filial, ou seja, no segundo nível do centro de custo.

Tabela 12 – *Demonstração dos resultados da Locação de Máquinas e Equipamentos*

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO TOTAL LOCAÇÃO MAQ E EQUIPAMENTOS R\$								
Mês	Real Janeiro 2008							
	COSIPA	%	TNT	%	USICORT	%	TOTAL	%
(+) Receita Bruta	101.009	110%	10.986	111%	42.559	111%	154.553	111%
(-) Impostos	9.586	10%	1.066	11%	4.276,19	11%	14.927,77	11%
(=) Receita Líquida	91.423	100%	9.920	100%	38.282	100%	139.626	100%
(=) Custos Variáveis	8.379	9%	-	0%	35.057	92%	43.436	31%
(+) Salários	5.694	6%	-	0%	10.349	27%	16.042	11%
(+) Encargos Sociais	1.824	2%	-	0%	3.615	9%	5.439	4%
(+) Benefícios	484	1%	-	0%	6.111	16%	6.595	5%
(+) Conservação Equipamento	378	0%	-	0%	7.788	20%	8.166	6%
(+) Combustíveis	-	0%	-	0%	7.194	19%	7.194	5%
(=) Margem Contribuição 1	83.044	91%	9.920	100%	3.226	8%	96.190	69%
(=) Custos Fixos identificados	52.070	57%	36	0%	4.897	13%	57.003	41%
(+) Serviços de Terceiros	-	0%	-	0%	4.179	11%	4.179	3%
(+) Alugueis	50.236	55%	-	0%	-	0%	50.236	36%
(+) Leasing	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
(+) Depreciação/amortização	1.833	2%	36	0%	477	1%	2.347	2%
(+) Custos Gerais	-	0%	-	0%	242	1%	242	0%
(=) Margem Contribuição 2	30.974	34%	9.884	100%	(1.672)	-4%	39.186	28%
(=) C.Fixos Comuns do Terminal							30.612	22%
(+) Pessoal							16.226	12%
(+) Encargos Sociais							5.820	4%
(+) Benefícios							6.461	5%
(+) Manutenção							569	0%
(+) Utilidades							151	0%
(+) Serviços de Terceiros							241	0%
(+) Alugueis							600	0%
(+) Depreciação/amortização							30	0%
(+) Custos Gerais							515	0%
(=) Lucro Bruto							8.574	6%

Fonte: Empresa estudada

5.4.7 - Margem de contribuição da atividade de Condomínio

Este relatório mostra a margem de contribuição da administração do condomínio. Devido à recuperação de despesas, com o repasse dos custos através do condomínio, o resultado final é superior à receita.

Para gerar este relatório (Tabela 13), basta considerar os dados do balancete da atividade de condomínio, ou seja, no primeiro nível do centro de custo.

Tabela 13 – *Demonstração de Resultado Administração de Condomínio*

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO ADMINISTRAÇÃO DE CONDOMÍNIO R\$		
Mês	Real Janeiro 2008	
	Jan	%
(+) Receita Bruta	57.464	112%
(-) Impostos	6.201	12%
(=) Receita Líquida	51.263	100%
(=) Custos Variáveis	-	0%
(=) Margem Contribuição 1		
(=) Custos Fixos identificados	(13.912)	-27%
(+) Pessoal	25.932	51%
(+) Encargos Sociais	9.234	18%
(+) Benefícios	9.847	19%
(+) Manutenção	1.038	2%
(+) Utilidades	4.511	9%
(+) Serviços de Terceiros	12.970	25%
(+) Aluguéis	-	0%
(+) Leasing	(130.109)	-254%
(+) Depreciação/amortização	178	0%
(+) Custos Gerais	52.487	102%
(=) Margem Contribuição 2	65.175	127%
(=) Lucro Bruto	65.175	127%

Fonte: Empresa estudada

5.4.8 - Apuração do Custo Estrutural do Transporte por Centro de Custo

Este modelo de relatório (Tabela 14) mostra como é possível gerenciar as despesas da estrutura de transporte, comparando o realizado com o orçado, bem como a referência média do ano anterior.

Para se obter este relatório, basta emitir o balancete no terceiro nível da diretoria de transporte por filial.

Tabela 14 – *Resumo das Despesas da Estrutura do Transporte 2008*

RESUMO DESPESAS ESTRUTURA DO TRANSPORTE 2008				
	MÉDIA	JANEIRO DE 2008		
Filiais	2007	REAL	ORÇADO	VARIAÇÃO
Ipatinga	101.258	84.081	83.895	185
Cubatão Externo	86.405	78.762	70.127	8.635
Cubatão Interno	61.274	59.625	52.152	7.473
São Paulo	78.285	44.839	34.672	10.167
Tinaga	31.595	23.912	31.018	(7.106)
Capitão Eduardo	15.101	22.162	22.657	(495)
Rio de Janeiro	18.101	19.790	20.064	(274)
Salvador	243	110	7	103
Cachoerinha	10.788	21.955	18.632	3.323
Serra	34.985	23.384	33.701	(10.318)
Limeira	10.818	8.173	6.847	1.326
Usicon	46.240	41.321	46.646	(5.325)
Imbiruçu	36.133	34.865	32.224	2.641
Utinga	28.276	17.425	20.563	(3.139)
Cruzeiro	53.544	40.226	47.381	(7.155)
Fiat	37.721	52.945	43.141	9.804
Taubate	4.511	3.994	4.463	(470)
Pouso Alegre	17.429	17.190	14.941	2.250
Catalão	102	3	3	-
Carro de Apoio	25.370	21.376	20.576	800
Central de Operações	118.843	140.936	119.822	21.113
Manutenção	70.324	112.830	93.060	19.770
Credito pis cofins e outros	(30.587)	(44.852)		(44.852)
Total estrutura transporte	856.759	825.052	816.594	8.458
RECEITA	19.639.315	21.599.116	21.716.188	(117.072)
% DESPESA/RECEITA	4,36%	3,82%	3,76%	0,06%

Fonte: Empresa estudada

5.4.9 - Apuração das despesas administrativas por centro de custo

Este modelo de relatório (Tabela 15) mostra como é possível gerenciar as despesas administrativas.

Para obtê-lo, basta emitir o relatório de gastos comuns indiretos por centro de custo.

Tabela 15 – *Resumo de Despesas Administrativas*

RESUMO DESPESAS ADMINISTRATIVAS 2008					
Setores	MÉDIA 2007	REAL jan/08	ORÇADO jan/08	Variação mês	
				Fav/(Desf)	I.C
Diretoria Conselho	135.093	95.995	80.904	(15.091)	119%
Comunicação	7.021	5.099	14.183	9.084	36%
Auditoria	7.558	8.262	13.319	5.057	62%
Controladoria	22.795	69.519	20.259	(49.260)	343%
Jurídico	20.553	22.963	19.022	(3.942)	121%
Compras	25.709	26.416	20.319	(6.097)	130%
Financeiro	42.685	43.096	39.829	(3.267)	108%
Contabilidade	34.478	37.323	33.682	(3.640)	111%
Serviços Gerais	47.223	40.581	32.550	(8.031)	125%
TI	110.242	118.291	72.610	(45.681)	163%
RH	61.935	67.411	44.112	(23.299)	153%
SEGURANÇA PATRIMONIAL	39.112	36.110	30.300	(5.810)	119%
GESTÃO INTEGRADA	13.961	23.788	16.467	(7.321)	144%
Total Administrativo	568.366	594.854	437.555	(157.299)	136%
RECEITA BRUTA	19.639.315	21.599.116	21.716.188	(117.072)	99%
% DESPESA/RECEITA	2,89%	2,75%	2,01%		

Fonte: Empresa estudada

5.4.10 – Apuração dos Custos de Cavalo Mecânico por Conta Contábil

Este modelo de relatório mostra como é possível apurar o custo de cada caminhão detalhado por conta contábil, bastando, para isso, incluir as receitas para apuração do resultado do transporte por veículo - detalhamento do relatório da Tabela 16 – Tabela de Consolidação do Transporte.

Para que se obtenha este relatório, basta emitir o balancete por equipamento, ou seja, no quarto e quinto nível, que representa o número do equipamento definido na estrutura de custo.

Tabela 16 – *Apuração de Custos por Cavalo Mecânico por Conta Contábil*

Indicadores		Jul
C. Custo	114011841 MERCEDES 1938/S	
303	Custos dos Servicos Prestados	14.059
30303	Manutencao Operacional	14.059
3030301	Conservacao de Equipamentos Operacionai	2.948
30303010001	Pecas e Acessorios	1.339
30303010003	Servicos Mecanicos	1.609
3030302	Utilidades	4.711
30303020003	Lubrificantes	711
30303020012	Combustiveis - Bombas Propria	3.000
30303020013	Combustiveis - Bombas Externa	1.000
3030303	Servicos de Terceiros	145
30303030009	Processamento de Dados	145
3030304	Impostos e Taxas	1.078
30303040003	Pedagios	1.078
3030305	Alugueis	5.925
3030307	Desgastes do Ativo Permanente	46
3030308	Amortizacoes	-
3030309	Custos Gerais	207
30303090003	Comunicacoes	207
3030310	Custos - Pneus	-
30303100001	Pneus	-
30303100002	Recapagens de Pneus	-
30303100003	Aquisicao de Camaras / Protetores	-
30303100004	Conserto de Pneus	-
30303100005	(-) Reembolso de Pneus e Canaras	-

Fonte: Empresa estudada

5.5 – Sistema de Informações para Gerenciamento das Operações

Os modelos de relatórios a seguir passaram a ser utilizados, diariamente, para o gerenciamento das operações.

5.5.1 - Relatório de Acompanhamento de Viagens da Frota – Resumo

Neste relatório, pode-se verificar o número de veículos em operação e o disponível, faturamento e viagens realizadas até o dia, faturamento e toneladas por viagem, projeção de faturamento, o faturamento diário necessário para atingir a meta até o último dia do mês, detalhamento das perdas de faturamento, viagens fora de rota e produção, veículos carregados no dia e faturamento do dia.

Para gerar este relatório (Tabela 17), basta selecionar os veículos ou tipos de veículos, as informações dos conhecimentos de transporte ou notas fiscais emitidas, dados contabilizados *on-line* por número de equipamentos, o que permite uma gestão fina de cada veículo.

Tabela 17 – *Relatório de Acompanhamento de Viagens da Frota*

Relatório de acompanhamento de viagens da frota - Resumo									Período : 1/11/2004 até 2/11/2004			
Tipo	Número de veículos		Faturamento até o dia		Viagens realizadas até o dia				Fatur / Viagem		Ton / Viagem	
	Previsto	Disponíveis	Planejado	Real	Planejado	Na rota	Fora rota	Total	Planejado	Real	Planejado	Real
BTE	10	10	14.507,11	10.269,11	13	2	2	4	1.121,68	2.567,28	41,01	38,60
BTC	28	30	62.061,83	45.521,47	19	9	9	18	3.301,16	2.528,97	39,73	36,61
Trucados	18	20	27.123,88	34.171,20	16	9	9	18	1.653,90	1.898,40	27,77	25,17
Total	56	60	103.692,82	89.961,78	48	20	20	40				
Projeção de faturamento			1.555.392,33	1.349.426,70	Faturamento diário para atingir meta = 52.336,81 Por dia, até o fim do mês							
	Fatur médio por ton.	Peso Plan	Peso Real	Perda de faturamento devido peso inferior	Viagens Planejadas	Realizadas	Perda de faturamento devido viagens fora da rota e produção		Como o faturamento planejado até a data era de 103.692,82 e o realizado foi de 89.961,78 a diferença foi de 13.731,04. Como a perda por trafegar com peso menor que o planejado foi de 8.055,13 significa que a perda por produção de viagens e por trafegar fora das rotas, foi de 5.675,91			
BTE	66,51	41,01	38,60	640,01	13	4	3.597,99					
BTC	69,08	39,73	36,61	3.884,56	19	18	12.655,80					
Trucados	75,43	27,77	25,17	3.530,56	16	18	-10.577,88					
Total				8.055,13			5.675,91					
Projeção de perda de faturamento				120.826,95			85.138,68					

Obs.: Para o planejamento, foram considerados 4 veículos inoperantes. Por isto, temos o número de 56 (=60 - 4)

Dia : 2/11/2004				
Ítem	BTE	BTC	Trucados	Total
Veículos carreg. no dia	2	10	8	20
Faturamento no dia	4.714,68	24.160,32	11.866,90	40.741,90

Fonte: Empresa estudada

5.5.2 - Relatório de Acompanhamento dos Fretes Pagos a Agregados e Carreiros

Neste relatório (Tabela 18), pode-se verificar qual a filial e para qual cliente os custos de fretes pagos estão acima do custo da meta e suas variações em reais e percentuais.

Para a obtenção deste relatório, cujo custo representa 50% dos custos totais, basta considerar os dados referentes aos fretes pagos por clientes, acumulados através do centro de custo dos carreiros e agregados, no terceiro nível da estrutura do centro de custo.

Tabela 18 – *Relatório de Acompanhamento dos Fretes Pagos a Agregados e Carreiros*

Período		1/3/2003	até	6/3/2003			
Filial	Cliente	Custo Meta	Custo Real	Variação R\$	Variação %	Variações diárias	
						R\$	Percentual
Ipatinga	Usiminas	101.399,37	101.550,42	151,05	0,15%	-0,07	0,00%
Imbiruçu	Usiminas	17.396,78	17.435,45	38,67	0,22%	-150,98	-1,40%
Capitão	Usiminas	28.501,34	29.052,29	550,95	1,93%	153,80	2,69%
Capitão	Fasal	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Usicon	Usiminas	21.807,72	22.125,80	318,09	1,46%	237,59	2,63%
Usicon	Politeno	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Cubatão	Cosipa	23.817,06	23.972,34	155,28	0,65%	26,64	0,78%
Serra	Usiminas	5.971,24	5.801,95	-169,29	-2,84%	-188,31	-7,35%
São Paulo	Cosipa	1.211,35	1.600,00	388,65	32,08%	388,65	32,08%
São Paulo	Usiminas	1.400,00	2.200,00	800,00	57,14%	800,00	57,14%
Total		201.504,85	203.738,25	2.233,40	1,11%	1.267,33	2,69%

Projeções para o fim do mês :

Custo conforme meta	1.041.108,38
Custo real praticado	1.052.647,63
Variação em relação à meta	11.539,24
Percentual de variação	1,11%

Fonte: Empresa estudada

Através dos modelos de relatórios apresentados acima, verificou-se que o sistema conseguiu gerar todas as informações a que se propunha. Um outro ponto de eficácia demonstrado por essa estrutura é a capacidade de adaptação, conforme as necessidades de mudança, ou seja, a flexibilidade do sistema.

5.5.3 – Resultados obtidos com a implantação do modelo.

Com a implantação deste modelo de gestão de custo que possibilitou a criação e o desenvolvimento dos relatórios apresentados acima para um melhor gerenciamento das operações, a empresa pode:

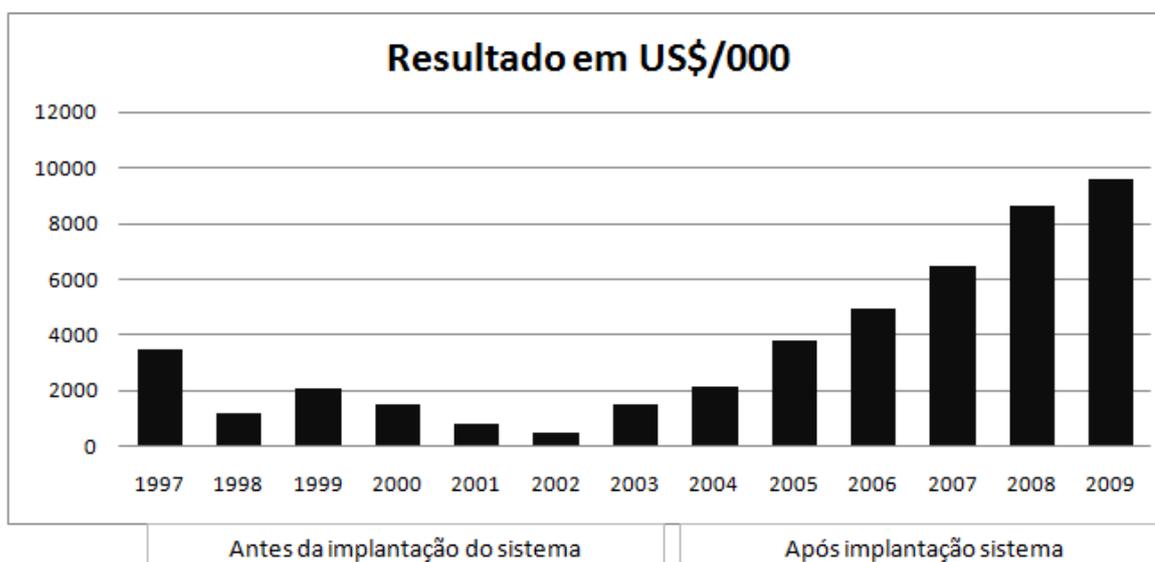
- Identificar as margens de contribuição por atividade, negócio, veículo ou clientes;
- Identificar e separar os custos estruturais de cada negócio ou atividade;
- Eliminar rateios arbitrários;
- Renegociar os contratos com seus clientes;
- Eliminar os contratos que apresentavam prejuízos e não foi possível renegociar.
- Identificar fraudes, desvios e desperdícios com o maior controle dos gastos e dos processos;
- Reduzir estrutura com a automação dos processos dados e informações evitando atividades repetitivas;
- Definir relatórios on-line para melhor gerenciamento das operações e contratações de fretes.
- Implementar crescimento sustentável.

Para ilustrar os resultados obtidos os gráficos abaixo foram extraídos da empresa estudada antes e depois da implantação do sistema.

Tabela 07- Receita em US\$

Fonte : Empresa estudada

As receitas em US\$ até 2003, antes da implantação do sistema em media foram de 40.625 milhões de dólares, sendo seu pior desempenho em 2002 e 2003 próximos de 30.000 milhões, a partir de 2004 após implantação do sistema a empresa apresentou um crescimento acima de 30% ao ano considerando as previsões para 2009.

Tabela 08 - Resultado em US\$

Fonte : Empresa estudada

Os resultados em US\$ até 2003, antes da implantação do sistema em media foram de 1,800 milhões de dólares, sendo seu pior desempenho em 2001 próximos de 500 mil dólares, a partir de 2004 após implantação do sistema a empresa apresentou um crescimento próximo de 40% ano considerando as previsões para 2009.

CAPÍTULO 6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

6.1 - Conclusões

O estudo de caso alcançou o objetivo proposto de estruturar, implementar e registrar, com uma metodologia, um modelo de gestão de custos integrado com a contabilidade fiscal em um operador logístico. Para a análise, foram utilizados os conceitos de *logística*, *gestão da cadeia de suprimentos* e *métodos de custeios*, verificando-se suas aplicações na logística, seus pontos fortes e fracos e promovendo um levantamento de novas ferramentas desenvolvidas, a partir do método ABC, na identificação dos custos da cadeia logística, tais como: DPP - Direct Product Profitability, TCO - Total Cost of Ownership, e CPA - Customer Profitability Analysis. Foi feita, ainda, uma investigação dos processos e a identificação do método de apuração de custos do operador logístico, antes da implantação do novo sistema.

A metodologia utilizada serviu-se da forma de pesquisa do tipo *Qualitativa*. Merriam (1998), de forma intervencionista, procurou utilizar o conceito da pesquisa na resolução do problema do sistema de custeio e gestão de um operador logístico. A pesquisa foi realizada a partir da coleta de dados, pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica foi realizada nas diversas literaturas existentes e a pesquisa documental, através dos relatórios contábeis existentes do operador logístico do estudo de caso.

Antes da implantação deste sistema, utilizava-se o método de custeio por absorção, para a apuração do resultado fiscal e o método empírico para a apuração do resultado gerencial, ou seja, diversos critérios de rateios subjetivos eram considerados para a apuração do resultado de cada atividade da empresa – transporte (frota / agregados e carreteiros), porto seco, terminais, locação de máquinas e equipamentos, locação da mão-de-obra, administração de condomínio.

Essas demonstrações não refletiam os verdadeiros resultados da empresa, o que dificultava muito o gerenciamento das operações e a tomada de decisão, uma vez que não se sabia qual atividade era, de fato, lucrativa ou, até mesmo, a produtividade de cada veículo.

O método implantado permitiu a apuração detalhada dos custos fixos e variáveis, por equipamento, meio e atividade, o que possibilitou a visualização da margem de contribuição de cada meio da atividade de transporte (frota, agregado e carreteiro), detalhada por caminhão; da margem de contribuição do Porto Seco; da margem de contribuição dos terminais, detalhada por armazém; bem como a constatação das margens de contribuição das

locações, detalhadas por equipamentos ou clientes, conforme verificado nos relatórios da empresa.

Além disso, o sistema implantado permitiu a criação de relatórios gerenciais para acompanhamento do desempenho mensal e diário, a fim de facilitar a gestão e a tomada de decisão com segurança. Conclui-se, com isso, o seguinte:

É possível conciliar as principais vantagens dos métodos, Variável, Absorção e Centro de Custo em um “único” método para custeio de prestação de serviços logísticos, utilizando-se a estrutura de centro de custo, em conjunto com o plano de contas contábil, de forma a garantir a obtenção de excelentes resultados no que envolve custo / benefício.

6.2 – Recomendações

O estudo apresentado poderá abrir novas oportunidades para o desenvolvimento de outras pesquisas relacionadas ao tema, possibilitando, assim, a criação de métodos inovadores de custeio específico para a prestação de serviço, levando-se em consideração que a maioria dos métodos existentes tenha sido criada para processos fabris, ou seja, para indústria.

REFERÊNCIAS

- ABBAS, Kátia. **Gestão de custos em organizações hospitalares**. 155 f. Dissertação de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. UFSC, Florianópolis, 2001.
- ABML, **Associação Brasileira de Movimentação e Logística**. ABML, fevereiro. 1999.
- AQUINO, Francisco Melo de. **Principais características dos sistemas de gestão de custos empresariais**: um estudo de caso da Movel Ltda. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) - Pós-Graduação em Engenharia de Produção. UFSC, Florianópolis, 1999.
- ARAÚJO, Aneide Oliveira. **Gestão estratégica de custos logísticos**. Trabalho de Doutorado – Universidade de São Paulo, 2003.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. 4ª. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2001.
- BALLOU, Ronald. **Business Logistics Management**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1998
- BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**. 1ª.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 1995.
- BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**: Transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.
- BEAUJON, George J., SINGHAL, Vinod R. **Understanding the Activity Costs in na Activity Based System**. Journal of Cost Management . Jan., 1990.
- BENNETT, P. **ABM in the Procurement Cost Model**. Management Accounting , jan.,1996.
- BÖRJERSON, P. **ABM in the Procurement Cost Model**. Management Accounting, jan.1997.
- BORNIA, Antonio Cezar. **Custos Industriais**. Florianópolis: UFSC, 1997.
- BOWERSOX, D.J., CLOSS, D.J., **Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process**. New York : McGraw-Hill Companies, 1996.
- BOWERSOX, Donald J. et al. **Leading edge logistics competitive positioning for the 1990's**. Council of Logistics Management, 1989.
- BOWERSOX, Donald Jr, CLOSS, David J. **Logística Empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2001.
- BRECCIA, Humberto. **Aperfeiçoamento dos Custos na Logística Integrada**. Movimentação & Armazenagem, pp. 46-48, Jan./Fev. 1997.
- CARR, Lawrence P., ITTNER, Christopher D. **Measuring the cost of ownership**. Journal of Cost Management, vol. 6, n. 3, pp. 42-51, Fall 1992.

CASAROTTO Filho, Nelson. **Gerência de Projetos/Engenharia Simultânea**. São Paulo: Atlas, 2002.

CHING, Hong Yuh. **Gestão Baseada em Custeio por Atividades. ABM - Activity Based Management**. São Paulo. São Paulo: Atlas, 1999.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Pioneira, 1997.

CHRISTOPHER, Martin. **O marketing da logística**. São Paulo: Futura, 2002.

COOPER, R. **Cost Classification in Unit-Based and Activity-Based Manufacturing Cost Systems**, Journal of Cost Management, Fall, p. 4-14, 1990.

COX, J.F., Blackstone, J.H. e Spencer, M.S. APICS Dictionary (8th. ed). **American Production and Inventory Control Society**. Falls Church, 1995.

DAVENPORT, T.H. **Ecologia da Informação**. São Paulo: Futura. 1997.

DAVIS, D. **State of a new art: manufacturers and trading partners learn as they go**. Manufacturing Systems. v. 13, n.8, p. 2-10, 1995.

DEGRAEVE, Z., ROODHOOFT, F. **Effectively selecting suppliers using total cost of ownership**. Journal of Supply Chain Management, V. 38 N.3, p.5-11, 1999.

DESS, G. G. et al. **The new corporate architecture**. Academy of Management Executive. v.9, n.3, 1995.

DORNIER, Philippe-Pierre et al. **Logística e Operações Globais**. São Paulo: Atlas, 2000.

ELLRAM, L. M. **Activity - Based Costing and Total Cost of Ownership: A Critical Linkage**. Journal of Cost Management, Winter 98, V.8 Issue 4.

ELLRAM, Lisa M. **Total cost of ownership in analysis approach for purchasing**. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, v. 25, n. 8, 1995.

FARIA, Ana Cristina de.; COSTA, Maria de Fátima Gameiro da. **Gestão de custos logísticos**. São Paulo: Atlas. 2007.

FERREIRA 1998 Ferreira, F.R.N. **Supply Chain Management – Evoluções e Tendências**. Faculdade de Ciências Humanas de Vitória. 1998.

FLEURY, Paulo F.; LAVALLE, Cesar R. **O estágio de desenvolvimento da organização logística em grandes empresas brasileiras**. Relatório COPPEAD nº 300, 1995. <http://www.coppead.ufrj.br/GLOG>. acesso em:12 Out.1998.

FLEURY, Paulo F., Outros. **Logística Empresarial**, São Paulo: Editora Atlas, 2000.

FREIRES, Francisco Gaudêncio Mendonça. **Proposta de um modelo de gestão dos custos da cadeia de suprimentos**. 2000. 112 fl. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis, UFSC, 2000.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

HORNGREN, Charles T., FOSTER, George, DATAR, Srikant M. **Contabilidade de custos**. Rio de Janeiro: LTR, 2000.

KANTER, R. M. **Collaborative Advantage: The Art of Alliances**. Harvard Business Review, v.72, n.4 jul./ago. 1994.

KAPLAN, Robert S. e COOPER, Robin. **Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo**. Tradução por O. P. Traduções. São Paulo: Futura, 1998. Tradução de: Cost and effect.

KAPLAN, Robert S. e COOPER, Robin. **The Design of Cost Management Systems: Text and Cases**. New Jersey: Prentice Hall, 1999.

KOLIVER, O. **Os Custos dos Portadores Finais e os Sistemas de Custeio**. [S. I.: s.n.], 2000.

LAMBERT, Douglas M. **Administração Estratégica da logística**. São Paulo: Vantine Consultoria, 1998.

LEONE. G.G. **Curso de Contabilidade de Custos**. São Paulo: Atlas, 1997.

LIMA, J.G. **Custos: Cálculo, Sistemas e Análises**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

LOPES DE SÁ, A. **Dicionário de Contabilidade**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

LUMMUS, R.R., VOKURKA, R. J. **Defining supply chain management: a historical perspective and practical guidelines**. Industrial Management & Data Systems. MCB University Press, v.1, 1999.

MANNING, K.H. **Distribution Channel Profitability**. Management Accounting. Londres. Jan.,1998.

MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2002.

MCGEE, J.; PRUSAC, L. **Gerenciamento Estratégico da Informação**. Rio de Janeiro: Campos. 1995.

MILLER, R. **Case Study: Customer Profitability Measurement at Canadian Imperial Bank of Commerce**. Bank Accounting & Finance, Winter, 1999, v. 12, n.2

MILLIGAN, B. **Tracking total cost of ownership proves elusive**. Purchasing ,Boston, Sep. 2, 1999.

NAKAGAWA, Masayuki. **Custeio baseado em atividades**. São Paulo: Atlas, 1994.

NETO, Francisco José Kliemann. **Custos Industriais**. Associação Comercial e Industrial de Joinville, 1987. 164 p.

NEVES. História logística disponível em: http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/cgi-bin/PRG_0599.EXE/8762_3.PDF?NrOcoSis=26287&CdLinPrg=pt Acesso em: 2005.

PADOVEZE, C. L. **O Paradoxo da Utilização do Método de Custeio: Custeio Variável por Absorção**. Revista CRC de São Paulo, São Paulo v.4, n. 12, p. 42-58, jun. 2000.

POHLEN, Terrance L. e La LONDE, Bernard J. **Issues in supply chain costing**. International Journal of Logistics Management, v. 7, n. 1, p. 1-12, 1996.

RITTO, Antonio de Azevedo e Silva, D'ARINOS, Luiz Sergio Brasil. **Modelagem em Rede para Organizações que Aprendem**. Texto Apostilado. Furnas: UERJ e Faculdade Carioca. 2001.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. **Gestão estratégica da Armazenagem**. São Paulo: a Aduaneiras. 2007.

SHANK, John K.; GOVINDARAJAN, Vijay. **A revolução dos custos**. Tradução por Luiz O. C. Lemos. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997. Tradução de: Strategic cost management.

SIFERD, S.P. **Purchasing: The Cornestone of the Total Cost of Ownership Concept**. Journal of Business Logistics, Oak Brook; 1997

STAIR, R.M. **Princípios de Sistemas de Informação – Uma Abordagem Gerencial**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC. 1998.

STRATI, A. **A esthetics and Organizations without walls**. Studies in Culture, Organizations and Society, v.1, b.1, p.83-105, 1995.

TAYLOR 1995] Taylor, D.A. **Engenharia de Negócios com Tecnologia de Objetos**. Rio de Janeiro. AXCEL Books. 1995.

TAYLOR, D.A.; FARREL, S. **Information Management for Business**. London: ASLIB. 1994.

THORNTON, P. H., TUMA, N. B. **The problem of boundaries in contemporary research in organizations**. Vancouver: Academy of Management Best Papers Proceedings, 1995.

TOFFLER, A. **Powershift – As Mudanças do Poder**. Rio de Janeiro: Editora Record. 1990.

WOOD JR, T, ZUFFO, P.K. **Supply Chain Management**. Revista de Administração de
CHEVITARESE, S. Contabilidade Industrial. 7. ed. Rio de Janeiro: Getúlio Vargas, 1988.