

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**CUSTOS LOGÍSTICOS COMO FERRAMENTA COMPETITIVA: UM ESTUDO DE
CASO NA COOPERATIVA DE CAFEICULTORES E AGRICULTORES DE
MARINGÁ (COCAMAR)**

EDLENE BARBIERI

Orientador: CARLOS MANUEL TABOADA RODRÍGUEZ, Dr.

Florianópolis – SC

Abril de 2000

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**CUSTOS LOGÍSTICOS COMO FERRAMENTA COMPETITIVA: UM ESTUDO DE
CASO NA COOPERATIVA DE CAFEICULTORES E AGRICULTORES DE
MARINGÁ (COCAMAR)**

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

EDLENE BARBIERI

Orientador: CARLOS MANUEL TABOADA RODRÍGUEZ, Dr.

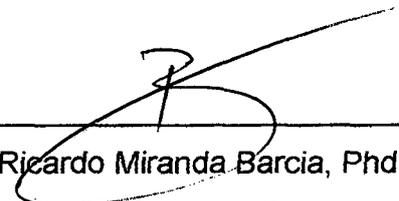
Florianópolis – SC

Abril de 2000

**CUSTOS LOGÍSTICOS COMO FERRAMENTA COMPETITIVA: UM ESTUDO DE
CASO NA COOPERATIVA DE CAFEICULTORES E AGRICULTORES DE
MARINGÁ (COCAMAR)**

EDLENE BARBIERI

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e aprovada na sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina.



Prof. Ricardo Miranda Barcia, Phd.
Coordenador do Curso de Pós-Graduação

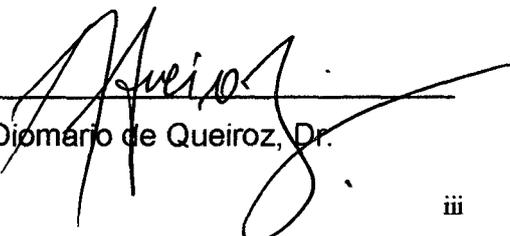
Banca:



Prof. Carlos Manuel Taboada Rodríguez
Orientador



Antônio Cezar Bomia, Dr.



Antônio Diomário de Queiroz, Dr.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por iluminar e guiar meus passos.

A meus pais e familiares pelo incentivo dado em todos os projetos da minha vida.

Ao meu orientador Carlos Taboada, por sua orientação, críticas e sugestões.

Agradeço especialmente a Valdirene Gasparetto pela ajuda, comentários, sugestões e orientações na revisão da dissertação.

Aos membros da banca examinadora, pelos seus comentários e sugestões.

Aos meus amigos que me apoiaram e deram ânimo durante o período de realização deste trabalho.

A Andrés, pela ajuda, paciência, apoio e ânimo no desenvolvimento deste trabalho.

A todos os funcionários da COCAMAR que colaboraram de forma direta ou indireta para que a realização deste trabalho fosse possível.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a meus pais
por sempre haverem depositado confiança em mim,
por sua amizade e companheirismo.

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	viii
RESUMO.....	ix
ABSTRACT.....	x
CAPÍTULO 1.....	11
1. INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Formulação do problema.....	11
1.2 Objetivos.....	13
1.2.1 Objetivo geral.....	13
1.2.2 Objetivos específicos.....	14
1.3 Estrutura do trabalho.....	14
1.4 Limitações do trabalho.....	15
1.5 Resultados esperados.....	16
CAPÍTULO 2.....	17
2. LOGÍSTICA EMPRESARIAL E OS CUSTOS LOGÍSTICOS.....	17
2.1 Logística empresarial.....	17
2.1.1 A evolução da logística nas últimas décadas.....	17
2.1.2 Conceito de logística.....	21
2.1.3 Subsistemas logísticos.....	23
2.1.4 Atividades logísticas primárias.....	26
2.1.5 Atividades logísticas de apoio.....	28
2.2 Objetivos da logística.....	29
2.3 Custos logísticos.....	32
2.3.1 Aperfeiçoamento dos custos na logística integrada.....	37
CAPÍTULO 3.....	39
3. CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES.....	39
3.1 Noções preliminares de custos.....	39
3.1.1 Custo direto e indireto.....	41
3.1.2 Custo fixo e custo variável.....	41
3.1.3 Princípios de custeio.....	42
3.1.3.1 Custeio variável.....	42
3.1.3.2 Custeio por absorção ideal.....	43
3.1.3.3 Custeio por absorção integral.....	43
3.1.3.4 Métodos de custeio.....	43
3.1.3.5 Sistemas de custeio.....	44
3.2 Origem e evolução do custeio baseado em atividades.....	44
3.2.1 O conceito de atividade.....	47

3.2.2 Hierarquia das atividades.....	48
3.2.3 Direcionadores de custos (Cost Drivers).....	50
 CAPÍTULO 4.....	 52
4. O CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES NA LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS.....	52
4.1 Gerenciamento dos custos logísticos.....	53
4.2 A utilização do custeio baseado em atividades de custeio na logística.....	53
4.3 O custeio baseado em atividades aplicadas à logística de suprimentos.....	57
 CAPÍTULO 5.....	 66
5. OBJETO DE ESTUDO E APLICAÇÃO DO ABC.....	66
5.1 A empresa.....	66
5.2 A logística de suprimentos de fábrica de oleoginosas da COCAMAR.....	71
5.2.1 Central de compras.....	71
5.2.1.1 A informação na central de compras.....	72
5.2.1.2 Relação empresa-fornecedores.....	73
5.2.1.3 Responsabilidades dos usuários e da central de compras.....	74
5.3 Aplicação do custeio baseado em atividades.....	76
 CAPÍTULO 6.....	 88
6. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES.....	88
6.1 Conclusão.....	88
6.2 Recomendações.....	89
 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	 91

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Atividades logísticas ao longo da cadeia de abastecimento.....	25
Figura 2 - A vantagem competitiva.....	30
Figura 3 – Representação dos fluxos logísticos.....	38
Figura 4 – Modelo ABC.....	46
Figura 5 – Hierarquia do processo.....	49
Figura 6 - Visão tradicional e visão do custeio baseado em atividades.....	54
Figura 7 – Metodologia do ABC.....	55
Figura 8 – Mapa de atividades.....	61
Figura 9 – Mapa de atividades de compra.....	61
Figura 10 – Organograma da área administrativa.....	72
Figura 11 – Fluxograma de central.....	79
Quadro 1 – Quantidade de carga transportada em toneladas por km.....	27
Quadro 2 – Recursos e direcionadores de custos.....	62
Quadro 3 – Atividades e direcionadores de custos de atividades.....	64
Quadro 4 – Unidades de recepção e armazenagem.....	68
Quadro 5 – Unidades de beneficiamento.....	69
Quadro 6 – Unidades de industrialização.....	70
Quadro 7 – Posição de contratos de compras.....	77
Quadro 8 – Atividades realizadas pela central de compras.....	79
Quadro 9 – Descrição dos recursos consumidos.....	80
Quadro 10 – Recursos consumidos pela central de compras.....	81
Quadro 11 – Direcionadores de custos de recursos.....	81
Quadro 12 – Direcionadores de custo de recursos baseados em índices de Utilização.....	82
Quadro 13 – Distribuição dos recursos consumidos às atividades da central De compras.....	83
Quadro 14 – Direcionadores de custos de atividades.....	82
Quadro 15 – Custo das atividades da central de compras.....	84
Quadro 16 – Custo total das atividades logísticas da central de compras aos Objetos de custos.....	87
Gráfico 1 – Posição do valor dos contratos emitidos.....	85
Gráfico 2 – Quantidades de contratos de compras emitidos em set/99.....	86

RESUMO

A logística, apesar de ser uma função antiga muito utilizada pelo exército como estratégia militar, vem tomando grande impulso nas últimas décadas no campo empresarial, demonstrando ser uma ferramenta útil na obtenção de vantagem competitiva através da diferenciação de serviço e liderança nos custos.

Para que a logística possa alcançar liderança nos custos, o Custeio Baseado em Atividades ou ABC (*Activity Based Costing*) tem surgido, segundo alguns autores que têm estudado a aplicação do ABC, como uma ferramenta cujas informações geradas podem auxiliar a logística na tomada de decisões, na identificação de custos ocultos (que os sistemas tradicionais não proporcionam) e no gerenciamento das suas atividades.

Devido a esses motivos, este trabalho propõe empregar o ABC para a identificação e mensuração dos custos logísticos na logística de suprimento da Central de Compras da COCAMAR, localizada em Maringá região Norte do Paraná.

Na aplicação do Custeio Baseado em Atividades, são identificadas e mensuradas as atividades logísticas da Central de Compras para cada uma das unidades da cooperativa por ela atendidas.

ABSTRACT

Logistics, although being used since long ago in army as strategic, has been facing a great push for the last decade in the enterprises field, showing to be a useful tool to get a competitive advantage through service differentiation and cost leadership.

In order to help logistic reach cost leadership, has come the activity based cost ABC, according to some authors that have been studying the used of ABC as a tool which generated information that helps logistics on decision making, hidden costs identification (those not provided by the traditional systems) and on management activities.

Due to, all this reasons, this work proposes the use of ABC on logistic costs identification and measurement on supply logistics of an acquisition central of the COCAMAR at Maringa Northern of Paraná.

Through the use of the activity based cost, the acquisition central activities are measured and identified for each one the units used to supply the cooperative.

CAPÍTULO 1

1. INTRODUÇÃO

1.1 Formulação do problema

Ao longo das últimas décadas, o surgimento de novas tecnologias e filosofias de produção, tem contribuído para diferentes interpretações do que vem a ser qualidade por parte dos usuários.

(Com a crescente competição entre as empresas em decorrência da globalização econômica, juntamente com as novas tecnologias, filosofias, cultura e outros, têm possibilitado à logística um grande desenvolvimento e importância nas organizações.

Grande mudança no mercado mundial, tem sido ocasionada pela união de diversos países com o intuito de organizar um comércio livre de impostos, como o Mercosul e o Mercado Comum Europeu, tornando assim cada vez mais acirrada a competição.

Neste ambiente as empresas têm buscado manter sua competitividade através de dois tipos básicos de vantagem competitiva: menor custo e diferenciação (Porter, 1989).

As fontes de vantagem competitiva envolvem toda a cadeia de valores da empresa composta pelas: atividades de apoio (infra-estrutura da empresa, administração de recursos humanos, desenvolvimento de tecnologia e compras), e

pelas atividades primárias (logística de entrada, operações-manufatura, logística de saída, marketing e vendas e serviços de pós-venda) (Porter, 1989).

A logística aparece como uma atividade capaz de oferecer à empresa tanto diferenciação no nível de serviço, como liderança nos custos, tornando-a mais competitiva. Existe a necessidade de se efetuar uma análise horizontal dos processos a qual seja capaz de fornecer uma visão integrada de toda a cadeia, desde a entrada da matéria-prima, passando pela produção até a saída do produto acabado. Muitas vezes, o processo vai mais além da entrega do produto, abrangendo inclusive algum tipo de prestação de serviço pós-venda.

Uma das atividades primárias da logística tem como principal função gerenciar as atividades da cadeia de suprimento, produção e distribuição física, facilitando assim a aquisição e administração de materiais, desde o seu ponto de origem até seu ponto de consumo, entregando o produto certo, na hora certa, na quantidade e condições especificadas, com nível de serviço desejado e custos reduzidos, buscando assim satisfazer as necessidades do cliente (Bailou, 1995).

Pelos benefícios que a logística proporciona, nos últimos anos deixou de ser vista como uma função exclusiva da área industrial e passou a ser adotada também pelas empresas prestadoras de serviços, como uma forma de alcançar a integração dos fluxos logísticos (fluxo material, informativo e monetário-financeiro).

Devido ao grande *mix* de produtos e serviços existentes no mercado, a logística tem se diferenciado através da melhora no seu nível de serviço e na redução dos custos logísticos.

Para obter a liderança em custos faz-se necessário uma gestão destes valores, o que neste trabalho será estudado com o auxílio do Custeio Baseado em Atividades (*Activity Based Costing*) ou ABC.

O Custeio Baseado em Atividades tem como objetivo básico fornecer uma visão de custos mais voltada às necessidades gerenciais, sendo o seu foco direcionado ao gerenciamento das atividades. Segundo o Custeio Baseado em Atividades são as atividades que consomem os recursos e a sua aplicação no campo logístico pode ser útil ao fornecer informações que ajudem a gerenciar melhor suas atividades visando à redução de seus custos.

O uso do ABC na logística, todavia, não é muito difundido porém tem-se percebido que a ECR (Resposta Eficiente ao Consumidor) Brasil criou um subcomitê do qual participam dezoito empresas, tais como a Sonae/Cândida, Coca-Cola/Panamco-Spal e Copersucar-União (Lima, 1998).

A grande dificuldade de se custear as atividades logísticas está ligado à alta proporção de custos indiretos e à grande segmentação de produtos e serviços. O Custeio Baseado em Atividades, é uma alternativa que tem se mostrado eficiente diante destas necessidades, e é por isso que se resolveu realizar este estudo.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do trabalho é mensurar os custos logísticos utilizando como ferramenta o Custeio Baseado em Atividades, de modo a gerar informações que auxiliem na avaliação do desempenho logístico das atividades de compras.

1.2.2 Objetivos Específicos

Para atingir ao propósito foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Através de um breve levantamento bibliográfico mostrar a importância que o tema custos logísticos vem adquirindo no ambiente empresarial.
- Demonstrar que o uso do Custeio Baseado em Atividades pode propiciar à Logística uma melhora no gerenciamento de suas atividades e na avaliação de seu desempenho.
- Aplicar o Custeio Baseado em Atividades nas atividades logísticas da Central de Compras da fábrica de oleaginosas da COCAMAR (Cooperativa de Cafeicultores e Agricultores de Maringá) em Maringá região norte do Paraná.

1.3. Estrutura do trabalho

O trabalho está organizado da seguinte forma:

No primeiro capítulo é feita a introdução do estudo, objetivos gerais, delimitações encontradas na execução do trabalho e resultados esperados.

No segundo capítulo é feito um breve levantamento sobre a logística e a importância do estudo dos custos logísticos, bem como das informações contábeis. Conforme pesquisas realizadas por estudiosos tais como Bailou (1995), as reduções desses ditos custos aliadas a fatores da cadeia logística são capazes de tornar a empresa muito mais competitiva.

No terceiro capítulo, é feito um breve comentário dos conceitos empregados pela contabilidade de custos e aborda-se o Custeio Baseado em Atividades.

No quarto capítulo são descritas as etapas do Custeio Baseado em Atividades que serão aplicadas para a mensuração, apuração e avaliação do desempenho dos custos da logística de suprimento.

No quinto capítulo é feita a caracterização da empresa objeto de estudo e aplicação do Custeio Baseado em Atividades através de um estudo de caso real, na logística de suprimentos da Central de Compras da COCAMAR.

No sexto capítulo é realizada a conclusão dos resultados obtidos e recomendações.

1.4. Limitações do trabalho

Segundo a complexidade do assunto e também ao fator tempo, necessário para a realização deste trabalho a sua aplicação prática foi limitada somente a Central de Compras da COCAMAR.

Na aplicação prática encontraram-se as seguintes limitações:

- O uso de direcionadores de atividade baseados em índices de utilização estimados por funcionários da Central de Compras e supervisor administrativo.
- Por exigência da administração, os valores financeiros utilizados na realização dos cálculos são valores aproximados aos reais;
- A aplicação do ABC foi realizada apenas no mês de setembro de 1999.

1.5. Resultados esperados

Espera-se, com a aplicação do ABC, obter uma ferramenta que possa auxiliar o gerenciamento das atividades da logística de suprimentos da Central de Compras da COCAMAR, fornecendo informações que ajudem na redução de seus custos.

CAPÍTULO 2

2. LOGÍSTICA EMPRESARIAL E OS CUSTOS LOGÍSTICOS

A logística atualmente tem se mostrado como uma ferramenta capaz de proporcionar às empresas obtenção de vantagem competitiva através da liderança em custos ou nível de serviço.

Neste capítulo será feita uma breve abordagem sobre a logística (origem, evolução, conceito e objetivos), bem como a importância das informações contábeis para a logística no gerenciamento dos custos logísticos.

2.1. Logística Empresarial

2.1.1. A evolução da logística nas últimas décadas

A logística conforme se pode observar em Ching (1999) e Ballou (1995), é uma atividade que vem se desenvolvendo constantemente devido as grandes revoluções pelas quais os processos de fabricação, transporte, comércio, cultura, têm passado nos últimos séculos.

Ela é uma atividade muito antiga, porém experimentou uma grande evolução nas últimas décadas, principalmente na II Grande Guerra Mundial e mais recentemente na Guerra do Golfo em 1991, tendo como função a aquisição e movimentação de materiais no campo de batalha (armas, munição, alimentação), Ching (1999).

O desenvolvimento histórico da logística segundo a visão de Ballou (1995), pode ser dividido em três eras: antes de 1950, 1950-1970 os períodos de desenvolvimento e 1970 e além os anos de crescimento, sendo que Ching (1999) divide esta última era em: entre 1950-1970 e pós 1990.

a) Antes de 1950

Segundo Ching (1999) e Ballou (1995), até 1950 a logística estava sob um estado dormente, pois não havia uma filosofia dominante para guiá-la. As atividades-chave da logística estavam sob responsabilidade de diferentes áreas. O transporte era responsabilidade da gerência de produção; o marketing, finanças ou produção era responsável pelos estoques, e o processamento de pedidos controlado, por finanças ou produção, causando conflitos de objetivos e responsabilidades para as atividades logísticas.

De acordo com Ballou (1995), isso fez com que surgissem estudos pioneiros como os de Arch Shaw e Fred Clark possibilitando identificar a natureza da distribuição e a forma como ela diferia da criação de demanda no marketing. Foi na logística militar da Segunda Guerra Mundial que muitos conceitos logísticos utilizados atualmente tiveram sua origem, influenciando assim nas atividades logísticas comerciais. Por volta de 1945, as atividades de transporte e armazenagem de produto passaram a ser de responsabilidade de um único gerente em várias empresas.

b) Entre 1950-1970

Ballou (1995) e Ching (1999) dizem que: entre as décadas de 50 e 70 a logística experimenta uma decolagem tanto a nível prático como teórico, pois o ambiente se mostrava propício para as novidades na área administrativa. Entretanto

os professores de marketing e administração não se mostravam satisfeitos com a maneira que a logística estava sendo tratada pelas empresas, pois elas estavam dando mais ênfase às atividades de compra e venda deixando de lado a distribuição física o que segundo Peter Drucker em Ballou (1995), “é uma das áreas de negócios infelizmente mais desprezadas e mais promissoras na América.” (pág. 29)

Entre esta época a população cresceu assustadoramente, o que impactou a formação da logística empresarial e seus custos. Observou-se que os clientes buscavam uma variedade cada vez maior de produtos oferecidos no mercado, o que significava para a empresa custos maiores de estocagem.

Esta situação fez com que a distribuição física passasse também por processos de mudanças visando entregas mais rápidas aos clientes e minimização de custo de estocagem.

Com o desenvolvimento da informática a logística passou a adotar modelos matemáticos de programação linear, teoria de controle de estoques e simulação para solucionar problemas logísticos, auxiliando na identificação de economia em áreas-problema.

c) Entre 1970-1990

A logística empresarial como dizem Bailou (1995) e Ching (1999), a partir da década de 70 passa para o estado de semimaturidade, pois os princípios básicos amplamente estabelecidos começam a proporcionar benefícios as empresas. Entretanto a aceitação se dava de forma vagarosa, pois a preocupação das empresas no momento era a geração e lucros e não o controle de custos. Porém, forças de mudança e eventos influenciaram cada vez mais a logística, tais como: a competição mundial dos bens manufaturados, a falta de matérias-primas, a

repentina elevação do preço do petróleo e o aumento da inflação, fazendo com que houvesse uma mudança de filosofia direcionada à melhor gestão dos suprimentos em vez do estímulo à demanda.

d) Pós-1990

De acordo com Ballou (1995) e Ching (1999) a logística hoje é entendida como a integração da administração de materiais (logística interna) com a distribuição física (logística externa), e que isso faz acreditar que futuramente a relação produção/logística se aproximará cada vez mais não apenas em conceito, como também na prática.

Ching (1999, pág. 25): “Provavelmente o interesse sobre o assunto logística não cessará no futuro. Haverá cada vez mais uma procura maior pelos executivos, com o intuito de reduzir custos e aumentar a produtividade. Qualquer alteração referente à desregulamentação dos transportes, ambiente macroeconômico e concorrência interempresas aumentará o estado de incerteza para planejamento e operação da logística.”

Hoje se vê que os empresários têm buscado obter mais informações e conhecimentos sobre a logística com diversas finalidades: redução dos custos, melhor nível de serviço, avaliação do nível de desempenho logístico. desencadeando desta maneira a procura por bons profissionais desta área.

Os atuais conceitos e princípios logísticos além de beneficiar as operações manufatureiras e comerciais, também têm beneficiado empresas prestadoras de serviços que procuram adaptá-los conforme sua necessidade.

2.1.2. Conceito de logística

Logística é um termo que origem francesa no verbo loger que significa alojar.

O conceito de logística surgiu por volta de 1670, quando o exército francês adotou uma nova estrutura organizacional, na qual o “marechal general des logis” passou a ser o responsável pelo planejamento, transporte, armazenamento e abastecimento das tropas, Chiavenato (1991).

A logística antes era adotada como uma estratégia militar. Quase trezentos anos depois – nos anos 60 – com a adoção de novas idéias sobre o armazenamento dos produtos acabados e sua movimentação até o consumidor (como aspectos inseparáveis do fluxo de materiais para a empresa e através dela), fez com que a logística passasse a ser uma preocupação das empresas, conforme Chiavenato (1991).

Chiavenato (1991, pág. 37), conceitua logística como a “atividade que coordena a estocagem, o transporte, os armazéns, os inventários e toda a movimentação dos materiais dentro da fábrica até a entrega dos produtos acabados ao cliente.”

Segundo Ballou (1995, pág. 24), “a logística empresarial trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos informativos que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.”

De acordo com Christopher (1997, pág. 2), logística é definida como 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 as lucratividades presente e futura através do atendimento dos pedidos a baixo custo.”

Ching (1999, pág. 17) diz que a logística pode ser entendida como o “gerenciamento do fluxo logístico de materiais que começa como a fonte de fornecimento no ponto de consumo. É mais do que uma simples preocupação com produtos acabados, o que era a tradicional distribuição física. Na realidade a logística está preocupada com a fábrica e os locais de estocagem, níveis de estoques e sistemas de informações, bem como com seu transporte e armazenagem.”

Pode-se perceber pelas definições acima mencionadas, que o conceito de logística passou por algumas mudanças, porém todos concordam que a logística empresarial engloba o suprimento físico (gerência de materiais) e a distribuição física.

Assim a concepção logística abarca da cadeia de suprimento, produção até a distribuição física, procurando estudar e administrar o fluxo de bens, serviços, monetário e de informações associadas que os coloca em movimento.

Neste trabalho adotou-se a definição de Ballou (1996), por ser considerada mais adequada segundo a visão da autora.

2.1.3. Subsistemas logísticos

A logística é de grande importância no gerenciamento dos processos visando à otimização global entre as empresas, pois ela permite a experimentação de opiniões inovadoras no que se refere a toda a cadeia logística.

O sistema logístico pode ser segmentado em duas grandes áreas: suprimento físico e distribuição física.

A ABML- Associação Brasileira de Movimentação e Logística - (1999) define administração de materiais como o conjunto das operações relativas ao fluxo de materiais e informações associadas, desde a fonte das matérias-primas até a entrada da fábrica.

A distribuição física, segundo a ABML corresponde ao conjunto de operações relativas ao fluxo de bens, desde o local de sua produção até o seu destino final e das informações associadas, garantindo que os bens cheguem em boas condições comerciais, oportunamente e a preços competitivos.

Segundo Ballou (1996), a distribuição física trata da movimentação, estocagem e processamento de pedidos dos produtos finais da empresa. E esta emprega estratégias distintas de distribuição. São consideradas como básicas três: entrega direta a partir de estoques da empresa, entrega direta a partir de vendedores ou entrega através da utilização de um centro de distribuição. E a sua administração pode ser desenvolvida em três níveis: estratégico, tático e operacional.

O nível estratégico trata de definir como deve ser o sistema de distribuição, o nível tático preocupa-se de como utilizar da melhor maneira possível o sistema de

distribuição e o nível operacional refere-se a tarefas diárias como por exemplo à expedição dos produtos.

Na figura 1 são descritas detalhadamente algumas atividades desempenhadas nos subsistemas de suprimento físico e distribuição física

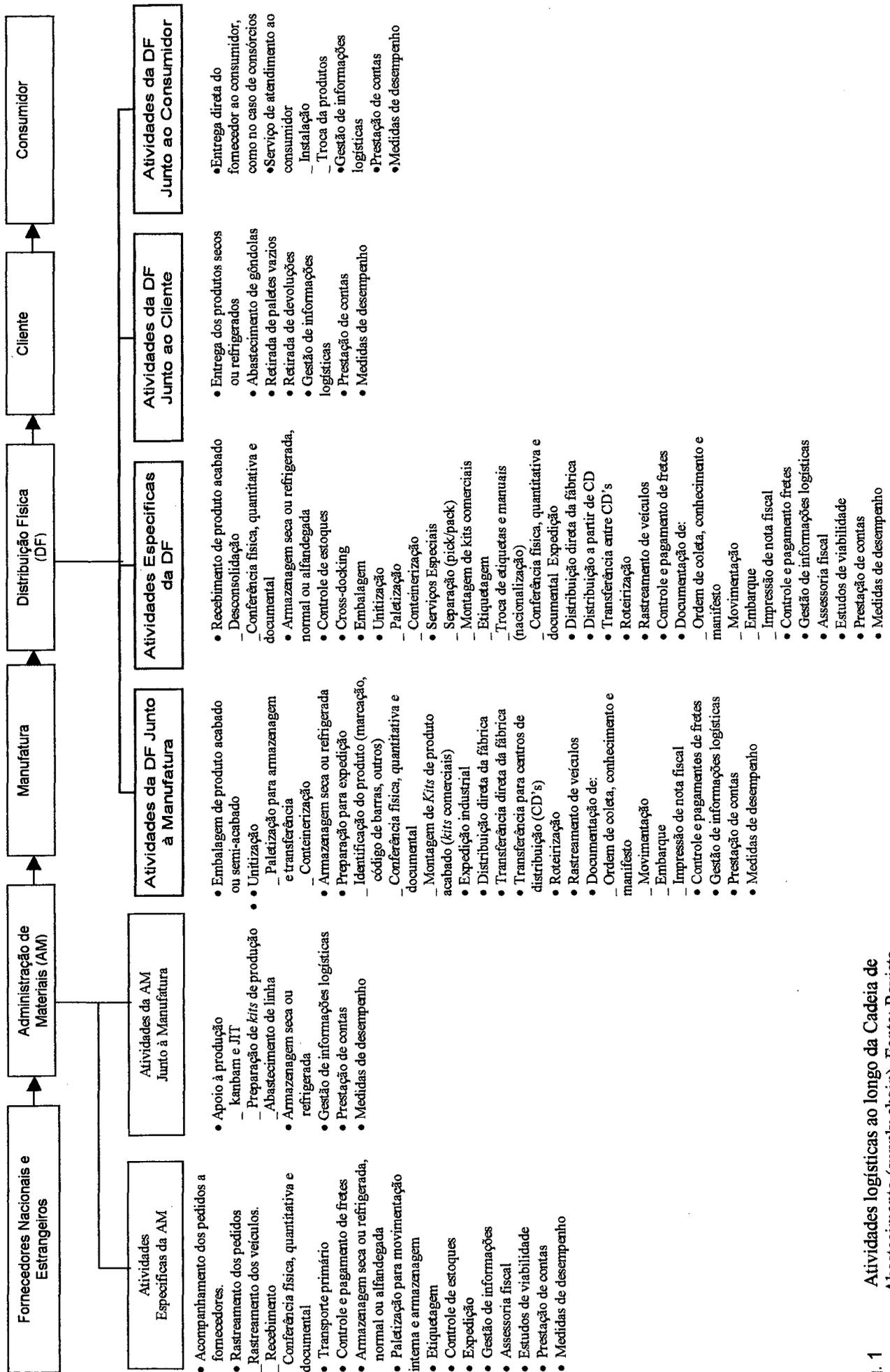


Fig. 1 Atividades logísticas ao longo da Cadeia de Abastecimento (supply chain). Fonte: Revista Tecnológica 02/99, pág. 42-43.

Segundo Ballou (1995), para a logística atingir seus objetivos ela desenvolve atividades que podem ser de natureza primárias e de apoio.

2.1.4. Atividades logísticas primárias

O processo logístico é constituído de atividades (primárias e secundárias) e estas geram custos. Para medir o custo das atividades logísticas é necessário identificá-las, por isso a importância de se conhecer as atividades logísticas.

As atividades primárias são aquelas essenciais para a coordenação e o cumprimento da tarefa logística, ou responsáveis pela maior parte do custo total da logística, ou seja, para realizar a logística tem-se que executar essas atividades, as que geram despesas, custos tais como: frete, seguro compras.

São consideradas como atividades primárias:

➤ **Transporte:** é a atividade logística mais importante em muitas empresas pois ela segundo Ballou (1995) absorve de um a dois terços dos custos logísticos. Esta atividade é responsável pela movimentação da matéria-prima e/ou dos produtos acabados, ela refere-se também aos vários métodos utilizados para se movimentar produtos. Os modais mais populares são: o rodoviário, ferroviário, aeroviário e marítimo utilizado no transporte de grandes cargas em contêiner. A administração desta atividade envolve a escolha do modal de transporte mais adequado para o transporte de cada tipo de produto, capacidade e roteirização.

Dos modais mais utilizados no Brasil, o modo rodoviário segundo Novaes (1994), é o mais utilizado, atingindo praticamente todo o território nacional.

Esta afirmativa é comprovada através de informações obtidas na GEIPOT (Anuário Estatístico De Transportes) de 1998, no quadro abaixo apresentado.

Modo de transportes	Ano – 1998 (valores x 10⁶)	Porcentagens
Aéreo	2.195	0,31
Aquaviário	90.444	12,75
Dutoviário	31.429	4,43
Ferrovário	141.239	19,91
Rodoviário	444.079	62,60
Total	709.386	100%

Quadro.1 - Quantidade de carga transportada em toneladas-quilômetro, por modo de transporte. Fonte: GEIPOT (1999, pág. 272). Nota: transporte aéreo: Vôos nacionais, transporte hidroviário: navegação interior e cabotagem nacional.

O modo ferroviário é utilizado principalmente para o transporte de grandes quantidades de produtos homogêneos em longas distâncias, tais como: minérios, cereais, carvão mineral.

O modo marítimo de cabotagem é utilizado no transporte de graneis sólidos, petróleo e derivados, sal, produtos químicos.

Já o modo aéreo é utilizado para transportar produtos de alto valor agregado como por exemplo equipamentos eletrônicos, cargas perecíveis (flores, frutas, medicamentos) por ser mais seguro proporcionado menos riscos de roubos, avarias com a carga, extravios, mais rapidez.

➤ **Manutenção de estoques:** a manutenção de um certo nível de estoque é importante, pois esta disponibilidade de produtos serve como uma segurança à demanda dos clientes. Porém não é aconselhável manter um estoque muito grande de produtos pois eles são grandes responsáveis segundo Bailou

(1995), por dois terços do custo total de armazenagem, sendo esta uma atividade-chave dentro da logística.

➤ **Processamento de pedidos:** é a atividade que inicia a movimentação de produtos e a entrega de serviços, sendo seu ponto crítico o fator tempo que é necessário para levar o bem ou serviço até o cliente.

2.1.5. Atividades logísticas de apoio

Além destas atividades a logística necessita de outros serviços adicionais que apoiem essas atividades tais como:

➤ **Armazenagem** – diz respeito à administração do espaço necessário para manter estoques.

➤ **Manuseio de materiais** – refere-se à movimentação interna dos materiais dentro do armazém na área de estocagem e/ou despacho de produto, por meio de equipamentos elétricos ou manuais.

➤ **Embalagem de proteção** – embalagens usadas na movimentação de bens para que não ocorra a danificação do mesmo, evitando assim perdas no seu manuseio.

➤ **Obtenção** - refere-se à seleção de fornecedores, quantidades a serem adquiridas, programação das compras e da forma pela qual o material/produto é adquirido. Segundo Ballou (1995, pág. 27), “A obtenção não deve ser confundida com a função de compras. Compras inclui muitos detalhes de procedimento (por exemplo, negociação de preço e avaliação de vendedores), que não são especificamente relacionados com a tarefa logística; daí o uso o termo obtenção como substituto.”

- **Programação de produtos** – refere-se à quantidade, quando, onde e quantos devem ser fabricados os produtos
- **Manutenção de informação** – refere-se à manutenção de dados referentes a: clientes (localização geográfica), volumes de vendas, níveis de estoque e padrões de entrega.

2.2. Objetivos da Logística

Se o principal objetivo da logística é colocar os bens e serviços disponíveis aos seus clientes, no lugar certo, na hora certa, na condição e quantidade desejada e com o menor custo possível, faz-se necessário que o fluxo de bens e serviços seja gerenciado com qualidade para atingir o nível de serviço desejado pelo cliente.

A logística pode ser percebida sob diversos ângulos, ela pode ser vista como uma função técnica que é colocar bens e serviços disponíveis aos seus clientes, no lugar certo, na hora certa, condição e quantidade desejada.

A logística pode ser vista como uma distribuição orientada onde tem a função de prestação de serviços aos clientes na movimentação e controle de estoques facilitando o fluxo produtivo sem que haja a necessidade de interrupção do planejamento, e também uma visão estratégica como um meio de sustentação das empresas cujo objetivo global é conseguir vantagem competitiva. A figura 2 ilustra esta afirmação.

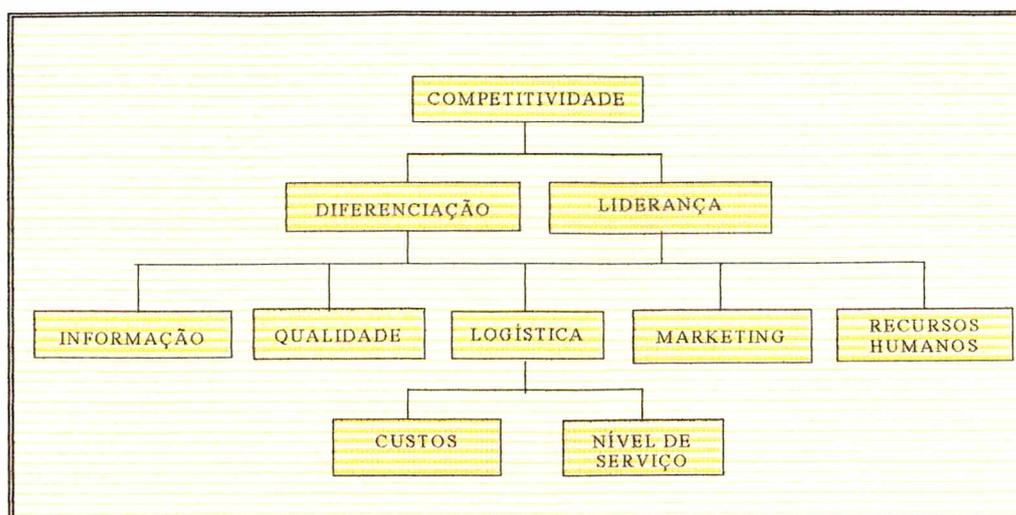


Fig. 2 A vantagem competitiva na logística. Fonte: própria autora.

Esta figura mostra que a logística é uma ferramenta que propicia obter diferenciação no nível de serviço ou liderança nos custos para que a empresa possa ser mais competitiva.

Segundo Ballou (1997) o nível de serviço logístico é a qualidade com que o fluxo de bens e serviços é gerenciado.

Ballou (1997), afirma que as empresas de acordo com a atividade que desempenham podem considerar o nível de serviço como: o tempo gasto para entregar um pedido a um cliente, disponibilidade de um produto em estoque. Porém, o nível de serviço é um conceito mais amplo e não se restringe somente a estas duas medidas.

O nível de serviço logístico está composto dos seguintes fatores: prazo de entrega, avarias na carga, extravios e reclamações diversas, sendo que cada um destes fatores pode ser medido através de um indicador (Novaes, 1994).

No caso da distribuição física poder-se-ia utilizar como medida de desempenho os dias decorridos para a realização da entrega de um produto,

enquanto que avarias, extravios, reclamações, podem ser expressas em termos percentuais.

De acordo com Ballou (1995) o nível de serviço refere-se especificamente à cadeia de atividades que atendem as vendas, em geral inicia na recepção do pedido e termina na entrega do produto ao cliente, sendo que em alguns casos, continua com serviços ou manutenção do equipamento ou outros tipos de apoio técnico.

Pode-se dizer que são características do produto oferecido por uma empresa o preço, qualidade e serviço.

São fatores que atuam sob o controle da logística os seguintes elementos:

➤ **Elementos de pré-transação:** refere-se a políticas ou programas adotados pela empresa (por escrito) para a realização do serviço.

➤ **Elementos de transação:** são elementos que estão diretamente relacionados aos resultados obtidos com a entrega do produto ao cliente.

➤ **Elementos de pós-transação:** correspondem aos serviços realizados após a entrega do produto que se encontra em uso pelo cliente. Ex.: manutenção de equipamentos.

A reunião de todos estes elementos forma o nível de serviço, e os clientes reagem a todo este conjunto. Se uma empresa não oferecer um bom nível de serviço ao seu cliente, provavelmente perderá uma grande fatia do mercado.

Por exemplo o tempo de ciclo de pedido - tempo transcorrido entre a colocação de um pedido até a sua entrega - pode ser considerado como um bom nível de serviço para o seu cliente, desde que este serviço agregue valor ao seu negócio, ele varia de acordo com as necessidades e perspectivas do cliente.

À medida que a empresa aumenta o seu nível de serviço os custos logísticos também tendem a aumentar, pois se parte do pressuposto que melhores níveis de serviços custam mais caros.

Deve-se portanto estabelecer patamares de nível de serviço que suportem ao serviço logístico, identificando quais os elementos que determinam o serviço e estabelecer medidas que permitam a administração e planejamento deste serviço.

2.3. Custos logísticos

O gerenciamento, controle e minimização dos custos logísticos têm se mostrado cada vez mais necessário se a empresa quiser competir no mercado.

É um dos principais desafios da logística moderna conforme Lima (1998), é conseguir gerenciar a relação entre custo e nível de serviço.

Isto se deve ao fato de que dia-após-dia os clientes têm exigido melhores níveis de serviço, contudo sem querer pagar a mais por isso. Assim, neste ambiente competitivo, o fator preço tem sido o ponto mais importante em relação ao nível de serviço que é considerado como fator secundário, além do que este deve ser capaz de agregar valor aos seus clientes.

Lima (1998), diz que os seguintes serviços agregam valor dependendo da característica de cada cliente:

- Redução no prazo de entrega de um produto.
- Disponibilidade de produtos.
- Confiabilidade na entrega (tempo, nº de entrega).
- Entrega de pedido na hora certa.
- Maior facilidade de colocação do pedido.

Para atender a todas estas exigências dos clientes e manter-se competitiva no mercado as empresas têm segmentado seus canais de distribuição e atendimento.

Esta posição de segmentar, faz com que comece a desencadear nos gerentes logísticos uma série de dúvidas acerca da rentabilidade proporcionada pela adoção deste tipo de estratégia, e os impactos que esta melhoria pode causar no custo do nível de serviço oferecido, Lima (1998).

Assim, quanto mais alto for o nível de serviço oferecido pela logística, os custos logísticos também tenderão a aumentar com taxas crescentes em proporção à melhoria do nível de serviço oferecido.

Segundo Lambert, Vantine e Stock (1998) , antes de 1960 a logística era vista como um fragmento não coordenado do conjunto de atividades dentre as várias funções organizacionais. Entretanto, nas três últimas décadas, a idéia de que uma empresa pode reduzir os custos logísticos, melhorar o serviço ao cliente e reduzir substancialmente os conflitos interdepartamentais, através da coordenação das atividades logísticas, têm sido aceita em muitas das principais organizações.

Conforme o custo logístico aumenta, a necessidade de identificar esses valores torna-se cada vez mais crítica. Como a função logística tem recebido maior destaque e vem se desenvolvendo bastante nos últimos anos, a proporção de seus custos dentro do total dos custos da empresa também vem aumentando.

Assim, conforme Lambert, Vantine e Stock (1998, pág. 587) “ a contabilidade deve ser capaz de fornecer informações que possam auxiliar os decisores logísticos e ajudá-los a solucionar os seguintes questionamentos:

- Como os custos logísticos afetam a contribuição por produto, por

território, por cliente e por vendedor?

➤ Quais os custos que se relacionam com o aumento do nível de serviço ao cliente? Quais benefícios e perdas que eles proporcionam, e quais trocas compensatórias são necessárias?

➤ Qual a quantidade ótima de estoque? Qual a sensibilidade do nível de estoque quanto às mudanças nos padrões de armazenagem ou às mudanças nos níveis de serviço a clientes? Qual o custo de manutenção de estoque?

➤ Qual o conjunto de modal que deve ser utilizado?

➤ Qual a quantidade e a localização de armazéns/depósitos a serem utilizados?

➤ Quais tipos de embalagens devem ser utilizados?

➤ Quantas paradas na produção são necessárias? Quais fábricas são usadas na fabricação de certo produto? Quais são as capacidades ideais das fábricas para compostos e volumes de produtos alternativos?

➤ O sistema de processamento de pedido deve ser automatizado? Até que ponto?

➤ Quais centros de distribuição devem ser utilizados?"

Muitos são os custos incorridos ao longo de toda a cadeia logística: custos de suprimento; gestão de fornecedores; de estoques; armazenamento; manutenção; aquisição; transporte; distribuição; quebra de estoques; qualidade e confiabilidade; inspeção; informação e de documentação.

É freqüente administrar estes custos como se fosse um único sistema, agrupando-os em grandes categorias agregadas. Essa prática como o que ocorre

nos sistemas tradicionais de Custeio, não permite identificar os verdadeiros custos dos serviços em relação ao produto demandado por um cliente em particular.

Segundo Los Santos (1996), a contabilidade tradicional rateia estes custos de uma forma mais ou menos arbitrária distorcendo a rentabilidade, tanto de clientes como de produtos. Isto decorre de que no sistema de contabilidade da empresa agrupam os custos em categorias amplas agregadas, o que não possibilita uma análise mais detalhada dos custos incorridos na prestação de serviço ao cliente.

Neste sentido, Christopher (1997, pág. 57) também diz que: provavelmente, a falta de informações sobre custos é 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 da distribuição.”

A prática da logística integrada consiste basicamente em reagrupar as atividades logísticas (como gestão de estoques, armazenagem, transporte, processamento de pedidos) em um único processo, onde se busca a máxima coordenação entre as atividades logísticas.

Segundo Hill (1997), "a evolução da Logística integrada está diretamente relacionada ao desenvolvimento do conceito do custo logístico total". Segundo este conceito os custos relevantes do processo logístico devem ser analisados pela gerência através do somatório total dos custos.

O motivo de gerenciar o processo logístico em função do custo total está no fato de haver custos logísticos com comportamentos conflitantes entre si. Como exemplos, Hill (1997), cita:

➤ **Custos de transportes x custos de manutenção de estoques** - os custos de transporte diminuem quando se aumenta o nível de consolidação de

carga. No entanto à medida que se aumenta o nível de consolidação de carga, há uma tendência em aumentar os lotes de transferência. O impacto do aumento dos lotes é um aumento nos custos de manutenção de estoque, pois se necessita de mais espaço para armazenagem, maior capital imobilizado, maior necessidade de controle, etc. Caracteriza-se assim o conflito entre os custos.

➤ **Custos de manutenção de estoque x custos de pedido** - os custos de estocagem aumentam à medida que aumenta o nível de produtos estocados, em contrapartida o custo de pedido diminui por causa do aumento de produtos estocados, e se mantém um nível de estoque baixo teria-se um custo de pedido maior.

➤ **Custos de embalagem x custos com perdas e danos** – os custos de embalagem tendem a aumentar à medida que se gasta mais na proteção de um produto, em contrapartida quanto maior a proteção, menores serão os custos com perdas e danos decorrentes de movimentação, armazenagem e transporte.

Zinn (1995) cita os principais custos logísticos:

→ a) **Transporte:** roteirização, frota própria ou de terceiros, número e capacidade de veículos e modo de transporte. ←

b) **Armazenagem e movimentação:** número de armazéns, localização, tamanho, mecanização e automação próprios e ou de terceiros.

c) **Processamento de pedidos:** automação, informação.

d) **Estocagem:** estoque básico, estoque de segurança, frequência de compras, tamanho do pedido.

e) **Custo de produção:** programação da produção.

f) **Serviço ao Cliente:** custo da venda perdida.

A administração integrada de custos logísticos pressupõe "trade-offs", ou seja, custos individuais não otimizados para permitir a redução do Custo Total, e estes podem ser avaliados de duas maneiras: impacto sobre os custos totais e na receita de venda.

2.3.5. Aperfeiçoamento dos Custos na Logística Integrada

Como dito anteriormente, são diferentes elementos que compõem os custos logísticos, sendo que o problema básico não é a sua determinação e classificação e sim seu tratamento no novo contexto de custeio.

A contabilidade tradicional designa estes custos de uma forma mais ou menos arbitrária, distorcendo a rentabilidade, tanto de clientes como de produtos. Por exemplo: os pedidos aos fornecedores não possuem o mesmo custo (entretanto, existe a tentação de se calcular o custo médio de pedidos aos fornecedores, sem atentar para uma realidade oculta de cada produto). Nem todos os fornecedores dão as mesmas condições e facilidades e nem todos os pedidos são iguais. Esta análise também é válida para os meios de transportes, produtos e clientes da empresa, conforme ilustra a figura 3.

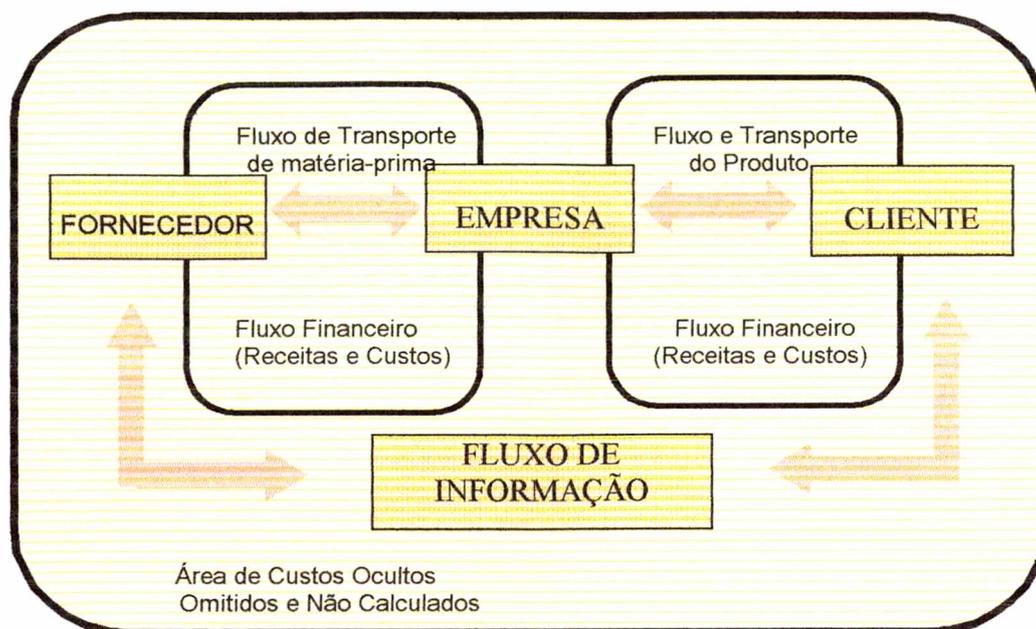


Fig. 3 Representação dos fluxos logísticos. Fonte Barbieri e Moritz (1997).

Na logística empresarial, a melhoria da rentabilidade e do serviço ao cliente é o objetivo básico a ser alcançado pelas empresas, mediante uma eficiente gestão de custos.

Dificuldade habitual para obter os resultados desejados, está na origem da falta de informação necessária na gestão do processo logístico, de modo a descobrir a existência de custos ocultos e de custos omitidos.

Segundo Ballou (1995), é no sentido de aperfeiçoar os custos, na Logística Integrada, que toda cadeia gira em torno do produto e por conseqüência da atividade que o mesmo consome, neste sentido, no capítulo 3 será abordado o Custeio Baseado em Atividades, um método que pode ser empregado para o custeio das atividades logísticas.

CAPÍTULO 3

3. CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES

Neste capítulo será apresentado o Custeio Baseado em Atividades, um método de apuração de custos que vem demonstrando ser eficiente no fornecimento de informações para o gerenciamento das atividades executadas na empresa e que mantém estreita relação com a logística.

Entretanto, antes de abordar o ABC, será feita uma explanação das noções básicas de custos.

3.1. Noções preliminares de custos

Ainda hoje ocorre muita confusão no que se refere a conceitos como custo, gasto, despesa, investimento, desembolso e perda, os quais são definidos a seguir:

“**Custo** é o gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços”, de acordo com Martins (1992, pág 24). Para Polimeni (1.982, pág. 17), “custo é definido como os benefícios despendidos para adquirir bens ou serviços.”

De acordo com Gasparetto (1999), o custo é formado por três elementos básicos: a matéria-prima, a mão-de-obra direta e os custos indiretos de fabricação.

Os demais conceitos serão definidos com base em Martins (1992).

Gasto pode ser definido como o sacrifício financeiro, ou seja, o desembolso à vista ou a prazo que a empresa arca para a obtenção de bens ou serviços, independentemente de seu destino dentro da empresa. São exemplos de gastos: a compra de matéria-prima, mão-de-obra.

Despesa pode ser definida como sendo o consumo de bens ou serviços de forma direta ou indireta necessários para a obtenção de receitas. A despesa pode ou não transitar pelo custo do produto, por exemplo: a depreciação da máquina de escrever da secretária do diretor financeiro. As despesas podem ser de: vendas, financeiras e administrativas.

Investimento são gastos que a empresa efetua, para a obtenção de bens de próprio que gerarão benefícios em períodos futuros. Exemplo: máquinas e equipamentos.

Desembolso é a saída de numerário referente ao pagamento da aquisição de um bem ou serviço. Ele pode ocorrer antes, durante ou após a entrada do bem ou serviço adquirido.

Perdas podem ser decorrentes do consumo de bem ou serviço de forma anormal e involuntária. Exemplos: perdas com enchente, seca, obsolescência de estoque.

Segundo Novaes (1994) podem ser definidos diversos tipos de custos, dependendo da maneira como é calculado, da sua composição e de outros fatores, e seus conceitos são importantes para a solução de problemas logísticos.

Dessa maneira os custos podem ser classificados como:

- Custo direto e indireto.
- Custo fixo e variável.

3.1.1. Custo Direto e Indireto

Classifica-se como custo direto àqueles que podem ser diretamente apropriados aos produtos como por exemplo: a mão-de-obra direta.

O custo indireto é difícil de ser apropriado aos produtos, necessitando para isto da utilização de critérios de rateios muitas vezes considerados arbitrários devido a sua subjetividade. Um exemplo de custo indireto é o aluguel das instalações produtivas.

3.1.2. Custo Fixo e Custo Variável

Os custos que variam proporcionalmente a mudança na quantidade (volume) produzida são denominados de custos variáveis. Os custos fixos não variam proporcionalmente a variação no volume de produção, já que são fixos para uma determinada capacidade produtiva.

Os custos variáveis aumentam à medida que cresce o nível de atividade da empresa. Por exemplo uma empresa que trabalhe como prestadora de serviços desempenhando atividade de transporte: quanto maior a distância percorrida para a entrega de um produto ao cliente, mais caro será o transporte, Novaes (1994).

Conforme Bornia (1995), no longo prazo todos os custos tornam-se variáveis.

3.1.3. Princípios de custeio

Os princípios de custeio são filosofias básicas a serem seguidas pelos sistemas de custeio, de acordo com o objetivo e/ou período de tempo no qual se realiza a análise, Bornia (1995). Elas respondem a pergunta sobre quais os custos que serão alocados aos bens ou serviços?

Os princípios de custeio são: variável, absorção (integral e ideal).

3.1.3.1. Custeio variável

O custeio variável, é a forma de apropriação de custos, que aloca aos produtos os custos diretos e indiretos que tendem a variar proporcionalmente a quantidade produzida. As despesas variáveis também são apropriadas aos produtos, nesta filosofia são consideradas despesas variáveis aquelas que variam proporcionalmente a quantidade vendida, por exemplo: comissão de vendedor.

No custeio variável nem os custos fixos e nem as despesas fixas são incluídos no custo do produto, sendo lançado diretamente na conta de Resultado.

Esta filosofia de custeio é mais conveniente para planejamento e tomada de decisões de curto prazo por propiciar rapidamente informações vitais à empresa, como a margem de retorno de cada produto a considerar daqueles custos que independem da produção de cada unidade do produto ou serviço, e que dependem muito mais de decisões de planejamento de longo prazo, Gasparetto (1999).

3.1.3.2. Custeio por absorção ideal

No custeio por absorção ideal, todos os custos (variáveis e fixos) são computados como custos dos produtos. Porém, custos fixos relacionados com a capacidade da empresa não usada (ociosidade) ou mal usada (ineficiência), nas suas diferentes formas, são lançados como perdas do período. Assim, as diferentes perdas são isoladas e não creditadas aos produtos, Bornia (1995).

O custeio por absorção ideal, adapta-se para auxílio ao gerenciamento de custos e apoio às decisões de longo prazo.

3.1.3.3.– Custeio por absorção Integral

No custeio por absorção integral, ou total, a totalidade dos custos fixos são alocados aos produtos, ou seja, são considerados como custos. Este sistema relaciona-se com as exigências da legislação para efeitos de avaliação de estoques, Bornia (1995).

Neste trabalho será utilizado o princípio do custeio por absorção integral.

3.1.3.4. Métodos de Custeio

Os métodos de custeio são a parte operacional do sistema de custos. Eles ajudam a responder a questão de como os custos serão alocados, Bornia (1995).

Alguns métodos de custeio são: Método dos Centros de Custos (RKW), Método do Custo Padrão, das UEP's (Unidades de Esforço de Produção), e o Custeio Baseado em Atividades (*Activity Based Costing*) ou ABC.

Neste trabalho será abordado somente o Custeio Baseado em Atividades.

3.1.3.5. Sistemas de custeio

Um sistema de custeio é formado por um conjunto de métodos e princípios de custeio, e tem como objeto fornecer diretrizes para a resolução de problemas referentes à mensuração, avaliação e gerenciamento.

Neste trabalho será utilizado um sistema formado pelo Método do Custeio Baseado em Atividades e pelo princípio do custeio por absorção integral.

3.2. Origem e evolução do custeio baseado em atividades

O Custeio Baseado em Atividades (*Activity Based Costing*) surgiu nos Estados Unidos, na década de 1980, formalizado pelos professores Robert Kaplan e Robin Cooper, da Harvard Business School, com o objetivo principal de aprimorar a alocação dos gastos (*overhead*) aos produtos. No entanto, a origem do método data da década de 60 de acordo com Robles Jr. (1996).

Para este autor, o ABC originou-se em trabalhos desenvolvidos na G.E., nos primeiros anos da década de 60, nos EUA, e tais atividades se basearam nos estudos de Armand Feingebaum (apuração dos Custos de Qualidade em 1957) e de Joseph Duran que em seu livro "Manual de Controle de Qualidade" (1ª edição de princípios de 60), definia as categorias de custos relacionados com a qualidade, separados em custos de prevenção, avaliação e falhas.

A partir dos anos 80, o Custeio Baseado em Atividades começou a ser amplamente desenvolvido por intermédio de empresas de consultoria (Bain & Co. e

a Boston Consulting Group) e implementado em empresas como: Union Pacific, Caterpillar, Hewlett-Packard, entre outras.

No final da década de 80, o ABC começou a se tornar conhecido no Brasil e os primeiros artigos técnicos sobre o assunto surgem em 1992 e ao longo destes recentes anos, muito tem sido escrito e debatido sobre a apuração dos custos com base no Custeio Baseado em Atividades.

Segundo Gonçalves et ali. (1998, pág. 8) o Custeio Baseado em Atividades tem sua atenção voltada às unidades de negócios e o seu relacionamento com outros negócios dentro e fora da empresa, ligando atividades a processos.

O Custeio Baseado em Atividades ocorre em dois estágios. O primeiro é a determinação dos custos das atividades e o segundo seria a alocação destes custos aos produtos ou objetos deste processo que podem ser clientes e serviços, ou seja, numa primeira etapa, os custos devem ser relacionados e acumulados as atividades e numa segunda fase, esses custos seriam relacionados aos objetos de custos. Cogan (1999) mostra esse processo de alocação de custos, conforme a figura 4.

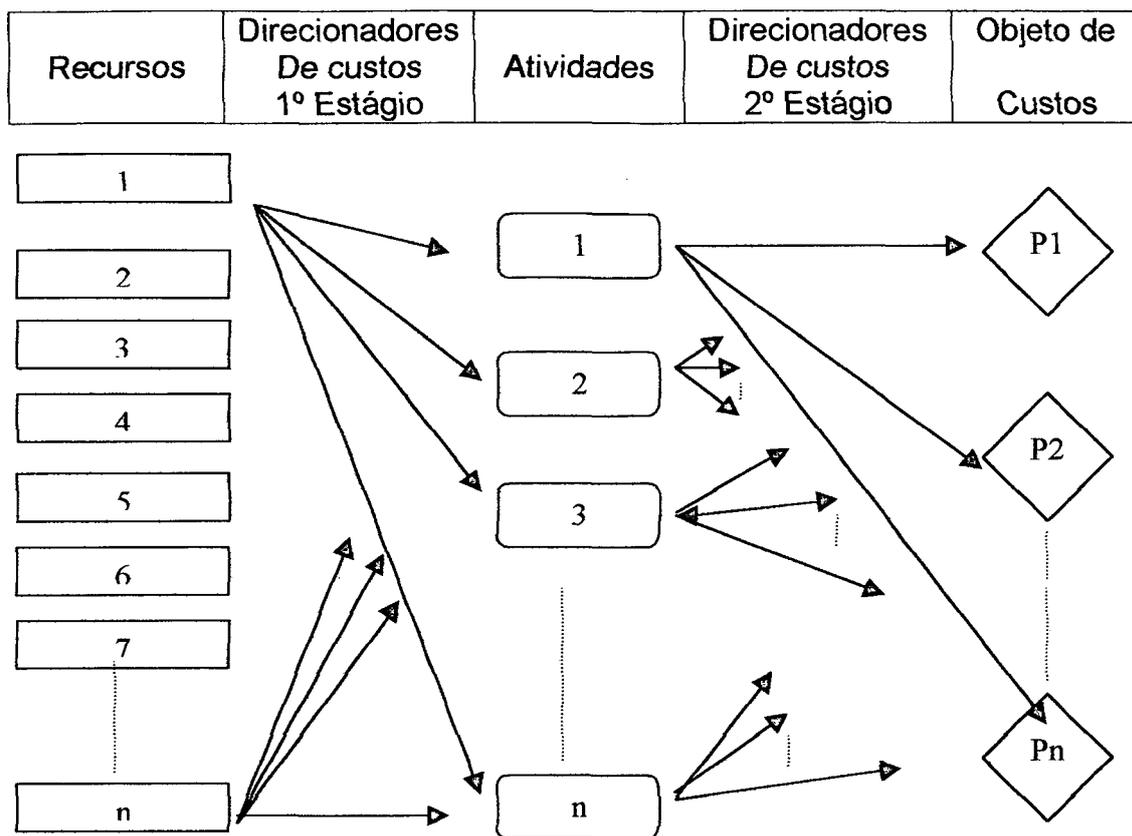


Figura 4 Modelo ABC – adaptado. Fonte Cogan (1999, pág. 59)

Na figura 4 observa-se que o ABC é constituído de recursos, atividades e de objetos de custos (produto/serviço), sendo que os recursos são representados pelos gastos que ocorrem na empresa.

O ABC tem como objetivo mensurar os custos de cada atividade desempenhada na empresa, entender seu comportamento e encontrar parâmetros que sirvam para representar a associação entre os custos e as atividades.

Os recursos são acumulados nas atividades e, destas alocados aos objetos de custos que podem ser componentes/produtos/serviços. Assim, conforme as atividades consomem recursos enquanto os objetos de custos consomem os custos das atividades.

De acordo com Cogan (1999), os recursos são apropriados às atividades através de direcionadores de custos de primeiro estágio, os direcionadores de custos de recursos os direcionadores de primeiro estágio estabelecem a forma como os recursos são acumulados nas atividades.

Os direcionadores de segundo estágio ou direcionadores de custos de atividades são utilizadas para distribuir os custos das atividades aos objetos de custos.

3.2.1. O conceito de atividade

Enquanto nos sistemas tradicionais de contabilidade de custos, estes são acumulados nos centros de custos, para depois serem alocados aos produtos, no ABC os recursos são alocados inicialmente às atividades que os geraram.

Para facilitar o entendimento desse método são elencadas algumas definições para este conceito.

Nakagawa (1994), define atividade como um processo que combina de forma adequada, pessoas, tecnologia, materiais, métodos e seu ambiente, e que tem como objetivo a produção dos produtos.

De acordo com o IBRACON (1995, pág. 17), “uma empresa é um conjunto de atividades, cada uma composta por tarefas, que transformam os recursos internos, sejam eles mão-de-obra ou outros custos e despesas, em produtos que teoricamente deveriam agregar valor ao negócio.”

Para Martins (1998, pág. 100): “uma atividade é uma combinação de recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros para se produzirem bens ou serviços.

É composta por um conjunto de tarefas necessárias ao seu desempenho. As atividades são necessárias para concretização de um processo, que é uma cadeia de atividades correlatas, inter-relacionadas.”

Para Brimson (1996, pág. 63), “as atividades constituem o fundamento do sistema de gerenciamento de custos. Uma atividade descreve como uma empresa emprega seu tempo e recursos para alcançar os objetivos empresariais. Atividades são processos que consomem recursos substanciais para gerar uma produção e que têm como principal função converter recurso em produção.”

Segundo Gonçalves (1998), as atividades são unidades de trabalho que identificam, com um nível de detalhamento adequado, como a empresa emprega o tempo e os recursos disponíveis.

Dentre as várias definições aqui abordadas, adotou-se a definição de Brinson (1996) e Martins (1998), por crer que uma complementa a outra quando se fala que as atividades além de correlatas também se inter-relacionam.

3.2.2. Hierarquia das atividades

Uma atividade é parte integrante de um conjunto de funções e constitui o fundamento do sistema de gerenciamento de custos.

Nakagawa (1994) diz que a função é um grupo de atividades que tem um objetivo em comum dentro da empresa, por exemplo à função produção.

A abordagem funcional tem como finalidade identificar atividades homogêneas, enquanto que a abordagem organizacional se preocupa em identificar

unidades organizacionais através de fatores, tais como talentos gerenciais e linha de produtos.

A função pode ser decomposta em processos, atividades, as quais podem ser decompostas em tarefas, subtarefas e operações, conforme mostra a figura 5.

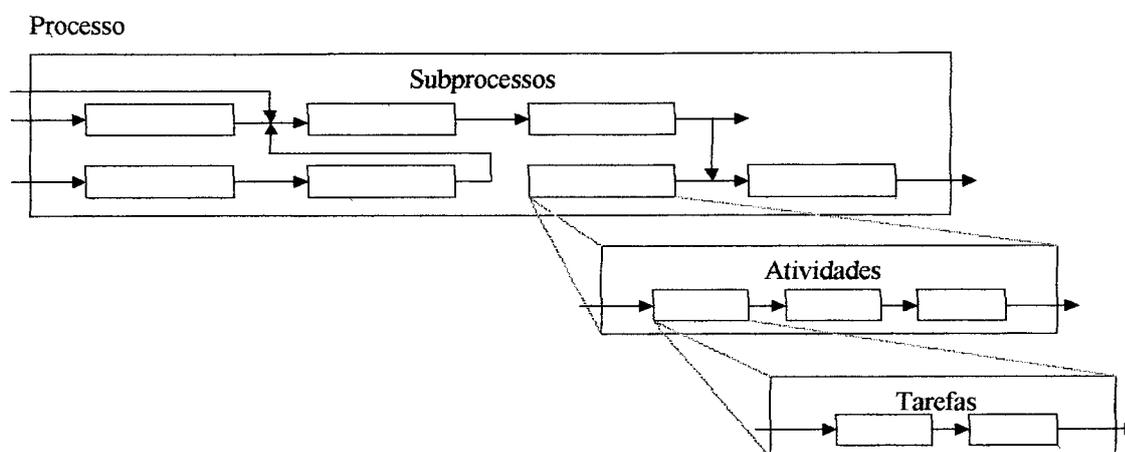


Figura 5: Hierarquia do processo. Fonte: Harrington, (1993, pág. 34).

Segundo Cooper e Kaplan (1998), as atividades podem ser agrupadas em processos de negócio de mais alto nível, entretanto o problema de um processo de negócios como o de compras, pode ser heterogêneo demais para acumular custos que, em seguida, devem ser alocados aos produtos, serviços ou clientes por um único gerador de custo.

As atividades podem ser hierarquizadas em nível de unidade, lote e produto, cliente e instalação, (Kaplan e Cooper, 1998):

➤ As atividades em nível de unidade devem ser executadas para cada unidade de produto ou serviço gerado. O volume de atividades executadas no nível de unidade é proporcional aos volumes de produção e vendas.

- As atividades em nível de lote devem ser executadas para cada lote ou preparação executada. Os recursos necessários para uma atividade em nível de lote são independentes do número de unidades do lote.
- Atividades de suporte a produto visam permitir a fabricação de cada produto (ou serviço). Atividades de suporte ao produto e ao cliente são facilmente associadas a produtos, serviços e clientes específicos para os quais são executadas. Mas a quantidade de recursos usados em atividades de suporte ao produto e ao cliente é, independente do volume de produção e vendas e das quantidades de lotes de produção e pedidos de clientes.

3.2.3. Direcionadores de custos (Cost Drivers)

Segundo Bornia (1995), o ABC parte da premissa de que as atividades desenvolvidas pela empresa geram custos, e que os diversos produtos consomem/utilizam essas atividades. Assim na operacionalização desse sistema, procura-se estabelecer a relação entre recursos e atividades e entre atividades e produtos, utilizando o conceito de *Cost driver* (direcionador de custo), que pode ser definido como aqueles fatores que determinam os custos das atividades ou dos recursos, ou seja, são as causas principais dos custos das atividades, ou por ocorrência dos custos dos recursos.

Com a utilização dos direcionadores de custos, o ABC objetiva encontrar os fatores que causam os custos, isto é, determinar a origem dos custos de cada atividade para, desta maneira, alocá-los corretamente aos produtos, considerando o “consumo” das atividades pelos produtos.

Direcionador de custos, segundo Martins (1998), é o fator que determina a ocorrência de uma atividade, ele é a verdadeira causa dos custos. O direcionador deve refletir a causa básica da atividade e, conseqüentemente, da existência de seus custos.

Na verdade, pode-se dizer que o conceito de direcionador de custos é o mesmo do que a base de rateio dos sistemas tradicionais. A única diferença é que, como os custos estão associados a uma atividade específica no ABC, é mais fácil de determinar, interpretar e utilizar o direcionador destes custos do que a tradicional base de rateio.

No capítulo quatro, são descritas as etapas para aplicação do Custeio Baseado em Atividades na logística de suprimentos, serão vistos alguns possíveis direcionadores de custos de recursos e de atividades que podem ser utilizados na aplicação do ABC.

Escolheu-se trabalhar com o Custeio Baseado em Atividades por este ser capaz de atender as necessidades informativas da logística, pois a logística é constituída de atividades e o melhor gerenciamento dos recursos destas atividades contribuirão para a redução de seus custos. E os direcionadores de recursos utilizados podem ajudar na avaliação do desempenho das atividades logísticas desempenhadas pela empresa.

CAPÍTULO 4

4. O CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES NA LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS

A logística através da gestão de custo tem buscado alcançar uma melhoria na rentabilidade bem como no nível de serviços prestados aos clientes, por meio de um sistema eficiente que possa monitorar as informações necessárias para a gestão do processo logístico.

A contabilidade e o controle de custos logísticos, segundo Pohlen e La Londe (1996), irão tornar-se cada vez mais importantes para as empresas que buscam vantagem competitiva. Isto se deve ao fato de que os gerentes irão necessitar de custos mais exatos e mais focalizados nas funções logísticas para assegurar a rentabilidade e para refletir as demandas totais colocadas na empresa. E o sucesso destes esforços dependerá em maior parte da habilidade do sistema de custos da empresa em alocar custos aos produtos, clientes, cadeia de suprimentos, ou às atividades específicas da logística. Assim sendo, a logística pode ser considerada um fator chave de vantagem competitiva através da diferenciação do serviço ou da redução dos custos logísticos, aumentando a rentabilidade.

4.1. Gerenciamento dos custos logísticos

Para se ter um gerenciamento efetivo dos custos logísticos é necessário o desenvolvimento de ferramentas gerenciais com fins específicos, as quais podem ser traçadas respondendo as seguintes perguntas:

- Qual o tipo de análise desejada?
- Qual é o objeto de custeio? Produtos, clientes, canais de distribuição, regiões de atendimento?

Assim sendo o gerenciamento do custo logístico deve ser focado de acordo com o objetivo que se quer atingir, pois ele pode atender uma atividade, um conjunto de atividades, ou até mesmo todas as atividades logísticas de uma empresa.

De acordo com Lima (1998), são três os processos macros logísticos com os quais podem ser gerenciados seus custos: suprimento, apoio à manufatura e distribuição física.

As ferramentas de custeio permitem que seja realizada a simulação de diferentes ambientes. Por exemplo, o impacto no custo de distribuição mediante:

- Fechamento de um centro de distribuição.
- Variação do preço de um determinado insumo.
- Aumento da produtividade de determinada atividade.

4.2. A utilização do custeio baseado em atividades de custeio na logística

Nos sistemas tradicionais de custeio a organização é fragmentada verticalmente (por departamento ou área de responsabilidade), enquanto que no

Custeio Baseado em Atividades, conforme detalhado no Capítulo 3, a divisão dos custos é feita por processos (atividades) e de maneira horizontal. Esta afirmação é ilustrada pela figura 6 (Breccia, 1997).

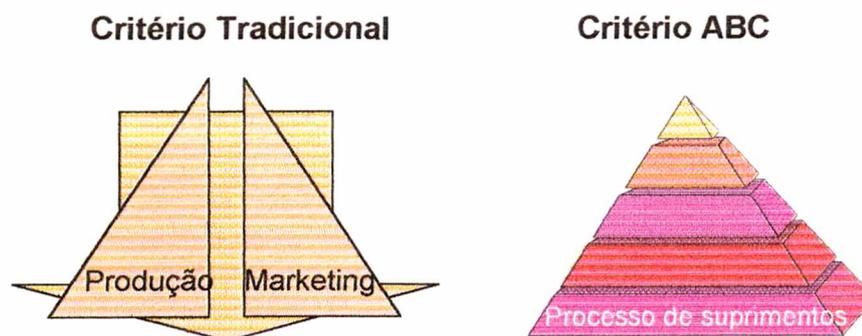


Figura 6 - Visão tradicional de Custeio e Visão de Custeio Baseado em Atividades. Fonte Breccia (1997 pág. 48).

A segmentação horizontal do Custeio Baseado em Atividades tem como vantagem adicional a possibilidade de comparação dos custos determinados com os valores a pagar pela terceirização de determinados serviços.

A idéia chave do Custeio Baseado em Atividades, segundo Breccia (1997), consiste em calcular o custo dos processos antes que o dos bens e serviços. Para cumprir este conceito, se agrupam os custos por atividades, e se analisam as causas que originaram os custos das atividades que formam os processos. Em função disso, o ABC tem demonstrado ser útil para a avaliação dos processos logísticos, conforme Lima (1998).

A grande dificuldade de se custear as atividades logísticas está ligada à alta proporção de custos indiretos e à segmentação de produtos e serviços. A filosofia do Custeio Baseado em Atividades é uma alternativa que tem se mostrado eficiente diante destas necessidades.

Segundo Lima (1998), a implementação do Custeio Baseado em Atividades é trabalhosa devido à necessidade do mapeamento e levantamento das atividades, porém o seu funcionamento é relativamente simples.

O Custeio Baseado em Atividades, conforme Pohlen e La Londe (1994), permite reconhecer o relacionamento causal entre recursos e atividades e entre atividades e objetos de custos, o que possibilita ao ABC adotar um procedimento de distribuição de custos em dois ou múltiplos estágios para a apropriação de custos a um objeto de custo, conforme mostra a figura 7.

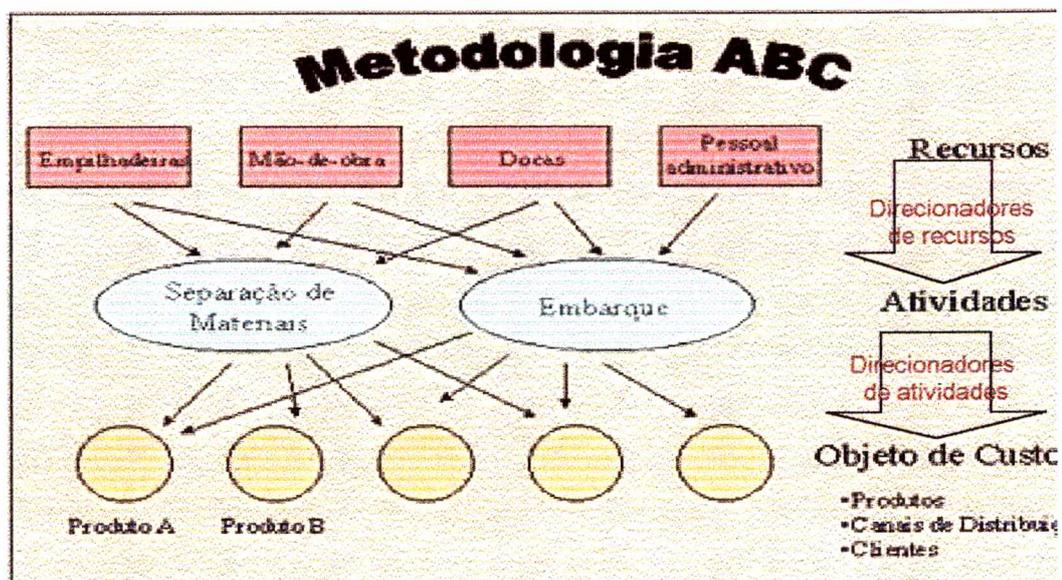


Figura 7 - Metodologia do ABC para a logística – adaptada. Fonte Lima (1998).

Segundo Lima (1998) a aplicação do ABC nas atividades logísticas propicia:

- A alocação dos custos indiretos e despesas de *overhead* de maneira mais criteriosa o que evita os subsídios cruzados de custo.
- Controle e monitoramento voltado para as atividades, permitindo um gerenciamento mais eficiente dos processos da empresa.

➤ Proporciona flexibilidade para trabalhar com diferentes objetos de custos, permitindo mensurar os custos de produtos, serviços, canais de distribuição, clientes.

De acordo com Pohlen e La Londe (1994) o Custeio Baseado em Atividades é adequado para custear e medir o desempenho dos processos logísticos. Muitos custos logísticos têm permanecido encobertos nas despesas gerais (*overhead*), e assim os gerentes de logística não têm a visibilidade ou controle adequado sobre seus custos. O ABC descreve mais claramente o elo crítico que existe entre a rentabilidade da companhia e os custos logísticos e desempenho.

A logística fornece também uma oportunidade de estender o ABC através da cadeia de suprimentos, podendo identificar oportunidades para eliminar atividades redundantes existentes dentro da cadeia e também no processo inteorganizacional para obtenção de vantagem competitiva com a redução de custo ou diferenciação de serviço.

Existe na logística diversos desafios que tornam a implantação do ABC mais difícil que no ambiente de manufatura, tais como:

- O output (produto/serviços) é difícil de ser definido.
- As atividades em resposta aos pedidos de serviços podem ser mais ou menos previsíveis.
- A capacidade conjunta representa uma parcela elevada do custo total e é difícil ligar as atividades relacionadas aos resultados.

De acordo com pesquisas realizadas por Pohlen e La Londe (1994), o ABC representa uma inovação relativamente recente mesmo dentro das empresas

manufatureiras, sendo que as primeiras aplicações práticas do método ocorreram nos últimos dez anos.

4.3. O Custeio Baseado em Atividades aplicado à logística de suprimentos

Neste tópico serão descritas as etapas que serão utilizadas na aplicação do Custeio Baseado em Atividades na logística de suprimentos.

Estas etapas foram baseadas nos seguintes autores: Brimson (1996), Nakagawa (1994), Beaujon e Singhal (1990), Polhen e La Londe (1994), Compton (1996), Gasparetto (1999) e Boisvert (1999).

A utilização do Custeio Baseado em Atividades tem como objetivo orientar a logística na avaliação e mensuração dos custos logísticos, para a resolução de problemas referentes à avaliação de produtos, clientes, canais de distribuição.

O Custeio Baseado em Atividades tem como objetivo estabelecer uma melhor visão de negócios, através do conhecimento das atividades envolvidas no processo de negócio da logística de suprimentos, possibilitando assim um melhor gerenciamento dos processos logísticos.

Etapa 1 – Planejamento

Esta etapa envolve:

- Definir os objetos de custo: deve ser definido qual o objeto que se pretende custear (produto, clientes, serviços ou outros).
- Definir a extensão/ abrangência do projeto: As necessidades de determinadas informações e o objetivo que se pretende atingir, são fatores que delimitam a extensão e abrangência do projeto. Por exemplo: se o projeto vai ser

estendido a todos os setores da empresa ou apenas a algum em particular, e qual o tipo de análise desejada.

➤ Verificar o sistema de informática existente: através da verificação do sistema de informática, fica mais fácil saber como está organizado o sistema de informações dentro da empresa, isto possibilita ter conhecimento de quais informações são geradas facilitando deste modo a coleta de dados.

➤ Verificar o sistema de contabilidade de custeio existente: através da verificação do sistema de contabilidade de custeio adotado pela empresa, pode-se ter uma melhor visão de como esta trata os seus custos (serviços, produtos, clientes), e se este serve para atender somente as exigências fiscais ou também para o gerenciamento e controle dos custos.

Etapa 2 – Preparação dos Envolvidos

Esta etapa é muito importante para o sucesso da aplicação da metodologia, pois os envolvidos devem estar totalmente comprometidos no objetivo proposto, e para isso é necessário que eles entendam a metodologia.

Compton (1996) diz que o treinamento é crucial para a implementação efetiva, execução, uso e aceitação de um projeto ABC. Treinar é um processo contínuo que acontece ao longo da vida do projeto. Três grupos devem ser enviados para treinamento:

- Administração: Deverá ser exposta e entender o ABC.
- Implementadores: Devem ser educados sobre as técnicas de design e organização do projeto. O treinamento é fundamental para a equipe de implantação.
- Usuários: Devem entender os benefícios do ABC e como ele pode ser usado na tomada de decisões.

O auxílio dos envolvidos no levantamento de dados e definição de fatores causais é de vital importância na aplicação da metodologia, e torna-se mais fácil se estes estiverem bem informados sobre a metodologia.

Boisvert (1999), diz que segundo Steve Player e David Keys, os fatores de sucesso e insucesso na implantação da contabilidade por atividades podem ser destacados por cinco principais pontos:

- Envolvimento da direção.
- Clareza do mandato.
- Participação do pessoal.
- Financiamento do projeto.
- Formação da equipe do projeto.

Etapa 3 – Definição e Mapeamento das Atividades

Brinson (1996), diz que para a definição e mapeamento das atividades é necessário:

- **Determinar o escopo da análise de atividades**

Para se proceder a análise de uma atividade é necessário definir o problema específico ou o negócio que será analisado, pois isso ajuda na coleta das informações limitando a amplitude da identificação de atividades que serão utilizadas para a análise.

- **Determinar as unidades da análise de atividades**

Nesta etapa é necessária a utilização de: organogramas, fluxogramas, normas departamentais, registros dos ativos fixos, *layout* das instalações e outras documentações julgadas necessárias.

➤ **Definir as atividades**

Para definir as atividades deve ser efetuada uma listagem de todas as atividades desenvolvidas por uma unidade. Para tal finalidade pode-se empregar: entrevistas com pessoas-chaves, análise e classificação de cargos, levantamento de relatórios que as identifiquem, sistemas operacionais computadorizados como código de transação com o registro do volume da atividade, observação das atividades, consulta à opinião de especialistas.

➤ **Classificar a Atividade em Primária ou Secundária**

As atividades primárias são aquelas essenciais para a coordenação e o cumprimento da tarefa logística, ou responsáveis pela maior parte do custo total da logística.

A logística considera como atividades primárias o transporte, a manutenção de estoques e o processamento de pedidos. Além destas atividades a logística necessita de outros serviços adicionais que apóiem essas atividades, ou seja, atividades secundárias, tais como: armazenagem, manuseio de materiais, embalagem de proteção, obtenção, programação de produtos, manutenção de informação.

➤ **Criar mapa das atividades**

Um mapa de atividades identifica a relação entre funções, processos de negócios e atividades, conforme a figura 8.

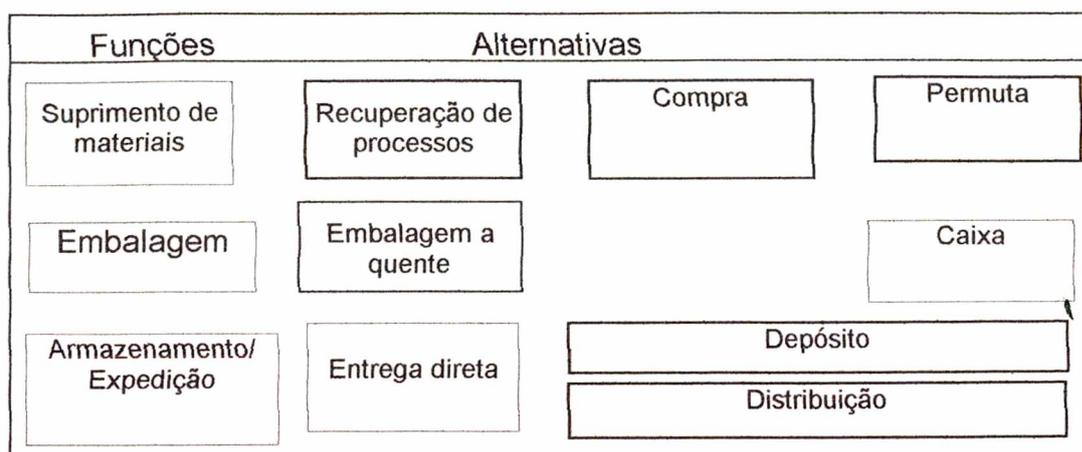


Figura 8 Mapa de atividades – adaptado. Fonte: Brimson (1996, pág. 114).

O próximo passo é mapear as atividades por processos de negócios, conforme a figura 9.

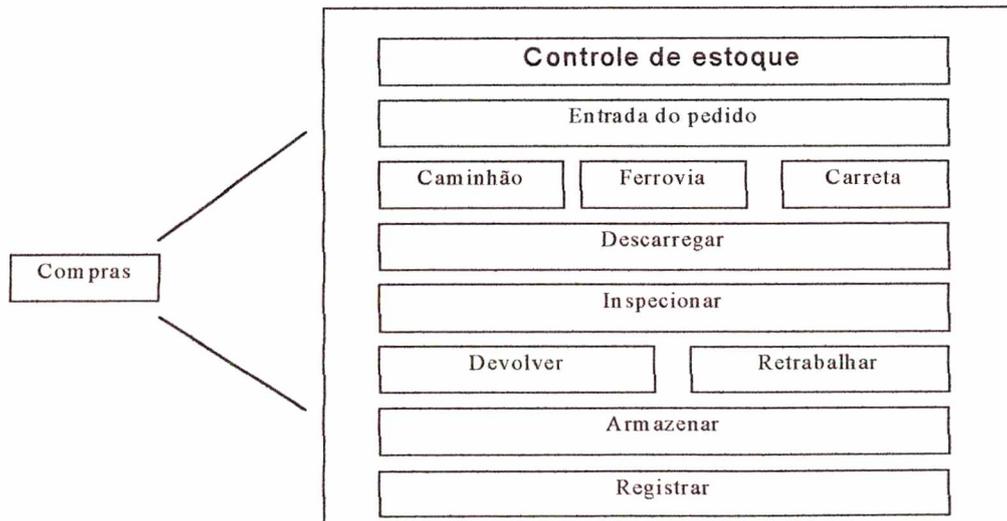


Figura 9 – Mapa de atividades compras. Fonte: Brimson (1996 pág. 115).

Etapa 4 – Identificação de Recursos e Direcionadores de Recursos

Na identificação dos recursos deve-se segundo Brimson (1996):

- **Determinar a fonte dos dados**

A principal fonte de dados e também a mais recomendada para coleta de dados de custos é o livro razão geral, pois os custos reportados no sistema de contabilidade por atividade serão reconciliados com o sistema de relatórios financeiros, o que assegura consistência entre os dados da contabilidade financeira e do sistema gerencial.

Porém esses dados também podem ser obtidos por meio de análise da engenharia industrial, que em geral são empregados para suplementar as informações obtidas no razão geral.

➤ **Agrupar os custos contabilizados no razão geral**

No razão geral é possível agrupar as despesas de acordo com o tipo de gasto, devido ser possível a classificação de custos com padrões semelhantes de comportamento em grupos de custos.

➤ **Identificar uma relação causal**

Existe uma relação causal quando é possível demonstrar que um fator de produção (recurso) é diretamente consumido por uma atividade e a base para se estabelecer essa relação é através da definição de uma medida de atividade que é comum tanto ao fator de produção quanto à atividade. Essa medida será utilizada como direcionador de custos de recursos. O quadro 2 mostra alguns direcionadores de custo de recursos possíveis.

Recurso	Direcionador de custo de recursos
Pessoal	Tempo
Tecnologia	Horas de máquina/tecnologia
Instalações	Área
Utilidades	Quilowatt / hora

Quadro 2 – Recursos e direcionadores de custos. Fonte: Brimson (1996).

Etapa 5 – Identificação dos Direcionadores de Custos de Atividades

Um direcionador de custos de atividades ou, conforme Brimson (1996), os denomina, uma medida de atividade pode ser descrita como uma entrada, uma saída ou um atributo físico de uma atividade. O quadro 3 apresenta alguns direcionadores de custos de atividades.

➤ **Determinação de medidas de desempenho**

As medidas de desempenho, segundo Brimson (1996), podem ser descritas tanto em termos financeiros como não financeiros de acordo com Hronec (1994), as considera como os sinais vitais da organização.

Hronec (1994, pág. 6): “conceitua medida de desempenho como a quantificação de quão bem as atividades dentro de um processo ou seu *output* atingem uma meta especificada”.

As medidas de desempenho além de identificar problemas, ajudam também todos os envolvidos no processo a prever e evitar problemas.

Existem dois tipos de medidas de desempenho:

a) Medidas de desempenho do processo - têm como objetivo monitorar as atividades de um processo, motivar as pessoas participantes e controlar o processo.

b) Medidas de desempenho do *output* - têm como objetivo relatar os resultados de um processo, controle dos recursos e monitorar os resultados.

As medidas de desempenho devem refletir uma visão horizontal, ou seja, através dos departamentos, possibilitando assim melhores avaliações.

Atividades	Direcionadores de custos de atividades
Contas a pagar	Faturas Cheques
Contas a receber	Pedidos de clientes Quantidades de clientes
Controle de estoque	Quantidade de peças
Planejamento e controle de materiais	Quantidade de peças
Compras	Quantidade de ordens de compra
Recebimento e almoxarifados de componentes	Quantidade de ordens de compras
Inspeção de recebimento	Quantidade de inspeções
Controle de qualidade	Quantidade de inspeções
Avaliação de fornecedores	Quantidade de fornecedores
Certificação de fornecedores	Quantidade de fornecedores

Quadro 3 – Atividades e Direcionadores de custos de atividades – adaptado. Fonte: Brimson (1996 pág. 137).

Os direcionadores de atividades devem possuir as seguintes características segundo Brimson (1996 pág. 138):

- Ser fácil de identificar, medir, entender, para extrair dados que sejam diretamente relacionáveis aos fatos de produção da atividade.
- Deve haver relação direta entre variações no volume de uma medida de atividade e os fatores de produção.
- Deve ser capaz de se estender além das medidas de produção diretas.
- Verificar com a gerência se as medidas atuais utilizadas são de curto ou longo prazo.

- O impacto de mudanças no orçamento é identificado mais facilmente.”

Etapa 6 – Alocação dos Custos aos Objetos de Custos

O processo de custeio por atividade pode ser completado depois de realizado o rastreamento do custo à atividade e selecionado um direcionador de atividades e coletados os dados sobre esse direcionador.

Brimson (1996), diz que o cálculo unitário da atividade pode ser expresso pela seguinte fórmula:

$$\text{Custo unitário da atividade} = \frac{\text{Recursos Rastreáveis} + \text{Atividades secundárias}}{\text{Volume em unidades de medida de atividade}}$$

Esse custo unitário da atividade pode ser utilizado para custear os objetos de custos e também pode servir como medida de desempenho da atividade, servindo para benchmarking ou decisões com vistas à redução de custos e gerenciamento das atividades.

CAPÍTULO 5

5. OBJETO DE ESTUDO E APLICAÇÃO DO ABC

O Custeio Baseado em Atividades foi aplicado na Central de Compras da Fábrica de Oleaginosas S/A da COCAMAR (Cooperativa de Cafeicultores e Agricultores de Maringá) que se localiza na cidade de Maringá, região norte do Paraná.

5.1. A empresa

A COCAMAR foi fundada no ano de 1963. Na época, contava com 46 cooperados, os sócios-fundadores.

A sua idealização e constituição tinham por objetivo:

- Cumprir a importante função de organizar o produtor, livrando-o da ação dos especuladores.
- Dar a ele força suficiente para fazer frente à política do Governo no lançamento de impostos e outros tributos sobre o café.

A COCAMAR construiu, em quase quatro décadas, uma realidade que a distingue em diferentes mercados, inclusive no exterior.

Ao longo de todo esse tempo, a preocupação da cooperativa - que surgiu de

um pequeno grupo de produtores de café - esteve sempre voltada à melhoria de qualidade de vida de seus associados, ao fortalecimento econômico das regiões onde atua e à satisfação dos consumidores de seus variados produtos.

A COCAMAR tem como missão:

- Prover de satisfação o cooperado, oferecendo serviços e produtos com qualidade e eficiência, preservando-se os parâmetros de rentabilidade.
- Gerar resultado econômico a partir da otimização de sua estrutura operacional e industrial, atuando de forma competitiva no mercado, sobretudo no âmbito regional.
- Ser reconhecida como empresa de excelência por clientes e fornecedores nos diversos segmentos de negócios.
- Manter seus funcionários aptos a cumprir suas funções com orgulho e motivação.

A cooperativa – que se estruturou principalmente para a recepção e o armazenamento de grão (soja, em especial) – agregou novos cultivos ao Noroeste como opções para a diversificação das propriedades de diferentes portes. Destacam-se a: a citricultura, o café em sistema superadensado, e a introdução no País da canola que é uma cultura de inverno.

Hoje a COCAMAR também se destaca pela diversidade de produtos industrializados, beneficiados e comercializados por ela, tais como: óleo de soja, canola, algodão, fios de seda e de algodão, maionese de óleo de canola, café torrado e moído, solúvel e outros produtos.

No quadro 4 destacam-se as unidades de recepção e armazenagem da cooperativa.

Unidades de Recepção e Armazenagem

Nome Localização	Área Construída (m ²)	Destino dos Produtos	Capacidade de Armazenagem Granel ensacado (T) (SC. 60 KG)	
Maringá-Graneleiro	26.376	MI/ME	176.200	250.000
Maringá-Unidade Maringá	13.300	MI	-	572.584
Maringá-Usina Benef. Alg.	2.470	MI	-	26.667
Maringá-Máquina de Café	18.781	MI/ME	-	627.000
Maringá-Terminal	5.668	MI/ME	30.000	88.317
Unidade de São Jorge do Ivaí	8.803	MI/ME	73.000	-
Unidade de São Jorge do Ivaí	1.350	MI	-	26.520
Unidade de Jussara	7.299	MI/ME	38.000	-
Unidade de Jussara	1.050	MI	-	20.417
Unidade de Floresta	6.648	MI/ME	52.500	-
Unidade de Floresta *	1.050	MI	478	20.417
Unidade de Dr. Carmargo	3.044	MI/ME	25.000	-
Unidade de Dr. Carmargo	1.050	MI	-	20.417
Unidade de Dr. Carmargo *	79	MI/ME	60	-
Unidade de Iporã	4.083	MI/ME	-	125.000
Unidade de Iporã *	1.639	MI	10.000	-
Unidade de Florai	3.852	MI	27.500	-
Unidade de Florai	960	MI	-	20.800
Unidade de Paranavai	3.038	MI/ME	-	124.000
Unidade de Cianorte	2.827	MI/ME	-	83.333
Unidade de Cianorte *	380	MI	10.000	-
Unidade de Paranacity	975	MI/ME	-	43.333
Unidade de Nova Esperança	2.060	MI/ME	-	72.100
Unidade de Atalaya	1.080	MI	-	21.000
Unidade de Atalaia *	1.639	MI/ME	6.000	-
Unidade de Francisco Alves	600	MI	-	21.000
Unidade de Paraíso Norte	600	MI	-	11.667
Unidade de Altônia	372	MI/ME	-	22.517
Unidade de Pérola	906	MI/ME	-	12.500
Unidade de Paiçandu ¹	31.824	MI/ME	-	1.113.833

Quadro 4 - Unidades de Recepção e Armazenagem, Fonte: Internet (www.cocamar.com.br).
 Legenda: MI/ME (mercado interno e mercado externo)

No quadro 5 são destacadas as unidades de beneficiamento da cooperativa.

Nome	Localização	Área Construída (m ²)	Capacidade De Beneficiamento
Benefício de Café	Maringá/Sem.PR	1.360	5,40T/H
Benefício de Café	Iporã-PR	1300	3,60 T/H
Benefício de Café	Altônia-PR	630	5,40 T/H
Benefício de Café	Pérola-PR	465	3,60 T/H
Benefício de Café	Paranavaí-PR	1420	3,60 T/H
Benefício de Café	Cianorte-PR (¹)	575	8,40 T/H
Benefício de Algodão	Maringá-PR	14784	3,96 T/H
Benefício de Algodão	Iporã-PR	839	1,58 T/H
Benefício de Algodão	Paranavaí-PR (²)	-	3,40 T/H
Benefício de Algodão	Cianorte-PR	1.200	0,99 T/H
Benefício de Algodão	Paranacity-PR	998	1,40 T/H
Unidade Criação Sericícola	Pres. Castelo Bco-PR	6.146	600 KG/ANO
Unidade Criação Sericícola	Cianorte-PR	4.558	450 KG/ANO
Unidade Criação Sericícola	Iporã-PR	5.045	450 KG/ANO
Instituto de Sementagem	Nova Esperança-PR	5.880	1.200 KG/ANO

Quadro 5 – Unidades de beneficiamento. Fonte: internet. (www.cocamar.com.br)

As unidades de industrialização da cooperativa podem ser vistas no quadro 6.

Tipo	Localização	Área Construída (m ²)	Capacidade de industrialização
Indústria de Fios de Algodão	Maringá-PR	16.159	13.500 T/Ano
Indústria de Fios de Seda	Maringá-PR	35.880	500 T/Ano
Indústria Extração de Soja	Maringá-PR	34.126	495.000 T/Ano
Indústria Extração Car. Alg.	Maringá-PR	-	132.000 T/Ano
Indústria Extração canola	Maringá-PR	-	49.500 T/Ano
Refinaria de óleos	Maringá-PR	-	66.000 T/Ano
Envase de óleos	Maringá-PR	-	66.000 T/Ano
Torrefadora de Café	Maringá-PR	-	3960 T/Ano
Fecularia de Mandioca	Altônia-PR	1.909	30.000 T/Ano
Usina de Preserv. Madeira	Pres. Cast. Bco-PR	467	265.200 M ³ /Ano
Fecularia de Mandioca	São Tomé-PR	1.831	40.000 T/Ano
Destilaria de Álcool	São Tomé-PR	7.962	45.000 M ³ /Ano

Quadro 6 – Unidades de industrialização. Fonte: internet (www.cocamar.com.br)

A COCAMAR atua nas seguintes áreas:

Estado do Paraná: Alto Paraná, Altônia, Amaporã, Apucarana, Atalaia, Borrazópolis, Carlópolis, Cianorte, Cruzeiro do Sul, Dois Vizinhos, Dr. Camargo, Floraí, Floresta, Flórida, Francisco Alves, Iguaçu, Inajá, Iporã, Ivatuba, Japira, Japurá, Jussara, Mandaguaçu, Maringá, Matelândia, Mirador, Nova Aliança do Ivaí, Nova Esperança, Ourizona, Paiçandu, Paraíso do Norte, Paranacity, Paranaíba, Pérola, Presidente Castelo Branco, Realeza, Rondon, Santo Antônio do Caiuá, São Carlos do Ivaí, São João do Caiuá, São Jorge do Ivaí, São Jorge do Patrocínio, São Tomé, Terra Boa, Tuneiras do Oeste, Umuarama, Uniflor e Xambê.

Estado do Mato Grosso do Sul: Batayporã.

Estado de Minas Gerais: Araguari.

Estado de São Paulo: Assis e Macaúbal.

5.2. A logística de suprimentos da fábrica de oleaginosas da COCAMAR.

Esta parte da logística envolve as relações fornecedor-empresa, incluindo atividades necessárias para a pesquisa e desenvolvimento conjunto de produtos e para a garantia de disponibilidade de alta qualidade das matérias-primas, componentes e embalagens, no momento e nas quantidades necessárias para atender aos requisitos do processo de fabricação, de forma que resulte no menor custo total da cadeia logística. Além disso, a Central de Compras assume papel estratégico na empresa, e a categorização e o gerenciamento dos fornecedores.

5.2.1. Central de Compras

O setor de compras da COCAMAR está descentralizado em: compras de matéria-prima, Central de Compras e compras para revenda.

A Central de Compras está subordinada às gerências industriais e comerciais, técnica operacional e gerência administrativa, estando sob a responsabilidade do supervisor administrativo da fábrica de óleos.

A Central de Compras está composta por cinco funcionários: quatro compradores e uma secretária, estando sob a responsabilidade do supervisor administrativo. A figura 10 mostra a Central de Compras no organograma da área administrativa da fábrica de oleaginosas da COCAMAR.

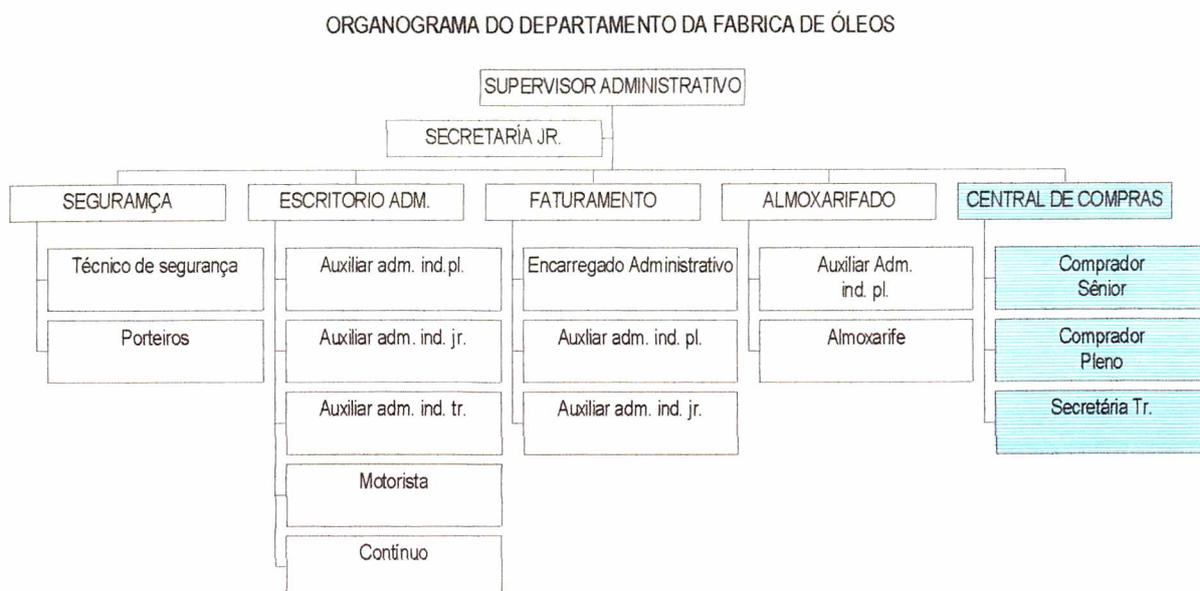


Figura 10 - Organograma da área administrativa da fábrica de oleaginosas.

A Central de Compras atende somente as unidades que possuem armazém graneleiro, o que representa cerca de 40 unidades.

5.2.1.1. A informação na Central de Compras

Para manter atualizados os dados de seus fornecedores, a Central de Compras utiliza dois programas desenvolvidos pelo departamento de informática da própria cooperativa: o CAD (Cadastro de Clientes e Fornecedores) e o SIC (Sistema Integrado de Compras).

O CAD (Cadastro de Clientes e Fornecedores) tem por objetivo atender as necessidades da Central de Compras e da área de vendas (localizada na sede) fornecendo informações sobre clientes e fornecedores.

No SIC (Sistema Integrado de Compras), a Central de Compras pode realizar a consulta das três últimas negociações realizadas com seus fornecedores, bem como emitir relatórios da quantidade de fornecedores com os quais a empresa realizou negociação em determinado período. Gera relatório mensal com a quantidade comprada, contratos emitidos no período para cada uma das unidades por ela atendida e o valor despendido em cada compra.

Através deste relatório pôde-se constatar que a Central de Compras nos meses de janeiro a novembro de 1999 havia realizado contrato de compra com cerca de 900 fornecedores.

5.2.1.2. Relação Empresa-Fornecedores

Os fornecedores com os quais a Central de Compras mantém contato são todos nacionais e no caso de necessitar algum material importado, a aquisição é realizada através de revendedores nacionais.

Entretanto, a COCAMAR possui uma Central de Compras terceirizada responsável pela negociação e aquisição de produtos importados que presta serviços para outras fábricas da cooperativa.

Observou-se que não há nenhuma relação de parceria com os fornecedores. A justificativa da empresa para esse procedimento é que relações de parceria lhes tirariam o poder de barganhar melhores preços, condições de pagamento ou outras condições de negociação.

A cooperativa, ao não aproveitar esta opção de parceria, não tem em vista que isto poderia trazer-lhe benefícios tais como: melhor planejamento e controle do fluxo material, melhor utilização do espaço disponível para armazenagem de

materiais e produtos acabados, certeza de que o material requisitado venha nas especificações requeridas, na quantidade desejada, com o recebimento na data prevista e possível diminuição dos custos logísticos.

A Central de Compras considera os seguintes critérios na seleção de fornecedores, em grau crescente de importância:

- Qualidade do produto oferecido pelo fornecedor.
- Preço.
- Confiança.
- Assistência técnica.
- Pontualidade na entrega do produto.
- Localização geográfica.

Referência de outros.

5.2.1.3. Responsabilidades dos usuários e da Central de compras

Os usuários e a Central de compras tem as seguintes responsabilidades:

a) Dos usuários:

- Verificar a existência de estoque consultado o Estoque Geral, e se há a viabilidade de transferência do mesmo, antes de efetuar uma solicitação a central de compras.
- Emitir solicitação de compra somente quando necessário.
- No recebimento de bem ou serviço do fornecedor proceder à conferência das especificações técnicas, quantidades, prazo de entrega, preço e condições de pagamento, com o contrato de compra e no caso de alguma divergência entre contrato e recebimentos comunicar a central de compras.

- Especificar o prazo de entrega a ser seguido pelo fornecedor para que não ocorra a limitação do poder de negociação da central de compras.

- Atender ao calendário de encaminhamento de solicitações.

b) Da Central de Compras:

- Obedecer ao regimento interno da COCAMAR, no que diz respeito à ética.

- Conduzir os processos de cotação e concorrência de maneira transparente.

- Sobrepor os interesses da COCAMAR em detrimento dos demais.

- Manter sigilo das cotações entre os fornecedores.

- Efetuar compras, buscando atendimento das solicitações dos usuários quanto a especificações, qualidade, quantidade e prazo de entrega.

- Buscar sempre, as melhores condições comerciais e financeiras.

- Efetuar compras dos itens de imobilizados e materiais de consumo destinado ao atendimento dos usuários.

- Responsabilizar-se pelo processo de contratação de serviços de terceiros.

- Contatar o fornecedor na ocorrência de divergência entre o recebimento e o contrato, procedendo à regularização da situação.

- Manter cadastro atualizado quanto às informações de reciprocidade dos fornecedores.

- Manter a documentação pertinente às negociações de compras devidamente organizadas e arquivadas por negociação realizada.

5.3 Aplicação do custeio baseado em atividades

Etapa 1 – Planejamento do Projeto

Neste trabalho foi focado o custeio dos serviços prestados pela Central de Compras de compras às unidades da Cooperativa. As unidades apresentadas no quadro 7 constituem objetos de custos.

C.Custos	Unidades	Valor R\$	Quantidade	% Contrato	% Valor
5005	Fábrica de Óleos				
	Estoque com PD	894.154,18	75	12	49
	Direta sem PD	56.695,27	113	19	3
5001	Fiação de Algodão	234.931,05	180	30	13
188	Usina de Alcool	267.828,46	90	15	15
101	Adm. Central	133.744,24	30	5	7
110	Máquina de café	81.890,50	42	7	4
145	Usina Pres. Madeira	79.467,25	5	1	4
177	Fiação de Seda	39.600,25	33	5	2
5003	Suprimentos	16.548,25	19	3	1
203	Araguari	15.000,00	1	0	1
113	Paranavai	898,30	3	0	0
130	Unidade Maringa	874,00	1	0	0
125	Compras/Dist. Cons.	519,91	1	0	0
102	Paiçandú	440,00	1	0	0
118	S. Jorge do Patrocínio	390,00	1	0	0
106	Dr. Camargo	320,00	1	0	0
192	Terminal de Calcario	212,00	1	0	0
165	Apucarana	195,00	1	0	0
230	Ibaiti	162,00	1	0	0
237	Tuneiras do Oeste	162,00	1	0	0
108	Altônia	128,00	1	0	0
119	Atalaia	115,00	1	0	0
105	Floresta	112,00	1	0	0
107	Iporã	88,00	1	0	0
126	chocadeira	65,00	1	0	0
127	Inst. Sementagem	65,00	1	0	0
Total		1.824.605,66	606	100	100

Quadro 7 – Posição de contratos de compras emitidos em 09/99. Fonte: Central de Compras.

Para análise do custeio dos serviços prestados às unidades, foram determinados os gastos da Central de Compras e direcionadores de custos de recursos e de atividades e a alocação destes custos a cada uma das unidades por ela atendida no mês de setembro de 1999.

Devido às limitações encontradas na aplicação do trabalho, utilizou-se somente o período de um mês para apurar os custos e ter noção de como estes se comportam.

Para a realização do trabalho e por seu campo de abrangência ser restrito, solicitou-se o auxílio dos funcionários para a coleta dos dados necessários para a execução do projeto.

Etapa 2 – Preparação dos Envolvidos

Nesta etapa, uma das mais importantes, realizou-se uma reunião com o supervisor administrativo da fábrica, para esclarecer o objetivo do trabalho e a proposta da metodologia ABC.

Este procedimento teve a intenção de obter uma maior colaboração por parte das pessoas envolvidas no processo.

Pode-se dizer que se conseguiu realizar parte do objetivo, pois os funcionários envolvidos no processo, apesar de apresentarem disposição para colaborar com o trabalho, se encontravam sobrecarregados com suas atividades diárias, e não podendo dispor de tempo.

Deste modo, houve a necessidade de adotar outros procedimentos para a coleta e análise das informações requeridas para aplicação deste, tais como:

- Uso de índice de utilização como direcionadores de custos de recursos.
- E direcionadores de custos de atividades baseados em número de contratos.

Etapa 3 - Definição e Mapeamento das Atividades

Para definir as atividades desempenhadas na Central de Compras, foram feitas entrevistas diretas com as pessoas envolvidas no processo (supervisor administrativo e compradora sênior), observação da realização das atividades, utilização de normas departamentais. As atividades realizadas pela Central de Compras estão descritas no quadro 8.

Atividades	Execução	Descrição
Receber pedido de compra.	Secretária	Recebe pedido de programação e cotação diária, confere assinatura e arquiva na pasta de compras.
Cotar e selecionar fornecedor	Comprador	Efetua cotação diariamente de insumos e prestação de serviços de terceiros via telefone e fax.
Emitir contrato de compra	Comprador	Entra em contato com fornecedor via telefone, fax e confirma o negócio emitindo contrato de compra.
Aprovar pedido de compra	Supervisor administrativo	Recebe diariamente as propostas da P.C. (Programação e Cotação), analisa, aprova e assina proposta para efetivação da compra.
Comprar	Comprador	Confirma pedido de compra ao fornecedor.
Outras atividades	Secretária	Emitir e arquivar relatórios mensais, atender a telefonemas, enviar fax e <i>e-mail</i> , arquivar contratos (de acordo com o tipo de compra por unidade, centro de custo e número da programação e cotação).

Quadro 8 – Atividades realizadas pela Central de Compras.

O mapeamento das atividades da Central de Compras foi realizado através do fluxograma apresentado na figura 11.

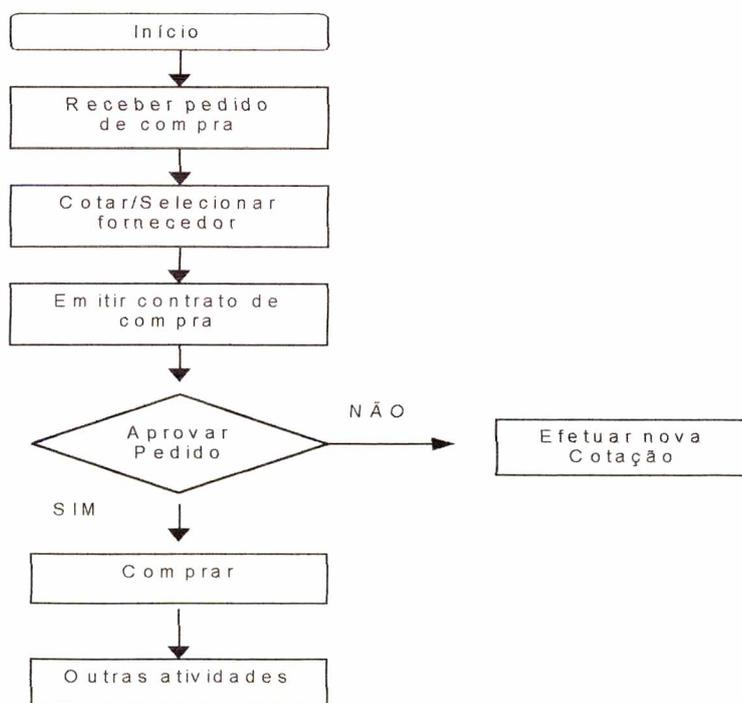


Figura 11 – Fluxograma da Central de Compras.

As atividades desenvolvidas na Central de Compras são atividades primárias segundo a classificação adotada pela logística, pois estas são referentes a atividades de obtenção.

Etapa 4 – Identificação de Recursos e Direcionadores de Recursos

Para a identificação dos recursos foram utilizadas como fonte de dados:

- Planilhas de custo geradas por pessoa responsável, adotou-se esta posição devido o acesso ao sistema contábil financeiro ser restrito.
- Registros de mão-de-obra no departamento de recursos humanos.

O quadro 9 mostra os recursos rastreados na Central de Compras e sua descrição.

Recursos	Descrição dos recursos
Salários e encargos	Gastos com empregado referente a salários, horas-extras e encargos de funcionários e chefia do setor.
Telefone	Gasto referente a chamadas telefônicas dentro e fora da cooperativa.
Energia elétrica	Gasto de energia elétrica referente ao uso de equipamentos de informática e iluminação.
Postagens e malotes	Gastos referentes ao envio de correspondências dentro e fora da cooperativa.
Encargos s/ salários	INSS, FGTS, ordenados e aviso prévio.
Material de expediente	Gastos referentes ao consumo de materiais de escritório: caneta, lápis, papel, formulário contínuo, fita para impressora.

Quadro 9 - Descrição dos recursos consumidos pela Central de Compras.

O valor em R\$ dos recursos consumidos em setembro de 1999 estão expressos no quadro 10.

Recursos consumidos	Setembro
Salários e encargos compradores	3.888,24
Salários e encargos secretária	208,00
Salários e encargos supervisão	759,48
Telefone	1.253,95
Energia elétrica	40,00
Postagem e malotes	1.011,00
Material de expediente	150,00
Total	7.310,67

Quadro 10- Recursos consumidos pela Central de Compras em R\$.

Devido à falta de informações mais precisas, decorrentes das limitações encontradas na realização deste trabalho, foram utilizados como direcionadores de custos de recursos, conforme mostra o quadro 11:

- Índices de utilização de recursos estimados pelo supervisor administrativo e funcionários da Central de Compras.

Recursos	Direcionadores de custos de recursos
Salários e encargos	Índice de utilização
Telefone	Índice de utilização
Energia elétrica	Índice de utilização
Postagens e malotes	Índice de utilização
Material de expediente	Índice de utilização

Quadro 11 – Direcionadores de Custos de Recursos

No quadro 12 são apresentados os direcionadores de custo de recursos que serão utilizados para distribuir o custo dos recursos às atividades desempenhadas pela Central de Compras.

Cargos	Atividades da Central de Compras de Compras					
	Receber pedido compras	Cotar/ Selecionar Fornecedor	Emitir Contrato Compra	Aprovar Pedido Compra	Comprar	Outras Atividades
Compradores		60%	10%		30%	
Secretária	30%					70%
Supervisor				20%		
Telefone		60%		40%		
Material expediente		45%	55%			
Energia elétrica			100%			
Postagens e Malotes	100%					

Quadro 12 – Direcionadores de custo de recursos baseados em índices de utilização.

O quadro 13 apresenta a distribuição dos recursos consumidos pelas atividades logísticas desempenhadas na Central de Compras, empregando-se os índices de utilização definidos no quadro 12.

Recursos consumidos	Valor R\$	Atividades da Central de Compras						Total
		Receber Pedidos	Cotar/ Selecionar	Emitir contrato	Comprar	Aprovar compras	Outras Atividades	
Salários e encargos comprador	3.888,24		2332,94	388,82	1166,47			3888,24
Salários e encargos supervisor	759,48					759,48		759,48
Salários e encargos secretária	208,00	62,4					145,6	208
Total	4.855,72	62,40	2332,94	388,82	1166,47	759,48	145,60	4855,72
Telefone	1.253,95		752,37		501,58			1253,95
Material de expediente	150,00		67,50	82,50				150,00
Total	1.403,95	0,00	819,87	82,50	501,58			1403,95
Energia elétrica	40,00			40,00				40,00
Postagem e malotes	1.011,00	1011,00						1011,00
Total	1.051,00	1011,00		40,00				1051,00
Total Geral	7.310,67	1073,40	3152,81	511,32	1668,05	759,48	145,60	7310,67

Quadro 13 – Distribuição dos recursos consumidos pelas atividades da Central de Compras em 09/99. Valores em R\$.

Etapa 5 – Identificação dos Direcionadores de Custos e de Atividades.

Nesta etapa, usou-se como direcionador de custos de atividades o número de contratos emitidos pela Central de Compras para cada uma das unidades atendidas por ela, adotou-se esta posição devido a falta de informações mais precisas.

O correto seria utilizar pelos menos dois direcionadores de custos, por exemplo, o número de pedidos de compra emitidos por contrato.

Portanto, no segundo estágio, os custos das atividades foram distribuídos aos objetos de custos através do uso de direcionados de custos de atividades baseado em números de contratos.

No quadro 14 estão relacionados os direcionadores de custos de atividades utilizados.

Atividades	Direcionadores de custos de atividades
Receber pedido de compras	Número de contratos
Cotar e Selecionar fornecedor	Número de contratos
Emitir contrato de compra	Número de contratos
Aprovar pedido de compra	Número de contratos
Comprar	Número de contratos
Outras Atividades	Número de contratos

Quadro 14 - Direcionadores de custos de atividades

O resultado da alocação dos recursos as atividades desempenhadas pela Central de Compras pode ser visto no quadro 15.

Recursos	Atividades da Central de Compras						Total
	Receber Pedidos	Cotar	Emitir contrato	Comprar	Aprovar compras	Outras Atividades	
Salários e encargos compradores		3,85	0,64	1,92			6,42
Salários e encargos supervisor					1,25		1,25
Salários e encargos secretária	0,10					0,24	0,34
Telefone		1,24		0,83			2,07
Material de expediente		0,11	0,14				0,25
Energia elétrica			0,07				0,07
Postagem e malotes	1,67						1,67
Custo total por atividade	1,77	5,20	0,84	2,75	1,25	0,24	12,06

Quadro 15 - Custo unitário das atividades da Central de Compras em 9/99. Valores em R\$.

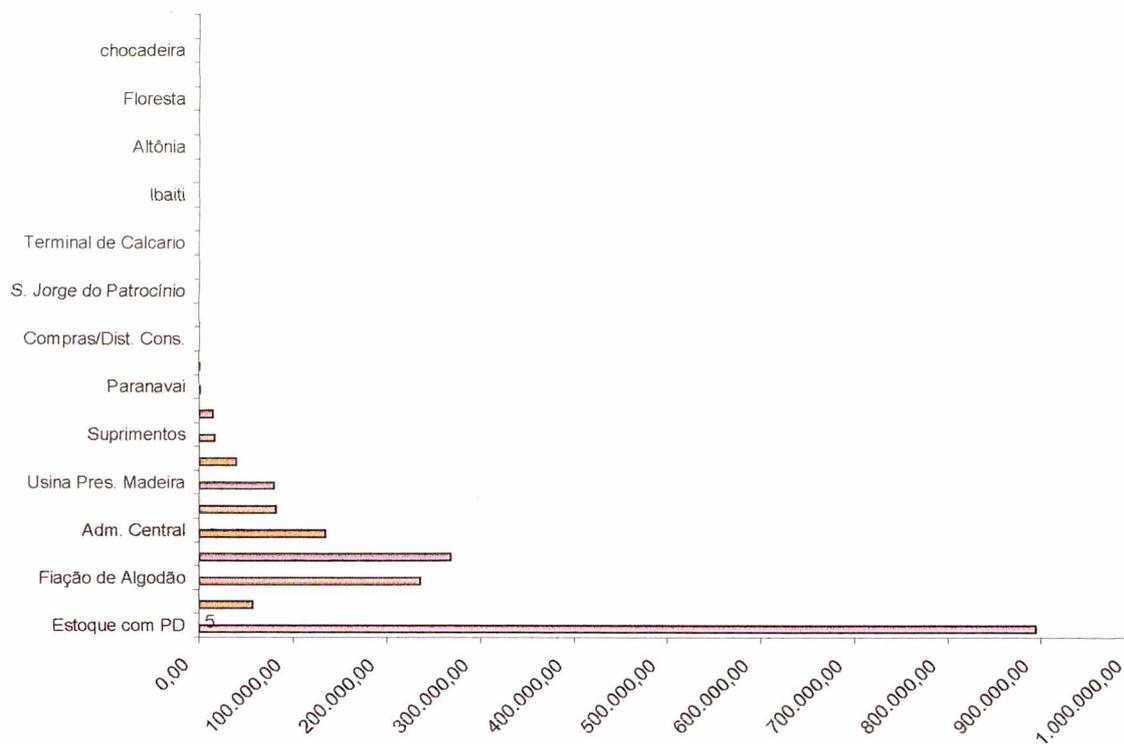
Etapa 6 – Coleta de Dados de Custos e dos Direcionadores de Custos.

A determinação dos direcionadores de custos foi feito em conjunto com o supervisor administrativo da fábrica de oleaginosas, a coleta dos dados de custos foi realizada através de planilhas de custos, faturas e outros relatórios gerados pela Central de Compras.

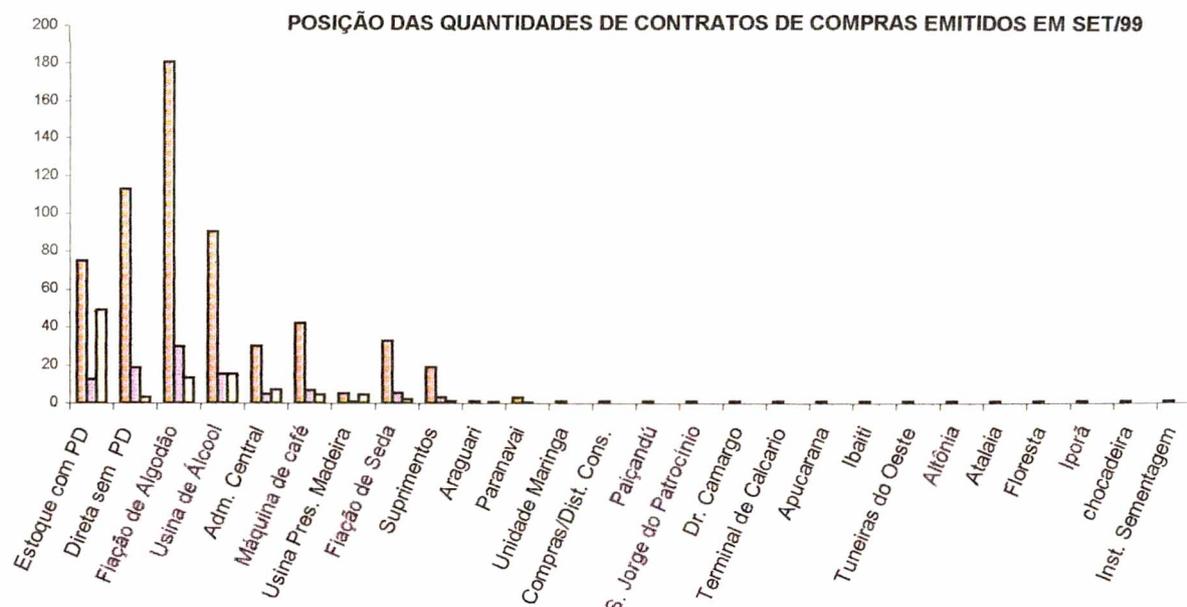
Através de relatório gerado pela Central de Compras obteve-se as seguintes informações sobre o mês de setembro:

- Posição do contrato de compras emitidos para cada uma das unidades atendidas pela Central de Compras, como demonstram os gráficos 1 e 2.

GRAFÍCO 1 - POSIÇÃO DO VALOR DOS CONTRATOS EMITIDOS



Depois de alocados os custos dos recursos as atividades desempenhadas pela Central efetuou-se a distribuição dos custos das atividades aos objetos de custos, obteve-se como resultado o custo total das atividades logísticas de suprimentos para cada uma das unidades atendidas pela Central de Compras, conforme mostra o quadro 16.



Com a aplicação do ABC na Central de Compras, observa-se que existem atividades tão importantes quanto a atividade de compras e que também é necessário o gerenciamento dos recursos destas atividades.

Através dos resultados obtidos, o Custeio Baseado em Atividades na logística de suprimentos fornece informações que permitem o melhor gerenciamento de suas atividades e recursos com vistas à redução dos custos, além dos direcionadores utilizados servirem como medida de desempenho.

O ABC proporcionou tanto a empresa como a logística uma melhor visão das atividades logísticas desempenhadas na sua Central de Compras, e que um melhor gerenciamento destes pode resultar em melhor aproveitamento destes recursos e redução de seus custos.

Atividades da Central de Compras										
Objetos de Custo	Nº de contratos de compra	Receber pedido	Cotar/ selecionar	Emitir contrato	Aprovar compra	Comprar	Outras Atividades	Total		
Contrato Fábrica de Óleos										
C/ PD	75	132,90	390,23	63,23	93,98	206,48	18,00	904,80		
S/ PD	113	200,24	587,94	95,26	141,70	311,09	27,12	1363,23		
Usina de Alcool	90	159,39	468,27	75,96	112,86	247,77	21,60	1085,76		
Fiação de Algodão	180	318,78	936,54	151,92	225,54	495,36	43,20	2171,52		
Adm. Central	30	53,13	156,09	25,32	37,59	82,56	7,20	361,92		
Máquina de café	42	74,38	218,53	35,45	52,63	115,58	10,08	506,69		
Usina Pres. Madeira	5	8,86	26,02	4,22	6,27	13,76	1,20	60,32		
Fiação de Seda	33	58,44	171,70	27,85	41,35	90,82	7,92	398,11		
Suprimentos	19	33,65	98,86	16,04	23,81	52,29	4,56	229,22		
Araguari	1	1,77	5,20	0,84	1,25	2,75	0,24	12,06		
Paranavai	3	5,31	15,61	2,53	3,76	8,26	0,72	36,19		
Unidade Maringa	1	1,77	5,20	0,84	1,25	2,75	0,24	12,06		
Compras/Dist. Cons.	1	1,77	5,20	0,84	1,25	2,75	0,24	12,06		
Paçandú	1	1,77	5,20	0,84	1,25	2,75	0,24	12,06		
S. Jorge do Patrocínio	1	1,77	5,20	0,84	1,25	2,75	0,24	12,06		
Dr. Camargo	1	1,77	5,20	0,84	1,25	2,75	0,24	12,06		
Terminal de Calcario	1	1,77	5,20	0,84	1,25	2,75	0,24	12,06		
Apucarana	1	1,77	5,20	0,84	1,25	2,75	0,24	12,06		
Ibaiti	1	1,77	5,20	0,84	1,25	2,75	0,24	12,06		
Tuneiras do Oeste	1	1,77	5,20	0,84	1,25	2,75	0,24	12,06		
Altônia	1	1,77	5,20	0,84	1,25	2,75	0,24	12,06		
Atalaia	1	1,77	5,20	0,84	1,25	2,75	0,24	12,06		
Floresta	1	1,77	5,20	0,84	1,25	2,75	0,24	12,06		
Iporã	1	1,77	5,20	0,84	1,25	2,75	0,24	12,06		
chocadeira	1	1,77	5,20	0,84	1,25	2,75	0,24	12,06		
Inst. Sementagem	1	1,77	5,20	0,84	1,25	2,75	0,24	12,06		
TOTAL	606	1073,41	3153,02	511,28	759,52	1668,01	145,42	7310,78		

Quadro 16 - Custo total das atividades logísticas da Central de Compras aos objetos de custos. Valores em R\$.

CAPÍTULO 6

6. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

6.1. Conclusão

Apesar das limitações encontradas na aplicação do ABC, como por exemplo, o fator tempo, o uso de índices de utilização, um único direcionador de custos (devido falta de informações mais precisas).

O Custeio Baseado em Atividades resulta numa ferramenta capaz de fornecer à gerência informações que permitam uma melhor gestão dos processos da empresa.

A aplicação do ABC na Central de Compras da COCAMAR possibilitou identificar atividades como as de cotar/selecionar fornecedor, comprar e receber pedidos de compras que consomem uma boa parte dos recursos, e outras que consomem uma parcela menor deste montante como: outras atividades, emitir contrato e aprovar compras. A identificação destas atividades através do ABC permite que seja realizado um acompanhamento do seu comportamento.

Para a logística o uso ABC o auxilia a gerenciar melhor suas atividades e os recursos utilizados, através da utilização de índices de desempenho que podem ser os mesmos direcionadores de custos de recursos e atividades utilizados na aplicação do ABC.

Algumas das vantagens que a aplicação do ABC proporcionou foram informações que facilitaram identificar e eliminar atividades que não agregavam valor ao processo e a utilização dos direcionadores de recursos como índice de desempenho, no gerenciamento das atividades desenvolvidas na Central de Compras.

Assim a logística através da aplicação do Custeio Baseado em Atividades, pode gerenciar melhor seu processo e encontrar soluções que ajudem a diminuir seus custos.

6.2. Recomendações

Apesar das limitações encontradas na aplicação do Custeio Baseado em Atividades, recomenda-se que a aplicação da metodologia seja estendida a toda cadeia de suprimentos da Cooperativa, abarcando a Central de Compras, a Compras de Matéria-Prima e a Compras para Revenda.

É necessário que as pessoas que participam no processo, sejam mais participativas, estejam mais envolvidas e compreenda bem a metodologia do Custeio Baseado em Atividades, para facilitar a coleta de informações necessárias para que a sua aplicação alcance o sucesso e objetivo esperado.

É importante que através das informações obtidas sejam desenvolvidas medidas de desempenho para que a Central de Compras possa gerenciar melhor seus recursos e atividades.

Uma vez que a empresa dispõe de uma central de informática que atende toda a cooperativa, deveria ser desenvolvida uma base de dados que se atende às

necessidades de informação da Central de Compras. Isso facilitaria o acesso de informações importantes na atividade de compra e seleção de fornecedores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLORA, Valério; GANTZEL, Gerson. **Revolução nos custos: os métodos ABC e UP e a gestão estratégica de custos como ferramenta para a competitividade**. Salvador, Ba: CASA DA QUALIDADE, 1996.
- BALLOU, Ronald H.. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.
- BARBIERI, Edlene e MORITZ, Gilberto – **Custos Logísticos e o Ambiente ABC**. Trabalho apresentado no 3º trimestre na disciplina de estudo de caso logístico na UFSC, 1997.
- BEAUJON, George J. e SINGHAL, Vinod R. Understanding the activity costs in an activity-based cost system. **Journal of Cost Management**, nº 44, Janeiro de 1990.
- BOISVERT, Hugues. **Contabilidade por atividades: contabilidade de gestão: práticas avançadas**. Tradução Antônio Diomário de Queiroz. São Paulo: Atlas, 1999.
- BORNIA, Antônio Cezar. **Mensuração das perdas dos processos produtivos: Uma abordagem metodológica de controle interno**. In: Tese de Doutorado, Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 1995.
- BRECCIA, Humberto. La dimensión de los costos de la logística empresarial: overview de los costos de la logística empresarial. **Revista Tecnológica**, p.37-39, Nov. 97.
- BRECCIA, Humberto. Aperfeiçoamento dos custos na logística integrada. **Movimentação & Armazenagem**, p. 46-48, Jan/Fev. 1997.
- BRIMSON, James. **Contabilidade por Atividades: uma abordagem de custeio baseado em atividades**. Tradução Antônio T. G. Carneiro. São Paulo: Atlas, 1996.
- CATELLI, Armando e GERREIRO, Reinaldo. Uma análise crítica do sistema ABC - Activity Based Costing. **IOB - Temática Contábil e Balanços**. São Paulo, boi. 39/94.
- CHING, Hong Yuh. **Gestão baseada em custeio por atividades = ABM – Activity Based Management**. São Paulo: Atlas, 1995.

- CHING, Hong Yuh. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada – supply chain**. São Paulo: Atlas, 1999.
- CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia para a redução de custos e melhoria dos serviços**. Tradução: Francisco Roque Monteiro Leite. São Paulo: Pioneira, 1997.
- COGAN, Samuel. **Custos e Preços. Formação e Análise**. São Paulo: Pioneira, 1999.
- COMPTON, Ted. R. Implementing activity-based costing. **The CPA Journal**, v. 66, p. 20-27, Mar. 1996.
- GASPARETTO, Valdirene. **Uma discussão sobre a seleção de direcionadores de custos na implantação do custeio baseado em atividades**. In: dissertação de Mestrado, Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 1999
- GEIPOP – Empresa Brasileira De Planejamento De Transportes, Ministério Dos Transportes – **Anuário Estatístico Dos Transportes – 1999**. Brasília, V. 26, P.1, 1999.
- GONÇALVES, Rosana C. de M. Grillo et ali. Diferentes métodos de custeio e utilidade, confiabilidade e valor de feedback da informação de custo. **Revista de Contabilidade do CRC-SP**, p. 61-72, Ano II – nº 4. Março/98.
- HARRINGTON, H. James. **Aperfeiçoando processos empresariais**. São Paulo: Makron Books, 1993.
- HARRINGTON, James H. **El coste de la mala calidad**. Versão: Jesús Nicolau Medina y Mercedes Gozalbes Ballester. Madrid-Espanha: Ediciones Díaz de Santos, S. A, 1990.
- HILL, Arthur. Custo logístico total: base para a logística integrada. **Guia Tecnológica**, pp. 20-21, Ano II – nº 19 – Edição Especial – Junho – 1997.
- HRONEC, Steven M. **Sinais vitais: usando medidas de desempenho da qualidade, tempo e custos para traçar a rota para o futuro de sua empresa**. São Paulo: Makron Books, 1994.
- IBRACON – Instituto Brasileiro de Contadores. **Custo como ferramenta gerencial, 8/ Conselho Regional de Contabilidade do Estado de São Paulo**. São Paulo: Atlas. 1995
- IOB - **Temática Contábil e Balanços**. A lei de Darwin e a administração dos custos, p. 3-6, boi. 7/97 – TC/Bal. São Paulo. 1997.
- JÚNIOR, Antônio R.. **Apuração dos custos da qualidade no ambiente ABC**. Econ.

- Empresa. São Paulo, v. 3, n. 2, p.87-90, abr/jun. 1996.
- KAPLAN, Robert e COOPER, Robin. **Custos e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo**. Tradução de OP. Traduções. São Paulo: Futura, 1998.
- KOLIVER, Olívio. A contabilidade de custos: algo de novo sob o sol? **Revista Brasileira de Contabilidade**, p. 38-51, Ano XXIII, nº 88, out/94.
- LIMA, Maurício P.. Custos logísticos – uma visão gerencial. **Revista Tecnológica**, dezembro de 1998.
- MARQUES, José Augusto Veiga da Costa. Sistema de custos com base em atividades: uma evolução das filosofias de produção e de contabilidade. **RAE**, São Paulo, v. 34, n. 6, p. 20-32. Nov/Dez. 1994.
- MARTINS, Eliseu - **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 1992.
- MORTON, ROGER. Making the most out of cost data. **Transportation & Distribution**, pp. 54-59. Maio/1997.
- NAKAGAWA, Massayuki. **ABC: custeio baseado em atividades**. São Paulo: Atlas, 1994.
- NAKAGAWA, Massayuki. **Gestão estratégica de custos: conceitos, sistemas e implementação**. São Paulo: Atlas, 1991.
- NOVAES, Antonio G. N. e ALVARENGA, Antonio C. **Logística aplicada: suprimento e distribuição física**. São Paulo: Pioneira, 1994.
- POHELN, Terrance L. e LALONDE, Bernard J.. Implementing activity-based costing (ABC) in logistics. **Journal of Business Logistics**, Vol. 15, nº 2, p. 1-24, 1994.
- POHELN, Terrance L. e LALONDE, Bernard J.. Issues in supply chain costing. **International Journal of Logistics Management**, vol. 7, nº 1, p. 1-12. 1996.
- POLIMENI, RALPH - **Contabilidade de custos** - Atlas, 1982.
- ASLOG, FVG e ABML. O conceito de operador logístico. **Revista Tecnológica**, pg. 36-46. Ano IV – Nº 39 – Fev/1999.
- RICCIO, Edson Luiz; GOUVEIA, Joaquim J. F..O sistema de custos baseado em atividades (ABC) aplicado a bancos. **Revista Brasileira de Contabilidade**, p. 74 – 81, Ano XXIV – nº 94. Julho/Agosto, 1995.
- SANTOS, Ignacio Soret los. **Logística y marketing para la distribución comercial**. Madrid: Gráfica Dehon, 1996.
- SANTOS, Roberto Vatan dos. Modelagem de sistemas de custos. **Revista de**

Contabilidade do CRC-SP, p. 62-74, Ano II, nº 4, março/1998.

SINK, D. Scott. **Planejamento e medição para a performance**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1993.

ZINN, Walter. Como **reduzir custos** através da logística. **Revista tecnolística**, p. 28-29, Julho/Agosto de 1995.