

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM  
FACULDADE DE ESTUDOS SOCIAIS  
COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM CONTABILIDADE E CONTROLADORIA**

**ANTONIO AFONSO BARROS VALCÁCIO**

**LEVANTAMENTO DOS CUSTOS LOGÍSTICOS DA CADEIA  
DE SUPRIMENTOS DA EMPRESA TAPAJÓS:  
UM ESTUDO DE CASO**

MANAUS  
2009

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM  
FACULDADE DE ESTUDOS SOCIAIS  
COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM CONTABILIDADE E CONTROLADORIA**

**ANTONIO AFONSO BARROS VALCÁCIO**

**LEVANTAMENTO DOS CUSTOS LOGÍSTICOS DA CADEIA  
DE SUPRIMENTOS DA EMPRESA TAPAJÓS:  
UM ESTUDO DE CASO**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Contabilidade e Controladoria da Universidade Federal do Amazonas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Contabilidade e Controladoria.**

**Orientador: Prof. Antônio Jorge C. Campos, Dr.**

**MANAUS  
2009**

Ficha Catalográfica  
pela Biblioteca Central da UFAM)

(Catalogação realizada

Valcácio, Antonio Afonso Barros

**C376c** Levantamento dos custos logísticos da cadeia de suprimentos da empresa Tapajós: um estudo de caso / Antonio Afonso Barros Valcácio. - Manaus: UFAM, 2009.  
98 f.; il.

Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Controladoria) — Universidade Federal do Amazonas, 2009.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Jorge C. Campos

1. Cadeia de suprimentos 2. Custos 3. Logística I. Campos, Antônio Jorge C. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

CDU 65.012.34(811.3)(043.3)

**ANTONIO AFONSO BARROS VALCÁCIO**

**LEVANTAMENTO DOS CUSTOS LOGÍSTICOS DA CADEIA DE  
SUPRIMENTOS DA EMPRESA TAPAJÓS: UM ESTUDO DE CASO**

Esta dissertação foi julgada adequada para obtenção do título de Mestre em Contabilidade e Controladoria e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Contabilidade e Controladoria da Universidade Federal do Amazonas.

Manaus, 10 de fevereiro 2009.

**BANCA EXAMINADORA**

Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Antonio Jorge Cunha Campos, Presidente  
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Luiza Maria Bessa Rebelo, Membro Interno  
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Prof. Dr. Max Fortunato Cohen, Membro Externo  
Universidade Estadual do Amazonas (UEA)

À minha amada esposa, pelo amor,  
carinho, compreensão e orações  
constantes a meu favor, dedico-lhe  
essa conquista como gratidão.

Tudo quanto te vier à mão para fazer,  
faze-o conforme as tuas forças.  
Eclesiastes – 9.10

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço em primeiro lugar ao Deus Todo Poderoso, soberano sobre todas as coisas, que me supriu de força, inteligência e disposição para concluir este trabalho.

A minha família, principalmente minha amada esposa Alcenira Valcácio, pela compreensão, apoio e por suas orações constantes a meu favor, e aos meus filhos Suzanne, Jonatas, Ryanne e Renan Valcácio bem como minha tia Maria das Neves Valcácio, que sempre acreditou que eu seria capaz.

A professora Mariomar Sales, coordenadora do curso de mestrado e guerreira que lutou com todas as forças por esse curso e por todos nós alunos.

Ao meu orientador e amigo, Professor Jorge Campos, pela compreensão, dedicação e disposição em me orientar para fazer o melhor e sempre.

Aos colegas do mestrado, pela amizade e por tudo que compartilhamos durante o curso, em particular, Isa, Eunice e Ana Maria.

A Sra. Auxiliadora, nossa primeira secretária do mestrado que já descansa em paz e a Sra. Rocicler, secretária do departamento de contabilidade, pelo incentivo e apoio que me deram antes e no decorrer do curso.

A todos os amigos e colegas do grupo Tapajós, aos sócios proprietários das empresas, e aos professores da UFAM e Uninorte, pelo apoio, patrocínio e incentivo recebido durante o curso.

## RESUMO

Em toda e qualquer empresa ou organização que tenha como objetivo a obtenção de lucros, ter o conhecimento do custo real de uma operação é essencial para toda e qualquer tomada de decisão. Esta dissertação apresenta o levantamento dos custos logísticos da cadeia de suprimentos da empresa Tapajós. O trabalho se desenvolveu mostrando inicialmente o tratamento dado pela legislação ao conceito de custos, a as dificuldades encontradas por algumas empresas para aplicar a teoria e conseguir com a prática chegar ao valor do custo real de uma operação. Em função desta realidade, varias empresas buscaram na aplicação de modelos de Custeio Baseado em Atividades (ABC), a solução para o problema do custo real de suas atividades. O trabalho apresenta através de um estudo de caso, com uma pesquisa descritiva e abordagem qualitativa, o levantamento dos custos logísticos da cadeia de suprimento da empresa Tapajós Perfumaria Ltda. Aplicando um modelo de Custeio Baseado em Atividades, o presente trabalho teve como objetivo o levantamento dos custos logísticos da cadeia de suprimentos da empresa pesquisada. Para realizar este estudo de caso, além do referencial teórico sobre logística e custos, foram feitas análises documentais, entrevistas e aplicação de um questionário genérico aos responsáveis pelas áreas de compras, transporte, desembaraço e recebimento de mercadorias, sobre os processos de suas áreas. A aplicação deste modelo de Custeio Baseado em Atividades apresentou um resultado satisfatório, permitindo assim, conhecer a realidade dos custos logísticos totais da empresa em estudo. Acredita-se que a aplicação deste modelo em outras empresas de mesmo porte, poderá minimizar o problema de conhecer os custos reais para tomada de decisão.

Palavras-chave: Levantamento, Custos Logísticos, Cadeia de Suprimentos

## **ABSTRACT**

In all and any company or organization that has as objective the obtaining of profits, to have the knowledge of the real cost of an operation is essential for all and any socket of decision. This dissertation presents the rising of the logistics costs of the supply chain of the company Tapajós. This research grew showing the treatment initially given by the legislation to the concept of costs, to the difficulties found by some companies to apply the theory and to get with the practice to arrive to the value of the real cost of an operation. Due to this reality, vary companies looked for in the application of models of Costing based on Activities (ABC), as the solution for the problem of the real cost of their activities. This work presents through a case study, with a descriptive research and qualitative approach, the rising of the logistics costs of the supply chain of Tapajós Perfume Ltd Company. Applying a model of Costing based on Activities, the present work had as objective the rising of the logistics costs of the supply chain of the researched company. To accomplish this case study, besides the theoretical basis on logistics and costs, were made documental analyses, interviews and application of a generic questionnaire to the responsible for the areas of purchases, transport, customs clearance and reception of goods, on the processes of their areas. The application of this model of Costing based on Activities presented a satisfactory result, allowing, to know the reality of the total of logistics costs of the company in study. It is believed that the application of this model in other companies of same load can minimize the problem of knowing the real costs for socket of decision.

Word-key: Rising, Logistics Costs, Supply Chain

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 01: Atividades da Logística de Suprimentos .....	68
Quadro 02: Direcionadores de Atividades .....	74

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Recursos Consumidos por Centro de Custos .....	70
Tabela 02: Recursos Consumidos por Processos .....	73
Tabela 03: Custo por Atividades – Processo de Compras .....	76
Tabela 04: Custo por Atividades – Processo de Transportes .....	77
Tabela 05: Custo por Atividades – Processo de Desembarço .....	79
Tabela 06: Custo por Atividades – Processo de Recebimento .....	81
Tabela 07: Direcionadores de Custos das Atividades .....	82
Tabela 08: Atribuição dos Custos das Atividades à Família de Produtos .....	83
Tabela 09: Custos Diretos por Família de Produtos .....	85
Tabela 10: Custos Logísticos Totais .....	85
Tabela 11: Custos Logísticos Totais Unitários .....	86

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 01: Macrofluxo da Logística .....	29
Figura 02: Cadeia de Valor .....	36
Figura 03: Fluxograma do Processo de Compras .....	56
Figura 04: Fluxograma do Processo de Transportes .....	59
Figura 05: Fluxograma do Processo de Desembarço .....	61
Figura 06: Fluxograma do Processo de Recebimento .....	64
Figura 07: Etapas do Modelo de Custeio ABC .....	67

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC - *Activity-Based Costing*  
CIF – Custos Indiretos de Fabricação  
CIF - *Cost, Insurance and Freight*  
CLM – *Council of Logistics Management*  
CMV – Custos das Mercadorias Vendidas  
EOQ - *Economic Order Quantity*  
FIFO – *First In, First Out*  
FOB – *Free on Bord;*  
ICMS – Imposto Sobre Circulação de Mercadorias  
IPI – Imposto Sobre Produtos Industrializados  
LIFO - *Last In, First Out*  
P&D - Pesquisa e Desenvolvimento  
PEPS – Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair  
PIN – Protocolo de Internamento Nacional  
RIR – Regulamento do Imposto de Renda  
SCM - *Supply Chain Management*  
SEFAZ – Secretaria de Fazenda  
SUFRAMA – Superintendência da Zona Franca de Manaus  
UEPS – Último a Entrar, Primeiro a Sair

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>17</b>
<b>Considerações Iniciais</b> .....	<b>17</b>
<b>Delimitação do Tema</b> .....	<b>18</b>
<b>Justificativa</b> .....	<b>18</b>
<b>Unidade de Análise</b> .....	<b>19</b>
<b>Problema</b> .....	<b>20</b>
Definição do Problema .....	20
<b>Objetivos</b> .....	<b>21</b>
Gerais .....	21
Específicos .....	21
<b>Metodologia</b> .....	<b>22</b>
Coleta de Dados .....	23
<b>1 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>24</b>
<b>1.1 Considerações iniciais sobre Logística</b> .....	<b>24</b>
<b>1.2 Conceitos Relacionados à Logística e a Cadeia de Suprimentos</b> .....	<b>25</b>
1.2.1 A Importância da Logística .....	25
1.2.2 Conceito de Logística .....	26
1.2.3 A Evolução da Logística .....	29
1.2.4 A Logística Integrada .....	33
1.2.5 A Logística Reversa .....	34
<b>1.3 A Cadeia de Valor e Logística</b> .....	<b>35</b>
1.3.1 A Cadeia de Valor de Porter .....	35
1.3.2 As atividades da Cadeia de Valor .....	36
<b>1.4 Cadeia de Suprimento e seu Gerenciamento</b> .....	<b>37</b>
1.4.1 Definição de Cadeia de Suprimento .....	37
1.4.2 Definição de Gerenciamento da Cadeia de Suprimento .....	38
1.4.3 O Produto da Cadeia de Suprimento .....	38
<b>1.5 Gestão de Custos</b> .....	<b>39</b>
1.5.1 Conceitos Relacionados a Custos .....	39
1.5.2 Custos Diretos .....	39

1.5.3 Custos indiretos de Fabricação .....	40
1.5.4 Considerações sobre Custos Fixos e Custos Variáveis .....	40
1.5.5 Métodos de Custeio .....	45
1.5.6 Fundamentos da Contabilidade de Custos .....	48
<b>2 ESTUDO DE CASO .....</b>	<b>54</b>
<b>2.1 Caracterização da empresa .....</b>	<b>54</b>
<b>2.2 Coleta de dados .....</b>	<b>55</b>
2.2.1 Processo de Compras .....	55
2.2.2 Processo de Transporte .....	57
2.2.3 Processo de Desembarço .....	60
2.2.4 Processo de Recebimento .....	62
<b>2.3 Procedimento para a Apuração dos Custos Logísticos .....</b>	<b>65</b>
2.3.1 A Logística na Empresa Tapajós .....	65
2.3.2 Sistema de Custeamento Operacional .....	65
2.3.3 Proposta para utilização do ABC para apurar o custológico .....	66
2.3.4 Direcionadores de Custos .....	71
2.3.5 Direcionadores de atividades .....	74
2.3.6 Apropriação dos Recursos Consumidos – Custos por atividades .....	75
2.3.7 Custos por Atividades – Processos de Compras .....	75
2.3.8 Custos por Atividades – Processos de Transporte .....	77
2.3.9 Custos por Atividades – Processo de Desembarço .....	79
2.3.10 Custos por Atividades – Processo de Recebimento .....	80
2.3.11 Apropriação dos Custos das Atividades a Família de Produtos .....	82
2.3.12 Atribuição dos Custos das Atividades a Família de Produtos .....	83
2.3.13 Custos Diretos das Famílias de Produtos .....	84
2.3.14 Custos Logísticos Totais .....	85
2.3.15 Custos Logísticos Totais Unitários .....	86
<b>3 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>88</b>
<b>3.1 Conclusões .....</b>	<b>88</b>
<b>3.2 Recomendações .....</b>	<b>89</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>90</b>

<b>Apêndice I .....</b>	<b>93</b>
<b>Apêndice II .....</b>	<b>95</b>

# INTRODUÇÃO

## Considerações Iniciais

O decreto 3000/99, que criou o regulamento do Imposto de Renda, em seu artigo 289, determina a composição do custo das mercadorias adquiridas para revenda e das matérias-primas utilizadas na produção. De acordo com este artigo, a composição do custo se dá considerando o custo da própria mercadoria, deduzidos os impostos recuperáveis, acrescidos do custo com transporte e seguro da mercadoria até o estabelecimento do contribuinte, dos tributos devidos na aquisição ou importação e dos gastos com o desembaraço aduaneiro (RIR / 99).

De acordo com Martins (2003, p.142), ratificando o que diz a legislação, o valor do custo de uma mercadoria se dá diante de todos os sacrifícios incorridos até a utilização dessa mercadoria, como o próprio preço da mercadoria, deduzidos os créditos de impostos, acrescidos do valor do frete, dos seguros, de impostos incidentes sobre a compra que não possam ser creditados, da armazenagem, de serviços terceirizados e da mão-de-obra, entre outros.

O método normalmente utilizado pelas empresas para avaliar os estoques é o cálculo do preço médio ponderado móvel, permitido pela legislação, mesmo que a prática de saída das mercadorias dentro das empresas seja o primeiro que entra e o primeiro que sai (PEPS), ou *first in first out* (FIFO), como também é conhecido.

Observa-se, no entanto, que somente a aplicação legal para a apuração dos custos das mercadorias ou dos produtos não é suficiente para determinar a composição total dos custos de aquisição de mercadorias e insumos.

Desta forma, surge a necessidade de saber se os custos apurados com a aplicação puramente teórica da legislação refletem a realidade dos custos reais incorridos com o processo de aquisição de mercadorias e insumos.

Em função desta realidade, muitas empresas buscaram no Custeio Baseado em Atividades (ABC) um modelo que, de fato, agregasse não somente as informações concretas, como também aquelas que só aparecem com uma análise detalhada de todos os processos envolvidos, tendo em vista que o custeio baseado em atividades traz como característica uma metodologia capaz de melhorar a qualidade das informações de custos, tanto de produtos como de serviços ou processos, e de prover informações mais acuradas sobre atividades de produção e de suporte.

Fundamentando-se nessas informações, aplicou-se o modelo de custeio baseado em atividades para apuração dos custos logísticos da cadeia de suprimentos da empresa Tapajós.

Este primeiro capítulo aborda o tema e a delimitação do mesmo, bem como a justificativa, a definição do problema, os objetivos gerais e específicos e a metodologia aplicada à formulação do trabalho.

## **Delimitação do Tema**

Esta dissertação limitou-se apenas a levantar os custos da logística de suprimento e não de toda a cadeia logística que inclui, além do suprimento, a logística interna, a logística de distribuição, a logística reversa e a logística urbana.

## **Justificativa**

“Segundo dados obtidos por uma pesquisa de campo realizada pelo Departamento Nacional do Registro do Comércio (DNRC) e Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), revelou que das 66.934 empresas que funcionavam na região Norte, no período de 2000 a 2002, mais de 50% declararam falência, exatas 34.144. Durante esses três anos, mais de 90,8 mil pessoas perderam seus empregos na região Norte.” (SEBRAE, 2005).

Diante dessa realidade, não somente trabalhadores perdem os empregos. Da mesma forma, empresários perdem o capital investido e o governo, em geral, perde na arrecadação de impostos e contribuições. Acredita-se que o problema que levou essas empresas a decretarem falência em um espaço de tempo tão curto esteja associado a fatores como: dificuldades em apurar e registrar o custo de cada mercadoria adquirida, a falta de conhecimento sobre os custos logísticos para comprar e armazenar mercadorias, o desconhecimento detalhado dos

impostos que impactam no preço de aquisição, o não aproveitamento de forma correta dos impostos que dão direito a crédito fiscal e as dificuldades em aplicar técnicas corretas de precificação, além de uma acirrada competitividade.

Nesse sentido, ressalta-se que, na atual conjuntura econômica do país, aliada à globalização, as empresas precisam conhecer de forma bem detalhada quanto irão gastar para compor seu estoque de mercadorias, qual o valor de reposição deste estoque e de onde virão os recursos. De certa forma, são situações básicas que o empresário precisa conhecer para se manter no mercado. Algumas dessas empresas utilizam métodos intuitivos e empíricos que até funcionam por algum tempo, mas deixam de ser eficientes em função das mudanças do mercado.

Tais mudanças, observadas, inclusive, no cenário econômico e político das últimas duas décadas, aliadas às mudanças na legislação fiscal e à intervenção de mercado, têm contribuído para que as empresas comerciais procurem manter sua Contabilidade de Custos bem estruturada, pois, do contrário, estarão sujeitas a uma situação de descontinuidade.

Assim, justifica-se a escolha do tema abordado neste trabalho, em princípio pelo interesse profissional e pela experiência acumulada por este autor durante nove anos atuando na área de custos. Em segundo lugar, como consultor da empresa pesquisada, há grande identificação com a existência de situações semelhantes àquelas sugeridas como motivadoras do fechamento das empresas, conforme pesquisa do Sebrae, mencionada acima.

Com base no exposto, a presente dissertação de mestrado tem como foco o levantamento dos custos da cadeia de suprimentos da empresa Tapajós, visando dessa forma a contribuir para a redução dos custos e conseqüentemente para o aumento da competitividade e da lucratividade dessa empresa.

Espera-se que os resultados da pesquisa contribuam como fonte de referência no meio acadêmico, principalmente em relação aos aspectos teóricos do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (*SCM - Supply Chain Management*), como também em relação a servir como objeto de consulta por outras empresas comerciais.

## **Unidade de Análise**

O estudo de caso foi realizado em apenas uma empresa localizada na cidade de Manaus, que tem como característica principal a comercialização de produtos de perfumaria e cosméticos e está em atividade desde o ano de 2003. Os motivos que determinaram a escolha

da empresa a ser pesquisada foram: estar localizada na cidade de Manaus, ser uma empresa relativamente nova no mercado, ter atividade econômica de comércio atacadista, parte importante da cadeia de suprimento, fazer parte de um grupo econômico do qual esse autor é consultor na área contábil e tributária, apresentar possibilidade de acesso à coleta de dados sem tantas restrições e estar longe dos centros fornecedores, o que gera dificuldades logísticas para a região Norte.

## **Problema**

### Definição do problema

Em um mercado globalizado e cada vez mais competitivo, o fator preço continua sendo um dos principais atrativos para o consumidor. Diversos métodos de precificação são utilizados pelas empresas para que seus produtos cheguem ao mercado com o preço de venda adequado, de maneira a convencer o consumidor a comprá-lo. Dentre os métodos mais utilizados, cita-se o método do *mark-up*.

Por este método, mensura-se o custo total de fabricação do produto ou o custo total de aquisição da mercadoria adquirida para revenda; em seguida, aplica-se o percentual referente a todos os impostos incidentes sobre a venda e as prováveis despesas operacionais, bem como a margem de lucro desejada.

É observado que o fator custo possui importância significativa na formação do preço de venda, entretanto, algumas empresas, ao mensurar o fator custo, não levam em consideração os custos logísticos na sua essência, considerando apenas o tradicional custo do produto ou da mercadoria adquirida para revenda.

Quando se fala em custo logístico, a primeira ideia que se tem é o custo com transporte ou frete. Mesmo sendo os mais significativos, os custos logísticos não se resumem somente a isto, outros fatores como custos de armazenagem, movimentação nos estoques, procedimentos de pedidos de compras, aluguéis de depósitos fechados, despesas aduaneiras, taxas administrativas e outros também são importantes.

Acredita-se que um número considerado de empresas do comércio atacadista da cidade de Manaus não mensura corretamente o valor do custo logístico na aquisição de suas mercadorias. Por esse motivo, tais empresas encontram dificuldades para saber, de fato, o custo total na aquisição de mercadorias, tendo em vista os fatores citados acima.

O método do Custeio Baseado em Atividades (ABC) tem sido utilizado por algumas empresas como solução para encontrar o custo real de aquisição de mercadorias para revenda.

Desta forma, destaca-se a seguinte questão: um modelo de Custeio Baseado em Atividades (ABC) pode ser aplicado na empresa Tapajós para levantamento dos custos logísticos da cadeia de suprimentos?

## **Objetivos**

### Geral

Aplicar, com base no Custeio Baseado em Atividades, um modelo para levantamento dos custos logísticos da cadeia de suprimento da empresa Tapajós Perfumaria Ltda, visando a conhecer o custo logístico total.

### Específicos

- ✓ Descrever os processos de compra, transportes, desembaraço e recebimento de mercadorias.
- ✓ Identificar os custos desses processos descritos.
- ✓ Aplicar um modelo de custeio baseado em atividades para levantamento dos custos logísticos.
- ✓ Calcular o custo logístico total.

## Metodologia

Para a fundamentação e estruturação metodológica deste trabalho, realizou-se uma pesquisa descritiva através de um estudo de caso, com abordagem qualitativa. Conforme definido por Gil (2006), as pesquisas descritivas têm por objetivo descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis.

De acordo com Beuren (2006), a pesquisa descritiva configura-se como um estudo intermediário entre a pesquisa exploratória e a pesquisa explicativa, ou seja, não é tão preliminar como a primeira nem tão aprofundada como a segunda.

Nesse caso, as pesquisas exploratórias são realizadas quando existe pouco conhecimento sobre a temática a ser abordada, isto é, através de um estudo exploratório, busca-se conhecer com maior profundidade o assunto, de modo a torná-lo mais claro ou construir questões importantes para a condução da pesquisa (Beuren, 2006.p.80).

Para Furasté (2006, p.38), a pesquisa exploratória busca apenas mais informações sobre o que está sendo estudado. Ele ressalta ainda que este tipo de pesquisa precisa de um estudo mais aprofundado, de tal modo que se consigam dados mais consistentes sobre a temática pesquisada.

Segundo Gil (2006, p.41), as pesquisas exploratórias têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com a intenção de torná-lo mais explícito ou de constituir hipóteses, tendo como foco o aprimoramento de ideais ou a descoberta de intuições.

De acordo com Furasté (2006, p.37), “neste tipo de pesquisa, é feito um estudo exaustivo de algum caso em particular, de pessoas ou de instituição, para analisar as circunstâncias específicas que o envolvem”. Destaca que uma das vantagens de ser utilizado o estudo de caso é a possibilidade de se identificar algumas variáveis contextuais e situacionais, podendo-se fazer comparação com a teoria. Assim, o método de comparação da teoria com a prática poderá trazer o desenvolvimento de uma rica estrutura teórica, tendo em vista a validação do que foi visto na teoria, sendo aplicado na prática.

De acordo com Beuren (2006, p.84), o estudo de caso tem como característica uma análise concentrada de um único caso, sendo este tipo de pesquisa um dos preferidos por aqueles pesquisadores que almejam se aprofundar em um caso específico. Como o assunto a ser pesquisado já foi abordado por diversos pesquisadores e autores, que analisaram inúmeros tipos de organização e empresas, justifica-se esse como o tipo de pesquisa ideal a ser utilizado neste trabalho.

Segundo Yin (2006, p.20), utiliza-se o método de estudo de caso como estratégia de pesquisa para contribuir com o conhecimento que temos dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais, políticos e de grupo, além de outros fenômenos relacionados.

De acordo com Richardson apud Beuren (2006), a pesquisa qualitativa é caracterizada por descrever a complexidade de determinado problema, pela análise da interação de certas variáveis e pela compreensão e classificação de processos dinâmicos vividos por grupos sociais.

Por se tratar de uma pesquisa exploratória com análise documental e entrevistas com pessoas, justificam-se as tipologias utilizadas nesse trabalho.

## **Coleta dos Dados**

Utilizou-se para a coleta de dados os seguintes instrumentos:

- a) Análise documental – Como exemplo de documentos analisados, pode-se citar as notas fiscais de compra de mercadorias, conhecimentos de transportes rodoviários de cargas, relatórios de compras e de entrada de mercadorias, entre outros.
- b) Aplicação de entrevistas com os gestores das áreas de compras, transporte, desembarço e recebimento de mercadorias – Realizou-se uma única entrevista informal com quatro gestores, um de cada área deste estudo, sobre os procedimentos utilizados por eles e pelas suas equipes na realização dos seus trabalhos e em suas rotinas.
- c) Questionário aos gestores sobre os processos das suas áreas – Aplicou-se um questionário a cada um dos quatro gestores, com perguntas relacionadas ao processo de cada área de atuação deles.
- d) O período da pesquisa teve como base os últimos doze meses, a contar do mês de junho de 2007.

# 1 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo contém o referencial teórico do estudo e está dividido em duas partes. A primeira trata das considerações sobre logística - os conceitos relacionados à logística e à cadeia de suprimentos, uma abordagem sobre a cadeia de valor e a logística e o gerenciamento da cadeia de suprimentos. A segunda parte é caracterizada pela gestão de custos, pelos conceitos relacionados a custos, apresentando uma abordagem sobre os fundamentos da contabilidade de custos e finalizando com os principais tipos de custeio.

## 1.1 Considerações Iniciais sobre Logística

Etimologicamente, a palavra logística vem do radical grego *logos*, que significa razão. Dessa forma, podemos entender que a logística implica a arte de calcular ou manipular os detalhes de uma operação (HARA, 2005, p.17).

Os primeiros relatos sobre atividade logística estão nas relações com as operações militares. Para que os generais pudessem avançar com suas tropas, fazia-se necessário uma estratégia para garantir que as tropas não tivessem falta de mantimentos. Para isso, era necessária uma equipe sob as ordens do general que providenciasse o deslocamento, na hora certa, de munições, víveres, equipamentos e socorro médico para o campo de batalha. Como se tratava de um serviço de apoio às tropas, essas equipes normalmente ficavam trabalhando na retaguarda, sem que lhes fosse dada a mesma importância das tropas que estavam na frente de batalha.

Nas empresas, a realidade não foi diferente durante um longo período de tempo. Uma fábrica precisa transportar seus produtos acabados para os depósitos dos seus clientes. Da mesma maneira, essa fábrica necessita trazer matéria-prima de um determinado local e ter armazenado em estoque quantidade suficiente para sua produção mensal. Por causa da descontinuidade entre o nível de produção e a demanda, havia a necessidade de se manter em estoque uma quantidade substancial de produtos acabados.

Em um passado não muito distante, alguns executivos consideravam essas atividades apenas como atividades de apoio, que não agregavam nenhum valor ao produto. Em uma linguagem atual, poderíamos dizer que o setor responsável por essas atividades atuava de maneira reativa e não pró-ativa.

## 1.2 Conceitos relacionados à Logística e à Cadeia de Suprimentos

Neste tópico, trata-se da importância da logística, do conceito de logística, da cadeia de suprimentos no entendimento de diversos autores, da evolução da logística e suas fases e das logísticas integrada e reversa.

### 1.2.1 A importância da logística

Ballou (2001, p.23) afirma que a logística diz respeito à criação de valor, seja para os clientes e fornecedores, seja para os acionistas da empresa. Observa esse autor que o valor em logística é expresso em termos de tempo e lugar e conclui que produtos e serviços não têm valor, a menos que estejam sob a posse do cliente, quando (tempo) e onde (lugar) eles desejam consumi-los.

A logística empresarial estuda como a administração pode prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, através de planejamento, organização e controle efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem, que visam a facilitar o fluxo de Produtos (Ballou, 2001). Afirma ainda o autor que “a logística é um assunto vital. É um fato econômico que tanto os recursos quanto os seus consumidores estão espalhados numa ampla área geográfica”.

Normalmente o mercado consumidor não está próximo do mercado fornecedor, o que torna este fato um grande desafio para a logística, ou seja, diminuir a distância entre o local da produção e o mercado consumidor, proporcionando aos consumidores bens e serviços, quando e onde quiserem e na condição física que desejarem (BALLOU, 2001).

Batalha apud Hara (2005, p.23) “diz que a importância da logística, atualmente, pode ser creditada, em nível macroeconômico, à globalização da economia. Os fornecedores e clientes estão separados geograficamente e os produtos percorrem distâncias cada vez maiores para atender à demanda”.

De acordo com Bowersox e Closs apud Hara (2005, p.21), o fato de mais da metade das empresas norte americanas terem aumentado o número de países em que operaram entre o final da década de 1980 e o início da década de 1990 demonstra a importância da logística nos dias atuais.

## 1.2.2 O Conceito de Logística

Novaes (2007) adota a definição de logística do *Council of Supply Chain Management Professionals*, que define logística como sendo o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor.

O que se entende pela definição do autor é que a logística moderna não se resume e nem se confunde simplesmente com transporte e armazenagem, o que foi considerado por muito tempo. No entanto, o conceito de logística é muito mais abrangente, ou seja, inclui, além de transporte e armazenagem, o que o autor chamou de valor de lugar, valor de tempo, valor de qualidade e valor de informação. Todo este conjunto faz parte da cadeia produtiva e contribuiu para a definição de logística.

Conforme Ballou (2001, p.21), “logística é um conjunto de atividades funcionais que é repetido muitas vezes ao longo do canal de suprimentos através do quais as matérias-primas são convertidas em produtos acabados e o valor é adicionado aos olhos dos consumidores”. Ballou cita ainda a definição de logística promulgada pelo Conselho de Administração Logística (CLM – *Council of Logistics Management*), uma organização profissional de gestores de logística, professores e práticos formados em 1962 com o propósito de oferecer educação continuada e fomentar o intercâmbio de idéias.

A definição do CLM informa que “logística é o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e economicamente eficaz de matérias-primas, estoque em processo, produtos acabados e informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes”.

Segundo Hara (2005, p.18), a definição de logística, de maneira sumária, seria a gestão de materiais e mercadorias em repouso e em movimento. Uma provável missão da logística seria “dispor a mercadoria ou serviço certo, no lugar certo e nas condições desejadas, ao mesmo tempo em que fornece a maior contribuição possível de valores às empresas”.

De acordo com Moura apud Freires (2000), “logística é a lógica gerencial e tem o propósito de guiar o planejamento, a alocação e o controle dos recursos financeiros e humanos gastos para posicionar estrategicamente os recursos físicos, entre eles, o inventário. Muita coordenação é necessária para apoiar logicamente as estratégias de marketing e manufatura”.

Kotler apud Hara (2005, p.19) define logística de mercado como:

“O planejamento, a implementação e o controle dos fluxos físicos de materiais e de produtos finais entre os pontos de origem e os pontos de uso, com o objetivo de atender às exigências dos clientes e de lucrar com esse atendimento”.

Colin e Porras apud Freires (2000) realizaram um levantamento da evolução das definições de logística e afirmaram que uma das mais antigas foi fornecida pelo *American Marketing Association*, em 1948: “Logística é a movimentação e a manutenção de mercadorias do ponto de produção ao ponto de consumo ou de utilização”.

De acordo com Moeller apud Freires (2000), a definição mais conhecida é chamada de *7R's: Assure the Right product, in the Right quantity, in Right condition, in the Right place, at the Right time, with the Right price for the Right costumer*, ou seja, assegurar a disponibilidade do produto certo, na quantidade certa, em condições adequadas, no local certo, no momento certo, para o cliente certo, no preço correto.

Gattorna apud Freires (2000) adota a seguinte definição: “Logística é definida como o processo de gerir estrategicamente a aquisição, movimentação e estocagem de materiais, partes e produtos acabados (com os correspondentes fluxos de informações) através da organização e de seus canais de marketing, para satisfazer as ordens da forma mais efetiva em custos”.

Lambert e Stock apud Freires (2000) adotam a definição do *Council of Logistics Management (CLM)*: “Logística é o processo de planejar, implementar e controlar, com eficiência e a custos mínimos, o fluxo e a estocagem das matérias-primas, materiais em processo, produtos acabados e informações relacionadas, do ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de se adequar aos requisitos dos clientes”.

Bowersox e Closs apud Hara (2005) apresentam outra definição: Logística é definida como o processo de gerir estrategicamente a aquisição, movimentação e estocagem de materiais, partes e produtos acabados através da organização e de seus canais de marketing, para satisfazer as ordens da forma mais efetiva em custos.

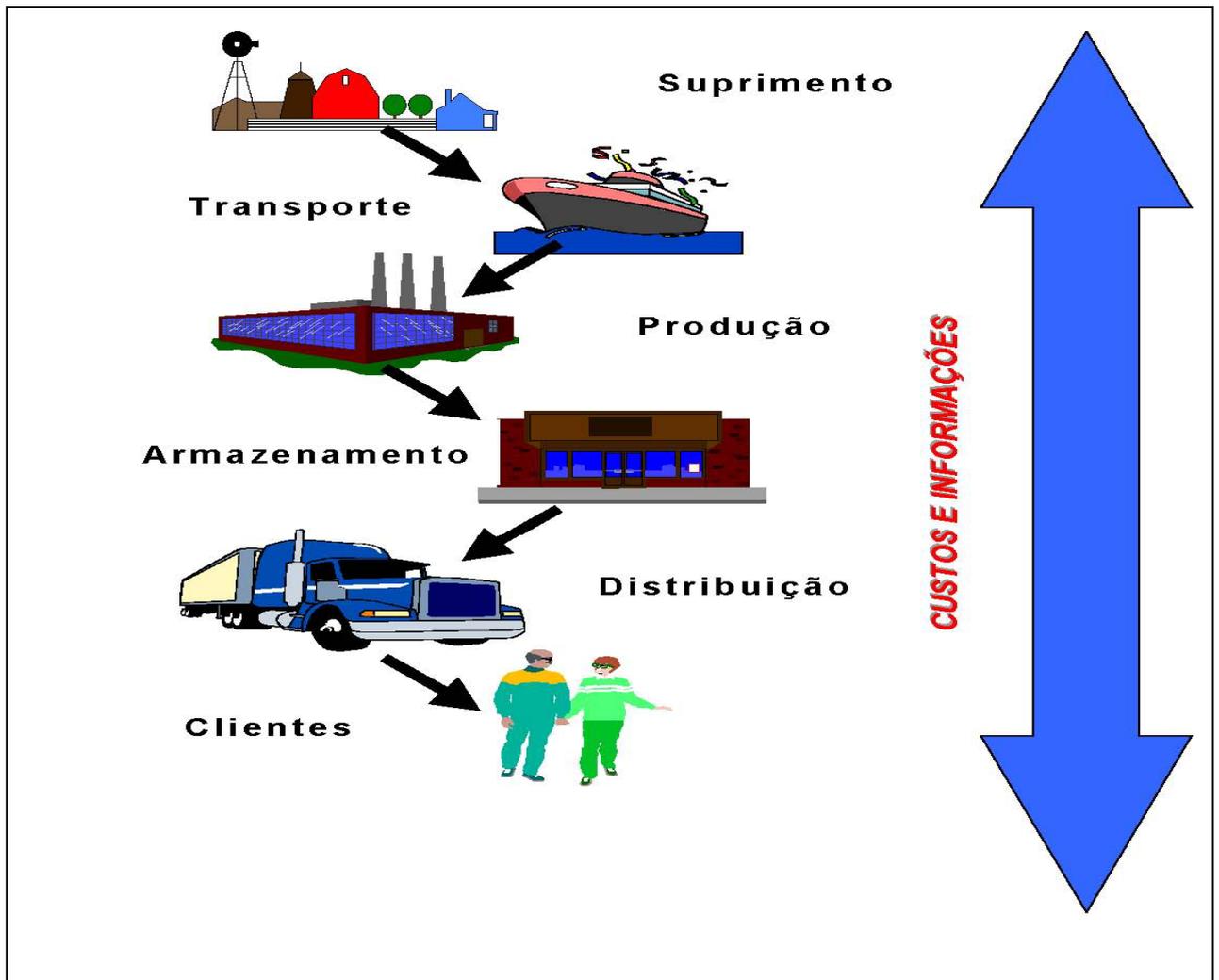
Novaes e Alvarenga (2000) não definem explicitamente seu conceito de logística, mas apresentam uma divisão em logística de suprimento, logística no sistema industrial e logística de distribuição e marketing, deixando claro que se trata da identificação das necessidades do cliente, através do marketing e da sua satisfação, a fim de buscar as matérias primas nos fornecedores, processando os materiais através da produção industrial, até suprir os clientes pela distribuição dos produtos acabados.

Christopher apud Freires (2000), após comentar que existem muitas maneiras de definir logística, sugere que o conceito principal pode ser: “A logística é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados através da organização, de modo a poder maximizar as lucratividades presente e futura através do atendimento dos pedidos a baixo custo”.

A definição mais recente de logística é dada *pelo North American Council of Logistics Management (NACLM)*: “Logística é o processo de planejar, implementar e controlar o fluxo e o armazenamento, eficiente e eficaz em termos de custo, de matérias primas, estoques em processo, produtos acabados e as informações correlatas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de obedecer às exigências dos clientes”.

Para melhor demonstrar os conceitos apresentados anteriormente, a Figura 01 apresenta o macrofluxo da Logística, relacionando os componentes da cadeia logística aos custos e informações que a permeiam.

Figura 01: Macrofluxo da Logística



Fonte: Freires (2000, p, 11).

### 1.2.3 A Evolução da logística

Segundo Novaes (2007, p. 40), a evolução da logística se deu em quatro fases, sendo a primeira chamada de atuação segmentada, a segunda chamada de integração rígida, a terceira, de integração flexível, e a quarta, de integração estratégica, sendo esta última a que corresponde ao moderno gerenciamento da cadeia de suprimentos (*Supply Chain Management*).

### 1.2.3.1 Primeira fase: Atuação segmentada

Ressalta Novaes (2007. p. 42) que a primeira fase de evolução da logística teve seu início logo após a segunda guerra mundial, quando o mercado consumidor apresentou necessidades básicas da época, como a procura de automóveis, eletrodomésticos, bebidas, etc. Normalmente, esses produtos eram padronizados em tamanhos e cores, não havendo diversidades como nos dias atuais. Nessa primeira fase da logística, o estoque era o elemento-chave no balanceamento da cadeia de suprimento, fazendo com que as empresas procurassem formar lotes econômicos para transportar seus produtos, dando menor importância aos estoques.

O que as empresas procuravam era centrar o foco nas possíveis economias que poderiam ser obtidas com o uso de modos de transporte de menor custo, com o emprego de veículos de maior capacidade e com a busca de empresas transportadoras com fretes mais reduzidos.

Com relação ao estoque, as empresas utilizavam o método denominado EOQ, advindo da sigla em inglês *Economic Order Quantity* (Quantidade Econômica do Pedido). Esse método consistia na renovação dos estoques, de maneira a minimizar a soma do custo de inventário, do custo de transporte e do custo do pedido de compras. Já existia, na época, uma preocupação com os custos logísticos, no entanto, com uma visão estritamente corporativa, onde cada empresa procurava reduzir ao máximo os seus custos, ainda que em detrimento dos outros elementos da cadeia de suprimento.

Na Segunda fase, chamada de Integração rígida, as empresas partiram para uma maior racionalização de seus processos, tendo como elementos-chaves dessa racionalização a otimização de atividades e o planejamento. Um exemplo típico desta época está no planejamento de produção que era realizado pela área de manufatura, seguindo seus próprios critérios e objetivos, sem se importar com as demais áreas. Essa situação ocasionava estoques excessivos em toda a cadeia de suprimentos.

Essa segunda fase tem como característica principal a busca inicial de racionalização integrada da cadeia de suprimento, sendo ainda muito rígida, pois não permite a correção dinâmica, *real time*, do planejamento, ao longo do tempo.

Por sua vez, a terceira fase, chamada de Integração flexível, tem como característica a integração dinâmica e flexível entre os agentes da cadeia de suprimento (Novaes, 2007, p. 45). Essa fase teve seu início no final dos anos 80 e continua a ser implementada em muitas

empresas. Essa integração ocorre em dois níveis: o primeiro nível é aquele que acontece dentro da empresa e o segundo nível acontece nas inter-relações da empresa com seus fornecedores e clientes.

Na terceira fase da logística, o cliente passou a ter uma preocupação por parte das empresas, o que não aconteceu nas outras fases. Quanto se fala de cliente, não está se falando somente de consumidor final, mas de todos os elementos intermediários, que, por sua vez, são clientes dos fornecedores que os antecedem na cadeia de suprimentos (NOVAES, 2007).

Um dos fatores preponderantes na relação da empresa com seus fornecedores e clientes se deu com a implantação da informática dentro das empresas, ou seja, as informações que antes eram obtidas ou armazenadas manualmente passaram a acontecer por meios eletrônicos, recebendo o nome de EDI (*Intercambio Eletrônico de Dados*). O uso do código de barras nos produtos vendidos nos supermercados é um exemplo da integração dinâmica existente entre fornecedor e cliente, gerando uma flexibilidade das vendas com o centro de distribuição, fornecendo dados mais precisos sobre a posição dos estoques e gerando um melhor controle.

Novaes (2007) ressalta como tendência da terceira fase da logística a busca constante do estoque zero. Ainda que aparentemente impossível de se alcançar, o autor observa que, através de melhorias paulatinas no processo, é possível alcançar um nível ideal de estoque, algo parecido com o custo *Kaisen* do japonês.

Por fim, a fase de integração estratégica relata que ocorre um salto qualitativo de maior importância na evolução da logística. As empresas da cadeia de suprimento passam a ver a logística de forma estratégica, ou seja, deixam de olhar os procedimentos logísticos como meros geradores de custos, passando a usar a logística para ganhar competitividade no mercado e também para induzir novos negócios. Com a globalização, a competitividade ficou mais acirrada, fazendo com que as empresas passassem a usar a logística como elemento diferenciador de cunho estratégico na busca de maiores fatias de mercado.

Um elemento de destaque na quarta fase da logística é o chamado *postponement* (postergação). Este novo método utilizado pelas empresas para reduzir o tempo de entrega dos pedidos consistia na utilização de todos os recursos disponíveis, de modo a minimizar o tempo gasto no processo produtivo e o tempo gasto para entregar o produto ao cliente.

Alguns produtos só chegam à sua fase final de acabamento durante a viagem para a entrega ao cliente. Viagens muito longas de navios são utilizadas como estratégia para diminuir custos de estoque e armazenagem, além da otimização do tempo.

Destaca-se ainda, nesta fase, as chamadas empresas virtuais ou *agile interprise* (empresas ágeis). Essas empresas normalmente são fabricantes de produtos de grande valor agregado, como as indústrias de eletroeletrônicos, que passaram a se instalar próximo aos aeroportos com o intuito de agilizar aqueles pedidos enviados via internet para as fábricas, fazendo com que os produtos saiam imediatamente por via aérea e reduzindo o tempo entre o envio do pedido e a chegada do produto ao destino.

Um outro fator de destaque nesta quarta fase da logística acontece com a preocupação de algumas empresas com os impactos da logística no meio ambiente. Essa preocupação tem sua justificativa pelo fato de que, com o crescimento da globalização, houve também um aumento significativo no transporte de insumos e produtos adquiridos para revenda, ocasionando congestionamento em vários corredores comerciais, trazendo consequências para o meio ambiente, nesse caso, aumento da poluição nos rios, mares e na atmosfera.

Nessa fase, nota-se ainda o crescimento da logística reversa, ou seja, o tratamento do processo de recuperação por reciclagem de diversos materiais, tais como: alumínio, papel, plástico, baterias e pilhas, entre outros. Para que este processo seja economicamente viável, é preciso dispor de um sistema de coleta, transporte e tratamento do material a ser aproveitado. Novaes (2007, p. 48) enfatiza que, no Brasil, este mecanismo poderia ser mais explorado, o que já é feito em grande escala nos países de primeiro mundo.

No entanto, Novaes (2007) também ressalta que a distinção da quarta fase da logística para as demais fases é o surgimento do que conhecemos como *Supply Chain Management* (Gerenciamento da Cadeia de Suprimento).

Para o autor, nessa nova abordagem, continua a existir a integração entre os processos ao longo da cadeia de suprimento, ou seja, existem os fluxos de materiais, de informação e de dinheiro, porém os agentes participantes atuam em uníssono e de forma estratégica, procurando melhorias contínuas em termos de redução de custos, de desperdícios e de agregação de valor ao consumidor final.

A fronteira existente entre os agentes da cadeia de suprimento deixou de existir, foi rompida. A separação entre fornecedor de matéria-prima e fabricante, entre indústria e comércio varejista e entre este e o consumidor final, que se visualizava bem antes, agora, nesta quarta fase da logística, já não se vê mais, ou seja, existe agora uma interpenetração de operações entre elementos da cadeia de suprimento.

O intercâmbio de informações é intenso nesta fase, porém existem fatores que se distinguem das demais fases, como por exemplo:

- ✓ ênfase absoluta na satisfação plena do consumidor final;
- ✓ formação de parcerias entre fornecedores e clientes;
- ✓ abertura plena aos parceiros das informações operacionais e estratégicas;
- ✓ aplicação de esforços de forma sistemática e continuada, visando a agregar o máximo valor para o consumidor final e eliminar os desperdícios, reduzindo custos e aumentando a eficiência.

Para Ross apud Novaes (2007), a gestão logística seria o braço tático do SCM, ou seja, a logística seria apenas uma parte do SCM. No entanto, para que se chegasse ao pleno conceito e prática do SCM, foi necessário todo o processo evolutivo da logística nas suas quatro fases, até que se atingisse um estágio em que a logística estivesse desenvolvida o suficiente para viabilizar o SCM (NOVAES, 2007, p. 50,).

#### 1.2.4 A Logística Integrada

Bertaglia (2006, p.4) apresenta um modelo de logística integrada, iniciando pelas atividades do fornecedor dos insumos e matérias-primas, passando pelo fabricante ou produtor, indo daí para o distribuidor atacadista e, em seguida, ao cliente ou consumidor final. O autor faz a observação de que a logística integrada “está vinculada a variáveis internas e externas que afetam a organização e os diferentes modelos de negócio estabelecidos para os segmentos industriais ou para as empresas de serviços”.

De acordo com Ballou (2006, p. 48), a concepção de logística integrada, nos moldes como conhecemos, surgiu a partir da quarta fase da evolução da logística, a partir da década de 80. Entre as características principais da logística integrada apresentadas por Ballou, destaca-se uma integração plena, estratégica e flexível ao longo de toda a cadeia de suprimento. O entendimento de integração acontece pelo fato de não haver uma distinção entre os elementos da cadeia, existindo uma interpenetração de operações entre esses elementos.

Fatores como o desenvolvimento da tecnologia da informação, crescentes exigências de desempenho em serviços de distribuição, redução de custos, estoques cada vez mais justos (*just in time*) e a busca de parcerias entre fornecedores e clientes determinaram o crescimento e o conceito de logística integrada.

Segundo Hara (2005), a logística integrada tem característica estratégica, ou seja, existe uma integração dos processos de abastecimento, produção e distribuição, possuindo

uma forte integração gerencial, caracterizada pelo comprometimento entre as gerências de logística, marketing e vendas. Possui ainda uma forte integração operacional, caracterizada pelo relacionamento da logística com os elementos da cadeia de suprimentos e o inter-relacionamento com as áreas operacionais.

### 1.2.5 Logística Reversa

A logística reversa, no entendimento de Novaes (2007, p. 53), “cuida dos fluxos de materiais que se iniciam nos pontos de consumo dos produtos e terminam nos pontos de origem, com o objetivo de recapturar valor ou de disposição final”.

Leite apud Novaes (2007, p.54) faz separação dos canais de distribuição reversos em dois momentos. O primeiro é formado pelos canais reversos de *pós-consumo*, considerando que os produtos, após um determinado tempo de consumo, devem ser descartados. Um exemplo destacado por esse autor é o de uma geladeira que não possui mais nenhuma utilização para o seu dono e que pode ser vendida a uma empresa de conserto e comercialização de equipamentos de segunda mão.

O segundo tipo de distribuição reverso, destacado por Leite apud Novaes (2007), é o de pós-venda, que ocorre, na maioria das vezes, com aqueles produtos vendidos para atender à plena satisfação do cliente e que, não acontecendo, precisam ser devolvidos.

De acordo com Churchil e Peter apud Hara (2005, p.90), os canais de distribuição têm como tradição a movimentação de produtos do fabricante para o usuário final. Porém, às vezes, esses produtos se movem em direção oposta, ou seja, do usuário final para o fabricante. Esse canal de distribuição é conhecido como logística reversa e tem como característica principal o foco na área de reciclagem.

Leite apud Hara (2005, p.90) define logística reversa como “a área da logística empresarial que planeja”, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros’.

Entende-se, dessa forma, que a logística reversa nasceu de uma necessidade de atendimento ao cliente final, no entanto, essa necessidade não se configura como um custo a mais para o produto, e sim, uma nova oportunidade se agregar-lhe valor.

## **1.3 A Cadeia de Valor e Logística**

### **1.3.1 A Cadeia de Valor de Porter**

O conceito de cadeia de valor foi desenvolvido por Michael Porter, professor da *Harvard Business School*, sendo hoje um dos pilares do moderno gerenciamento da cadeia de suprimentos (Porter apud Novaes, 2007, p.224).

O autor afirma que valor, em um ambiente competitivo, é o montante que os compradores estão dispostos a pagar por aquilo que um indivíduo ou empresa lhe fornece. Assim sendo, se um refrigerante tem um custo final de RR\$ 0,40 no varejo, ele pode ser vendido gelado na final da copa do Brasil, com calor de 35° C, por R\$ 3,50. Isso se justifica porque o torcedor, com sede, não irá sair do estádio, nem tão pouco do seu lugar, para comprar o refrigerante em um supermercado ou bar mais próximo, sabendo que pode perder os melhores lances da partida. Ele saberá avaliar a situação e concordará em pagar um valor bem maior pelo refrigerante.

Dessa forma, observa-se que o valor não é determinado pelo custo total, mas sim pelo preço final atribuído pelo fabricante ou vendedor, em função do mercado e da quantidade potencial de venda.

Novaes (2007, p.225) afirma que “o valor de um determinado produto é composto pela margem e pelas atividades de valor. Essas atividades de valor são formadas pelos processos físico-operacionais tecnologicamente distintos de que a empresa lança mão ao criar um produto com um determinado valor de mercado”.

Nesse caso, o que determina a margem é a subtração da soma dos custos das atividades do valor do produto. A margem, em geral, é dividida entre varejistas, fabricantes, fornecedores, transportadores, intermediários e todos mais que participam da cadeia de suprimento.

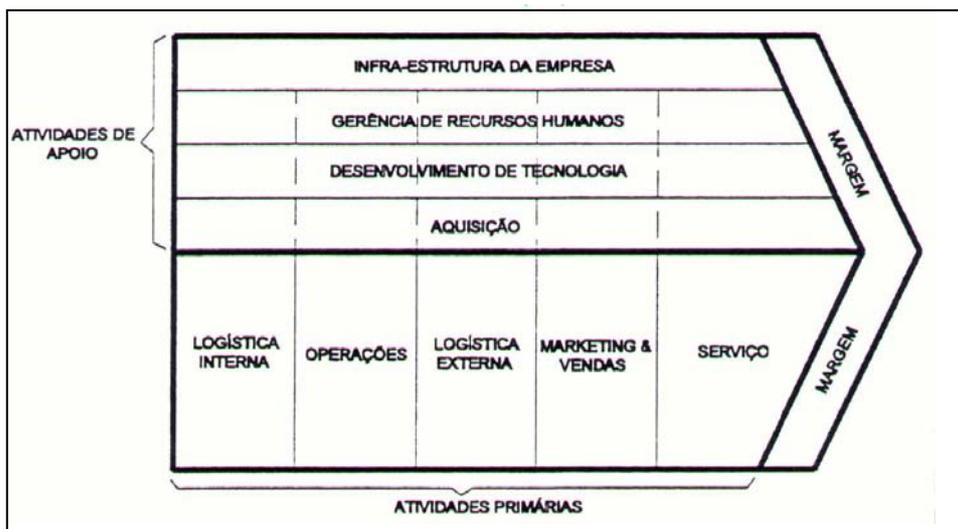
Porter classifica as atividades de valor em duas categorias: atividades primárias, que envolvem a logística de suprimento ou *inbound*, operações, logística de distribuição ou

*outbound*, marketing, vendas e assistência técnica e atividades de apoio, que são a infraestrutura da empresa, o gerenciamento de recursos humanos, o desenvolvimento de tecnologia e a aquisição de insumos e serviços.

A cadeia de suprimentos é formada por uma série de cadeia de valores, onde cada uma corresponde a uma das empresas que formam o sistema. Ainda que as atividades de valor sejam elementos-chaves da vantagem competitiva, a cadeia de valor não é um conjunto de atividades independentes, na realidade, trata-se de um sistema de atividades interdependente (PORTER, 1989, apud NOVAES, 2007, p.225).

A composição das atividades de apoio e primárias da cadeia de valores de Porter pode ser demonstrada graficamente na figura 2.2.

Figura 02: A cadeia de valor



Fonte: Novaes (2007, p, 225)

### 1.3.2 As atividades da Cadeia de valor

Segundo Hongren, Foster e Datar (2000, p.3), a definição de Cadeia de Valor é a sequência de atividades que adicionam utilidades aos produtos ou serviços de uma organização. Dentre essas atividades, destacam-se a pesquisa e o desenvolvimento (P&D), o design de produtos, de serviços e de processos, a produção, o marketing, a distribuição e o atendimento ao cliente.

## 1.4 Cadeia de Suprimento e seu Gerenciamento

### 1.4.1 Definição de Cadeia de Suprimento

De acordo com Ballou (2006, p.29), “cadeia de suprimento é um conjunto de atividades funcionais (transportes, controle de estoques, etc.) que se repetem inúmeras vezes ao longo do canal pelo qual matérias-primas vão sendo convertidas em produtos acabados, aos quais se agrega valor ao consumidor”.

Ballou (2001, p.22) afirma que os componentes de um sistema logístico típico são: serviços ao cliente, previsão de vendas, comunicação de distribuição, controle de estoque, manuseio de materiais, processamento de pedidos, peças de reposição e serviços de suporte, seleção do local da planta e armazenagem, compras, embalagem, manuseio de mercadorias devolvidas, recuperação e descarte de sucata, tráfego e transporte, armazenagem e estocagem.

Uma outra observação sobre os custos logísticos é que eles são fatores-chaves para estimular o comércio. Destaca ainda que:

O comércio entre os países e entre regiões de um mesmo país é frequentemente determinado pelo fato de que diferenças nos custos de produção podem mais do que compensar os custos logísticos necessários para o transporte entre regiões (BALLOU, 2001, p. 19).

Conforme Hara (2005, p.20), a definição de cadeia de suprimentos do *International Center of Competitive Excellence* (ICCE) fez a distinção entre logística e cadeia de suprimento. Esse conceito é tratado como:

A integração dos processos do negócio, partindo dos fornecedores originais que proporcionam os produtos, os serviços e as informações, até o cliente final, a fim de agregar valor para este último (HARA, 2005, p.20).

Observa-se, portanto, que a ênfase está na integração nas empresas que participam da cadeia de suprimentos e na meta primordial de criar valor para o cliente.

Alvarenga e Novaes (2000) dizem que os principais componentes da cadeia de suprimento são: a extração ou retirada da matéria-prima na sua origem e o preparo da mesma para o transporte, o deslocamento da matéria-prima, desde a jazida até o local de manufatura, que corresponde ao transporte da mesma, e a estocagem da matéria-prima na fábrica, aguardando que os produtos sejam manufaturados.

Bertaglia (2006, p.4) define cadeia de suprimento como um conjunto de processos necessários para obter matérias-primas, agregar-lhes valor de conformidade com a concepção dos clientes e consumidores e disponibilizar os produtos manufaturados para o local e a data que os clientes e consumidores finais determinarem.

O autor faz uma observação importante sobre o conceito de cadeia de suprimento, afirmando que a cadeia apresenta outros conceitos, dependendo do tipo de estratégia utilizada pela empresa para conseguir com que seus produtos cheguem ao seu destino final, ou seja, aos clientes e aos consumidores.

Em linha geral, os autores que definiram cadeia de suprimento possuem visão semelhante, concordando que a cadeia de suprimento passa pelos fornecedores, pelo processo de manufatura, pelos centros de distribuição, pelos clientes e pelo consumidor final.

#### 1.4.2 Definição de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos

Ballou (2006, p.28) traz a definição de gerenciamento da cadeia de suprimentos como “a coordenação estratégica sistemática das tradicionais funções de negócios e das táticas ao longo dessas funções de negócios no âmbito de uma determinada empresa e ao longo dos negócios no âmbito da cadeia de suprimentos, com o objetivo de aperfeiçoar o desempenho em longo prazo das empresas isoladamente e da cadeia de suprimentos como um todo”.

Hara (2005, p.25), mesmo não trazendo uma definição clara para gerenciamento da cadeia de suprimentos, observa que o controle logístico passou de uma atuação unicamente interna para toda a cadeia, com relação entre as partes envolvidas de ganha-ganha. Isto se chama parceria. E essa parceria é uma forte característica do gerenciamento da cadeia de suprimentos, tendo em vista o uso de prestadores de serviços especializados, de alianças estratégicas e econômicas, bem como das terceirizações de parte da cadeia, para uma melhor gestão.

#### 1.4.3 O Produto da Cadeia de Suprimento

Ballou (2006, p.74) define o produto da cadeia de suprimentos como “um conjunto de características que o profissional de logística tem condições de adaptar aos seus objetivos”. Afirma ainda que, na mesma proporção em que as características do produto forem sendo moldadas e readaptadas com a conseqüente melhoria de posicionamento no mercado, se

estará então criando uma vantagem competitiva. Ele conclui o parágrafo, afirmando que os clientes reagirão a isso, dando preferência ao produto alvo de todas essas atenções.

## **1.5 Gestão de Custos**

### **1.5.1 Conceitos relacionados a custos**

Segundo Martins (2003), custo é um gasto relativo à bem ou a serviço utilizado na produção de outros bens e serviços. Sendo o custo um gasto, faz-se necessário definir gasto como o sacrifício financeiro com que a entidade arca para a obtenção de um produto ou serviço qualquer, sacrifício esse representado por entrega ou promessa de entrega de ativos.

De acordo com Iudícibus (1998), o significado de custos, em linguagem comercial, seria o valor gasto para a aquisição de certo bem, objeto, propriedade ou serviço. Observa que a noção de custo está ligada à consideração que se dá em troca de um bem recebido e, em sentido comum, a palavra custo está associada a uma noção de sacrifício.

Por sua vez, Crepaldi (2004) considera que “custo é o gasto relativo à bem ou serviço utilizado na produção de outros bens e serviços; são todos os gastos relativos à atividade de produção”. Neste sentido, Crepaldi conceitua gasto como um sacrifício que a entidade arca para a obtenção de um bem ou serviço, representado por entrega ou promessa de entrega de ativos. Finaliza o autor dizendo que o gasto se concretiza quando os serviços ou bens adquiridos são prestados ou passam a ser de propriedade da empresa.

Horgren, Foster e Datar (2000, p.19) definem custo “como um recurso sacrificado ou de que se abre mão para um determinado fim.”.

Atkinson et al (2000, p.85) define custo como o reflexo dos recursos que a empresa usa para fornecer serviços ou produtos. Reforçam os autores que o custo é importante por causa da relação entre o custo do produto e seu preço e empresa eficiente é aquela que realiza as mesmas coisas com menos recursos e, portanto, menores custos.

### **1.5.2 Custos Diretos**

Segundo Martins (2003), os custos diretos são todos os que podem ser apropriados diretamente aos produtos, desde que haja uma medida de consumo (quilograma, quantidade,

número de horas, etc). O autor cita como exemplos mais comuns matérias-primas, mão-de-obra direta, e, em alguns casos, embalagens e energia elétrica.

De acordo com Leone (2001), os custos diretos são aqueles que podem ser facilmente identificados com o objeto de custeio, que podem ser alocados diretamente aos produtos, sem necessidade de rateio.

Por sua vez, Passareli e Bonfim (2003) definem custos diretos como aqueles que podem ser identificados como pertencentes a este ou àquele produto, tendo em vista a possibilidade de mensuração de quanto pertence a cada produto, de maneira objetiva e direta.

### 1.5.3 Custos Indiretos de Fabricação

Custos indiretos, de acordo com Martins (2003), são aqueles que não oferecem condição alguma de serem alocados diretamente ao produto, necessitando, em alguns casos, serem alocados aos produtos de maneira arbitrária ou estimada, utilizando critério de rateio.

Passareli e Bonfim (2003) definem os custos indiretos de fabricação ou gastos gerais de fabricação como aqueles gerados dentro do processo produtivo, mas que, não tendo como se apropriar diretamente ao produto, necessitam de um critério de rateio.

Por sua vez, Leone (2001) define os custos indiretos de fabricação como aqueles que não podem ser facilmente identificados com o objeto de custeio, que não podem ser alocados diretamente aos produtos, existindo necessidade de rateio.

### 1.5.4 Considerações sobre custos fixos e custos variáveis

De acordo com Hongren, Foster e Datar (2000, p.22), o que determina as definições de custos fixos e custos variáveis são algumas suposições, tais como o relacionamento a um objeto de custo específico. O período de tempo é bem específico, os custos totais são lineares, há somente um direcionador de custo e as variações no nível de direcionador de custo estão dentro de um determinado intervalo que interessa.

### 1.5.4.1 Custos Fixos

Para Crepaldi (2004, p.18), “custos fixos são aqueles cujo total não varia proporcionalmente ao volume produzido”. Para esse autor, um aspecto importante a ser ressaltado é o fato de o custo fixo dentro de uma determinada faixa de produção poder vir a variar em função de grandes oscilações no volume de produção, ou seja, é um custo fixo no total, mas variável nas unidades de produção. Quanto mais se produz, menor é o custo por unidade.

Segundo Martins (2006, p.50), o custo fixo é independente de aumentos ou diminuições no volume elaborado de produtos. Observa o autor que, assim como no custo variável, a classificação em custo fixo leva em consideração a unidade de tempo e o valor total de custos como um item nessa unidade de tempo e volume de atividade.

Uma outra característica importante na classificação de custo fixo está na relação entre período e volume de atividade, ou seja, não se compara um período com outro período. O que se entende na colocação do autor é que a característica principal do custo fixo não é o valor fixo existente a cada período, mas sim a existência daquele custo a cada mês, independentemente do valor atribuído.

De acordo com Padoveze (2006, p.54), “um custo é considerado fixo quando o seu valor não se altera com as mudanças, para mais ou para menos, do volume produzido ou vendido dos produtos finais”.

Concordando com Martins e Crepaldi, Padoveze observa que, apesar de conceitualmente serem considerados custos fixos, dependendo da capacidade produzida ou do intervalo de produção, esses custos podem aumentar ou diminuir, se esses volumes forem significativos. Tais custos são denominados pelo autor com o nome de custos de capacidade, pela necessidade de se manter um nível mínimo de atividade operacional.

Por sua vez, Hongren, Foster e Datar (2000, p.21) dizem que “custo fixo é um custo que não se altera em montante, apesar de alterações num direcionador de custo”.

Dessa forma, Atkinson et al. (2000, p.183) considera os custos fixos como aqueles custos que não mudam se ou alteram com as mudanças no nível da produção ou no nível das vendas, durante curtos períodos de tempo.

#### 1.5.4.2 Custos variáveis

Para Ildícibus (1998), custos variáveis são aqueles que variam na mesma proporção das variações ocorridas no volume de produção ou em outra medida de atividade. Os exemplos mais conhecidos são a matéria-prima e a mão-de-obra direta. Existem situações complexas para destacar um custo como sendo totalmente variável, como é o caso da energia elétrica, onde parte pode ser considerada variável e outra parte fixa. No entendimento desse autor, a energia elétrica é considerada como um custo semi-variável.

Martins (2006, p.49) entende que o custo variável depende diretamente do volume de produção. Destaca que a classificação em custo variável leva em consideração a unidade de tempo e o valor total de custos como um item nessa unidade de tempo e volume de atividade.

Crepaldi (2004, p.18) corrobora com Ildícibus e Martins de que os custos variáveis são aqueles que variam proporcionalmente ao volume produzido. Entende-se, desta forma, que os autores acima citados concordam que os custos variáveis só existem a partir de um início no processo de fabricação.

De acordo com Padoveze (2006, p.56), são denominados como custos variáveis aqueles cujo montante em unidades monetárias variam na proporção direta das variações do nível de atividade a que se relacionam.

A definição de custos variáveis para Hongren, Foster e Datar (2000, p.21) não difere dos demais autores citados anteriormente, ou seja, “um custo variável é um custo que se altera em montante, em proporção às alterações num direcionador de custo. Direcionador de custo é qualquer fator que afeta os custos totais”.

Por sua vez, Atkinson et al. (2000, p.184) define custos variáveis como aqueles custos que sofrem mudanças na proporção das alterações no nível da produção ou das vendas.

#### 1.5.4.3 Custo Padrão

Segundo Martins (2003), o conceito de custo padrão pode ser entendido como o custo ideal de fabricação de um determinado produto. Esse custo ideal pode ser determinado pelo valor de custo da melhor matéria-prima, aliado à mais eficiente mão-de-obra e à utilização da

capacidade máxima de produção da planta instalada, sem qualquer interrupção no processo produtivo.

Acredita-se que esta ideia de custo ideal surgiu da proposta de produzir um custo em laboratório que, segundo o autor, intencionava ter um produto fabricado dentro do mais criterioso processo de fabricação. Cita-se como exemplo o tempo de fabricação, feito com base em detalhados estudos de Tempo e Movimento, o uso de mão-de-obra do mais qualificado profissional e as perdas no processo produtivo somente em casos extremos.

Martins (2003) considera um outro conceito de custo-padrão muito mais coerente com a realidade do processo produtivo, denominado custo-padrão corrente. Este conceito está relacionado com o valor que a empresa determina como meta para um determinado produto, para o próximo exercício, considerando agora as deficiências existentes com relação à qualidade dos insumos, da mão-de-obra, dos equipamentos, do fornecimento de energia elétrica, entre outras. Finaliza o autor afirmando que o custo-padrão corrente é o custo que deveria ser e o custo-padrão estimado é o que deverá ser.

De acordo com Leone (2000, p.66), denomina-se custo padrão os custos já determinados, que diferem dos custos estimados, tendo como base os parâmetros operacionais. Normalmente, o custo padrão é aplicado sobre aquelas operações repetitivas, quando os indicadores ou parâmetros estão perfeitamente definidos e quando os custos mantêm uma relação íntima com a viabilidade dos dados quantitativos.

Ildícibus (1998) afirma que o custo-padrão é uma meta a ser alcançada, visa o controle da eficiência das operações fabris e é mais analítico e detalhado do que a correspondente parcela do orçamento operacional da área produtiva. Outras características do custo-padrão, além de previsões e metas, são sua finalidade e planejamento, um sistema de custeamento de produtos e uma filosofia de controle das operações.

Conclui o autor que o custo-padrão, em um sentido mais restrito, é um hábil instrumento de controle das operações, sinalizando se essas operações ficaram acima ou abaixo dos padrões de eficiência fixados.

Crepaldi (2004) apresenta três conceitos de custo-padrão. O primeiro, definido como custo-padrão ideal, é determinado dentro dos moldes científicos pela engenharia de produção, ou seja, melhor qualidade da matéria-prima, qualificação ideal de mão-de-obra e menor perda possível no processo produtivo.

O segundo, conhecido como custo-padrão estimado, é determinado por uma projeção para um determinado período da média dos custos de períodos anteriores, sem se preocupar se houve ou não falhas no processo produtivo desses meses passados.

O terceiro, conhecido como custo-padrão corrente, seria aquele custo intermediário entre o custo-padrão ideal e o custo-padrão estimado. Diferencia-se do custo-padrão estimado por proceder a estudos sobre a eficiência do processo produtivo e, do custo-padrão ideal, por considerar de fato as deficiências existentes, mas que só podem ser corrigidas a longo prazo.

#### 1.5.4.4 Custos de distribuição

Segundo Leone (2000, p.352), custos de distribuição são os custos realizados pela área comercial em suas atividades e seguimentos. Uma outra abordagem do autor na mesma página citada traz uma nomenclatura diferente para este tipo de custo. Ele diz, por exemplo, que algumas vezes esse custo é chamado de custo de venda, custo de marketing ou custos comerciais. Não são inventariáveis e não são absorvidos pelo processo produtivo como acontece com matéria-prima, mão-de-obra e materiais secundários.

Uma das grandes diferenças entre o custo de produção e o custo de distribuição está nos motivos pelos quais são realizados, ou seja, os custos de produção são reflexos da atividade fabril, enquanto os de distribuição ou vendas estão diretamente ligados ao volume de venda de determinado período (LEONE, 2000, p.352).

#### 1.5.4.5 Conceito de Custos Logísticos

Faria e Costa (2007) adotam o conceito de Custos Logísticos do Instituto de Contadores Gerenciais – IMA (1992), como sendo “os custos de planejar, implementar e controlar todo o inventário de entrada (inbound), em processo de saída (outbound), desde o ponto de origem até o ponto de consumo.”.

De acordo com esses autores, este conceito reflete a realidade do dia-a-dia das empresas relacionadas à logística, ou seja, consideram os custos logísticos como aqueles incorridos ao longo do fluxo de materiais e bens, dos fornecedores, nos processos de produção e na entrega ao cliente, incluindo o serviço pós-venda, buscando minimizar os custos envolvidos e garantir a melhoria dos níveis de serviços aos clientes. Assim sendo, todo

este processo envolve, de maneira clara e objetiva, a Logística de Abastecimento, a Logística de Planta e a Logística de Distribuição.

### 1.5.5 Métodos de custeio

#### 1.5.5.1 Considerações iniciais sobre os tipos de custeio

Segundo Martins (2003), custeio é o método de apropriação de custos, dentre os quais se destacam o custeio por absorção, custeio direto ou variável e custeio baseado em atividades (*Activity Based Costing – ABC*).

#### 1.5.5.2 Custeio por absorção

Martins (2003) define o custeio por absorção como o método derivado da aplicação dos princípios de contabilidade geralmente aceitos, consistindo na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados. E só os custos de produção; todos os gastos relativos aos esforços de fabricação são distribuídos para todos os produtos feitos.

Não se trata de um princípio contábil, porém uma metodologia decorrente dos princípios contábeis, que nasceu junto com a contabilidade de custos. É um método utilizado pela contabilidade financeira até os dias atuais e é aceito para fins de balanço patrimonial e demonstração de resultado, bem como, na maioria dos países, para balanços e lucro fiscais. É o único método de custeio aceito pela legislação do imposto de renda no Brasil (MARTINS, 2003).

De acordo com Atkinson et. al. (2000), o custeio por absorção é a soma de todos os custos como mão-de-obra direta, materiais diretos e de apoio, atribuídos ao produto em determinado período.

Segundo Leone (2001, p.141), o custeio por absorção é aquele composto por todos os custos dos produtos ou dos serviços, que absorvem todas as despesas (custos) de fabricação indiretas.

O custeio por absorção é o único aceito pela legislação brasileira e é, normalmente, utilizado pela maioria das empresas, adotado também como critério pelas normas contábeis no Brasil.

Para um melhor entendimento do custeio por absorção, destaca-se um esquema básico para a apropriação dos custos aos produtos manufaturados. Primeiramente, faz-se a separação dos gastos de determinado período, o que tem como característica as despesas e o que tem como característica os custos; em seguida, faz-se a separação dos custos diretos dos indiretos e a apropriação dos custos diretos diretamente aos produtos. Por último, adota-se um critério de rateio para a apropriação dos custos indiretos de fabricação. Este entendimento é compartilhado pela maioria dos autores que escreveram sobre custeio por absorção.

### 1.5.5.3 Custeio Direto ou Variável

Segundo Martins (2003), este método nasceu da dificuldade encontrada de se alocar corretamente os custos fixos aos produtos, bem como fazer o rateio ideal dos custos indiretos de fabricação a esses produtos. Esses fatores decorrem de grandes graus de arbitrariedade que, na realidade, não refletem com veracidade a vinculação de cada custo a cada produto.

Por este método, todos os custos variáveis, quer sejam diretos ou indiretos, são apropriados aos produtos, ficando os custos fixos sendo considerados como despesas do período, indo diretamente para o resultado.

De acordo com Crepaldi (2004), o método do custeio variável consiste em considerar como o custo de produção de um determinado período somente os custos variáveis incorridos, deixando de fora da apuração os custos fixos, que serão alocados diretamente no resultado do exercício.

Dessa forma, o valor final de produtos acabados e produtos em elaboração, bem como o valor dos custos dos produtos vendidos, será determinado apenas pelos valores incorridos de custos variáveis.

Para Leone (2001),

O critério do custeio variável fundamenta-se na idéia de que os custos e as despesas que devem ser inventariáveis (debitados aos produtos em processamento e acabados) serão apenas aqueles diretamente identificados com a atividade produtiva e que sejam variáveis em relação a uma medida (referência, base, volume) dessa atividade.

O autor destaca que os demais custos de produção, ou seja, os custos fixos, serão alocados diretamente no resultado do exercício, ratificando o mesmo entendimento de Martins e Crepaldi com relação a esse critério de custeio.

Uma observação importante destacada pelos autores citados acima é que este tipo de custeio não é aceito como critério legal, considerando sua importância apenas para efeito gerencial e de controle.

#### 1.5.5.4 Custeio Baseado em Atividades (*ABC – Activity Based Costing*)

De acordo com Hongren, Foster e Datar (2000, p. 76), o custeio baseado em atividades (ABC) é um enfoque para se aprimorar um sistema de custeio e tem como foco a concentração nas atividades como se fossem os principais objetos de custo. Definem os autores a atividade como sendo “um evento, uma tarefa ou uma unidade de trabalho com um determinado propósito”. O custeio baseado em atividades tem como propósito utilizar o custo dessas atividades como sendo a base para distribuir os custos para outros objetos, como por exemplo, produtos, serviços ou clientes.

Concluem esses autores que o custeio baseado em atividades (ABC) “utiliza a noção de direcionador de custo para decidir quanto aos centros de custos indiretos a serem utilizados e ao critério de alocação preferido para cada centro de custo indireto”.

De acordo com Leone (2001), os conceitos mais utilizados na literatura sobre custeio baseado em atividades seriam os dos autores citados abaixo.

Panplana, apud Leone (2001) destaca o critério ABC como sendo “a solução adequada para resolver os problemas de custeio resultantes do emprego dos sistemas correntes em novos ambientes de trabalho”.

Segundo Atkinson et al (2000), o custeio baseado em atividades é um procedimento que mede os custos dos objetos, como produtos, serviços e clientes. Assim sendo, o custeio baseado em atividades (ABC) atribui primeiro os custos dos recursos às atividades executadas pela empresa. Depois disso, esses custos são atribuídos aos produtos, serviços e clientes que se beneficiaram dessas atividades ou criaram sua demanda.

Nakagawa apud Leone (2001) considera que, no método de custeio baseado em atividades (ABC), assume-se que os recursos de uma empresa são consumidos por suas atividades e não pelos produtos que ela fabrica, ou seja, os produtos surgem como consequência das atividades consideradas estritamente necessárias para fabricá-las e/ou comercializá-las e como forma de se entender as necessidades, expectativas e anseios de clientes.

Catelli e Guerreiro apud Leone (2001) destacam que o “ABC parte da premissa de que as diversas atividades desenvolvidas pela empresa geram custos e que os diversos produtos consomem essas atividades. Na operacionalização do sistema, procura-se estabelecer a relação entre atividades e produtos, utilizando-se o conceito de *cost drivers*, ou direcionadores de custos. Apuram-se os custos das diversas atividades, sendo esses custos alocados aos produtos via direcionadores”.

Casanova e Vargas apud Leone (2001) afirmam que o ABC é uma nova forma de medir os custos mediante a destinação de gastos nas atividades que devem efetuar-se em torno

das cadeias de valor, que podem ser definidas como aquelas que agregam valor ao produto em qualquer das distintas etapas no caminho chamado de produção ao cliente.

O custeio baseado em atividades, apesar de ser considerado novo no meio acadêmico, tem sido bastante utilizado entre as empresas prestadoras de serviços e empresas comerciais. Assim como o custeio direto ou variável, o ABC não é aceito pela legislação brasileira para efeito de apuração do imposto de renda e contribuição social, no entanto, tem sido uma ferramenta de controle gerencial da maior importância.

### 1.5.6 Fundamentos da Contabilidade de Custos

A contabilidade de Custos tem sido utilizada amplamente pelas empresas comerciais para controle, o que demonstra que esta técnica não se aplica somente às empresas predominantemente industriais. Justificando esta assertiva, Martins (2003, p.22) defende que,

[...] com o advento da nova forma de se usar Contabilidade de Custos, ocorreu seu maior aproveitamento em outros campos que não o industrial. No caso de instituição não tipicamente daquela natureza, tais como instituições financeiras, empresas comerciais, firmas de prestação de serviços etc., onde seu uso era quase irrelevante (pela ausência de estoque), passou-se a explorar seu potencial para o controle e até as tomadas de decisões.

É hoje relativamente comum encontrarmos Bancos, Financeiras, Lojas Comerciais, Escritórios de Planejamento, de auditoria, de Consultoria etc. utilizando-se de Contabilidade de Custos. O uso de certas metodologias, como a ABC, vem ajudando a propagar o uso de Custos nessas empresas não industriais.

Dessa forma, fica entendido que a aplicação da contabilidade de custos nas empresas comerciais tem um papel fundamental para o controle e a apuração dos custos de aquisição das mercadorias. Entende-se por custo de aquisição destinado a revenda de mercadorias o valor das mercadorias, deduzidos os impostos recuperáveis, tais como ICMS e IPI, se for o caso, acrescido do valor do transporte e seguro da mercadoria, as despesas decorrentes do desembaraço aduaneiro e os impostos de importação. Assim, os valores que devem ser alocados como custos de uma mercadoria, são:

[...] todos os sacrifícios incorridos até a sua utilização, como o preço da mercadoria, deduzidos os créditos de impostos, acrescidos do valor do frete, seguros, impostos incidentes sobre a compra que não possam ser creditados, armazenagem, serviços terceirizados, mão-de-obra, entre outros. O método normalmente utilizado para avaliar os estoques é o preço médio ponderado móvel, permitido pela legislação, mesmo que a prática de saída das mercadorias dentro das empresas seja o PEPS ou FIFO (MARTINS, 2003, p.142).

Essa teoria é reforçada pela legislação do Imposto de Renda, conforme decreto 3000/99, em seu artigo 289, onde descreve que o custo das mercadorias revendidas e das matérias-primas utilizadas será determinado com base em registro permanente de estoques ou no valor dos estoques existentes, de acordo com o Livro de Inventário, no fim do período de apuração.

Nos três parágrafos deste mesmo artigo, é descrito o conceito de custo de aquisição de mercadorias destinadas à revenda, que engloba, além do custo da própria mercadoria, deduzidos os impostos recuperáveis, acrescidos do custo com transporte e seguro da mercadoria até o estabelecimento do contribuinte, os tributos devidos na aquisição ou importação e os gastos com desembaraço aduaneiro (RIR / 99).

Passarelli e Bonfim (2004, p.130) consideram que, mesmo sendo teoricamente mais fácil determinar o custo das mercadorias do que o custo dos produtos nas indústrias, a maioria das empresas não o calcula devidamente. Para esses autores, isso acontece pelo fato de que muitas dessas empresas trabalham com grande variedade de mercadorias, com margens diversas de lucro, dificultando assim determinar qual o real valor de venda a ser praticado. Consideram ainda que:

[...] uma perfeita organização do custo comercial permitirá, através de registros analíticos do custo de aquisição, acrescido de despesas diretas com as mercadorias adquiridas, determinar o custo das mercadorias vendidas. A apropriação desse custo comercial e a distribuição das despesas indiretas pelas áreas de vendas de cada produto permitem a determinação, através dos registros contábeis do Lucro Bruto obtido pela empresa na venda, de cada um dos seus artigos (PASSARELLI E BONFIM, 2003).

Dessa forma, entende-se que, se as técnicas da ciência contábil utilizadas em custos são perfeitamente utilizadas na indústria e trazem resultados satisfatórios, também podem ser utilizadas com perfeição no meio comercial. Dentro dessa abordagem, precisa-se considerar o que seria então o custo comercial e o que o compõe.

O custo comercial compreende os cálculos feitos através de registros próprios, com o objetivo de determinar o preço de aquisição das mercadorias, objeto de compra e venda, assim como as despesas diretamente relacionadas com essas operações, tais como: fretes sobre compra de mercadorias, impostos cumulativos sobre compra, comissões etc.

Destacam-se alguns pontos para se conhecer com a máxima exatidão a composição dos custos das mercadorias.

O custo contábil é composto do custo de mercadorias, acrescido de algumas despesas gerais que recaem sobre as mercadorias armazenadas, tais como: armazenamento, seguros de estocagem, ordenados do pessoal do armazém etc.

No caso do comércio atacadista, a nota fiscal faturada é a principal fonte de informação para o cálculo de custo da mercadoria ou produto, na medida em que discrimina quantidades, marcas, pesos, preços, descontos, impostos e fretes. A conta do custo das mercadorias vendidas representa o valor das mercadorias comercializadas, ou seja, o custo dos produtos que foram vendidos.

#### 1.5.6.1 Custo das Mercadorias Vendidas (CMV)

Iudícibus e Marion (1994, p.88) definem o Custo das Mercadorias Vendidas como o valor atribuído às mercadorias negociadas pelo comerciante com seus clientes, ou seja, o valor do custo para o comerciante, valor que será confrontado com o valor da receita para obtenção do Resultado com Mercadorias.

Esse conceito do custo das mercadorias vendidas é confirmado por Martins (2003), justificado por princípios contábeis aplicados à contabilidade de custos.

#### 1.5.6.2 Princípios Contábeis aplicáveis a Custos

Segundo Martins (2003, p.35), existem dois Princípios Contábeis aplicados à Contabilidade de Custos. O primeiro é o Princípio da Realização da Receita e o segundo, o Princípio do Custo de Aquisição ou Custo Histórico. Acredita-se que esses dois princípios contábeis, pela sua importância, devem ser levados em consideração na elaboração desse trabalho.

##### 1.5.6.2.1 Princípio da Realização da Receita

O Princípio da Realização da Receita, de acordo com Martins (2003), reconhece o resultado contábil (lucro ou prejuízo) apenas quando da realização da receita. Ou seja, no momento em que o bem ou o serviço for transferido para terceiros. O que se entende desse princípio é que o reconhecimento do valor do custo da mercadoria ou do produto só será

reconhecido como despesa no momento em que houver a realização da receita, caso contrário, o valor do custo continuará no estoque, pois não houve a baixa da mercadoria, conseqüentemente, não houve o reconhecimento do custo.

#### 1.5.6.2.2 Princípio do Custo de Aquisição ou Custo Histórico

O Princípio do Custo de Aquisição ou Custo Histórico, segundo Iudícibus e Marion (1994, p.100), rege que os ativos são registrados contabilmente por seu valor original de entrada, ou seja, o valor histórico. As mercadorias são registradas pelo valor pactuado entre o comerciante e seu fornecedor, na data da transação. Esse valor é o que ficará sendo o valor das mercadorias, enquanto estiver no estoque da empresa, até que, quando vendida, passe a compor o valor do CMV.

Para esses autores, este é o princípio orientador para a avaliação das mercadorias, enquanto no ativo (e do CMV, quando vendidas) existem outras formas de se verificar a avaliação das mercadorias, pois muitas delas surgiram para atender a situações específicas enfrentadas para ser possível gerir a empresa.

#### 1.5.6.3 Critério de Avaliação dos Estoques

Destacam-se os critérios de avaliação de estoques de mercadorias, de acordo com Iudícibus e Marion (1994):

- ✓ levando em conta o Custo de aquisição ou Custo pelo valor histórico, considerando ou não os efeitos da inflação;
- ✓ levando em conta o custo de reposição ou custo corrente, também considerando ou não os efeitos da inflação;
- ✓ levando em conta o preço de venda ou preço de mercado.

Esses critérios citados acima podem ser subdivididos em métodos distintos de abordar este assunto. Destacamos alguns desses métodos dentro do critério do custo de aquisição das mercadorias, sem levar em consideração os efeitos da inflação.

#### 1.5.6.3.1 Método do Custeio Específico

O Método do custeio específico considera o custo da mercadoria vendida exatamente igual ao custo de aquisição. Aplicável somente em circunstâncias especiais, é raramente utilizado em atividades comerciais, devido ao seu alto custo e complexidade de aplicação (LEONE, 2001).

#### 1.5.6.3.2 Método do Primeiro a Entrar e Primeiro a Sair

O Método do primeiro a entrar e primeiro a sair (PEPS) ou FIFO, do inglês *First In, Forst Out*, considera, para o valor do CMV, o raciocínio de que se vendem primeiro as unidades adquiridas que entraram primeiro. Com isso, o CMV retrata o valor das mercadorias adquiridas há mais tempo e o restante, no caso o estoque final, retrata o valor do custo das mercadorias que foram adquiridas mais recentemente. Este método não pode ser aplicado em situações legais, pois não é aceito pelo fisco federal, tendo em vista resultar em lucro contábil menor para a empresa (MARTINS, 2003).

#### 1.5.6.3.3 Método do Último a Entrar e Primeiro a Sair

O método do último a entrar e primeiro a sair (UEPS) ou LIFO, do inglês *Last In, First Out*, considera, para o valor do CMV, o raciocínio de que as últimas unidades a serem adquiridas devem ser as primeiras a serem vendidas. Com isso, o CMV obtido pelo UEPS reflete o valor das mercadorias compradas mais recentemente e o valor restante em estoque reflete o valor das mercadorias adquiridas anteriormente. Este método é aceito pelo fisco federal, mais fica inviável para o empresário, pois apresenta um lucro maior, obrigando-o a pagar mais impostos (PADOVEZE, 2006).

#### 1.5.6.3.4 Método do Custo Médio Ponderado

O método do custo médio ponderado tem como característica a fusão das quantidades monetárias decorrentes de novas compras com o custo total do que existia em estoque antes

da compra. O novo custo unitário passa, então, a ser obtido pela divisão desse valor global pelo total de unidades existentes. Este método é geralmente utilizado pelas empresas, visto que traz um valor real da apuração do resultado.

Destaca-se que, em todas as técnicas utilizadas na contabilidade de custos citados acima, nenhuma abordagem foi feita explicitamente com relação aos custos logísticos. Dessa forma, há necessidade de se buscar métodos mais precisos e eficientes que identifiquem os reais custos para a aquisição, armazenagem e movimentação de mercadorias dentro dos estoques (MARTINS, 2003).

## **2 ESTUDO DE CASO**

Este capítulo tem como objetivo descrever as características da empresa pesquisada, sua localização, ramo de atividade e um breve histórico econômico-financeiro, desde sua abertura até a presente data. Em seguida, apresentam-se as bases e os instrumentos utilizados para a coleta de dados, a descrição dos processos de compras, desembaraço, transporte e recebimento de mercadorias. Os dados da pesquisa foram distribuídos seguindo a mesma ordem acima, demonstrando por fluxogramas cada um desses processos.

Por fim, procurou-se seguir uma linha de raciocínio e elaborar um modelo de custeio baseado em atividades, apresentando por ordem todos os procedimentos utilizados para levantar os custos logísticos da cadeia de suprimentos da empresa pesquisada.

### **2.1 Caracterização da Empresa**

A empresa pesquisada, Tapajós Perfumaria Ltda, é um distribuidor atacadista localizada na cidade de Manaus, que possui como característica principal a comercialização de produtos de perfumaria e cosméticos e funciona desde 2003.

Com um faturamento em 2004, logo após o primeiro ano de atividade, na casa dos sete milhões de reais, a empresa cresceu nos dois anos seguintes, chegando a atingir um faturamento no final do exercício de 2006 na casa dos quatorze milhões de reais. Atualmente, a empresa é a segunda no ranking de cosméticos em Manaus, com uma parcela de 30% do mercado.

A empresa faz parte de um grupo de cinco empresas, com filiais em toda a região Norte e sócios comuns para todas elas, representando uma média de 10% do faturamento total do grupo.

Como a maioria das empresas que se localizam na cidade de Manaus, seus principais fornecedores se encontram nas regiões Nordeste, Sul e Sudeste do país, fazendo com que os custos com transporte e desembaraço tornem os produtos bem mais caros que nas outras regiões do país, reduzindo assim a margem de lucro, tornando o mercado deste seguimento cada vez mais competitivo. Desta forma, torna-se complexo fazer um levantamento real dos custos logísticos dessa empresa.

## 2.2 Coleta dos Dados

Utilizou-se para a coleta de dados os seguintes instrumentos:

- a) análise documental – como exemplo de documentos analisados, podem-se citar as notas fiscais de compra de mercadorias, conhecimentos de transportes rodoviários de cargas, relatórios de compras e de entrada de mercadorias, entre outros;
- b) aplicação de entrevistas com os gestores das áreas de compras, transporte, desembarço e recebimento de mercadorias – realizou-se uma única entrevista informal com quatro gestores, um de cada área objeto deste estudo, sobre os procedimentos utilizados por eles e pelas suas equipes na realização dos seus trabalhos e de suas rotinas;
- c) questionário aos gestores sobre os processos das suas áreas – aplicou-se um questionário a cada um dos quatro gestores, com perguntas relacionadas ao processo de cada área de atuação deles.
- d) o período da pesquisa teve como base os últimos doze meses, a contar do mês de junho de 2007.

### 2.2.1 Processo de Compras

Segundo o gestor da área, o processo de compras ocorre conforme descrito a seguir: diariamente é impresso um informativo de compras por fornecedor, no qual são analisadas informações tais como: vendas do último trimestre, média de venda de cada produto e estoque disponível de cada produto.

Em seguida, caso seja detectada a existência de oferta de produtos menor que a demanda, é realizada uma sugestão de compras dos itens demandados, de maneira que se torne compatível com a realidade necessária de produtos para a venda.

Desta forma, a sugestão de compras é passada para a diretoria, que faz uma análise dos itens e quantidades necessárias para suprir um estoque mínimo, ficando a critério da própria diretoria a decisão da quantidade e dos itens a serem comprados. Após essa fase, a sugestão de compras é devolvida para o setor de compras, para que sejam feitos ou não os ajustes necessários. A decisão sobre as compras para cada pedido é autorizada sempre pelo gestor responsável pelas compras, em concordância com a diretoria.

Em um último estágio do processo de compras, o pedido, já digitado, é passado para o setor financeiro a fim de fazer a provisão do pagamento aos fornecedores, observando a melhor data para a realização do pagamento. Em alguns casos, a compra só poderá ser atendida pelo fornecedor com o pagamento antecipado do pedido de compras. Isso acontece por ser grande a demanda existente na região por produtos de um único fornecedor. Em

seguida, o pedido volta para o setor de origem, de onde é passado para o fornecedor, com todas as condições de compras exigidas.

A figura 03 apresenta o fluxograma do processo de compras descrito

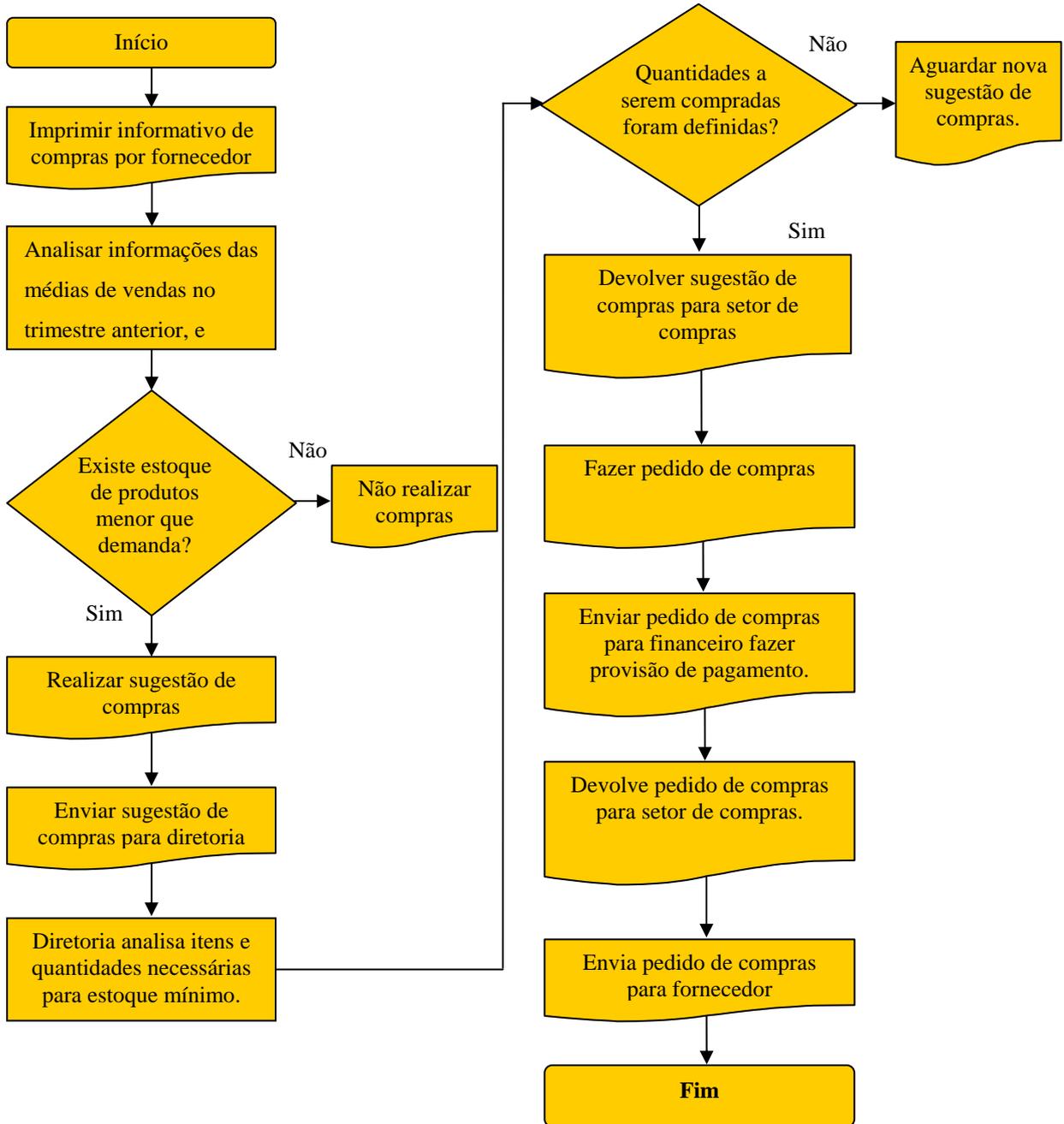


Figura 03: Fluxograma do Processo de Compras

Fonte: O Próprio Autor

### 2.2.2 Processo de Transporte

A pesquisa sobre o processo de transporte foi descrita seguindo as mesmas características do processo de compras, observando-se que parte do processo de transportes é realizada por empresa terceirizada, ou seja, pela transportadora responsável pela entrega da mercadoria nas dependências da empresa. Portanto, a descrição do processo de compras inicia-se a partir da chegada da mercadoria na transportadora.

Vale ressaltar que, dependendo da negociação com o fornecedor, o valor a ser pago para o transportador é de responsabilidade do fornecedor, ou seja, frete CIF (Cost, Insurance and Freight). No entanto, verificou-se que, quando o frete é CIF, trata-se na realidade de uma estratégia para que o valor seja mais barato do que se fosse pago pela empresa pesquisada, devido ao poder de barganha que o fornecedor possui.

Iniciando o processo de transporte, a partir da chegada da carreta na transportadora, é feita a abertura para processo de descarga, acompanhada das notas fiscais de cada fornecedor. O descarregamento da carga é selecionado por fornecedores, separados por códigos internos das caixas dos produtos para a entrega, facilitando o descarregamento.

Em seguida, é verificado se a carga está separada por entrega e se existe alguma irregularidade no momento do descarregamento. Se existir irregularidades entre os itens constantes na nota fiscal e pedido de compras, é emitido relatório de descarga para acompanhar a nota fiscal.

Continuando o processo de transportes, é realizada a verificação da documentação, como por exemplo, nota fiscal, conhecimento de transporte rodoviário de carga, PIN (Protocolo de Internamento Nacional) etc., para processo de agendamento da carga e entrega na empresa. Em seguida, verifica-se o conhecimento de transporte de cargas junto com a nota fiscal para saber se o frete é CIF ou FOB. Caso o frete seja FOB, deverá estar acompanhado de boleto para pagamento.

Em seguida, é feito o agendamento para a entrega da mercadoria junto ao serviço de atendimento ao cliente da transportadora, no setor de recebimento de produtos do cliente. O agendamento é realizado através de fax, telefone ou e-mail. Desses três, o que tiver o melhor custo benefício.

A fase seguinte consiste no embarque da mercadoria, acompanhada pelo conferente da transportadora, motorista da empresa e ajudantes contratados por uma empresa terceirizada. A carga sai acompanhada de notas fiscais, conhecimento de transporte, PIN, mapa de entrega da mercadoria, chamada também de roteirização.

Em seguida, a mercadoria chega para a entrega, o motorista identifica-se à portaria com documento pessoal e documento da transportadora; acompanhado pelo conferente, dirige-se então ao setor responsável pelo recebimento de produtos.

Logo depois, o caminhão entra nas dependências da empresa e o processo de descarga é realizado a partir da quebra do lacre da transportadora, devidamente acompanhado pelo conferente da transportadora e pela pessoa responsável pelo recebimento de produtos. O descarregamento é realizado pelos ajudantes da transportadora e a conferência é realizada por um conferente da transportadora e um conferente da empresa, respectivamente.

Caso seja detectada alguma divergência no final do descarregamento, como produtos faltando, avarias, etc., é preenchido um formulário de ocorrência pelo conferente da transportadora e confirmado pelo conferente da empresa, com assinatura de ambos. Em seguida, é liberado o conhecimento de transporte rodoviário de cargas, com as observações necessárias no verso, acompanhado dos canhotos das notas fiscais, datados e assinados por todos os envolvidos no processo.

A figura 04 apresenta o fluxograma do processo de transporte descrito

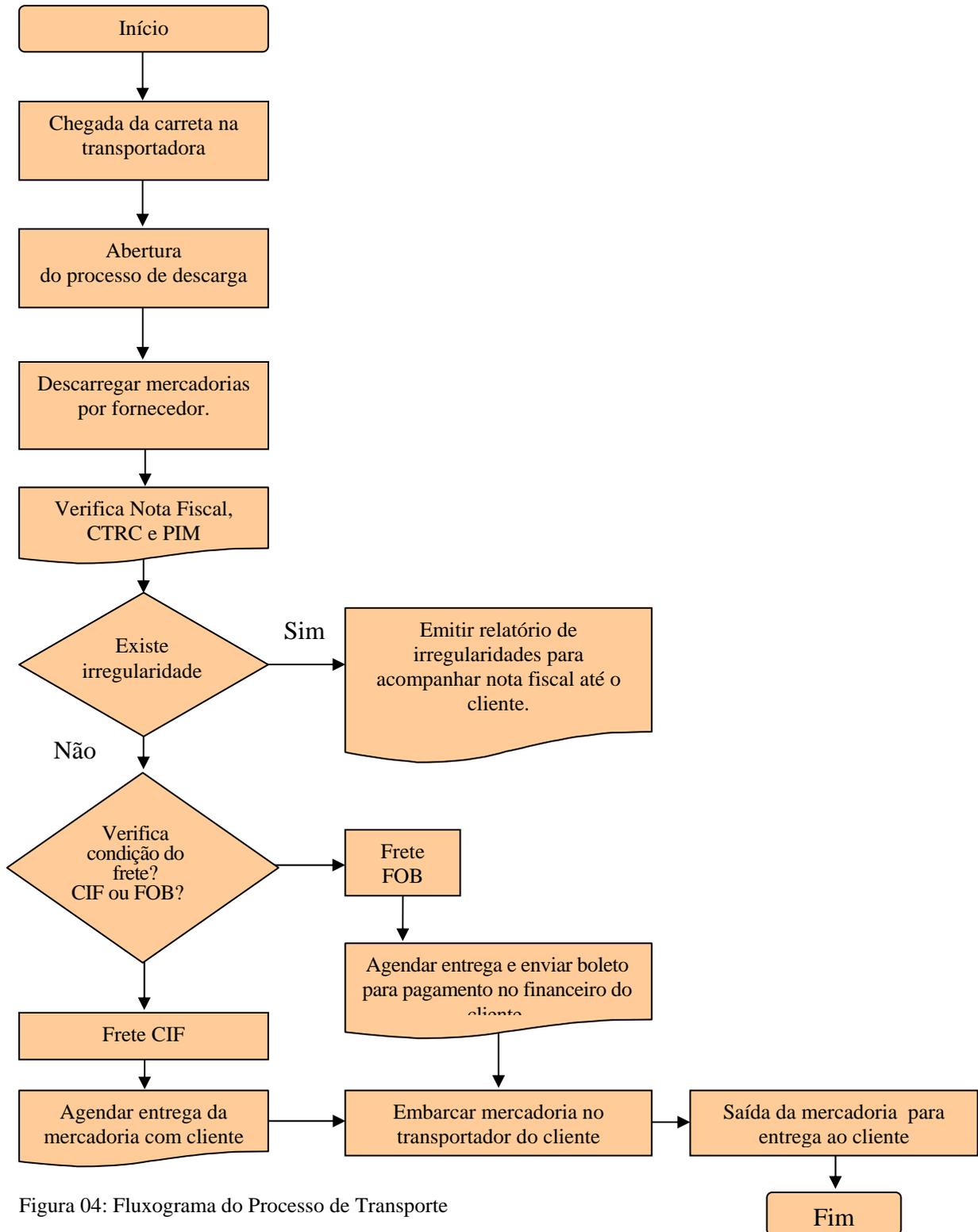


Figura 04: Fluxograma do Processo de Transporte

Fonte: O Próprio Autor

### 2.2.3 Processo de Desembaraço

No levantamento da pesquisa, ficou evidenciado que o processo de desembaraço é feito parte pela transportadora, parte pela empresa pesquisada. O maior envolvimento da empresa se dá no processo de liberação das notas fiscais que não foram internadas ou ficaram presas na SEFAZ por motivos diversos.

Desta forma, o processo de desembaraço da mercadoria começa com o envio da 4ª via da nota fiscal do fornecedor para a SUFRAMA. É feita a checagem da via da SUFRAMA para o processo de internação de PIN (Protocolo de Ingresso de Mercadoria Nacional). Verifica-se a existência de possíveis divergências entre as informações enviadas pela SEFAZ e as recebidas pela SUFRAMA.

Em seguida, com a chegada das primeiras vias de notas fiscais acompanhadas das mercadorias pelo agente alfandegário, a mercadoria é vistoriada no posto da SEFAZ. Realizada a vistoria, é feita a remontagem das notas fiscais, que são enviadas ao setor de tráfego da transportadora.

Continuando o processo, é feito o acompanhamento das notas fiscais pelo responsável da transportadora, que coleta a mercadoria no porto e confere para processo de descarga via canal verde e canal vermelho.

Caso apareça canal verde, a carreta com a mercadoria segue direto para o pátio da transportadora e fica aguardando liberação do PIN na SUFRAMA. Se aparecer canal vermelho, a carreta é enviada para vistoria técnica, onde é feita vistoria da mercadoria, liberada em seguida com o Protocolo de Ingresso de Mercadoria Nacional, se não for constatada nenhuma irregularidade. Existindo qualquer irregularidade, a mercadoria ficará retida no posto fiscal.

A figura 05 apresenta o fluxograma do processo de desembaraço descrito

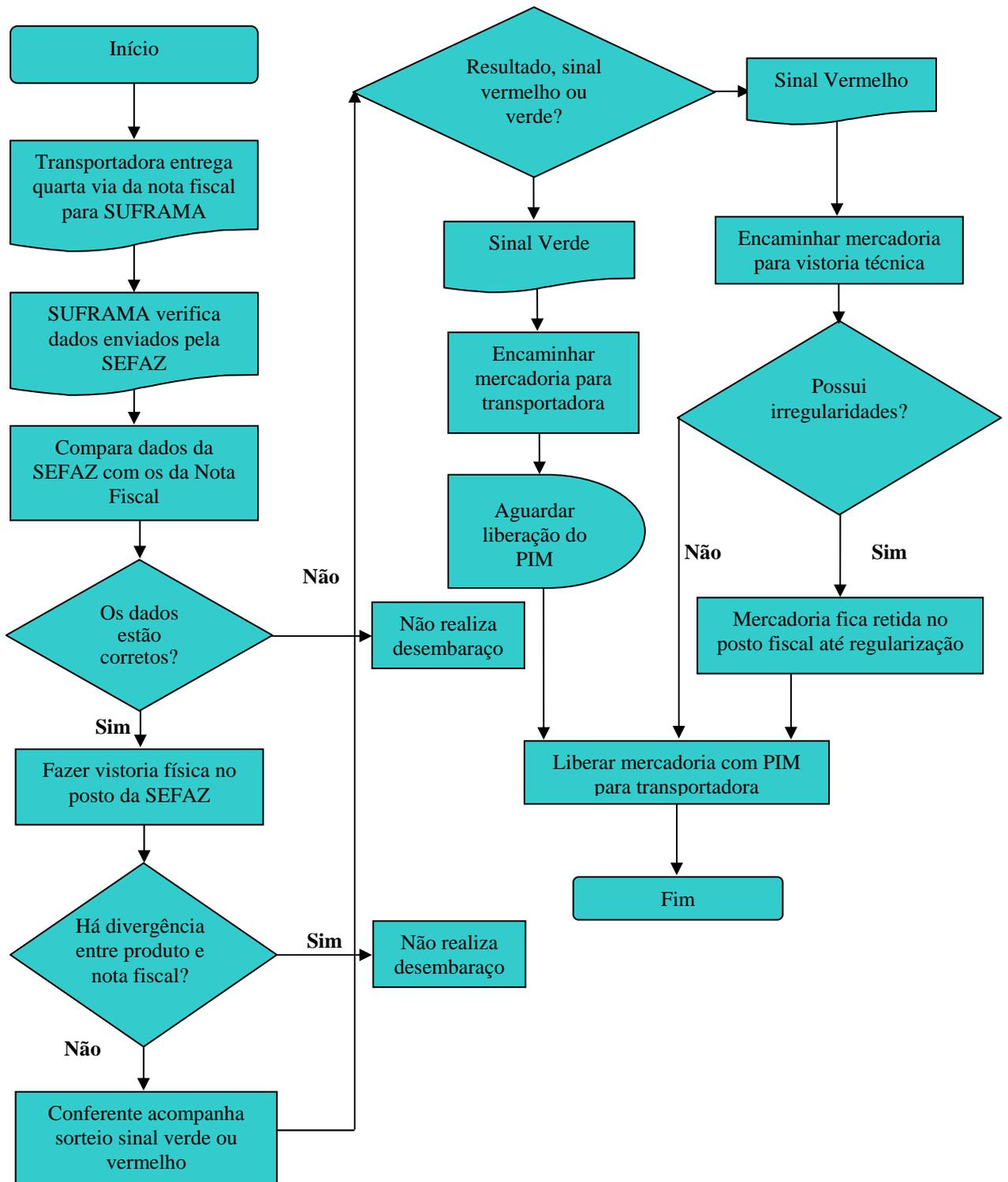


Figura 05: Fluxograma do Processo de Desembaraço

Fonte: O Próprio Autor

## 2.2.4 Processo de Recebimento

Inicia-se com o recebimento físico e lógico da mercadoria. O gestor da área de recebimento faz contato com a transportadora responsável pela entrega da mercadoria para confirmar data e hora para recebimento da mesma na empresa.

Quando o caminhão chega à empresa, o motorista precisa apresentar identificação pessoal e da transportadora. Dirige-se ao setor de compras com o conhecimento de transporte rodoviário de cargas e nota fiscal do fornecedor. No setor de compras, é feita uma pesquisa no sistema operacional, confrontando o número do pedido com o número constante na documentação apresentada. Se não houver divergência entre o pedido de compra e os dados da nota fiscal do fornecedor, entra-se em contato com o setor de recebimento físico de mercadoria para autorização da entrada da carreta nas dependências da empresa. O desembarque da mercadoria e a liberação da carreta são feitos de imediato devido o pouco espaço existente no pátio da empresa.

Continuando o processo de recebimento, a nota fiscal e o conhecimento de transporte rodoviário de cargas são retidos até que se conclua todo desembarque e conferência física da mercadoria. É impresso o relatório com *chek-list* do pedido de compras, para conferência e entrega ao agente da transportadora a fim de fazer a devida checagem dos produtos, em conjunto com o responsável pelo setor de recebimento de mercadoria.

Em seguida a esta fase, inicia-se o desembarque da mercadoria. De posse do relatório para conferência, realiza-se a contagem da mercadoria, anotando os dados de quantidades, lote, validade dos produtos, bem como as avarias e as divergências, caso existam. Ao término deste processo, o relatório deverá ser assinado pelo agente da transportadora e pelo funcionário que acompanhou o desembarque da mercadoria.

Depois disso, o relatório, assinado tanto pelo conferente da transportadora como pelo conferente da empresa, é entregue ao setor de compras. Por sua vez, o colaborador responsável no setor de compras faz a comparação das informações contidas na nota fiscal com aquelas contidas no relatório de conferência pelo setor de recebimento de mercadorias. Caso exista qualquer divergência nas quantidades ou na apresentação dos produtos, a transportadora será responsabilizada e o conferente deverá assinar um documento confirmando aquela irregularidade.

Por fim, é feita a entrada da mercadoria no sistema operacional, de modo a deixá-lo disponível para os procedimentos internos da empresa.

#### 2.2.4.1 Pós recebimento de mercadorias divergentes.

Para os casos de produtos não solicitados ou quantidades maiores que o constante no pedido, segue-se uma rotina, considerando que todas as divergências nas quantidades, descrições, faltas ou acréscimos de mercadoria devem seguir esses procedimentos:

- a. Constatação de divergências feitas pelo setor de recebimento lógico (compras). Após conferência da mercadoria, será informada, através de relatório à diretoria, qualquer divergência entre o pedido e a conferência física.
- b. Após ser comunicada ao setor de recebimento lógico, é solicitado que este setor entre em contato com o fornecedor e verifique os motivos das divergências.
- c. A decisão de aceitar ou não o pedido com as divergências é tomada após alegações do fornecedor, de acordo com as divergências encontradas.
- d. No caso de não aceitação do pedido com as divergências, a mercadoria deverá ser devolvida na sua totalidade, providenciando meio de transporte para a logística reversa e envio de comunicado ao fornecedor.
- e. No caso de aceitação do pedido com as divergências, isto deverá ser informado ao setor de recebimento lógico, modificando o pedido original e dando procedimento no ramal da liberação do conhecimento de transporte rodoviário de cargas, tendo que estar respaldado com alterações, assinadas pela diretoria e pelo setor de recebimento lógico.
- f. Caso não seja aceita a mercadoria em consenso com a diretoria e o setor de recebimento lógico, ambas com autorização escrita, deverá ser emitida nota fiscal de devolução das quantidades recebidas ou mercadoria não solicitada.
- g. Despachar a mercadoria pelo meio de transporte acertado entre a empresa e o fornecedor.

A figura 06 apresenta o fluxograma do processo de recebimento descrito.

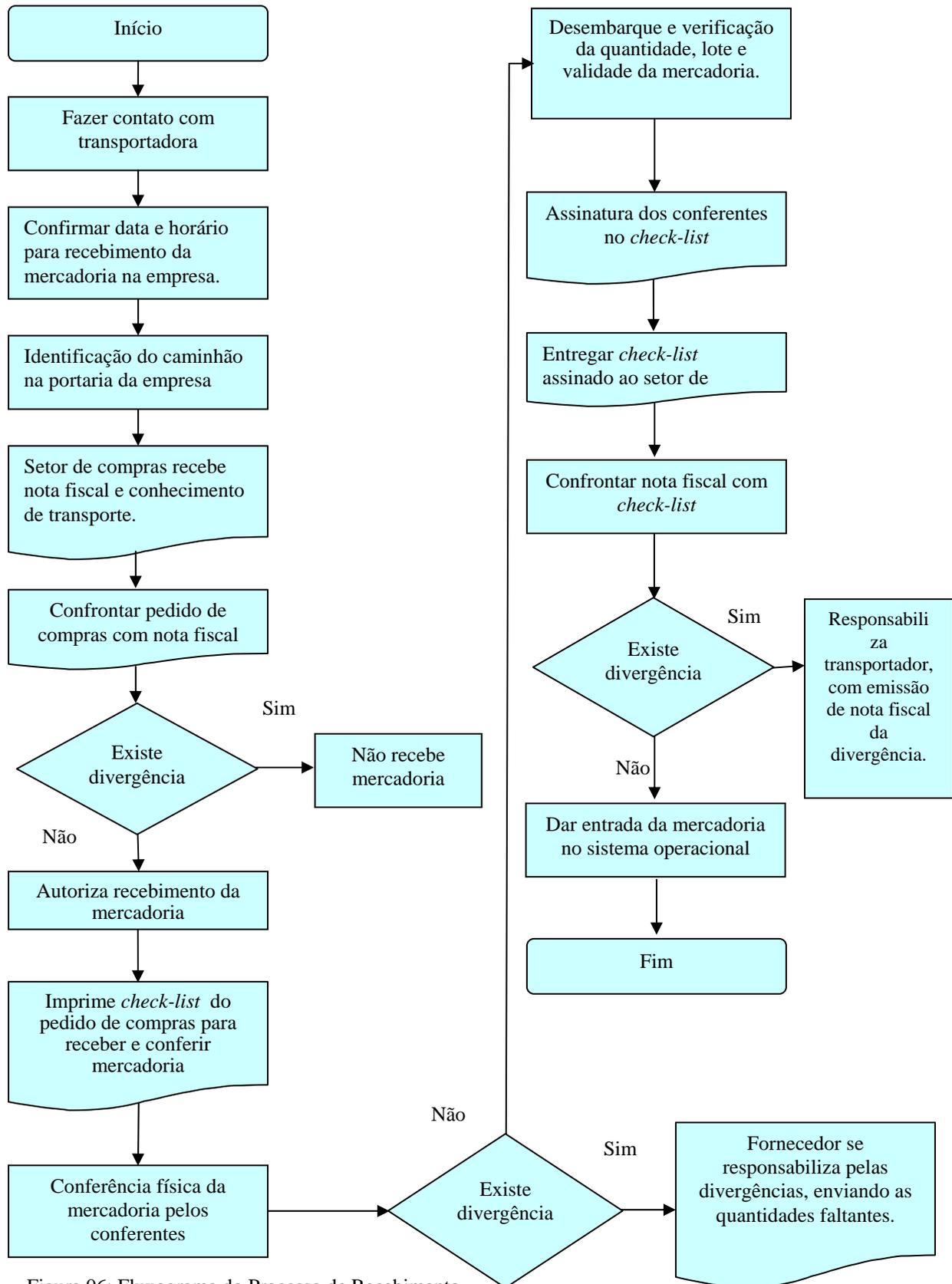


Figura 06: Fluxograma do Processo de Recebimento

Fonte: O Próprio Autor

## **2.3 Procedimento Para Apuração dos Custos Logísticos**

Nesta etapa do trabalho, demonstra-se os procedimentos utilizados na apuração dos custos logísticos totais, partindo de informações adquiridas na contabilidade da empresa, de onde foram retirados valores de relatórios próprios, separados por centro de custos.

Desta maneira, vem a aplicação de um modelo de Custeio Baseado em Atividades para levantamento dos custos logísticos da cadeia de suprimentos da empresa em estudo.

### **2.3.1 A logística na empresa Tapajós**

A empresa pesquisada não possui um sistema logístico estruturado, nem possui uma base consistente de informações operacionais e gerenciais que possam dar sustentabilidade e segurança no que se refere ao valor dos custos logísticos da empresa.

Desta forma, entende-se que o modelo existente hoje na empresa para apurar os custos dos processos como um todo não transmite segurança nas informações contidas no seu sistema operacional, deixando assim vulneráveis as informações para a tomada de decisão.

### **2.3.2 Sistema de Custeamento Operacional**

O sistema de custeamento utilizado pela empresa é o custeio por absorção, que apura seus estoques pelo preço médio ponderado. Mesmo assim, observa-se que, para efeito gerencial, este método não é ideal para apurar todo o custo da cadeia de abastecimento da empresa.

Desta forma, acredita-se que a empresa, utilizando um modelo de apuração dos custos logísticos pelo custeio baseado em atividades (ABC), consiga ter base para apurar os custos logísticos reais e, com isso, diminuir ou eliminar gastos desnecessários, proporcionando maior lucratividade e tornando a empresa mais competitiva no segmento em que atua.

### 2.3.3 Proposta para a utilização do ABC para apurar o custo logístico

De acordo o exposto no item 3.3.2, aplicou-se um modelo para apuração dos custos logísticos, com levantamento feito, utilizando informações repassadas pela contabilidade da empresa.

Nesta etapa, foi utilizado como referência o modelo apresentado pelo Instituto dos Contadores Gerenciais - IMA, demonstrando as etapas a serem seguidas no desenvolvimento de um modelo ABC.

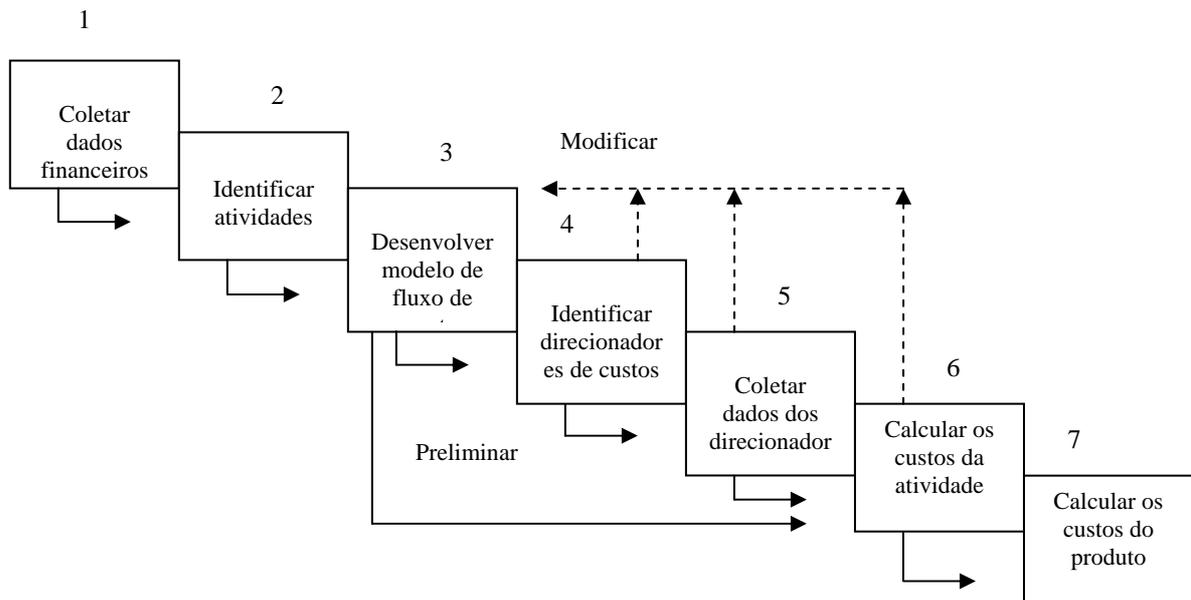
#### 2.3.3.1 Desenvolvimento do modelo de custeio ABC para a Logística

De acordo com Faria e Costa (2007), a forma de apurar o ABC está relacionada a como atribuir os custos às atividades e, posteriormente, ao objeto que está sendo considerado. Se o objeto de análise é, por exemplo, um pedido de cliente, todos os custos de seu atendimento são incluídos no custo total desse objeto. Os objetos para a apuração dos custos podem ser os pedidos dos clientes, os canais de distribuição, os produtos, os próprios clientes e os serviços de valor agregado. As apropriações dos custos variam conforme o objeto de apuração.

Bowersox e Closs (2001) afirmam que todos os custos ligados ao desempenho da Logística devem ser incluídos na classificação do Custeio Baseado em Atividades (ABC). Devem ser isolados todos os custos relacionados a Transportes, Armazenagem/Movimentação, Embalagem etc., segregando-os em diretos e indiretos, contemplando, inclusive, o *overhead* (gastos comuns).

Segundo o Instituto dos Contadores Gerenciais – IMA (1992), as etapas a serem seguidas no desenvolvimento de um Modelo ABC estão ilustradas a seguir.

Figura: 07: Etapas do Modelo de Custeio ABC



Fonte: Adaptada de Faria e Costa (2007, p, 268).

### 2.3.3.2 Definição das Etapas do Modelo de Custeio ABC

Para desenvolver o Modelo de Custeio Baseado em Atividade para a Logística, foram definidas as seguintes etapas:

1. fazer mapeamento dos processos e atividades existentes;
2. analisar as características e especificidades dos referidos processos, atividades ou tarefas, bem como seus fluxos físicos e de informações;
3. identificar os recursos consumidos (custos) em cada um dos processos e atividades, com informações contábil e gerencial;
4. identificar, minimizar ou eliminar ineficiências, trabalho duas vezes, desperdícios, capacidades mal dimensionadas, etc;
5. definir os direcionadores de recursos dos referidos custos para alocá-los aos processos e atividades;
6. definir os objetos de custeio (família de produtos, itens SKUs), clientes, segmentos de clientes, canais de distribuição, regiões, etc;
7. definir os direcionadores de atividades dos referidos custos para alocá-los aos objetos.

De acordo com Faria e Costa (2007), o Método ABC aplicado à Logística pode ser considerado como um recurso muito útil na gestão dos Custos Logísticos. Isto porque identifica os custos dos subprocessos e as atividades envolvidas no sistema logístico, procurando uma relação de causa e efeito entre os recursos consumidos com as atividades e destas com os objetos de custos, tais como: produtos, clientes, canais de distribuição, região e outros.

Ainda segundo Faria e Costa (2007), o Método de Custeio ABC aplicado à Logística pode ser considerado como uma ferramenta na gestão dos Custos Logísticos.

A partir dessas informações, foi aplicado o modelo na empresa pesquisada, obtendo-se o resultado descrito.

### 2.3.3.3 Mapeamento dos processos e atividades existentes

Nesta fase da pesquisa, foram identificados os processos e atividades existentes na empresa. Conforme já demonstrado nos objetivos específicos, os processos envolvidos no levantamento dos custos logísticos da Tapajós são quatro: compra, transporte, desembaraço e recebimento.

Na próxima fase para a aplicação do modelo do Custeio Baseado em Atividades – ABC - foram identificadas as atividades relacionadas a cada um dos processos envolvidos na apuração dos custos logísticos, conforme demonstrado no quadro 01.

Quadro: 01 - Atividades da Logística de Suprimentos

<b>Proces</b>	<b>Compras</b>	<b>Transportes</b>	<b>Desembaraço</b>	<b>Recebimento</b>
<b>Atividades</b>	Contratar Colaboradores	Contratar Colaboradores	Contratar Colaboradores	Contratar Colaboradores
	Desenvolver Fornecedores	Desenvolver Transportadoras	Desembaraçar Documentação Fiscal	Programar Recebimento
	Programar Produtos	Controlar Transportadoras	Acompanhar Desembaraço	Receber / Inspeccionar
	Comprar Produtos	Transportar	Pagar Taxas Aduaneiras	Separar / Conferir
				Expedir para Estoque

Fonte: O Próprio Autor

De acordo com Amaro apud Freires (2000), “o ponto inicial de uma avaliação de atividades parte da decomposição de toda a cadeia em processos que posteriormente serão detalhados em atividades”. Isto significa que, além da visualização dessas atividades, isto permite um entendimento da relevância das mesmas.

Durante a pesquisa realizada para a descrição dos processos de compras, transporte, desembarço e recebimento, por suas características, foram identificadas as atividades relacionadas a cada um desses processos.

Assim, as atividades relacionadas ao processo de compras foram: contratar colaboradores, desenvolver fornecedores, programar produtos e comprar produtos.

Para o processo de Transportes, foram identificadas as atividades de contratar colaboradores, desenvolver transportadoras, controlar transportadoras e transportar.

Para o processo de desembarço, foram identificadas as atividades de contratar colaboradores, desembarçar documentação fiscal, acompanhar desembarço e pagar taxas aduaneiras.

Para o processo de recebimento, foram identificadas as atividades de contratar colaboradores, programar recebimento, receber e inspecionar, separar e conferir e expedir para estoque.

#### 2.3.3.4 Identificação dos recursos consumidos

Nesta fase da construção do modelo de Custo ABC, foram identificados os recursos consumidos em cada um dos processos e atividades, baseado nas informações contábeis por centro de custos, conforme demonstrado na tabela abaixo:

Tabela: 01- Recursos Consumidos por Centro de Custo

<b>Custo / despesa</b>	<b>R\$</b>	<b>Custo / despesa</b>	<b>R\$</b>
13 salário	14.141,46	Impostos e taxas estaduais	217,32
Adicional noturno	5,31	Indenizações trabalhistas	641,82
Aluguel	185,05	Indenizações trabalhistas	261,39
Alvará	11,16	Inss	25.500,61
Assistência medica	898,34	Internamento SUFRAMA	2.740,29
Aviso prévio	1.875,43	Internet	2.847,22
Cestas básicas	134,7	IPTU	1.036,21
Combustível e lubrificantes	20.026,30	IRPJ trimestral	11.768,37
Comissão	9.450,32	Juros	2.445,17
Comissões s/vendas	1.445,07	Livros	125,71
Condução e transportes	2,27	Material de expediente/escritório	4.183,54
Contribuição sindical patronal	2.651,76	Material de higiene e limpeza	80,9
Correios	420,16	Material/manutenção de computadores	1.226,96
CPMF	651,03	Material/manutenção de Móveis	244,17
CSLL	1.296,28	Material/manutenção de equipamentos	164,57
Cursos e palestras	759,6	Material/manutenção predial	970,69
Custas cartoriais	12,87	Medicamentos	3.759,95
Depreciação	334,19	Multa	7.382,18
Despesas com veículos	4.034,96	Multas de trânsito	61,7
Despesas com leasing	4.830,11	Pro labore	3.553,79
Despesas bancárias	6.253,05	Propaganda e marketing	5,04
Despesas eventuais	52,87	Refeição e lanche	738,41
Energia elétrica	6.421,15	Salários e ordenados	76.239,10
Entidades de classe	276,47	Seguros	3.285,59
Estacionamento	3,62	Serviços prestados p física	1.661,29
Estágios	173,21	Serviços prestados p jurídica	2.616,04
Férias	5.412,48	Taxa de expediente	17,51
FGTS	8.319,59	Taxas do Detran	336,22
Fretes e carretos	828,49	Telefone	7.600,08
Horas extras	382,78	Uniformes e fardamentos	509,9
Icms/notificações	1.958,78	Vale transporte	4.625,71
Icms/transporte	2,53	Viagens e estadas	449,54
Impostos e taxas diversas	1.938,23	Xerox e reproduções	0,68
		<b>Total geral</b>	<b>262.487,27</b>

Fonte: Adaptado de Faria e Costa (2007, p. 272).

Observa-se na Tabela 01 todos os gastos relacionados aos centros de custos dos processos em análise, ou seja, processo de compras, transporte, desembaraço e recebimento.

Nesta fase, os valores foram registrados em contas gerais para, posteriormente, serem separados por centro de custos. Foram classificados aleatoriamente, mas sem definição a qual dos quatro processos pertenciam os valores.

Buscou-se analisar unicamente as informações da composição de cada conta contábil com seu respectivo valor, sem se importar se essa alocação foi feita no centro de custo correto, pois uma análise nesse sentido demandaria um tempo muito maior para a conclusão do trabalho.

### 2.3.4 Direcionadores de Custos

Nesta fase do modelo de Custeio Baseado em Atividades para apurar os Custos Logísticos, foram identificados os Direcionadores de Custos.

De acordo com Martins (2001), o que realmente faz a diferença entre o Sistema de Custeio por Atividades do Sistema de Custeio Tradicional é a maneira como são atribuídos os custos aos produtos. Portanto, o grande desafio, o gargalo ou a verdadeira “arte” do ABC, está na escolha dos direcionadores de custos.

Um direcionador de custos é o fator que determina a ocorrência de uma atividade. Como as atividades exigem recursos para serem realizadas, deduz-se que o direcionador é a verdadeira causa dos custos. Sendo assim, o direcionador de custos deve refletir a causa básica da atividade e, conseqüentemente, da existência de seus custos (MARTINS, 2001).

#### 2.3.4.1 Direcionadores de Recursos e Direcionadores de Atividades

Os direcionadores de Custos podem ser divididos em dois estágios distintos: o primeiro, conhecido como “direcionadores de recursos”, e o segundo, chamado de “direcionadores de atividades”.

Os direcionadores de recursos identificam “a maneira como as atividades consomem recursos e servem para custear as atividades, ou seja, demonstram a relação entre os recursos gastos e as atividades”.

Os direcionadores de atividades identificam “a maneira como os produtos consomem atividades e servem para custear os produtos, indicando a relação entre as atividades e os produtos”, (MARTINS, 2001).

Com relação ao custeio de produtos, o direcionador deve ser o fator que determina ou influencia o modo como os produtos consomem as atividades. Desta forma, o direcionador de custos será a base utilizada para atribuir os custos das atividades aos produtos.

Com relação à quantidade de recursos com que se vai trabalhar, vai depender do grau de precisão desejado e da relação custo-benefício.

Segundo Faria e Costa (2007), o princípio norteador do Custeio Baseado em Atividades está em relacionar os custos com as atividades que consomem esses recursos e, posteriormente, apropriá-los aos produtos ou objetos. Essa alocação pode ser realizada de três maneiras distintas: Identificação Direta (ID), Rastreamento (RAS) e Rateio (RAT).

Normalmente, a Identificação Direta acontece quando existe a possibilidade de identificar diretamente os custos a uma atividade ou objeto, sem a necessidade de qualquer tipo de análise, por exemplo, o valor da mão-de-obra consumida em determinada área.

O Rastreamento, segundo Nakagawa apud Faria e Costa (2007), é utilizado para identificar as ações necessárias à sobrevivência e competição da empresa, dentro do cenário em que ela está inserida.

O Rateio é um mecanismo usado normalmente quando não há a possibilidade de apropriar aqueles gastos comuns a todas as áreas, de maneira que os valores apropriados sejam coerentes e não causem distorção nas informações.

Os direcionadores variam de empresa para empresa e dependem de como e porque as atividades são executadas.

No caso específico da empresa Tapajós, procurou-se simplificar ao máximo tanto os modelos de direcionadores de recursos como de direcionadores de atividades, para facilitar a alocação dos recursos e obter melhor entendimento do modelo.

#### 2.3.4.2 Recursos consumidos nos centros de custos por processos logísticos

A tabela 3.2 mostra os recursos consumidos nos centros de custos de cada processo logístico. Cada valor está devidamente alocado nos seus devidos processos e por centro de custos.

Para facilitar e resumir a alocação dos recursos consumidos aos respectivos processos, foi feita uma atribuição das contas de custos e despesas. Por exemplo, as contas de salários, encargos sociais, horas extras, férias, indenizações trabalhistas e demais contas relacionadas à mão-de-obra foram unificadas e passaram a se chamar unicamente de mão-de-obra. Um outro exemplo são as contas de manutenção de computadores, manutenção de máquinas e equipamentos, manutenção de móveis e utensílios e manutenção predial que, unificadas, ficaram em uma única conta geral chamada de manutenção. Essas mesmas atribuições foram feitas com as demais contas que tinham características semelhantes, agora agrupadas em uma só conta.

Desta forma, os direcionadores de recursos escolhidos para este estudo de caso na empresa Tapajós estão demonstrados na tabela 02 (Recursos Consumidos por Processos).

Tabela: 02 - Recursos Consumidos por Processos

<b>Recursos Consumidos nos centros de custos por processos logísticos</b>						
<b>Custos e despesas</b>	<b>Compras</b>	<b>Transp.</b>	<b>Desemb.</b>	<b>recebim.</b>	<b>Outros</b>	<b>Total</b>
Aluguel	65,36	24,51	62,50	32,68	1.131,95	1.317,00
Material de escritório	1.158,69	437,93	1.092,11	1.494,82	21.233,68	25.417,22
Depreciação	144,00	51,93	38,95	99,31	27.486,94	27.821,13
Energia elétrica	2.598,93	937,16	702,87	2.182,20	19.540,95	25.962,10
Fretes e carretos	292,62	146,31	109,73	279,82	15.093,86	15.922,35
Seguros	1.387,06	518,37	388,78	991,38	11.807,00	15.092,59
Comunicações	4.239,59	1.518,89	1.139,17	3.969,81	77.751,94	88.619,40
Gastos com veículos	10.227,53	5.113,77	3.835,32	9.780,08	98.161,63	127.118,33
Impostos e taxas	8.800,02	4.400,01	3.300,01	8.415,02	409.776,68	434.691,73
Limpeza	28,57	14,29	10,72	27,32	172,06	252,96
Manutenção	920,58	460,29	345,22	880,30	14.812,76	17.419,14
Mão-de-obra	61.255,35	23.346,73	17.510,04	56.719,11	740.172,16	899.003,39
Outros	5.903,48	2.951,74	2.213,80	5.645,20	10.388,78	27.103,00
Serviços	1.510,76	755,38	566,53	1.444,66	76.074,07	80.351,40
<b>Total</b>	<b>98.532,53</b>	<b>40.677,29</b>	<b>31.315,75</b>	<b>91.961,71</b>	<b>1.523.604,47</b>	<b>1.786.091,74</b>

Fonte: Adaptado de Faria e Costa (2007, p, 287).

A tabela 02 mostra os recursos alocados em cada um dos processos. Este modelo de custeio ABC propicia valiosa informação à empresa que não analisava suas despesas de estrutura da logística de abastecimento ou cadeia de suprimentos, podendo agora, a partir da implantação deste modelo, gerir melhor os recursos financeiros destinados a essas áreas.

A partir desta fase, já era possível se ter uma visão dos valores apropriados a cada um dos processos de compra, transporte, desembaraço e recebimento. Observou-se que o valor para o processo de compras foi de R\$ 98.532,53, que representa o maior valor individual por processos. O valor apropriado ao processo de transporte foi de R\$ 40.677,29, representando o terceiro maior valor apropriado aos processos. O valor apropriado ao processo de desembaraço foi de R\$ 31.315,75, representando o menor valor apropriado dos quatro processos. O valor apropriado ao processo de recebimento foi de R\$ 91.961,71, representando o segundo maior valor apropriado dos quatro processos.

Em função dos processos de transporte e desembaraço possuírem partes próprias e terceirizadas, os valores apropriados nesses processos foram menores que nos processos de compra e de recebimento. Acredita-se que essa terceirização tenha proporcionado uma diminuição nos custos de uma forma geral.

### 2.3.5 Direcionadores de atividades

Toma-se por base para a atribuição dos recursos consumidos às atividades a melhor medida que determina a relação entre o gasto e a atividade e entre a atividade e o objeto, ou seja, a melhor relação causa e efeito.

Quadro: 02 - Direcionadores de Atividades

<b>Atividades</b>	<b>Direcionadores</b>
Contratar Colaboradores	Colaboradores Envolvidos
Desenvolver Fornecedores	Número de fornecedores
Programar Produtos	Linhas de Produtos
Comprar Produtos	Número de pedidos
Desenvolver Transportadoras	Número de Transportadoras
Contratar Transportadoras	Número de agendamentos
Transportar	Número de entregas
Desembaraço de Documento Fiscal	Quantidade de notas desembaraçadas
Acompanhar Desembaraço	Número de acessos ao site da SEFAZ
Pagar taxas aduaneiras	Quantidade de Taxas da SUFRAMA pagas
Receber/ Inspeccionar	Número de Recebimentos
Separar/ conferir	Volumes Recebidos
Expedir para Estoque	Páletes utilizados

Fonte: Adaptado de Faria e Costa (2007, p, 273).

O quadro 3.2 mostra os possíveis direcionadores relacionados às atividades. Após o levantamento dos custos de cada processo, foram definidos os direcionadores das atividades a serem utilizados. Conforme levantamento realizado, identificou-se a quantidade de direcionadores para cada linha de produtos. A quantidade dos produtos é direcionada conforme as atividades. Ex: Nº de fornecedores - O direcionador escolhido foi o número de fornecedores para cada item do material (que é facilmente identificável com o produto). Assim, se um produto possui mais fornecedores do que outro, este produto recebe mais custo desta atividade do que um produto que possua menos fornecedores.

Na definição dos direcionadores de recursos, foram analisados cada um deles e as atividades em que foram consumidos. A contabilidade da empresa serviu de base para a localização desses recursos, que já haviam sido separados por centro de custos, o que facilitou o trabalho de alocação desses gastos às atividades.

### 2.3.6 Apropriação dos Recursos Consumidos – Custos por atividades

Nesta fase de elaboração do Modelo, os recursos consumidos em cada processo foram alocados nas suas respectivas atividades, já definidas anteriormente. Desta forma, para que fosse feita uma alocação ideal ou mais aproximada da realidade, utilizou-se os direcionadores de recursos já previamente definidos.

Para a apropriação dos recursos, tais como aluguel, limpeza e manutenção, utilizou-se como critério de apropriação o espaço utilizado em m<sup>2</sup> por centro de custos ou por atividades. Para os recursos de Depreciação, Energia Elétrica e Comunicação, os critérios utilizados para os rateios foram respectivamente o tempo de vida útil dos bens, a quantidade de terminais de computadores e a quantidade de ramais instalados em cada área. Para todos os demais recursos, o critério de apropriação utilizado foi a Identificação Direta (ID).

### 2.3.7 Custos por Atividades – Processos de Compras

A tabela 03 apresenta as atividades de Contratar Colaboradores, Desenvolver Transportadoras, Controlar Transportadoras e, por último, Transportar.

Tabela: 03 – Custos por Atividades – Processo de Compras

Recursos Consumidos		Direc. de Recursos	Atividades			
			Contratar Colaboradores		Desenvolver Fornecedores	
			BASE	R\$	BASE	R\$
Aluguel	65,36	RAT - % m <sup>2</sup>	30%	19,61	20%	13,07
Material de Escritório	1.158,69	ID	REQ.	231,74	REQ.	347,61
Depreciação	144,00	RAT - % Tempo	15%	21,60	45%	64,80
Energia Elétrica	2.598,93	RAT - % Lamp.	25%	649,73	25%	649,73
Fretes e Carretos	292,62	ID				
Seguros	1.387,06	ID				
Comunicações	4.239,59	RAT - % Telef.	10%	423,96	40%	1.695,83
Gastos com Veículos	10.227,53	ID				
Impostos e Taxas	8.800,02	ID				
Limpeza	28,57	RAT - % m <sup>2</sup>	25%	7,14	25%	7,14
Manutenção	920,58	RAT - % m <sup>2</sup>	25%	230,14	25%	230,14
Mão-De-Obra	61.255,35	ID	FP	9.188,30	FP	27.564,91
Outros	5.903,48	ID	ID	885,52	ID	2.656,56
Serviços Terceirizados	1.510,76	ID	ID	226,61	ID	679,84
<b>TOTAL</b>	<b>98.532,53</b>			<b>11.884,36</b>		<b>33.909,65</b>

Recursos Consumidos		Direc. de Recursos	Atividades			
			Programar Produtos		Comprar Produtos	
			BASE	R\$	BASE	R\$
Aluguel	65,36	RAT - % m <sup>2</sup>	20%	13,07	30%	19,61
Material de Escritório	1.158,69	ID	REQ.	254,91	REQ.	324,43
Depreciação	144,00	RAT - % Tempo	20%	28,80	20%	28,80
Energia Elétrica	2.598,93	RAT - % Lamp.	25%	649,73	25%	649,73
Fretes e Carretos	292,62	ID			NF	292,62
Seguros	1.387,06	ID			ID	1.387,06
Comunicações	4.239,59	RAT - % Telef.	15%	635,94	35%	1.483,86
Gastos com Veículos	10.227,53	ID			ID	10.227,53
Impostos e Taxas	8.800,02	ID			ID	8.800,02
Limpeza	28,57	RAT - % m <sup>2</sup>	25%	7,14	25%	7,14
Manutenção	920,58	RAT - % m <sup>2</sup>	25%	230,14	25%	230,14
Mão-De-Obra	61.255,35	ID	FP	11.025,96	FP	13.476,18
Outros	5.903,48	ID	ID	1.062,63	ID	1.298,76
Serviços Terceirizados	1.510,76	ID	ID	271,94	ID	332,37
<b>TOTAL</b>	<b>98.532,53</b>			<b>14.180,27</b>		<b>38.558,25</b>

Fonte: Adaptado de Faria e Costa (2007, p, 304).

Na tabela 03 (Custos por atividades do processo de compras), os valores ficaram apropriados da seguinte forma: para a atividade de contratar colaboradores, o valor apropriado foi de R\$ 11.884,36, sendo esta atividade a que consumiu o menor recurso ou menor valor; para a atividade de Desenvolver Fornecedores, foi apropriado o valor de R\$ 33.909,65, sendo identificado como o segundo maior recurso consumido deste processo; a atividade de Programar produtos consumiu dos recursos o valor de R\$ 14.180,27, sendo este o segundo

menor valor consumido deste processo e, por último, a atividade de Comprar Produtos foi a que mais consumiu recursos, neste caso, o valor apropriado a esta atividade foi de R\$ 38.558,25.

Somando todos os valores consumidos em cada atividade, identificamos um valor total para o Processo de compras no montante de R\$ 98.532,53, já identificado anteriormente na tabela Recursos Consumidos por processos logísticos.

### 2.3.8 Custos por Atividades – Processo de Transporte

A tabela 04 apresenta as atividades de Contratar Colaboradores (idêntica ao processo de compras), Desenvolver Transportadoras, Controlar Transportadoras e, por último, Transportar.

Tabela: 04 - Custos por Atividades – Processo de Transporte

Recursos Consumidos		Direc. de Recursos	Atividades			
			Contratar Colaboradores		Desenvolver Transportadoras	
			BASE	R\$	BASE	R\$
Aluguel	24,51	RAT - % m <sup>2</sup>	30%	7,35	20%	4,90
Material de Escritório	437,93	ID	REQ.	87,59	REQ.	131,38
Depreciação	51,93	RAT - % Tempo	15%	7,79	45%	23,37
Energia Elétrica	937,16	RAT - % Lamp.	25%	234,29	25%	234,29
Fretes e Carretos	146,31	ID				
Seguros	518,37	ID				
Comunicações	1.518,89	RAT - % Telef.	15%	227,83	35%	531,61
Gastos com Veículos	5.113,77	ID	20%	1.022,75		
Impostos e Taxas	4.400,01	ID				
Limpeza	14,29	RAT - % m <sup>2</sup>	25%	3,57	25%	3,57
Manutenção	460,29	RAT - % m <sup>2</sup>	25%	115,07	25%	115,07
Mão-De-Obra	23.346,73	ID	FP	3.502,01	FP	10.506,03
Outros	2.951,74	ID	ID	442,76	ID	1.328,28
Serviços Terceirizados	755,38	ID	ID	113,31	ID	339,92
<b>TOTAL</b>	<b>40.677,29</b>			<b>5.764,32</b>		<b>13.218,42</b>

Fonte: Adaptado de Faria e Costa (2007, p, 306).

Tabela: 04 - Custos por Atividades – Processo de Transporte

Recursos Consumidos		Direc. De Recursos	Atividades			
			Controlar Transportadora		Desenvolver Transportar	
			BASE	R\$	BASE	R\$
Aluguel	24,51	RAT - % m <sup>2</sup>	20%	4,90	30%	7,35
Material de Escritório	437,93	ID	REQ.	96,34	REQ.	122,62
Depreciação	51,93	RAT - % Tempo	20%	10,39	20%	10,39
Energia Elétrica	937,16	RAT - % Lamp.	25%	234,29	25%	234,29
Fretes e Carretos	146,31	ID			NF	146,31
Seguros	518,37	ID			NF	518,37
Comunicações	1.518,89	RAT - % Telef.	35%	531,61	15%	227,83
Gastos com Veículos	5.113,77	ID			80%	4.091,01
Impostos e Taxas	4.400,01	ID			DOC	4.400,01
Limpeza	14,29	RAT - % m <sup>2</sup>	25%	3,57	25%	3,57
Manutenção	460,29	RAT - % m <sup>2</sup>	25%	115,07	25%	115,07
Mão-De-Obra	23.346,73	ID	FP	3.968,94	FP	5.369,75
Outros	2.951,74	ID	ID	501,80	ID	678,90
Serviços Terceirizados	755,38	ID	ID	128,41	ID	173,74
<b>TOTAL</b>	<b>40.677,29</b>			<b>5.595,33</b>		<b>16.099,21</b>

Fonte: Adaptado de Faria e Costa (2007, p, 306).

Na tabela 04 (Custos por atividades do processo de transporte), os valores ficaram apropriados da seguinte forma: para a atividade contratar colaboradores, o valor apropriado foi de R\$ 5.764,32, sendo esta atividade a segunda a consumir o menor recurso ou menor valor; para a atividade de Desenvolver Transportadoras, foi apropriado o valor de R\$ 13.218,42, sendo identificado como o segundo maior recurso consumido deste processo; a atividade de Controlar Transportadoras consumiu dos recursos o valor de R\$ 5.595,33, sendo este o menor valor consumido deste processo e, por último, a atividade de Transportar foi a atividade que mais consumiu recursos, neste caso, o valor apropriado a esta atividade foi de R\$ 16.099,21.

Somando todos os valores consumidos em cada atividade, identificamos um valor total para o Processo de Transporte no montante de R\$ 40.677,29, já identificado anteriormente na tabela Recursos Consumidos por processos logísticos.

### 2.3.9 Custos por Atividades – Processo de Desembaraço

A tabela 05 apresenta os recursos consumidos no Processo de Desembaraço, em cada uma das suas atividades. As atividades identificadas neste processo foram Contratar Colaboradores, Desembaraçar Documento Fiscal e Pagar Taxas Aduaneiras.

Tabela: 05 - Custos por Atividades – Processo de Desembaraço

Recursos Consumidos		Direc. de Recursos	Atividades			
			Contratar Colaboradores		Desembaraçar Doc. Fiscal	
			BASE	R\$	BASE	R\$
Aluguel	62,50	RAT - % m <sup>2</sup>	20%	12,50	15%	9,38
Material de Escritório	1.092,11	ID	REQ.	218,42	REQ.	327,63
Depreciação	38,95	RAT - % Tempo	10%	3,89	45%	17,53
Energia Elétrica	702,87	RAT - % Lamp.	25%	175,72	25%	175,72
Fretes e Carretos	109,73	ID			DOC	87,79
Seguros	388,78	ID			DOC	311,02
Comunicações	1.139,17	RAT - % Telef.	10%	113,92	40%	455,67
Gastos com Veículos	3.835,32	ID			DOC	3.068,26
Impostos e Taxas	3.300,01	ID			DOC	660,00
Limpeza	10,72	RAT - % m <sup>2</sup>	25%	2,68	25%	2,68
Manutenção	345,22	RAT - % m <sup>2</sup>	25%	86,30	25%	86,30
Mão-De-Obra	17.510,04	ID	FP	1.751,00	FP	7.879,52
Outros	2.213,80	ID	ID	221,38	ID	996,21
Serviços Terceirizados	566,53	ID	ID	56,65	ID	254,94
<b>TOTAL</b>	<b>31.315,75</b>			<b>2.642,47</b>		<b>14.332,64</b>

Recursos Consumidos		Direc. de Recursos	Atividades			
			Acompanhar Desembaraço		Pagar Taxas Aduaneiras	
			BASE	R\$	BASE	R\$
Aluguel	62,50	RAT - % m <sup>2</sup>	35%	21,88	30%	18,75
Material de Escritório	1.092,11	ID	REQ.	240,26	REQ.	305,79
Depreciação	38,95	RAT - % Tempo	30%	11,68	15%	5,84
Energia Elétrica	702,87	RAT - % Lamp.	25%	175,72	25%	175,72
Fretes e Carretos	109,73	ID			DOC	21,95
Seguros	388,78	ID			DOC	77,76
Comunicações	1.139,17	RAT - % Telef.	40%	455,67	10%	113,92
Gastos com Veículos	3.835,32	ID			DOC	767,06
Impostos e Taxas	3.300,01	ID			DOC	2.640,01
Limpeza	10,72	RAT - % m <sup>2</sup>	25%	2,68	25%	2,68
Manutenção	345,22	RAT - % m <sup>2</sup>	25%	86,30	25%	86,30
Mão-De-Obra	17.510,04	ID	FP	5.253,01	FP	2.626,51
Outros	2.213,80	ID	ID	664,14	ID	332,07
Serviços Terceirizados	566,53	ID	ID	169,96	ID	84,98
<b>TOTAL</b>	<b>31.315,75</b>			<b>7.081,31</b>		<b>7.259,33</b>

Fonte: Adaptado de Faria e Costa (2007, p, 306).

Observa-se na tabela 05 (Custos por atividades do processo de desembaraço), que os valores foram apropriados às atividades da seguinte forma: na atividade de contratar colaboradores, o valor apropriado foi de R\$ 2.642,47, sendo esta atividade a segunda a consumir o menor recurso ou menor valor; para a atividade de Desembaraçar Documento Fiscal, foi apropriado o valor de R\$ 14.332,64, sendo identificado como o maior recurso consumido deste processo; a atividade de acompanhar desembaraço consumiu dos recursos o valor de R\$ 7.081,31, sendo este o terceiro maior valor consumido deste processo e, por último, a atividade de pagar taxas aduaneiras foi a segunda maior atividade que mais consumiu recursos, neste caso, o valor apropriado a esta atividade foi de R\$ 7.259,33.

Somando todos os valores consumidos em cada atividade, identificamos um valor total para o Processo de desembaraço no montante de R\$ 31.315,75, já identificado anteriormente na tabela Recursos Consumidos por processos logísticos.

### 2.3.10 Custos por Atividades – Processo de Recebimento

A tabela 06 apresenta os recursos consumidos nas atividades do processo de recebimento. As atividades são: Contratar colaboradores, Programar Recebimento, Receber e Inspeccionar, Separar e Conferir e Expedir para Estoque. Sendo, dessa forma, o processo com maior número de atividades, cinco, no total.

Abaixo estão apropriados os valores e o método utilizado nas atividades.

Tabela: 06 Custos por Atividades – Processo de Recebimento

Recursos Consumidos		Direc. de Recursos	Atividades			
			Contratar Colaboradores		Programar Recebimento	
			BASE	R\$	BASE	R\$
Aluguel	32,68	RAT - % m <sup>2</sup>	20%	6,54	20%	6,54
Material de Escritório	1.494,82	ID	REQ.	298,96	REQ.	328,86
Depreciação	99,31	RAT - % Tempo	15%	14,90	15%	14,90
Energia Elétrica	2.182,20	RAT - % Lamp.	20%	436,44	20%	436,44
Fretes e Carretos	279,82	ID			NF	153,90
Seguros	991,38	ID				
Comunicações	3.969,81	RAT - % Telef.	10%	396,98	30%	1.190,94
Gastos com Veículos	9.780,08	ID			DOC	2.934,02
Impostos e Taxas	8.415,02	ID			DOC	4.628,26
Limpeza	27,32	RAT - % m <sup>2</sup>	20%	5,46	20%	5,46
Manutenção	880,30	RAT - % m <sup>2</sup>	10%	88,03	15%	132,05
Mão-De-Obra	56.719,11	ID	FP	2.835,96	FP	11.343,82
Outros	5.645,20	ID	ID	282,26	ID	1.129,04
Serviços Terceirizados	1.444,66	ID			ID	433,40
<b>TOTAL</b>	<b>91.961,71</b>			<b>4.365,53</b>		<b>22.737,63</b>

Fonte: Adaptado de Faria e Costa (2007, p, 306).

Tabela: 06 Custos por Atividades – Processo de Recebimento

Recursos Consumidos		Direc. De Recursos	Atividades					
			Receber / Inspeccionar		Separar / Conferir		Expedir para Estoque	
			BASE	R\$	BASE	R\$	BASE	R\$
Aluguel	32,68	RAT - % m <sup>2</sup>	20%	6,54	20%	6,54	20%	6,54
Mater. de Escritório	1.494,82	ID	REQ.	313,91	REQ.	284,02	REQ.	269,07
Depreciação	99,31	RAT - % Tempo	25%	24,83	20%	19,86	25%	24,83
Energia Elétrica	2.182,20	RAT - % Lamp.	20%	436,44	20%	436,44	20%	436,44
Fretes e Carretos	279,82	ID	NF	125,92				
Seguros	991,38	ID	DOC	297,41	DOC	346,98	DOC	346,98
Comunicações	3.969,81	RAT - % Telef.	30%	1.190,94	15%	595,47	15%	595,47
Gastos com Veículos	9.780,08	ID	DOC	2.934,02	DOC	1.956,02	DOC	1.956,02
Impostos e Taxas	8.415,02	ID	DOC	3.786,76	DOC		DOC	
Limpeza	27,32	RAT - % m <sup>2</sup>	20%	5,46	20%	5,46	20%	5,46
Manutenção	880,30	RAT - % m <sup>2</sup>	25%	220,08	25%	220,08	25%	220,08
Mão-De-Obra	56.719,11	ID	FP	14.179,78	FP	15.314,16	FP	13.045,39
Outros	5.645,20	ID	ID	1.411,30	ID	1.524,20	ID	1.298,40
Serv. Terceirizados	1.444,66	ID	ID	361,17	ID	332,27	ID	317,83
<b>TOTAL</b>	<b>91.961,71</b>			<b>25.294,55</b>		<b>21.041,50</b>		<b>18.522,50</b>

Fonte: Adaptado de Faria e Costa (2007, p, 306).

Observa-se na tabela 06 (Custos por atividades do processo de recebimento), que os valores foram apropriados às atividades da seguinte forma: na atividade de contratar colaboradores, o valor apropriado foi de R\$ 4.365,53, sendo esta atividade a que menos consumiu recursos ou menor valor; para a atividade de programar recebimento, foi apropriado o valor de R\$ 22.737,63, sendo identificado como o segundo maior recurso consumido deste processo; a atividade de receber e inspecionar consumiu dos recursos o valor de R\$ 25.294,55, sendo esta a atividade com o maior valor consumido deste processo; para a atividade de separar e conferir, foi identificado o valor de R\$ 21.041,50, sendo esta atividade a terceira maior consumidora dos recursos deste processo; a quinta e última atividade é expedir para estoque e o valor apropriado a esta atividade foi de R\$ 18.522,50.

Somando todos os valores consumidos em cada uma das cinco atividades, identificou-se um valor total para o Processo de recebimento no montante de R\$ 91.961,71, já identificado anteriormente na tabela Recursos Consumidos por processos logísticos.

### 2.3.11 Apropriação dos Custos das Atividades a Família de Produtos

Para que os custos apropriados às atividades em cada um dos processos já demonstrados nas tabelas 03, 04, 05 e 06, fossem apropriados às Famílias de Produtos, foram definidos os Direcionadores de Atividades que mais possuem coerência com a apropriação à Família de Produtos.

Conforme demonstrado na tabela 07, foi proposto um direcionador para cada uma das atividades, que serviram de base para identificar a quantidade de itens que seriam usados em cada uma das famílias de produtos.

Tabela: 07 - Direcionadores de Custos das Atividades

Atividades	Direcionadores	Família de Produtos			Total
		Cosméticos	Perfumaria	Higiene Pessoal	
Contratar Colaboradores	Colaboradores Envolvidos	6	5	7	<b>18</b>
Desenvolver Fornecedores	Número de fornecedores	40	45	54	<b>139</b>
Programar Produtos	Linhas de Produtos	70	56	68	<b>194</b>
Comprar Produtos	Número de pedidos	399	448	365	<b>1.212</b>
Desenvolver Transportadoras	Número de Transportadoras	5	6	4	<b>15</b>
Contratar Transportadoras	Número de agendamentos	210	250	240	<b>700</b>
Transportar	Número de entregas	207	247	237	<b>691</b>
Desemb. Doc. Fiscal	Quantidade de notas desembaraçadas	399	448	365	<b>1.212</b>
Acompanhar Desembaraço	Número acessos ao site da SEFAZ	104	104	104	<b>312</b>
Pagar taxas aduaneiras	Quantidade de taxas da SUFRAMA pagas	8	8	8	<b>24</b>
Receber/ Inspeccionar	Número de Recebimentos	121	145	139	<b>405</b>
Separar/ conferir	Volumes Recebidos	3.250	3.100	2.630	<b>8.980</b>
Expedir para Estoque	Páletes utilizados	450	400	420	<b>1.270</b>

Fonte: Adaptado de Faria e Costa (2007, p, 285).

Conforme levantamento realizado, identificou-se a quantidade de direcionadores para cada linha de produtos. A quantidade de produtos foi direcionada conforme as atividades. Ex: Nº de fornecedores - O direcionador escolhido foi o número de fornecedores para cada item do material (que é facilmente identificável com o produto). Assim, se um produto possui mais fornecedores do que os outros, esse produto recebe mais custo desta atividade do que um produto que possua menos fornecedores, tomando-se assim o mesmo exemplo para os outros direcionadores.

### 2.3.12 Atribuição dos Custos das Atividades à Família de Produtos

Uma vez identificados às atividades relevantes, seus direcionadores de recursos e respectivos custos, a próxima etapa foi custear a família de produtos.

Nesta fase do modelo de Custeio ABC, os valores já apropriados às suas atividades em cada um dos processos foram agora apropriados a cada família de produtos.

Os valores foram apropriados a cada família de produtos de acordo com a proporção demonstrada na tabela 08.

Tabela: 08 - Atribuição dos Custos das Atividades à Família de Produtos

Processos	Atividades	R\$	Direcionadores	Família de Produtos		
				Cosméticos	Perfumaria	Higiene Pessoal
COMPRAS	Contratar Colaboradores	11.884,36	Colaboradores Envolvidos	3.961,45	3.301,21	4.621,70
	Desenvolver Fornecedores	33.909,65	Número de fornecedores	11.303,22	11.303,22	11.303,22
	Programar Produtos	14.180,27	Linhas de Produtos	5.116,59	4.093,27	4.970,40
	Comprar Produtos	38.558,25	Número de pedidos	12.852,75	12.852,75	12.852,75
		<b>98.532,53</b>		<b>33.234,01</b>	<b>31.550,45</b>	<b>33.748,07</b>
TRANSPORTES	Contratar Colaboradores	5.764,32	Colaboradores Envolvidos	1.921,44	1.601,20	2.241,68
	Desenv. Transportadoras	13.218,42	Número de Transportadoras	4.406,14	5.287,37	3.524,91
	Controlar Transportadoras	5.595,33	Número de agendamentos	1.678,60	1.998,33	1.918,40
	Transportar	16.099,21	Número de entregas	4.822,77	5.754,71	5.521,73
		<b>40.677,29</b>		<b>12.828,95</b>	<b>14.641,61</b>	<b>13.206,72</b>
DESEMBARAÇO	Contratar Colaboradores	2.642,47	Colaboradores Envolvidos	880,82	734,02	1.027,63
	Desembaraçar Documentação Fiscal	14.332,64	Quantidade de notas desembaraçadas	4.343,22	5.211,87	4.777,55
	Acompanhar Desembaraço	7.081,31	Número acessos ao site da SEFAZ	2.360,44	2.360,44	2.360,44
	Pagar Taxas Aduaneiras	7.259,33	Quantidade de TSA pagos	2.419,78	2.419,78	2.419,78
		<b>31.315,75</b>		<b>10.004,26</b>	<b>10.726,10</b>	<b>10.585,39</b>
RECEBIMENTO	Contratar Colaboradores	4.365,53	Colaboradores Envolvidos	1.455,18	1.212,65	1.697,70
	Programar Recebimento	22.737,63	Número de agendamentos	6.821,29	8.120,58	7.795,76
	Receber / Inspeccionar	25.294,55	Número de Recebimentos	7.588,37	9.033,77	8.672,42
	Separar / Conferir	21.041,50	Volumes Recebidos	8.182,81	7.013,83	5.844,86
	Expedir para Estoque	18.522,50	Páletes utilizados	6.563,09	5.833,86	6.125,55
		<b>91.961,71</b>		<b>30.610,72</b>	<b>31.214,69</b>	<b>30.136,29</b>
<b>Total dos custos por família de produtos</b>				<b>86.677,95</b>	<b>88.132,85</b>	<b>87.676,47</b>

Fonte: Adaptação de Faria e Costa (2007, p, 314).

Observa-se na tabela 08 todos os valores alocados anteriormente às atividades dos processos de compra, desembaraço, transporte e recebimento, agora através dos direcionadores

de custos encontrados para cada atividade, que foram alocados a cada uma das famílias de produtos, de acordo a proporcionalidade encontrada. Por exemplo: para a atividade de contratar fornecedores no processo de compras, o direcionador encontrado foi a quantidade de fornecedores existentes para cada linha de produto. Neste caso especificamente, de um total de 139 fornecedores, 40 estão relacionados às famílias de cosméticos, 45 relacionados à família de perfumaria, e 54 relacionados à família de produtos de higiene pessoal. Nesta ordem, deste total de 139 fornecedores, chegou-se à proporção de 29% (vinte e nove por cento) para os cosméticos, 32% (trinta e dois por cento) para os produtos de perfumaria e 39% (trinta e nove por cento) para os produtos de higiene pessoal.

Desta forma, todos os outros direcionadores encontrados para cada atividade dos processos já descritos seguiram a mesma linha de raciocínio, ou seja, uma proporcionalidade em relação ao todo, aplicada em cima dos valores alocados em cada atividade.

Assim sendo, os valores alocados nas famílias dos produtos de Cosméticos, Perfumaria e Higiene pessoal foram respectivamente, R\$ 84.750,24, R\$ 89.565,63 e R\$ 88.171,40.

### **2.3.13 Custos Diretos das Famílias de Produtos**

Após terem sido alocados todos os valores das atividades às famílias de produtos, precisou-se, nesta etapa, do modelo ABC aplicado à logística, para identificar aqueles valores que ficaram definidos como sendo os custos diretos dessas linhas de produtos.

Ficaram definidos os valores tratados como custos diretos: o custo do próprio produto adquirido para a revenda e as embalagens utilizadas para armazenar os produtos nos páletes e nas prateleiras do estoque.

Identificou-se também, para a alocação adequada desses valores em unidades, a quantidade de volume de compras realizada para cada família de produtos. Para efeito de esclarecimento, cada família de produtos possui uma série de produtos individuais, ou seja, dentro da família de produtos existem vários fornecedores que fornecem seus cosméticos para a empresa mas, para efeito desse trabalho, considerou-se todos esses cosméticos como sendo “um” único produto.

Tabela: 09 – Custos Diretos por Família de Produtos

	Linha de Produtos			
	Cosméticos	Perfumaria	Higiene Pessoal	TOTAL
Volume de Compras	27.000	22.000	21.000	70.000
Valor dos Produtos	4.349.040,00	3.653.193,60	4.175.078,40	12.177.312,00
Embalagem	7.639,18	6.224,52	5.941,59	19.805,29
<b>Custos Diretos Totais</b>	<b>4.356.679,18</b>	<b>3.659.418,12</b>	<b>4.181.019,99</b>	<b>12.197.117,29</b>
<b>Custo Unitário</b>	<b>161,36</b>	<b>166,34</b>	<b>199,10</b>	<b>174,24</b>

Fonte: Adaptado de Martins (2001, p, 310).

A tabela 09 demonstra o volume de compras de cada família de produtos, os valores das compras de cada volume, o valor das embalagens compradas para armazenar os produtos nas prateleiras e paletes e o custo unitário encontrado para cada família de produtos.

### 2.3.14 Custos Logísticos Totais

Nesta etapa da elaboração do modelo de Custeio ABC, foram agregados os valores encontrados na apropriação da família de produtos por suas atividades e direcionadores como os valores atribuídos como custos diretos.

Tabela: 10 – Custos Logísticos Totais

Atividades	Linha de Produtos			TOTAL R\$
	Cosméticos	Perfumaria	Higiene Pessoal	
Contratar Colaboradores	8.218,89	6.849,08	9.588,71	<b>24.656,68</b>
Desenvolver Fornecedores	9.758,17	10.977,94	13.173,53	<b>33.909,65</b>
Programar Produtos	5.116,59	4.093,27	4.970,40	<b>14.180,27</b>
Comprar Produtos	12.693,68	14.252,55	11.612,01	<b>38.558,25</b>
Desenvolver Transportadoras	4.406,14	5.287,37	3.524,91	<b>13.218,42</b>
Controlar Transportadoras	1.678,60	1.998,33	1.918,40	<b>5.595,33</b>
Transportar	4.822,77	5.754,71	5.521,73	<b>16.099,21</b>
Desembarçar Documentação Fiscal	4.718,42	5.297,87	4.316,35	<b>14.332,64</b>
Acompanhar Desembarço	2.360,44	2.360,44	2.360,44	<b>7.081,31</b>
Pagar Taxas Aduaneiras	2.419,78	2.419,78	2.419,78	<b>7.259,33</b>
Programar Recebimento	6.821,29	8.120,58	7.795,76	<b>22.737,63</b>
Receber / Inspeccionar	7.557,14	9.056,08	8.681,34	<b>25.294,55</b>
Separar / Conferir	7.615,24	7.263,77	6.162,49	<b>21.041,50</b>
Expedir para Estoque	6.563,09	5.833,86	6.125,55	<b>18.522,50</b>
<b>Total</b>	<b>84.750,24</b>	<b>89.565,63</b>	<b>88.171,40</b>	<b>262.487,27</b>
<b>CUSTOS LOGÍSTICOS TOTAIS POR PRODUTOS</b>				
Atividades	Linha de Produtos			TOTAL R\$
	Cosméticos	Perfumaria	Higiene Pessoal	
<b>Custos Diretos</b>	<b>4.356.679,18</b>	<b>3.659.418,12</b>	<b>4.181.019,99</b>	<b>12.197.117,29</b>
<b>Custos Indiretos</b>	<b>84.750,24</b>	<b>89.565,63</b>	<b>88.171,40</b>	<b>262.487,27</b>
<b>Custo total</b>	<b>4.441.429,43</b>	<b>3.748.983,75</b>	<b>4.269.191,38</b>	<b>12.459.604,56</b>

Fonte: Adaptado de Martins (2001, p, 310).

A tabela 10 mostra o valor dos custos logísticos totais encontrados para cada uma das famílias de produtos. Observa-se que o valor dos Custos totais por Atividades é relativamente baixo em relação ao custo do produto adquirido para a revenda. No entanto, o objetivo deste trabalho é apurar os custos da cadeia de suprimentos da empresa Tapajós, o que, acredita-se, tenha sido alcançado.

### 2.3.15 Custos Logísticos Totais Unitários

Depois de identificados os custos logísticos totais através do modelo de Custeio ABC, demonstrou-se na tabela 11, os valores unitários.

Tabela: 11 - Custos Logísticos Totais Unitários

Atividades	Linha de Produtos			TOTAL R\$
	Cosméticos	Perfumaria	Higiene Pessoal	
Contratar Colaboradores	0,30	0,31	0,46	<b>1,07</b>
Desenvolver Fornecedores	0,36	0,50	0,63	<b>1,49</b>
Programar Produtos	0,19	0,19	0,24	<b>0,61</b>
Comprar Produtos	0,47	0,65	0,55	<b>1,67</b>
Desenvolver Transportadoras	0,16	0,24	0,17	<b>0,57</b>
Controlar Transportadoras	0,06	0,09	0,09	<b>0,24</b>
Transportar	0,18	0,26	0,26	<b>0,70</b>
Desembaraçar Documentação Fiscal	0,17	0,24	0,21	<b>0,62</b>
Acompanhar Desembaraço	0,09	0,11	0,11	<b>0,31</b>
Pagar Taxas Aduaneiras	0,09	0,11	0,12	<b>0,31</b>
Programar Recebimento	0,25	0,37	0,37	<b>0,99</b>
Receber / Inspeccionar	0,28	0,41	0,41	<b>1,10</b>
Separar / Conferir	0,28	0,33	0,29	<b>0,91</b>
Expedir para Estoque	0,24	0,27	0,29	<b>0,80</b>
<b>Total</b>	<b>3,14</b>	<b>4,07</b>	<b>4,20</b>	<b>11,41</b>
<b>CUSTOS LOGÍSTICOS TOTAIS UNITÁRIOS POR LINHA DE PRODUTOS</b>				
	Linha de Produtos			TOTAL R\$
	Cosméticos	Perfumaria	Higiene Pessoal	
<b>Custos Diretos</b>	<b>161,36</b>	<b>166,34</b>	<b>199,10</b>	<b>526,79</b>
<b>Custos Indiretos</b>	<b>3,14</b>	<b>4,07</b>	<b>4,20</b>	<b>11,41</b>
<b>Custo total</b>	<b>164,50</b>	<b>170,41</b>	<b>203,29</b>	<b>538,20</b>

Fonte: Adaptado de Martins (2001, p, 310).

A tabela 11 mostra os valores unitários de cada atividade em cada família de produtos. Para que fosse possível uma melhor visualização da apropriação desses valores à família de produtos, utilizou-se para encontrar o valor unitário de cada família de produtos o valor total demonstrado na tabela 08, dividido pelo volume de compras de cada família de produtos.

O resultado obtido nesta fase final do levantamento dos custos logísticos da cadeia de suprimentos da empresa pesquisada foi um custo unitário por família de produtos nesta ordem: Família de Cosméticos, um custo unitário de R\$ 164,50; família de Perfumaria, um custo unitário de R\$ 170,41 e família de Higiene Pessoal, um custo unitário de R\$ 203,29.

## **3 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

### **3.1 Conclusões**

A presente dissertação foi desenvolvida a partir das bases conceituais relacionadas a Custos e à Logística. Dentro das bases relacionadas a custos, a técnica utilizada para atingir os objetivos desse trabalho foi a aplicação prática do Custeio Baseado em Atividades (ABC). Em relação às atividades Logísticas, explorou-se, dentro da cadeia logística, a parte relacionada à cadeia de suprimentos.

A partir da análise dos dados, procurou-se aplicar, através dos métodos teóricos do Custeio Baseado em Atividades, as técnicas utilizadas para levantamento dos custos da cadeia de suprimento da empresa em estudo.

O levantamento desses custos teve início com a descrição dos processos de compras, transporte, desembaraço e recebimento físico das mercadorias adquiridas para revenda. Em seguida, com a utilização das técnicas existentes para a apuração dos custos baseados em atividades, foram encontrados os custos de cada processo descrito, a alocação desses valores em cada atividade relacionada com os processos e, em último estágio, a alocação desses valores em cada uma das famílias de produtos, concluindo e chegando ao valor dos custos logísticos totais, ou seja, os custos da cadeia de suprimentos da empresa Tapajós, objetivo principal deste trabalho.

Assim como na indústria, onde a aplicação do custeio baseado em atividades atinge toda a cadeia logística, ou seja, a logística de suprimentos, a logística interna, a logística de distribuição, a logística reversa e a logística urbana e consegue com exatidão atribuir os custos de cada uma dessas etapas da logística, de igual maneira e com o mesmo grau de importância, conclui-se que a aplicação de um modelo de custeio baseado em atividades no segmento do comércio consegue atingir o mesmo objetivo.

A aplicação prática do custeio baseado em atividade na empresa em estudo proporcionou uma análise mais aprofundada dos gastos relacionados à prestação de serviços, parte importante da cadeia logística e que somente algumas empresas levam em consideração no momento de se fazer o levantamento dos custos na aquisição de mercadorias para revenda.

Por sua vez, observou-se neste trabalho, a relevância da determinação dos Direcionadores de Custos como forma de aperfeiçoar a análise dos custos totais da operação, em face à real e crescente necessidade de melhorar o desempenho da empresa.

Desta forma, foi possível observar que o Custeio Baseado em Atividades é um método que auxilia os gestores a tomarem decisões mais coerentes e possibilita uma melhor análise e controle dos custos dos produtos e serviços, contribuindo para uma gestão mais eficiente e voltada à concretização dos objetivos da organização.

### **3.2 Recomendações**

Algumas recomendações podem ser feitas para futuros trabalhos, com base nas informações contidas no presente estudo.

Como sugestão, propõe-se a aplicação do modelo utilizado neste trabalho em empresas que atuem no mesmo segmento comercial, sejam elas de maior ou menor porte que a empresa em estudo.

Recomenda-se ainda a aplicação em outras empresas que atuem no ramo de comércio atacadista, independente do ramo de atividade econômica em que estejam inseridas, mas que tenham o mesmo grau das dificuldades encontradas na empresa pesquisada, para mensurar os custos logísticos totais na aquisição de mercadorias para revenda.

Uma outra proposta para a aplicação deste modelo de custeio ABC é a aplicação não somente em uma das etapas do processo logístico, mas em toda a cadeia logística, ou seja, logística de suprimentos, logística interna, logística de distribuição, logística reversa e urbana, em uma empresa de maior porte, que utilize todas essas etapas da logística.

Uma outra sugestão é o estudo deste trabalho nos cursos de graduação, principalmente nos cursos de Contabilidade, Administração e Economia, onde, acredita-se, possa servir de referencial teórico e prático, sobre o Custeio Baseado em Atividades (ABC), para os alunos que estão saindo da graduação e entrando no mercado de trabalho.

## REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, Antonio Carlos; NOVAES, Antonio Galvão N. **Logística Aplicada: suprimento e distribuição física**. 3. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2000.
- ATKINSON, Antony, A. [et al.]; **Contabilidade Gerencial**. Trad. André Olímpio Mosseman Du Chenoy Castro; revisão técnica Rubens Fama. São Paulo: Atlas, 2000.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos, organização e logística empresarial**. Trad. Elias Pereira. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. Trad. Hugo T. Y. Yoshizaki. São Paulo: Atlas, 1993.
- BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2003.
- BEUREN, Ilse Maria. [et al.]; **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- CREPALDI, Silvio Aparecido. **Curso Básico de Contabilidade de Custos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de Materiais: uma abordagem logística**. 4. ed. São Paulo: 1993.
- FREIRES, Francisco Gaudêncio Mendonça. **Proposta de um Modelo de Gestão dos Custos da Cadeia de Suprimentos**. Florianópolis: UFSC, 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção).
- FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico: Elaboração e Formatação**. 14. ed. Porto Alegre, 2006

- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- HARA, Celso Minoru. **Logística: armazenagem, distribuição e trade marketing**. Campinas, SP. Alínea, 2005
- HORNGREN, Charles T.; FOSTER, George; DATAR, Srikant M. **Contabilidade de Custos**. Traduzido por José Luiz Paravato. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. Tradução de: Cost Accounting: a managerial emphasis
- IUDÍCIBUS, Sérgio. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Atlas, 1998.
- IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARION, José Carlos. **Contabilidade Comercial**. São Paulo: Atlas, 1994.
- LEONE, George S. G. **Curso de contabilidade de Custos**. São Paulo: Atlas, 2001.
- LEONE, George S. G. **Custos Planejamento, Implantação e Controle**. São Paulo: Atlas, 2000.
- MARTINS, Elizeu. **Contabilidade de Custos**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- MARTINS, Elizeu. **Teoria da Contabilidade**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- PADOVEZE, Clovis Luis. **Curso básico gerencial de custos**. 2. ed. revista e ampliada. São Paulo: Pioneira Thonson Learning, 2006.
- PASSARELLI, João; BOMFIM, Eunir de Amorim. **Custos–Análise e Controle**. 3. ed. Thomson, 2004.
- YIN, Roberto K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

## Apêndice I

Questionário aplicado na empresa pesquisada, aos gestores das áreas de compras, transportes, desembaraço e recebimento de mercadorias.

Perguntas relacionadas à área de compras.

1) A empresa adota algum tipo de planejamento para a área de compras?

---

---

2) Quantas pessoas estão direta e indiretamente envolvidas na gestão de compras?

---

---

3) A empresa adota algum procedimento escrito para aquisição de mercadorias?

---

---

4) Existe alguma condição comercial para a obtenção de descontos na compra?

---

---

5) É realizado algum tipo de pesquisa de mercado antes da realização do pedido de compras?

---

---

6) Quais as etapas realizadas na aquisição das mercadorias?

---

---

Perguntas relacionadas à área de transporte.

7) O frete para o transporte das mercadorias é FOB, CIF ou ambos os casos?

---

---

8) A empresa possui algum tipo de incentivo fiscal para as compras realizadas fora do estado?

---

---

9) O transporte de mercadorias é realizado por terceiros ou possui frota própria?

---

---

10) Quantas pessoas estão envolvidas no processo de transporte de mercadorias?

---

---

11) Qual o prazo médio para entrega da mercadoria, da origem até o destino?

---

---

Perguntas relacionadas à área de desembaraço de notas fiscais.

12) Quantas pessoas estão direta e indiretamente envolvidas na gestão do desembaraço das mercadorias de procedência interestadual?

---

---

13) As mercadorias quando desembaraçadas são imediatamente entregues na empresa ou existe um prazo para entrega?

---

---

14) As notas fiscais são desembaraçadas por processos realizados via internet ou é feito manualmente?

---

---

15) Quais as vantagens e desvantagens existentes em fazer o desembaraço das notas fiscais somente pela internet?

---

---

#### Perguntas relacionadas à área de recebimento de mercadorias.

16) Quantas pessoas estão direta e indiretamente envolvidas na gestão de recebimento das mercadorias?

---

---

17) O recebimento das mercadorias é realizado por agendamento ou pode ser feito realizado em qualquer momento?

---

---

18) A conferência das mercadorias recebidas é realizada de forma manual ou existe algum tipo de equipamento que diminua o risco de erros?

---

---

19) Existe a necessidade do uso de empilhadeiras ou matrines para a armazenagem das mercadorias ou esse processo é feito de forma manual?

---

---

20) Qual o prazo médio de entrega das mercadorias, ou seja, do momento do pedido à entrada das mercadorias na empresa?

---

## Apêndice II

Perguntas realizadas em entrevista informal, com os gestores das áreas de compra, transportes, desembaraço e recebimento de mercadorias na empresa Tapajós, sobre os procedimentos utilizados em suas áreas.

Entrevistas relacionadas nas áreas de atuação dos gestores.

Entrevista com o gestor da área de compras

1) Como se inicia o processo de compras dentro da empresa Tapajós?

---

---

2) Quantos estágios existem dentro de processo de compras?

---

---

3) Existe algum tipo de procedimento escrito ou formalizado para o setor de compras, de maneira que o comprador não adquira mercadoria por conta própria?

---

---

4) De que maneira o processo de compras poderia melhorar o seu desempenho?

---

---

5) Qual a etapa final do processo de compras dentro da empresa Tapajós?

---

---

### Entrevista com o gestor da área de transporte

6) De que maneira se realiza o processo de transporte dentro da empresa Tapajós?

---

---

7) Quantos estágios existem dentro de processo de transporte, e quais são esses estágios?

---

---

8) Existe algum tipo de procedimento escrito ou formalizado para o setor de transporte, de maneira que o responsável não contrate transportadora por conta própria?

---

---

9) De que maneira, as pessoas envolvidas no processo de transporte poderiam melhorar o seu desempenho?

---

---

10) Qual a etapa final do processo de compras dentro da empresa Tapajós?

### Entrevista com o gestor da área de desembaraço de notas fiscais

11) Como se inicia o processo de desembaraço na empresa Tapajós?

---

---

12) Quantos estágios existem dentro do processo de desembaraço?

---

---

13) Existe algum tipo de procedimento escrito ou formalizado para o setor de desembaraço de notas fiscais, de maneira que o responsável não cometa erros que venham a trazer prejuízos para a empresa?

---

---

14) De que maneira, as pessoas envolvidas no processo de desembaraço poderiam melhorar o seu desempenho?

---

---

15) Qual a etapa final do processo de desembaraço na empresa Tapajós?

---

---

#### Entrevista com o gestor da área de recebimento de mercadorias

16) Como se inicia o processo de recebimento de mercadorias na empresa Tapajós?

---

---

17) Quantos estágios existem dentro do processo de recebimento de mercadorias?

---

---

18) Existe algum tipo de procedimento escrito ou formalizado para o setor de recebimento de mercadorias, de maneira que o responsável não cometa erros que venham a trazer prejuízos para a empresa?

---

---

19) De que maneira, as pessoas envolvidas no processo de recebimento de mercadorias poderiam melhorar o seu desempenho?

---

---

20) Qual a etapa final do processo de recebimento de mercadorias?

---

---