

FERNANDA CARBONARI

**PROPOSTA DE MODELO DE CUSTEIO POR ATIVIDADES
PARA A LOGÍSTICA DE UMA EMPRESA DE COMÉRCIO
ELETRÔNICO**

**Trabalho de Formatura
apresentado à Escola Politécnica
para a obtenção do Diploma de
Engenheira de Produção**

**São Paulo
2004**

FERNANDA CARBONARI

**PROPOSTA DE MODELO DE CUSTEIO POR ATIVIDADES
PARA A LOGÍSTICA DE UMA EMPRESA DE COMÉRCIO
ELETRÔNICO**

**Trabalho de Formatura
apresentado à Escola Politécnica
para a obtenção do Diploma de
Engenheira de Produção**

**Orientador: Prof. Dr. Reinaldo
Pacheco da Costa**

**São Paulo
2004**

Ficha Catalográfica

Aos meus pais.

À minha avó, Dinorah, que deve estar bastante orgulhosa.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Professor Reinaldo Pacheco da Costa pela orientação, entusiasmo e paciência com que me ajudou a elaborar este trabalho.

Ao Luiz Fernando de Biazzi pela orientação, amizade, por entender a importância deste trabalho para mim e permitir que eu me dedicasse a ele.

À Escola Politécnica, em especial aos meus professores do Departamento de Engenharia de Produção, por investirem e acreditarem em seus alunos, pela dedicação e a quem eu espero poder de alguma forma retribuir.

Aos meus pais, Chico e Tuig, por me ensinarem a enxergar o mundo de diferentes maneiras, por me darem asas e por acreditarem tanto em mim.

Em especial agradeço aos meus amigos. Aos velhos amigos, que não me deixam esquecer de quem eu sou, aos novos amigos, pelas surpresas e por ajudarem a construir quem eu serei, aos amigos que estão longe, pelas lembranças, e aos que estão perto, pela paciência.

Ao Daniel pelos bons dias em São Paulo.

Ao Submarino, em especial a todos da Logística, pela ajuda na coleta de dados e pelo meu aprendizado durante este estágio.

RESUMO

Este trabalho apresenta um modelo de custeio baseado em atividades para a Logística de uma empresa de comércio eletrônico. O trabalho discute a importância do gerenciamento de custos para as organizações atuais, especialmente para aquelas que pertencem a mercados de alta competitividade. Há um breve detalhamento do mercado brasileiro de comércio eletrônico e da empresa foco de estudo. Os Sistemas de Custo Tradicionais e Contemporâneos existentes são apresentados, e é justificada a escolha do custeio por atividades como o mais apropriado para ser aplicado neste tipo de empresa. Partindo desta premissa, o trabalho se desenvolve com a apresentação de um modelo de custeio ABC na Logística, através da análise das atividades do Departamento, o custeio destas atividades e a definição do custo do produto ou serviço. Por último, com a intenção de transmitir a utilidade prática do projeto, apresenta uma proposta de consolidação dos custos da Logística aos seus clientes internos (outros Departamentos da empresa).

ABSTRACT

This paper presents an Activities Based Costing (ABC) model for the Logistics department of an e-commerce company. It discusses the importance of cost management in current organizations, especially those that play in competitive markets. It also presents a brief description of the Brazilian e-commerce market and the studied company. The initial purpose of this paper is to study existing costing systems and to justify the choice for the ABC method as the most appropriate. From this premise, the paper develops into the presentation of an ABC model for the Logistics department, through the analysis of the department's activities, this activities' costing and the determination of the product or service's cost. At last, to assess a practical use for the project, it is presented a consolidated proposal of the costs of the Logistics department to its major internal clients (other departments within the company).

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE ABREVIATURAS

1.	INTRODUÇÃO	1
1.1.	O problema	2
1.2.	Estrutura do trabalho	3
2.	A EMPRESA E O MERCADO DO COMÉRCIO ELETRÔNICO	6
2.1.	O mercado do comércio eletrônico	8
2.2.	A Empresa e sua estrutura	12
2.3.	O Departamento de Logística	18
3.	REFERENCIAL TEÓRICO	28
3.1.	Contabilidade Gerencial	31
3.2.	Sistemas Tradicionais de Custo	33
3.2.1.	Custo Real	33
3.2.2.	Custo Padrão	33
3.2.3.	Custo por Absorção	34
3.2.4.	Custo por Absorção com Departamentalização	36
3.3.	Sistemas Contemporâneos de Custo	38
3.3.1.	Custo Direto ou Variável	38
3.3.2.	Custo de produção por ordem de fabricação	40
3.3.3.	Custo por processo	40
3.3.4.	Custo Baseado em Atividades	40
3.4.	Comparação	58
4.	MODELO PROPOSTO	60
4.1.	Objetos de custo	61
4.2.	Análise das atividades	62
4.3.	Custo das Atividades	65

4.3.1.	Seleção das bases de custo	65
4.3.2.	Rastreamento dos recursos.....	66
4.3.3.	Custo total das atividades	71
4.3.4.	Apropriação das atividades secundárias.....	72
4.3.5.	Medida da atividade (Direcionadores de atividades)	73
4.3.6.	Custo unitário das atividades.....	74
4.4.	Custo do produto	74
4.4.1.	Custo dos processos	75
4.4.2.	Custo dos serviços	75
4.4.3.	Custo consolidado por categoria	79
5.	ANÁLISE DOS RESULTADOS E CONCLUSÕES	81
ANEXO A – Organogramas		89
ANEXO B – Linha de Produtos		93
ANEXO C – Fluxograma de informações		96
ANEXO D – Detalhamento das atividades.....		101
ANEXO E – Despesas Totais		113
ANEXO F – Subinventário de Embalagem		114
ANEXO G – Detalhamento dos Grupos de Custo		115
ANEXO H – Formulários de horas dedicadas		116
ANEXO I – Distribuição das horas dedicadas.....		118
ANEXO J – Distribuição dos direcionadores dos outros recursos.....		121
ANEXO L – Mapa de atividades e objetivos de custo.....		122
ANEXO M – Direcionadores de atividade		125
ANEXO N – Cálculo do direcionador da atividade “Armazenar produtos”.....		126
LISTA DE REFERÊNCIAS		127

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1: Perfil do consumidor: Faixa etária - adaptado de Ebit (2004).....	11
Figura 2.2: Perfil do consumidor: Escolaridade - adaptado de Ebit (2004)	12
Figura 2.3: Perfil do consumidor: Renda familiar - adaptado de Ebit (2004).....	12
Figura 2.4: Vendas brutas – elaborado pela autora	14
Figura 2.5: Número de pedidos enviados – elaborado pela autora	14
Figura 2.6: Modelo de negócio - adaptado de Submarino (2004).....	15
Figura 3.1: Apuração de Resultado pela Contabilidade Financeira - elaborado pela autora.....	28
Figura 3.2: Custeio por Absorção – adaptado de Martins (2001)	35
Figura 3.3: Custeio por Absorção com Departamentalização – adaptado de Martins (2001)	37
Figura 3.4: Custeio Direto – elaborado pela autora	39
Figura 3.5: Elementos de uma atividade – elaborado pela autora.....	44
Figura 3.6: Mapa de atividades – adaptado de Brimson (1996).....	48
Figura 3.7: Metodologia para análise de atividades – adaptado de Brimson (1996) .	49
Figura 3.8: Cálculo do custo unitário por atividade - elaborado pela autora	56
Figura 3.9: Etapas para o cálculo do custo das atividades - adaptado de Brimson (1996)	57
Figura 4.1: Mapa de Atividades – elaborado pela autora.....	64
Figura 4.2: Cálculo do custo unitário por atividade - elaborado pela autora	74
Figura 4.3: Lista de atividades por tipo de serviço - elaborado pela autora.....	76
Figura 4.4: Cálculo do custo total por serviço - elaborado pela autora.....	76
Figura 4.5: Direcionadores de atividade por serviço - elaborado pela autora	77
Figura 4.6: Cálculo do custo total por serviço - elaborado pela autora.....	78
Figura 5.1: Composição de custos totais dos serviços - elaborado pela autora	83
Figura 5.2: Distribuição dos custos totais por atividade - elaborado pela autora.....	85
Figura 5.3: Decomposição dos custos totais das atividades – elaborado pela autora	85
Figura 5.4: Custos totais consolidados por categoria – elaborado pela autora	87

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1: Maiores empresas do setor financeiro – adaptado de Info Exame (2004)	7
Tabela 2.2: Maiores do B2B – adaptado de Info Exame (2004).....	7
Tabela 2.3: Maiores do B2C – adaptado de Info Exame (2004).....	8
Tabela 2.4:Maiores do comércio eletrônico varejista – adaptado de Info Exame (2004)	9
Tabela 2.5:Visitantes mensais – elaborado pela autora.....	9
Tabela 2.6: Produtos ma is vendidos – adaptado de Ebit (2004)	10
Tabela 2.7: Prazos de entrega – adaptado de Submarino (2004)	16
Tabela 3.1: Comparativo entre Contabilidades Financeira e Gerencial - Atkinson et al. (2000)	33
Tabela 3.2: Bases causais típicas dos recursos – Brimson (1996)	52
Tabela 3.3: Exemplos de Grupos de Custo – elaborada pela autora	53
Tabela 3.4: Exemplo de medidas de atividade – adaptado de Brimson (1996)	54
Tabela 3.5: Cálculo do custo unitário da atividade - Brimson (1996)	56
Tabela 4.1: Relação entre objetos de custeio e categorias - elaborado pela autora....	62
Tabela 4.2: Centros de Custo e Subinventários - elaborado pela autora.....	65
Tabela 4.3: Direcionadores de recursos - elaborado pela autora.....	67
Tabela 4.4: Despesas Totais - elaborado pela autora	67
Tabela 4.5: Despesa Pessoal por Centro de Custo - elaborado pela autora	69
Tabela 4.6: Recursos humanos rastreados às atividades - elaborado pela autora	69
Tabela 4.7: Outros Recursos rastreados às atividades - elaborado pela autora.....	71
Tabela 4.8: Custo total das atividades - elaborado pela autora	71
Tabela 4.9: Apropriação das atividades secundárias - elaborado pela autora	72
Tabela 4.10: Custo total por atividade após apropriação - elaborado pela autora	72
Tabela 4.11: Direcionadores de atividades - elaborado pela autora.....	73
Tabela 4.12: Custo unitário da atividade – elaborado pela autora	74
Tabela 4.13: : Custos por processo - elaborado pela autora.....	75
Tabela 4.14: Custo total por tipo de serviço - elaborado pela autora.....	78
Tabela 4.15: Medidas de serviço - elaborado pela autora.....	78
Tabela 4.16: Custo unitário por tipo de serviço - elaborado pela autora	79

Tabela 4.17: Medidas de serviço por categoria - elaborado pela autora.....	80
Tabela 4.18: Custo total consolidado por categoria - elaborado pela autora	80
Tabela 5.1: Serviços prestados pela Logística – elaborada pela autora	82
Tabela 5.2: Custo total por atividades de agosto/2004 – elaborado pela autora	84
Tabela 5.3: Custos totais por categoria - elaborado pela autora.....	86

LISTA DE ABREVIATURAS

- ABC - Activity based cost
- AG - Armazém geral
- AT - Assistência técnica
- B2B - Business to business
- B2C - Business to consumer
- CD - Centro de distribuição
- CGF - Custo geral de fabricação
- CI - Custo indireto
- CPV - Custo do produto vendido
- CRM - Customer Relationship Management
- ERP - Enterprise Resource Planning
- LR - Logística reversa
- MP - Matéria-prima
- NF - Nota fiscal
- OE - Operações especiais
- RMA - Return material authorization
- RNC - Relatório de não conformidade no envio
- SKU - Stock keeping unit
- WMS - Warehouse Management System

1. INTRODUÇÃO

Existem inúmeras formas de se conhecer os custos incorridos em um processo de produção. As primeiras formas desenvolvidas, os chamados Sistemas Tradicionais de Custo, satisfazem as necessidades da empresas comerciais, industriais ou de manufatura. No entanto, com o crescente surgimento de empresas prestadoras de serviços, financeiras ou consultorias, que possuem uma estrutura de custos diferente daquelas outras, estes sistemas se mostraram inadequados. Surge então os Sistemas de Custo Contemporâneos, que visam suprir estas novas necessidades.

Como o significativo aumento da competitividade que vem ocorrendo na maioria dos mercados, especialmente naqueles de grande potencial de crescimento, o gerenciamento de custos torna-se bastante relevante quando da tomada de decisão de uma empresa.

Sendo assim, o tema central a ser desenvolvido por este trabalho é a elaboração de um modelo de custo baseado em atividades para uma área da empresa, a Logística. Partindo deste tema central, os objetivos principais deste trabalho são: (i) definir quais são os produtos ou serviços desta área, (ii) elaborar uma ferramenta que auxilie no gerenciamento dos custos através das atividades e (iii) desenvolver uma forma de consolidação dos custos destes produtos ou serviços aos seus clientes finais.

Esta proposta foi desenvolvida no Submarino, empresa brasileira de comércio eletrônico, onde a autora do trabalho é estagiária há mais de um ano. Em especial, a área foco de estudo é a Logística que é uma área de prestação de serviços dentro da empresa.

Tanto no tocante ao tema a ser desenvolvido, o gerenciamento de custos, quanto sua área de aplicação, a Logística, acredita-se que este trabalho é de grande pertinência e relevância dentro dos aspectos que compõe a Engenharia de Produção. Além disso, por seu cunho prático e aplicado, pode ser de grande valia para a empresa foco do estudo.

1.1. O problema

De acordo com Martins (2001) com o significativo aumento da competitividade que vem ocorrendo na maioria dos mercados, sejam industriais, comerciais ou de serviços, os custos tornam-se altamente relevantes quando da tomada de decisão de uma empresa. Isto ocorre pois, devido à alta competição existente, as empresas não definem seus preços de acordo com os custos incorridos, e sim com base nos preços praticados pelo mercado em que atuam.

Especialmente no mercado do comércio eletrônico onde os preços são facilmente comparados através dos inúmeros sites de busca e comparação. Uma das mais poderosas formas de se obter vantagem competitiva é através do gerenciamento dos custos.

“Porter (1985) mostra que a vantagem de custos é um dos três tipos de vantagem competitiva que a empresa pode ter, (os outros são a diferenciação e o enfoque), tendo descrito a análise do comportamento dos custos da empresa a partir das atividades da cadeia de valor e como associar custos e ativos a essas atividades. Definiu o conceito de direcionador de custo como o fator determinante do comportamento e origem dos custos dentro de uma atividade. Porter foi o primeiro a citar a necessidade de identificar as atividades que agregam valor ao produto, como meio de manter os custos sob controle e serem uma vantagem competitiva sobre os concorrentes, especialmente nas áreas de custo indireto” NOVAES (2001).

Segundo Brimson (1996), os Sistemas Tradicionais de Custo foram desenhados para épocas anteriores, em que a mão-de-obra direta e os materiais eram os fatores de produção predominantes, a tecnologia era estável, as despesas indiretas apoiavam o processo produtivo e existia apenas um número limitado de produtos.

O foco de estudo deste trabalho será a Gerência de Logística do Submarino. Dentro da estrutura da empresa, que será detalhada no Capítulo 2, este departamento é um prestador de serviço para as Gerências Comerciais, ou seja, para o processo de venda que é dividido por categoria de produto, e precisa ter todos os seus custos e suas despesas deduzidas da margem dos produtos vendidos.

Atualmente o modelo padrão para custear os serviços que são prestados pela Logística aos seus clientes internos (Gerências Comerciais) é baseado em critérios de

rateio tradicionais; ela é dividida em centros de custos tradicionais e a alocação do custo dos serviços prestados é uniforme para todas as categorias mesmo que utilizem de forma diferente estes serviços. Um bom exemplo da falta de adequação que esta divisão uniforme de custos acarreta é o custo de ocupação de estoque: produtos diferentes como uma geladeira e um livro são cobrados da mesma maneira.

Isto traz consequências sérias como a imprecisão no cálculo da margem do produto e a falta de parâmetro para oferecimento de novos serviços, como por exemplo, operações logísticas para outras empresas.

Além disso, utilizar somente esta forma tradicional de custeio prejudica o gerenciamento das atividades do Departamento, já que não há uma ferramenta que possibilite uma visão clara de onde, como e com que finalidade os recursos estão sendo gastos. Ainda, de acordo com Brimson (1996) “*uma empresa só pode gerenciar o que faz*”, e o que as empresas “fazem” são atividades. Nada mais lógico então do que custear as atividades para possibilitar o gerenciamento dos custos do Departamento.

Dentro deste contexto, Kaplan (2000) sintetiza o papel dos Sistemas de Custo Baseado em Atividades como ferramenta que possibilita a “gestão baseada em atividades”, que incluem tomadas de decisão como modificação de preços, modificação de *mix* de produtos, modificação de *mix* de clientes, melhoria no relacionamento com fornecedores, aprimoramento do desenho do produto ou serviço, melhoria da eficiência das atividades, eliminação das atividades sem agregação de valor para os clientes, entre outras.

Neste sentido este trabalho tem três objetivos principais: definir quais são os produtos ou serviços da Gerência de Logística, elaborar uma ferramenta que auxilie no gerenciamento dos custos através das atividades e desenvolver uma forma de atribuir as despesas deste Departamento às categorias de produtos.

1.2. Estrutura do trabalho

Este trabalho está estruturado da seguinte forma:

O Capítulo 2 – “A empresa e o mercado do comércio eletrônico” tem como objetivo apresentar a empresa foco de estudo e detalhar a Gerência de Logística,

onde a proposta deste trabalho será elaborada. Ele se inicia com uma breve apresentação do mercado brasileiro de comércio eletrônico, do histórico da empresa, de suas atividades principais e da forma como ela está organizada, para depois detalhar a Logística.

O Capítulo 3 – “Referencial Teórico” inicialmente apresenta um breve histórico das formas de contabilizar os custos que existiram ao longo do tempo. Depois, trata das diferenças entre a Contabilidade Financeira tradicional e a Contabilidade Gerencial contemporânea, apresentando um comparativo entre estes dois modelos.

Neste capítulo, os principais Sistemas de Custo (Tradicional e Contemporâneo) são apresentados de forma breve, que enfatiza e detalha uma metodologia para aplicação do custo por atividades. Este capítulo termina com um comparativo entre os Sistemas de Custo apresentados e com a justificativa do uso do Custo ABC como o mais adequado para desenvolver os objetivos propostos.

O Capítulo 4 – “Modelo proposto” desenvolve, com base no Referencial Teórico, toda a proposta de um modelo de Sistema de Custo ABC para a Logística. Ele inicia com a definição de quais são os produtos ou serviços que o Departamento oferece (e que devem ser os objetivos de custo do modelo), e quem são os clientes deste Departamento.

A segunda etapa é a Análise de Atividades, onde todo os processos da Logística são organizados, as atividades (foco de estudo do ABC) são definidas e detalhadas quanto a suas características fundamentais (elementos da atividade).

Definida as atividades, o capítulo segue com o estudo dos custos e despesas do Departamento e define a forma mais adequada de associá-los a estas atividades (rastreamento dos recursos).

O capítulo se encerra com a associação das atividades aos produtos ou serviços, a apresentação dos custos finais para as atividades e a definição do custo dos produtos ou serviços. Por último, com a intenção de transmitir a utilidade prática do projeto, uma proposta de consolidação dos custos da Logística aos seus clientes é apresentada.

O Capítulo 6 – “Análise dos resultados obtidos e conclusões” tem como objetivo analisar os dados obtidos no capítulo anterior apresentando, um a um, a

forma como os objetivos iniciais propostos foram alcançados, concluindo assim este trabalho.

2. A EMPRESA E O MERCADO DO COMÉRCIO ELETRÔNICO

Segundo Albertin (1997) “*comércio eletrônico é uma forma de transação de negócio na qual agente, processo ou produto interagem eletronicamente*”. Neste mesmo contexto, é denominado comércio eletrônico o termo utilizado para definir as atividades de negócio utilizando a Internet. Este mercado está divido em três setores principais: financeiro, *B2B*¹ e *B2C*².

O comércio eletrônico no Brasil tem início no final da década de 90, com a consolidação das empresas nascidas com a “bolha da Internet” e que sobreviveram a quebra da bolsa de Nasdaq. Além destas empresas exclusivamente virtuais, a parcela mais representativa deste mercado é composta por empresas que já possuem uma estrutura física e que migraram algumas de suas operações e serviços para o mundo virtual.

A massa movimentada pelo mercado brasileiro do comércio eletrônico em 2003 foi de R\$ 394 bilhões contra os R\$ 126 bilhões de 2002³. O crescimento deste mercado em grande parte se deve ao esforço das empresas do mundo físico para canalizar para o meio eletrônico as transações com fornecedores e clientes ganhando com isso agilidade e vantagem competitiva.

A grande parte das transações eletrônicas vem das instituições financeiras, que incluem bancos, corretoras de valores e seguradoras e movimentaram R\$ 280 bilhões em 2003 com crescimento de volume de 208% em relação a 2002. A tabela a seguir mostra as principais empresas deste setor.

¹ Do termo inglês “Business to business” que pode ser entendido como ”transação entre empresas”.

² Do termo inglês “Business to consumer” que pode ser entendido como ”transação entre empresa e consumidor”.

³ Segundo Folha *on line*. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/informatica.shtml>>. Acesso em 10 ago.2004.

Empresa	Ramo	Faturamento (R\$ milhões)
1. Bradesco	Banco	123.000
2. Banco Itaú	Banco	87.620
3. Banco do Brasil	Banco	85.400
4. Unibanco	Banco	28.674
5. Caixa Econômica Federal	Banco	11.539
6. Grupo Santander Banespa	Banco	6.073
7. Ágora Senoir	Banco	3.107
8. BankBoston	Banco	2.300
9. ABN AMRO Real	Banco	1.700
10. Porto Seguro	Banco	1.165

Fonte: Info Exame - maio/2004

Tabela 2.1: Maiores empresas do setor financeiro – adaptado de Info Exame (2004)

O segundo maior setor deste mercado é o chamado *B2B* que engloba as relações entre empresas geralmente integrando uma cadeia de suprimentos. Em 2003 as maiores empresas do *B2B* somaram R\$ 35 bilhões em faturamento. Os líderes neste setor são as montadoras que juntas somam 45 % do mercado.

Empresa	Ramo	Faturamento (R\$ milhões)
1. Ford	Automotivo	5.611
2. General Motors	Automotivo	4.900
3. Genexis	E-marketplace	4.700
4. TV Globo	Mídia e comunicação	3.300
5. Ticket Serviços	Serviços	3.200
6. Petrólio Ipiranga	Petróleo	3.000
7. Toyota	Automotivo	3.000
8. Basf	Química	923
9. Salutia	Saúde	816
10. Goodyear	Pneus	765

Fonte: Info Exame - maio/2004

Tabela 2.2: Maiores do B2B – adaptado de Info Exame (2004)

O mercado *B2C* é aquele voltado para as transações comerciais diretas com o consumidor. Em 2003 as vendas pelas lojas de comércio eletrônico chegaram a R\$ 1,2 bilhão, o que representa um crescimento de aproximadamente 65% em relação ao ano anterior.

Empresa	Ramo	Faturamento (R\$ milhões)
1. General Motors	Automotivo	1.414
2. Fiat	Automotivo	1.003
3. Ford	Automotivo	625
4. Telefônica São Paulo	Telecomunicações	588
5. Visanet	Seviços	500
6. Americanas.com	Varejo	268
7. Gol	Transporte	218
8. Submarino	Varejo	212
9. Magazine Luiza	Varejo	110
10. Grupo Pão de Açúcar	Varejo	68

Fonte: Info Exame - maio/2004

Tabela 2.3: Maiores do B2C – adaptado de Info Exame (2004)

O Submarino, empresa onde a proposta deste trabalho será realizada, faz parte do mercado *B2C*, mais precisamente no setor varejista. Sendo assim a primeira parte deste capítulo irá detalhar este setor do comércio eletrônico para que nos itens seguintes a empresa e o setor estudado sejam caracterizados.

2.1. O mercado do comércio eletrônico

As principais lojas de varejo do comércio eletrônico são mostradas na tabela a seguir.

Empresa	Ramo	Faturamento (R\$ milhões)
1. Americanas.com	Varejo	268
2. Submarino	Varejo	212
3. Magazine Luiza	Varejo	110
4. Grupo Pão de Açúcar	Varejo	68
5. Shoptime.com	Varejo	66
6. Saraiva.com	Varejo	38
7. FastShop	Varejo	30
8. Livraria Cultura	Varejo	13
9. DVD World	Varejo	9
10. Fnac	Varejo	5

Fonte: Info Exame - maio/2004

Tabela 2.4:Maiores do comércio eletrônico varejista – adaptado de Info Exame (2004)

Um outro indicador importante é o número de visitantes mensais que as páginas das lojas recebem. A tabela abaixo os líderes de visitação domiciliar no Brasil.

Loja	Visitas*
1. Submarino	1.428
2. Americanas.com	1.169
3. Som Livre	404
4. Shoptime.com	382
5. eBay	377
6. Amazon	361
7. Bondfaro.com	344
8. Saraiva.com.br	273
9. Extra	265
10. Polishop	255

* Visitas mensais em (000)

Fonte: Ibope - julho/2004

Tabela 2.5:Visitantes mensais – elaborado pela autora

No início do mercado de comércio eletrônico, o consumidor brasileiro tinha por hábito as compras virtuais de produtos de valor relativamente pequeno, como

livros e CDs. Hoje, no Brasil, vende-se e compra-se de tudo pela Internet, desde televisão e geladeira até passagens aéreas e jóias. Isto pode ser comprovado pelo aumento do ticket médio que passou de 249 reais em 2003 para 315 reais no Natal de 2003, estabilizando em 292 no primeiro semestre de 2004.⁴

Produtos mais vendidos - 1o. Trimestre		
Produto	2003	2004
CDs e DVDs	32%	26%
Livros e Revistas	26%	24%
Informática	4,7%	6,0%
Saúde e Beleza	3,3%	7,2%
Telefonia e Celular	1,7%	3,3%
DVD Player	1,6%	1,9%
Flores	1,4%	1,7%
Palm e Acessórios	0,5%	0,9%

Fonte: Grupo de pesquisas e-bit - abril/2004

Tabela 2.6: Produtos mais vendidos – adaptado de Ebit (2004)

O comércio eletrônico cresce muito mais que o próprio comércio varejista. As vendas via computador aumentaram 46% no primeiro trimestre de 2004 em relação ao mesmo período do ano passado, enquanto o varejo cresceu apenas 7,5%⁵. Essa disparidade no crescimento se explica pelo fato de que o comércio eletrônico é um território novo e com grande potencial para crescer, o que não ocorre com o comércio convencional.

As vendas *on-line* devem alcançar um novo recorde em 2004 devido à alta do consumo e ao crescente hábito de fazer compras na Internet. As expectativas apontam para um crescimento de 30% em relação a 2003, com isso o faturamento em 2004 deve ultrapassar a previsão inicial de R\$ 1,6 bilhões e superar a casa dos R\$ 1,7 bilhões.

Em janeiro de 2004 o setor movimentou R\$ 459 milhões nos segmentos de automóveis, turismo e bens de consumo⁶. Esse resultado corresponde a um

⁴ Dados da Câmara -e.net

⁵ Segundo a consultoria e-bit.

⁶ Dados da Câmara -e.net.

crescimento de 47% em faturamento e 35% em volume de vendas em relação a janeiro de 2003 e representa 3.1% do varejo total do país (comércio varejista).

Apenas como base de dados para comparação o faturamento do comércio eletrônico varejista nos Estados Unidos foi de US\$ 114 bilhões em 2003 e deve chegar a US\$ 144 bilhões em 2004. Deste valor, os sites de viagem tiveram um grande crescimento no faturamento e foram responsáveis por praticamente metade das vendas. Outro dado interessante é que 80% dos varejistas virtuais tiveram lucro no último ano.

Outro exemplo que mostra a disparidade entre o mercado brasileiro e outros já consolidados: enquanto no país inteiro o comércio eletrônico faturou R\$ 1,2 bilhão no ano passado, sozinha, a gigante norte-americana Amazon.com faturou US\$ 5,2 bilhões, o equivalente a cerca de R\$ 15 bilhões⁷.

Com uma população de 178 milhões de habitantes o Brasil possui apenas 20,5 milhões de usuários de Internet. Destes cerca de 2 milhões costumam comprar na Internet. O perfil destes compradores pode ser resumido pelas informações dos gráficos abaixo.

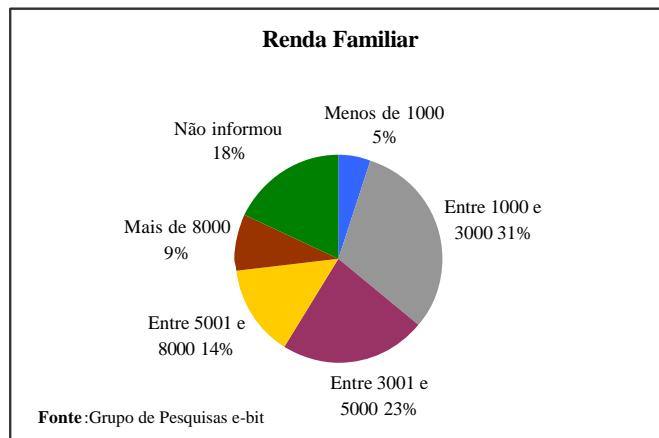


Figura 2.1: Perfil do consumidor: Faixa etária - adaptado de Ebit (2004)

⁷ Segundo Folha *on line*. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/informatica.shtml>>. Acesso em 10 ago.2004.

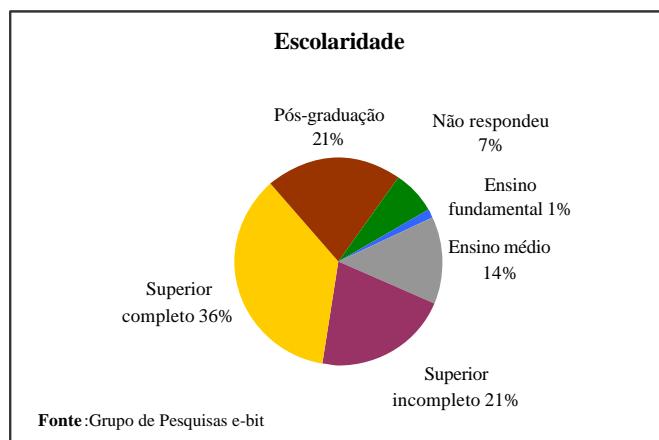


Figura 2.2: Perfil do consumidor: Escolaridade - adaptado de Ebit (2004)

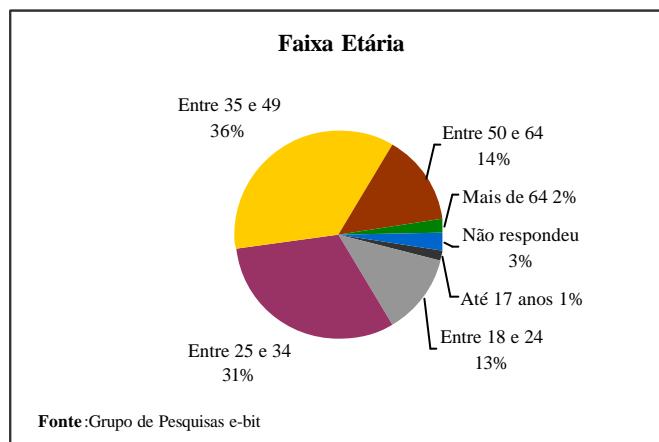


Figura 2.3: Perfil do consumidor: Renda familiar - adaptado de Ebit (2004)

2.2. A Empresa e sua estrutura

O Submarino é uma empresa de comércio eletrônico voltado principalmente para transações comerciais diretas com o consumidor. A empresa foi criada em junho de 1999 a partir da aquisição das operações de comércio eletrônico de livros da empresa BookNet por um grupo de investidores liderados pela GP Investimentos.

O início das operações, ainda com o nome de BookNet, acontece em agosto de 1999 e, em novembro deste mesmo ano, ocorre o lançamento da empresa Submarino com operações no Brasil, Espanha, Argentina e México. Em fevereiro de 2000 o grupo adquire a empresa argentina Officenet, que comercializa materiais de

escritório para organizações, porém em novembro deste mesmo ano estas duas empresas separam suas operações.

Após a crise das empresas de Internet em meados de 2001, o Submarino vende suas operações no exterior para focar suas atenções para a unidade do Brasil. Em julho de 2002 a empresa obtém o *break even* de EBITDA⁸ e em julho de 2003, acompanhando a tendência das empresas mundiais de Internet⁹, o Submarino consegue o *break even* de lucro líquido e se consolida como uma empresa de médio porte no país.

Com um investimento inicial de R\$ 12 milhões em instalações, o Submarino possui um único centro de distribuição, no bairro da Barra Funda na cidade de São Paulo, com uma área total aproximada de 8.000 m². Ele relaciona-se com mais de mil fornecedores, possuindo mais de 70.000 recebimentos no ano. A empresa trabalha com um sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*) da Oracle totalmente integrado com um sistema WMS (*Warehouse Management System*) e um sistema CRM (*Customer Relationship Management*).

A empresa possui atualmente 500 funcionários distribuídos de acordo com os organogramas apresentados no Anexo A. Como o foco deste trabalho será o Departamento de Logística, que pertence a Diretoria de Operações, além do organograma geral, os organogramas destas duas áreas também estão detalhados.

Os gráficos abaixo apresentam o crescimento da empresa expresso pelas vendas brutas e volume de pedidos anuais.

⁸ EBITDA (Earnings before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization) é o lucro apurado antes de juros, impostos, depreciação e amortização. É calculado somando-se depreciação de ativos imobilizados e amortização de lucro operacional da empresa (que por sua vez é obtido através da receita líquida subtraída de custo dos produtos vendidos e dos serviços prestados, despesas gerais e administrativas, despesas com pesquisa e desenvolvimento e outras despesas operacionais).

⁹ De acordo com a pesquisa foi realizada pela Forrester Research, instituto especializado em estudos de tecnologia, em 2003, cerca de 80% dos varejistas virtuais dos Estados Unidos tiveram lucro. Em 2002, esse índice era de 70%.

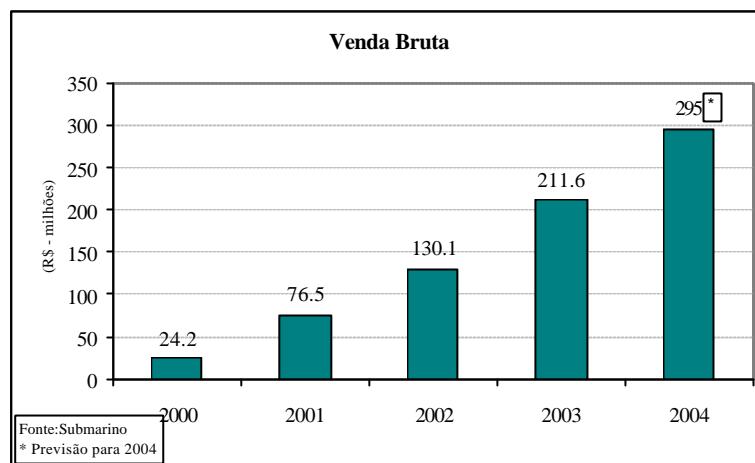


Figura 2.4: Vendas brutas – elaborado pela autora

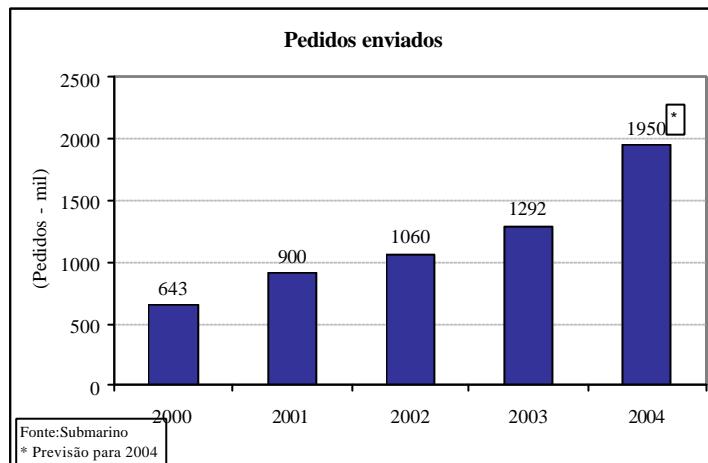


Figura 2.5: Número de pedidos enviados – elaborado pela autora

O Submarino possui atualmente 200 mil produtos diferentes em seu catálogo ativo de vendas distribuídos em 20 categorias. O Anexo B apresenta estas categorias e suas famílias principais.

O modelo de negócio do Submarino está baseado em seis pilares: gerir canais de venda, capturar pedidos, processar pedidos, despachar pedidos, monitorar entregas e executar pós-venda, conforme detalha a figura abaixo.

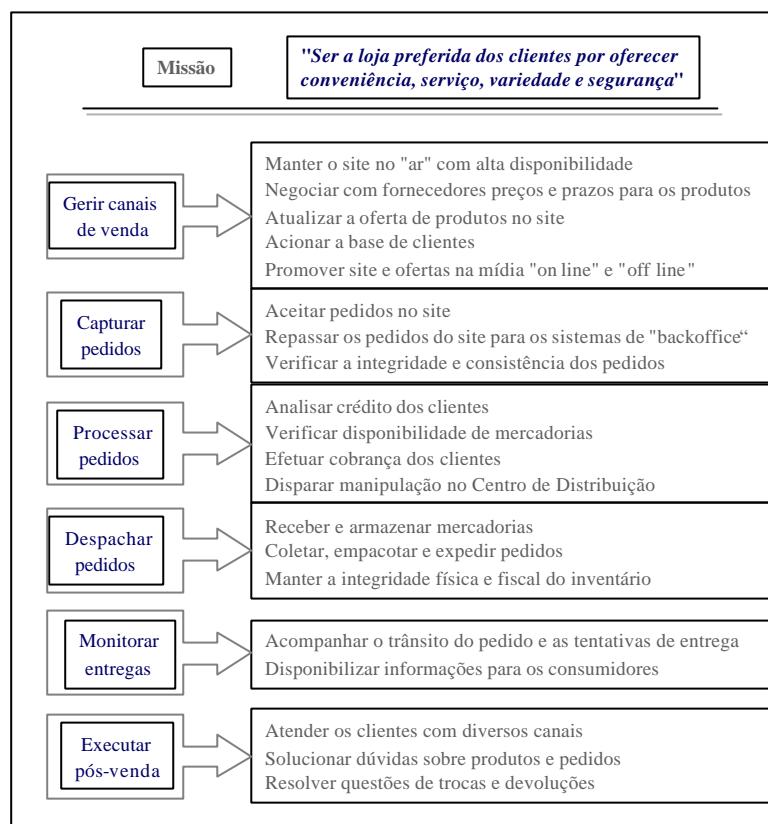


Figura 2.6: Modelo de negócio - adaptado de Submarino (2004)

Esses processos podem ser detalhados em duas visões: a visão do cliente, que entra no site e faz sua compra, e a visão da organização, que se mobiliza para que esta venda ocorra.

Na visão do cliente, o processo de compra de um produto se inicia quando ele acessa o site da empresa. Ao escolher o produto desejado ele recebe informações sobre as características do produto, fotos, preço e prazo de entrega.

O prazo de entrega de um produto varia de acordo com sua disponibilidade, o tamanho e a região de entrega. Aproximadamente 60% dos produtos do catálogo da empresa possuem pelo menos uma unidade em estoque e por isso possuem disponibilidade de entrega “imediata”, ou seja, um prazo menor de entrega. Os outros produtos possuem prazo de entrega variável e de acordo com a disponibilidade do fornecedor. A entrega dos produtos é realizada por parceiros e é diferenciada de acordo com o seu tamanho: produtos pequenos, com menos de 5 Kg, são entregues por empresas *courier* e possuem um prazo menor de entrega (prazo aéreo); produtos grandes, com mais de 5 Kg, são entregues por empresas transportadoras e possuem

um prazo maior de entrega (prazo rodoviário). De uma forma geral, como será detalhado no próximo tópico, todo processo de Logística da empresa trabalha com esta divisão baseada no tamanho do produto.

A tabela abaixo mostra os prazos de entrega oferecidos pela empresa para as principais cidades do país.

Produtos pequenos	Produtos grandes
1 dia útil: Cidade de São Paulo e ABCD.*	2 dias úteis: Cidade de São Paulo e ABCD. Cidades do Interior de SP (Área 1): Americana, Baixada Santista, Campinas, Itu, Jundiaí, Limeira, Piracicaba, Ribeirão Preto, Sorocaba, São José dos Campos e Taubaté.*
2 dias úteis: Cidades: Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Curitiba, Porto Alegre, Brasília, Goiânia, Salvador, Fortaleza, Recife, Olinda, Cidades do Interior de SP (Área 1): Americana, Baixada Santista, Campinas, Itu, Jundiaí, Limeira, Piracicaba, Ribeirão Preto, Sorocaba, São José dos Campos e Taubaté.*	3 dias úteis: Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Curitiba, Porto Alegre, Brasília, Goiânia.*
3 dias úteis: Cidades: Vitória, Florianópolis, Aracaju, Maceió, João Pessoa, Natal, Teresina, São Luís, Campo Grande, Cuiabá, Belém, Manaus e Porto Velho.*	4 dias úteis: Interior de São Paulo (Área 2), Interior do Rio de Janeiro e Vitória.*

* Válido para compras com cartão de crédito aprovado na 1ª tentativa e efetuadas até às 20 horas.

Tabela 2.7: Prazos de entrega – adaptado de Submarino (2004)

Para continuar a compra o produto escolhido pelo cliente deve ser encaminhado ao “carrinho de compras” onde ele especifica a região de entrega (através do CEP), e o valor do serviço de entrega (frete) é calculado. Para finalizá-la, o cliente deve “Fechar o pedido” e escolher uma forma de pagamento (cartão de crédito, boleto bancário, transferência eletrônica ou financiamento). Além desta forma de compra a empresa oferece o serviço de “Televendas”, que é a compra por telefone.

Pela dimensão da empresa, o processo de venda se inicia com a negociação comercial dos produtos. Como é possível observar pelo Organograma Geral (Anexo A), a Diretoria Comercial é composta por duas áreas: Gerência Comercial e Marketing. O Marketing é responsável pela divulgação do site, que pode ser em portais da própria Internet ou por campanhas tradicionais, e por acionar a base de clientes cadastrada, através de e-mails que divulgam promoções. As Gerências Comerciais são divididas por categorias de produto (Livros, Eletrodomésticos, CDs, etc.), e funcionam como se fossem lojas independentes. Estas gerências são

responsáveis pelo catálogo de produtos, inserção de novos itens, negociação com os fornecedores, definição de promoções e do preço de venda.

Pelo mesmo organograma pode-se observar que na Diretoria Financeira estão as áreas de Financeira, Fiscal e Jurídica. A Gerência de Recursos Humanos e, por sua importância estratégica na empresa, a Gerencia de Tecnologia e de Desenvolvimento de Sistemas estão ligadas diretamente à Diretoria Geral.

Os processos seguintes são de responsabilidade da Diretoria de Operações. A compra dos produtos negociados pelas Gerências Comerciais e o gerenciamento do estoque (Subinventários) são de responsabilidade do Departamento de Reposições e Consignação. Além destas áreas também faz parte da Gerência de Operações a área responsável pela liberação dos pedidos dos clientes o para o Centro de Distribuição. Fazem parte deste processo de liberação a cobrança dos clientes, através de análise de risco e fraudes, e a inclusão destes pedidos faturados no sistema ERP da empresa. Este processo ocorre, em média, oito vezes ao dia, e dispara a manipulação e separação dos produtos.

Os procedimentos que vão do recebimento dos produtos comprados por Reposições, passando pela separação, embalagem e expedição dos pedidos são de responsabilidade da Gerência de Logística. Como este departamento será o foco de estudo deste trabalho ele será detalhado no próximo tópico.

A Gerência de Atendimento é responsável pelo contato com o cliente. Este contato pode acontecer de quatro formas diferentes: o auto-atendimento, que é o atendimento realizado no site, onde o cliente pode acompanhar seu pedido e resolver dúvidas comuns através dos *links* disponíveis, o atendimento por telefone, por *chat*¹⁰ e por *e-mail*. Este setor esclarece as dúvidas dos clientes e, em casos particulares, encaminha as questões, através do sistema CRM, para as áreas responsáveis.

¹⁰ Atendimento via *chat* é aquele em que o cliente e o atendente trocam informações escritas *on line* através de site do Submarino.

2.3. O Departamento de Logística

Este último tópico tem por objetivo detalhar a Logística da empresa. Como a base do Sistema ABC são as atividades, é preciso conhecer muito bem as operações do Departamento para que um modelo seja elaborado.

O Anexo A apresenta o organograma detalhado da Gerência de Logística.

As ações da Logística começam a partir de três ações “gatilho”: a compra de um produto pela área de Reposições, a liberação do pedido de um cliente pela área de Liberações, e a solicitação de um cliente (para rastreamento de sua remessa ou para efetuar a troca de um produto) enviada pela área de Atendimento.

A. Supervisão de Estoque

Fazem parte da Supervisão de Estoque as Unidades de Recebimento, Endereçamento e Controle.

Quando um pedido de compra é feito pela área de Reposições, a responsável pela entrada dos itens comprados no estoque do sistema¹¹ é a Unidade de Recebimento. A primeira etapa deste trabalho é o controle de entrada e da fila de fornecedores no Centro de Distribuição. Quando o fornecedor é autorizado a entrar, ele ocupa uma das docas disponíveis e entrega a nota fiscal para os funcionários do aceite. Há um funcionário “recebedor” por doca. Este funcionário certifica-se que a nota fiscal está preenchida corretamente e que aquela compra foi feita, então o fornecedor é autorizado a descarregar os itens.

Para os produtos grandes, de maior valor ou de fornecedores novos, os itens descarregados são conferidos na presença do fornecedor; eles são contados e tem seus dados batidos com a descrição da nota fiscal.

Para grande parte da linha de produtos, geralmente os produtos pequenos como livros, CDs e DVDs, os itens são contados e conferidas sem a presença do fornecedor por uma outra equipe.

Após a conferência e a contagem, a nota fiscal é inserida no sistema. É este momento que o estoque é atualizado, e os itens são levados para a área de

¹¹ “Estoque do sistema” será a denominação utilizada para indicar o estoque nos sistemas ERP e WMS da empresa, enquanto que “estoque físico” será a denominação utilizada para indicar o estoque real dos produtos.

endereçamento. Além destas três equipes, esta Unidade conta com um coordenador e um líder.

São recebidas em média 200 notas fiscais por dia, das quais aproximadamente um quarto apresenta algum tipo de problema, como falta de especificação do produto, código de barras incompatível, problema de preenchimento de nota fiscal, etc. Estes problemas são resolvidos por uma equipe de suporte, composta por funcionários das áreas de Reposições e Comercial, que ficam alocados na Unidade.

A Unidade de Endereçamento é responsável por atribuir ao item recebido um endereço, ou seja, uma localização específica no estoque físico do Centro de Distribuição. Esta armazenagem de produtos no estoque precisa ser de tal forma que otimize espaço mas que também vise uma organização que viabilize o processo de separação de pedidos (*picking*).

O estoque é composto por três tipos de estruturas de armazenagem: porta pallets, *drive in* e estanterias, e a movimentação é feita por empilhadeiras e carrinhos hidráulicos. Os itens recebidos deixados na área de endereçamento são movimentados até o estoque e, dependendo do tipo de produto e da estrutura de armazenagem mais apropriada, são armazenados no estoque através da associação do ID¹² com o endereço.

Este processo é feito com tecnologia de rádio freqüência (RF) e são endereçadas aproximadamente 20 mil unidades por dia. Além equipe de endereçadores a Unidade conta com um coordenador e um líder.

Associada ao Endereçamento está Unidade de Controle. Ela tem por objetivo garantir a integridade do estoque, realizar inventários rotativos, localizar produtos não encontrados no endereço e ajustar as diferenças entre o estoque do sistema e o estoque físico.

O Anexo C apresenta o fluxograma de informação destes processos de estocagem.

B. Supervisão de Manuseio

A Supervisão de Manuseio é composta pelas Unidades *Picking/Packing* diurna, *Picking/Packing* noturna e Operações Especiais.

¹² ID é o código utilizado pela empresa para a identificação do produto.

O objetivo do Manuseio é separar os produtos para formar o pedido de um cliente, embalar este pedido e despachá-lo para um determinado parceiro de entrega. Toda a sua operação é determinada de acordo com o prazo de entrega do produto, que é prometido no site, e o horário que os parceiros de entrega vem coletar suas remessas, que é determinado pela Supervisão de Transportes. Isto significa que a operação prioriza os pedidos que possuem prazo de entrega menor, de acordo com a cidade do cliente, e visa cumprir os horários estabelecidos para a expedição.

Como o prazo de entrega para a região de São Paulo, por exemplo, é de um dia útil, a operação precisa processar todos os pedidos (realizados no site até as 20 horas) em um prazo tal que permita que eles sejam despachados em tempo suficiente que permita que o parceiro de entrega entregue ao cliente no dia seguinte. Para pedidos com prazo de entrega maior, como nas outras capitais do país, por exemplo, a operação possui um prazo mais folgado. Por estas características da operação as equipes do Manuseio trabalham em dois turnos.

Todo este processo se inicia quando um conjunto de pedidos de clientes, chamado de baixa, é liberado pela área de Liberações (que ocorre em média oito vezes ao dia). Estes pedidos são impressos através de uma Folha de Pedidos, que contém os dados do cliente (nome, endereço, cidade, etc.), os dados do pedido (produto, quantidade e endereço no estoque) e a forma que este produto será enviado (*courier* ou transportadora), e da Nota Fiscal.

O pedido se forma quando a Folha de Pedido e a Nota Fiscal são “casados” (unidos) e são disponibilizados para a separação de acordo com o tipo de pedido (aéreo ou rodoviário) e a região do estoque (endereço do produto).

O processo das Unidades de *Picking/Packing* trabalha com uma divisão de tipo de pedidos em duas linhas: pedidos de prazo aéreo, ou seja, pedidos que contém produtos pequenos, possuem um prazo menor de entrega e que são despachados para *courier*, e pedidos de prazo rodoviário, ou seja, que contém produtos grandes, possuem um prazo maior de entrega e que são despachados para transportadoras¹³.

¹³ A nomenclatura “pedido de prazo aéreo” não significa que os pedidos utilizarão esta modalidade de transporte para serem entregues; ela está mais relacionada com o tamanho do produto e com o tipo do parceiro de entrega do que com a sua forma de entrega. Por exemplo, para a entrega de um livro na cidade de São Paulo não há necessidade de se utilizar avião, mas o pedido é chamado aéreo, ou seja, de prazo menor. Da mesma maneira o “pedido de prazo rodoviário” não exclui a possibilidade do pedido ser transportado de forma aérea para o local de destino. Por exemplo, para entregar uma

Depois que o pedido foi formado, para pedidos aéreos o processo ocorre da seguinte forma: os funcionários, chamados *pickers*, pegam os lotes e se encaminham em equipes de separação para uma determinada região do estoque. Com a Folha de Pedidos em mãos eles se movimentam até o endereço e coletam o produto descrito. O *picking* é feito por pedido, isto é, não há consolidação posterior e a equipe coleta todos os produtos referentes ao pedido até completá-lo. A ordem de coleta é definida pela ordenação das Folhas de Pedido que imprime um fluxo de *picking* tal em que as equipes percorrem as ruas do estoque uma só vez a cada baixa de pedidos.

Os produtos coletados vão sendo armazenados em carrinhos e após percorrerem o estoque são levados às estações de conferência. Estas estações funcionam como caixas de supermercado: através de leitores de código de barras, a Folha de Pedido e os produtos são lidos; se o pedido estiver correto, ou seja, o pedido do cliente continha aqueles itens, o pedido é encaminhado para a esteira de empacotamento (*packing*), caso contrário ele é encaminhado para análise de não conformidades.

Caso o pedido contenha a opção “Embalar para presente”, especificada na Folha de pedido, ele é encaminhado para a área de embalagem de presente e depois levado à esteira de empacotamento.

Na esteira de empacotamento o pedido é colocado em uma caixa de papelão adequada, que é fechada e identificada com os dados do cliente e encaminhada para a expedição. Caso o pedido seja formado por vários produtos e que por isso não se adeque aos tamanhos de caixa disponíveis ele é empacotado fora da esteira de *packing* e posteriormente encaminhado à expedição.

Na expedição os pedidos são direcionados ao parceiro de entrega, através da associação entre o número do pedido com o código do parceiro, para que estes pedidos possam ser rastreados e os custos de entrega identificados. Os pedidos direcionados ficam aguardando o horário de coleta do seu respectivo parceiro de entrega para serem despachados.

geladeira para o Rio de Janeiro a transportadora envia por avião até o estado, mas o pedido possui prazo rodoviário, ou seja, de prazo maior. Esta nomenclatura foi mantida desta forma neste trabalho pois é a utilizada na empresa.

Todas estas etapas são realizadas pela maioria dos funcionários, isto é, os funcionários não são exclusivos de uma determinada atividade, e sim vão trocando de atividade de acordo com o andamento do processo.

Este processo de separação de pedidos de prazo aéreo representa 95% dos envios da empresa.

Os pedidos rodoviários são encaminhados para uma equipe de dedicação exclusiva que coleta os produtos, neste caso há necessidade do uso de empilhadeiras, realiza alguns procedimentos de pesagem, confere e direciona o pedido ao parceiro de entrega. Nos horários de coletas eles são encaminhados à expedição.

Existem algumas atividades de suporte a estes processos. São de responsabilidade do *Picking/Packing* o controle do estoque e o abastecimento dos materiais embalagens. Além disso, há uma área dedicada a análise de pedidos não conformes. Esta área trata das Folhas de Pedido e Notas Fiscais despareados (problema que ocorre por desajuste entre os estoques fisco e do sistema), de produtos que não são encontrados em seus endereços, de pedidos que não foram corretamente coletados e que são barrados na conferência, entre outras funções.

As Unidades de *Picking/Packing* contam com um coordenador e um líder por turno, assistentes que fazem o suporte e *pickers*. São enviados aproximadamente 7 mil pedidos por dia.

Também faz parte da Supervisão de Manuseio, uma unidade menor chamada Operações Especiais. Existem alguns serviços que a empresa presta em que os pedidos precisam de um tratamento diferenciado e por isso passam por esta Unidade. Produtos da categoria Telefonia, como celulares, são habilitados antes do envio para o cliente e precisam de entrega agendada para assinatura de contrato. Todos estes procedimentos são realizados por esta equipe.

Um outro serviço que a empresa presta é a venda da operação logística para outras empresas. Por exemplo, se uma empresa quer distribuir prêmios ou produtos para seus clientes, ela contrata o Submarino para fazer esta operação. Se estes pedidos precisam de alguma forma de customização, como colocar uma carta, um adesivo ou um brinde junto ao pedido, eles também são tratados por Operações Especiais. Na maioria das vezes esta Unidade funciona sob projetos.

O Anexo C apresenta o fluxograma de informação destes processos de manuseio.

C. Supervisão de Transporte

O Submarino não possui frota própria nem frota dedicada para entrega de seus pedidos, e quem trata das questões relativas à entrega de pedidos é a Supervisão de Transporte. Esta supervisão é dividida em duas Unidades: Transporte e Acompanhamento de Entrega.

A Unidade de Transporte é responsável por montar a cartela de parceiros de entrega e pela política de fretes da empresa. O Submarino entrega seus produtos em todas as cidades do território nacional e em 170 países do mundo. Para cada região do país existe um parceiro *courier* (que entrega os produtos pequenos) e uma transportadora (que entrega os produtos grandes). Atualmente a empresa trabalha com cinco *couriers* e cinco transportadoras. O critério de escolha destes parceiros é a análise, por região, do menor prazo, do menor custo e do melhor serviço.

Outra responsabilidade desta Unidade é definição do preço do serviço de entrega (frete) para cada tipo de produto vendido pelo site. Cada produto possui seu preço de frete (frete item), definido na hora do cadastro do produto dentro do sistema da empresa, e cada região possui um preço de frete (frete bandeirada). Sendo assim, se um cliente de uma determinada região comprou somente um produto, o serviço de entrega vai custar o frete item mais o frete bandeirada. Caso ele compre duas unidades, este preço será o de dois fretes itens mais um frete bandeirada. Estes valores são definidos de acordo com o custo efetivo de entrega.

O custo de entrega de um produto depende de suas dimensões, do seu peso e da região de entrega. A prática mais comum no mercado atual é que o peso da remessa seja o máximo valor entre o peso cubado¹⁴ e o peso efetivo. Como o Centro de Distribuição da empresa se localiza na cidade de São Paulo o custo de entrega aumenta de acordo com a distância deste local, por exemplo, as entregas no estado de São Paulo são mais baratas do que em um estado da região nordeste.

¹⁴ O peso cubado é calculado a partir da multiplicação do volume do pacote do pedido por um fator de densidade definido pelo parceiro de entrega.

A relação entre receita de frete (que é o preço pago pelos clientes pelo serviço de entrega) e o custo de frete (que é o valor cobrado pelos parceiros de entrega) é gerenciada por esta Supervisão de acordo com a política definida pela empresa.

Os envios da empresa se concentram na região sudeste, que corresponde a aproximadamente 75% dos envios totais.

Outra função desta Supervisão é a da Unidade de Entrega que realiza o acompanhamento do *status* das remessas¹⁵ e do reenvio de remessas que não puderam ser entregues aos clientes. Quando um cliente entra em contato com a empresa ele é atendido pela área de Atendimento. Se a sua solicitação for referente a entrega de pedidos este setor a encaminha, através do CRM da empresa, à Unidade de Entrega. Esta Unidade recebe estes contatos e tem até 24 horas para posicionar o cliente.

Normalmente estas solicitações são sobre o atraso na entrega dos pedidos. Para responder aos clientes, os atendentes procuram informações sobre o *status* da remessa no sistema WMS e nos sites dos transportadores. Caso não haja informação sobre a remessa, eles entram em contato com o parceiro de entrega.

As remessas que não possuem *status* no sistema também são rastreadas, mesmo que não haja solicitação do cliente.

Além disso, esta Unidade recebe os pedidos que os parceiros de entrega não conseguiram entregar (após três tentativas) e, após novo contato com o cliente, reenviam este pedido.

Os casos de extravios e avarias no transporte também são tratados por esta Unidade que conta com um coordenador e os atendentes. São respondidas em média 300 solicitações por dia.

O Anexo C apresenta o fluxograma de informação destes processos de acompanhamento de entrega.

D. Supervisão de Logística Reversa

A Supervisão de Logística Reversa trata de todas as questões relativas ao retorno do pedido à empresa; desde a solicitação de um cliente pedindo a troca de um

¹⁵ *Status* de uma remessa é a posição que o parceiro de entrega envia para o Submarino informando se a remessa foi entregue no prazo ou com atraso, se ela está em rota de entrega, se o endereço não foi encontrado, se houve dificuldade de entrega, se o cliente recusou a remessa, etc.

produto, até o tratamento dos produtos que são trocados e não se encontram em estado adequado para a venda.

Fazem parte desta Supervisão três Unidades: Trocas, Devolução e Negociação.

A Unidade de Trocas é uma unidade de atendimento de clientes. Quando um cliente entra em contato com a empresa solicitando a troca de um produto, da mesma forma que ocorre com a Unidade de Entrega, quem recebe esta solicitação é a área de Atendimento. Esta área repassa, através do CRM da empresa, a solicitação para a Unidade de Trocas que tem 24 horas para responder ao cliente.

A política de trocas da empresa está baseada no “Código de Defesa do Consumidor” e está publicada no site do Submarino. Como regra geral a empresa aceita a troca de um produto pelos seguintes motivos:

- Desistência: O cliente tem o prazo de 7 dias, a contar do recebimento do produto, para desistir da compra. Para tanto, o produto deverá estar na embalagem original, sem indícios de uso, sem violação do lacre original do fabricante, acompanhado de sua nota fiscal, manual e todos os acessórios que o acompanham.
- Erro Operacional: Caso o cliente tenha recebido um produto que não corresponde àquele comprado que lhe foi enviado por erro do processo ele poderá trocá-lo.
- Defeito: Cada categoria possui um procedimento especial (que está descrito no site da empresa) para troca em caso de defeito. Em todos os casos o produto deverá ser encaminhado na embalagem original em perfeito estado de conservação, com todos os manuais, acessórios e acompanhado da 2º via da nota fiscal. Todos os produtos encaminhados ao Submarino por motivo de defeito passam por uma prévia análise técnica para verificação da existência de defeito de fabricação. Sendo constatado que não há defeito no produto o Submarino enviará o mesmo para o endereço do cliente. Caso do produto apresente defeito a troca será realizada.

Quando a solicitação de troca está dentro da política da empresa, a equipe de trocas autoriza o início do procedimento de troca. O produto é coletado na casa do cliente e entregue ao Submarino para verificação de suas condições. Se as condições do produto estiverem de acordo com a especificação inicial da solicitação a troca é realizada através dos seguintes mecanismos:

- Vale Trocas: que é um “vale compras” no valor do produto trocado para que o cliente possa realizar outra compra no site;
- Restituição ou reembolso: neste caso o cliente é reembolsado do valor do produto trocado;
- Envio de um novo produto: neste caso o cliente recebe um novo produto em substituição ao enviado para troca;
- Retorno de assistência técnica ou conserto: neste caso o cliente aguarda o conserto do seu produto;
- Troca simultânea: é o mais novo serviço da empresa e que funciona inicialmente para algumas linhas de produtos. Neste caso o cliente não envia o produto para o Submarino para que a troca seja realizada. A empresa vai até a casa do cliente com um produto novo e recolhe o produto a ser trocado.

Esta Unidade conta com um coordenador e atendentes de trocas. São respondidos aproximadamente 400 contatos sobre informações de troca por dia.

A Unidade de Devolução é responsável pelo recebimento dos produtos coletados para a troca, a inspeção inicial destes produtos e o posicionamento da Unidade de Trocas sobre as condições do produto. Além disso, é esta Unidade que encaminha estes produtos à Unidade de Recebimento, já com a definição se eles devem ser recolocados a venda ou reservados, para que eles sejam inseridos no estoque do sistema e depois endereçados (no Subinventário de Revenda ou de Logística Reversa, respectivamente).

São recebidos e inspecionados diariamente 150 produtos.

O Subinventário de Logística Reversa recebe os produtos que foram trocados e que não podem ser recolocados a venda, pois não estão em perfeitas condições. O

gerenciamento deste estoque de Logística Reversa é responsabilidade da Unidade de Negociação.

A Unidade de Negociação tem por responsabilidade principal girar o estoque de Logística Reversa, isto significa que os produtos que são encaminhados para lá (porque possuem algum defeito) precisam ser consertados e revendidos. Ela é composta por um coordenador e negociadores divididos por categoria de produto.

A primeira etapa deste processo é tratar os produtos que chegam ao estoque vindos da Unidade de Devolução. Dependendo do tipo de produto a empresa mantém acordos comerciais com os fornecedores e os negociadores trocam estes produtos com o fornecedor.

Para produtos em que não há este tipo de acordo a empresa possui parceiros de assistências técnicas que consertam ou tratam o produto da melhor forma possível. Neste caso os negociadores são responsáveis pelo envio para a assistência técnica e pelo retorno dos produtos para o estoque. Quando os produtos retornam são inspecionados: se estiverem em condição de venda são encaminhados ao Subinventário de Revenda; caso contrário eles voltam ao Subinventário de Logística Reversa. Estes produtos que não podem ser consertados são refugados, (isto é, são vendidos para empresas que comercializam produtos de segunda mão), ou são vendidos para terem suas peças sucataadas, ou são destruídos.

O Anexo C apresenta o fluxograma de informação destes processos de Logística Reversa.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Diferentes formas do contabilização de receitas e gastos das empresas foram surgindo ao longo do tempo desde a Era Mercantilista. Muito provavelmente pela necessidade de evolução e adaptação da Contabilidade a diferentes questões como adequação de empresas de diversos setores da economia, novas leis fiscais e governamentais, mensuração mais apurada de estoques e resultados, auxílio no campo de controle de custos e ajuda na tomada de decisões, cronologicamente surgiram a Contabilidade Financeira, a Contabilidade de Custos e a Contabilidade Gerencial.

A primeira forma de contabilização de empresas existente, a Contabilidade Financeira, estava estruturada para servir empresas comerciais. Segundo Martins (2001), para a apuração do resultado de cada período, bem como o levantamento do balanço em seu final, bastava o levantamento dos estoques em termos físicos, a valoração destes itens de acordo como o montante pago por item estocado; o custo das mercadorias vendidas era calculado pela diferença entre os estoques final e inicial mais as compras do período. Confrontando este montante com as receitas obtidas na venda dos bens chegava-se ao lucro bruto, do qual bastava deduzir as despesas necessárias à manutenção da empresa durante o período chegando assim ao resultado final.

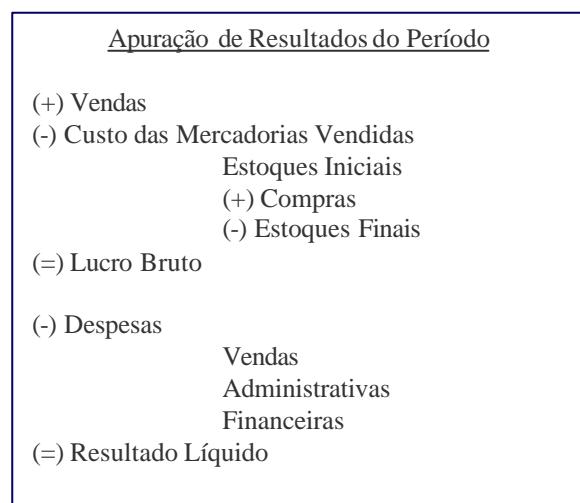


Figura 3.1: Apuração de Resultado pela Contabilidade Financeira - elaborado pela autora

Com a chegada da Revolução Industrial no século XVIII e o advento das indústrias de transformação, o levantamento do balanço tornou-se mais complexo já que não havia disponível dados para atribuir valor aos estoques, agora composto por matérias primas e produtos acabados, nem aos fatores de produção, como equipamentos e mão-de-obra. Surge então a Contabilidade de Custos que segundo Martins (2001) passa a considerar como custo do produto os valores dos fatores de produção utilizados na sua obtenção (o valor de compra é substituído pelo valor de fabricação), deixando de atribuir aqueles outros que na empresa comercial já eram considerados como despesas do período de incorrência: despesas administrativas, de vendas e financeiras.

São duas as razões que tornam a Contabilidade de Custos bastante utilizada até os dias atuais. A primeira surge da necessidade do Mercado de Capitais e seus acionistas da avaliação dos balanços e resultados das companhias por critérios homogêneos e imparciais, para que possa haver comparação entre empresas ou entre períodos para uma mesma empresa. A segunda razão está relacionada ao surgimento do Imposto de Renda e a necessidade dos governos em tributar as empresas adotando o mesmo critério de cálculo de lucro tributável.

Com o início da criação de mercados de produtos ou serviços e da competição entre empresas por estes mercados, o custo não pôde ser mais considerado parâmetro para a definição dos preços e uma empresa só sobrevive se conseguir controlar e gerenciar seus custos. Além disso, o gerenciamento e planejamento baseado somente em um sistema custeio de produto é deficiente, pois estes sistemas não possuem parâmetros para controle operacional ou medida de desempenho organizacional. A Contabilidade de Custos não possui ferramentas para suprir estas novas necessidades.

Sendo assim surge a Contabilidade Gerencial que possui enfoque no gerenciamento dos custos, com a missão de controle dos custos, indicando onde há desperdícios e possibilidades de melhoria, e de suporte à tomada decisão, como as de terceirizar ou fabricar, investir ou desistir de uma linha de produção, etc. Esta nova forma de utilização da Contabilidade de Custos ou Financeira tem hoje grande aproveitamento em setores não industriais tais como instituições financeiras, comerciais e prestadoras de serviços, já que para estes setores avaliação de estoques é pouco relevante.

Nos próximos tópicos serão discutidos os principais conceitos da Contabilidade Gerencial e apresentados os sistemas de custeio existentes. É importante destacar que, como o estudo aprofundado dos sistemas tradicionais de custeio não é o foco principal deste trabalho, não se pretende com esta breve explicação esgotar o assunto; apenas familiarizar o leitor com as diversas possibilidades existentes para a definição dos custos de um negócio.

Antes disto, porém, é importante definirmos a terminologia utilizada por este trabalho. A questão da terminologia é central para a compreensão de qualquer trabalho pelo fato de que nas diversas áreas do conhecimento usualmente há várias idéias ou objetos com o mesmo nome. Particularmente na área econômica isto se torna fundamental porque as diferenças conceituais entre os termos podem parecer mínimas, mas se não esclarecidas confundem o leitor e comprometem o seu entendimento.

Para que os conceitos utilizados neste trabalho estejam claros a nomenclatura utilizada pela autora está apoiada pelas seguintes definições sugeridas por Martins (2001):

- Gasto: É o sacrifício financeiro com que a entidade arca para a obtenção de um produto ou serviço qualquer, sacrifício representado por entrega ou promessa de entrega de ativos. Só existe gasto no ato da passagem para a propriedade da empresa do bem ou serviço, ou seja, no momento em que existe o reconhecimento contábil da dívida assumida ou da redução do ativo dado em pagamento. Sendo assim podemos ter os termos “gastos com compra de matéria-prima”, “gastos com mão-de-obra na produção ou distribuição”, etc.
- Investimento: É o gasto ativado em função de sua vida útil ou de benefícios atribuíveis a períodos futuros. Todos os sacrifícios havidos pela aquisição de bens ou serviços (gastos) que são “estocados” nos Ativos das empresas para baixa ou amortização quando de sua venda, do seu consumo, de seu desaparecimento ou de sua desvalorização são especificamente chamados de investimentos.
- Custo: É o gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços. O custo também é gasto, só que reconhecido

como tal, isto é, como custo, no momento da utilização dos fatores de produção para a fabricação de um produto ou execução de um serviço. Por exemplo, uma máquina provoca um gasto na sua aquisição, tornado investimento e parceladamente transformado em custo à medida que é utilizada no processo de produção de utilidades. Existem duas grandes classificações para os tipos de custo: direto ou indireto e fixo ou variável.

- **Custo Direto e Custo Indireto:** Em relação ao produto feito, se há a possibilidade de apropriar o custo ao produto, ou seja, se o custo tem relação com alguma medida de consumo (mão-de-obra utilizada por pedido, embalagem utilizada, etc.) ele é considerado direto. Caso contrário, quando não há possibilidade de relação do custo com uma medida objetiva ele é indireto com relação ao produto.
- **Custo Fixo e Custo Variável:** Em relação ao volume de atividade de numa unidade de tempo, se o custo varia em relação ao volume de produção ele é considerado variável. Caso contrário, se o custo é constante independente do aumento ou diminuição da produção ele é considerado fixo.
- **Despesa:** São bens ou serviços consumidos direta ou indiretamente para a obtenção de receitas. As despesas são itens que reduzem o Patrimônio Líquido e que têm essa característica de representar sacrifícios no processo de produção. Elas também podem ser fixas ou variáveis. Exemplos: “despesas de vendas”, “despesas administrativas”, etc.

3.1. Contabilidade Gerencial

A Contabilidade Gerencial possui três propósitos fundamentais: a utilização de um sistema de gestão de custos para a melhoria da eficiência das operações diárias, o conhecimento da estrutura de custos para controle e a noção de quais desses custos são relevantes para o apoio a tomada de decisão.

A Contabilidade Gerencial foi definida pelo Instituto de Contadores Gerenciais¹⁶ como o processo de identificar, mensurar, reportar e analisar informações sobre os eventos econômicos das empresas. De acordo com Atkinson et al. (2000: p. 36) sistemas gerenciais contábeis produzem informações que ajudam funcionários, gerentes e executivos a tomar melhores decisões e aperfeiçoar os processos e desempenho da empresa.

As informações gerenciais tradicionalmente tem sido somente financeiras, porém atualmente elas se ampliaram para o campo operacional e físico. Isto significa que além de dados expressos em valores monetários, é importante também ter informações não financeiras, como qualidade ou tempo de processamento, e subjetivas, como satisfação dos clientes ou capacitação de funcionários. São exemplos de informações gerenciais contábeis o estudo da capacidade de produção, a avaliação de sua eficiência (em comparação aos padrões estabelecidos), o monitoramento da qualidade do trabalho executado e dados sobre a lucratividade operacional, e são exemplos de decisões baseadas nestas informações a definição do preço de um produto especial ou encomenda (baseado nos seus custos), a elaboração do *mix* de produtos (promovendo os mais lucrativos), a expansão ou redução da capacidade (de acordo com a ocupação), a terceirização e a melhoria no processo produtivo, entre outras.

A tabela a seguir é uma comparação das características da Contabilidade Gerencial com a Contabilidade Financeira ou Fiscal, que já é utilizada pela grande maioria das organizações.

¹⁶ Institute of Management Accounting, EUA.

	Contabilidade Financeira	Contabilidade Gerencial
Clientela	<i>Externa</i> : Acionistas, credores, autoridades tributárias.	<i>Interna</i> : Funcionários, administradores, executivos.
Propósito	Reportar o desempenho passado às partes externas; contratos com proprietários e credores.	Informar decisões internas tomadas pelos funcionários e gerentes; <i>feedback</i> e controle sobre o desempenho operacional; contratos com proprietários e credores.
Data	Histórica, atrasada.	Atual, orientada para o futuro.
Restrições	Regulamentada: dirigida por regras e princípios fundamentais da contabilidade e por autoridades governamentais.	Desregulamentada: sistemas e informações determinadas pela administração para satisfazer as necessidades estratégicas e operacionais.
Tipo de Informação	Somente para mensuração financeira.	Mensuração física e operacional dos processos, tecnologia, fornecedores e competidores.
Natureza da Informação	Objetiva, auditável, confiável, consistente, precisa.	Mais subjetiva e sujeita a juízo de valor, válida, relevante, acurada.
Escopo	Muito agregada, reporta toda a empresa.	Desagregada; informa decisões locais.

Tabela 3.1: Comparativo entre Contabilidades Financeira e Gerencial - Atkinson et al. (2000)

3.2. Sistemas Tradicionais de Custo

3.2.1. Custo Real

O sistema de custo real é caracterizado por basear-se em volumes reais de produção e despesas efetivas incorridas no período. Os custos são alocados por algum critério de apropriação em centros de responsabilidades (ou centros de custo), e está geralmente integrado à contabilidade de custos tradicional das empresas.

Este sistema é indicado para indústrias com linhas de produtos reduzidas e pouco complexas ou empresas de grande porte que possuam um sistema de informação acurado e integrado. O custo real é de difícil apuração, pois exige automatização e dados em tempo real, e fornece informações somente após o período incorrido, o que impossibilita sua utilização como base de informação para decisões gerenciais ou planejamento.

3.2.2. Custo Padrão

O sistema de custo real é caracterizado por basear-se em volumes reais de produção e despesas efetivas incorridas no período. Os custos são alocados por

algum critério de apropriação em centros de responsabilidades (ou centros de custo), e está geralmente integrado à contabilidade de custos tradicional das empresas.

Este sistema é indicado para indústrias com linhas de produtos reduzidas e pouco complexas ou empresas de grande porte que possuam um sistema de informação acurado e integrado. O custo real é de difícil apuração, pois exige automatização e dados em tempo real, e fornece informações somente após o período incorrido, o que impossibilita sua utilização como base de informação para decisões gerenciais ou planejamento.

3.2.3. Custeio por Absorção

O custeio por absorção consiste na apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados. Os custos são diretamente alocados aos produtos se houver alguma medida de consumo e as despesas e custos indiretos são rateados por um critério a ser definido e alocados aos produtos finais.

No Brasil ele é o único sistema de custeio oficialmente aceito, adotado pela Contabilidade Financeira e utilizado para a elaboração de Balanço Patrimonial, Demonstração de Resultados e na maioria dos países, para Balanço, Lucros Fiscais e Auditoria Externa. Apesar de não ser totalmente lógico, pois a escolha do critério de rateio é na maioria das vezes subjetiva, e de muitas vezes falhar como instrumento gerencial, é aceito para fins de avaliação de estoques.

A forma mais simples de aplicação do Custeio por Absorção pode ser resumida em três etapas: separação entre custos e despesas, apropriação dos custos diretos e alocação dos custos indiretos.

A primeira etapa consiste no levantamento de todos os gastos da empresa e separação dos mesmos entre Custos de Produção e Despesas (Administrativas, de Venda, Financeiras, etc.). Na segunda etapa os custos de produção são separados entre diretos e indiretos, pela possibilidade de relacioná-los a uma medida de consumo, e todos os produtos fabricados pela empresa são elencados. Os custos diretos são então relacionados aos produtos.

A terceira etapa vai tratar dos custos indiretos. Partindo de um critério de rateio escolhido, por exemplo, a proporção entre os custos diretos já recebidos pelos

produtos, ou a utilização de mão-de-obra, os custos indiretos são alocados aos produtos. Sendo assim, o custo final dos produtos é o resultado da soma dos custos diretos relacionados e indiretos alocados e as despesas serão descarregadas diretamente no Resultado do período.

O diagrama abaixo esquematiza o modelo e mostra sua relação com a Análise de Resultado:

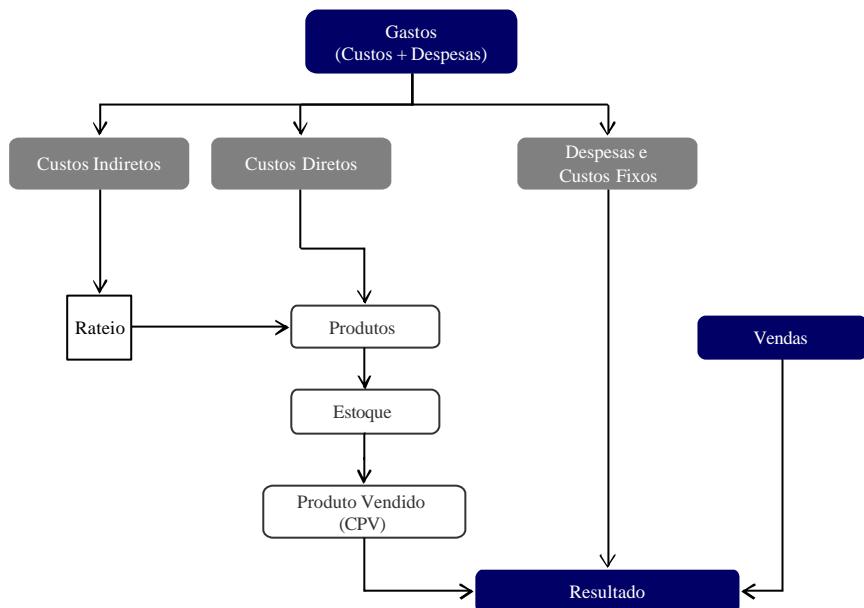


Figura 3.2: Custeio por Absorção – adaptado de Martins (2001)

As seguintes questões podem ser consideradas como principais vantagens do sistema de custeio por absorção, conforme Costa (1998):

- Apuração do lucro em função da produção, que agrupa valor, e da comercialização, que realiza este valor agregado;
- Para a fiscalização fica garantida a tributação, isto é, os custos de produção não são tratados como despesas, o que diminuiria a base de cálculo e poderia lesar fisco;
- Pode-se adotar esse processo para traçar a política de preços da empresa, o que é válido para poucas situações de mercado, se for corretamente mensurados os números que a contabilidade fornece e agregando-lhes o conceito de *mark up*.

Este mesmo autor também aponta as principais desvantagens deste modelo:

- O modelo não se ajusta à tomada de decisões sobre abrir ou fechar unidades operacionais, cortar ou implementar a produção de um produto, fazer ou terceirizar a produção ou investir em uma nova planta produtiva;
- As margens de contribuição unitária, por família de produto ou por unidade operacional não são conhecidas;
- Inconstâncias e variações na análise de rentabilidade do produto, pela dependência da quantidade de produtos existentes e da escolha do critério base de rateio.

3.2.4. Custeio por Absorção com Departamentalização

O Custeio por Absorção com Departamentalização pode ser considerado uma sofisticação do modelo anterior, já que parte dos mesmos princípios alocação dos custos aos produtos e de escolha de uma base de rateio para os custos indiretos. A diferença está na divisão da empresa dois tipos Departamentos: Departamentos de Produção, que promovem modificações nos produtos diretamente (Operação, Embalagem, Recebimento, etc.), e os Departamentos de Serviços, aqueles que não tem atuação direta sobre os mesmos (Suporte, Administração, Controle de Qualidade, Informática, etc.). Os custos diretos dos Departamentos de Produção continuam sendo distribuídos entre os produtos por sua unidade de consumo, enquanto que custos indiretos são distribuídos entre todos os Departamentos (Produção e Serviços).

O rateio então se dá entre os Departamentos, ou seja, os Departamentos de Produção vão recebendo os custos indiretos dos Departamentos de Serviços de acordo com um critério de rateio adotado. O critério mais utilizado na prática é o de se hierarquizar os Departamentos de Serviços de forma que aquele que tiver seus custos distribuídos não receba rateio de nenhum outro. Por fim os Departamentos de Produção, que agora receberam os custos indiretos, distribui-los entre os produtos assim como fez para os custos diretos.

Sendo assim, Martins (2001) resume este modelo nas seguintes etapas:

- Separação entre custos e despesas;
- Apropriação dos custos diretos diretamente aos produtos;
- Apropriação dos custos indiretos que pertencem, visivelmente, aos departamentos, agrupando, à parte, os custos comuns;
- Rateio dos custos indiretos comuns e dos custos da Administração Geral da produção aos diversos Departamentos, quer Produção quer Serviços;
- Escolha da seqüência de rateio dos Custos acumulados nos Departamentos de Serviços e sua distribuição aos Departamentos de Produção;
- Atribuição dos custos indiretos, que agora estão nos Departamentos de Produção, aos produtos segundo critério fixado.

O diagrama abaixo esquematiza o modelo e mostra sua relação com a Análise de Resultado:

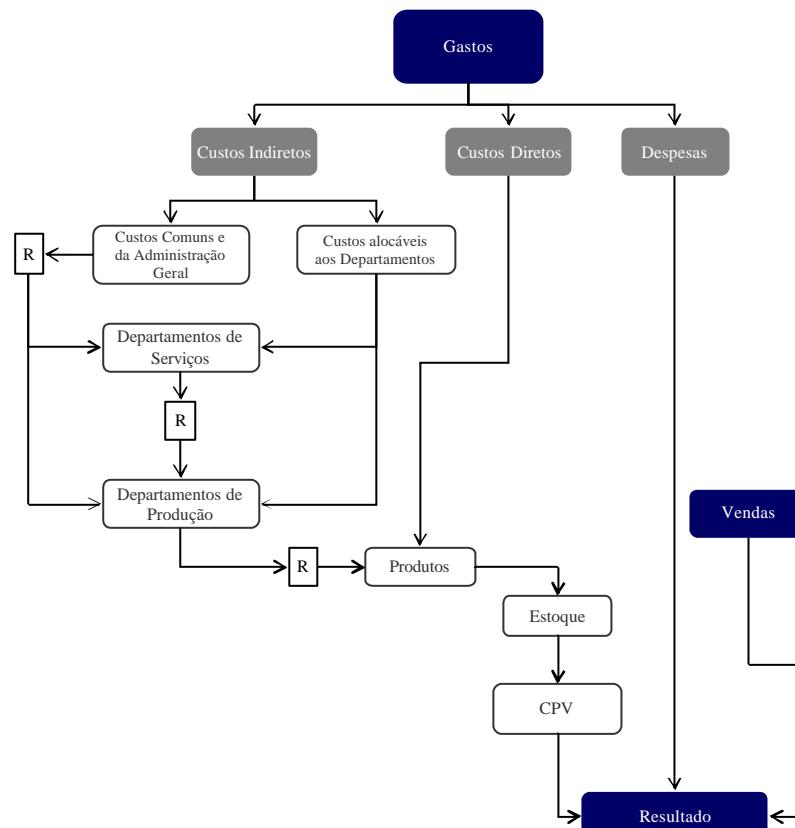


Figura 3.3: Custo por Absorção com Departamentalização – adaptado de Martins (2001)

Quando há uma grande disparidade em relação à passagem dos produtos ou famílias de produtos pelos Departamentos de Produção da empresa, isto é, nem todos os produtos utilizam da mesma forma (horas-máquina) dos departamento e esta diferença é notável, o Custo por Absorção por Departamentalização, apesar de mais trabalhoso, se torna a melhor prática para evitar distorções.

3.3. Sistemas Contemporâneos de Custo

3.3.1. Custo Direto ou Variável

O modelo do Custo Direto ou Variável é uma alternativa para os problemas que surgem pela apropriação dos custos fixos e indiretos aos produtos. Neste método somente os custos variáveis diretos são apropriados aos produtos enquanto que os custos fixos e indiretos são separados e colocados como despesas do período deduzindo diretamente o Resultado.

Pela primeira vez se utiliza o conceito de Margem de Contribuição de um produto ou de uma família de produtos, que é a receita obtida pela venda menos os custos variáveis atribuídos, e através deste valor se tornam possíveis análises sobre a viabilidade de linhas de produtos. O diagrama abaixo mostra como funciona o modelo do Custo Direto e sua implicação na análise do Resultado do período.

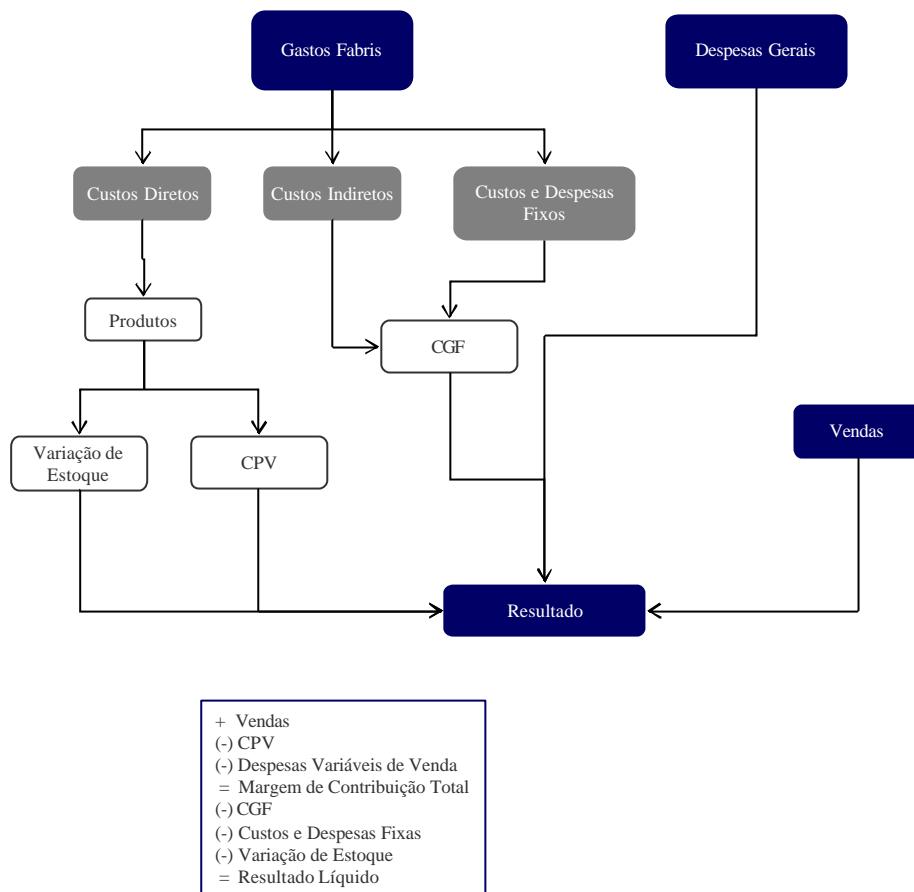


Figura 3.4: Custo Direto – elaborado pela autora

Apesar de ser uma ferramenta importante no auxílio da tomada de decisão e propiciar mais rapidamente informações reais do processo, o Custo Direto pode gerar grandes distorções quando a proporção de custos fixos em relação aos variáveis for significativa em um processo produtivo. Tratá-los como despesas pode desviar a atenção do gerenciamento somente para os custos variáveis diretos e causar decisões de cortes ou reestruturações de curto prazo quase sempre precipitadas.

Além disso, segundo Martins (2001), os princípios contábeis hoje aceitos não admitem o uso de Demonstrações de Resultados e de Balanços avaliados à base deste modelo, pois ele fere um dos princípios contábeis mais relevantes, o Regime de Competência e a Confrontação¹⁷. Sendo assim ele não é aceito pelos Contadores, Auditores Externos e Fisco.

¹⁷ Segundo o Regime de Competência e Confrontação deve-se apropriar as receitas e delas deduzir dentro do mesmo período todos os sacrifícios envolvidos para sua obtenção.

No entanto esta não aceitação não impede que a empresa o utilize para efeito interno, desde que no final do exercício faça os ajustes necessários para se ajustar aos critérios exigidos.

3.3.2. Custo de produção por ordem de fabricação

De acordo com Atkinson et al. (2000) um sistema de custo por ordem de serviço é um método para estimar os custos de produção para diferentes serviços ou encomendas solicitadas pelos clientes para produtos homogêneos dentro do *mix* de produtos oferecido pela empresa.

É um sistema que considera a produção em períodos de tempo e se utiliza de valores como unidades de consumo médias de cada passo dos processos para estimar o total de custos de material direto, mão-de-obra direta e custos de apoio identificados para uma ordem específica.

3.3.3. Custo por processo

De acordo com Atkinson et al. (2000) um sistema de custo por ordem de serviço é um método para estimar os custos de produção para diferentes serviços ou encomendas solicitadas pelos clientes para produtos homogêneos dentro do *mix* de produtos oferecido pela empresa.

É um sistema que considera a produção em períodos de tempo e se utiliza de valores como unidades de consumo médias de cada passo dos processos para estimar o total de custos de material direto, mão-de-obra direta e custos de apoio identificados para uma ordem específica.

3.3.4. Custo Baseado em Atividades

O Custo Baseado em Atividades, também chamado de ABC, é um sistema de custo que se baseia na divisão de uma empresa ou um negócio em atividades. Este sistema foi proposto por Robert S. Kaplan, em 1984, em um artigo chamado “Yesterday’s accounting undermines production”. Brimson (1996) descreve que uma

atividade representa o que a empresa faz, isto é, como o seu tempo é gasto e quais são os produtos dos seus processos, e ainda, que sua principal função é converter recursos (material, mão-de-obra, tecnologia, etc.) em produtos ou serviços.

Definido o conceito de atividade é preciso especificar o que pode ser considerada uma atividade dentro dos inúmeros processos de uma organização. Uma organização pode ter seus procedimentos hierarquizados na seguinte ordem: função, processo de negócio, atividade, tarefa e operação. Esta hierarquia está relacionada ao nível de detalhamento dos atributos que os compõe. Conforme define Brimson (1996):

- Função é um conjunto de atividades relacionadas a um propósito comum, como compras, atendimento ao cliente ou qualidade. Em uma função não há qualquer requisito de interdependência entre atividades, além da relação de propósito comum.
- Processo de negócio é um conjunto de atividades relacionadas, seqüenciais e interdependentes ligadas pela produção que permitem. As atividades estão relacionadas porque um evento específico inicia a primeira atividade no processo, a qual, por sua vez, dispara as subseqüentes.
- Tarefa é a combinação dos elementos de trabalho ou operações que compõem uma atividade, isto é, a maneira (ou as etapas) como a atividade é realizada.
- Operação é a menor unidade de trabalho utilizada com propósito de planejamento ou controle.

Função é *aquilo que é feito* e atividade é *o que a empresa faz para realizar a função*. Como a empresa só é capaz gerenciar o que faz, a atividade, e não a tarefa ou a função, é o nível de detalhe apropriado a ser escolhido como base para administração de custos. O nível da função apresentaria dados consolidados, o que dificultaria o rastreamento; por outro lado no nível da tarefa haveria uma especificação excessiva dos dados.

As atividades podem ser classificadas com repetitivas ou não repetitivas, primárias ou secundárias, requerida ou discricionária, pelo seu grau de influência e

de acordo com seu grau de alavancagem. Atividades repetitivas são aquelas que a empresa realiza continuamente enquanto as não repetitivas são únicas e tratadas por sistemas de gerenciamentos de projeto.

As atividades primárias são as que contribuem diretamente para a missão de um departamento. Já as secundárias, por sua função de suporte, são consumidas pelas primárias e devem servir para aumentar a sua eficiência. A proporção entre as duas é uma boa indicação da burocracia de uma unidade organizacional.

Uma atividade discricionária é opcional e depende do julgamento da gerência. A influência que uma atividade recebe pode ser interna como políticas e procedimentos, ou externa, como requisitos legais, o que torna importante o estudo de quais são os fatores que influenciam seu desempenho. Por último, as atividades variam de acordo com seu grau de alavancagem no mercado, ou seja, quanto elas impactam no mercado; atividades de supervisão e de projetos são de alta alavancagem, enquanto que atividades relacionadas a transações (administrativas e que não agregam valor) são de baixa alavancagem. Estas últimas devem ter eficiência maximizada ou serem minimizadas.

As atividades são compostas por elementos que as caracterizam. Os mais relevantes são:

- Evento: é a consequência ou resultado de uma ação externa à atividade; os eventos disparam a execução de uma atividade.
- Transação: é um documento físico ou eletrônico associado à transmissão de informação e que ocorrem normalmente no começo ou no final de uma atividade. Exemplos de transações são ordens de compra, recebimento do material, ou recebimento do pedido de um cliente.
- Recursos: são os fatores de produção (pessoal, tecnologia, capital, instalações, etc.) empregados para realizar uma atividade.
- Custo da atividade: é a soma de todos os recursos empregados para a sua execução.
- Entrada (input): são os documentos que dão origem à atividade. A entrada, assim como a saída (output), é expresso em unidades físicas.

São necessários muitos insumos para o início de uma atividade, mas apenas um evento dispara sua execução, o “insumo gatilho”.

- Saída (output): é o produto da transformação de recursos por uma atividade. É importante ter em mente que a saída é o resultado da atividade e não o seu objetivo.
- Gerador de custo: é um fator que cria ou influencia o custo, por exemplo, o layout de um centro de distribuição é um determinante-chave do custo de movimentação de um estoque. Os geradores de custo positivos são aqueles que resultam em receita, produção ou atividade de suporte que geram lucro. Por exemplo, a venda a cliente cria a necessidade de preparar uma folha de pedido e uma ordem de produção. Os geradores de custo negativo causam trabalhos desnecessários e reduzem a lucratividade. Por exemplo, a insatisfação de um cliente cria a necessidade de atender o cliente e de entregar o produto novamente.
- Processo da atividade: é a maneira pela qual a atividade é realizada e inclui todas as tarefas sistemáticas e operações que contribuem para a transformação do insumo em produtos.
- Padrão de comportamento de custo: de uma atividade é a maneira como os recursos variam em relação à alteração de ocorrências da atividade.
- Regra do negócio: define as metas, estratégias e reguladores das atividades, e como consequência a forma com que elas são controladas.

O diagrama a seguir ilustra a relação entre estes elementos.

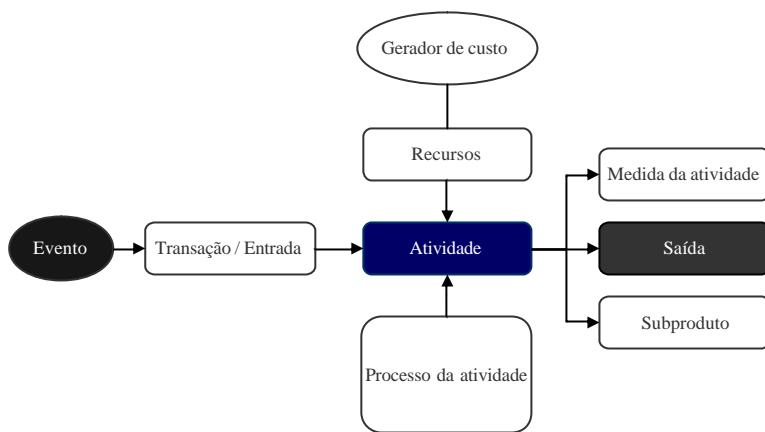


Figura 3.5: Elementos de uma atividade – elaborado pela autora

Os Sistemas Tradicionais de Custo assumem que os produtos e seu volume de produção causam custos e por isso eles são o foco do sistema.

A abordagem do ABC é baseada no princípio de que **as atividades consomem recursos, enquanto que produtos, clientes e outros objetos de custo consomem atividades**. Esta diferença de foco é consequência da necessidade de se tratar mais adequadamente os custos indiretos (*overheads*) que atualmente são bastante significativos nas organizações.

Com o crescimento do mercado de organizações não baseadas na manufatura (instituições financeiras, prestadoras de serviços, consultorias, entre outras), atividades como pesquisa, projeto, desenvolvimento, tecnologia de informação, *marketing*, finanças e logística não são mais simplesmente atividades de suporte e sim fundamentais para os processos produtivos destas organizações. Se estes custos agora são significantes, alocá-los aos produtos por critérios de rateio inadequados ou simplesmente deduzi-los do Resultado, como os Sistemas Tradicionais sugerem, é bastante simplista e inadequado. Eles não podem ser distorcidos e devem receber a mesma atenção dada ao gerenciamento dos custos diretos.

Partindo desta dificuldade dos Sistemas Tradicionais, o ABC propõe que os custos sejam atribuídos às atividades e não aos produtos, eliminando assim a necessidade de rateio e tratando mais adequadamente os custos indiretos.

O custeio por atividade também é importante para o controle, pois como define Brimson (1996), ‘um custo de uma atividade é o quociente entre os recursos

designados pela quantidade produzida. Um custo de uma atividade é, portanto, uma entrada (input) dividida por uma saída (output) – uma medida de produtividade”. Com isso o ABC se torna mais do que um sistema de custeio; por sua necessidade de mapear o que a empresa faz (atividades), ele é uma ferramenta gerencial.

Brimson (1996) sugere a implantação da contabilidade ABC através de um modelo dividido em três grandes etapas: Análise de Atividades, Custo das Atividades e Custo do Produto. Os tópicos a seguir descreverão quais são as etapas necessárias para desenvolver estes três aspectos. Estas etapas devem ser consideradas como um guia geral para a implantação do modelo e por este motivo desconsidera a especificidade de cada organização. As adaptações necessárias para a implantação da contabilidade por atividades na empresa foco deste trabalho serão apresentadas posteriormente.

A. Análise de Atividades

Esta primeira etapa analisa a utilização do tempo dentro da empresa. Ela procura definir quais são as atividades significativas para o processo produtivo e que devem ter seus custos e desempenho determinados. Resumidamente, Brimson (1996) sugere a utilização da Análise de Atividades para:

- Entender o custo e o desempenho atuais das principais atividades;
- Propiciar uma base para determinar atividades alternativas para reduzir e/ou melhorar o desempenho;
- Proporcionar bases para melhorar métodos e modelar as atividades atuais;
- Identificar atividades primárias, secundárias e as que não agregam valor;
- Identificar problemas departamentais.

Para isso o modelo sugere as seguintes etapas que serão detalhadas a seguir.

1. Determinar o escopo da análise da atividade
 2. Determinar as unidades de análise da atividade
 3. Definir as atividades
 4. Racionalizar as atividades
-

5. Classificar em primária ou secundária
6. Criar mapa das atividades
7. Finalizar e documentar as atividades

Etapa 1: Determinar o escopo da análise da atividade

A Análise de Atividades deve estar focada em um problema específico ou em um negócio ou departamento a ser analisado. O importante é que se defina a abrangência do que vai se estudar, limitando a amplitude da análise, mas possibilitando uma coleta de informação mais eficaz. Outro ponto é escolher áreas estratégicas e com potencial de melhoria.

Etapa 2: Determinar as unidades de análise da atividade

O negócio a ser analisado (seja ele a organização inteira ou apenas alguns departamentos) deve ser dividido em áreas que possuam a mesma finalidade. Estas áreas são chamadas de unidades de análise da atividade e podem corresponder as unidades organizacionais, se assim for mais prático, ou pode haver um remodelamento da estrutura já que a grande maioria dos processos de uma empresa cruzam as fronteiras funcionais.

Brimson (1996) sugere que uma unidade de atividade deve compreender entre 5 a 20 pessoas com um nível de gasto de US\$ 50.000 a US\$ 100.000/ano.

Etapa 3: Definir as atividades

Ao final desta etapa espera-se que todas as atividades desempenhadas pela unidade de negócio estejam listadas. São várias as técnicas possíveis para esta coleta de dados, e as principais são:

- Análise dos registros históricos;
- Análise das unidades organizacionais (Método Delphi);
- Análise dos processos do negócio;
- Análise das funções do negócio;
- Estudo dirigido de engenharia industrial;
- Reconciliação da definição de atividades.

Tradicionalmente tem-se usado a técnica Delphi por sua praticidade, já que parte de estruturas já consolidadas nas organizações, e a boa relação que possui entre o grau de precisão e o custo da medição. De qualquer modo as atividades devem ser definidas com um substantivo e um verbo, por exemplo, verificar crédito, conferir o material, embalar o pedido, etc.

Etapa 4: Racionalizar as atividades

Esta etapa vai analisar a lista de atividades definida para a unidade na etapa anterior, ponderando o seu nível de agregação (racionalização) para a contabilidade por atividades, e então agrupando as excessivamente detalhadas e decompondo as muito consolidadas. O produto esperado para esta etapa é a caracterização de todas as atividades pelo detalhamento de cada um dos seus elementos (evento, transação, *input*, recursos, gerador de custo, processo e *output*).

Como regra geral, para que a atividade forneça o nível de detalhe ideal, as seguintes questões levantadas por Brimson (1996) são bastante relevantes:

- Se uma atividade é parte de um processo de tomada de decisão, então é uma candidata ideal para decomposição. O escopo e os objetivos da decisão ajudam a determinar quais candidatas decompor;
- Se o conhecimento do custo e desempenho de uma atividade não fizer qualquer diferença em relação ao modelo de decisão, ela provavelmente não deveria ser decomposta em nível mais baixo;
- Se pelo menos uma entrada e uma saída não puderem ser definidas para cada atividade, sua definição deve ser revisada;
- Se existirem múltiplas saídas originais de uma atividade, ela deve ser decomposta. Mesmo assim é permitido ter subprodutos;
- Se as entradas e saídas forem idênticas, existe forte possibilidade de que sejam tarefas e parte da mesma atividade;
- A atividade deve ser sempre algo que possa ser subcontratado para uma outra empresa.

Etapa 5: Classificar em primária ou secundária

Uma outra definição para atividade primária está relacionada com a utilização da saída da atividade; se saída é utilizada fora da unidade da atividade ela é primária, caso contrário, secundária. “A classificação das atividades é necessária para apropriar os custos das atividades secundárias às primárias e administrar a proporção entre elas” BRIMSON (1996).

Etapa 6: Criar mapa das atividades

Um mapa de atividades vai relacionar as atividades com as funções e processos do negócio, o que possibilita uma visão mais ampla da organização, e é o primeiro passo para análise de processos alternativos ou modificações de atividades. A seguir um exemplo de mapa de atividades proposto por Brimson (1996).

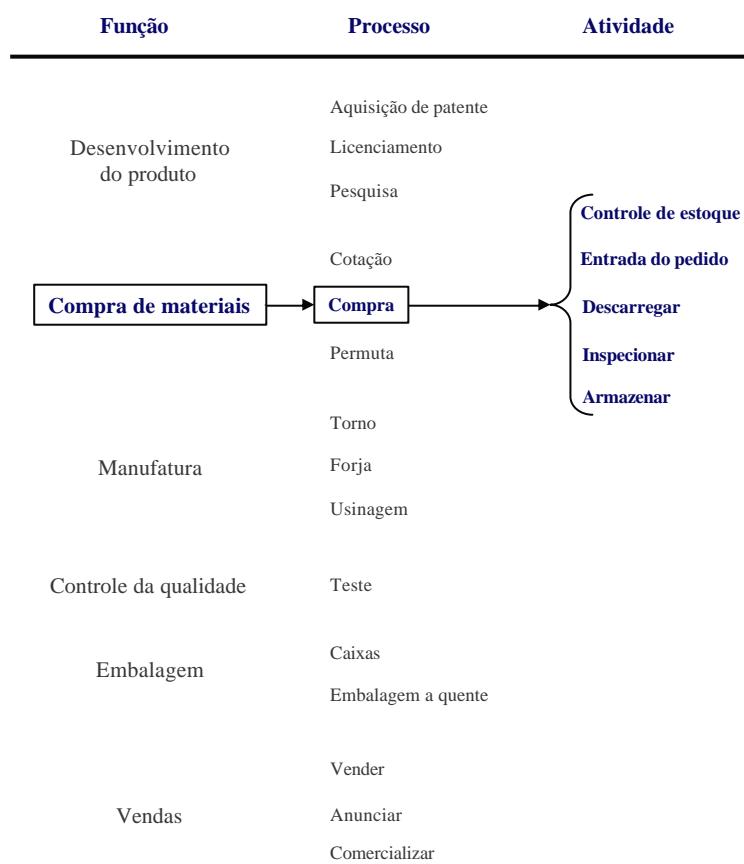


Figura 3.6: Mapa de atividades – adaptado de Brimson (1996)

Etapa 7: Finalizar e documentar as atividades

Para consolidar a Análise de Atividades deve-se fazer uma compilação da lista das atividades.

O diagrama abaixo ilustra todo o processo de Análise de Atividades.

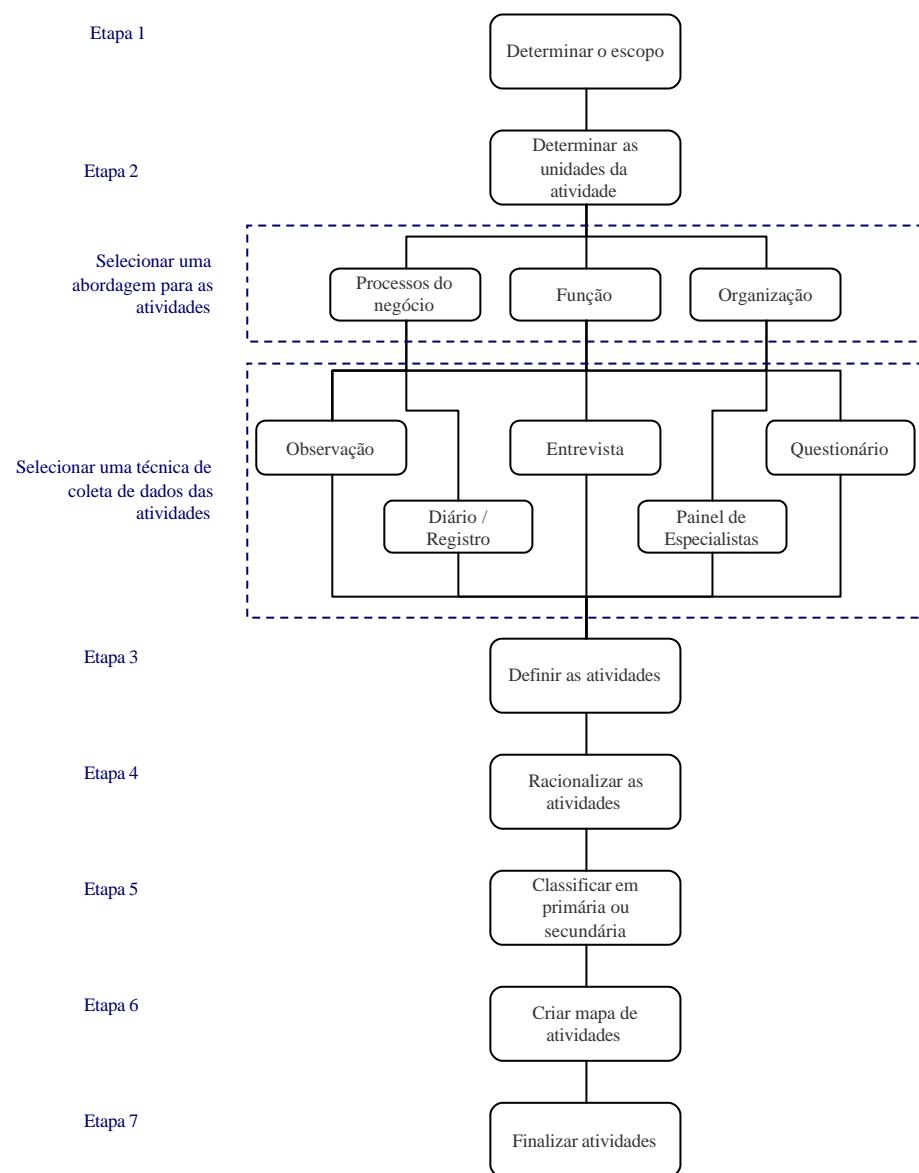


Figura 3.7: Metodologia para análise de atividades – adaptado de Brimson (1996)

B. Custo das Atividades

“O custo de uma atividade é a despesa total de todos os fatores rastreáveis de produção designados para desempenhá-la”. Os fatores de produção têm custos considerados rastreáveis quando o resultado (*output*) de uma atividade pode ser

demonstrado e diretamente consumido por outra atividade ou com objetivo de custo final. Um custo é alocado quando é debitado para outra atividade ou objetivo de custo final em uma base que não seja direta. BRIMSON (1996)

Definidos atividades, seus elementos e os fatores de produção associados, o custo é expresso através de uma medida de atividade e é rastreado até os objetivos de custeio (como produtos, serviços, processos ou pedidos) baseados no consumo da atividade, como será detalhado a seguir.

Para determinar o custo total de uma atividade o modelo sugere as seguintes etapas que serão detalhadas a seguir.

1. Seleção das bases de custos
2. Rastreamento dos recursos
3. Determinação da medida de desempenho da atividade
4. Seleção da medida de atividade
5. Apropriação das atividades secundárias
6. Cálculo do custo por atividade

Etapa 1: Seleção das bases de custos

Selecionar as bases de custo que serão utilizadas envolve duas decisões: determinar o tipo de custo e o seu horizonte de tempo.

Um sistema de custeio por atividades pode utilizar vários tipos de modelo de custos, que é a fonte de informação usada para o cálculo do custo dos recursos das atividades. Os modelos mais usados são o Custo Real, o Custo Padrão, o Custo Orçado, o Custo Planejado e o Custo de Engenharia, e a escolha do modelo é fortemente influenciada pelo modelo de contabilidade utilizado pela empresa.

O Custo Real é baseado no valor efetivamente pago pelo fator de produção. A vantagem de se utilizar esta base é que os valores são sempre atuais e refletem as modificações no mercado. Por outro lado, sendo ele muito sensível às flutuações de curto prazo, a tentativa de um planejamento operacional mais elaborado fica prejudicada. Além disso, o esforço dispensado pela atualização das informações talvez não compense o seu benefício.

Custo orçado é a opinião não estruturada da gerência sobre o comportamento dos custos para um cenário esperado. Normalmente representa o que a administração

quer que ocorra em lugar do que irá ocorrer, por isso deve ser utilizado com prudência para o ABC.

O Custo Padrão é um custo pré-determinado analiticamente e baseado em condições normais de produção. A vantagem de se utilizar esta base é que os esforços são dirigidos apenas para os custos em que há uma grande variação entre o real e o padrão, o que na maioria das vezes é um bom indicador de procedimentos fora de controle. Porém, a utilização desta base agrupa muitos custos com padrões de comportamento diferente, não considera o volume da atividade e avalia somente as funções correntes.

O Custo planejado é resultado de um processo estruturado de planejamento estratégico e operacional. Ele é uma excelente base para calcular o custo das atividades porque é originado dos sistemas operacionais, fornece dados volume de atividade e projeção de vendas.

Finalmente, o Custo de Engenharia é baseado no cálculo do desempenho das atividades. A vantagem de se utilizar este método é que os dados são mais confiáveis do que estimativas mais subjetivas, porém os custos destas estimativas são altos.

Além dos custos de obtenção, subjetividade e sensibilidade em relação a flutuações, outro critério importantes para a escolha da base a ser utilizada é a consistência dos dados. Para isso deve-se assegurar que haja um histórico de custo nesta base.

Determinada a base, é necessário que se escolha o horizonte de tempo para os dados de custo visando a consistência dos dados. Brimson (1996) sugere a utilização de dados trimestrais ou semestrais desde que seja possível tratar de forma adequada as flutuações sazonais.

Etapa 2: Rastreamento dos recursos (Direcionadores de recursos)

Como já mencionado anteriormente, a contabilidade por atividades se baseia no conceito de que as atividades consomem recursos. Sendo o produto ou o serviço consumidor de atividades, seu custo será a soma dos recursos a elas associados.

Existe uma relação causal quando um recurso é diretamente consumido por uma atividade. As bases causais típicas, também chamadas de Direcionadores de recursos, são:

Recurso	Medida
Pessoal	Tempo
TI	Hora máquina
Instalações	Área
Energia	Quilowatt/hora

Tabela 3.2: Bases causais típicas dos recursos – Brimson (1996)

Nesta etapa os custo serão associados às atividades através dos seus recursos.

Quando uma relação de causa e efeito pode ser estabelecida entre um fator de produção (recurso) e uma atividade, o custo é chamado de rastreável. Quando os custos não são rastreáveis até as atividades, eles devem ser alocados em uma base como porcentagem de tempo, unidades de produção ou dados históricos.

Na maioria dos casos o razão geral é a fonte recomendada das informações de custo, pois assegura a consistência e o histórico dos dados.

O razão geral classifica as despesas de acordo com os tipos de gastos e assim vai especificando todos os custos da organização. Para Brimson (1996) há uma grande simplificação se os custos listados no razão geral forem agrupados por sua semelhança de comportamento e depois rastreados às atividades. Assim, ao invés de associar individualmente a uma determinada atividade cada elemento de custo do razão, as atividades recebem os chamados “grupos de custo”.

Logicamente o tipo de operação da organização vai definir a natureza dos gastos e este trabalho vai detalhar somente a operação foco de estudo. Porém, em geral, os grupos de custos “naturais” são material, mão-de-obra direta, tecnologia, fábrica e instalações.

Para ilustrar esta definição a tabela abaixo detalha os grupos de custo “Material” e “Mão-de-obra direta”.

Grupo de Custo	Categorias típicas de despesas:	Algumas atividades típicas que recebem este grupo de custos:
Material	— Preço de compra da MP — Variação do preço de compra — Sucata — Perdas	— Compras — Recebimento — Inspeção — Movimentação
Mão-de-obra direta	— Salários — Benefícios sociais	— Folha de Pagamento — Recursos Humanos

Tabela 3.3: Exemplos de Grupos de Custo – elaborada pela autora

Etapa 3: Determinação da medida de desempenho da atividade

As atividades devem ser mensuradas em termos financeiros e não financeiros.

Informações de desempenho não financeiro são o tempo necessário para desempenhar a atividade, a qualidade, a flexibilidade, entre outras, e informação financeira é o custo para realizar a atividade. A relação entre estas medidas é bastante estreita e para otimizar o desempenho de uma empresa a contabilidade por atividades precisa levar em consideração o impacto das relações entre as medidas de desempenho. Por exemplo, diminuir o tempo de processo e consequentemente o custo de produção pode acarretar uma perda de qualidade do produto.

Determinada uma medida de desempenho para a atividade, que geralmente é o custo, o gerenciamento desta medida precisa melhorar simultaneamente todas as múltiplas dimensões de desempenho.

Etapa 4: Seleção da medida de atividade (Direcionadores de atividade)

Nas etapas anteriores os recursos da empresa foram identificados e associados às atividades. O produto desta etapa será definir como estes recursos serão contabilizados em relação ao volume das atividades.

A base para estabelecer a relação entre recurso e atividade é definir uma medida de atividade ou o direcionador de atividade. Brimson (1996) define que uma medida de atividade “é uma entrada, uma saída ou um atributo físico de uma atividade”.

A tabela abaixo lista atividades típicas de uma organização e exemplifica o que podem ser consideradas suas medidas de atividades.

Atividade	Medida de Atividade
Contas a pagar	Quantidade de faturas
	Quantidade de cheques
Compras	Quantidade de ordens de compra
Recebimento de materiais	Quantidade de ordens de compra
Inspeção do recebimento	Quantidade de notas fiscais inspecionadas
Controle de qualidade	Quantidade de produtos inspecionados

Tabela 3.4: Exemplo de medidas de atividade – adaptado de Brimson (1996)

Sendo assim, para este exemplo, o custo da atividade “Compras” pode ser expresso como o custo por ordem de compra.

É importante observar que para a coleta dos dados de estatísticas de volume destas medidas é preciso utilizar o mesmo período de tempo considerado para a determinação da base de custo (Etapa 1).

A identificação de uma medida de atividade é crítica para a implantação bem sucedida do ABC. Dois fatores devem ser considerados para assegurar que as atividades serão corretamente medidas: homogeneidade e custo relativo da atividade agregada.

Segundo Brimson (1996) uma medida de atividade é considerada homogênea quando cada saída é “*do mesmo tipo das demais*”, isto é, cada saída deve ter padrões de comportamento dos custos consistentes e requerer valores semelhantes para os recursos de produção. Por exemplo, para a atividade de “conferir o pedido” a medida “quantidade de pedidos conferidos” é homogênea desde que o custo de conferir um pedido não varie drasticamente (de acordo com o tipo de pedido, por exemplo) e que a quantidade de pedidos conferidos (medida da atividade) determine o nível de recursos empregados na atividade (a variação no volume da medida define a variação do volume de recursos).

Nem sempre podemos definir claramente uma medida homogênea para as atividades e algumas vezes é vantajoso substituir a exatidão da melhor medida em decorrência do maior custo de coleta de dados. Para estes casos deve-se usar uma medida de atividade substitutiva desde que a atividade individualmente não seja significativa para o gerenciamento dos custos e que esta nova medida reflita o

comportamento do custo da atividade. Voltando ao exemplo da atividade “Compra”, a utilização da quantidade de ordens de compra pode ser considerada uma medida substitutiva adequada, já que a ideal, quantidade de itens por ordem de compra, seria mais difícil de se obter.

O chamado *Custo relativo da atividade* analisa o impacto da atividade em relação ao custo total de produção. Caso este impacto seja mínimo, a distorção resultante no custo do produto é insignificante e uma medida de atividade substitutiva pode ser utilizada.

Concluindo, definida a produção física da atividade deve-se questionar se ela é homogênea; se sim esta produção física é a própria medida da atividade; se não, deve-se definir a sua variabilidade. Se tal variabilidade é facilmente mensurável ela também deve ser considerada a medida da atividade, caso contrário deve-se utilizar uma medida substituta.

Etapa 5: Apropriação das atividades secundárias

O custo das atividades classificadas como secundárias na Análise de Atividades (Etapa 5) devem ser apropriados aos das atividades primárias ao invés de serem alocados como despesas gerais. É comum fazer esta apropriação utilizando os fatores primários de produção, como a proporção de tempo despendido para cada atividade.

Esta apropriação gera uma grande simplificação no custeio sem prejudicar ou distorcer a análise, já que as atividades secundárias devem ocupar uma proporção pequena do processo e não contribuem diretamente para a missão da unidade de negócio ou da organização.

Etapa 6: Cálculo do custo por atividade

Como os dados que foram especificados nas etapas anteriores (rastreamento do custo à atividade, medida de atividade e volume da medida da atividade), finalmente é possível determinar o custo da atividade.

Custo unitário da atividade =	Recursos Rastreáveis + Atividades Secundárias
	Volume em unidades de medida da atividade

Figura 3.8: Cálculo do custo unitário por atividade - elaborado pela autora

O exemplo abaixo ilustra como seriam calculados os custos das atividades de “Contas a pagar” e “Contas a receber”.

Atividade	Medida da atividade	Custo da atividade (\$)	Volume	Custo unitário por atividade
Contas a pagar	Faturas	133.000,00	100.000	\$ 1,33/fatura
	Cheques		65.000	\$ 2,46/cheque
Contas a receber	Pedidos de clientes	80.000	20.000	\$ 4,00/pedido
	Quantidade de clientes		8.000	\$ 10,00/cliente

Tabela 3.5: Cálculo do custo unitário da atividade - Brimson (1996)

É importante observar que o custo unitário de uma atividade é uma medida de produtividade, já que relaciona uma entrada como uma saída. O diagrama abaixo sintetiza as etapas para o cálculo do custo das atividades.

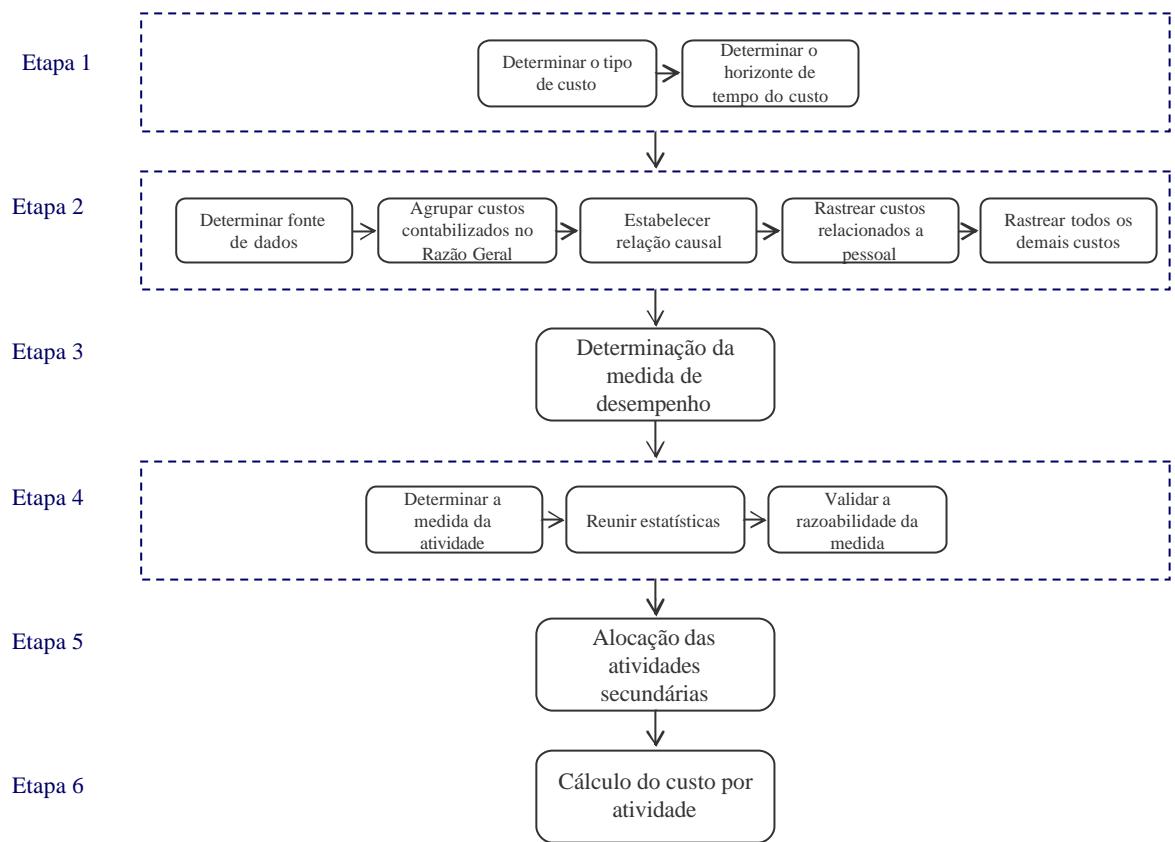


Figura 3.9: Etapas para o cálculo do custo das atividades - adaptado de Brimson (1996)

C. Custo do Produto

Retomando o conceito inicial do ABC de que as atividades consomem recursos e os produtos consomem atividades e materiais, o custo do produto é calculado “*pela identificação dos materiais e atividades necessárias para fabricar o produto pela determinação da quantidade das atividades de cada produto*”. O custo do produto é então determinado pela soma dos custos de todas as atividades identificáveis.

Para tanto se deve elaborar uma “Lista de atividades do produto” que especifica todas as atividades do negócio, tanto na produção como no suporte, requeridas para fabricar o produto ou para um processo de negócio.

Os novos sistemas de gestão de custos estão baseados na contabilidade por atividades não somente por ela ser uma nova forma de custeio dos produtos ou serviços que elimina as distorções provocadas pelo rateio tradicional. O ABC possui

outras vantagens que são aproveitados pelas organizações e que o diferencia dos outros sistemas de custeio, tais como Brimson (1996):

- Estabelecer metas de custo de desempenho mais realistas, derivadas do planejamento estratégico;
- Identificar desperdícios e fatores que direcionam o custo;
- Melhorar a qualidade das decisões na determinação de preços, fabricar/comprar e estimativas pelo conhecimento do custo do produto corrente.

Brimson (1996) possui uma definição de contabilidade por atividades que abrange todos estes conceitos e conclui muito oportunamente este capítulo: “*contabilidade por atividades é um processo de acumulação e rastreamento de custos e de dados de desempenho para as atividades da empresa, proporcionando feedback dos resultados reais comparados com o custo planejado, para iniciar ações corretivas sempre que necessário*”.

3.4. Comparação

A principal deficiência encontrada nos Sistemas Tradicionais de Custo é que eles não suprem as necessidades de informação que a Contabilidade Gerencial demanda, tais como a utilização do sistema de gestão de custos para melhoria da eficiência das operações e o conhecimento de sua estrutura para apoio a tomada de decisão. Além disso, Brimson (1996) defende que estes sistemas distorcem o custo do produto pelas seguintes razões:

- Os gastos gerais de fabricação (custos fixos e custos indiretos) são rateados, ao invés de identificados aos produtos;
- O total de gastos gerais historicamente tem crescido mais depressa do que os custos diretos. À medida que eles se tornam uma porcentagem maior no custo do produto, a distorção inerente ao processo de rateio faz com que aumente o custo total do produto;
- Muitas atividades incluídas nas despesas de venda e administração geral são identificáveis a produtos específicos.

Em especial para este trabalho, que será aplicado em um departamento de uma empresa prestadora de serviço, a mensuração do estoque é secundária e a participação de custos fixos e indiretos é bastante relevante. Sendo assim, a aplicação destes sistemas tradicionais neste estudo seria bastante inadequada.

Os Sistemas Contemporâneos de Custo, em especial o ABC, evitam alocações arbitrárias e distorções subsequentes por atribuir primeiro os custos dos recursos às atividades que o utilizam. Estes sistemas capacitam os gerentes a conhecerem o custo efetivo de seus processos e são bases para ações como modificação de preços, modificação de *mix* de produtos, modificação de *mix* de clientes, melhoria no relacionamento com fornecedores, aprimoramento do desenho do produto ou serviço, melhoria da eficiência das atividades, eliminação das atividades em agregação de valor para os clientes, entre outras.

Ainda, segundo Atkinson et al. (2000) o ABC permite que se utilizem dados orçados ou planejados para estimar os custos das atividades e de processos para um período futuro.

4. MODELO PROPOSTO

Conforme detalhado no Capítulo 2, a Logística é uma área de prestação de serviços dentro da empresa e deve ter todo o seu custo e suas despesas deduzidos da margem do produto vendido. Como cada tipo de produto possui um comportamento diferente nas diversas etapas do processo da Logística, como armazenagem, separação, forma de envio, entre outras, não é adequado que estes produtos sejam custeados da mesma forma, independentemente de suas características; é necessário um cálculo mais adequado para o custo do produto vendido.

Além disso, apenas informações atualmente disponíveis, como, por exemplo, o custo unitário final por envio, não são suficientes para uma análise mais profunda de como estão sendo utilizados os recursos entre as atividades executadas.

Por todas estas questões o Sistema de Custeio ABC foi escolhido como o mais adequado e este capítulo tem como objetivo apresentar uma proposta modelo deste sistema no departamento de Logística do Submarino.

Nos próximos tópicos serão apresentadas as etapas para a elaboração deste modelo. Inicialmente serão detalhados os objetos de custeio, ou seja, quais são os produtos ou serviços que serão os objetivos das atividades, para que em um segundo momento toda a teoria detalhada no Capítulo 3 seja aplicada nas seguintes etapas: Análise de Atividades, Custo das Atividades e Custo do Produto. É importante ressaltar que esta proposta está baseada e segue as orientações do modelo adotado, porém haverá necessidade de adaptações para o negócio estudado. Sempre que necessário estas adaptações serão detalhadas e justificadas.

Por último, como o objetivo deste trabalho é acadêmico, sem que as conclusões sejam prejudicadas e para preservar a confidencialidade dos dados da empresa, os valores de custo, despesas e volumes de produção utilizados foram modificados, assim como os tipos de produtos não serão identificados.

4.1. Objetos de custeio

Para um melhor desenvolvimento da metodologia ABC, é importante que os objetos de custeio, ou seja, quais são os produtos e serviços que serão custeados, sejam claramente definidos.

Para a definição dos objetos de custeio foram utilizadas duas dimensões: os serviços e as categorias (tipos de produto).

Como serviços foram definidos os seguintes objetos:

- Produto estocado: Receber os produtos e armazená-los no estoque.
- Envio de produto pequeno: Realizar a operação de troca de um produto.
- Envio de produto grande: Realizar o conserto um produto que foi devolvido ou trocado.
- Produto embalado para presente: Enviar um produto grande para o cliente.
- Solicitação de acompanhamento de entrega: Reenviar um pedido que não pode ser entregue ao cliente.
- Reenvio de pedido: Embalar um produto para presente, para depois enviá-lo ao cliente.
- Produto trocado: Enviar um produto pequeno para o cliente.
- Produto consertado: Responder uma solicitação da acompanhamento de entrega.

As categorias são: Automotivos, Bebês, Beleza e Saúde, Brinquedos, CDs, Cine e Foto, DVDs e VHS, Eletrodomésticos, Eletroeletrônicos, Esporte e Lazer, Ferramentas, Games, Genéricos, Informática, Livros, Livros Importados, Livros Raros, Música Digital, Presentes Finais, Serviços, Telecom e Utilidades Domésticas, e serão representadas por números.

A figura abaixo mostra a relação entre estas dimensões:

Categoria	Produto estocado	Envio de produto pequeno	Envio de produto grande	Produto embalado para presente	Produto trocado	Produto consertado	Outros Serviços
CAT	EST	ENV A	ENV R	PRES	TROC	CONS	Solicitação de entrega Pedido reenviado
1	EST 1	ENV 1 - A	ENV 1 - R	PRES 1	TROC 1	CONS 1	
2	EST 2	ENV 2 - A	ENV 2 - R	PRES 2	TROC 2	CONS 2	
3	EST 3	ENV 3 - A	ENV 3 - R	PRES 3	TROC 3	CONS 3	
4	EST 4	ENV 1 - A	ENV 1 - R	PRES 4	TROC 4	CONS 4	
5	EST 5	ENV 2 - A	ENV 2 - R	PRES 5	TROC 5	CONS 5	
6	EST 6	ENV 3 - A	ENV 3 - R	PRES 6	TROC 6	CONS 6	
7	EST 7	ENV 1 - A	ENV 1 - R	PRES 7	TROC 7	CONS 7	
8	EST 8	ENV 2 - A	ENV 2 - R	PRES 8	TROC 8	CONS 8	
9	EST 9	ENV 3 - A	ENV 3 - R	PRES 9	TROC 9	CONS 9	
10	EST 10	ENV 1 - A	ENV 1 - R	PRES 10	TROC 10	CONS 10	
11	EST 11	ENV 2 - A	ENV 2 - R	PRES 11	TROC 11	CONS 11	
12	EST 12	ENV 3 - A	ENV 3 - R	PRES 12	TROC 12	CONS 12	
13	EST 13	ENV 1 - A	ENV 1 - R	PRES 13	TROC 13	CONS 13	
14	EST 14	ENV 2 - A	ENV 2 - R	PRES 14	TROC 14	CONS 14	
15	EST 15	ENV 3 - A	ENV 3 - R	PRES 15	TROC 15	CONS 15	
16	EST 16	ENV 1 - A	ENV 1 - R	PRES 16	TROC 16	CONS 16	
17	EST 17	ENV 2 - A	ENV 2 - R	PRES 17	TROC 17	CONS 17	
18	EST 18	ENV 3 - A	ENV 3 - R	PRES 18	TROC 18	CONS 18	
19	EST 19	ENV 1 - A	ENV 1 - R	PRES 19	TROC 19	CONS 19	
20	EST 20	ENV 2 - A	ENV 2 - R	PRES 20	TROC 20	CONS 20	
21	EST 21	ENV 3 - A	ENV 3 - R	PRES 21	TROC 21	CONS 21	
22	EST 22	ENV 1 - A	ENV 1 - R	PRES 22	TROC 22	CONS 22	

Tabela 4.1: Relação entre objetos de custeio e categorias - elaborado pela autora

É importante ressaltar que o objetivo final de custeio desta proposta são as categorias, antes disso, porém é de grande valia e pretende-se analisar os custos individuais destes serviços.

4.2. Análise das atividades

Segundo Brimson (1996) “uma organização pode ter seus procedimentos hierarquizados na seguinte ordem: função, processo de negócio, atividade, tarefa e operação. Esta hierarquia está relacionada ao nível de detalhamento dos atributos que os compõe”. Sendo assim definiram-se dentro da função “Logística” quatro grandes processos: Estocagem, Manuseio, Acompanhamento de entrega e Logística Reversa.

O Anexo C detalha o fluxo de informação destes processos.

O processo de Estocagem tem como objetivo armazenar os produtos recebidos pelo Submarino até que eles sejam coletados pela equipe de separação. Ele se inicia com o recebimento de um produto e termina com a armazenagem deste produto no estoque e engloba todas as atividades desempenhadas pelas unidades Recebimento, Endereçamento e Controle.

O processo de Manuseio tem como objetivo, a partir da liberação de um pedido, enviá-lo para o cliente. Entre suas atividades estão a separação dos produtos, a formação dos pedidos, a embalagem e a expedição. São todas as atividades desenvolvidas pelas unidades Picking, Packing, Expedição, Operações Especiais, Análise de não conformes e Transporte.

O processo de Acompanhamento de entrega tem como objetivo garantir que o pedido chegue à casa do cliente, rastreando a remessa quando há atraso e reenviando os pedidos que não puderam ser entregues. Por último o processo de Logística Reversa trata de todas as questões relativas ao retorno de um produto ao estoque; ele se inicia com a solicitação de troca e finaliza com o tratamento dos produtos refugados¹⁸. Fazem parte deste processo as atividades desenvolvidas pelas unidades Trocas, Devolução e Negociação.

Dentro destes quatro grandes processos foram definidas vinte e duas atividades para a função Logística. Elas estão ilustradas no Mapa de Atividades abaixo que também mostra a sua relação com os processos e as unidades funcionais.

¹⁸ Produtos refugados são os produtos que voltam das assistências técnicas e que não estão em condições de venda. Eles podem ser vendidos para empresas que comercializam produtos de segunda mão, ou para terem suas peças sucataadas, ou são destruídos.

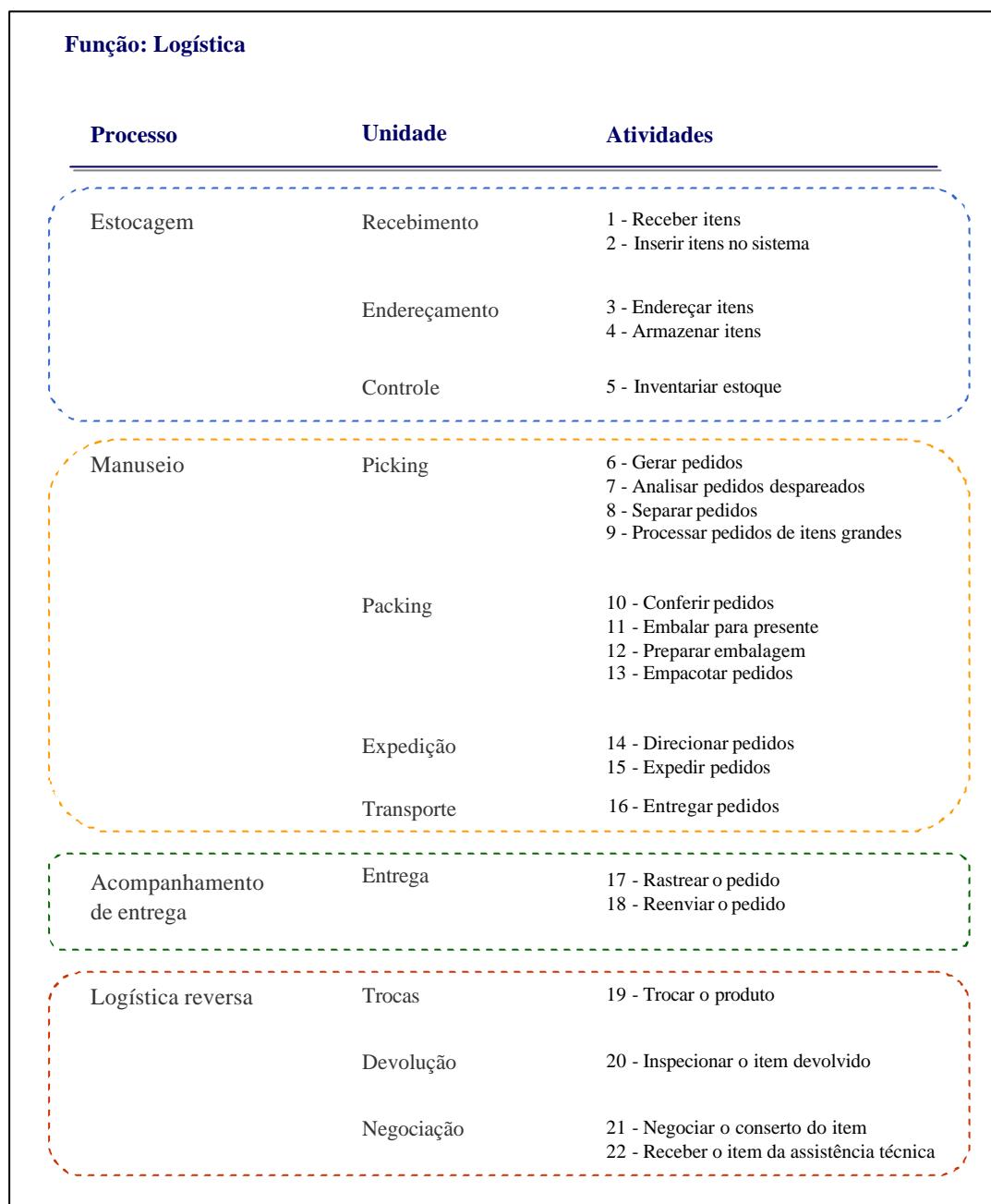


Figura 4.1: Mapa de Atividades – elaborado pela autora

A ligação de uma atividade a uma unidade funcional não exclui a possibilidade dela ou do processo utilizarem recursos de outras unidades funcionais, porém para um melhor entendimento da relação entre estas atividades e a função Logística, optou-se por apresentá-las desta maneira.

No Anexo D todas as atividades são detalhadas através de seus elementos principais (evento, objetivo, transação ou *input*, recursos, saída ou *output*, subprodutos e processo – tarefa e operação).

Definidas e detalhadas as atividades a próxima etapa tem como objetivo estabelecer uma forma adequada de direcionar os recursos às atividades e assim obter o seu custo total por período¹⁹.

4.3. Custo das Atividades

4.3.1. Seleção das bases de custo

Após uma reestruturação das contas contábeis da empresa ocorrida no início de 2004, o atual sistema distribuiu as despesas em 62 centros de custo. A responsabilidade por estes centros de custos quase sempre acompanha a estrutura organizacional da empresa. Além disso, há o que a empresa denomina de “Subinventários”, que são os custos dos produtos estocados por “tipo” de estoque (revenda, logística reversa, etc.).

A Logística é responsável por 10 centros de custo e 1 Subinventário de estoque, conforme mostra a tabela abaixo.

#	Centro de Custo	Descrição
1	Admistração	Despesas da gerência e supervisão
2	Trocas	Despesas da unidade Trocas
3	Manuseio	Despesas das unidades Picking, Packing, Expedição e Análise de não conformes
4	Estoque	Despesas das unidades de Endereçamento e Controle
5	Operações Especiais	Despesas da unidade de OE
6	Logística Reversa	Despesas das unidades de Devolução e Negociação
7	Entrega	Despesas das unidades de Entrega e Transporte
8	Recebimento	Despesas da unidade de Recebimento
9	Frete	Despesas com o pagamento de frete
10	Armazém	Despesas com o armazém
11	Subinventário Embalagem	Custo dos materiais de embalagem

Tabela 4.2: Centros de Custo e Subinventários - elaborado pela autora

¹⁹ O período é mensal.

Estes centros de custos recebem as despesas do Razão Geral da empresa de acordo com a alocação definida pela Contabilidade. Os dados de custo utilizados neste trabalho serão baseados nesta estrutura e o horizonte de análise será de janeiro a agosto de 2004.

A tabela apresentada no Anexo E será, junto com os custos do Subinventário de Embalagem, a base dos dados de custo e recursos para todo o modelo desta proposta. Considerou-se como “Despesas Totais” a soma de todos os centros de custos exceto “Administração”, “Operações Especiais” e “Frete”. São estes os recursos e valores que serão direcionados às atividades.

A exclusão destas contas contábeis se deve ao fato de que elas prejudicariam e distorceriam a análise, porém elas serão consideradas no modelo diretamente no Resultado Final do Departamento. No centro de custo “Administração” estão as despesas pessoais da gerência e dos supervisores que exercem funções de suporte e controle para todo o departamento e que são de difícil atribuição às atividades. A atividade de “Operações Especiais” funciona sob projeto, ou seja, ela só é uma atividade rotineira para uma linha muito pequena de produtos em ocasiões temporárias.

No centro de custo “Frete” são incluídos os custos totais pagos aos parceiros de entrega durante um determinado período. Como cada família de produto tem seu custo e receita de serviço de entrega (frete) específicos e, como já existe uma política diferenciada na empresa para o gerenciamento da margem com o frete, estes custos distorceriam a análise.

O Anexo F apresenta a tabela com os custos mensais do Subinventário de Embalagens.

4.3.2. Rastreamento dos recursos

Utilizando o Razão Geral foram identificados 31 recursos consumidos pelas atividades. Conforme sugere Brimson (1996) para facilitar a análise estes foram agrupados em grupos de custo por similaridade de comportamento e pela probabilidade de possuírem o mesmo direcionador de recurso.

Além disto, para que o recurso possa ser rastreado à atividade é preciso definir o direcionador do recurso. Direcionador de recurso é a forma com que o recurso e a atividade se relacionam; ele é inerente a uma característica da atividade.

A tabela abaixo mostra apresenta os grupos de custo, os recursos e seus direcionadores.

Grupo de Custo	Recurso	Direcionador	COD
Aluguel de equipamentos	Aluguel de equipamentos	dias utilizados	AE1
Custo de embalagem	Embalagem	consumo direto em R\$	EM1
Despesas Gerais	Geral	horas dedicadas	DG0
Energia Elétrica	Energia elétrica	área	EE1
Impostos e Taxas	Impostos e Taxas	área	IT0
Material	Impressos e material de expediente	consumo direto em R\$	MM1
Ocupação	Aluguel e Manutenção	área	OC0
Segurança	Segurança	área	SS0
Serviços de Terceiros	Advogados e Informática	n. de contratos	ST0
Serviços de Terceiros	Consultores	n. de contratos	ST1
Utilidades	Utilidades	horas dedicadas	UT0
Despesa de Pessoal	Pessoal	horas dedicadas por centro de custo	RH0
Assistência Técnica	Assistência Técnica	variável*	AT1
Transporte	Parceiro de entrega	variável**	TR1

* O custo da Assistência Técnica depende do conserto do item e não será considerado nesta análise
** O custo do serviço de entrega é particular de cada família de produto e não será considerado nesta análise

Tabela 4.3: Direcionadores de recursos - elaborado pela autora

A tabela abaixo mostra os valores totais dos recursos por grupo de custo.

COD	jan./04	fev./04	mar./04	abr./04	maio/04	jun./04	jul./04	ago./04
AE1	85.749	8.366	12.206	49.060	57.597	65.487	94.487	46.261
EM1	1.009.220	508.891	833.144	744.916	894.781	876.005	984.506	1.059.972
DG0	24.484	10.005	55.095	59.560	60.082	29.324	25.929	37.128
EE1	78.030	90.406	94.722	89.760	82.600	94.706	117.355	119.654
IT0	27.028	27.028	27.587	27.307	27.587	27.028	27.028	27.447
MM1	153.111	100.148	96.695	142.783	238.908	141.771	184.326	222.435
OC0	477.754	494.068	493.096	465.857	470.818	561.697	531.529	536.502
SS0	143.047	148.674	116.165	140.019	182.289	163.076	192.017	177.687
ST0	4.469	13.034	1.073	0	3.774	139.246	45.333	16.759
ST1	202.693	1.849	1.815	1.889	20.525	2.031	2.278	15.555
UT0	121.885	120.900	126.970	85.030	114.862	128.491	205.246	169.871
RH0	1.595.744	1.506.600	1.440.114	1.632.428	2.356.020	2.092.981	2.048.665	2.143.543
TOTAL	3.923.214	3.029.970	3.298.681	3.438.609	4.509.843	4.321.842	4.458.700	4.572.814

Tabela 4.4: Despesas Totais - elaborado pela autora

O Anexo G apresenta todos os recursos, seus custos e direcionadores antes de serem agrupados.

Para realizar o rastreamento dos recursos às atividades o cálculo do direcionador é fundamental. Sendo assim, dividimos esta análise em duas partes: rastreamento dos recursos humanos e rastreamento dos outros recursos.

A. Rastreamento dos recursos humanos

Os funcionários da Logística estão ligados às unidades funcionais (associadas a centros de custos). Porém como as atividades não necessariamente respeitam esta divisão organizacional na maioria das vezes eles participam de várias atividades ao longo de um dia normal.

Partindo desta dificuldade identificou-se 37 postos de trabalho, que variam em relação a função principal, ao tipo de contratação (temporária ou efetiva) e ao centro de custo associado, com funcionários distribuídos em dois grandes grupos: funcionários que participam de exclusivamente de uma atividade e funcionários que dividem seu tempo em atividades diferentes.

Para os funcionários que dedicam seu tempo a mais de uma atividade, a identificação da quantidade de horas dedicadas a cada atividade foi feita através do preenchimento de um formulário que indica quais atividades o funcionário desempenhou e por quanto tempo ao longo do dia. Este formulário foi preenchido durante uma semana de trabalho normal e a análise dos dados junto com a opinião de especialistas do Departamento mostrou que esta era uma amostra consistente. O Anexo H apresenta estes formulários.

Os funcionários identificados como exclusivos de uma atividade tiveram o total de suas horas semanais, descontando os descansos, atribuídos a mesma.

O Anexo I apresenta a distribuição das horas às atividades em relação aos postos de trabalho.

O salário piso entre os postos de trabalho não é equivalente, e em alguns casos há uma diferença considerável entre os pisos das Unidades. Para que o rastreamento dos recursos humanos, através das horas dedicadas às atividades, não seja distorcido através do uso das Despesas Pessoais Totais do Departamento optou-se por utilizar a Despesa de Pessoal (Anexo E) detalhada por centro de custo.

A tabela abaixo mostra a Despesa Pessoal detalhada por centro de custo.

CENTRO DE CUSTO	jan./04	fev./04	mar./04	abr./04	maio/04	jun./04	jul./04	ago./04
RECEBIMENTO	183.282	211.073	185.864	184.713	312.612	300.861	308.756	311.399
ESTOQUE + ARMAZÉM	178.401	167.343	178.114	214.308	215.653	249.040	255.824	260.061
MANUSEIO	906.452	850.693	752.874	938.217	1.322.638	1.042.383	1.010.964	1.043.217
ENTREGA	76.228	55.794	68.703	55.533	125.411	98.944	72.116	112.922
TROCAS	109.814	118.080	126.968	136.524	146.800	157.850	139.042	219.778
LOGÍSTICA REVERSA	141.566	103.618	127.591	103.133	232.906	243.903	261.963	196.167
Total	1.595.744	1.506.600	1.440.114	1.632.428	2.356.020	2.092.981	2.048.665	2.143.543

Tabela 4.5: Despesa Pessoal por Centro de Custo - elaborado pela autora

O Anexo I também explicita o direcionador de recurso “horas trabalhadas por centro de custo” através da identificação das horas totais dedicada às atividades por centro de custo.

A partir deste valor identificado no Anexo I obtém-se o percentual de horas dedicadas às atividades por centro de custo, conforme mostra a tabela abaixo.

CENTRO DE CUSTO	RECEBIMENTO	ESTOQUE + ARMAZÉM	MANUSEIO	ENTREGA	TROCAS	LOGÍSTICA REVERSA
	Atividades	CC 8	CC 4/10	CC 3	CC 7	CC 2
1 - Receber itens	44%					
2 - Inserir itens no sistema	56%					
3 - Endereçar itens		62%				
4 - Armazenar itens		23%				
5 - Inventariar estoque		12%				
6 - Gerar pedidos			4%			
7 - Analisar pedidos não conformes		3%	5%			
8 - Separar pedidos			29%			
9 - Processar pedidos de itens grandes			8%			
10 - Conferir pedidos			10%			
11 - Embalar para presente			7%			
12 - Preparar embalagem			3%			
13 - Empacotar pedidos			26%			
14 - Direcionar pedidos			6%			
15 - Expedir pedidos			2%			
16 - Entregar o pedido				30%		
17 - Rastrear o pedido				63%		
18 - Reenviar o pedido				8%		
19 - Trocar o produto					100%	
20 - Ispecionar o item devolvido						40%
21 - Negociar o conserto do item						36%
22 - Receber o item da assistência técnica						24%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabela 4.6: Recursos humanos rastreados às atividades - elaborado pela autora

Para o rastreamento dos recursos de pessoal utilizou-se a associação entre as despesas de pessoal por centro de custo e o percentual de horas dedicadas por centro de custo.

B. Rastreamento dos outros recursos

É importante ressaltar que o direcionador “horas trabalhadas” por sua relação direta com o número de funcionários é o direcionador dos recursos “Gerais” e “Utilidades”. Porém, nestes casos, não há necessidade do detalhamento por centro de custo e, portanto, para este direcionador foram utilizadas as horas totais dedicadas às atividades.

O direcionador “área ocupada” foi calculado a partir da planta do Centro de Distribuição e com base da área definida para a realização das atividades. É importante destacar que as áreas relativas à estocagem dos Subinventários de Embalagem e de Logística Reversa foram consideradas para as atividades afins e, consequentemente, estas atividades não terão custos relativos à armazenagem.

Para os outros direcionadores foram considerados os valores mensais referentes ao período de janeiro a agosto de 2004. O Anexo J apresenta como os valores absolutos dos direcionadores de recursos.

A tabela abaixo mostra os valores percentuais dos recursos rastreados às atividades.

Recurso	Aluguel de equipamentos	Embalação	Geral	Energia elétrica	Impostos e Taxas	Impressos e matrícula de expediente	Ocupação	Segurança	Serviços de Terceiros	Serviços de Terceiros	Utilidades	Pareto de entrega	Assistência Técnica
Atividade	AF1	FM1	DG0	FF1	TT0	MM1	OC0	SS0	ST0	ST1	UT0	TR1	AT1
1 - Receber itens			5%	3%	3%		3%	3%			5%		
2 - Inserir itens no sistema			7%	2%	2%		2%	2%			7%		
3 - Endereçar itens			5%	1%	1%		1%	1%	25%		5%		
4 - Armazenar itens	100%		2%	81%	81%		81%	81%		100%	2%		
5 - Inventariar estoque			1%	1%	1%		1%	1%			1%		
6 - Gerar pedidos		11%	2%	0%	0%	100%	0%	0%			2%		
7 - Analisar pedidos não conformes			3%	0%	0%		0%	0%			3%		
8 - Separar pedidos			16%						25%		16%		
9 - Processar pedidos de itens grandes		5%	4%	2%	2%		2%	2%			4%		
10 - Conferir pedidos			5%	1%	1%		1%	1%			5%		
11 - Embalar para presente		7%	4%	0%	0%		0%	0%			4%		
12 - Preparar embalagem			2%	2%	2%		2%	2%			2%		
13 - Empacotar pedidos		77%	14%	2%	2%		2%	2%			14%		
14 - Direcionar pedidos			3%	0%	0%		0%	0%			3%		
15 - Expedir pedidos			1%	1%	1%		1%	1%			1%		
16 - Entregar o pedido			2%	1%	1%		1%	1%			2%	sim	
17 - Rastrear o pedido			4%	1%	1%		1%	1%	25%		4%		
18 - Reenviar o pedido			0%								0%	sim	
19 - Trocar o produto			11%	1%	1%		1%	1%	25%		11%	sim	
20 - Inspecionar o item devolvido			4%	0%	0%		0%	0%			4%		
21 - Negociar o conserto do item			3%	1%	1%		1%	1%			3%	sim	
22 - Receber o item da assistência técnica			2%	1%	1%		1%	1%			2%	sim	sim
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		

Tabela 4.7: Outros Recursos rastreados às atividades - elaborado pela autora

4.3.3. Custo total das atividades

Definida a forma com que as atividades consomem os recursos temos o custo total por atividade, conforme mostra a tabela abaixo.

Atividades	ian./04	fev./04	mar./04	abr./04	maio/04	jun./04	int./04	ago./04
1 - Receber itens	110.603	122.989	113.840	111.042	169.890	166.403	174.488	174.131
2 - Inserir itens no sistema	124.523	139.612	128.546	125.159	199.838	193.328	203.201	202.904
3 - Endereçar itens	126.577	121.548	127.383	147.435	151.176	205.710	190.282	184.474
4 - Armazenar itens	923.834	670.734	654.663	692.218	753.146	817.740	867.371	827.541
5 - Inventariar estoque	27.034	25.691	27.380	31.421	32.088	36.444	38.112	38.361
6 - Gerar pedidos	310.085	198.915	228.244	271.795	402.239	290.514	345.488	392.801
7 - Analisar pedidos não conformes	52.809	49.511	46.637	55.338	74.151	61.812	62.589	63.552
8 - Separar pedidos	291.353	274.629	250.811	299.324	418.384	366.925	345.678	344.257
9 - Processar pedidos de itens grandes	135.650	106.456	116.807	124.791	163.133	141.598	147.893	153.011
10 - Conferir pedidos	102.280	96.172	88.988	105.313	145.248	117.144	118.035	119.913
11 - Embalar para presente	144.447	104.477	122.382	127.850	167.146	145.538	153.866	160.583
12 - Preparar embalagem	43.968	42.710	40.016	44.842	57.730	50.625	51.274	51.730
13 - Empacotar pedidos	1.043.751	643.136	873.369	848.691	1.069.153	980.359	1.066.029	1.128.982
14 - Direcionar pedidos	62.806	59.029	54.610	64.676	89.279	71.927	72.470	73.629
15 - Expedir pedidos	23.191	22.488	21.056	23.664	30.583	26.694	27.029	27.279
16 - Entregar o pedido	32.750	26.672	31.211	26.480	48.404	40.969	34.492	46.220
17 - Rastrear o pedido	58.254	47.209	54.111	44.119	90.121	107.227	69.927	87.319
18 - Reenviar o pedido	6.395	4.791	5.997	4.835	10.217	8.152	6.480	9.429
19 - Trocar o produto	130.890	139.775	151.155	156.271	171.047	214.518	180.423	251.318
20 - Inspecionar o item devolvido	64.776	49.152	60.531	49.326	102.511	106.587	116.612	89.372
21 - Negociar o conserto do item	62.926	49.083	59.142	49.002	97.127	101.325	110.484	85.926
22 - Receber o item da assistência técnica	44.310	35.193	41.805	35.018	67.232	70.301	76.477	60.083
Total	3.923.214	3.029.970	3.298.681	3.438.609	4.509.843	4.321.842	4.458.700	4.572.814

Tabela 4.8: Custo total das atividades - elaborado pela autora

4.3.4. Apropriação das atividades secundárias

São consideradas atividades secundárias aquelas que tem como objetivo final de custo uma outra atividade. Conforme é possível observar no Mapa de Atividades e Objetivos de Custo (Anexo L) há várias atividades que possuem como objetivo outra atividade, porém, a maiorias delas possuem grande relevância para uma análise mais aprofundada de desempenho do Departamento e por isso não devem ser apropriadas.

Sendo assim foram classificadas como secundárias as atividades 5, 7 e 12, ou seja, “Inventariar estoque”, “Analisa pedidos não conformes” e “Preparar embalagem”. Estas atividades são de suporte e, pelo critério de horas totais dedicadas foram apropriadas às atividades primárias da seguinte forma:

horas dedicadas*	4 - Armazenar itens	6 - Gerar pedidos	8 - Separar pedidos	9 - Processar pedidos de itens grandes	7 - Analisar pedidos não conformes	13 - Empacotar pedidos
5 - Inventariar estoque	60%				40%	
7 - Analisar pedidos não conformes**		60%	25%	15%		
12 - Preparar embalagem		10%		10%		80%

* O critério de apropriação foi a % de horas dedicadas às atividades fim.

** Esta atividade primeiro recebeu a sua parte nos recursos da atividade “Inventariar estoque” para que ser apropriada pelas outras atividades fim

Tabela 4.9: Apropriação das atividades secundárias - elaborado pela autora

A tabela abaixo mostra o custo total por atividade após apropriação das atividades secundárias.

Atividade	jan./04	fev./04	mar./04	abr./04	maio/04	jun./04	Jul./04	ago./04	dados em R\$
1 - Receber itens	110.603	122.989	113.840	111.042	169.890	166.403	174.488	174.131	
2 - Inserir itens no sistema	124.523	139.612	128.546	125.159	199.838	193.328	203.201	202.904	
3 - Endereçar itens	126.577	121.548	127.383	147.435	151.176	205.710	190.282	184.474	
4 - Armazenar itens	940.054	686.149	671.091	711.071	772.399	839.607	890.238	850.557	
6 - Gerar pedidos	352.656	239.058	266.799	317.023	460.204	341.411	397.316	445.311	
8 - Separar pedidos	307.259	289.576	265.208	316.301	440.130	386.022	365.137	363.981	
9 - Processar pedidos de itens grandes	149.390	119.695	129.447	139.461	181.954	158.119	164.696	170.019	
10 - Conferir pedidos	102.280	96.172	88.988	105.313	145.248	117.144	118.035	119.913	
11 - Embalar para presente	144.447	104.477	122.382	127.850	167.146	145.538	153.866	160.583	
13 - Empacotar pedidos	1.078.926	677.304	905.382	884.564	1.115.337	1.020.859	1.107.048	1.170.366	
14 - Direcionar pedidos	62.806	59.029	54.610	64.676	89.279	71.927	72.470	73.629	
15 - Expedir pedidos	23.191	22.488	21.056	23.664	30.583	26.694	27.029	27.279	
16 - Entregar o pedido	32.750	26.672	31.211	26.480	48.404	40.969	34.492	46.220	
17 - Rastrear o pedido	58.254	47.209	54.111	44.119	90.121	107.227	69.927	87.319	
18 - Reenviar o pedido	6.395	4.791	5.997	4.835	10.217	8.152	6.480	9.429	
19 - Trocar o produto	130.890	139.775	151.155	156.271	171.047	214.518	180.423	251.318	
20 - Inspecionar o item devolvido	64.776	49.152	60.531	49.326	102.511	106.587	116.612	89.372	
21 - Negociar o conserto do item	62.926	49.083	59.142	49.002	97.127	101.325	110.484	85.926	
22 - Receber o item da assistência técnica	44.310	35.193	41.805	35.018	67.232	70.301	76.477	60.083	
Total	3.923.214	3.029.970	3.298.681	3.438.609	4.509.843	4.321.842	4.458.700	4.572.814	

Tabela 4.10: Custo total por atividade após apropriação - elaborado pela autora

4.3.5. Medida da atividade (Direcionadores de atividades)

Para que seja possível estabelecer o custo unitário por uma unidade de atividade é preciso definir as medidas da atividade, também chamadas de direcionadores de atividades. Direcionadores de atividades são a medida de volume da atividade que mensuram a sua saída.

Os critérios de escolha destes direcionadores foram os sugeridos por Brimson (1996): homogeneidade e custo relativo da atividade. Além disto, a possibilidade de coleta dos dados também foi levada em consideração.

A tabela abaixo mostra quais foram os direcionadores escolhidos para as atividades primárias.

Atividades	Medida da atividade
1 - Receber itens	Quantidade de itens recebidos
2 - Inserir itens no sistema	Quantidade de SKUs recebidos
3 - Endereçar itens	Quantidade de SKUs endereçados
4 - Armazenar itens	N. itens X Volume médio
6 - Gerar pedidos	Quantidade total de envios
8 - Separar pedidos	Quantidade de itens aéreos
9 - Processar pedidos de itens grandes	Quantidade de itens rodoviários
10 - Conferir pedidos	Quantidade de itens aéreos
11 - Embalar para presente	Quantidade de cartões de presente
13 - Empacotar pedidos	Quantidade de itens aéreos
14 - Direcionar pedidos	Quantidade de itens aéreos
15 - Expedir pedidos	Quantidade total de envios
16 - Entregar o pedido	Quantidade total de envios
17 - Rastrear o pedido	Quantidade de solicitações para "Entrega"
18 - Reenviar o pedido	Quantidade de pedidos reenviados
19 - Trocar o produto	Quantidade de solicitações para "Trocas"
20 - Inspeccionar o item devolvido	Quantidade de NFs de devolução
21 - Negociar o conserto do item	Quantidade de itens enviados para conserto
22 - Receber o item da assistência técnica	Quantidade de itens retornados de conserto

Tabela 4.11: Direcionadores de atividades - elaborado pela autora

O Anexo M apresenta os valores mensais dos direcionadores de atividades.

4.3.6. Custo unitário das atividades

Conforme definido no Capítulo 3, o cálculo do custo unitário das atividades é dado por:

Custo unitário da atividade =	Recursos Rastreáveis + Atividades Secundárias
	Volume em unidades de medida da atividade

Figura 4.2: Cálculo do custo unitário por atividade - elaborado pela autora

Sendo assim, o custo unitário de cada atividade é:

Atividade	ian./04	fev./04	mar./04	abr./04	maio/04	jun./04	jul./04	ago./04	dados em R\$
1 - Receber itens	0,27	0,22	0,13	0,14	0,22	0,20	0,17	0,18	
2 - Inserir itens no sistema	1,18	1,19	0,88	1,12	1,45	1,47	1,19	1,41	
3 - Endereçar itens	1,20	1,04	0,88	1,31	1,10	1,57	1,11	1,29	
4 - Armazenar itens	85,90	62,70	61,32	64,97	70,58	76,72	81,35	77,72	
6 - Gerar pedidos	1,23	0,88	0,70	0,87	1,06	0,89	0,94	0,95	
8 - Separar pedidos	0,68	0,72	0,45	0,52	0,58	0,64	0,51	0,47	
9 - Processar pedidos de itens grandes	13,94	11,12	8,77	9,05	7,86	7,43	8,69	8,25	
10 - Conferir pedidos	0,23	0,24	0,15	0,17	0,19	0,19	0,17	0,15	
11 - Embalar para presente	6,25	5,61	4,26	4,25	3,47	3,54	4,36	3,25	
13 - Empacotar pedidos	2,40	1,67	1,54	1,46	1,48	1,69	1,56	1,50	
14 - Direcionar pedidos	0,14	0,15	0,09	0,11	0,12	0,12	0,10	0,09	
15 - Expedir pedidos	0,08	0,08	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	
16 - Entregar o pedido	0,11	0,10	0,08	0,07	0,11	0,11	0,08	0,10	
17 - Rastrear o pedido	4,47	2,97	2,60	1,70	3,17	3,57	2,40	2,86	
18 - Reenviar o pedido	4,65	3,04	4,23	2,87	5,50	3,90	5,06	4,62	
19 - Trocar o produto	6,12	8,10	6,80	7,64	7,84	8,47	6,48	7,97	
20 - Inspecionar o item devolvido	5,91	6,88	7,25	5,22	10,11	9,27	10,97	6,32	
21 - Negociar o conserto do item	59,00	46,02	29,41	19,02	26,32	31,43	30,82	11,13	
22 - Receber o item da assistência técnica	51,27	135,16	24,95	19,48	33,07	20,70	21,24	7,75	

Tabela 4.12: Custo unitário da atividade – elaborado pela autora

4.4. Custo do produto

Depois do direcionamento dos recursos às atividades custear o produto significa rastrear as atividades aos objetivos de custeio (serviços) em três etapas propostas: os custos dos processos, os custos dos serviços e os custos consolidados por categoria.

Para isso é importante visualizar qual é o objetivo final de cada atividade e como elas se relacionam com os objetos finais de custeio. Esta esquematização está apresentada no Anexo L.

4.4.1. Custo dos processos

Como uma das principais funções do sistema ABC é a possibilidade de análise para fins gerenciais, é importante consolidar as atividades em seus processos originários para que seu custo e desempenho possam ser analisados.

Retomando a Figura 4.1, a função Logística foi dividida em quatro grandes processos: Estocagem, Manuseio, Acompanhamento de Entrega e Logística Reversa. Estes processos por sua vez são compostos por atividades. A tabela abaixo mostra a consolidação das atividades em processos e o custo dos processos da função Logística.

	Estocagem	Manuseio	Acompanhamento de entrega	Logística Reversa	Total	dados em R\$
jan./04	1.301.758	2.253.905	64.650	302.901	3.923.214	
fev./04	1.070.298	1.634.470	52.000	273.202	3.029.970	
mar./04	1.040.860	1.885.082	60.107	312.632	3.298.681	
abr./04	1.094.707	2.005.332	48.954	289.617	3.438.609	
mai./04	1.293.304	2.678.284	100.338	437.916	4.509.843	
jun./04	1.405.048	2.308.684	115.379	492.732	4.321.842	
jul./04	1.458.209	2.440.088	76.408	483.995	4.458.700	
ago./04	1.412.066	2.577.301	96.747	486.699	4.572.814	

Tabela 4.13: : Custos por processo - elaborado pela autora

4.4.2. Custo dos serviços

Para o cálculo do custo dos serviços prestados pela Logística é necessário que se elabore uma “Lista de atividades por serviço” que indica quais atividades são requeridas para produzir uma unidade de um determinado tipo de serviço.

Atividades	Serviços								dimensional
	Produto Estocado	Envio de produto pequeno	Envio de produto grande	Produto embalado para presente	Solicitação de entrega	Pedido reenviado	Produto trocado	Produto consertado	
1 - Receber itens									item
2 - Inserir itens no sistema									SKU
3 - Endereçar itens									SKU
4 - Armazenar itens									m3
6 - Gerar pedidos									envio
8 - Separar pedidos									item
9 - Processar pedidos de itens grandes									item
10 - Conferir pedidos									item
11 - Embalar para presente									cartão
13 - Empacotar pedidos									item
14 - Direcionar pedidos									item
15 - Expedir pedidos									envio
16 - Entregar o pedido									envio
17 - Rastrear o pedido									solicitação
18 - Reenviar o pedido									reenvio
19 - Trocar o produto									solicitação
20 - Ispecionar o item devolvido									NF
21 - Negociar o conserto do item									item
22 - Receber o item da assistência técnica									item

Figura 4.3: Lista de atividades por tipo de serviço - elaborado pela autora

Com base nesta Lista é possível obter o custo total e o custo unitário por tipo de serviço de acordo com de consumo que o serviço faz das atividades. Para estes cálculos serão utilizados como base os valores de custo e volume de produção do mês de agosto de 2004.

Para a obtenção do custo total por serviço é preciso estabelecer o direcionador de atividade (medida) por tipo de serviço para que, com base no custo unitário da atividade (Tabela 4.12), seja possível rastrear o custo das atividades aos serviços através da relação:

$$\text{Custo total por serviço} = \text{Direcionador de atividade por tipo de serviço} \times \text{Custo unitário da atividade}$$

Figura 4.4: Cálculo do custo total por serviço - elaborado pela autora

A tabela abaixo o valor dos direcionadores de atividade por serviço.

Atividade	Direcionador de atividade por tipo de serviço	Serviços								dimensional
		Produto Estocado	Envio de produto pequeno	Envio de produto grande	Produto embalado para presente	Solicitação de entrega	Pedido reenviado	Produto trocado	Produto consertado	
1	Quantidade de itens recebidos	975.461								item
2	Quantidade de notas fiscais recebidas	125.996						14.252	3.277	SKU
3	Quantidade de SKUs endereçadas	125.996						14.252	3.277	SKU
4	N. itens X Volumen médio	10.944								m ³
6	Quantidade total de envios		452.671	16.711						envio
8	Quantidade de itens aéreos		778.586							item
9	Quantidade de itens rodoviários			20.606						item
10	Quantidade de itens aéreos		778.586							item
11	Quantidade de cartões de presente				49.336					cartão
13	Quantidade de itens aéreos		776.545				2.041			item
14	Quantidade de itens aéreos		776.545				2.041			item
15	Quantidade total de envios	441.474	16.711			2.041	1.438	7.717	envio	
16	Quantidade total de envios	441.474	16.711			2.041	1.438	7.717	envio	
17	Quantidade de solicitações para "Entrega"				30.542					solicitação
18	Quantidade de pedidos retornados					2.041				reenvio
19	Quantidade de solicitações para "Trocas"						31.534			solicitação
20	Quantidade de NFs de devolução						14.152			NF
21	Quantidade de itens enviados para conserto							7.717		item
22	Quantidade de itens retornados de conserto							7.756		item

Figura 4.5: Direcionadores de atividade por serviço - elaborado pela autora

Para serviços que compartilham da mesma atividade o direcionador de atividade por tipo de serviço é um desmembramento do direcionador de atividade total. Por exemplo, a atividade 2, “Inserir itens no sistema”, é compartilhada por três serviços: Produto estocado, Produto trocado e Produto consertado. Seu direcionador de atividade total para o mês de agosto de 2004 é de 143525 SKUs inseridas (Anexo M), das quais, conforme a tabela acima, 125996 são dos produtos de revenda (Produto estocado), 14252 são dos produtos que retornaram de trocas (Produto trocado) e 3277 são de produtos que retornaram do conserto (Produto consertado). Estes valores são os direcionadores de atividade por tipo de serviço.

Para as atividades que não são compartilhadas por mais de um tipo de serviço, a medida de atividade por tipo de serviço é igual a medida de atividade total.

A tabela abaixo mostra o custo total por tipo de serviço.

Atividade	Serviços							dados em R\$		
	Produto Estocado	Envio de produto pequeno	Envio de produto grande	Produto embalado para presente	Solicitação de entrega	Pedido reenviado	Produto trocado	Produto consertado	Custo unitário	dimensional
1 - Receber itens	174.131								0,18	item
2 - Inserir itens no sistema	178.123					20.148	4.633	1.41	SKU	
3 - Endereçar itens	161.944					18.318	4.212	1,29	SKU	
4 - Armazenar itens	850.557							77,72	m ³	
6 - Geral pedidos		429.457	15.854					0,95	envio	
8 - Separar pedidos		363.981						0,47	item	
9 - Processar pedidos de itens grandes			170.019					8,25	item	
10 - Conferir pedidos	119.913							0,15	item	
11 - Embalar para presente				160.583				3,25	cartão	
13 - Empacotar pedidos	1.167.297				3.069			1,50	item	
14 - Direcionar pedidos	73.436				193			0,09	item	
15 - Expedir pedidos	25.657	971			119	84	449	0,06	envio	
16 - Entregar o pedido	43.472	1.646			201	142	760	0,10	envio	
17 - Rastrear o pedido				87.319				2,86	solicitação	
18 - Reenviar o pedido					9.429			4,62	reenvio	
19 - Trocar o produto						251.318		7,97	solicitação	
20 - Inspecionar o item devolvido						89.372		6,32	NF	
21 - Negociar o conserto do item							85.926	11,13	item	
22 - Receber o item da assistência técnica							60.083	7,75	item	
Total	1.364.756	2.223.213	188.490	160.583	87.319	13.010	379.381	156.062		

Tabela 4.14: Custo total por tipo de serviço - elaborado pela autora

Para a obtenção do custo unitário por serviço é necessário estabelecer uma medida para este serviço, ou seja, um valor para ser divido pelo seu custo total e que represente a sua unidade de medida.

Custo total por serviço =	Direcionador de atividade por tipo de serviço	\times	Custo unitário da atividade
Medida do serviço			

Figura 4.6: Cálculo do custo total por serviço - elaborado pela autora

A unidade de medida dos serviços é definida pela medida que melhor caracteriza o serviço. A tabela abaixo mostra estas unidades e seu volume:

Serviço	Dimensional	Volume
Produto Estocado	m ³	10.944
Envio de produto pequeno	item	778.586
Envio de produto grande	item	20.606
Produto embalado para presente	cartão	49.336
Solicitação de entrega	solicitação	31.534
Pedido reenviado	reenvio	2.041
Produto trocado	NF	14.152
Produto consertado	item	7.756

Tabela 4.15: Medidas de serviço - elaborado pela autora

Finalmente, a tabela abaixo apresenta o custo total e o custo unitário por serviço.

Serviço	Custo Total	Medida do serviço	Custo unitário	Dimensional
Produto Estocado	1.364.756	10.944	124,71	m3
Envio de produto pequeno	2.223.213	778.586	2,86	item
Envio de produto grande	188.490	20.606	9,15	item
Produto embalado para presente	160.583	49.336	3,25	cartão
Solicitação de entrega	87.319	31.534	2,77	solicitação
Pedido reenviado	13.010	2.041	6,37	reenvio
Produto trocado	379.381	14.152	26,81	NF
Produto consertado	156.062	7.756	20,12	item

Tabela 4.16: Custo unitário por tipo de serviço - elaborado pela autora

4.4.3. Custo consolidado por categoria

Uma outra análise muito relevante para a empresa é a de como as categorias (Gerências Comercial) devem ser cobradas pelos serviços que utilizam na Logística.

Pela configuração atual de dados é possível estabelecer uma relação direta entre categorias e tipos de serviços para todos os serviços exceto “Solicitação de entrega” e “Pedido Reenviado” por serem relacionados às condições de entrega (parceiro de transporte e disponibilidade do cliente) e não as categorias, conforme mostra a Figura 4.1.

O raciocínio para rastrear o custo dos serviços às categorias é o mesmo que o utilizado para rastrear o custo das atividades aos serviços. Partindo do custo unitário por tipo de serviço (que na outra etapa era o custo unitário por atividade) e da medida de consumo de serviço desmembrada por categoria (que na outra etapa era a medida de atividade por tipo de serviço), o custo consolidado por categoria é o custo unitário por tipo de serviço (Tabela 4.16) multiplicado pela a medida de consumo do serviço desmembrada por categoria.

Tabela abaixo mostra estas medidas de serviço desmembradas por categoria.

Categorias	Medida de serviço						
	N. itens X Volume médio	Quantidade de itens aéreos	Quantidade de itens rodoviários	Quantidade de cartões de presente	Quantidade de RMAs	Quantidade de itens retornados de conserto	
	dimensional	m3	envio	envio	cartão	rma	item
1	1.245	257.322	446	9.376	1.706	709	
2	80	164.843	504	11.163	1.643	8	
3	1.546	8.842	579	1.562	177	78	
4	150	167.120	690	9.964	2.246	1.136	
5	179	28.575	208	1.770	1.224	1.798	
6	0	19	0	3	0	0	
7	17	2.817	0	36	19	0	
8	904	43.877	4.141	1.476	2.867	801	
9	204	10.670	58	1.100	393	33	
10	1.910	20.384	4.925	2.595	920	496	
11	0	122	0	111	0	0	
12	38	5.371	39	776	0	3	
13	0	64	175	19	94	0	
14	626	12.767	1.720	2.327	454	222	
15	491	4.601	66	512	75	0	
16	83	16.279	224	1.152	363	191	
17	47	6.028	55	1.925	158	28	
18	154	13.598	72	1.138	814	1.368	
19	789	6.626	3.147	1.105	584	612	
20	1.014	5.100	2.584	637	299	222	
21	65	233	3	17	3	0	
22	1.401	3.330	970	571	111	53	
Total	10.944	778.586	20.606	49.336	14.152	7.756	

Tabela 4.17: Medidas de serviço por categoria - elaborado pela autora

É importante observar que a soma da medida de serviço por categoria é igual a medida total do serviço.

Sendo assim, a tabela abaixo mostra o custo consolidado por categorias.

Categorias	Custo por categoria						
	dados em R\$	Produto Estocado	Envio de produto pequeno	Envio de produto grande	Produto embalado para presente	Produto trocado	Produto consertado
Custo unitário	124,71	2,86	9,15	3,25	26,81	20,12	Total
1	155.252	734.770	4.079	30.519	45.743	14.268	984.632
2	9.924	470.700	4.612	36.334	44.035	167	565.771
3	192.844	25.247	5.296	5.085	4.752	1.561	234.785
4	18.738	477.202	6.309	32.430	60.223	22.852	617.754
5	22.267	81.595	1.900	5.761	32.822	36.173	180.519
6	8	55	0	9	0	0	72
7	2.178	8.044	0	117	520	0	10.859
8	112.758	125.288	37.880	4.806	76.856	16.108	373.697
9	25.441	30.468	532	3.579	10.545	669	71.234
10	238.217	58.207	45.051	8.448	24.653	9.977	384.553
11	38	348	0	361	0	0	747
12	4.744	15.337	355	2.524	0	56	23.016
13	61	182	1.596	63	2.525	0	4.427
14	78.123	36.455	15.735	7.573	12.178	4.459	154.524
15	61.268	13.138	608	1.668	2.005	0	78.686
16	10.300	46.485	2.052	3.751	9.728	3.846	76.161
17	5.823	17.211	507	6.266	4.233	557	34.597
18	19.176	38.828	659	3.706	21.832	27.534	111.734
19	98.398	18.920	28.784	3.597	15.668	12.318	177.685
20	126.439	14.562	23.640	2.074	8.020	4.459	179.194
21	8.045	664	25	54	74	0	8.863
22	174.714	9.507	8.868	1.857	2.970	1.059	198.976
Total	1.364.881	2.223.216	188.499	160.587	379.408	156.082	4.472.485

Tabela 4.18: Custo total consolidado por categoria - elaborado pela autora

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS E CONCLUSÕES

Toda a elaboração deste trabalho sempre esteve focada em atender aos seus três objetivos principais: definir quais são os produtos ou serviços da Gerência de Logística, elaborar uma ferramenta que auxilie no gerenciamento dos custos através das atividades e, por último, desenvolver uma forma de atribuir as despesas deste Departamento às categorias de produtos.

Após a apresentação de todo o desenvolvimento desta proposta este capítulo pretende analisar os resultados alcançados, explicar como os objetivos foram atingidos e propor próximos passos para que a expansão deste modelo às demais áreas da empresa.

O modelo de custeio por atividades proposto foi base para que todos estes objetivos pudessem ser alcançados; este sistema de custeio foi escolhido como sendo o mais adequado para o tipo de atividade que é realizada pela Logística e foi desenvolvido com base no Referencial Teórico apresentado.

O primeiro objetivo era definir e mensurar quais eram os produtos ou serviços prestados pela Logística. Conforme detalhado ao longo do trabalho, a Logística é um departamento de prestação de serviços para clientes internos (aqui chamados de categorias ou Gerências Comerciais), que realiza os processos de Estocagem, Manuseio, Acompanhamento de Entrega e Logística Reversa. Sendo assim foram definidos oito serviços como objetivos iniciais de custeio: produto estocado, envio de produto pequeno, envio de produto grande, produto embalado para presente, solicitação de entrega, produto reenviado, produto trocado e produto consertado.

Serviço	Definição	Custo Unitário*	Dimensional
Produto estocado	Receber os produtos e armazená-los no estoque.	124,71	m3
Produto trocado	Realizar a operação de troca de um produto.	26,81	NF
Produto consertado	Realizar o conserto um produto que foi devolvido ou trocado.	20,12	item
Envio de produto grande	Enviar um produto grande para o cliente.	9,15	item
Pedido reenviado	Reenviar um pedido que não pode ser entregue ao cliente.	6,37	reenvio
Produto embalado para presente	Embalar um produto para presente, para depois enviá-lo ao cliente.	3,25	cartão
Envio de produto pequeno	Enviar um produto pequeno para o cliente.	2,86	item
Solicitação de entrega	Responder uma solicitação da acompanhamento de entrega.	2,77	solicitação

*dados em R\$

Tabela 5.1: Serviços prestados pela Logística – elaborada pela autora

Conforme a premissa básica do custeio baseado por atividades que diz que “*as atividades consomem recursos, enquanto que produtos, clientes e outros objetos de custo consomem atividades*”, a figura abaixo detalha como é composto o custo destes serviços, de acordo com o consumo que os mesmos fazem das atividades.

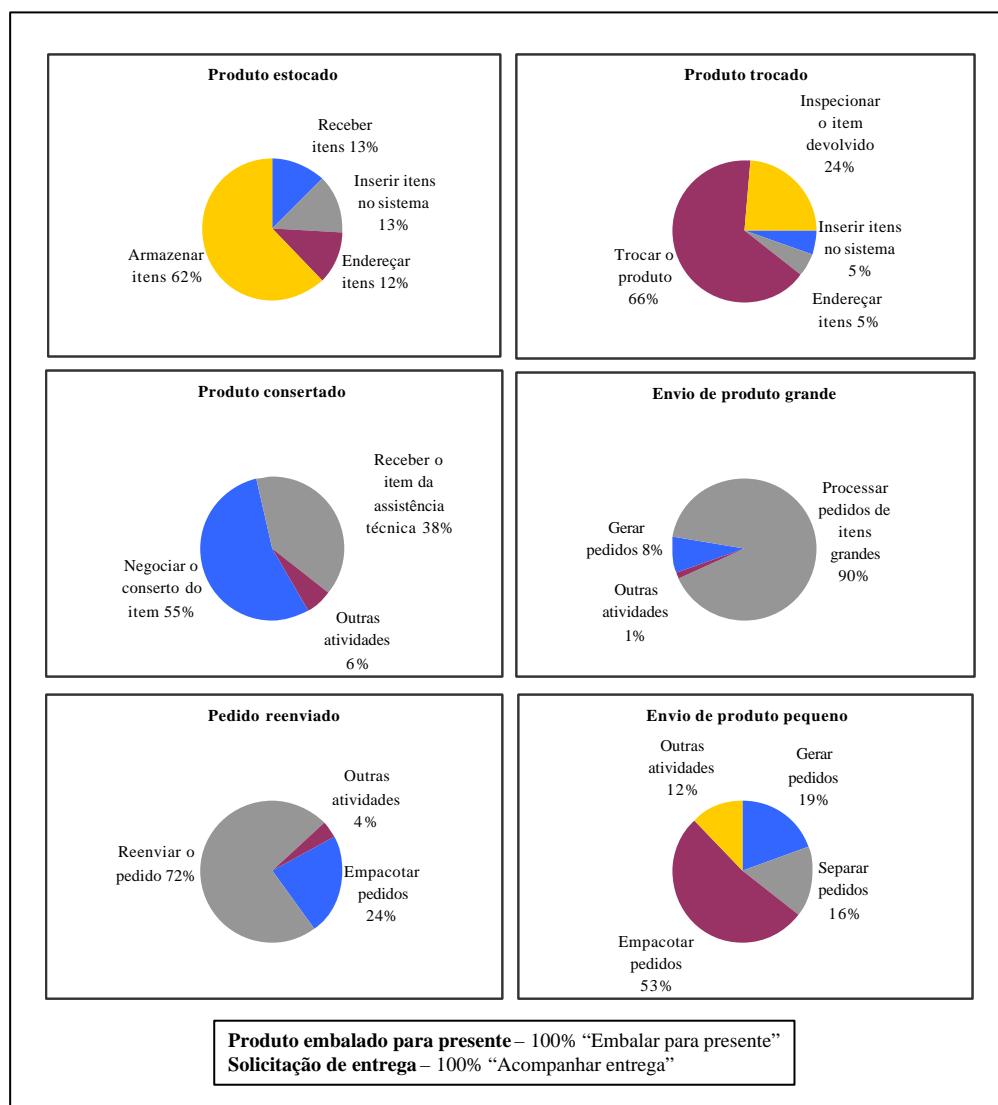


Figura 5.1: Composição de custos totais dos serviços - elaborado pela autora

O segundo objetivo era elaborar uma ferramenta para facilitar o gerenciamento de custos da Logística. Esta ferramenta se baseou em outra importante premissa do custeio por atividades que *‘função é aquilo que é feito e atividade é o que a empresa faz para realizar a função; como a empresa só é capaz gerenciar o que faz, a atividade é o nível de detalhe apropriado a ser escolhido como base para administração de custo’*. Sendo assim, foram definidas (através de todos os seus elementos) vinte e duas atividades para a Logística. A tabela abaixo mostra o custo total por atividade.

#	Atividades	dados em R\$
		Custo total
13	Empacotar pedidos	1.128.982
4	Armazenar itens	827.541
6	Gerar pedidos	392.801
8	Separar pedidos	344.257
19	Trocar o produto	251.318
2	Inserir itens no sistema	202.904
3	Endereçar itens	184.474
1	Receber itens	174.131
11	Embalar para presente	160.583
9	Processar pedidos de itens grandes	153.011
10	Conferir pedidos	119.913
20	Inspecionar o item devolvido	89.372
17	Rastrear o pedido	87.319
21	Negociar o conserto do item	85.926
14	Direcionar pedidos	73.629
7	Analisar pedidos não conformes	63.552
22	Receber o item da assistência técnica	60.083
12	Preparar embalagem	51.730
16	Entregar o pedido	46.220
5	Inventariar estoque	38.361
15	Expedir pedidos	27.279
18	Reenviar o pedido	9.429
Total		4.572.814

Tabela 5.2: Custo total por atividades de agosto/2004 – elaborado pela autora

Conforme o volume da atividade (o quanto desta atividade foi produzido), que é explicitado pelo direcionador de atividade, é possível analisar a produtividade da atividade e níveis de saturação ou ociosidade. Este trabalho analisou os custos unitários para o mês de agosto. Uma das propostas para a continuidade deste trabalho é comparar mês a mês estes custos unitários para avaliar estas questões.

A figura abaixo mostra, em percentual dos custos totais da Logística, o custo total por atividade.

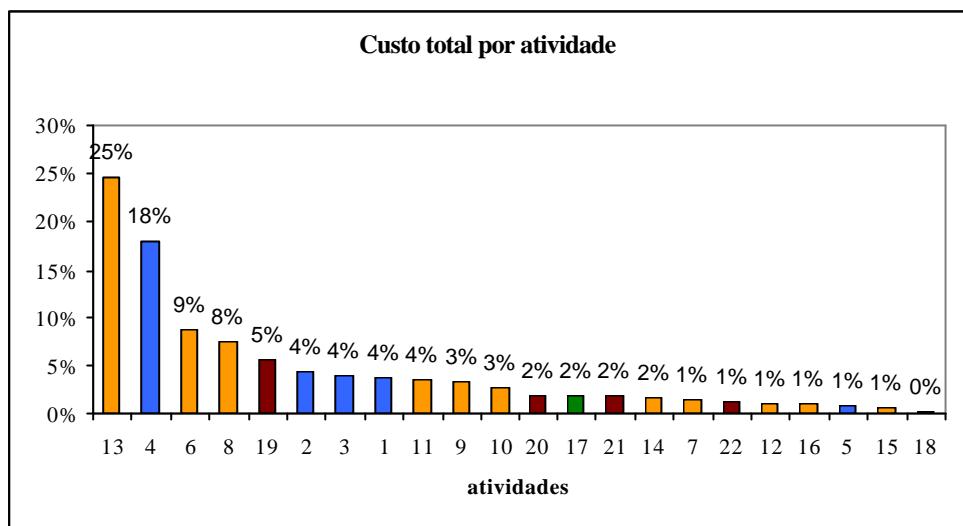


Figura 5.2: Distribuição dos custos totais por atividade - elaborado pela autora

Os custos totais, para as quatro atividades mais representativas, foram desmembrados pelos recursos que compõem cada uma destas atividades. A figura abaixo mostra esta decomposição.

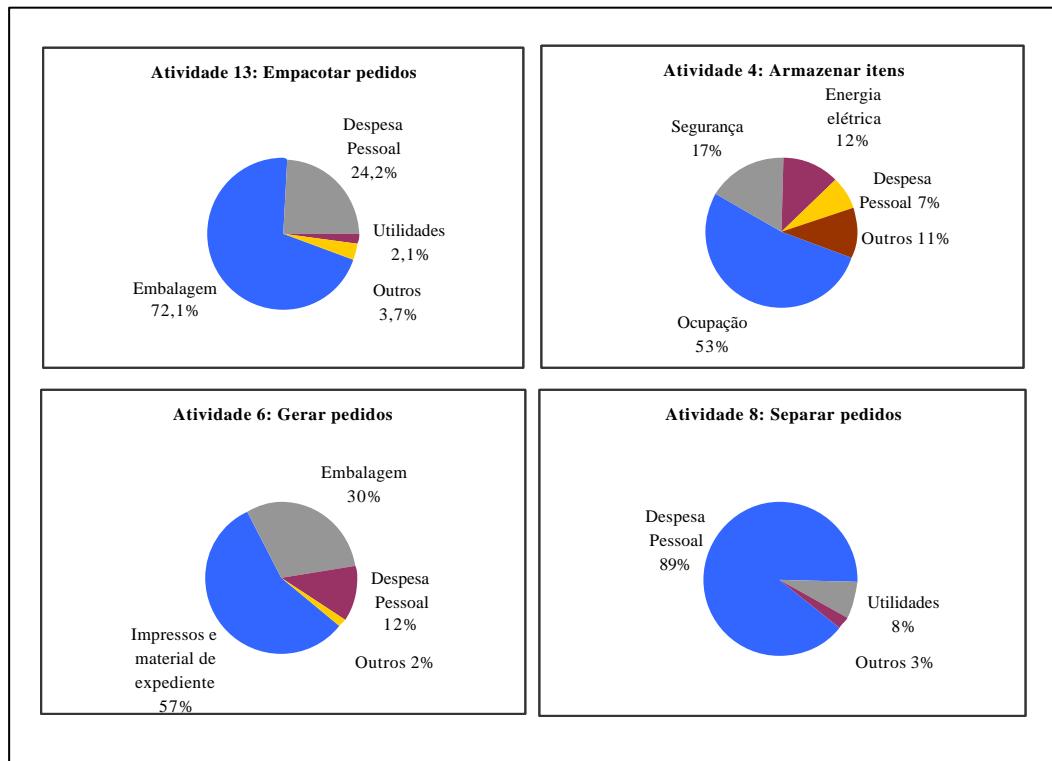


Figura 5.3: Decomposição dos custos totais das atividades – elaborado pela autora

Por fim, como objetivo de aplicação mais prática para a empresa, este trabalho propôs uma nova maneira de distribuir as despesas e os custos da Logística para as categorias (seus clientes). Esta consolidação se baseia no modelo do custeio por atividades proposto e é uma alternativa para o modelo de custeio atual.

dados em R\$

Categoria	Custo Total	%
1	984.632	21,53%
2	617.754	13,51%
3	565.771	12,37%
4	384.553	8,41%
5	373.697	8,17%
6	234.785	5,13%
7	198.976	4,35%
8	180.519	3,95%
9	179.194	3,92%
10	177.685	3,89%
11	154.524	3,38%
12	111.734	2,44%
13	78.686	1,72%
14	76.161	1,67%
15	71.234	1,56%
16	34.597	0,76%
17	23.016	0,50%
18	10.859	0,24%
19	8.863	0,19%
20	4.427	0,10%
21	747	0,02%
22	72	0,00%
solicitação	87.319	1,91%
reenvio	13.010	0,28%
Total	4.572.814	100%

Tabela 5.3: Custos totais por categoria - elaborado pela autora

A figura abaixo mostra, em percentual dos custos totais, os custos consolidados por categoria.

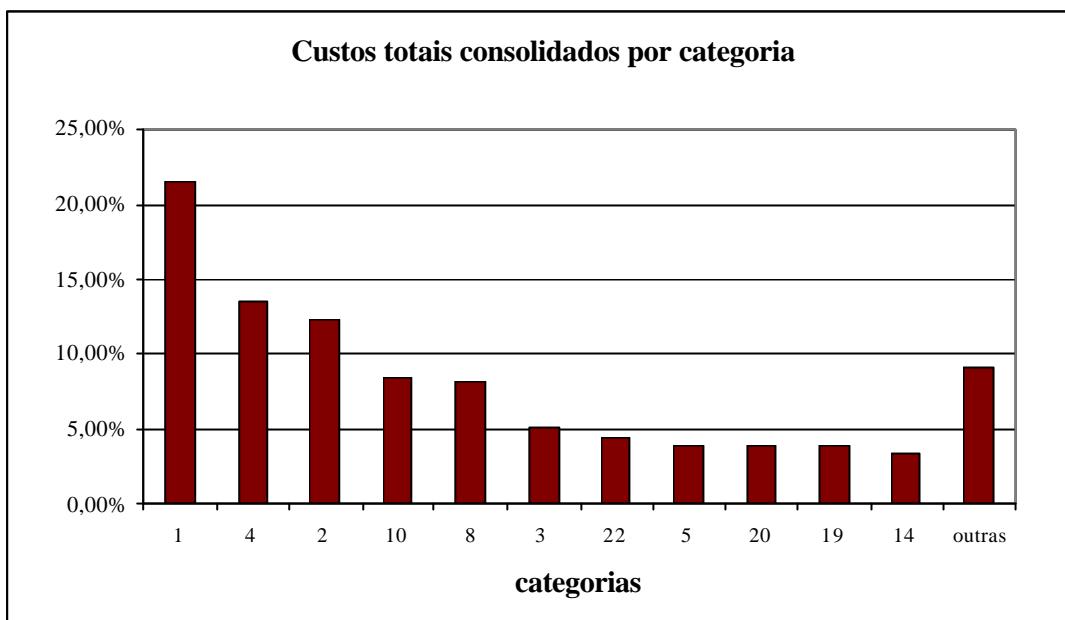


Figura 5.4: Custos totais consolidados por categoria – elaborado pela autora

É interessante observar que há dois serviços, “solicitação de entrega” e “pedido reenviado”, que, como dito anteriormente, não são diretamente rastreáveis às categorias, e que não foram consolidados. Além deles, as despesas de dois centros de custo, “Administração” e “Operações Especiais”, não foram considerados na análise. A proposta para a consolidação destas despesas e custos é rastreá-los às categorias pela porcentagem de envios, por exemplo. Esta seria uma “medida de uso” do departamento de Logística e pode ser aplicada neste caso.

Outra proposta é a expansão desta análise para os outros processos da empresa. Alguns processos detalhados aqui extrapolam as barreiras departamentais, mas a análise considerou apenas as partes ligadas à Logística; não considerou, por exemplo, as atividades de suporte dadas pelas áreas de Reposições e Comercial na Unidade de Recebimento.

Outro desdobramento possível e complementar ao custo de armazenagem é a análise do custo financeiro de estoque por categoria.

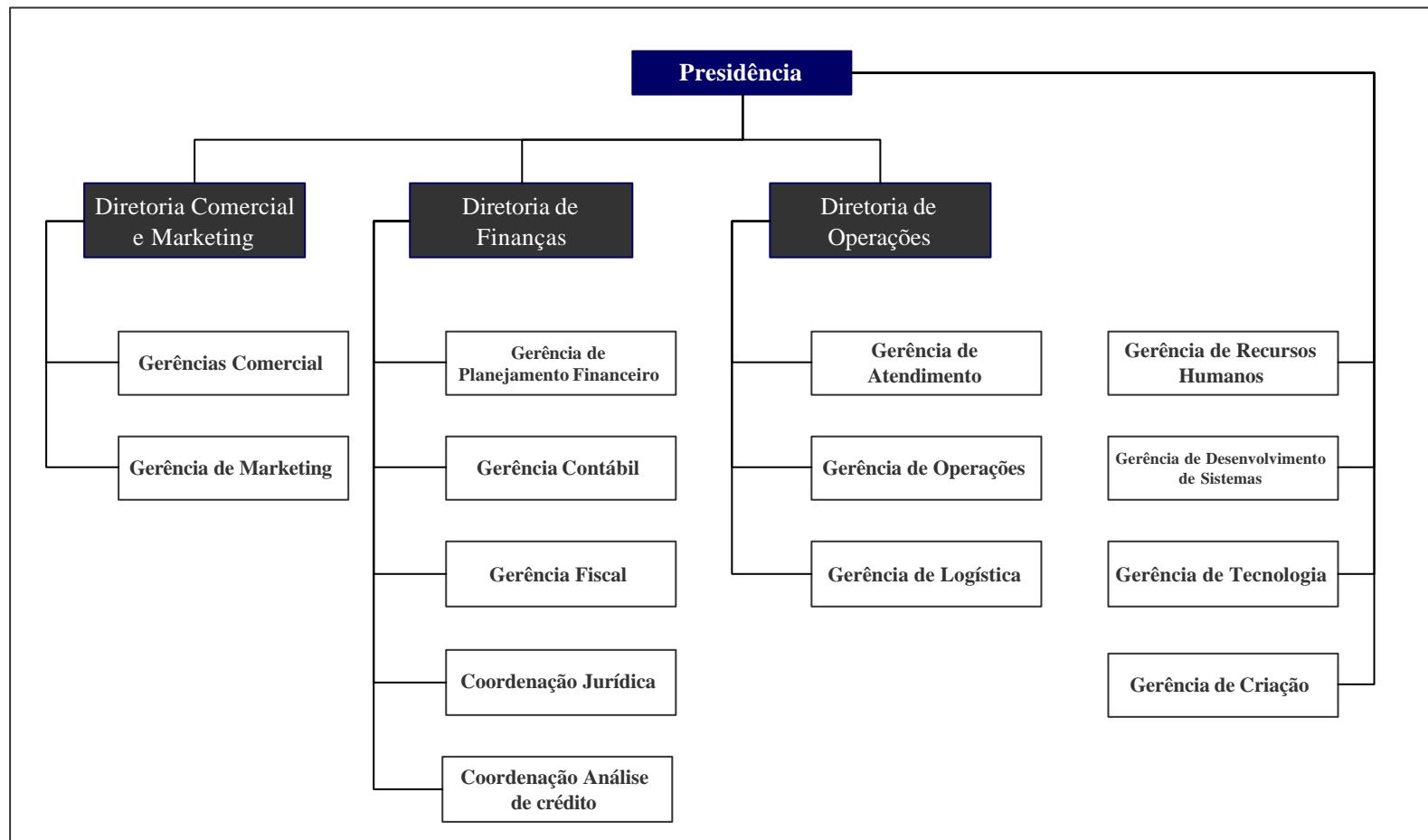
Por fim, apesar do modelo ter sido aplicado e detalhado para os custos reais já incorridos, nada impede que se utilize esta ferramenta para os custos orçados (ou planejados) para os próximos períodos e assim estabelecer metas de custo de

desempenho mais realistas ou até fornecer base de comparação para decisões de terceirização.

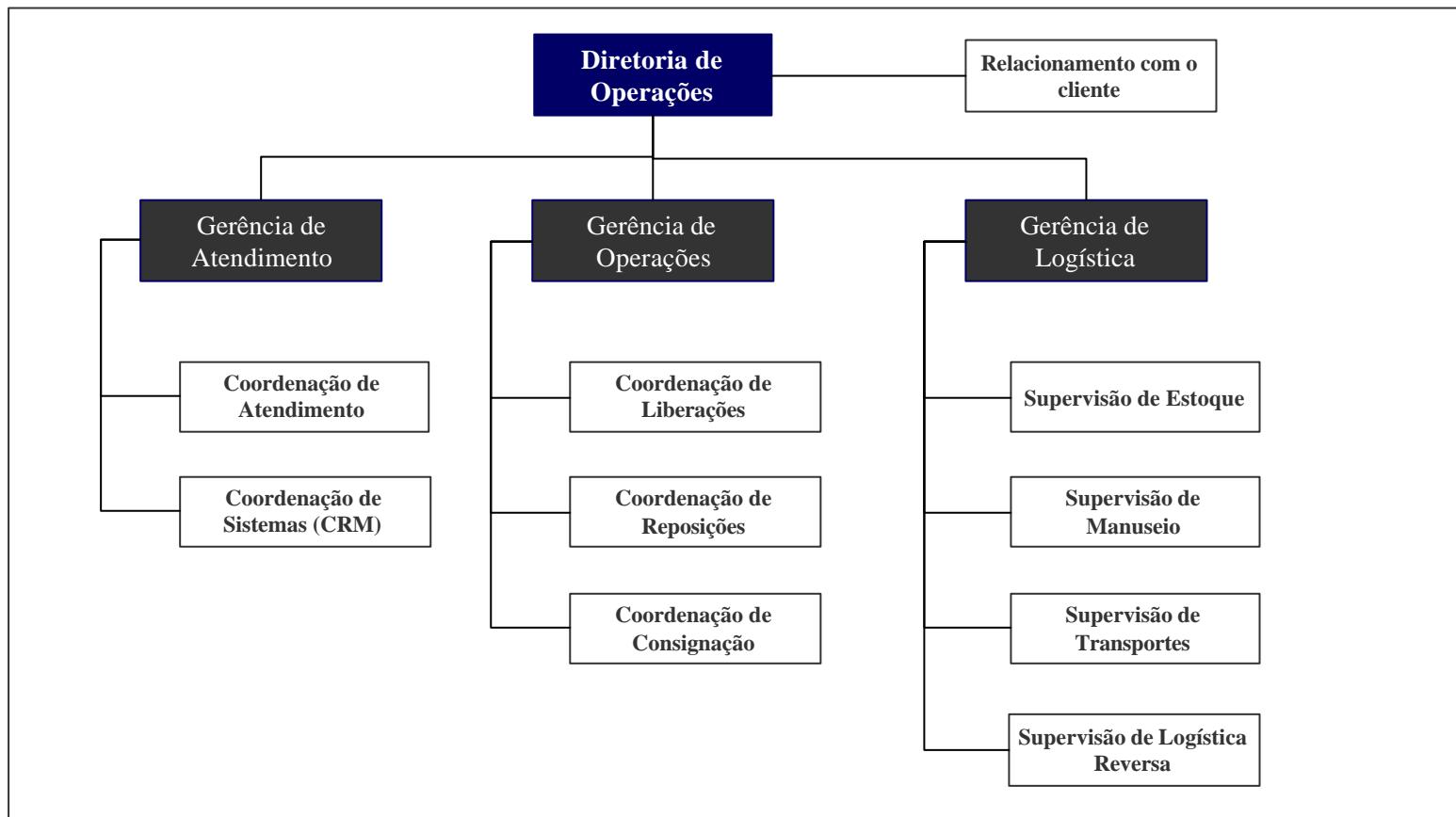
ANEXO A – Organogramas

1. Organograma Geral
2. Organograma da Diretoria de Operações
3. Organograma da Gerência Logística

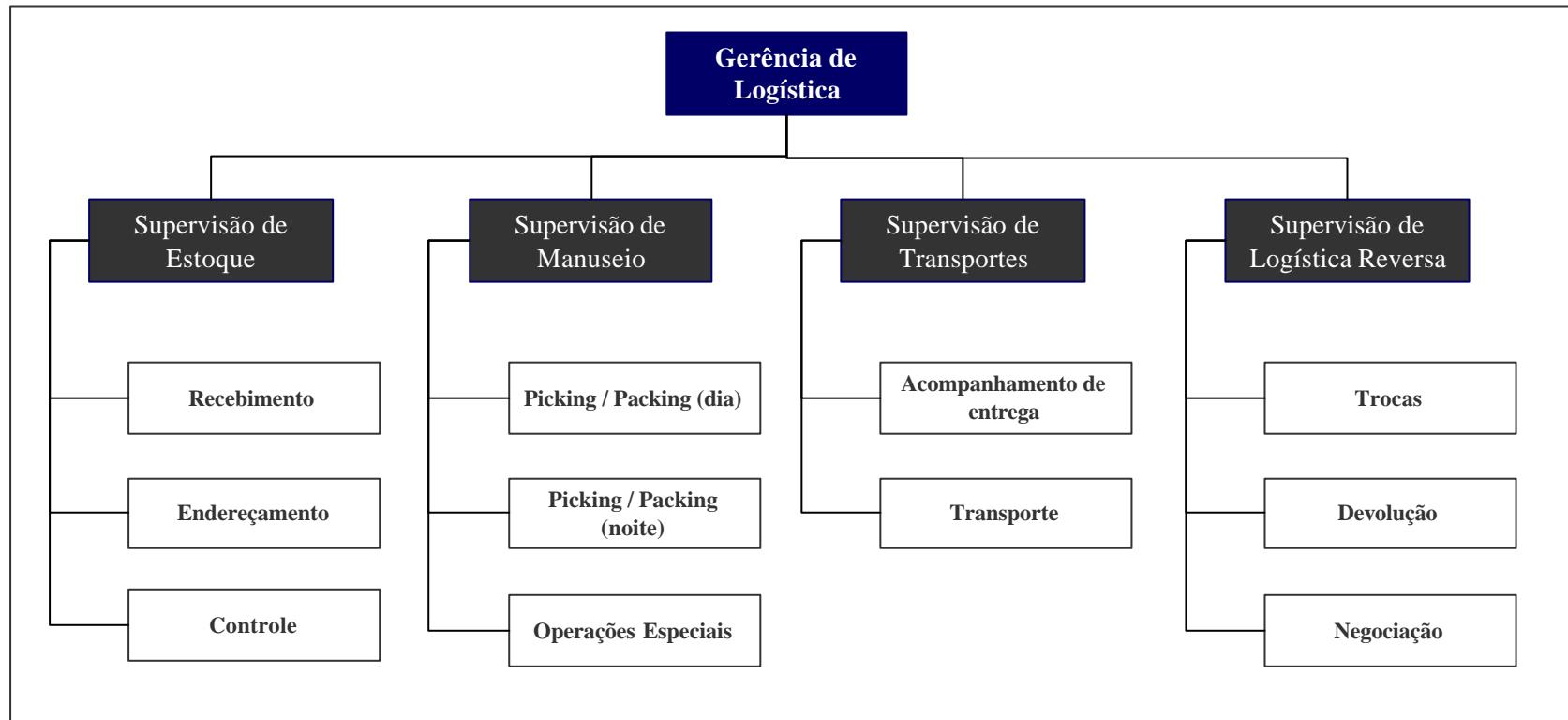
1. Organograma Geral



2. Organograma da Diretoria de Operações



3. Organograma da Gerência Logística



ANEXO B – Linha de Produtos

Automotivos	Beleza e Saúde	Brinquedos	
Aerofólio	Barbeadores	Pet Shop	
Alarmes	Depiladores	Jogos	
Alto-falantes	Higiene Bucal	Autoramas e Ferroramas	
Amplificadores	Perfumes	Barbie	
Aromatizantes	Acessórios p/ Cabelos	Bicicletas	
Brake Light	Anti-idade	Blocos de Montar	
Calotas	Autobronzeadores	Bob Esponja	
Cornetas	Benetton	Bonecas e Personagens	
Cubos para Volantes	Bronzeadores	Bonecos e Personagens	
Lâmpadas	Medidor de Gordura	Brinquedos 1a. Infância	
Manoplas	Chapinhas e Modeladores	Brinquedos Eletrônicos	
Pedaleiras	Condicionador	Brinquedos Pré-Escolares	
Soleiras	Converse All Star	Controle Remoto	
Subwoofers e Woofers	Corpo	Fantasias	
Tweeters e Drivers	Demaquilantes	General	
Volantes	Desodorantes	Ingresso Hopi Hari	
Bebês			
Acessórios	Energizantes	Jogos	
Andador	Esfoliantes e Loções	Linha Barbie	
Babadores	Esfoliação	Linha Disney	
Babá Eletrônica	Esmaltes	Linha Eliana	
Banheiras	Especiais	Linha Escolar	
Bebê Conforto	Face	Linha Hot Wheels	
Bercos	Femininos	Linha Matchbox	
Cadeira para Auto	Fixadores e Pomadas	Linha Polly	
Cadeirão	General	Linha Super Poderosas	
Carrinho com Bebê-Conforto	Havaianas	Linha Susi	
Carrinho de Passeio	Hidratação	Massas para Modelar	
Carrinhos que viram Berços	Hidratação p/ Corpo	Mini Veículos	
Cercados	Hush Puppies	Miniaturas	
Chupetas, Bicos e Mordedores	Inaladores	Notebooks Infantis	
Cuidados com o bebê	Intensivos	Os Cavaleiros do Zodíaco	
Fraldas	Kits	Patinetes	
Grades de Segurança	Limpeza	Pelúcias	
Higiene & Saúde	Limpeza Facial	Playground	
Kit Alimentação	Linha Chicco	Praia e Piscina	
Kits de Higiene	Linha Johnson Baby	Quebra-Cabeças	
Kits de Protetores Domésticos	Linha Nivea	Senhor dos Anéis	
Mamadeiras	Lábios	Presentes Finos	
Móveis	Maquinas p/ Cortar cabelos	Cristais Swarovski	
Pelúcias	Masculinos	Frasqueiras	
Porta-Mamadeiras	Massageadores	Adidas	
Triciclos e Bicicletas	Mecânicas	Akiko Davidoff	
Trocador e Bolsas	Medidores de Glicose	Alimentos diversos	
Troninho & Cia	Medidores de Gordura	Almofadas	
Games			
Dynavision	Monitores de Pressão	Artigos para Cachimbo	
N-GAGE Nokia	Monitores de Pulsação	Artigos para Charuto	
Playstation I	Máscaras	Artigos para Cigarro	
Aventura/RPG	Máscaras e Hidratantes	Bebidas	
Ação	Olhos	Biscoitos e Chás	
Entretenimento	Protetores Infantis	Bulova	
Esportes	Protetores Labiais	Canetas	
Estratégia	Protetores Solar	Canivetes Victorinox	
Game Boy Advance	Pós Sol	Cargas	
GameCube e Acessórios	Rainha System	Casio	
Games p/ Game Boy Advance	Reparadores de Pontas	Chocolates	
Games p/ GameCube	Rosa Chá	Cinzeiros	
Games p/ Playstation II	Rosto	Daxx	
Games p/ Xbox	Sabonetes	Dryzun	
Infantil	Sais	Imagens	
Manche	Sauna Facial	Isqueiros	
Pad	Secadores de Cabelo	Júlio Okubo	
Playstation II e Acessórios	Shampoo	Luminárias	
Simuladores	Telefone sem fio	Porta Retratos	
Volante	Termômetros	Swatch	

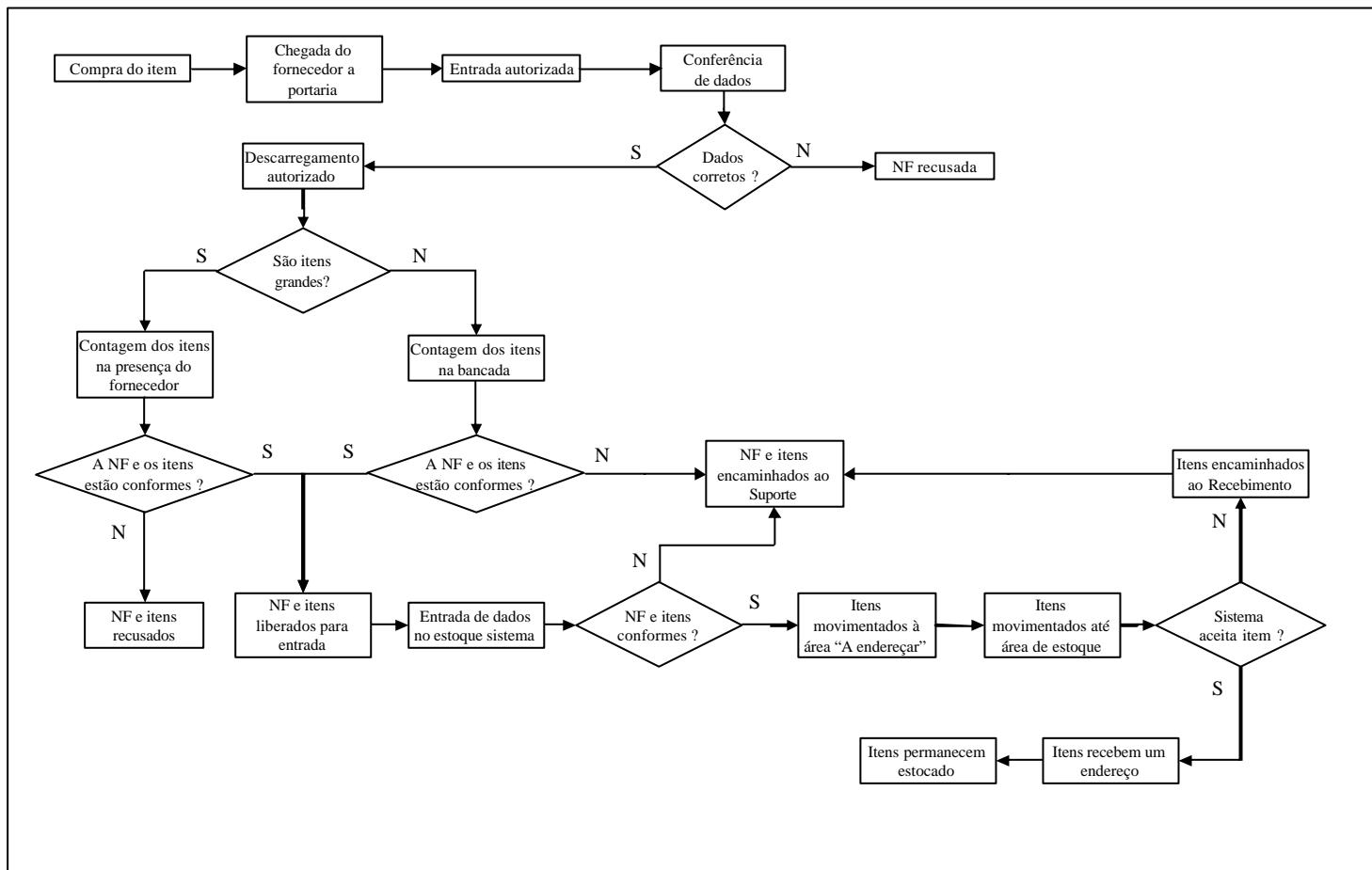
Eletrodomésticos		DVDs/VHS		Livros Importados	
Aquecedores		Importados		Architecture	
Ar Condicionado		Shows		Art	
Aspiradores		Animais de Estimação		Biography & Autobiography	
Aspiradores para Carros		Anime		Body, Mind & Spirit	
Batedeiras		Ação/Aventura		Business & Economics	
Bebedouro		Boxes		Computers	
Cafeteiras		Camisetas e Babylooks		Cooking	
Cafeteiras Espresso		Cinema Europeu / Asiático		Crafts & Hobbies	
Centrifuga de Roupas		Cinema Nacional		Drama	
Centrifugas e Mixers		Clássicos		Education	
Chaleira Elétrica		Comédia		Family & Relationships	
Churrasqueiras		Cursos		Fiction	
Circuladores de Ar		Cursos em DVD		Foreign Language Study	
Coifas		DVD Game		Games	
Depuradores		DVD's Para Locadoras		Gardening	
Duchas e Chuveiros		Documentário		General	
Enceradeiras		Drama		Health & Fitness	
Espremedores		Equipamentos		History	
Faca Elétrica		Erótico		House & Home	
Ferros Elétricos		Esportes		Humor	
Fogões		Ficção		Juvenile Fiction	
Fornos Elétricos		Guerra		Juvenile Nonfiction	
Freezers		Infantil		Language Arts & Disciplines	
Fritadeiras e Panelas		Musicais		Law	
General		Policial		Literary Criticism	
Grill		Porta DVD		Mathematics	
Lavadoras de Roupas		Religioso		Medical	
Lavalouças		Revista de DVD's		Music	
Liquidificadores		Romance		Nature	
Microondas		Seriados		None	
Multiprocessadores		Suspense		Performing Arts	
Máquinas de Costura		Terror		Pets	
Máquinas de Limpeza		Western		Philosophy	
Panificadora Doméstica				Photography	
Purificadores de Ar				Poetry	
Purificadores de Água				Political Science	
Refrigeradores				Psychology & Psychiatry	
Sanduicheiras				Reference	
Secadoras de Roupas				Religion	
Tanquinhos				Science	
Tostadores				Self-Help	
Ventiladores				Social Science	
Ventiladores de Teto				Sports & Recreation	
				Study Aids	
				Technology	
				Transportation	
				Travel	
Cine e Foto		Informática		Ferramentas	
Binóculos		Antivírus		Acessórios Ferramentas	
Câmeras Compactas		Brindes		Acessórios para Jardinagem	
Câmeras SLR		Cabos e Acessórios		Aparadores	
Telescópios		Caixas Acústicas e Home Theaters		Bricolagem	
Acima de 105 mm		Computadores		Compressores	
Acima de 5 Megapixels		Coolers		Esmerilhadeiras	
Até 1 Megapixel		Drives/Gravadores		Esteiras	
Baterias e Carregadores		Estabilizadores/No-breaks		Furadeiras	
Bolsas		Fones de Ouvido e Microfones		Jogos de Chaves	
Caixa de Mergulho		Gabinetes		Kits e Jogos	
Cartões de Memória		HDs		Kits e Maletas	
Cameras digitais		Hubs e Switches		Lixadeiras e Plainas	
Filmes		Impressoras		Marteletes	
Fitas		Leitores de Código de Barras		Nível	
Flashes		Memórias		Paquímetros	
Leitor de Cartões		Mesas Digitalizadoras		Parafusadeiras	
Lentes e Filtros		Metrocomm		Serras	
Papel Fotográfico		Modems		Serrinhas	
Tripés		Monitores		Trenas	
VHS		Mouses			
Álbuns		Multifuncionais			
		Notebooks			
		Notebooks - Acessórios			
		Palm Tops			
		Palm Tops - Acessórios			
		Placas			
		Projetores			
		Scanners			
		Softwares			
		Soluções para Rede			
		Suprimentos			
		Teclados			
		WebCams			

CDs	Esporte e Lazer	Utilidades Domésticas
Importados	Acessórios de Esportes	Cama, Mesa e Banho
LP	Acessórios de Fitness	Linha Le Creuset
Porta CD	Aparelhos Abdominais	Banheiro
Posters	Barracas	Acessórios para Cozinha
Black Metal	Bicicletas Ergométricas	Aparelhos Avulsos
Blues	Bolas	Aparelhos de Chá e Café
Camisetas	Bússolas	Aparelhos de Jantar
Clássicos	Camas Elásticas	Artigos para Bar
Coletânea	Camisas NBA	Assadeiras e Formas
Dance e Música Eletrônica	Camisas de Times	Baixelas e Travessas
Death Metal	Capacetes	Balanças
Forró	Colchões e Sacos de Dormir	Bandejas
Genérico	Estações de Ginástica	Bombonieres
Geral	Esteiras	Cafeteiras
Hard Rock	Eutebol	Canecas
Hardcore	GPS	Chopeiras
Hip Hop	Gazebo	Churrasqueiras
Infantil	Ginástica Passiva	Copos
Instrumental	Jogos de Mesa	Facas
Jazz e Blues	Jogos de Praia	Faqueiros
Lounge	Lampiões	Filtros de Água
Música Brasileira e MPB	Lanternas	Fondues e Rechauds
Música Latina	Luz de Emergência	Fruteiras
New Age	Malas para Viagem	Garrafas Térmicas
Orquestras e Easy Listening	Mergulho	Jarras
Pop Internacional	Mochilas	Jogos Orientais
Pop e Rock Nacional	Natação	Jogos para Petiscos
Rap, Funk e Soul Nacional	Pintura	Jogos para Sobremesas
Rap, R&B, Funk e Soul Internacional	Piscinas	Lâmpadas
Reggae	Redes de Descanso	Máquinas de Massa
Religiosa e Gospel	Skate	Móveis
Rock Internacional	Steppers	Panelas
Samba, Axé e Pagode		Plástico
Sertanejo e Country		Purificador de Água
Surf Music		Saladeiras
Trilhas Sonoras		Silicone
World Music		Taças
		Tábuas
		Vasos
Eletrônicos	Livros	Telefonia
Acessórios	Administração e Negócios	Fax
Calculadoras	Agendas e Calendários	Walk Talk
DVD Players	Agricultura e Agropecuária	Acessórios para Telefones
Instrumentos Musicais	Animais de Estimação	Alarmes
Vídeos Cassetes	Arquitetura e Urbanismo	Celulares
Acessórios Home Cinema	Artes	Acessórios para Celulares
Aparelhos de DVĐoké	Auto-Ajuda	Chips
CD Players Automotivo	Ciências Biológicas e Naturais	Identificadores de Chamada
Cabos de Vídeo	Ciências Exatas	Kits para Segurança
Cabos de Áudio	Ciências Humanas e Sociais	Telefone sem fio
Caixas Acústicas	Comunicação	Telefones com Fio
Carregadores e Conectores	Culinária e Gastronomia	
Cartuchos para Videoké	Dicionários	
Discman	Didáticos e Educação	
Discos para DVĐoké	Direito	
Gravadores de CD	Economia	
Gravadores de DVD	Engenharia	
MP3 Players	Ensino de Línguas Estrangeiras	
Micro Systems	Esoterismo	
Mini Gravadores	Esportes	
Mini Systems	História e Geografia	
Receivers	Histórias em Quadrinhos	
Rádio-Relógio e Despertadores	Infanto - Juvenil	
Soluções para Home Theater	Informática	
Som Portátil	Lingüística	
TV	Literatura Estrangeira	
TV LCD	Literatura Nacional	
Walkman	Medicina e Saúde	

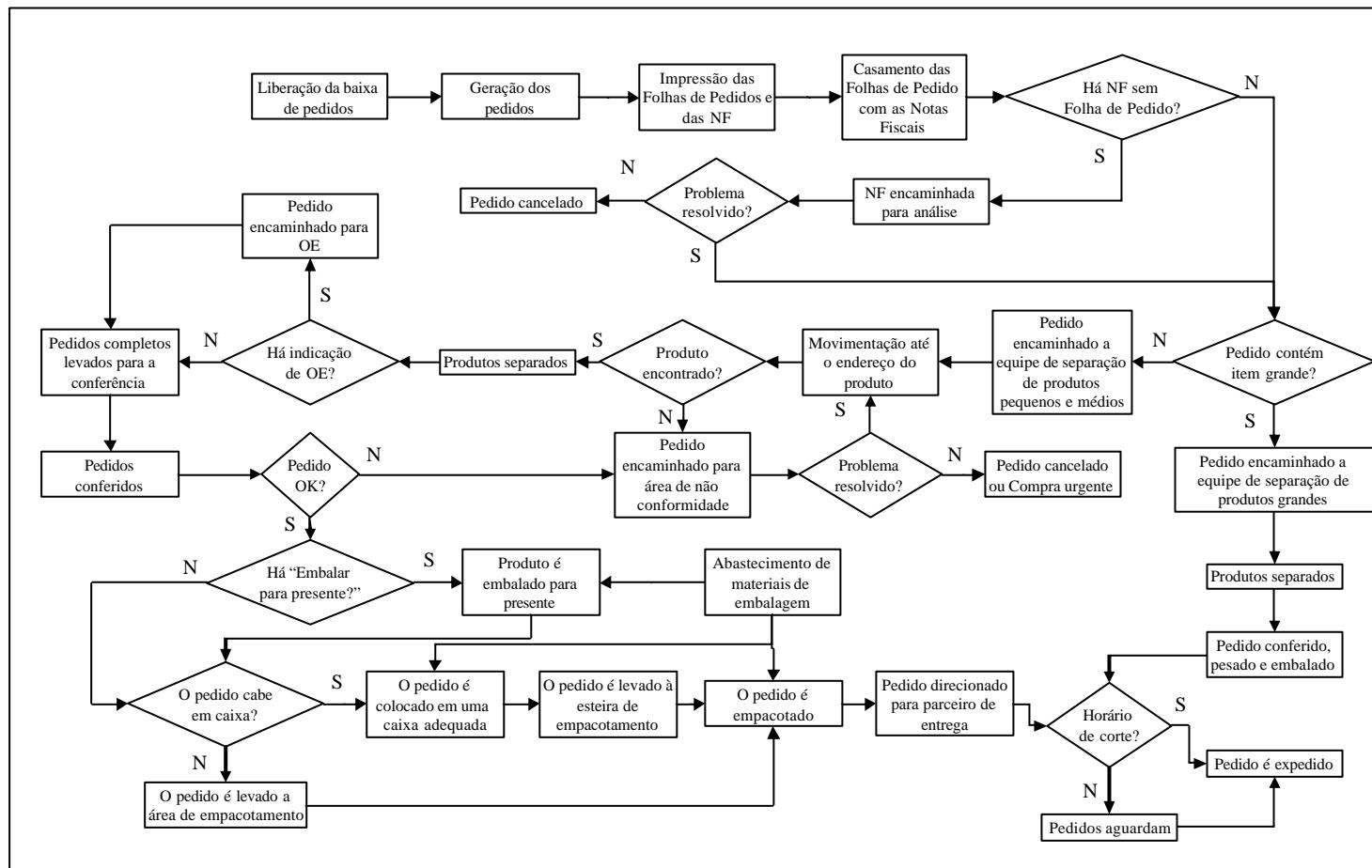
ANEXO C – Fluxograma de informações

1. Processo de Estocagem
2. Processo de Manuseio
3. Processo de Acompanhamento de Entrega e Reenvio
4. Processo de Logística Reversa

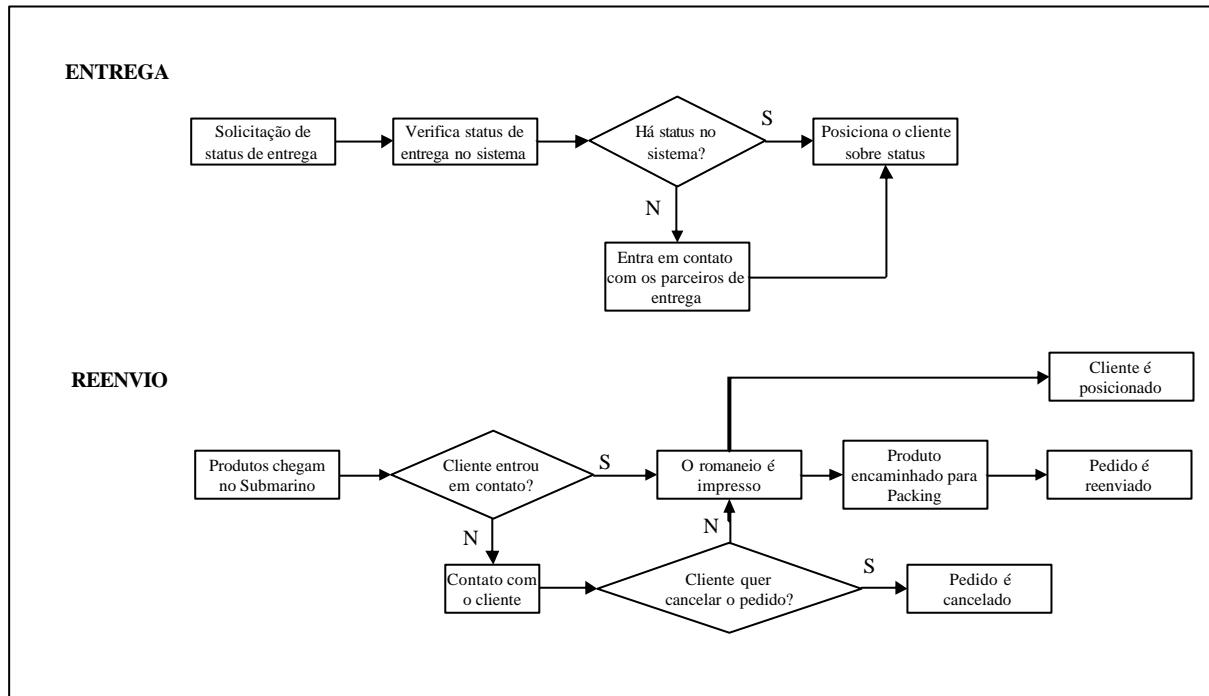
1. Processo de Estocagem



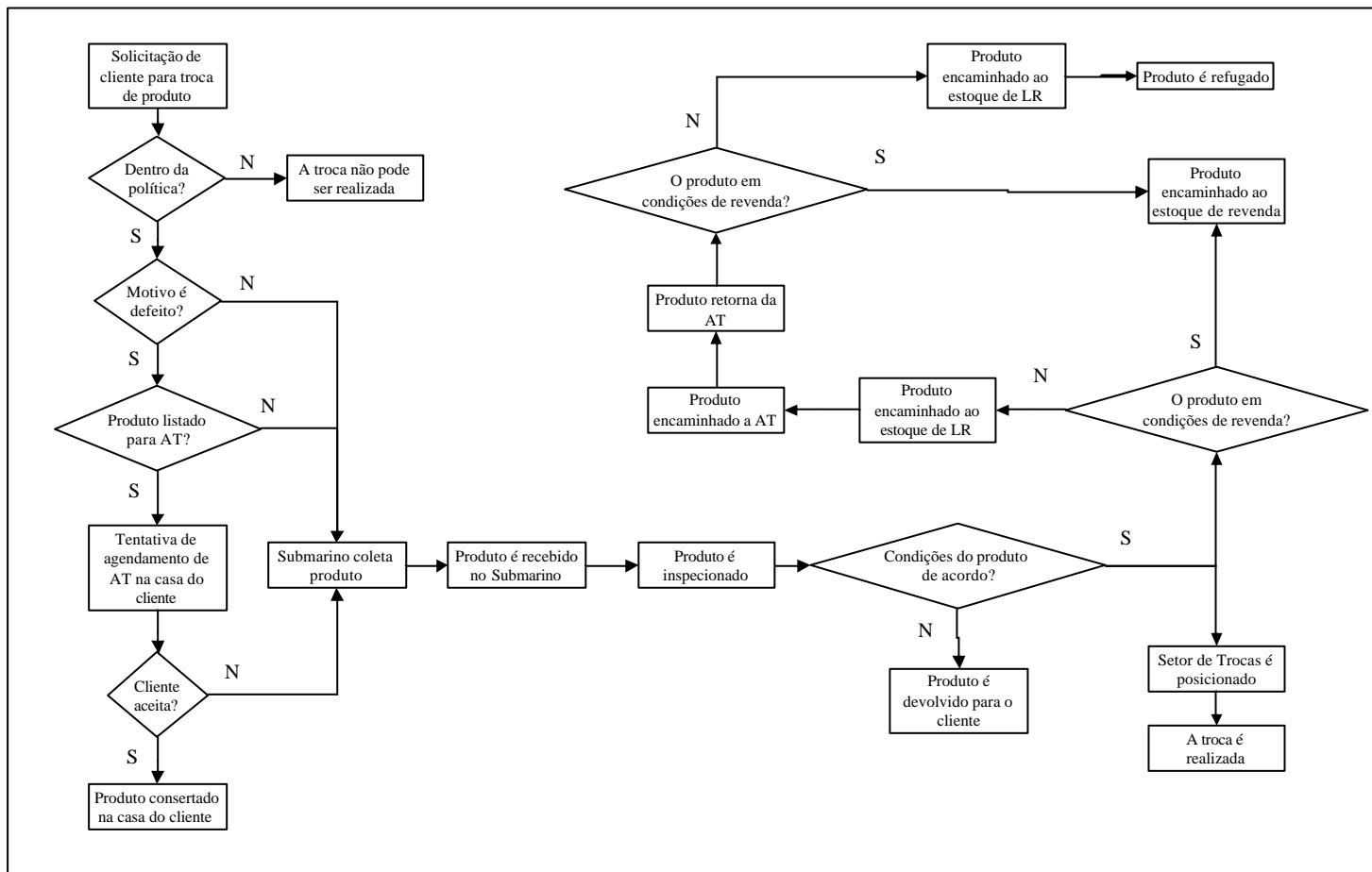
2. Processo de Manuseio



3. Processo de Acompanhamento de Entrega e Reenvio

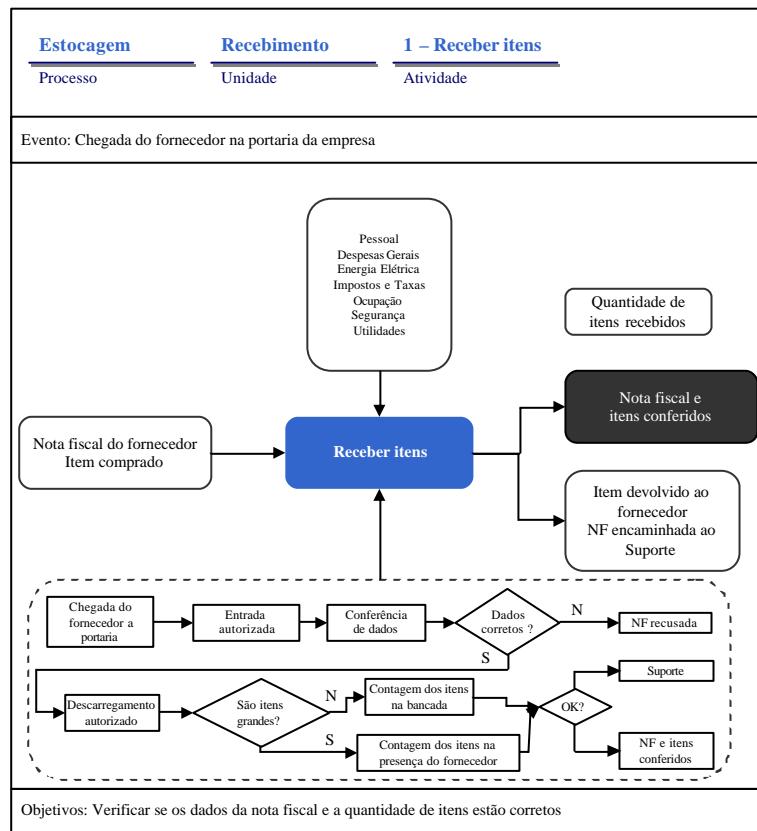
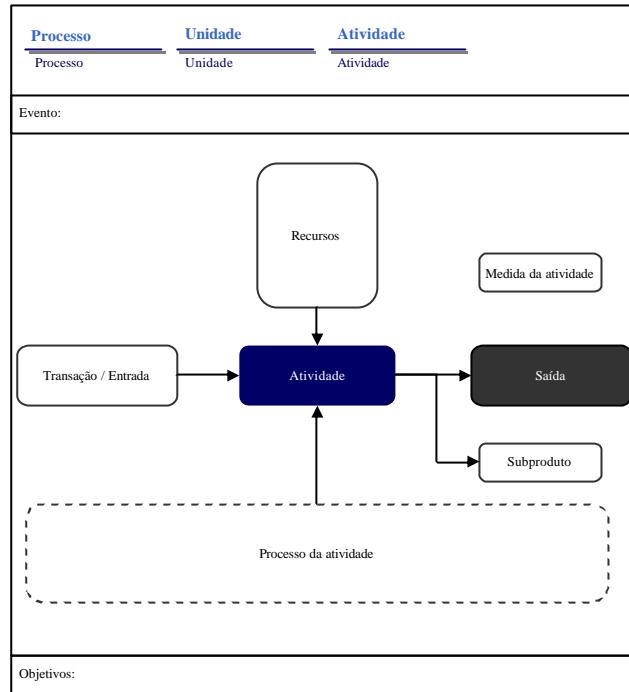


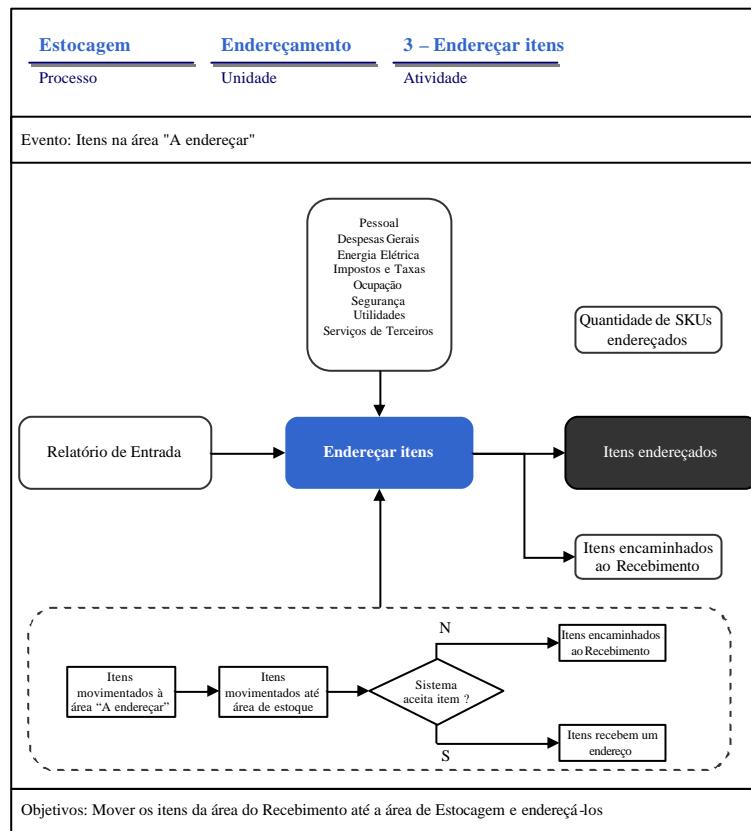
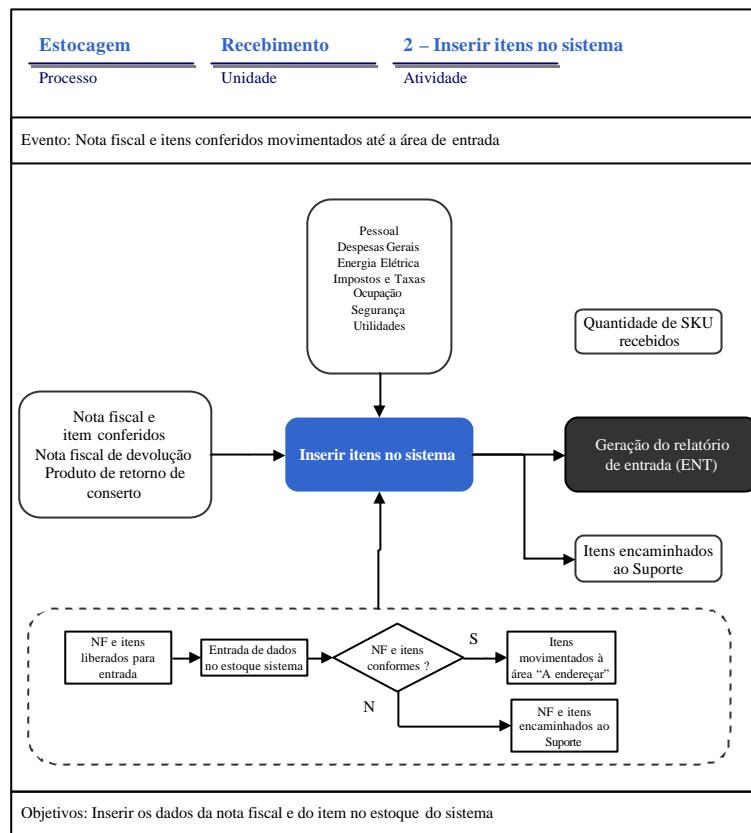
4. Processo de Logística Reversa

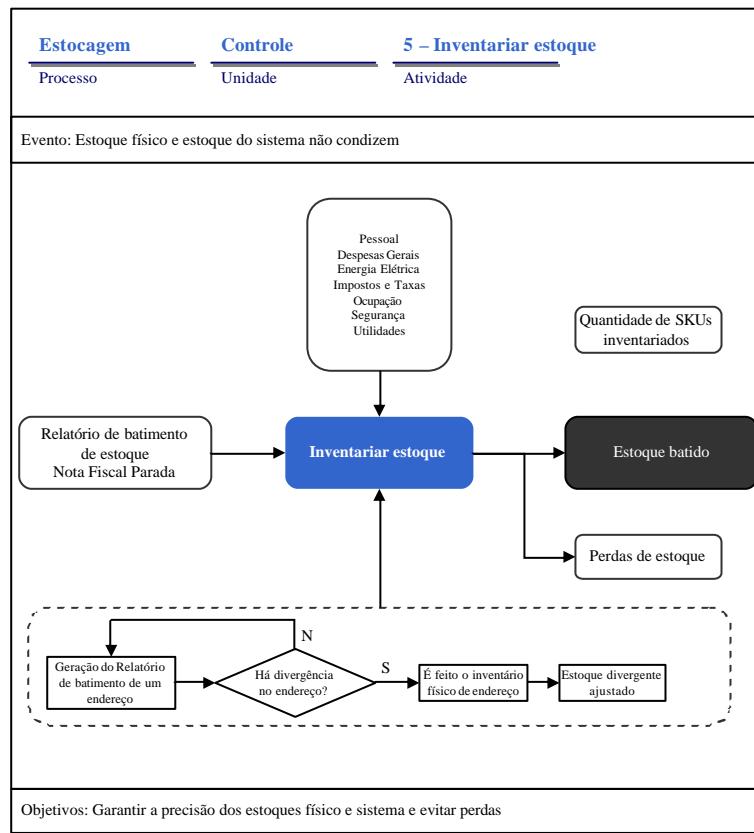
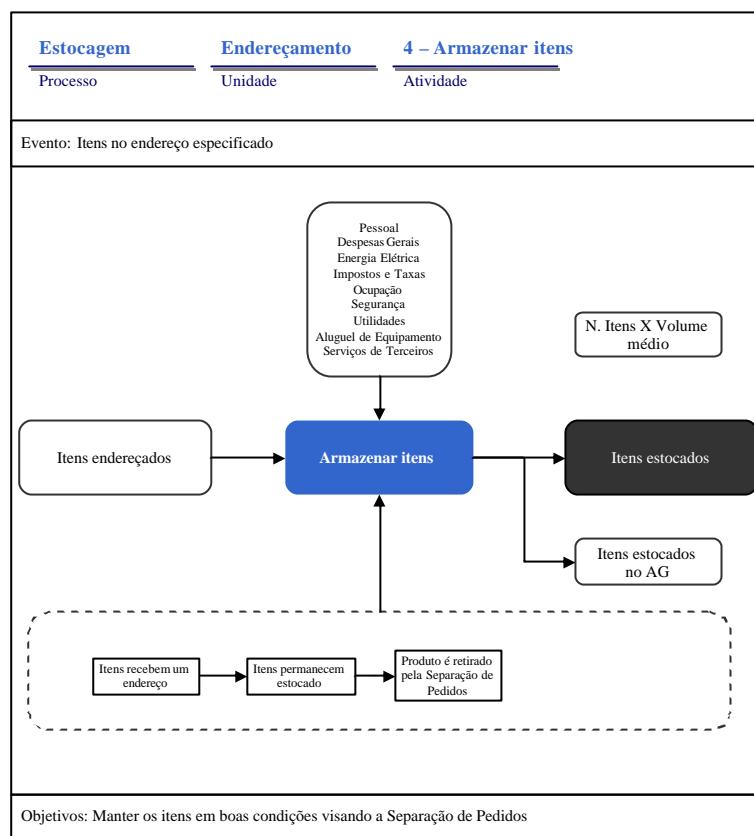


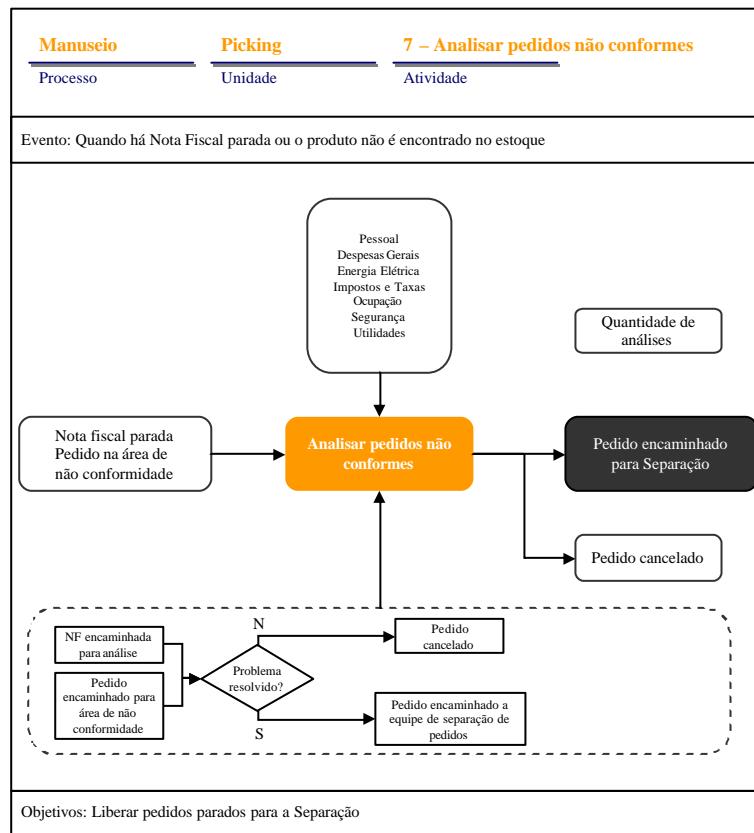
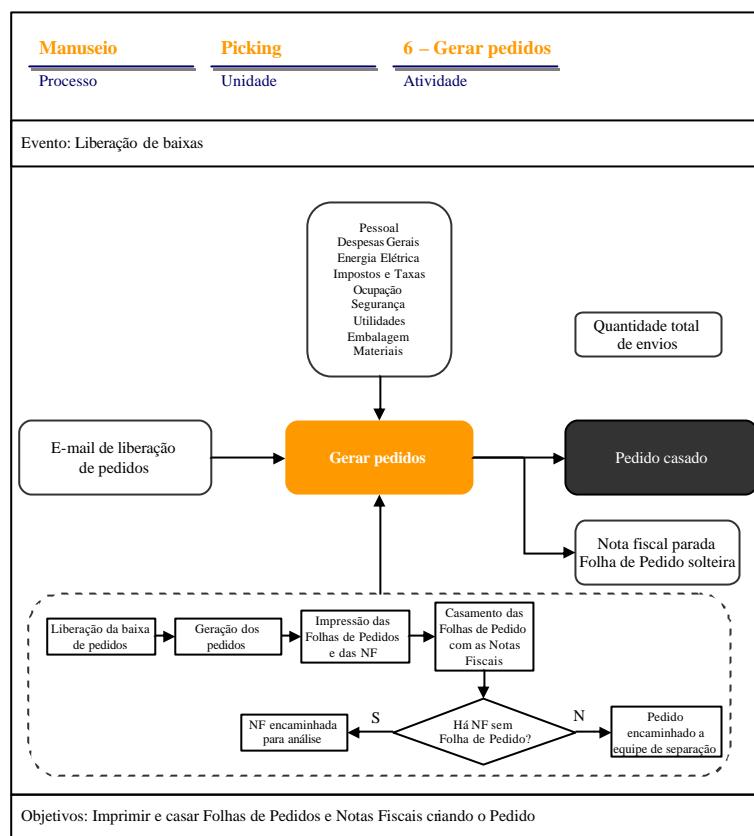
ANEXO D – Detalhamento das atividades

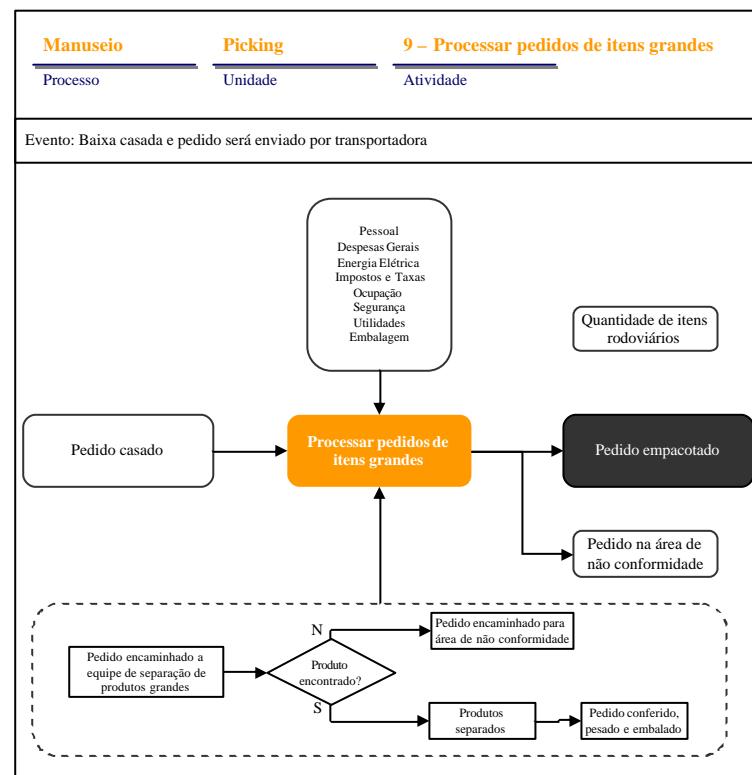
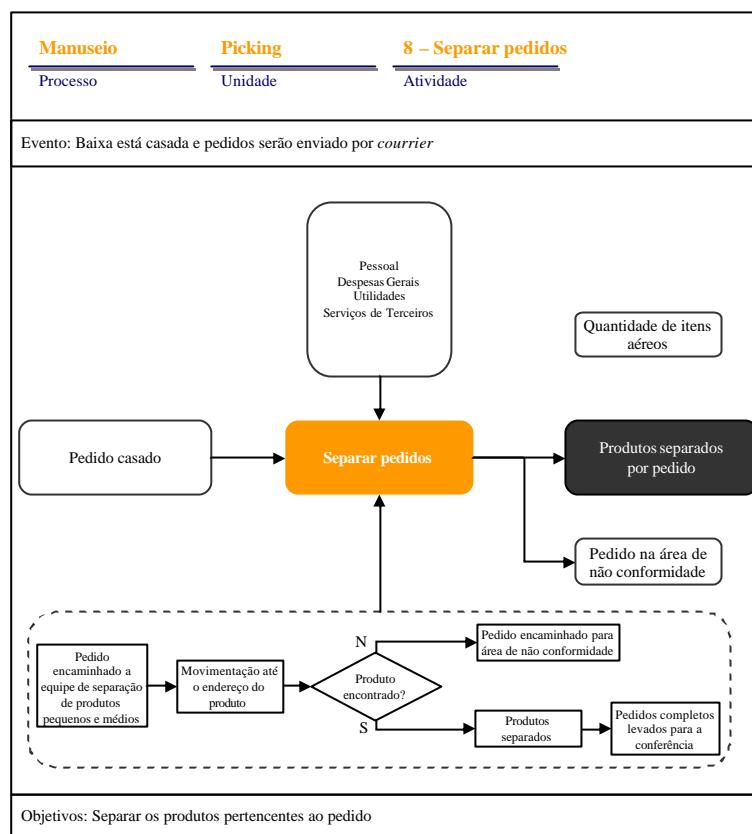
As atividades selecionadas serão detalhadas conforme o modelo de diagrama abaixo:

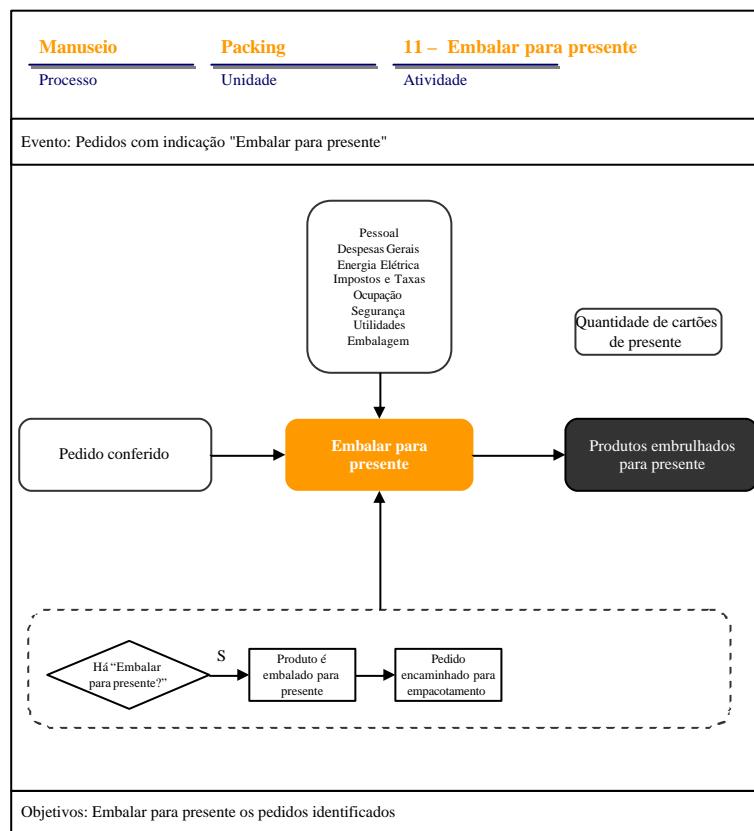
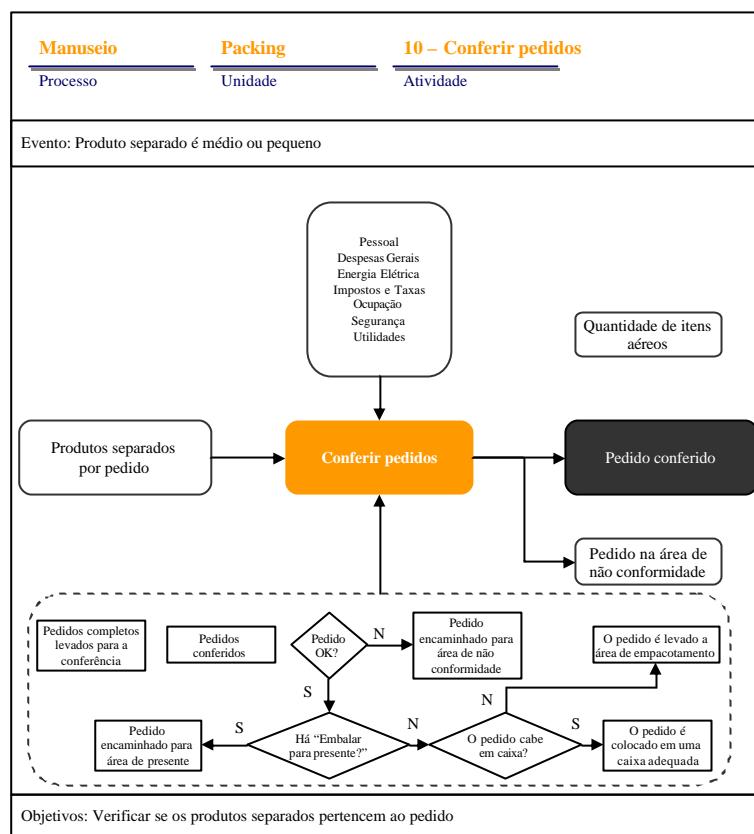


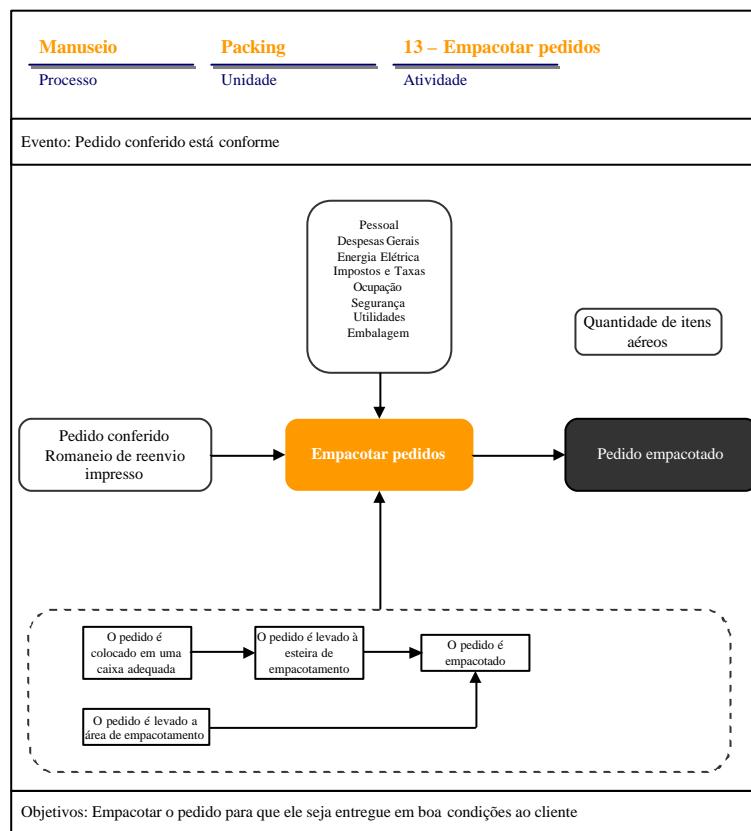
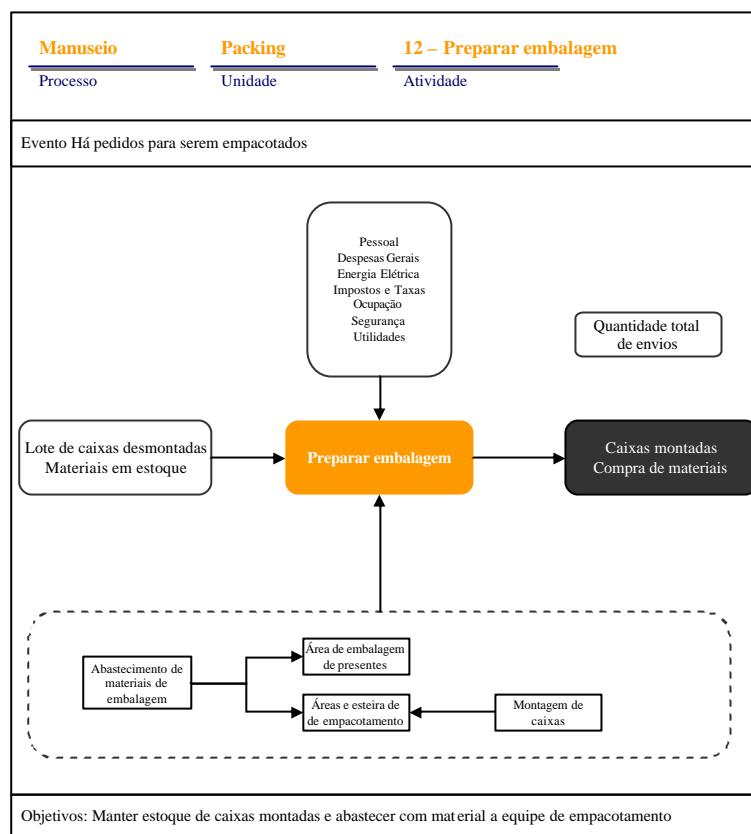


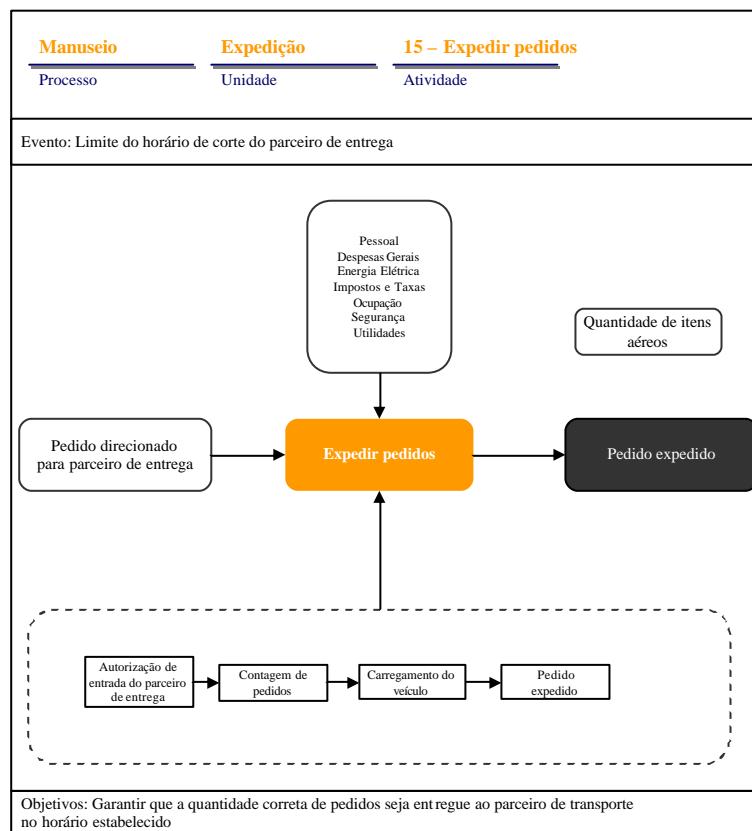
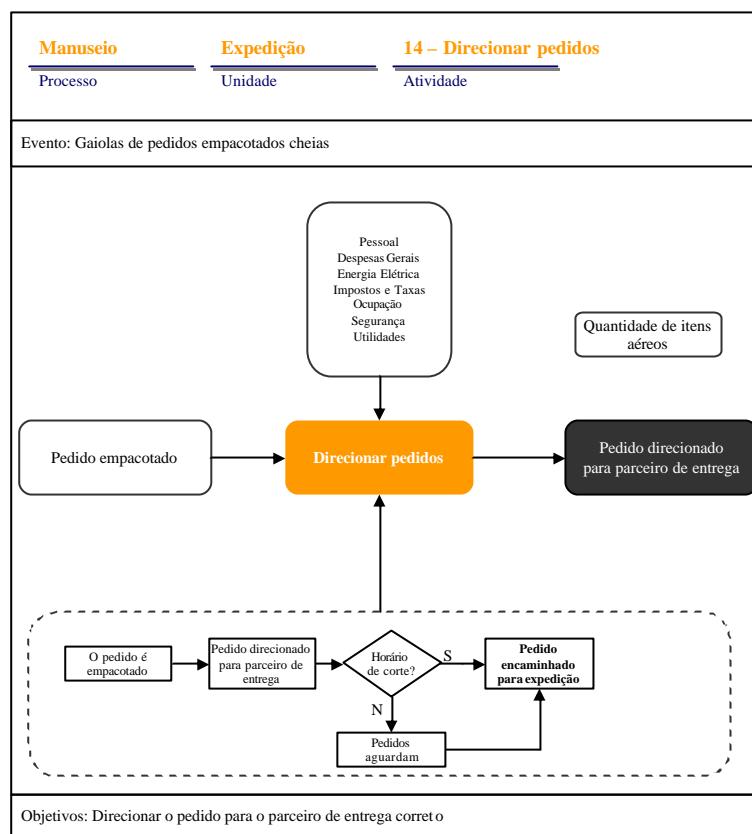


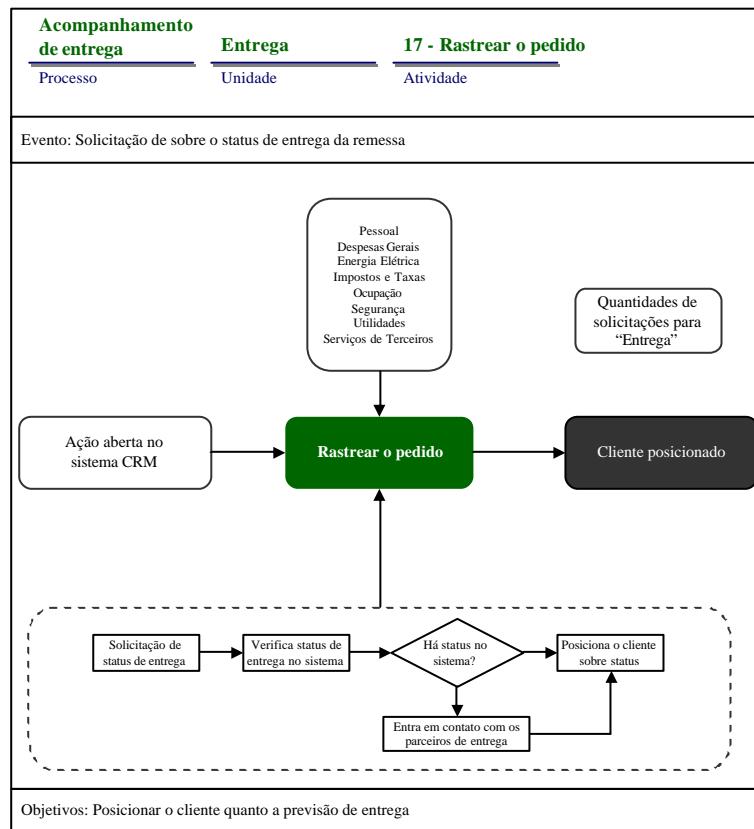
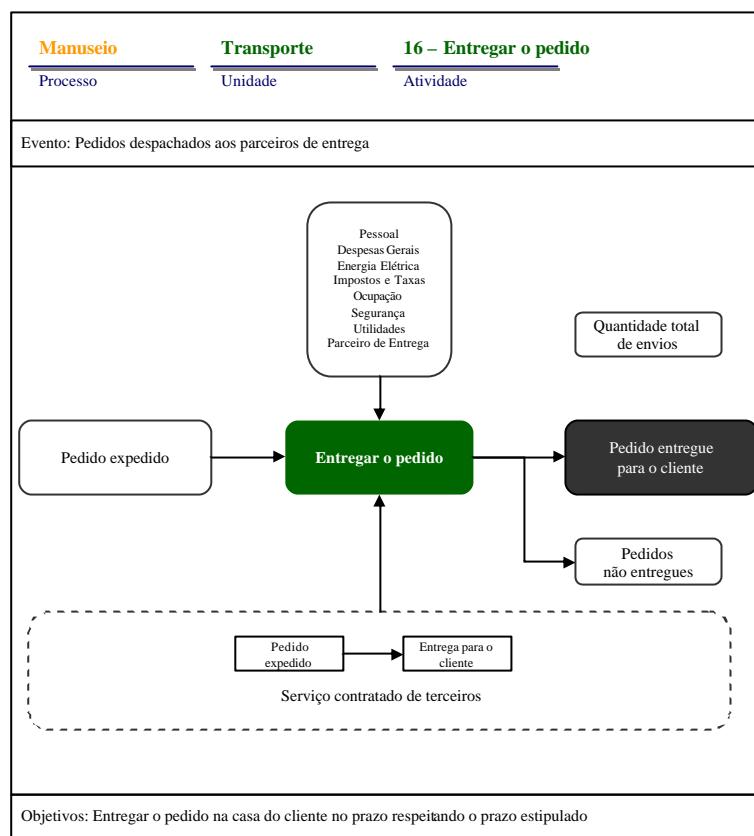


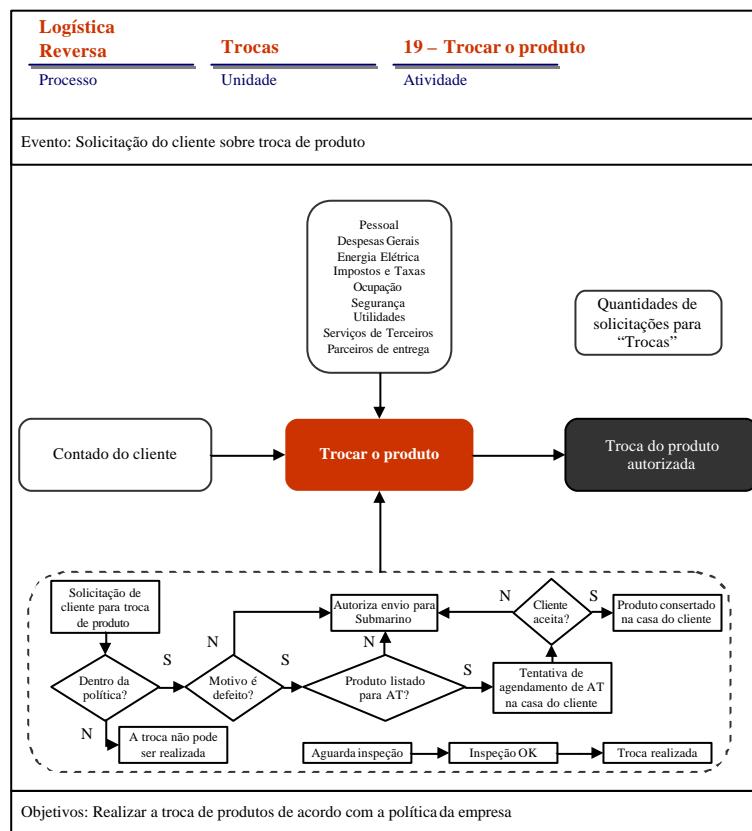
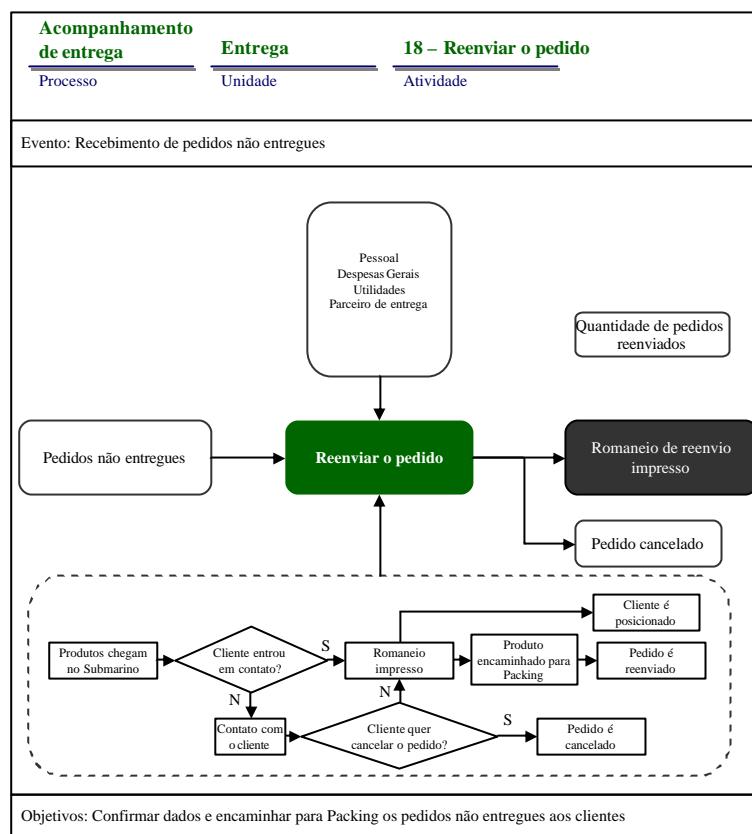


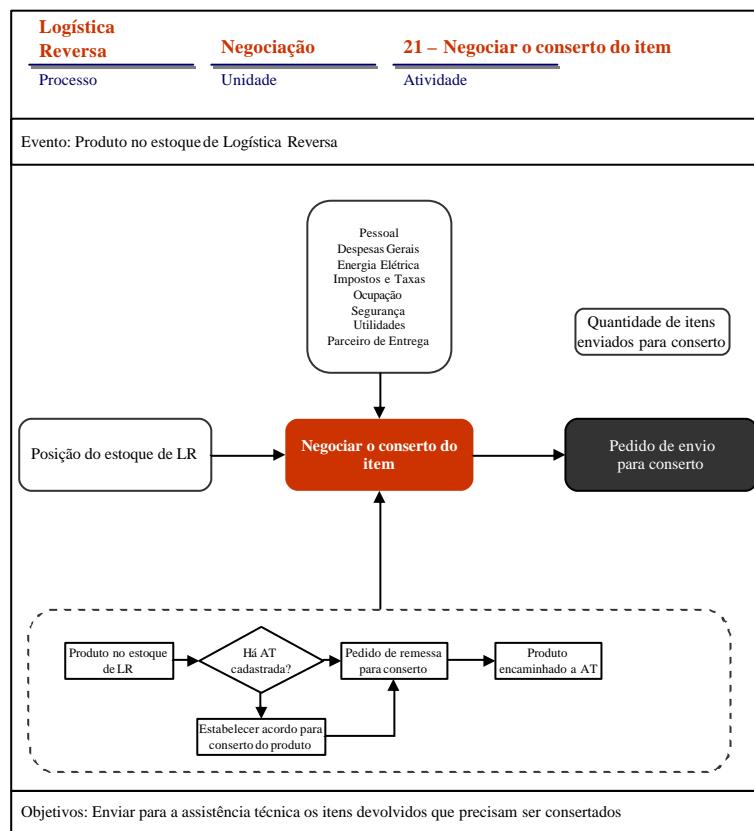
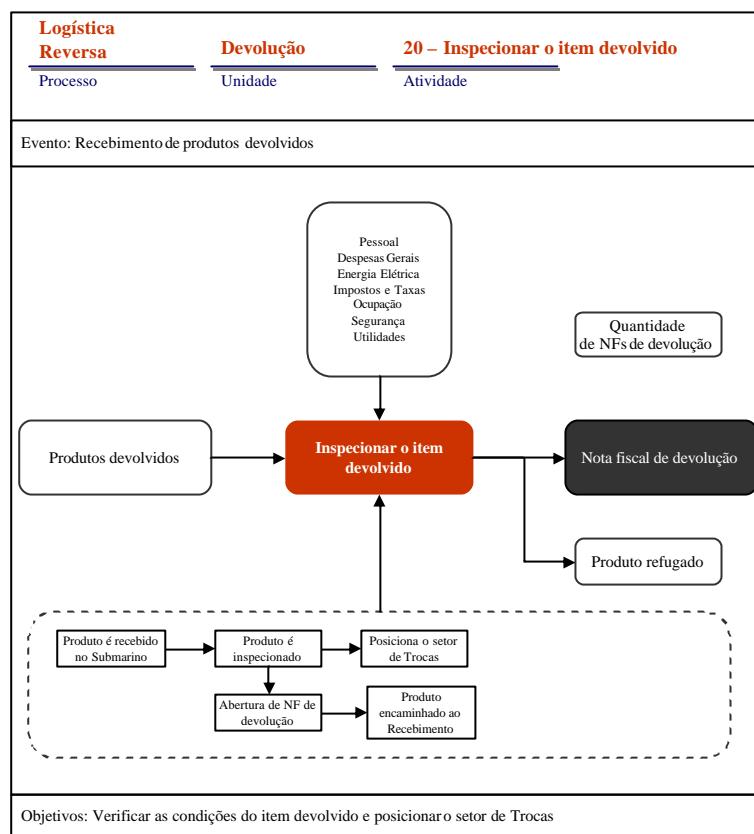


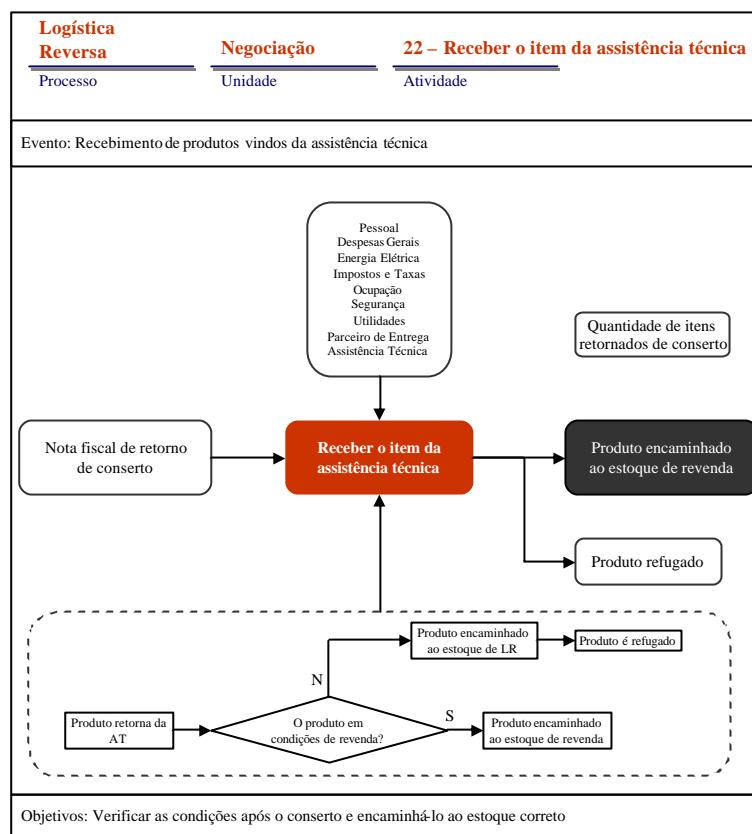












ANEXO E – Despesas Totais

	jan./04	fev./04	mar./04	abr./04	maio/04	jun./04	jul./04	ago./04
dados em R\$								
DESPESAS DE PESSOAL								
SALÁRIOS	1.371.083	1.331.018	1.274.860	1.465.916	2.145.820	1.885.504	1.809.612	1.932.876
Salários	448.292	569.364	480.415	586.323	564.637	764.178	683.500	724.982
Encargos	195.457	216.377	196.383	217.522	235.235	276.801	264.628	269.062
Assistência médica e recreativa	56.817	47.205	44.123	46.886	50.528	72.061	66.515	75.853
Vale transporte	209.847	62.751	141.202	132.947	156.985	156.289	172.511	186.444
Refeitório	144.215	86.517	153.875	129.057	172.281	162.752	213.231	195.781
Bolsa auxílio	16.981	16.981	10.431	19.831	20.437	17.587	17.587	19.406
Indenizações trabalhistas	55.076	23.144	25.017	4.315	7.181	6.137	25.005	1.086
Estacionamento	0	19	0	0	0	0	0	0
Trabalho temporário	244.399	308.661	223.415	329.035	938.535	429.699	366.635	460.261
PROVISÕES	224.661	175.582	165.254	166.512	210.200	207.477	239.053	210.667
Férias	141.062	101.178	99.531	94.545	123.543	112.968	149.283	116.213
13º salário	83.599	74.404	65.723	71.968	86.656	94.508	89.771	94.454
Bonus	0	0	0	0	0	0	0	0
ADMINISTRATIVAS								
OUPACÃO	477.754	494.068	493.096	465.857	470.818	561.697	531.529	536.502
Aluguel	441.987	438.904	445.070	408.510	417.921	472.505	472.505	472.505
Condomínio	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciação	0	0	0	0	0	0	0	0
Manutenção e reparos	35.768	55.165	48.026	57.347	52.897	89.192	59.025	63.998
UTILIDADES	182.365	117.208	123.662	157.370	157.644	219.259	277.145	250.402
Aluguel de equipamentos	85.749	8.366	12.206	49.060	57.597	65.487	94.487	46.261
Telefone	0	0	0	0	0	39.795	44.030	63.753
Energia elétrica	78.030	90.406	94.722	89.760	82.600	94.706	117.355	119.654
Água	18.586	18.436	16.733	18.551	17.448	19.271	21.272	20.734
SERVICOS DE TERCEIROS	376.088	202.763	186.848	174.035	248.068	344.945	337.019	242.526
Advogados	4.469	0	1.073	0	3.774	111.442	34.842	13.960
Consultores	202.693	1.849	1.815	1.889	20.525	2.031	2.278	15.555
Informática	0	13.034	0	0	0	27.803	10.491	2.799
Médicos e exames	3.284	3.284	6.195	2.911	3.620	3.756	4.377	4.538
Treinamento e cursos	0	0	0	0	0	0	0	0
Serviços gerais de escritório	49.509	62.836	62.473	63.385	63.199	63.751	119.730	63.332
Segurança	116.132	121.760	115.292	105.710	155.374	136.162	165.103	142.331
Cartório	0	0	0	140	1.576	0	198	11
DESPESAS GERAIS	255.014	173.413	194.231	236.695	354.924	199.928	252.808	312.421
Copa e material de limpeza	45.944	31.804	10.727	4.813	18.026	0	0	0
Bens de pequeno valor	0	0	0	0	0	0	0	0
Impressos e material de expediente	153.111	100.148	96.695	142.783	238.908	141.771	184.326	222.435
Despesas de viagem	0	0	0	0	0	3.109	3.220	6.555
Lanches e refeições	0	1.374	0	0	0	0	0	302
Materiais auxiliares e de consumo	2.426	1.150	30.551	(8.263)	9.568	(1.219)	2.487	5.372
Correio	110	110	290	2.314	381	(159)	7.393	4.246
Serviço de entrega	2.685	0	0	0	2.424	383	3.224	1.120
Premios de seguros	26.915	26.915	873	34.309	26.915	26.915	26.915	35.356
Taxi / Condução	2.025	1.906	0	1.177	1.045	187	2.539	1.028
Remessas - Doação, Brindes e Bonificação	21.800	10.005	55.095	59.560	57.657	28.941	22.705	36.008
IMPOSTOS E TAXAS	27.028	27.028	27.587	27.307	27.587	27.028	27.028	27.447
IPTU	27.028	27.028	27.028	27.028	27.028	27.028	27.028	27.028
IPVA	0	0	280	140	280	0	0	420
Multas / Taxas	0	0	280	140	280	0	0	0
TOTAL	2.913.994	2.521.079	2.465.538	2.693.694	3.615.061	3.445.838	3.474.194	3.512.842

ANEXO F – Subinventário de Embalagem

dados em R\$	ago/04	jul/04	jun/04	maio/04	abr./04	mar./04	fev./04	jan./04	Tipo
5.408	0	0	0	0	0	0	0	5.408	AATO
4.478	1.015	0	0	0	0	0	46	1.414	ALC
10.411	1.735	3.470	2.262	5.654	4.523	3.183	4.199	1.460	APRE
21.832	840	5.038	5.038	4.199	4.199	4.199	4.199	5.037	APREC
4.038	4.038	2.229	162	2.710	4.040	4.040	425	1.276	ATRABOL
4.783	503	423	2.115	846	2.002	959	846	846	BE
5.902	7.024	9.798	12.322	12.661	12.280	11.188	11.188	21.890	BP 0.80
0	418	1.701	2.595	987	995	1.045	1.045	1.013	BP 1.20
3.409	0	0	0	0	487	2.922	2.922	0	BP 250X600
20.060	0	0	0	0	0	20.060	20.060	0	BP 310X520
4.031	0	0	0	3.359	672	0	0	0	BPVC 240X20
1.785	2.341	0	1.992	630	5.783	0	0	(0)	BPVC 340X15
0	0	0	0	923	5.651	0	0	(0)	BPVC 680X40
11.631	0	0	0	0	0	0	0	0	CALCOPO
3.565	0	0	88	0	1.716	1.833	1.833	1.102	CALVI 330X130
58.733	6.936	13.873	4.088	13.021	14.335	8.203	8.203	13.429	CARTÃOP
12.847	0	0	988	0	371	618	618	803	CPG
4.462	9.826	13.378	10.873	18.433	20.057	16.242	16.242	16.924	CX 13
6.245	1.249	2.498	1.249	8.243	4.345	3.180	3.180	1.793	CX 15
15.726	0	0	0	1.369	548	2.191	2.191	3.423	CX16
30.186	0	4.184	2.391	7.173	2.421	4.453	4.453	5.679	CX17
0	0	982	1.227	0	0	0	0	0	CX 17L
59.818	56.026	57.203	48.979	53.448	57.744	71.741	71.741	77.142	CX02
46.197	18.071	33.683	20.672	27.551	36.482	27.740	27.740	40.518	CX03
19.100	17.884	27.030	22.352	27.413	32.129	34.194	34.194	32.566	CX04
18.604	13.781	30.150	27.036	30.309	32.253	43.247	43.247	43.697	CX06
18.279	2.976	7.227	0	7.059	7.738	6.652	6.652	6.866	CX07
15.205	7.974	11.150	13.290	16.173	20.457	21.524	21.524	12.767	CX08
10.845	33.307	16.233	26.677	40.550	47.398	44.255	44.255	45.328	CX09
739	738	2.583	3.690	1.435	7.030	1.901	1.901	2.369	CX11
8.433	21.925	51.603	27.799	37.570	41.967	43.423	43.423	35.455	CX12
0	0	0	0	0	0	5.406	5.406	11.284	CX18
0	0	0	0	0	0	2.018	2.018	12.095	CX19
15.762	26.847	37.750	40.739	50.894	36.046	43.178	43.178	46.405	EN01
15.670	31.506	39.093	35.892	35.967	30.998	33.329	33.329	44.630	EN02
27.237	32.925	23.065	36.169	30.925	42.345	38.295	38.295	44.817	EN03
160.526	0	0	0	25.375	5.516	0	0	0	EPG
20.395	0	0	0	2.719	(2.719)	0	0	0	EPM
7.863	874	874	1.311	1.311	3.416	1.427	1.427	(3.730)	EPRE
37.721	33.692	34.557	34.234	26.783	35.558	40.913	40.913	38.522	FADS
39.785	19.358	36.281	41.567	30.712	27.899	36.397	36.397	56.906	FAPER
18.162	3.892	8.936	8.936	18.562	14.329	12.643	12.643	14.609	FITAM
50.624	0	4.219	5.625	7.031	5.625	8.437	8.437	4.343	FITAPQ
1.267	0	1.267	633	(1.267)	0	1.267	1.267	1.267	FPAM
9.212	4.048	6.646	5.432	6.593	5.895	5.464	5.464	8.954	FRASE
5.487	0	0	0	15.344	(2.793)	6.133	6.133	2.202	GELO
20.941	8.717	14.442	14.823	15.374	17.119	19.792	19.792	18.029	JAN
3.579	716	716	1.513	1.135	770	1.541	1.541	3.082	MET 14X21
7.383	2.272	1.704	3.070	3.070	3.096	1.858	1.858	3.155	MET 20X30
6.773	0	903	1.869	934	1.869	934	934	1.856	MET 25X37
5.693	1.265	0	2.713	1.357	1.357	1.357	1.357	2.713	MET 30X45
9.801	3.267	0	6.963	0	3.481	3.481	3.481	3.481	MET 45X60
10.268	0	0	0	0	708	1.062	1.062	4.745	MET 60X90
0	34.264	144.828	117.314	117.507	105.489	114.379	114.379	126.577	NF
19.611	2.451	1.226	3.677	2.451	2.451	2.451	2.451	1.226	PACO 120CM
10.835	3.649	3.405	4.135	3.892	8.867	14.358	14.358	13.944	PLASB
7.770	0	0	0	0	0	7.770	7.770	0	PROLO 4X200
14.551	1.878	2.347	2.347	4.322	1.921	1.441	1.441	2.282	PROLO 6X200
31.815	76.058	166.457	119.422	162.026	146.126	151.979	151.979	175.723	SAL
14.613	10.781	9.993	15.319	10.049	11.960	17.956	17.956	16.626	STRECH
9.123	1.824	0	3.329	0	1.011	1.208	1.208	1.110	TB
Total	1.009.220	508.891	833.144	744.916	894.781	876.005	984.506	1.059.972	

ANEXO G – Detalhamento dos Grupos de Custo

Grupo de Custo	Recurso	Direcionador	COD	ian./04	fev./04	mar./04	abr./04	maio/04	jun./04	iul./04	ago./04
Aluguel de equipamentos	Aluguel de equipamentos	dias de equipamento utilizadas	AE1	85.749	8.366	12.206	49.060	57.597	65.487	94.487	46.261
Custo de embalagem	Embalagem	consumo em R\$	EM1	1.009.220	508.891	833.144	744.916	894.781	876.005	984.506	1.059.972
Despesas Gerais	Serviço de entrega	horas dedicadas totais	DG1	2.685	0	0	0	2.424	383	3.224	1.120
Despesas Gerais	Remessas - Doação, Brindes e Bonificacac	horas dedicadas totais	DG2	21.800	10.005	55.095	59.560	57.657	28.941	22.705	36.008
Despesas Gerais	Bens de pequeno valor	n. funcionários	DG3	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia Elétrica	Energia elétrica	área	EE1	78.030	90.406	94.722	89.760	82.600	94.706	117.355	119.654
Impostos e Taxas	Multas / Taxas	área	IT1	0	0	280	140	280	0	0	0
Impostos e Taxas	IPTU	área	IT2	27.028	27.028	27.307	27.167	27.307	27.028	27.028	27.447
Material	Impressos e material de expediente	consumo em R\$	MM1	153.111	100.148	96.695	142.783	238.908	141.771	184.326	222.435
Ocupação	Aluguel	área	OC1	441.987	438.904	445.070	408.510	417.921	472.505	472.505	472.505
Ocupação	Manutenção e reparos	área	OC2	35.768	55.165	48.026	57.347	52.897	89.192	59.025	63.998
Segurança	Segurança	área	SS1	116.132	121.760	115.292	105.710	155.374	136.162	165.103	142.331
Segurança	Premios de seguros	área	SS2	26.915	26.915	873	34.309	26.915	26.915	26.915	35.356
Servicos de Terceiros	Consultores	n. de contratos	ST1	202.693	1.849	1.815	1.889	20.525	2.031	2.278	15.555
Servicos de Terceiros	Advogados	n. de contratos	ST2	4.469	0	1.073	0	3.774	111.442	34.842	13.960
Servicos de Terceiros	Informática	n. de contratos	ST3	0	13.034	0	0	0	27.803	10.491	2.799
Utilidades	Servicos gerais de escritório	horas dedicadas totais	UT1	49.509	62.836	62.473	63.385	63.199	63.751	119.730	63.332
Utilidades	Telefone	horas dedicadas totais	UT2	0	0	0	0	0	39.795	44.030	63.753
Utilidades	Copa e material de limpeza	horas dedicadas totais	UT3	45.944	31.804	10.727	4.813	18.026	0	0	0
Utilidades	Água	horas dedicadas totais	UT4	18.586	18.436	16.733	18.551	17.448	19.271	21.272	20.734
Utilidades	Materiais auxiliares e de consumo	horas dedicadas totais	UT5	2.426	1.150	30.551	(8.263)	9.568	(1.219)	2.487	5.372
Utilidades	Médicos e exames	horas dedicadas totais	UT6	3.284	3.284	6.195	2.911	3.620	3.756	4.377	4.538
Utilidades	Correio	horas dedicadas totais	UT7	110	110	290	2.314	381	(159)	7.393	4.246
Utilidades	Taxi / Condução	horas dedicadas totais	UT8	2.025	1.906	0	1.177	1.045	187	2.539	1.028
Utilidades	Despesas de viagem	horas dedicadas totais	UT9	0	0	0	0	0	3.109	3.220	6.555
Utilidades	Treinamento e cursos	horas dedicadas totais	UT10	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilidades	Cartório	horas dedicadas totais	UT11	0	0	0	140	1.576	0	198	11
Utilidades	Lanches e refeições	horas dedicadas totais	UT12	0	1.374	0	0	0	0	0	302
Despesas de Pessoal	Pessoal	horas dedicadas por centro de custo	RH 0	257.039	175.319	194.231	237.873	355.969	200.115	255.347	313.449

CONTROLE
NOME _____Temporário ? sim não

		SEGUNDA		TERCA		OUARTA		QUINTA		SEXTA	
Horário de entrada											
Horário de saída											
Atividade		Inicio	Fim	Inicio	Fim	Inicio	Fim	Inicio	Fim	Inicio	Fim
Inventariar estoque		até		até		até		até		até	
		até		até		até		até		até	
		até		até		até		até		até	
Análise de não conformes		até		até		até		até		até	
		até		até		até		até		até	
		até		até		até		até		até	

ACOMPANHAMENTO DE ENTREGA
NOME _____

		SEGUNDA		TERCA		OUARTA		QUINTA		SEXTA	
Horário de entrada											
Horário de saída											
Atividade		Inicio	Fim	Inicio	Fim	Inicio	Fim	Inicio	Fim	Inicio	Fim
Rastrear o pedido		até		até		até		até		até	
		até		até		até		até		até	
		até		até		até		até		até	
Reenviar o pedido		até		até		até		até		até	
		até		até		até		até		até	
		até		até		até		até		até	

ANEXO I – Distribuição das horas dedicadas

1. Distribuição das horas dedicadas por posto de trabalho
2. Distribuição de horas dedicadas por centro de custo

1. Distribuição das horas dedicadas por posto de trabalho

horas dedicadas	RH1	RH2	RH3	RH4	RH5	RH6	RH7	RH8	RH9	RH10	RH11	RH12	RH13	RH14	RH15	RH16	RH17	RH18	RH19	RH20	RH21	RH22	RH23	RH24	RH25	RH26	RH27	RH28	RH29	RH30	RH31	RH32	RH33	RH34	RH35	RH36	RH37	Total
Atividades																																						
1 - Receber itens	220	0	22	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	385				
2 - Inserir itens no sistema	0	440	22	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	495				
3 - Endereçar itens	0	0	0	0	0	264	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	352				
4 - Armazenar itens	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132				
5 - Inventariar estoque	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70				
6 - Gerar pedidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	43	0	0	0	0	0	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	166				
7 - Analisar pedidos não conformes	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	132	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	194					
8 - Separar pedidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	582	0	0	0	0	0	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1116					
9 - Processar pedidos de itens grandes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	251	0	0	0	0	0	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	286				
10 - Conferir pedidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	325	0	0	0	0	0	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	375				
11 - Embalar para presente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	269	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	269			
12 - Preparar embalagem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114			
13 - Empacotar pedidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	543	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	989			
14 - Direcionar pedidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	231	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	231			
15 - Expedir pedidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62			
16 - Entregar o pedido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132			
17 - Rastrear o pedido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	37	220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	275				
18 - Reenviar o pedido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33			
19 - Trocar o produto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	432	308	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	784				
20 - Inspeção do item devolvido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	264				
21 - Negociar o conserto do item	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	238				
22 - Receber o item da assistência técnica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158				
Total	220	440	44	44	264	44	44	44	88	2024	264	31	13	132	44	88	88	88	44	44	220	432	308	44	176	44	220	44	44	132	44	88	44	1012	44	88	44	7120

2. Distribuição de horas dedicadas por centro de custo

CENTRO DE CUSTO	RECEBIMENTO	ESTOQUE + ARMAZÉM	MANUSEIO	ENTREGA	TROCAS	LOGÍSTICA REVERSA
						CC 6
Atividades	CC 8	CC 4/ 10	CC 3	CC 7	CC 2	
1 - Receber itens	385					
2 - Inserir itens no sistema	495					
3 - Enderecar itens		352				
4 - Armazenar itens		132				
5 - Inventariar estoque		70				
6 - Gerar pedidos			166			
7 - Analisar pedidos não conformes		18	176			
8 - Separar pedidos			1116			
9 - Processar pedidos de itens grandes			286			
10 - Conferir pedidos			375			
11 - Embalar para presente			269			
12 - Preparar embalagem			114			
13 - Empacotar pedidos			989			
14 - Direcionar pedidos			231			
15 - Expedir pedidos			62			
16 - Entregar o pedido				132		
17 - Rastrear o pedido				275		
18 - Reenviar o pedido				33		
19 - Trocar o produto					784	
20 - Inspecionar o item devolvido						264
21 - Negocia o conserto do item						238
22 - Receber o item da assistência técnica						158
Total	880	572	3784	440	784	660

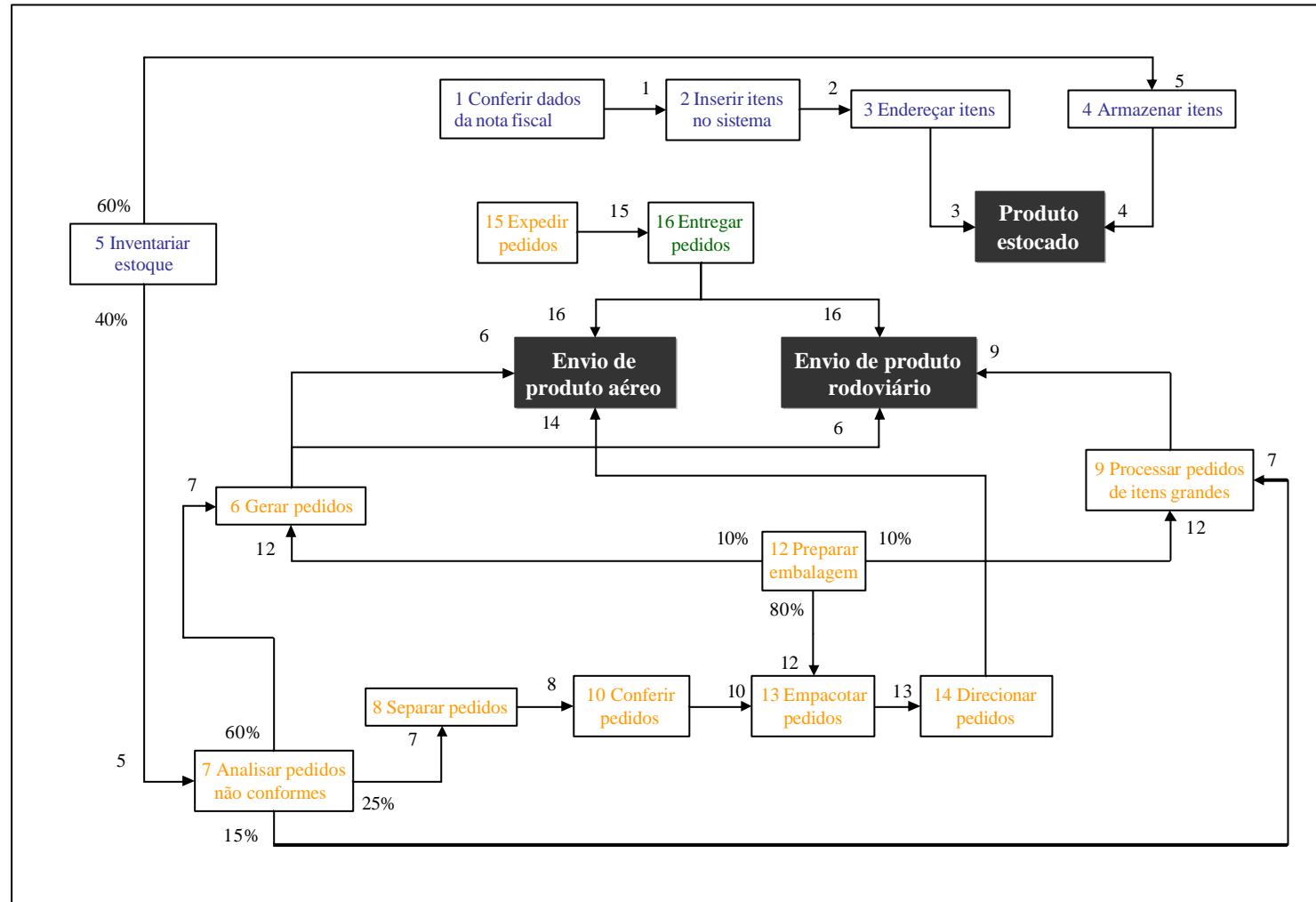
ANEXO J – Distribuição dos direcionadores dos outros recursos

Direcionador	dias de equipamento	consumo em R\$	horas dedicadas totais	área (m ²)	área (m ²)	consumo em R\$	área (m ²)	área (m ²)	n. de contratos	n. de contratos	horas dedicadas totais	n. contratos	n. contratos
Atividade	AE1	EM1	DG0	EE1	IT0	MM1	OC0	SS0	ST0	ST1	UT0	TR1	AT1
1 - Receber itens			385	248	248		248	248			385		
2 - Inserir itens no sistema			495	124	124		124	124			495		
3 - Endereçar itens			352	93	93		93	93	1		352		
4 - Armazenar itens	180		132	6.519	6.519		6.519	6.519		1	132		
5 - Inventariar estoque			70	40	40		40	40			70		
6 - Gerar pedidos		760.358	166	20	20	1.280.177	20	20			166		
7 - Analisar pedidos não conformes			194	13	13		13	13			194		
8 - Separar pedidos			1.116						1		1.116		
9 - Processar pedidos de itens grandes		340.990	286	122	122		122	122			286		
10 - Conferir pedidos			375	53	53		53	53			375		
11 - Embalar para presente		487.163	269	30	30		30	30			269		
12 - Preparar embalagem			114	157	157		157	157			114		
13 - Empacotar pedidos		5.268.166	989	122	122		122	122			989		
14 - Direcionar pedidos			231	30	30		30	30			231		
15 - Expedir pedidos			62	79	79		79	79			62		
16 - Entregar o pedido			132	79	79		79	79		1	132	sim	
17 - Rastrear o pedido			275	42	42		42	42	1		275		
18 - Reenviar o pedido			33								33	sim	
19 - Trocar o produto			784	42	42		42	42	1		784	sim	
20 - Ispecionar o item devolvido			264	30	30		30	30			264		
21 - Negociar o conserto do item			238	78	78		78	78			238	sim	
22 - Receber o item da assistência técnica			158	78	78		78	78			158	sim	sim
Total	180	6.856.677	7.120	8.000	8.000	1.280.177	8.000	8.000	4	1	7.120		

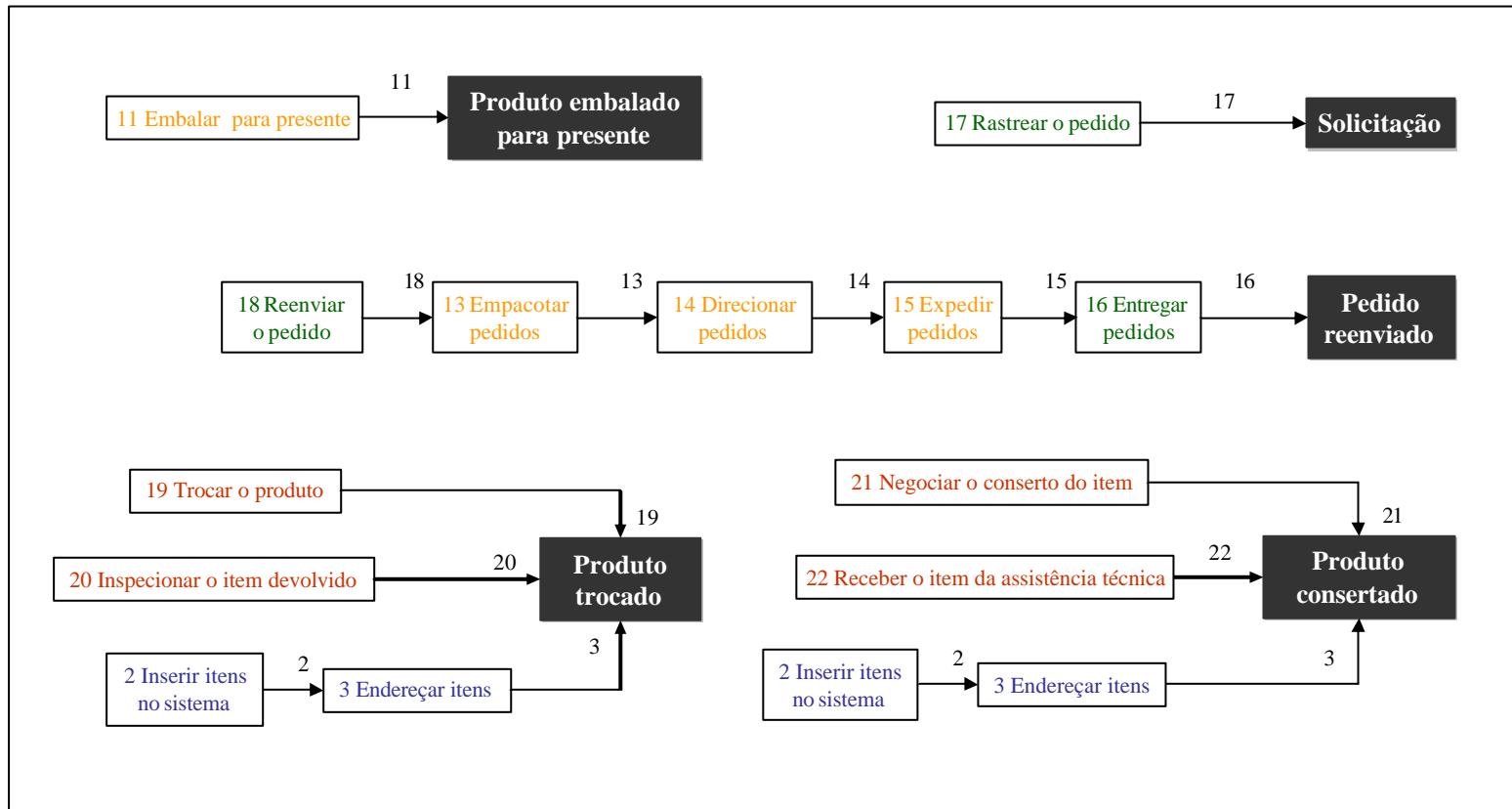
ANEXO L – Mapa de atividades e objetivos de custo

1. Objetivos de Custo: Produto estocado, Envio de Produto Pequeno e Envio de Produto Grande
2. Objetivos de Custo: Produto embalado para presente, Solicitação de entrega, Pedido reenviado, Produto trocado e Produto consertado

1. Objetivos de Custeio: Produto estocado, Envio de Produto Pequeno e Envio de Produto Grande



2. Objetivos de Custeio: Produto embalado para presente, Solicitação de entrega, Pedido reenviado, Produto trocado e Produto consertado



ANEXO M – Direcionadores de atividade

Atividade	Direcionador de atividade	Dimensional	jan./04	fev./04	mar./04	abr./04	maio/04	jun./04	jul./04	ago./04
1	Quantidade de itens recebidos	item	404.434	548.108	903.732	792.486	788.453	821.020	1.009.394	975.461
2	Quantidade de SKUs recebidos	SKU	105.537	117.415	145.497	112.199	137.802	131.423	171.178	143.525
3	Quantidade de SKUs endereçados	SKU	105.537	117.415	145.497	112.199	137.802	131.423	171.178	143.525
4	N. itens X Volume médio*	m ³	10.944	10.944	10.944	10.944	10.944	10.944	10.944	10.944
6	Quantidade total de envios	envio	286.942	272.205	381.537	363.471	435.034	382.734	420.877	469.382
8	Quantidade de itens aéreos	item	448.981	404.437	586.600	604.325	752.639	604.048	710.583	778.586
9	Quantidade de itens rodoviários	item	10.734	10.761	14.759	15.410	23.141	21.274	18.961	20.606
10	Quantidade de itens aéreos	item	448.981	404.437	586.600	604.325	752.639	604.048	710.306	778.586
11	Quantidade de cartões de presente	cartão	23.099	18.625	28.758	30.077	48.154	41.132	35.323	49.336
13	Quantidade de itens aéreos	item	448.981	404.437	586.600	604.325	752.639	604.048	710.583	778.586
14	Quantidade de itens aéreos	item	448.981	404.437	586.600	604.325	752.639	604.048	710.583	778.586
15	Quantidade total de envios	envio	286.942	272.205	381.537	363.471	435.034	382.734	420.877	469.382
16	Quantidade total de envios	envio	286.942	272.205	381.537	363.471	435.034	382.734	420.877	469.382
17	Quantidade de solicitações para "Entrega"	solicitação	13.038	15.872	20.808	25.996	28.434	30.018	29.088	30.542
18	Quantidade de pedidos reenviados	reenvio	1.377	1.576	1.418	1.684	1.856	2.089	1.280	2.041
19	Quantidade de solicitações para "Trocas"	solicitação	21.382	17.254	22.218	20.451	21.817	25.337	27.863	31.534
20	Quantidade de NFs de devolução	NF	10.964	7.141	8.352	9.457	10.135	11.493	10.628	14.152
21	Quantidade de itens enviados para conserto	item	1.066	1.066	2.011	2.576	3.690	3.224	3.584	7.717
22	Quantidade de itens retornados de conserto	item	864	260	1.676	1.798	2.033	3.396	3.601	7.756

* O Anexo N apresenta o cálculo desta medida de atividade

ANEXO N – Cálculo do direcionador da atividade “Armazenar produtos”

O Centro de Distribuição da empresa possui uma capacidade padrão de armazenagem. Porém esta capacidade varia bastante de acordo como o *mix* de produtos armazenados pois alguns produtos possuem um aproveitamento de espaço maior do que outros. Como seria inconsistente utilizar este dado padrão optou-se, através desta forma de cálculo, revisar a capacidade padrão a cada mês.

Já que a cubagem por tipo de produto varia muito entre categorias o cálculo do volume será desdobrado por categoria, conforme mostra a tabela abaixo.

Categoria	Itens em estoque*	Cubagem média**	Ocupação (m ³)
1	732.324	0,0017	1245
2	265.252	0,0003	80
3	73.638	0,0210	1546
5	375.637	0,0004	150
6	59.519	0,0030	179
7	36	0,0017	0,06
9	10.274	0,0017	17
11	82.200	0,0110	904
12	20.401	0,0100	204
13	26.531	0,0720	1910
14	3.061	0,0001	0
15	6.341	0,0060	38
16	4.867	0,0001	0
18	28.476	0,0220	626
23	122.825	0,0040	491
24	41.298	0,0020	83
25	15.565	0,0030	47
26	25.628	0,0060	154
27	11.604	0,0680	789
28	10.346	0,0980	1014
29	1.897	0,0340	65
30	18.434	0,0760	1401
TOTAL	1.936.152	0,006	10944

* Considerou-se o estoque no final do mês

** A cubagem média da categoria é uma média ponderada do volume ocupado pelos diferentes produto da categoria e pela quantidade de itens destes produtos. Esta amostragem foi feita baseada no estoque de julho de 2004.

LISTA DE REFERÊNCIAS

ALBERTIN, A. **Comércio Eletrônico:** um estudo do setor bancário. São Paulo, 1997. Tese (Doutorado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

ARAÚJO, José A. R. **Proposta de modelo de custeio baseado em atividades para empresa de serviços de ensino.** São Paulo, 2004. Tese (Mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e análise de balanços.** 7.ed. São Paulo : Atlas, 2002.

ATKINSON, Anthony A. et al. **Contabilidade gerencial.** São Paulo : Atlas, 2000.

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

CÂMARA BRASILEIRA DE COMÉRCIO ELETRÔNICO. Apresenta dados sobre o comércio eletrônico no país. Disponível em <<http://www.camara-e.net>>. Acesso em 05 out. 2004.

COOGAN, Samuel. **Custos e preços:** formação e análise. São Paulo : Pioneira, 1999.

COSTA, Reinaldo. **Proposta de modelo e implementação de um sistema de apoio à decisão em pequenas indústrias.** São Paulo, 1998. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

DAMME, Dick A.; ZON, Frank L.A. Activity based costing and decision support. **International Journal of Logistics Management**, v.10, n.1, p.71, 1999.

DRUCKER, Peter. The information. **Harvard Business Review**, n.1, p.54-62, Jan./Feb. 1995.

EBIT. Apresenta informações sobre comércio eletrônico, pesquisa e usabilidade. Disponível em <<http://www.ebitempresa.com.br>>. Acesso em 06 out. 2004..

GIAGLIS, George M. A taxonomy of business process modeling and information systems modeling techniques. **International Journal of Flexible Manufacturing Systems**. p.209, Apr. 2001.

KAPLAN, Robert. One cost system isn't enough. **Harvard Business Review**. v.66, n.1, p.61-66, Jan./Feb. 1988.

_____. Yesterday's accounting undermines production. **Harvard Business Review**, v. 66, n.1, p.95-101, Jan./Feb. 1988.

MACHADO, Carlos. Submarino sobe ao pódio em comércio eletrônico. Revista Info Exame. Disponível em <<http://info.abril.com.br/aberto/infonews>>. Acesso em 4 Abr. 2004.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 8.ed. São Paulo : Atlas, 2001.

NEVES, A.F. **Sistemas de apuração de custo industrial**. São Paulo : Atlas, 1981.

NOVAES, Márcio. **Mapeamento das atividades para a gestão de projetos**. São Paulo : FCAV, 2001.

QUAGGIO, Frederico Medeiros. **Análise e implantação de um novo modelo de custos para uma empresa agrícola**. São Paulo, 2003. Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

REGGIANI, Lucia. Todo poder ao e-commerce. **Info Exame**: maiores e melhores de 2004, p.68-76, Mar.2004.

SUBMARINO. São Paulo. Apresenta todos os produtos e serviços disponíveis pela empresa. Disponível em <<http://www.submarino.com.br>>. Acesso em ago./set./out. 2004.
