



**Universidade Estadual de Maringá**  
**Centro de Tecnologia**  
**Departamento de Engenharia de**  
**Produção**  
**Curso de Engenharia de Produção**

**Análise do Processo de Distribuição Varejista de Produtos**  
**Frigoríficos de Carne Bovina**

*Francislaine Fernandes de Faria*

**TCC-EP-24-2009**

Universidade Estadual de Maringá  
Centro de Tecnologia  
Departamento de Engenharia de Produção  
Curso de Engenharia de Produção

**Análise do Processo de Distribuição Varejista de Produtos  
Frigoríficos de Carne Bovina**

*Francislaine Fernandes de Faria*

**TCC-EP-24-2009**

Monografia apresentada como requisito de avaliação no curso de graduação em Engenharia de Produção na Universidade Estadual de Maringá – UEM.  
Orientador (a): Prof<sup>a</sup>. Olívia Toshie Oiko

**Maringá - Paraná  
2009**

**Francislaine Fernandes de Faria**

**Análise do Processo de Distribuição Varejista de Produtos Frigoríficos de  
Carne Bovina**

Este exemplar corresponde à redação final do Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá, pela comissão formada pelos professores:

---

Orientador (a): Prof<sup>ª</sup>. Olívia Toshie Oiko  
Departamento de Engenharia de Produção, DEP

---

Prof<sup>º</sup>. Jucélio Kretzer  
Departamento de Economia, DCO

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho aos meus pais que sempre me motivaram nos estudos, a minha irmã que muitas vezes contribuiu com seus conhecimentos em meu estudo e aos meus amigos de sala que foram importantes em todas as execuções de trabalhos e atividades no decorrer do curso.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, que sempre esteve presente em minha vida, direcionando meus caminhos para conquistas grandiosas, entre elas a conclusão do curso que servirá como chave para que muitas portas venham a se abrir sempre buscando novos ideais.

Aos meus pais, Anísio Fernandes de Faria e Maria Mendonça de Faria, por toda confiança e incentivo do decorrer desses anos de faculdade. A minha irmã Francielle Fernandes de Faria que me auxiliou em várias etapas do trabalho e do decorrer da faculdade.

A Prof.<sup>a</sup> Olívia Toshie Oiko, orientadora de todas as etapas deste trabalho, que me ajudou muito para conclusão deste trabalho, sempre com muita dedicação, disponibilidade, paciência e compreensão.

Ao Prof.<sup>o</sup> Jucélio Kretzer, pela grande ajuda na finalização dos levantamentos dos dados do trabalho, apresentando disponibilidade e dedicação no ensinamento.

Aos demais professores, amigos e colegas, pois juntos trilhamos uma etapa importante de nossas vidas. Em especial, a Giselle Azevedo Akiyoshi que sempre esteve ao meu lado, auxiliando e incentivando em vários momentos de estudo, inclusive em nosso ambiente de trabalho.

A empresa pela oportunidade, e pelo discernimento de seus gestores e colaboradores que contribuíram com informações valiosas para a realização deste estudo.

## **RESUMO**

O presente trabalho de conclusão de curso (TCC) visa abordar a logística de distribuição de um frigorífico de carne bovina, visando melhor desempenho financeiro (redução de custos e gastos). Enfatiza-se o processo de distribuição de seus produtos, apresentando dois fatores de grande relevância para a empresa, o primeiro trata-se do levantamento de custos logísticos de transporte terceirizado, atual realidade da empresa, e transporte próprio para avaliar qual melhor estratégia de transporte. Conforme estudo apresentado pode-se observar que quando se analisa a frota de veículos a estratégia da terceirização é compensatória, mas quando a análise ocorre por tipo de veículo verifica-se que nem sempre a terceirização do transporte é a melhor escolha. O segundo fator de estudo é o alto índice de devolução e desconto de mercadoria, gerados pelos motivos logístico, comercial e industrial que foram analisados para a proposição de melhorias e padronização do processo. Desta forma, busca-se que a empresa atinja seu melhor nível de qualidade de serviço e produtos, para maior satisfação dos seus clientes e, portanto, maior competitividade no mercado.

**Palavras-chave:** Frigorífico, Logística, Distribuição, Terceirização de transporte, Devolução e Desconto de Mercadoria.

## SUMÁRIO

|   |             |
|---|-------------|
| <b>LISTA DE FIGURA.....</b>   | <b>VIII</b> |
| <b>LISTA DE TABELAS.....</b>  | <b>IX</b>   |
| <b>LISTA DE QUADROS.....</b>  | <b>X</b>    |
| <b>LISTA DE GRÁFICOS.....</b>   | <b>XI</b>   |
| <b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....</b>                                    | <b>XII</b>  |
| <b>1 INTRODUÇÃO.....</b>  | <b>1</b>    |
| 1.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA .....                   | 2           |
| 1.2 OBJETIVOS .....   | 4           |
| 1.2.1 <i>Objetivo geral.....</i>  | <i>4</i>    |
| 1.2.2 <i>Objetivos específicos.....</i>                                       | <i>4</i>    |
| 1.3 METODOLOGIA .....   | 4           |
| <b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>   | <b>5</b>    |
| 2.1 LOGÍSTICA.....  | 5           |
| 2.2 DISTRIBUIÇÃO .....  | 6           |
| 2.3 TRANSPORTES DE PRODUTOS PERECÍVEIS .....                                  | 8           |
| 2.4 ESTRATÉGIAS DE TRANSPORTE .....   | 10          |
| 2.4.1 <i>Frota Terceirizada.....</i>  | <i>12</i>   |
| 2.4.2 <i>Frota Própria.....</i>   | <i>12</i>   |
| 2.5 CUSTOS LOGÍSTICOS DE TRANSPORTE.....                                      | 13          |
| 2.6 DEVOLUÇÕES E DESCONTOS DE MERCADORIAS.....                                | 16          |
| <b>3 ESTUDO DE CASO: FRIGORÍFICO DE CARNE BOVINA.....</b>                     | <b>18</b>   |
| 3.1 ANÁLISE DO TRANSPORTE.....  | 18          |
| 3.1.1 <i>Análise dos custos de frota terceirizada.....</i>                    | <i>18</i>   |
| 3.1.2 <i>Análise dos custos de frota própria.....</i>                         | <i>20</i>   |
| 3.1.3 <i>Interpretação dos resultados (Frota Terceirizada X Própria).....</i> | <i>22</i>   |
| 3.2 DEVOLUÇÕES E DESCONTOS DE MERCADORIAS .....                               | 29          |
| 3.2.1 <i>Análise dos motivos de devoluções e descontos.....</i>               | <i>30</i>   |
| 3.2.2 <i>Estratificação dos motivos de devoluções e descontos .....</i>       | <i>35</i>   |
| 3.2.3 <i>Proposição de melhorias.....</i>                                     | <i>37</i>   |
| <b>4 CONCLUSÃO.....</b>   | <b>42</b>   |
| <b>GLOSSÁRIO.....</b>   | <b>43</b>   |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>   | <b>44</b>   |
| <b>BIBLIOGRAFIA.....</b>  | <b>46</b>   |

## **LISTA DE FIGURA**

|   |    |
|---|----|
| FIGURA 01: PERFIL DE CLIENTES .....   | 2  |
| FIGURA 02 – SETORES ENVOLVIDOS NO PROCESSO DE DEVOLUÇÃO E DESCONTO DE MERCADORIAS. .... | 30 |
| FIGURA 03: FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE DEVOLUÇÃO/DESCONTO.....                            | 40 |

## LISTA DE TABELAS

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| TABELA 01: CUSTOS REFERENTES UM VEÍCULO VAN .....     | 23                                   |
| TABELA 02: CUSTOS REFERENTES CINCO VEÍCULOS 3/4 ..... | 23                                   |
| TABELA 03: CUSTOS REFERENTES UM VEÍCULO TOCO.....     | 24                                   |
| TABELA 04: DADOS DO VEÍCULO VAN.....                  | 25                                   |
| TABELA 05: DADOS DO VEÍCULO 3/4.....                  | 25                                   |
| TABELA 06: DADOS DO VEÍCULO TOCO.....                 | 26                                   |
| TABELA 07: TAXA DE OCUPAÇÃO DOS VEÍCULOS .....        | <b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b> |
| TABELA 08: COMPARATIVO DA FROTA - 07 VEÍCULOS.....    | 28                                   |
| TABELA 09: ANÁLISE POR PARÂMETROS .....               | 29                                   |
| TABELA 10: MOTIVOS REFERENTE SETOR INDUSTRIAL.....    | 31                                   |
| TABELA 11: MOTIVOS REFERENTE SETOR COMERCIAL .....    | 32                                   |
| TABELA 12: MOTIVOS REFERENTE SETOR LOGÍSTICO .....    | 33                                   |

## **LISTA DE QUADROS**

|  |    |
|--|----|
| QUADRO 01 – PARÂMETROS PARA CÁLCULOS DE CUSTOS DE TRANSPORTE ..... | 19 |
|--|----|

## LISTA DE GRÁFICOS

|  |    |
|--|----|
| GRÁFICO 01: COMPARATIVO DE CUSTOS – VAN.....   | 27 |
| GRÁFICO 02: COMPARATIVO DE CUSTOS – 3/4.....   | 27 |
| GRÁFICO 03: COMPARATIVO DE CUSTOS – TOCO .....   | 28 |
| GRÁFICO 04: DEVOLUÇÕES E DESCONTOS CAUSADOS PELO SETOR INDUSTRIAL (R\$ X MOTIVO) ..... | 32 |
| GRÁFICO 05: DEVOLUÇÕES E DESCONTOS CAUSADOS PELO SETOR COMERCIAL (R\$ X MOTIVO).....   | 33 |
| GRÁFICO 06: DEVOLUÇÕES E DESCONTOS CAUSADOS PELO SETOR LOGÍSTICO (R\$ X MOTIVO) .....  | 34 |
| GRÁFICO 07: DEVOLUÇÕES E DESCONTOS COM MAIOR ÍNDICE DE OCORRÊNCIAS (R\$ X MOTIVO)..... | 34 |
| GRÁFICO 08: CAUSAS DE PRODUTO FORA DO PADRÃO DE QUALIDADE .....                        | 35 |
| GRÁFICO 09: CAUSAS DE ERRO DE DIGITAÇÃO DE PEDIDO .....                                | 36 |
| GRÁFICO 10: CAUSAS DE ATRASO NA ENTREGA .....  | 36 |

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

|                |  |
|----------------|--|
| a.a            | Anual  |
| ABC            | Activity Based Costing (Custeio Baseado em Atividades) |
| °C             | Grau Celsius   |
| FGTS           | Fundo de Garantia por Tempo de Serviço                 |
| GQ             | Garantia da Qualidade                                  |
| INSS           | Instituto Nacional do Seguro Social                    |
| IPVA           | Imposto de Propriedade de Veículos Automotores         |
| Km             | Quilômetro   |
| L              | Litro  |
| m <sup>3</sup> | Metro Cúbico   |
| MI             | Mercado Interno  |
| NF             | Nota Fiscal  |
| PQ             | Padrão de Qualidade                                    |
| Quant.         | Quantidade   |
| R\$            | Real (moeda)   |
| SEFAZ          | Secretaria da Fazenda                                  |
| SIF            | Serviço de Inspeção Federal                            |
| t              | Toneladas  |
| TCC            | Trabalho de Conclusão de Curso                         |
| VT             | Vale Transporte  |
| %              | Porcentagem  |

## **1 INTRODUÇÃO**

Este trabalho de conclusão de curso (TCC) apresenta uma análise do processo de distribuição do setor de varejo de um frigorífico de carne bovina, sendo apresentados detalhadamente os itens que compõem e influenciam o processo com proposição de melhorias.

Em um mercado cada vez mais competitivo é necessário, muitas vezes, que empresas utilizem ferramentas que possibilitem o aumento da competitividade visando manter-se ou alcançar a liderança. Desta forma, é importante demonstrar que desde o instante em que a produção é finalizada e a mercadoria é vendida até o momento no qual o comprador toma posse dela, as mercadorias são integrantes da logística, que deve transportá-las até depósitos locais ou diretamente ao cliente.

A logística tem como objetivo, desempenhar atividades para a redução dos custos existentes entre a produção e a demanda, de modo que os consumidores tenham bens e serviços atendidos na data acordada, mantendo a qualidade intrínseca dos produtos com custo competitivo de mercado.

Devido ao grande número de consumidores faz-se necessário desenvolver o processo de distribuição cada vez mais eficaz e eficiente para melhor qualidade dos produtos e cumprimento dos prazos de entrega.

A logística de distribuição é subdividida em duas partes, distribuição atacado e distribuição varejo. Por apresentar maior valor agregado e por ser uma atividade desenvolvida recentemente na empresa, foi utilizada a distribuição varejo como base nos estudos para implementar novas técnicas e melhorias no processo para que haja benefícios para a empresa.

Um fator de grande importância para a competitividade das empresas no mercado é a flexibilidade e adaptação das mesmas para atendimento de seus clientes. Desta forma, desenvolveu-se na empresa o processo de venda varejista, em que a venda dos produtos em pequenas quantidades é direcionada aos clientes varejistas e consumidor final. Até porque, as exigências dos consumidores se multiplicam a cada dia fazendo com que o produtor busque novas tecnologias para sempre satisfazer o consumidor.

Os objetivos a serem trabalhados irão enfatizar duas situações do processo da logística de varejo, sendo elas, terceirização do transporte, atual realidade da empresa, e controle de devoluções de mercadoria.

Para analisar o problema a ser trabalhado deve-se estudar a logística de alimentos, com elevado grau de perecibilidade dos alimentos, nesse caso, carne bovina. A logística de alimentos perecíveis tem diversas características que lhe são peculiares, entre elas o transporte, que exige cuidados especiais com a temperatura, umidade, agilidade na movimentação do produto, segurança do produto. A logística para armazenagem e transporte de carnes têm elementos ainda mais específicos, por se tratar de um produto altamente perecível. Serão apresentadas no decorrer do trabalho as técnicas de manuseio e transporte de forma devida desses produtos. Tem-se a seguir na Figura 01 uma estrutura do perfil dos clientes atendidos pela empresa, com foco no varejo, conforme apresentação de estudo.



**Figura 01: Perfil de clientes**

### **1.1 Apresentação da empresa e delimitação do problema**

A empresa no qual seu nome será mantido em sigilo no desenvolvimento do trabalho, está no mercado há mais de 50 anos e atualmente é considerada a maior empresa frigorífica de carne bovina do mundo. O grupo está presente nos EUA, com 03 plantas de suínos, 04 de bovinos e

01 de carnes fatiadas, possui 15.055 colaboradores, com capacidade de abate para 46.800/dia para suínos e 20.000/dia para bovinos. Na Argentina, com 06 plantas, possui 2.339 colaboradores, com capacidade de abate para 5.000/dia. Na Austrália, está presente com 04 plantas e 04 unidades de confinamento, possui 4.900 colaboradores e capacidade de abate para 5.765/dia. Já no Brasil, apresenta-se com 23 plantas, possui 16.981 colaboradores e capacidade de abate para 18.100/dia, espalhadas em todas as regiões brasileiras, com exceção da região nordeste.

A unidade de foco para estudo será a localizada na cidade de Maringá – PR, a mesma está no mercado há mais de dois anos, tem uma média de abate de 800 animais/dia, com um Quadro de 651 colaboradores. A empresa é dividida em quatro gerências: gerência administrativa, industrial, recursos humanos e de compra de bovinos, o estudo será específico na área administrativa, com foco no setor logístico.

Com a implantação do setor varejista na empresa cujas vendas são destinadas aos clientes varejistas e aos consumidores finais, além de fatores benéficos trazidos, como maior valor agregado ao produto, também surgiram algumas conseqüências para os processos organizacionais como reestruturação de sistemas, programas de roteirizações, maior controle no processo de devoluções de mercadorias e desconto, terceirização do transporte, devido contratações de veículos especiais para transportes de mercadorias em pequenas quantidades, entre outras.

Para melhorias em relação à rentabilidade, devem-se considerar todos os processos envolvidos na cadeia, partindo da aquisição da matéria-prima até a entrega do produto ao cliente varejista ou consumidor final, sendo esses processos: compra de bovinos, produção e entrega.

Enfatizando a entrega, tem-se a logística de distribuição como assunto trabalhado, apresentando melhorias para maior rentabilidade da cadeia. Fatores envolvidos são prazos de entregas, qualidade do produto, atendimento dos pedidos.

Com isso, os dois principais processos a serem trabalhados serão controle das devoluções de mercadorias e desconto e terceirização do transporte, com o intuito de verificar suas causas, conseqüências e custos.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo geral**

Analisar sistematicamente o processo de distribuição varejista de uma unidade produtiva de um frigorífico de carne bovina, visando melhor desempenho financeiro (redução de custos e gastos). A análise do processo de distribuição engloba dois pontos principais: a propriedade da frota e o processo de devoluções e descontos de mercadorias.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- a) Entender o funcionamento do processo de distribuição da empresa, na unidade de Maringá;
- b) Levantar os custos de transporte terceirizado;
- c) Levantar os custos de ter frota própria;
- d) Análise comparativa e sugestão da melhor estratégia;
- e) Analisar os laudos de devoluções e desconto de mercadorias;
- f) Sugerir melhorias para o processo de devoluções e desconto de mercadorias.

## **1.3 Metodologia**

Para o desenvolvimento deste trabalho, será desenvolvida uma pesquisa aplicada e qualitativa, com intuito de gerar conhecimentos para aplicação prática e traduzir em números as informações para melhor análise do problema. Será realizada uma pesquisa bibliográfica para maior embasamento do assunto, em que utilizará técnicas padronizadas de coleta de dados, observações práticas. Em seguida, será realizado um estudo de caso, com o objetivo de apresentar melhorias para a empresa em relação ao setor logístico englobando o processo de distribuição de carnes para seus consumidores. É importante ressaltar que o tema trabalhado irá associar-se com os conhecimentos acadêmicos adquiridos com as práticas profissionais desenvolvidas.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

Atualmente, as empresas estão cada vez mais aplicando os conceitos de logística nas suas atividades. Devido à maior concorrência no atendimento de seus clientes, aplicam-se as técnicas da logística que trazem melhorias de rentabilidade e competitividade dos produtos dentro do mercado.

### **2.1 Logística**

A função da logística é um fator importante para o desempenho competitivo da empresa, de modo que atenda seus clientes com qualidade e agilidade. A logística gerencia uma variedade de funções como transporte, distribuição, tecnologia de informação, a fim de otimizar a produção e entrega de produtos.

As novas exigências do mercado para as atividades logísticas fazem com que haja um maior controle de redução de custos de transporte, redução e cumprimento dos prazos de entrega, disponibilidade de produtos, programação das entregas, agilidade no processamento dos pedidos e flexibilidade da fabricação de produtos.

Ballou (2001), demonstra que “a logística diz respeito à criação de valor – valor para clientes e fornecedores de empresa e valor para acionistas da empresa. O valor em logística é expresso em termo de tempo e lugar. Produtos e serviços não têm valor a menos que estejam sob a posse do cliente quando (tempo) e onde (lugar) eles desejam consumi-los.”

A logística está posicionada para se tornar a nova inteligência da empresa, coordenando e integrando todas as atividades ao longo da cadeia do produto e apresenta um papel fundamental na movimentação mais rápida dos seus produtos ao destino final.

Ballou (2001), ainda salienta que a logística é o processo de planejamento, implementação, controle de fluxo de matérias-primas, estoque em processo, produtos acabados e informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes.

De acordo com Alvarenga e Novaes (2000), a logística atua sobre problemas concretos, sendo eles: “produtos a serem transportados, prazos de entrega, níveis de estoque, depósitos”.

Christopher (1997, *apud* Harrison; Van Hoek, 2003), definem a logística como uma gestão estratégica da obtenção, movimentação e armazenagem dos estoques de materiais e produtos acabados. Com isso, Bowersox e Closs (2001) complementam que a responsabilidade operacional da logística está diretamente relacionada com a disponibilidade de matérias-primas, produtos semi-acabados e estoques de produtos acabados, no local onde são requisitados, ao menor custo possível.

A redução de custos é um fator que as empresas buscam com as mais variadas formas de estratégias. Para Ballou (2001), a logística influencia nesse fator, quando a gerência da empresa reconhece que a mesma afeta uma parte significativa dos custos totais e que o resultado das decisões tomadas na logística integrada leva a diferentes níveis de serviços ao cliente. Assim, utilizando os conceitos logísticos de maneira eficaz para penetrar em novos mercados.

Será focado no próximo item, um segmento da logística.

## **2.2 Distribuição**

A distribuição é um processo da logística responsável pela administração dos materiais a partir da saída do produto da linha de produção até a entrega do produto no destino final, ou seja, é responsável pela entrega ao cliente do que é desejado no prazo e ao mínimo custo.

A logística de distribuição, segundo Moura *et al.* (2003), “efetua um planejamento a partir dos pedidos, define as modalidades e rotas de transporte, sendo responsável desde a expedição, a partir da retirada dos estoques, até a entrega ao cliente final”.

Bertaglia (2003) complementa que a logística de distribuição é um processo que está normalmente associado ao movimento de material de um ponto de produção ou armazenagem

até o cliente. As atividades abrangem as funções de gestão e controle de estoque, manuseio de materiais ou produtos acabados, transporte, armazenagem, administração de pedidos, análises de locais e redes de distribuição, entre outras.

Gurgel (2000) complementa “o transporte é um elo essencial entre a expedição da empresa e o cliente”. Uma boa estrutura de distribuição é fundamental para o sucesso de uma empresa, pois quando o produto está acabado e pronto para ser comercializado, o cliente consegue medir o nível da qualidade de serviço da empresa, devido um planejamento de entrega.

Em relação a isso, Bertaglia (2003) destaca que “a distribuição física tem impactos importantes não somente em custos, mas também qualidade dos serviços prestados, principalmente no cumprimento da entrega dos produtos aos clientes”. A entrega imediata, disponibilidade do produto e preciso atendimentos dos pedidos são ferramentas competitivas importantes na promoção de produtos da empresa.

Alvarenga e Novaes (2000) apontam que a definição de como devem ser os canais de comercialização se dá pela distribuição. “Se o produto é comercializado no atacado, as vendas podem ser efetuadas em grandes lotes, a partir da fábrica ou de depósitos próprios estrategicamente localizados ou de depósitos de terceiros. Se for comercializado no varejo, desejamos definir que tipo de estabelecimento venderá o produto, qual lote mínimo, com que frequência, etc.”.

No conceito de Bertaglia (2003), a distribuição pode ser dividida em funções mais nucleares como: “recebimento e armazenagem, controle de estoques, administração de frotas e fretes, separação de produtos, carga de veículos, transportes, devoluções de materiais e produtos entre outras.”

Destaca-se a distribuição a varejistas e consumidores finais. O processo varejista apresentado nesse trabalho, diferentemente do conceito determinado por Gurgel (2000), em que a logística do varejo é uma “atividade que administra o abastecimento do ponto-de-venda, armazenagem das mercadorias, abastecimento das gôndolas, controle de desperdícios, controle de extravios de mercadorias, controle de furtos de mercadorias”.

Deve-se diferenciá-la, conforme conceito apresentado por Bowersox e Closs (2001), no qual:

“A empresa pode ser caracterizada como o meio atacadista, é um intermediário com funções variadas, pois opera como atacadista e varejista, no canal de distribuição. O meio atacadista é geralmente um atacadista normal que pratica vendas a varejo; no entanto, alguns meio atacadistas são varejistas que tiram vantagem de vendas por atacado, pelo menos para certas mercadorias.”

Para Bertaglia (2003), “o varejo está crescendo espantosamente e muitas das maiores organizações espalhadas pelo mundo são representadas por esse segmento”.

Apresenta-se a seguir um fator relevante para um bom desempenho das atividades logísticas, ou seja, melhor forma de manuseio e transporte de seus produtos.

### **2.3 Transportes de produtos perecíveis**

A carne bovina é um alimento importante na composição de uma dieta equilibrada, nutritiva e saudável. Em face da importância como alimento, os consumidores estão cada dia mais exigentes e a demanda por produtos de qualidade tem aumentado de forma extraordinária.

Conforme Carvalho e Abreu (2000), os alimentos que se alteram com facilidade, são classificados como alimentos alteráveis, no caso na carne bovina, necessitam de cuidados na armazenagem, transporte e manuseio.

A carne bovina é transportada em veículos frigoríficos para se conservarem em baixas temperaturas, Carvalho e Abreu (2000), mencionam que a conservação mediante o emprego de baixas temperaturas, faz com que haja o retardo das reações químicas e a ação das enzimas, e atrasar ou inibir o crescimento e atividade dos microrganismos que se encontram nos alimentos.

Os produtos a serem comercializados no mercado interno são do tipo resfriado e congelado. Para Prata e Fukuda (2001), quando se utiliza a refrigeração na conservação dos alimentos, consideram-se dois processos: refrigeração ou resfriamento, no qual a temperatura predominante é de até 0°C e cujo propósito de conservação é apenas alguns dias, e a

congelamento, com temperaturas variáveis entre -10°C a -45°C, e cujo propósito de conservação estende-se em meses e até mesmo anos.

No caso do transporte, esses produtos devem ser transportados em caminhões o qual oferecem temperatura média no baú de -3°C para resfriado e de -7°C para congelados. Prata e Fukuda (2001) destacam que os veículos devem dispor de meios que permitam verificar a umidade, quando necessário, e a temperatura, que deve ser mantida dentro dos níveis adequados. Ainda ressaltam que os veículos de transporte pertencentes à empresa alimentícia ou por esta contratados deverão estar autorizados pelo órgão competente.

Os veículos destinados ao transporte de alimentos para o consumo humano, refrigerados ou congelados, devem dispor de condições suficientes para garantir a integridade e a qualidade do produto. O órgão competente para esse controle é o Serviço de Vigilância Sanitária em Transportes de Alimentos responsável pela orientação e controle dessa atividade considerada como parte integrante da cadeia produtiva de alimentos.

Todo veículo envolvido no transporte de alimentos deverá possuir licenciamento sanitário emitido pela secretaria de saúde, requerendo inspeção prévia para a concessão. Esse documento é denominado Certificado de Inspeção Sanitária (CIS), que segue regras estabelecidas para veículos fechados dotados de equipamentos geradores de refrigeração suficientes para conservar os produtos congelados ou resfriados.

Para o transporte destes produtos, deve-se haver uma cautela por serem alimentícios, lembrando sempre da priorização da higiene para sua manipulação. A carne bovina, por ser um produto alimentício de alta substituíbilidade e também de alto risco pela necessidade de um tratamento especial de transporte, estocagem e embalagem.

Nos dois próximos itens, tem-se a apresentação sobre devoluções e descontos de mercadorias e estratégias de terceirização dois principais itens a serem analisados nesse trabalho.

## **2.4 Estratégias de transporte**

A decisão sobre ter frota própria ou utilizar terceiros é a segunda mais importante decisão de estratégia no transporte. Geralmente a redução de custos é um dos primeiros fatores analisados.

Atualmente, diversas empresas estão optando pela terceirização das atividades logísticas, entregando aos prestadores de serviço desde as atividades operacionais até as mais estratégicas e de gestão.

Para Figueiredo *et al* (2003), “A estratégia de transporte deve considerar os custos de transporte, qualidade de serviço e a rentabilidade financeira das alternativas.” Moura *et al* (2003) complementam que existem algumas etapas de análise das características da operação e setor da empresa que são decisórias para a decisão do tipo de frota a se utilizar, entre as diversas características que deve ser levadas em consideração na avaliação, ressaltam-se:

- Tamanho da operação de transporte: se a operação da empresa é grande, tem-se maior chance da utilização da frota própria ser vantajosa, pois se apresentam maiores oportunidades de redução de custos e maior capacidade de investimentos em tecnologias no transporte e equipes especializadas;
- Competência gerencial interna: a empresa deve ter capacitação interna para planejar, operar e controlar a operação, para que haja um bom desempenho. De nada adianta ser grande e ter recursos se a capacitação interna não é eficiente;
- Competência e competitividade do setor: dependendo da região onde se encontra a empresa contratante, não existe prestadores de serviço capazes de atendê-la em relação aos custos e qualidade nos serviços já alcançados internamente.
- Existência de carga de retorno: uma das melhores alternativas para redução de custos de transporte. A empresa prestadora de serviço tem maior facilidade para conseguir cargas de retorno quando comparada com a empresa contratante, devido grande carteira de clientes existentes por várias regiões, aumento as chances de combinação de fretes de idas e voltas;

- Modais a serem utilizados: modais intensivos em capital dependem de escala para serem eficientes, na maioria das vezes, torna inviável a um embarcador operar tais modais. Já no caso de veículos rodoviários existe grande flexibilidade de volume, o que aumenta a atratividade de frota própria.

Figueiredo *et al.* (2003), citam alguns critérios que são relevantes para seleção de transportadores, sendo eles:

- Confiabilidade: capacidade de cumprir o combinado;

Preço: segundo fator de importância na tomada de decisão, o mais barato que apresenta os outros requisitos exigidos acaba sendo o escolhido;

- Flexibilidade operacional e comercial: flexibilidade para adaptar a operação e renegociar preços e contratos é uma necessidade básica da maioria dos embarcadores. Questões como, locais e horários de entregas, tipos de veículos e embalagem, níveis de serviço são algumas das dimensões importantes;

- Saúde financeira: critério importante para selecionar uma transportadora. A forte tendência, por parte dos embarcadores, de reduzir o número de transportadoras utilizadas, assim como de estabelecer um relacionamento cooperativo em longo prazo.

- Qualidade do pessoal operacional: para contratação do prestador de serviço é necessário conhecer e analisar o perfil profissional do pessoal operacional, educação formal, capacitação técnica e habilidade comportamental.

- Informações de desempenho: empresa capacitada a medir seu desempenho, com disponibilização de relatórios, expondo os percentuais alcançados nas entregas sendo importante também identificar problemas ocorridos durante a operação de entrega e as causas desses problemas.

Segundo Moura *et al.* (2003, p. 309), cada empresa tem uma estratégia própria em relação ao assunto da terceirização ou não do transporte. Avaliam-se as necessidades competitivas dos seus clientes e quais os ideais para redução dos custos, principalmente na indústria de

alimento, na qual o alto grau de concorrência obriga entregar o produto ao menor custo possível.

#### **2.4.1 Frota Terceirizada**

A terceirização do transporte é um conceito moderno que permite a empresa a concentrar recursos e tempo em sua atividade principal. Para Bertaglia (2003), a terceirização faz parte da estratégia das empresas, pois permite que a empresa foque em seus objetivos principais, reduzindo os custos, obtendo maior velocidade e buscando reduzir ou aumentar a distância que as separa das empresas concorrentes.

Deve-se avaliar se os serviços disponíveis no mercado são compatíveis com as necessidades da empresa e qual a disponibilidade, capacitação e os custos dos prestadores de serviço. Segundo Bowersox e Closs (2001, p. 281), “a transportadora sempre cobra a taxa mais alta aceitável pelo embarcador e minimiza os custos de mão-de-obra, combustível e desgaste de veículos necessários para movimentar as mercadorias.”

Os motivos para se terceirizar o serviço de transporte, conforme Moura *et al.* (2003), envolvem maior dedicação ao negócio da empresa, redução e melhoramento do controle dos custos logísticos, redução de problemas trabalhistas, substituição dos custos fixos para custos variáveis, otimização da logística como forma de diferencial competitivo.

Deve-se lembrar, que nem sempre a terceirização é uma solução adequada para a empresa que a logística é o diferencial competitivo e essencial para se manter ou conquistar clientes ou ainda quando a logística é tão eficiente que outra empresa não conseguiria igualar-se. Com isso, analisa-se a outra estratégia, frota própria.

#### **2.4.2 Frota Própria**

Muitas empresas ainda buscam a necessidade de proporcionar serviço ao cliente com um nível de qualidade que nem sempre é conseguida a partir de transportadores contratados. Outro fator

importante na gestão da frota própria é a apuração dos custos. Geralmente, encontramos os custos da frota própria muito mal levantados, levando a uma análise e conclusão distorcida.

Segundo Moura *et al.* (2003), algumas empresas mantêm o transporte por frota própria, por diversos motivos: quando não se está preparada para compartilhar informações e estratégias com terceiros, insegurança em manter o nível de manutenção da frota e qualidade de atendimento ao cliente. Em geral, as empresas que optam por frota própria esperam confiabilidade do serviço, tempos menores de ciclo dos pedidos, capacidade de reação emergencial e melhoria do contato com o cliente. A redução de custos em relação ao transporte contratado não é o principal fator motivador.

Segundo Ballou (2001, p. 149):

“O custo de operar uma frota própria é calculado da mesma forma que qualquer ativo. Visto que um transportador contratado somou todos os custos apropriados, alocou-se entre transportes diversos, expressando-os como uma taxa, o proprietário do transporte privado controlado deve empreender esta tarefa se uma comparação for feita entre serviços de transporte alternativos”.

## **2.5 Custos logísticos de transporte**

Os custos logísticos devem ser identificados e mensurados, pois são de extrema importância para a sobrevivência da empresa. Esses custos representam grande parte dos gastos com as operações logísticas, geralmente dá origem às despesas com fretes. Todas as despesas relacionadas à distribuição de produtos podem ser consideradas custos com transportes.

Enquadram-se os custos com a depreciação dos veículos, pneus, combustíveis, custo de oportunidade dos veículos, manutenção, entre outros. Embasado nos autores Alvarenga e Novaes (2000), Caixeta e Martins (2001), Faria e Costa (2005), Figueiredo *et al.* (2003) e Harrison e Van Hoek (2003), será apresentado no desenvolvimento do trabalho os conceitos para análise dos custos envolvidos no processo de distribuição

Pode-se citar o método do custeio *Activity Based Costing* (Custeio Baseado em Atividades - ABC) para análise dos custos envolvidos no transporte. Na opinião de Nakagawa (1994), o método ABC analisa os custos, rastreando os gastos de uma empresa, analisando suas diversas rotas de consumo diretamente identificáveis com suas atividades mais importantes, e destas para os produtos e serviços. Caixeta Filho e Martins (2001), ainda complementam que esse método foi desenvolvido para permitir a apropriação e a alocação mais correta dos custos às atividades da empresa.

Para Moura (2005), o ABC é uma técnica para atribuir os custos diretos e indiretos dentro de uma organização às atividades que consomem os recursos da organização, e subseqüentemente, rastrear os custos de execução destas atividades aos produtos, clientes os canais de distribuição que consomem as atividades.

Os custos operacionais incluídos no transporte próprio, conforme Ballou (2001) podem ser mensurados de acordo com salários e benefícios do motorista, manutenção do veículo, seguro, impostos, depreciação e custos indiretos de operação.

Segundo Bowersox e Closs (2001), o custo total do transporte inclui as despesas do frete contratado de terceiros e suas despesas complementares, mais os gastos em função de eventos imprevistos nos vários modais de transporte, bem como as respectivas despesas administrativas.

Os custos operacionais podem influenciar o preço do frete praticado em diferentes regiões, para os autores Caixeta Filho e Martins (2001), as diferenças regionais de interação entre a demanda e a oferta de serviços de transporte podem impedir que o impacto da elevação de custos operacionais sobre os valores dos fretes sejam direto e homogêneo em todas as regiões.

Para Bowersox e Closs (2001, p. 40):

“As necessidades de transporte podem ser atendidas de três maneiras básicas. Em primeiro lugar, pode-se operar uma frota exclusiva de veículos. Em segundo lugar, fazer contratos com empresas de transportes. E, em terceiro lugar, a empresa pode contratar os serviços de várias transportadoras que oferecem serviços diversos de transporte de cargas individuais. Esses três tipos de transportes são chamados de privado, contratado e transporte comum.”

A classificação dos custos pode ser dividida em duas categorias. Conforme Bowersox e Closs (2001) e Faria e Costa (2005), são eles:

- Custos variáveis: são custos que alteram de maneira direta e previsível em relação a determinado nível de volume da atividade, em dado período. A taxa de frete deve cobrir, pelo menos, os custos variáveis. Essas despesas são geralmente referidas como custo por quilômetro ou por unidade de peso.

- Custos fixos: são custos que não se alteram em curto prazo e são incorridos ainda que a empresa deixe de operar, cujas alterações não se verificam como consequência de variação no volume de atividade em iguais períodos.

Os custos logísticos podem ser separados em dois grupos: os custos diretos e os indiretos. Para Bowersox e Closs (2001) e Faria e Costa (2005), tem-se os seguintes conceitos:

- Custos diretos: custos diretos de transporte, armazenagem, manuseio de materiais e de alguns aspectos de estoques e do processamento de pedidos podem ser obtidos por meio de contas de custo tradicionais, podem ser identificados em função dos produtos faturados e entregues a cada cliente.

- Custos indiretos: são custos incorridos de maneira mais ou menos fixa e constante, como resultado da alocação de recursos às operações logísticas. Os custos de capital investido, equipamento de transporte e estoques, devem ser identificados para obter-se um custo abrangente. São os mais difíceis de mensurar e alocar a cada objeto de análise.

Para facilitação do levantamento dos custos, Alvarenga e Novaes (2000, p. 98), menciona “para se compor o custo de transporte rodoviário de carga, o uso de uma planilha facilita o cálculo e a atualização dos valores resultante”. Conforme será utilizado nos itens a seguir.

## **2.6 Devoluções e descontos de mercadorias**

O processo de devolução e desconto de mercadoria é comumente chamado pela literatura de logística reversa. Esse segmento da logística era pouco estudado até o momento, seja do ponto de vista da pesquisa acadêmica ou da literatura em geral, portanto, existem poucas informações sobre esse assunto na literatura especializada ainda mais se tratando de alimentos perecíveis. No desenvolvimento do trabalho tem-se embasamento dos autores Alvarenga e Novaes, 2000; Caixeta e Martins, 2001; Figueiredo *et al.*, 2003; Harrison e Van Hoek, 2003), para auxílio no levantamento e análise dos custos.

De acordo com Leite (2003), a logística reversa tem a preocupação com o planejamento da operação e do controle do fluxo físico e das informações logísticas, com o objetivo de agregar valor a um produto logístico devolvido por os mais variados motivos.

O processo de devolução e desconto de mercadoria ocorre quando o produto é entregue ao cliente varejista ou consumidor final em seu estabelecimento e no ato da entrega, devido uma não-conformidade do produto ou pedido, tem-se um acordo entre cliente e fornecedor, ocorrendo à devolução e desconto da mercadoria ou desconto no preço do produto, sempre acompanhado de uma nota de devolução do cliente especificando os motivos.

Os motivos dessas devoluções podem ser: quebra de peso, falta de mercadoria, mercadoria fora de padrão ou com temperatura inadequada, produto em desacordo com o pedido, estabelecimento fechado, dados incorretos do cliente, preço da mercadoria divergente ao acordado, atraso na entrega, entre outros que serão citados e analisados no decorrer do trabalho.

De acordo com Moura *et al.* (2003), devolução de mercadoria exige um processo planejado e bem gerenciado. O autor Leite (2003) destaca que o tempo de retorno da mercadoria torna-se um importante fator de atenção logístico, devido à alta perecibilidade dos produtos, exigindo ágeis ações no equacionamento do retorno da mercadoria.

Conforme Moura (2005, p. 60) “a logística de fluxo reverso exige diferentes enfoques gerenciais”, pois necessitam de sistemas distintos de material e controle de inventário, com o

desenvolvimento de novas técnicas e estruturas para planejar as movimentações da logística de fluxo reverso.

De acordo com Pfutzenreuter (2005), há algum tempo as empresas vêm se questionando sobre a questão das devoluções de produtos, seja por varejistas, atacadistas ou empresas virtuais. Entenda-se redução de devoluções como redução de custos logísticos para uma empresa e incontestável melhoria no nível de serviço.

Para Galhardo (2005), o processo de devolução e desconto da mercadoria é de responsabilidade do setor logístico, o cliente ou o transportador deverá mencionar o motivo pelo qual as mercadorias estão retornando, colocar a data da recusa e a identificação do responsável pelo fato.

O mesmo autor explica, o estabelecimento que fizer a devolução e desconto deverá emitir nota fiscal com descrição das mercadorias, quantidade devolvida, preço unitário (o mesmo da nota fiscal de venda originária), impostos relativos à quantidade devolvida, indicação do número do documento originário e data de sua emissão, o motivo da devolução. Ainda complementa que “em grande parte das empresas o processo de recebimento de mercadorias devolvidas é muito problemático em função de incorreções feitas nas notas fiscais de devolução de compras emitidas pelos clientes.”

### **3 ESTUDO DE CASO: FRIGORÍFICO DE CARNE BOVINA**

O estudo de caso apresentado é desenvolvido no frigorífico de carne bovina na cidade de Maringá – Paraná. Tem o intuito de analisar a estratégia logística de transporte adotada, englobando o levantamento e análise dos custos logísticos de transporte analisando qual a melhor alternativa para benefício da empresa, manter uma frota terceirizada ou torná-la frota própria.

Outro fator a ser trabalhado é o alto índice de devoluções e descontos de mercadorias, que geram custos para a empresa. A partir do levantamento dos motivos das devoluções, serão apresentados os custos gerados para a empresa e um comparativo com os de maiores ocorrências, suas causas serão estudadas e estratificadas para proposições de melhorias e padronização do processo.

#### **3.1 Análise do Transporte**

A terceirização é uma tarefa difícil entre as empresas, pois necessita de um bom relacionamento com o prestador de serviço e confiança mútua, onde cada parte entende as dificuldades e necessidades da outra.

Já que o custo de frete para todas as empresas é um fator de peso na decisão de frota terceirizada ou própria realizou-se um levantamento dos custos envolvidos no processo logístico de transporte para essa verificação, conforme mostrado a seguir.

##### **3.1.1 Análise dos custos de frota terceirizada**

A atual realidade da empresa é o serviço terceirizado do transporte. A transportadora utiliza três tipos de veículos para o processo de distribuição de mercadorias em diversas regiões do estado do Paraná, sendo eles, Van, 3/4 e Toco. Esses veículos apresentam diferenciação do custo logístico de transporte em relação aos custos diretos fixos e variáveis.

A transportadora atuante no processo de distribuição apresenta um bom gerenciamento da cadeia logística com sua equipe operacional e gerencial, sempre flexível para renegociação de preços e melhores estratégias e se adotar. Demonstrando confiabilidade no serviço prestado com veículos em bom estado de conservação, sempre em dia com a manutenção, o que evita problemas nas entregas por motivos mecânicos,

A transportadora possui uma larga experiência no processo de distribuição de produtos frigoríficos, atua no mercado a mais de dois anos, apresenta indicadores de desempenho para identificação de problemas. Sua frota é composta de seis caminhões próprios com média de um ano de uso, e possui quinze caminhões terceirizados com média de seis anos de uso. Sua equipe é formada por 21 motoristas e 17 ajudantes, para transporte e manuseio das mercadorias.

A frota terceirizada tem custo de frete com base no tipo de veículo e quilometragem percorrida pelo mesmo, não levando em consideração o volume embarcado. Observa-se que o método de custeio adotado pela empresa terceirizada não apresenta valor fixo para pagamento no final de cada mês. Portanto, para facilitar o comparativo dos custos existentes e dos custos levantados pela frota própria, definem-se como parâmetros para cálculo os itens apresentados no Quadro 01.

**Quadro 01 - Parâmetros para cálculos de custos de transporte**

| <b>Parâmetros</b>               | <b>Van</b>         | <b>3/4</b>          | <b>Toco</b>         |
|---------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| Média de Km rodado por viagem   | 280 Km             | 230 Km              | 210 Km              |
| Total de viagens por dia        | 1 viagem           | 1 viagem            | 1 viagem            |
| Total de dias úteis de embarque | 24 dias            | 24 dias             | 22 dias             |
| Horas de trabalho por dia       | 12 h               | 12 h                | 12 h                |
| Capacidade do veículo           | 1,7 t              | 3,5 t               | 6,0 t               |
| Tamanho do veículo              | 7,0 m <sup>3</sup> | 15,0 m <sup>3</sup> | 35,0 m <sup>3</sup> |

Esses são os parâmetros utilizados para realização dos cálculos para cada tipo de veículo, de acordo com o levantamento realizado na base de dados do sistema operacional da empresa, consolidam-se todos os valores dos parâmetros no período de Janeiro a Agosto de 2009, conforme custos já existentes pela frota terceirizada e calcula-se o valor da média dos parâmetros para facilitação do levantamento de custos da frota própria.

### **3.1.2 Análise dos custos de frota própria**

Atualmente, a preocupação da empresa não está ligada somente aos custos, mas também a qualidade do serviço para maior conquista de mercado e satisfação de seus clientes. Quando se trabalha com frota própria pode-se pensar em um bom nível de manutenção da frota, qualidade de atendimento ao cliente, não pondo em risco a imagem da empresa, devido queda no nível de atendimento, conforme comprometimento da empresa e seus colaboradores.

Conforme os custos logísticos de transporte mencionados anteriormente, tem-se uma relação de itens a serem trabalhados para análise aprofundada dos custos de uma operação de transporte por frota própria.

De acordo com embasamento teórico e prático no decorrer do desenvolvimento do trabalho, têm-se abaixo os procedimentos adotados para o levantamento dos custos da frota própria, cujos itens são calculados por custos unitários de cada tipo de veículo utilizado.

- Valor de aquisição: O valor de compra do veículo, incluindo o refrigerador, baú de alumínio com isolante térmico e rastreador.
- Valor Residual: Representa o preço de venda do veículo no futuro, descontando os impostos.
- Salário de motorista e dos ajudantes: gastos mensais com salário do motorista e dos ajudantes dos veículos, incluindo salário-base, horas extras, benefícios e os encargos sociais.
- Gratificação: Benefício concedido ao colaborador devido atingimento de um objetivo.
- Uniforme: Roupas e acessórios apropriados para descarga das mercadorias em clientes.
- Combustível: para calculá-lo, basta dividir o preço do litro (R\$/L) do combustível pelo rendimento do veículo (Km/L).

- Óleos e graxas - Deve-se multiplicar o preço de um litro do lubrificante pela capacidade do reservatório e dividir o resultado pelo intervalo entre as trocas de óleo.
- Pneus e recapagens: é calculado como se fosse uma depreciação por quilômetro em vez de tempo. Basta dividir o preço de um jogo de pneus (preço unitário do pneu vezes o número de pneus do veículo) pela vida útil em quilômetros dos pneus.

Para considerar a recapagem, deve-se somar ao preço de cada pneu o preço de suas respectivas recapagens, multiplicando o resultado pelo número de pneus, para, então, dividi-lo pela vida útil dos pneus considerando as recapagens.

- Manutenção e reparos: controle as atividades relacionadas à manutenção do veículo e suas peças, como garantias, manutenção preventiva, corretiva.
- Valor de depreciação: Desvalorização anual do veículo à medida que o período de utilização do mesmo vai aumentando. Quando uma carreta for composta de cavalo e baú, pode-se incluir o baú na conta de depreciação do cavalo, como também criar outro custo para sua depreciação. Para veículo van, foi determinado quatro anos de vida útil, por ser um veículo de menor porte, já o 3/4 e o toco foi considerado vida útil de cinco anos.
- Custo de oportunidade: não é uma despesa, mas sim um custo de oportunidade. Isto é, ao se imobilizar o capital na compra do ativo, como o caminhão, a empresa está abrindo mão de investir esse capital em um projeto ou no mercado financeiro. Para se calcular este item de custo, basta multiplicar o valor de aquisição do veículo pela taxa de oportunidade mensal da empresa.
- Seguro de veículo: são despesas anuais, que devem ser divididas por 12 ao serem consideradas.
- Licenciamento, Imposto de Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), Emplacamento e Seguro obrigatório: representam as taxas e tributos que o proprietário do veículo deve recolher para que lhe seja permitido transitar, devem ser divididas por 12 ao serem consideradas.

- Manutenção com rastreamento: taxa que é paga a prestadora de serviço de rastreamento, para manutenção de equipamentos e sistemas operacionais.
- Impostos sobre faturamento: A empresa recolherá o imposto conforme o faturamento acumulado dos últimos 12 meses, variando as alíquotas de acordo com a atividade desempenhada.
- Despesas administrativas: são custos indiretos em relação ao veículo e, portanto, precisam ser estimados. Assim, a empresa aplica o critério que parecer mais justo, neste caso foi adotado 5%, sobre o custo total de transporte.

Esses itens serão trabalhados no decorrer do trabalho, realizando-se uma análise em qual alternativa de transporte será mais benéfica para a empresa.

Diante disso, são calculados os valores de cada item envolvidos nos custos logísticos de transporte, apresentados nos apêndice I, II e III. No apêndice I, tem-se o cálculo do tipo de veículo Van. Já no apêndice II, tem o cálculo para o veículo 3/4 e finalizando no apêndice III, tem-se o cálculo para o veículo toco.

### **3.1.3 Interpretação dos resultados (Frota Terceirizada X Própria)**

A partir de um estudo técnico, no qual foram detalhados todos os custos envolvidos no processo logístico de transporte, pode-se definir uma comparação de custos entre as atividades desenvolvidas por equipes terceirizadas ou próprias.

É necessária uma revisão aprofundada sobre assunto para que não se tenha uma decisão precipitada ou baseada em comparações equivocadas, em relação aos custos, que é um dos primeiros fatores que são analisados para decisões do tipo de estratégia a adotar.

Com base nas informações retiradas do sistema operacional foram analisadas as quantidades em quilo de mercadorias embarcadas no período de Janeiro a Agosto de 2009. A partir disto, foi dimensionada a quantidade de veículos necessários para atender a demanda das vendas, esse cálculo foi realizado com base na capacidade do veículo em oito meses. Ou seja, cada

veículo tem sua capacidade máxima, portanto realizou-se o cálculo de peso médio embarcado por mês dividido pela capacidade do veículo por mês. Definindo assim, há necessidade de um veículo Van, cinco veículos 3/4 e um veículo Toco. As Tabelas 01, 02 e 03 descrevem os custos consolidados por mês e por quilômetro dos três tipos de veículos, dados estes retirados dos Apêndices I, II e III.

| <b>Custos</b>                     | <b>R\$ / mês</b>    | <b>R\$ / km</b> |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------|
| <b>Custos Diretos Variáveis</b>   | <b>R\$ 1.935,15</b> | <b>-</b>        |
| Salários e Uniformes              | -                   | -               |
| <b>Custos Indiretos Variáveis</b> |                     | <b>R\$ 0,74</b> |
| Combustível                       | -                   | -               |
| Óleos / Graxas                    | -                   | -               |
| Pneus e Recapagem                 | -                   | -               |
| Manutenção e Reparos              | -                   | -               |
| <b>Custos Indiretos Fixos</b>     | <b>R\$ 2.428,14</b> | <b>-</b>        |
| Depreciação                       | -                   | -               |
| Custo de Oportunidade             |                     |                 |
| Seguro                            | -                   | -               |
| Manutenção com rastreamento       | -                   | -               |
| Impostos do veículo               | -                   | -               |
| <b>Subtotal</b>                   | <b>R\$ 4.363,30</b> | <b>R\$ 0,74</b> |
| <b>Custos Indiretos</b>           | <b>R\$ 218,16</b>   | <b>R\$ 0,04</b> |
| Despesas administrativas          | -                   | -               |
| <b>Total</b>                      | <b>R\$ 4.581,46</b> | <b>R\$ 0,78</b> |

**Tabela 01: Custos referentes a um veículo Van**

| <b>Custos</b>                     | <b>R\$ / mês</b>    | <b>R\$ / km</b> |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------|
| <b>Custos Diretos Variáveis</b>   | <b>R\$ 5.161,52</b> | <b>-</b>        |
| Salários e Uniformes              | -                   | -               |
| <b>Custos Indiretos Variáveis</b> |                     | <b>R\$ 0,49</b> |
| Combustível                       | -                   | -               |
| Óleos / Graxas                    | -                   | -               |
| Pneus e Recapagem                 | -                   | -               |
| Manutenção e Reparos              | -                   | -               |
| <b>Custos Indiretos Fixos</b>     | <b>R\$ 3.322,10</b> | <b>-</b>        |
| Depreciação                       | -                   | -               |
| Custo de Oportunidade             |                     |                 |
| Seguro                            | -                   | -               |
| Manutenção com rastreamento       | -                   | -               |
| Impostos do veículo               | -                   | -               |
| <b>Subtotal</b>                   | <b>R\$ 8.483,62</b> | <b>R\$ 0,49</b> |
| <b>Custos Indiretos</b>           | <b>R\$ 424,18</b>   | <b>R\$ 0,02</b> |
| Despesas administrativas          | -                   | -               |
| <b>Total</b>                      | <b>R\$ 8.907,80</b> | <b>R\$ 0,52</b> |

**Tabela 02: Custos referentes a um veículo 3/4**

| <b>Custos</b>                     | <b>R\$ / mês</b>    | <b>R\$ / km</b> |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------|
| <b>Custos Diretos Variáveis</b>   | <b>R\$ 5.201,29</b> | <b>-</b>        |
| Salários e Uniformes              | -                   | -               |
| <b>Custos Indiretos Variáveis</b> |                     | <b>R\$ 0,93</b> |
| Combustível                       | -                   | -               |
| Óleos / Graxas                    | -                   | -               |
| Pneus e Recapagem                 | -                   | -               |
| Manutenção e Reparos              | -                   | -               |
| <b>Custos Indiretos Fixos</b>     | <b>R\$ 4.132,10</b> | <b>-</b>        |
| Depreciação                       | -                   | -               |
| Custo de Oportunidade             |                     |                 |
| Seguro                            | -                   | -               |
| Manutenção com rastreamento       | -                   | -               |
| Impostos do veículo               | -                   | -               |
| <b>Subtotal</b>                   | <b>R\$ 9.333,39</b> | <b>R\$ 0,93</b> |
| <b>Custos Indiretos</b>           | <b>R\$ 466,67</b>   | <b>R\$ 0,05</b> |
| Despesas administrativas          | -                   | -               |
| <b>Total</b>                      | <b>R\$ 9.800,06</b> | <b>R\$ 0,98</b> |

**Tabela 03: Custos referentes a um veículo Toco**

Como se pode notar que há custos que não variam muito de mês a mês e podem ser considerados mensais como salários e uniformes, depreciação, custo de oportunidade, seguro, manutenção com rastreamento e impostos do veículo. Já os custos de combustível, óleos / graxas, pneus e recapagem, manutenção e reparos, variam significativamente em função da quilometragem percorrida. Assim, os gastos com transporte em um mês podem ser dados pela Equação 1:

$$C = D + (CV * Km) \quad (1)$$

Onde: C é o custo total do veículo  
D, despesas mensais  
CV é o custo por distância percorrida  
Km é a distância percorrida

As Tabelas 04, 05 e 06, comparam os valores gastos (reais) com transporte terceirizado e os gastos hipotéticos (estimados) que se teria com frota própria de Janeiro a Agosto de 2009. As colunas 2, 3 e 4 trazem valores reais, informados pelo sistema operacional, das viagens realizadas pela frota terceirizada. A coluna 5, apresenta os valores reais pagos a transportadora

terceirizada, no período de oito meses, percorrendo as quilometragens e os pesos apresentados. As colunas 6 e 7, apresentam respectivamente, o número de veículos para atender a demanda de expedição e a taxa de ocupação dos mesmos. Na coluna 7, tem-se o valor calculado (simulado) tendo como parâmetros os valores das colunas 2, 3 e 4 e a equação (1). A coluna comparativo traz a diferença entre o valor da frota própria e o valor da frota terceirizada. Já a 8 coluna é a vazão entre a coluna comparativo x terceirizada

| Mês / 2009   | Km          | Peso (T)     | Viagem    | Total terceirizada   | Veículos | Ocupação | Total própria        | Comparativo          | %         |
|--------------|-------------|--------------|-----------|----------------------|----------|----------|----------------------|----------------------|-----------|
| Janeiro      | 1.212       | 0,2          | 3         | R\$ 2.506,25         | 1        | 0,4      | R\$ 5.522,36         | R\$ 3.016,11         | 120       |
| Fevereiro    | 3.775       | 4,2          | 16        | R\$ 8.854,37         | 1        | 10,3     | R\$ 7.512,08         | -R\$ 1.342,29        | -15       |
| Março        | 1.610       | 1,1          | 4         | R\$ 3.341,67         | 1        | 2,6      | R\$ 5.831,34         | R\$ 2.489,67         | 75        |
| Abril        | 1.888       | 10,7         | 5         | R\$ 4.177,09         | 1        | 26,1     | R\$ 6.047,16         | R\$ 1.870,07         | 45        |
| Mai          | 91          | 0,0          | 1         | R\$ 461,90           | 1        | 0,1      | R\$ 4.652,11         | R\$ 4.190,20         | 907       |
| Junho        | -           | -            | -         | R\$ 0,00             | -        | -        | R\$ 4.581,46         | -                    | -         |
| Julho        | 340         | 0,0          | 1         | R\$ 760,48           | 1        | 0,1      | R\$ 4.845,41         | R\$ 4.084,93         | 537       |
| Agosto       | 15          | 0,3          | 1         | R\$ 334,95           | 1        | 0,6      | R\$ 4.593,11         | R\$ 4.258,15         | 1.271     |
| <b>Total</b> | <b>8931</b> | <b>16,48</b> | <b>31</b> | <b>R\$ 20.436,71</b> |          |          | <b>R\$ 43.585,02</b> | <b>R\$ 18.566,86</b> | <b>91</b> |

**Tabela 04: Dados do veículo Van**

Na Tabela 04, pode-se observar que o veículo van é pouco utilizado pela empresa, e sua demanda de expedição consegue ser suprida somente com um veículo, apresentando um custo muito alto quando se comparado aos veículos abaixo. Uma alternativa para redução dos custos seria a eliminação do uso desse veículo ou maior utilização do mesmo, já que no mês de fevereiro, obteve-se um maior aproveitamento e o custo da frota própria foi compensatório.

| Mês / 2009   | Km             | Peso (T)       | Viagem       | Total terceirizada      | Veículos | Ocupação | Total própria           | Comparativo           | %         |
|--------------|----------------|----------------|--------------|-------------------------|----------|----------|-------------------------|-----------------------|-----------|
| Janeiro      | 19.757         | 201,2          | 128          | R\$ 58.241,17           | 3        | 79,8     | R\$ 57.345,49           | -R\$ 895,68           | -2        |
| Fevereiro    | 29.472         | 325,5          | 183          | R\$ 85.595,72           | 4        | 96,9     | R\$ 96.537,48           | R\$ 10.941,76         | 13        |
| Março        | 27.079         | 283,4          | 153          | R\$ 82.413,15           | 4        | 84,3     | R\$ 91.592,16           | R\$ 9.179,01          | 11        |
| Abril        | 39.204         | 317,0          | 168          | R\$ 107.823,37          | 4        | 94,3     | R\$ 116.649,45          | R\$ 8.826,08          | 8         |
| Mai          | 41.863         | 310,2          | 172          | R\$ 114.151,51          | 4        | 92,3     | R\$ 122.144,49          | R\$ 7.992,98          | 7         |
| Junho        | 58.868         | 474,3          | 256          | R\$ 159.789,52          | 6        | 94,1     | R\$ 235.930,04          | R\$ 76.140,52         | 48        |
| Julho        | 81.685         | 567,4          | 303          | R\$ 214.035,72          | 7        | 96,5     | R\$ 357.769,78          | R\$ 143.734,06        | 67        |
| Agosto       | 74.297         | 502,9          | 249          | R\$ 181.907,26          | 6        | 99,8     | R\$ 283.757,96          | R\$ 101.850,70        | 56        |
| <b>Total</b> | <b>372.225</b> | <b>2.981,9</b> | <b>1.612</b> | <b>R\$ 1.003.957,42</b> |          |          | <b>R\$ 1.361.726,84</b> | <b>R\$ 357.769,42</b> | <b>36</b> |

**Tabela 05: Dados do veículo 3/4**

Já Tabela 05, pode-se verificar que o veículo 3/4 é muito utilizado, apresentando uma variação de quantidade expedida durante os oito meses, sendo necessárias aquisições de sete veículos no mês de junho. Apresenta um custo alto na frota própria quando comparado com a terceirizada, torna-se satisfatória a realidade atual da empresa.

| Mês / 2009   | Km            | Peso (T)     | Viagem     | Total terceirizada    | Veículos | Ocupação | Total própria         | Comparativo           | %          |
|--------------|---------------|--------------|------------|-----------------------|----------|----------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Janeiro      | 4.205         | 83,7         | 31         | R\$ 19.169,50         | 1        | 58,1     | R\$ 13.914,11         | -R\$ 5.255,39         | -27        |
| Fevereiro    | 6.489         | 104,5        | 44         | R\$ 27.344,25         | 1        | 72,6     | R\$ 16.148,70         | -R\$ 11.195,55        | -41        |
| Março        | 8.867         | 152,5        | 42         | R\$ 34.749,00         | 1        | 105,9    | R\$ 18.475,27         | -R\$ 16.273,73        | -47        |
| Abril        | 7.729         | 119,5        | 29         | R\$ 27.050,00         | 1        | 83,0     | R\$ 17.361,88         | -R\$ 9.688,12         | -36        |
| Mai          | 9.956         | 103,3        | 35         | R\$ 32.508,50         | 1        | 71,8     | R\$ 19.540,71         | -R\$ 12.967,79        | -40        |
| Junho        | 7.241         | 92,0         | 25         | R\$ 24.566,00         | 1        | 63,9     | R\$ 16.884,44         | -R\$ 7.681,56         | -31        |
| Julho        | 5.061         | 79,0         | 20         | R\$ 18.123,50         | 1        | 54,8     | R\$ 14.751,59         | -R\$ 3.371,91         | -19        |
| Agosto       | 3.624         | 87,5         | 24         | R\$ 15.052,87         | 1        | 60,7     | R\$ 13.345,67         | -R\$ 1.707,20         | -11        |
| <b>Total</b> | <b>53.172</b> | <b>821,9</b> | <b>250</b> | <b>R\$ 198.563,62</b> |          |          | <b>R\$ 130.422,37</b> | <b>-R\$ 68.141,25</b> | <b>-34</b> |

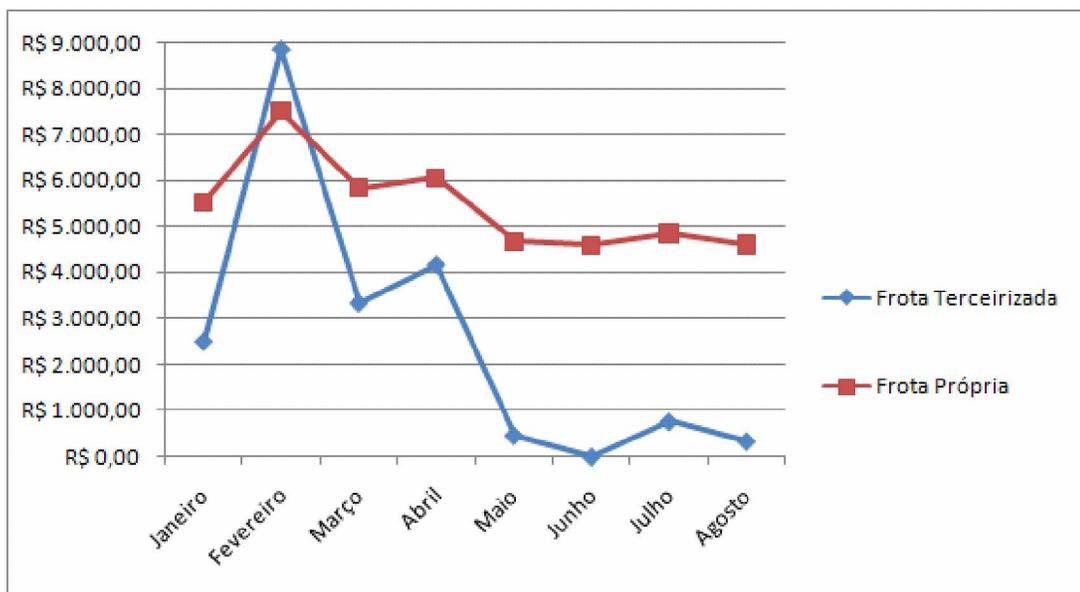
**Tabela 06: Dados do veículo Toco**

Na Tabela 06, observa-se que o veículo toco é muito compensatório em termos de custo para a empresa, necessário a utilização apenas de um veículo e caso a mesma optasse pela frota própria poderia reduzir de forma significativa seus custos com transporte, não levando em consideração a taxa de ocupação do veículo.

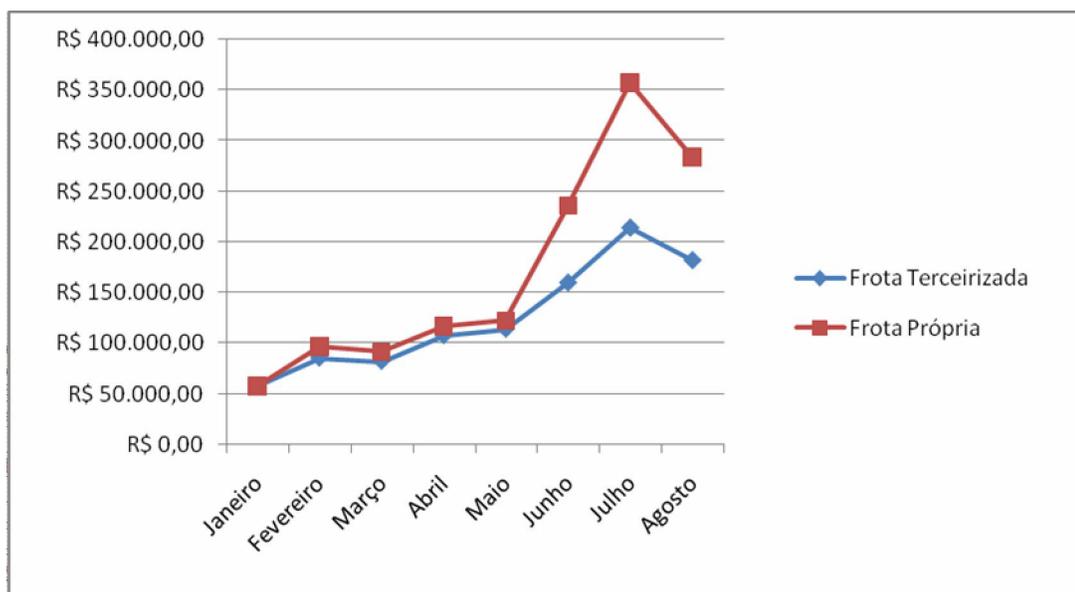
Para essa situação de ocupação de veículo pode-se analisar a Tabela 04, 05 e 06, a coluna sete que representa a taxa de ocupação de cada tipo de veículo, conforme dimensionamento da frota, ou seja, uma van, até sete 3/4 e um toco, considerando o parâmetro dias úteis de embarque, apresentado no Quadro 01 para cálculo da disponibilidade, sendo o total de dias multiplicado pela quantidade de meses analisados (oito meses).

Pode-se verificar que o veículo van, conforme já mencionado acima, apresenta uma ocupação muito baixa, ficando o veículo ocioso por muito tempo. O veículo 3/4, está sendo compensatório pelo bom aproveitamento realizado, já o toco por ser um veículo com menor custo, poderia ser melhor utilizado, trazendo benefícios para a empresa.

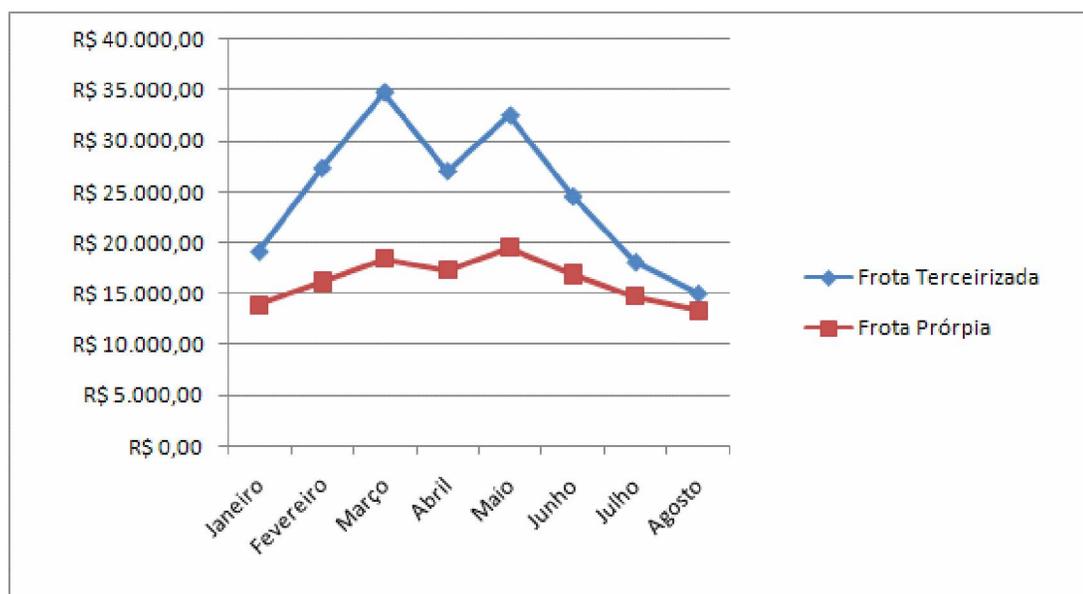
Nos Gráficos 01, 02 e 03, apresentam-se as diferenças dos custos envolvidos na frota terceirizada e própria, analisa-se uma grande diferença entre essas atividades, comprovando que quando ocorre uma análise separadamente por tipos de veículo, a frota terceirizada nem sempre se torna satisfatória em relação aos custos de transporte. Isso é verificado no Gráfico 01, pois tem-se um pico de demanda no mês de fevereiro, para volumes mais estáveis, acima de 3,5 toneladas, seria viável manter uma van. No Gráfico 03 está evidente a redução dos custos com a frota própria.



**Gráfico 01: Comparativo de custos - Van**



**Gráfico 02: Comparativo de custos - 3/4**



**Gráfico 03: Comparativo de custos - Toco**

Portanto, com todos os dados apresentados na Tabela 07 e nos Gráficos 01, 02 e 03, pode-se concluir que o remanejamento das cargas por tipo de veículo é uma boa estratégia para redução dos custos e até mesmo, apresentar uma estratégia de transporte mista, ou seja, a van por ser pouca utilizada, usar o sistema de frota terceirizada, realizando um remanejamento das cargas do 3/4 para o toco, assim utilizando a frota terceirizada para o 3/4 e adquirir veículos toco para gerenciamento da frota própria.

Nas Tabelas 04, 05 e 06, foram analisados os custos envolvidos em cada tipo de veículo. Já na Tabela 08, tem-se um comparativo das atividades referente à frota total, ou seja, conforme análise da demanda de mercadoria é um veículo van, cinco veículos 3/4 e um veículo toco.

| <b>Estratégia de Transporte</b> | <b>Frota Terceirizada</b> | <b>Frota Própria</b>    | <b>Comparativo</b>    | <b>%</b>  |
|---------------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------|
| Janeiro                         | R\$ 79.916,92             | R\$ 76.781,96           | -R\$ 3.134,96         | -4        |
| Fevereiro                       | R\$ 121.794,34            | R\$ 120.198,27          | -R\$ 1.596,07         | -1        |
| Março                           | R\$ 120.503,82            | R\$ 115.898,76          | -R\$ 4.605,06         | -4        |
| Abril                           | R\$ 139.050,46            | R\$ 140.058,49          | R\$ 1.008,03          | 1         |
| Maio                            | R\$ 147.121,91            | R\$ 146.337,30          | -R\$ 784,61           | -1        |
| Junho                           | R\$ 184.355,52            | R\$ 257.395,94          | R\$ 73.040,42         | 40        |
| Julho                           | R\$ 232.919,70            | R\$ 377.366,78          | R\$ 144.447,08        | 62        |
| Agosto                          | R\$ 197.295,08            | R\$ 301.696,74          | R\$ 104.401,66        | 53        |
| <b>Total Acumulado da frota</b> | <b>R\$ 1.222.957,75</b>   | <b>R\$ 1.535.734,23</b> | <b>R\$ 312.776,48</b> | <b>26</b> |

**Tabela 08: Comparativo da frota - 07 veículos**

Além de dados esses dados levantados e analisados, pode-se verificar também um comparativa das atividades em relação ao custo de frete por tonelada, custo de frete por quilometragem e custo de frete por viagem.

| Tipo de Veículo | Van          |              | 3/4          |            | Toco         |            |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|------------|
|                 | Terceirizada | Própria      | Terceirizada | Própria    | Terceirizada | Própria    |
| R\$ / T         | R\$ 1.240,26 | R\$ 2.645,09 | R\$ 336,69   | R\$ 456,67 | R\$ 241,58   | R\$ 158,68 |
| R\$ / Km        | R\$ 2,29     | R\$ 4,88     | R\$ 2,70     | R\$ 3,66   | R\$ 3,73     | R\$ 2,45   |
| R\$ / Viagem    | R\$ 659,25   | R\$ 1.405,97 | R\$ 622,80   | R\$ 844,74 | R\$ 794,25   | R\$ 521,69 |

**Tabela 09: Análise por parâmetros**

Analisando a Tabela 08 verifica-se que em relação a toda frota de veículos, a terceirização apresenta um custo bem inferior ao custo da frota própria, ou seja, com a aquisição da frota própria a empresa teria um aumento de 26% nos seus custos. Entretanto, quando se analisa o tipo de veículo separadamente verificam-se distorções em relação a isso, conforme Tabela 04, 05 e 06, o veículo van apresenta um aumento de 91%, o veículo 3/4 de 36% e o veículo toco uma redução de 34%. Portanto, ficará a cargo da empresa decidir qual a melhor estratégia a ser adotada.

Conforme apresentado acima, pode-se adquirir uma estratégia mista da terceirização, terceirização de todos os veículos com eliminação do veículo van e remanejamento de cargas, ou ainda tornar a frota própria, apresentado maior utilização dos veículos que apresentam menor custo. Lembrando em qualquer situação deve-se ter uma boa qualidade de serviço para atendimento de seus clientes, um bom desenvolvimento do nível de serviço para resultados mais satisfatórios a médio e longo prazo.

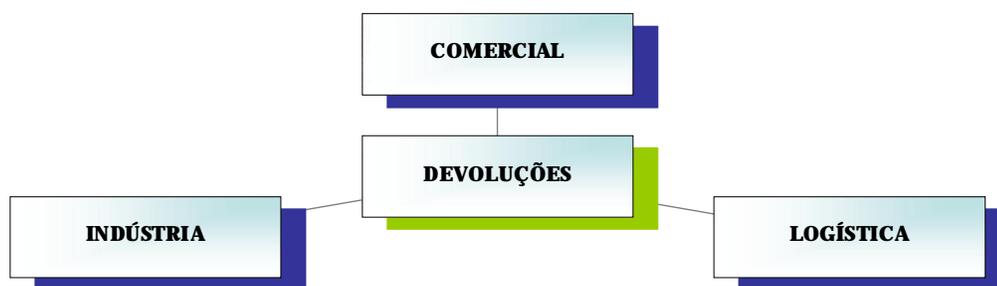
### **3.2 Devoluções e Descontos de Mercadorias**

O processo de devolução e desconto de mercadoria da empresa é um fator problemático que acaba afetando vários setores envolvidos no processo. Na atual realidade da empresa, os processos de devoluções e descontos de mercadorias não são claros e a apuração dos custos associados à devolução é insuficiente.

Com o estudo realizado, será apresentado um fluxograma do processo de devolução e desconto formalizado, criação de um plano de ação para o processo com definição dos responsáveis pelas atividades para melhor controle do processo.

Para o varejo, o prazo da devolução é imediato, ou seja, no ato da entrega. Em virtude das poucas mercadorias compradas e das condições de refrigeração desses clientes, os mesmos devem verificar toda a mercadoria já momento do recebimento.

Os motivos de devoluções serão analisados, para melhor atender as necessidades das áreas envolvidas e auxiliar na busca das causas reais. Os setores causadores dessas devoluções são os apresentados na Figura 02:



**Figura 02 – Setores envolvidos no processo de devolução e desconto de mercadorias.**

Pode-se observar que os três setores causadores das devoluções e descontos estão interligados em todo o processo, ou seja, o pedido do cliente origina-se no comercial, que solicita produção para indústria e em seguida, aciona a logística para transporte do produto acabado.

Será apresentado a seguir um levantamento realizado para informar quais setores são mais envolvidos com as devoluções, apresentado seus motivos e causas.

### **3.2.1 Análise dos motivos de devoluções e descontos**

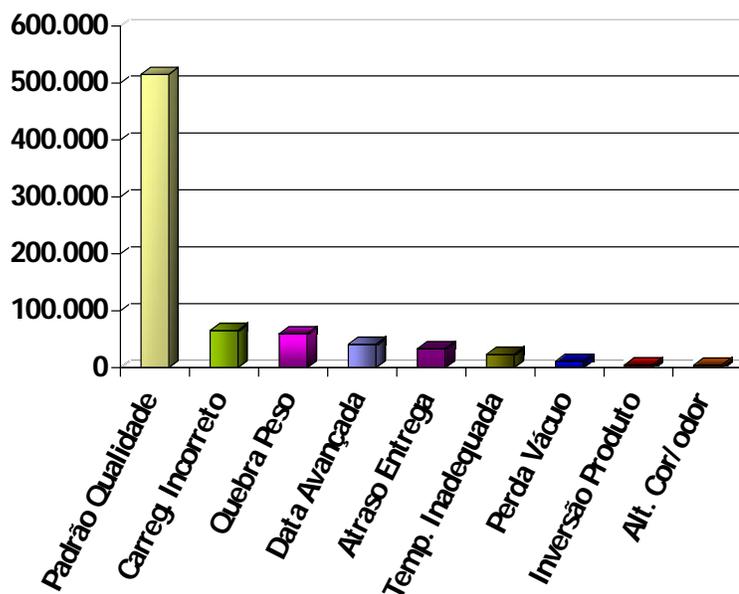
Realizou-se um levantamento na base de dados do sistema operacional, retirando informações sobre todos os motivos das devoluções e descontos no período de Janeiro a Agosto de 2009 e seus respectivos custos que refletem para a empresa. Essa análise das devoluções e descontos tem por objetivo, informar os motivos que geram maior custo para a empresa, com suas

descrições, ordenar o fluxo de informações entre as áreas envolvidas, aprimorar o controle dos processos.

A seguir têm-se quais os motivos referem-se a cada setor, o custo causado por eles e descrição dos mesmos para melhor entendimento no assunto.

| <b>Motivo das devoluções e descontos</b> | <b>Custo (R\$)</b> | <b>Descrição do Motivo</b>  |
|--|--------------------|---|
| Produto fora do padrão de qualidade      | R\$ 514.970,00     | Ocorre quando o produto está em desacordo com o PQ, formulação fora do padrão, refile fora do padrão, acidez, gordura fora do padrão.                               |
| Carregamento incorreto                   | R\$ 65.189,00      | Carregamento com envio incorreto de produto, volume, paletização incorreta.   |
| Quebra de peso                           | R\$ 59.480,00      | Ocorre quando há falta de peso da mercadoria  |
| Produto com data avançada                | R\$ 41.211,00      | Devido o prazo de validade estar próximo à data de vencimento   |
| Atraso no carregamento                   | R\$ 33.540,00      | Devido problemas no setor de expedição ou produto ocorre atraso no embarque dos veículos  |
| Temperatura inadequada                   | R\$ 23.437,00      | Ocorre por desvios de qualidade do produto devido erro de ajuste de temperatura no momento do carregamento ou uso de temperatura inadequada no processo de produção |
| Perda de vácuo                           | R\$ 11.222,00      | Produto com vácuo estourado   |
| Inversão de produto                      | R\$ 5.211,00       | Troca de produto (cliente pediu um produto e recebeu outro ou dentro de uma caixa há peças de outro produto)  |
| Alteração de cor / odor                  | R\$ 4.456,00       | Toda e qualquer alteração sensorial que não seja referente a problemas anteriores de vácuo estufamento (produto escuro, esverdeado, cheiro de azedo).               |
| Total                                    | R\$ 758.716,00     |   |

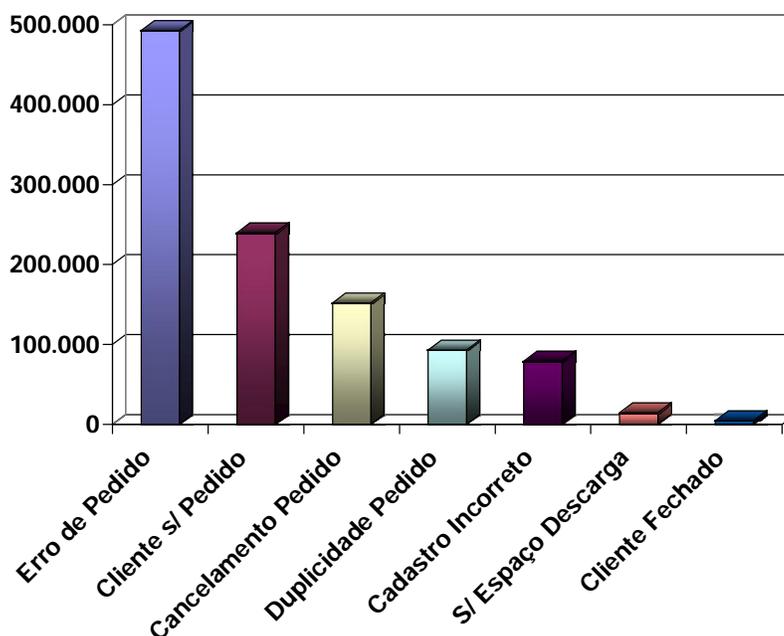
**Tabela 10: Motivos referente setor industrial**



**Gráfico 04: Devoluções e descontos causados pelo setor industrial (R\$ x Motivo)**

| Motivo das devoluções            | Custo (R\$)      | Descrição do Motivo  |
|----------------------------------|------------------|--|
| Erro de digitação de pedido      | R\$ 492.929,00   | Ocorre quando o cliente alegar que os dados da nota fiscal referente à quantidade, peso, volume, preço, prazo, produto não é o combinado na negociação |
| Cliente sem pedido               | R\$ 239.743,00   | Ocorre quando a entrega foi realizada no cliente sem a inclusão de pedido no mesmo.  |
| Pedido cancelado pelo cliente    | R\$ 152.143,00   | Ocorre quando o cliente alegar que não fez pedido ou que a base dos impostos não foi explicada (pauta/substituição tributária, benefícios fiscais).    |
| Pedido em duplicidade            | R\$ 93.050,00    | Ocorre quando o cliente alegar que já recebeu a mercadoria em outra data anterior a desta entrega.   |
| Cadastro incorreto               | R\$ 79.127,00    | Ocorre quando o cliente alegar que o pedido foi feito para outra loja da rede.   |
| Cliente sem espaço para descarga | R\$ 14.671,00    | Ocorre quando o cliente alegar que não tem espaço para armazenar a mercadoria da entrega.  |
| Cliente fechado ou balanço       | R\$ 4.514,00     | Ocorre quando o cliente alegar que a mercadoria chegou fora do prazo de recebimento ou está realizando balanço.  |
| Total                            | R\$ 1.076.177,00 |  |

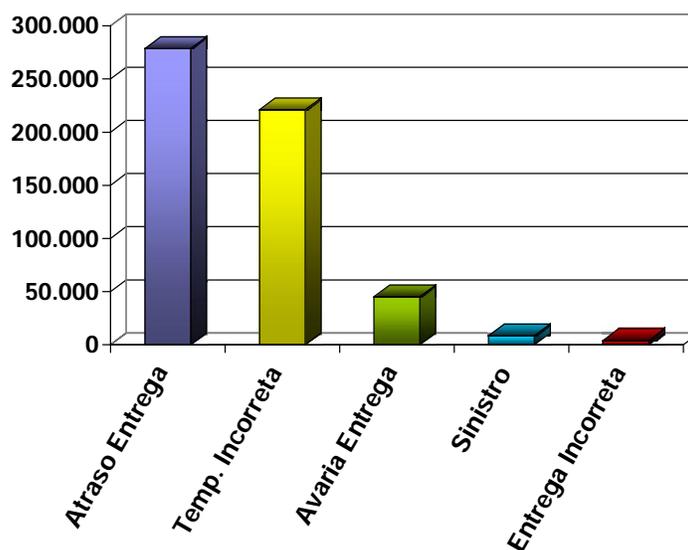
**Tabela 11: Motivos referente setor comercial**



**Gráfico 05: Devoluções e descontos causados pelo setor comercial (R\$ x Motivo)**

| Motivo das devoluções e descontos | Custo (R\$)    | Descrição do Motivo  |
|-----------------------------------|----------------|--|
| Atraso na entrega                 | R\$ 278.590,00 | Devido ao pedido estar sendo entregue fora do prazo do horário combinado com o cliente (data, horário) |
| Temperatura incorreta             | R\$ 221.141,00 | Devido à mercadoria estar fora dos padrões de temperatura, por causa do transporte                     |
| Avaria na entrega                 | R\$ 45.279,00  | Devido à embalagem estar com avarias (rasgada, amassada, violada)                                      |
| Sinistro                          | R\$ 8.439,00   | Devido motivos de acidente, roubo de carga ou furto da empresa até o cliente.                          |
| Local de entrega incorreto        | R\$ 4.129,00   | Devido ao motorista não localizar ou ir ao local de entrega incorreto.                                 |
| Total                             | R\$ 557.578,00 |  |

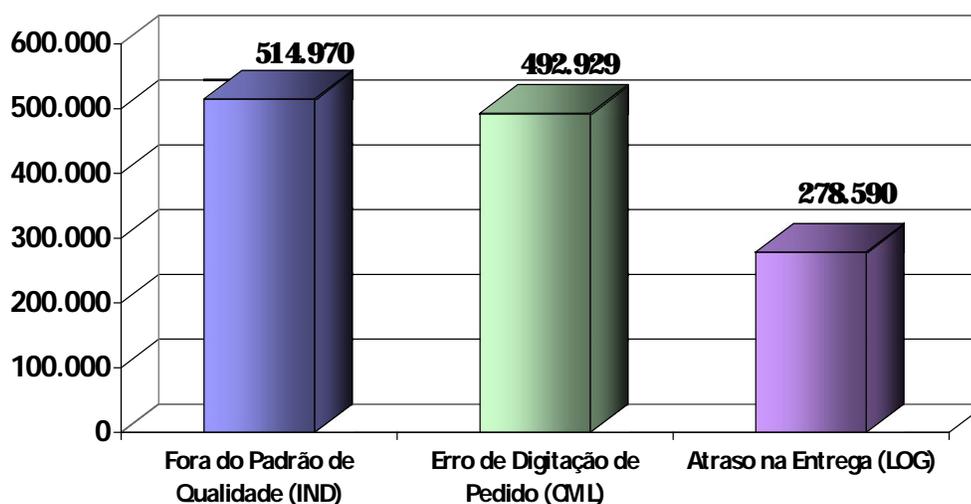
**Tabela 12: Motivos referente setor logístico**



**Gráfico 06: Devoluções e descontos causados pelo setor logístico (R\$ x Motivo)**

Conforme os Gráficos 04, 05 e 06 são observados que alguns motivos apresentam um alto índice de ocorrências gerando um maior custo, portanto será desenvolvido um estudo desses motivos, realizando um levantamento e estratificação de suas causas.

Conforme Gráfico 07 realiza-se um comparativo entre os três motivos de maiores custos para a empresa.



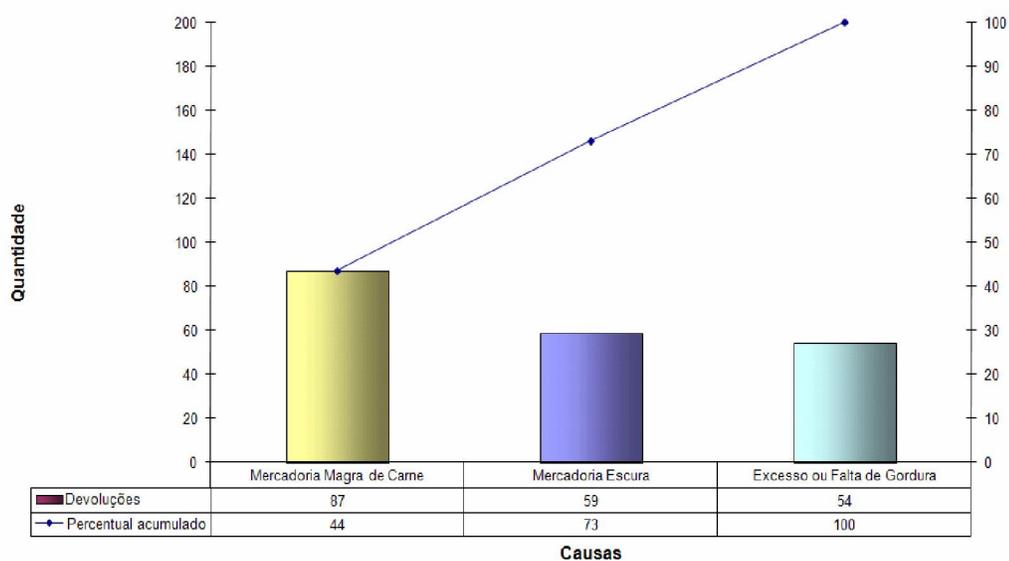
**Gráfico 07: Devoluções e descontos com maior índice de ocorrências (R\$ x Motivo)**

Pode-se observar que os três maiores motivos estão ligados a cada setor da empresa diferente: produto fora do padrão de qualidade (setor industrial), erro de digitação de pedido (comercial) e atraso na entrega (logístico).

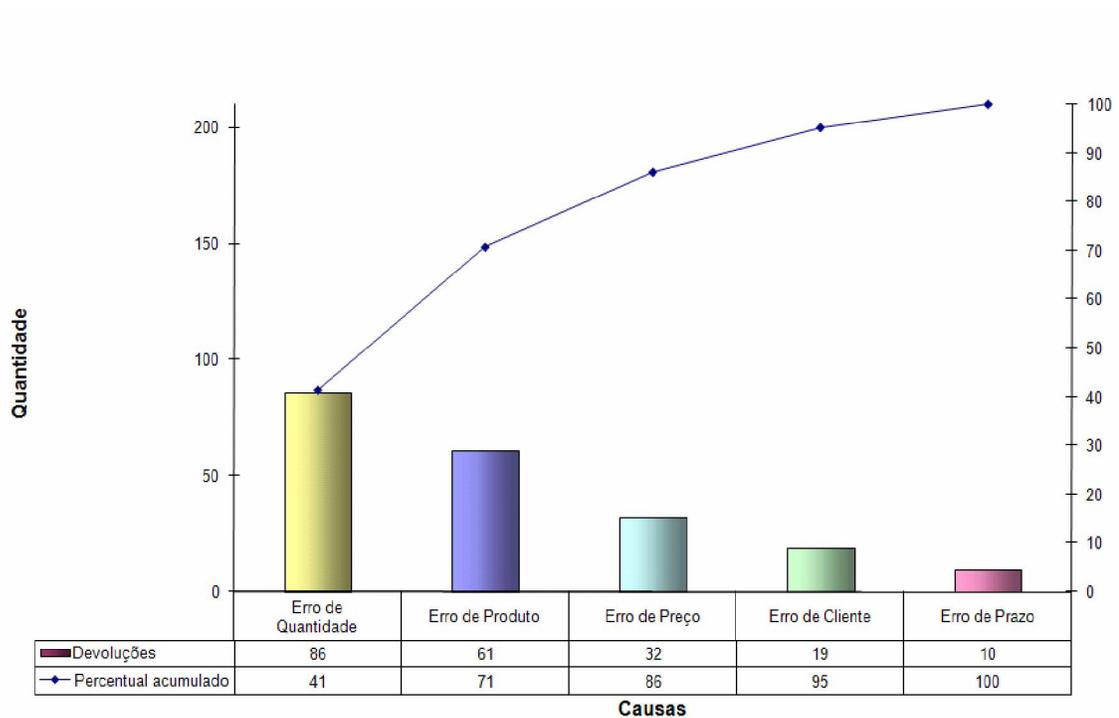
Com isso, tem-se uma maior preocupação com o processo de devolução e desconto, já que os motivos não envolvem apenas um setor, mas sim engloba vários setores da empresa. A seguir, tem-se a estratificação dos motivos.

### 3.2.2 Estratificação dos motivos de devoluções e descontos

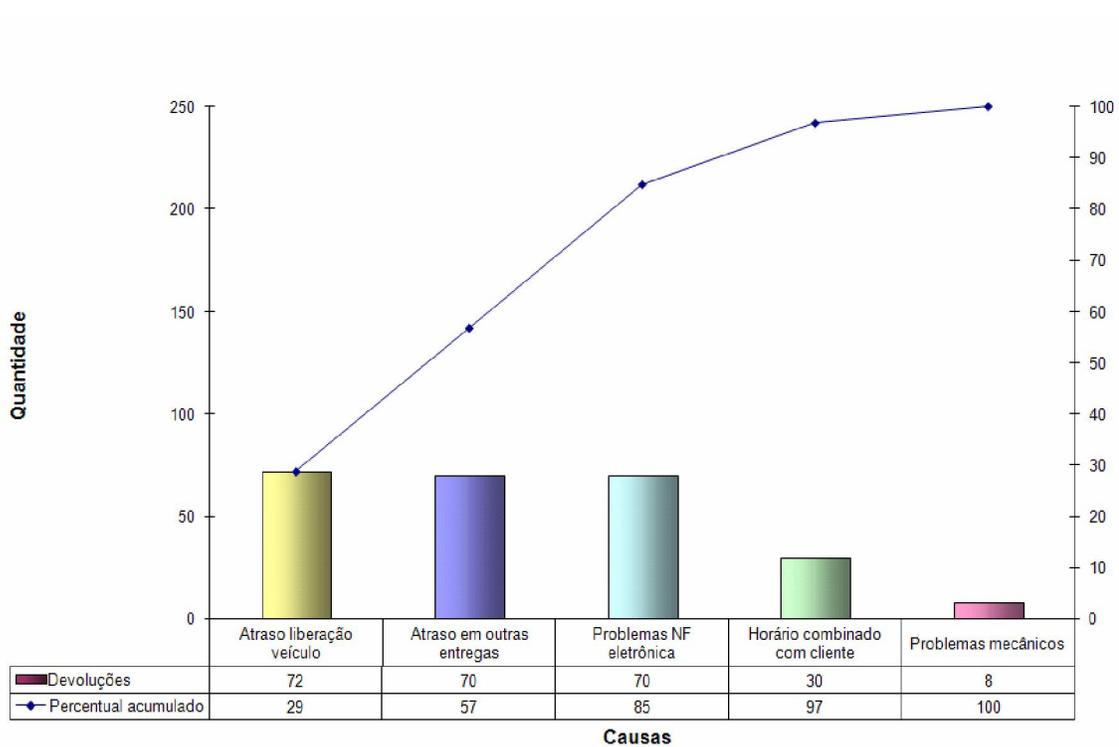
Para que se tenha maior visualização e entendimento das causas de cada motivo de devolução ou desconto, utiliza-se o recurso Gráfico para identificação das causas mais influentes ocorridas no processo da empresa no período de Janeiro a Agosto de 2009. Observam-se nos Gráficos 05, 06 e 07, dois conjuntos de informações, o primeiro representa as causas das devoluções e desconto de mercadorias, com seus respectivos valores, quanto ao produto que se apresenta fora do padrão de qualidade, erro de digitação e atraso na entrega, e o segundo, representa as causas com suas importâncias relativas, ou seja, percentuais.



**Gráfico 08: Causas de produto fora do padrão de qualidade**



**Gráfico 09: Causas de erro de digitação de pedido**



**Gráfico 10: Causas de atraso na entrega**

De acordo com os Gráficos 08, 09 e 10, verificam-se claramente as causas que justificam as devoluções e descontos ocorridos na empresa, necessitando de medidas corretivas imediatas. Diante disso, serão apresentadas proposições de melhorias para reverter esta realidade, nas causas atuáveis.

### **3.2.3 Proposição de melhorias**

As causas citadas nos Gráficos acima serão apresentadas e analisadas para proposição de melhorias. Todas as informações serão repassadas para cada responsável dos setores envolvidos para que a empresa tenha ciência de como e onde atuar para diminuição e até mesmo eliminação de altos custos envolvidos no processo.

- Fora do padrão de qualidade

Por se tratar de um produto de origem animal as causas do Gráfico 08, mercadoria magra de carne e excesso ou falta de gordura, são fatores de qualidade da carne e da carcaça que dependem de fatores intrínsecos do animal, como a genética (raça), o manejo alimentar, a idade, sexo, raça, castração, vacinação, engorda no pasto, semi-confinamento, apartação. Já a causa mercadoria escura, deve-se principalmente a idade do animal. Portanto, esses fatores podem ser verificados na compra dos animais para que isso não venha a se tornar um fator problemático futuramente.

Pode-se verificar que a qualidade da carne bovina depende da interação de diversos fatores ao longo de toda cadeia de produção e o descuido ou desconhecimento desses fatores pode comprometer todo o processo. Os esforços para se produzir carne de qualidade são inúteis se ao longo da cadeia de comercialização esta é prejudicada ou não é melhorada, para que chegue em condições de satisfação máxima ao consumidor.

- Erro de digitação de pedido

As causas de erro de digitação de pedido, Gráfico 09, envolvem todos os componentes alteráveis e negociáveis pelo vendedor. Portanto, pode-se observar que um dos grandes motivos de devoluções e descontos, deve-se ao descuido dos responsáveis que digitam os

pedidos ou fazem parte do processo de conferência dos mesmos. Com isso, uma solução muito simples é a conscientização e atenção redobrada dos vendedores e pessoas que fazem parte do processo de digitação de seus pedidos no sistema operacional, em relação à quantidade do produto, conferência do código digitado do produto e cliente, já que após sua digitação apresenta-se sua descrição com as informações desejáveis, e também em relação a preço e prazo acordado com cliente.

- Atraso na entrega

Referente às causas do atraso na entrega, conforme Gráfico 10 tem-se em um primeiro momento, o atraso na liberação do veículo, pode-se considerar esse fator sob diversas visões, ou seja, o veículo precisa sair em um determinado horário da empresa para que consiga realizar suas entregas conforme o itinerário criado, esse atraso na liberação do veículo pode ocorrer quando o mesmo atrasa sua chegada na empresa para iniciar a atividade de embarque e também quando a indústria extrapola seu prazo médio de carregamento, seja por motivos de localização dos produtos no estoque ou até mesmo faltas dos mesmos, onde o comercial solicita embarque do produto, sem a conferência se o mesmo está disponível em estoque.

Uma sugestão para esses casos são a determinação do horário de chegada dos veículos na empresa, sendo por ordem de chegada, quem chega primeira carrega primeira e também a liberação do comercial com antecedência das instruções de embarque, para que o pessoal responsável pelo embarque faça a separação dos produtos solicitados, antes mesmo que o embarque seja inicializado.

Em segundo momento, o atraso em outras entregas, gera-se devido ao número excessivo de entregas em um veículo para que sua capacidade seja aproveitada ao máximo, fazendo com que as últimas entregas demorem muito para chegar ao consumidor causando entregas fora de horário, seguida de devoluções. Uma solução simples é a padronização do número de entregas para cada veículo e conseqüentemente uma padronização da quantidade mínima de cada pedido, sendo que cada vendedor terá uma meta mínima a cumprir em relação à quantidade de venda por pedido/cliente.

Em terceiro momento, têm-se problemas técnicos com a emissão de nota fiscal eletrônica, que se torna um problema de difícil solução, já que o processo de emissão das notas é realizado

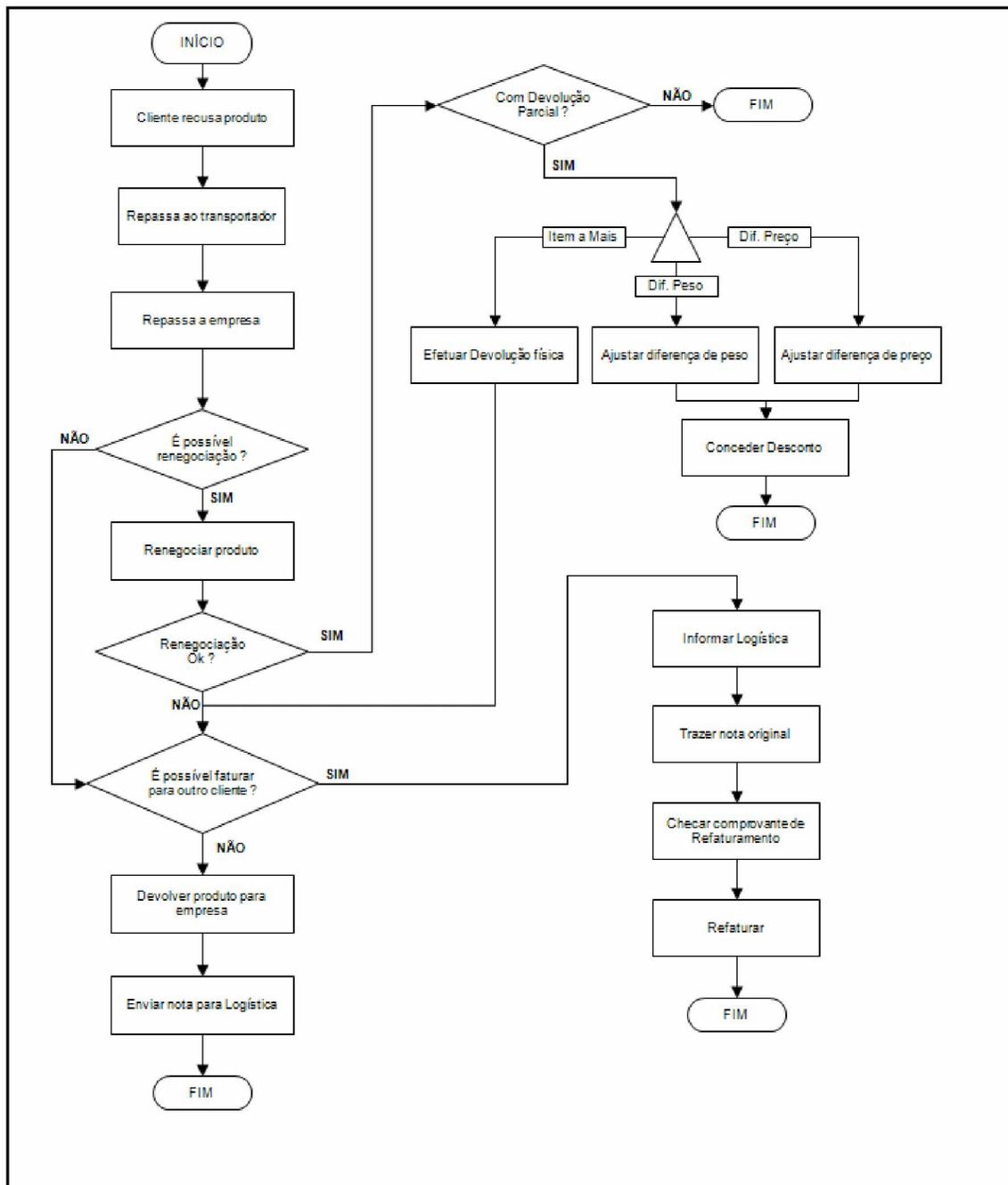
pelo sistema da Secretaria da Fazenda (SEFAZ). A única solução é que a empresa siga os procedimentos de contingência previstos na legislação e na documentação técnica da nota fiscal eletrônica. Resumidamente a empresa deverá gerar nota fiscal eletrônica com série a partir de 900, pois as séries de 900 a 999 são reservados para problemas de contingência, seguindo normalmente os demais procedimentos.

Em quarto momento, horário combinado com o cliente, o vendedor muitas vezes se compromete com o cliente o horário de chegada da mercadoria, não levando em consideração o itinerário da carga e anomalias que podem ocorrer durante o processo de embarque e liberação do veículo. Portanto, para que se evite esse problema, vale instruir os vendedores para informar e negociar com os clientes prazos mais longos para que qualquer problema que venha a ocorrer não prejudique a previsão de entrega.

Em último momento, problemas mecânicos, um fator de responsabilidade da empresa prestadora de serviço. Antes da contratação da transportadora, devem-se estipular algumas exigências, ou seja, disponibilizar veículos em boas condições técnicas para transporte, realizações de manutenção preventiva com comprometimento da substituição do veículo no ato do acontecimento do problema, e caso o problema continue, aplicação de multa ao transportador.

Diante do estudo apresentado acima, pode-se verificar que a maioria das causas envolvidas no processo pode ser trabalhada somente com a conscientização e organização dos setores responsáveis. É sabido que mesmo com essas informações, as devoluções e descontos ainda podem vir a existir. Com isso, realizou-se uma sugestão de padronização do processo para seu maior controle e organização.

Para realização da padronização, criou-se um fluxograma do processo descrevendo suas fases a partir do momento que a mercadoria chega ao cliente até a finalização do processo, mercadoria devolvida, concedida desconto ou revendida a outro cliente.



**Figura 03: Fluxograma do processo de devolução/desconto**

A partir do fluxograma, Figura 03, fica fácil e claro o entendimento do processo de devolução e desconto dentro da empresa, formalizando quais os procedimentos necessários quando se tem ocorrências dessas situações.

Outra etapa que deve ser trabalhada é quando se tem a devolução física do produto e o mesmo retorno para a empresa. Abaixo serão apresentadas as atividades que deverão ser desenvolvidas quando isso ocorrer. Toda devolução física deverá chegar à empresa, deverá proceder com as seguintes documentações:

- Laudo devidamente preenchido pelo setor comercial, conforme ANEXO A. Com o motivo da devolução para que o setor da GQ (Garantia da Qualidade) possa verificar e assinar o laudo.
- Cópia da nota fiscal de origem.
- Romaneio das mercadorias para descarga.
- Nota fiscal de devolução do cliente.
- Após descarga será encaminhado pelo faturamento à documentação para o setor responsável pela devolução (indústria, comercial ou logística).
- A entrada física da devolução é via sistema, portanto, deverá ser realizada no mesmo dia da chegada da mercadoria, exceto aos finais de semana.

Com a padronização do processo de entrada física das mercadorias, tem-se um maior controle dos processos de devoluções. Evitando que se tenha a entrada da mercadoria via sistema e a mesma não se encontre liberada para venda, devido problemas burocráticos de documentação. A partir do fluxograma e das atividades para padronização do processo, realizou-se um plano de ação para as etapas do processo, conforme Apêndice IV. Pode-se analisar que cada etapa apresenta um responsável para averiguação do processo, deixando de forma mais detalhada e simplificada como se deve agir quando a empresa apresenta uma devolução ou desconto de mercadorias.

## **4 CONCLUSÃO**

No desenvolvimento do trabalho foi realizado um estudo referente logística e processo de distribuição de mercadoria, envolvendo as particularidades no transporte de alimentos altamente perecíveis, estratégias de transporte e seus custos relevantes, inclusive características sobre logística reversa para maior compreensão do processo de devolução e desconto de mercadoria.

Foram apresentados dois estudos de casos referentes processos significativos para a empresa, uma boa estratégia de transporte e o processo de devoluções e descontos de mercadorias. Para a estratégia de transporte, foram demonstrados os custos logísticos de transporte da frota terceirizada, atual realidade da empresa e apresentado um levantamento de custos para se manter uma frota própria, realizando uma análise através de um comparativo dos custos de qual opção é a melhor para a empresa. Conforme estudo realizado, conclui-se que a terceirização da frota só é compensatória quando se analisa todos os veículos, mas quando a análise é feito por tipo de veículo verifica-se a opção da utilização de um tipo de veículo de menor custo com remanejamento das carga ou até mesmo aquisição de um mix, veículos próprios para os de menores custos e veículos terceiros para terceirização.

Também foram levantados os motivos de devoluções e desconto que geram altos custos para a empresa. Verificou-se que todos os setores da empresa, estão envolvidos de forma direta ou indireta no processo de devolução e desconto de mercadoria. Portanto, a verificação do problema deve ocorrer em toda a empresa. A análise das devoluções e descontos de mercadorias, independe da análise da propriedade da frota, pois somente dois motivos (atraso na liberação do veículo e problemas mecânicos) estão relacionados com o transporte.

Com isso, realizou-se a estratificação dos motivos e análise das causas que influenciam o processo, apresentando um estudo sobre essas ocorrências, com proposições de melhorias inclusive com padronização do processo de devoluções e descontos, demonstrados através de fluxograma e plano de ação.

## **GLOSSÁRIO**

|            |  |
|------------|--|
| Itinerário | Roteiro de uma viagem  |
| Laudó      | Para a empresa é um documento que apresenta um parecer referente à situação ocorrida da devolução ou desconto da mercadoria.   |
| Refile     | Procedimento realizado para preparação da carne conforme padrão especificado.  |
| Romaneio   | Documento que informa como o produto está organizado em relação aos volumes. Ou seja, diz em que volume encontra-se determinado produto, ou ainda, o conteúdo de determinado volume. |

## REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, Antonio Carlos; NOVAES, Antonio Galvão N. **Logística Aplicada: Suprimento e distribuição física**. 3. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2000 46 p.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial**. 4. ed. São Paulo: Editora Bookman, 2001.
- BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. 4. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.
- BOWERSOX, Donald J., CLOSS, David J. **Logística Empresarial**. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2001.
- CAIXETA, José Vicente Filho, MARTINS, Ricardo S. **Gestão Logística do Transporte de Cargas**. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2001.
- CARVALHO, Eliana Pinheiro; ABREU, Luiz Ronaldo. **Apostila de Princípios e Métodos de Conversação de Alimentos de Origem Animal**. 1. ed. Lavras: Editora UFLA/FAEPE, 2000.
- CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: Estratégias para redução de custos e melhoria dos serviços**. São Paulo: Pioneira, 1997.
- FARIA, Ana Cristina; COSTA, Maria de Fátima Gameiro. **Gestão de Custos Logísticos**. 1.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2005.
- FIGUEIREDO, Kleber F., FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2003.
- GALHARDO, Alexandre. **Devolução de Mercadoria – Roteiro Fiscal [online]**. Disponível em: <[http://www.administradores.com.br/artigos/devolucao\\_de\\_mercadorias\\_roteiro\\_fiscal](http://www.administradores.com.br/artigos/devolucao_de_mercadorias_roteiro_fiscal)>. Outubro, 2005.
- GURGEL, Floriano do Amaral. **Logística Industrial**. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2000.
- HARRISON, Alan; VAN HOEK, Remko. **Estratégia e Gerenciamento de Logística**. 3. ed. São Paulo: Editora Futura, 2003.
- LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa**. 1. ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2003.
- MOURA, Reinaldo A. **Sistemas e Técnicas de Movimentação e Armazenamento de Materiais**. 5. ed. São Paulo: Editora IMAM, 2005.
- MOURA, Reinaldo A.; REZENDE, Antônio C.; GASNIER, Daniel G.; JUNIOR, Edson C.; BANZATO, Eduardo. **Atualidades na Logística**. 1. ed. São Paulo: Editora IMAM, 2003.
- NAKAGAWA, Masayuki. **ABC Custeio Baseado em Atividades**. 1.ed. São Paulo: Editora Atlas, 1994.

PRATA, Luiz Francisco; FUKUDA, Rubens Toshio. **Apostila de Fundamentos de Higiene e Inspeção de Carnes**. 1. ed. Jaboticabal: Editora Futura, FUNEP, 2001.

PFUTZENREUTER, Mário. **Gestão de devoluções** [online]. Disponível em <<http://www.guialog.com.br>>. Fevereiro, 2005.

## BIBLIOGRAFIA

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

DORNIER, Philippe-Pierre et al. **Logística e Operações Globais**. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2000.

FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber F. **Logística Empresarial**. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2000.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira**. 10. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2006.

PARDI, Miguel Cione et al. **Ciência, Higiene e Tecnologia da Carne**. 1. ed. Goiânia: Editora UFG / EDUFF, 1994.

SANVICENTE, Antonio Zoratto. **Administração Financeira**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1997.