

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

KAMILA ZILLI PAVEI  
RODRIGO BEDENDO

**LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS CÁRNEOS  
E LÁCTEOS EM INDÚSTRIA DA REGIÃO OESTE**

MEDIANEIRA  
2012

KAMILA ZILLI PAVEI  
RODRIGO BEDENDO



Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação, em Engenharia de Produção, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Odair Camargo, Dr.

MEDIANEIRA

2012

Bedendo, Rodrigo.  
Pavei, Kamila Zilli.

S121d            Logística de Distribuição de Produtos Cárneos e Lácteos em  
Indústria da Região Oeste/ Kamila Zilli Pavei; Rodrigo Bedendo. -  
Medianeira, PR. UTFPR, 2012.

XI, 71f. : il. ; 30 cm

Orientador: Dr. Odair Camargo

Monografia - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Bibliografia: 71f.

1. Logística de distribuição. 2. Operador logístico. 3. Centro de  
distribuição. I. Odair Camargo. II. Universidade Tecnológica Federal  
do Paraná.

CDU 576.72: 578

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**  
**COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**TERMO DE APROVAÇÃO**

**LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS CÁRNEOS  
E LÁCTEOS EM INDÚSTRIA DA REGIÃO OESTE**

**KAMILA ZILLI PAVEI  
RODRIGO BEDENDO**

Este trabalho de conclusão de curso foi apresentado às ..... h do dia ..... de ..... de 2012 como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Produção, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho .....

---

Prof. Odair Camargo, Dr.  
Orientador

---

Prof. MSc. Neron Alipio Cortes Berghauser  
Membro da Banca

---

Prof. MSc. Cidmar Ortiz dos Santos  
Membro da Banca

## **AGRADECIMENTOS**

Aos professores que nos acompanharam durante a nossa jornada acadêmica, em especial ao Prof. Dr. Odair Camargo, por sempre estar disponível e pela dedicação e paciência durante o desenvolvimento deste projeto.

As nossas famílias, pela confiança e motivação de todos.

Aos amigos e colegas, pela força e pela vibração em relação a esta jornada.

À Frimesa Cooperativa Central, pela abertura da empresa para a realização do trabalho, em especial ao setor de logística pelo auxílio prestado.

A todos que de alguma maneira, colaboraram para a realização e finalização deste trabalho.

## RESUMO

BEDENDO, Rodrigo; PAVEI, Kamila Zilli. **LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS CÁRNEOS E LÁCTEOS EM INDÚSTRIA DA REGIÃO OESTE**. 2012. 68 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) apresentado à Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

A logística na atualidade é considerada fundamental em empresas que buscam atender da melhor forma seus clientes, com agilidade nas entregas e produtos de qualidade. Com uma logística bem estruturada, as instituições competem em níveis mais elevados de produção. Para o ramo alimentício, a produção em sua maioria se estabelece de forma empurrada, existindo a necessidade de introdução de meios para armazenagem de seus produtos. O presente trabalho teve como objetivo identificar e analisar a logística de distribuição em uma empresa de alimentos da região Oeste do Paraná, Frimesa Cooperativa Central, produtora de derivadas das linhas de carne suína e leite. Para atingir praticamente todos os estados brasileiros oferecendo agilidade e qualidade em seus serviços, a empresa em questão trabalha com filiais de vendas conjuntas com operadores logísticos, que funcionam como locais para armazenagem e posterior distribuição realizada por cada filial em sua região de atendimento. Foram estudados os processos que ocorrem para a realização das transferências de seus produtos acabados até os operadores, identificando quem realiza a montagem e envio dos produtos, como podem ser montadas as cargas e o volume destinado a cada operador. Deu-se maior ênfase a análise dos volumes das cargas montadas por mês para cada operador comparado a produção mensal das unidades fabris das duas linhas, observando ainda alguns fatores relevantes para realização desta atividade, como o tipo do meio de transporte, o grupo de produtos enviados com mais frequência e o número de cargas enviadas para cada operador. Após a coleta e análise dos dados de um mês de distribuição, foi verificado que o volume de envio dos produtos para os operadores representa 39% da produção total das cinco unidades fabris, destes 28% são de produtos cárneos e apenas 11% derivados lácteos, demonstrando que os derivados da carne suína possuem maior expressividade em suas vendas, fato que pode ter como causa maior volume de matéria prima na entrada do processo. Outro ponto importante notado durante o estudo foi que a maioria das cargas enviadas foram com produtos do grupo dos resfriados, tanto em cargas individuais como mistas.

**Palavras-chave:** Logística de distribuição, Operador logístico, Centro de distribuição.

## ABSTRACT

BEDENDO, Rodrigo; PAVEI, Kamila Zilli. **LOGISTICS DISTRIBUTION OF MILK AND MEAT PRODUCTS INDUSTRY IN WEST REGION.** 2012. 68 p. End of Course Work (Graduation) submitted to Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Nowadays, the logistics is considered essential for the companies that are looking for treating the best way his customers, with fast delivery and quality products. With a structured logistics, the institutions compete in higher levels of production. For the food industry, the production, in most cases, is established in pushed way, having the need of introducing means to store his products. This paper aimed to identify and analyze the distribution logistics in a food company in the West of Paraná, Central Cooperative Frimesa, producer of pork meat and milk derivatives. To attend, practically, all the states in Brazil, offering agility and quality in his services, the company works with sales subsidiaries in joint logistics operators, which act like storage and subsequent distribution performed by each subsidiary in his service area. Were studied the process that occur the performing of shipments of its finished products to the operators, identifying who realizes the assembly and shipping of products, how can be mounted the loads and the volume for each operator. Giving greater emphasis to analysis the volume of loads mounted, each month, for each operator, comparing the monthly production of plants of two lines, noting also, some relevant factors to this activity, like, the way of transportation, the products group sent more frequently and the number of loads sent to each operator. After collection and data analysis of one distribution month, was verified that the volume shipping products to the operators represents 39% of total production in the five plants, these, 28% are from meat products and only 11% from milk products, showing that the pork meat derivatives have greater expressiveness in sales, fact that may be caused by the higher volume of raw material in the process input. Another noted important point during the study is that the most loads sent was with products from the colds group, both individual and mixed loads.

**Keywords:** Distribution logistics, Logistics operator, Distribution center.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Características dos modais de transporte.....	21
Figura 2 - Classificação dos canais de distribuição.....	28
Figura 3 - Localização das filiais de vendas.....	49
Figura 4 - Transferências realizadas das unidades fabris para as filiais de vendas..	53
Figura 5 - Formas de armazenagem das linhas de carnes e leites.....	54
Figura 6 - Fluxo de venda e transferência.....	55
Figura 7 - Fluxo de processos para envio de mercadorias.....	56



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Porcentagem de utilização dos modais no Brasil. ....	19
Gráfico 2 - Porcentagem de consumo mundial de carne no mundo.....	37
Gráfico 3 - Principais importadores de carne suína brasileira. ....	38
Gráfico 4 - Porcentagem de produção leiteira por região.....	41
Gráfico 5 - Volume das capacidades de armazenagem nos operadores. ....	51
Gráfico 6 - Porcentagem de distribuição das cargas por filial - produtos cárneos.....	59
Gráfico 7 - Porcentagem de distribuição das cargas por filial - produtos lácteos. ....	60
Gráfico 8 - Volume total de produção e volume destinado a distribuição. ....	62
Gráfico 9 - Porcentagem de produtos transferidos por grupo.....	63
Gráfico 10 - Número de cargas que são enviadas para receberem complemento na sede e cargas diretas. ....	64

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Extensão das rodovias separadas por regiões. ....	22
Tabela 2 - Produtos cárneos enviados para os operadores logísticos. ....	58
Tabela 3 - Produtos lácteos enviados para os operadores logísticos. ....	60

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Filiais e suas regiões de atendimento. ....	50
--------------------------------------------------------	----

## LISTA DE SIGLAS

CD	Centro de distribuição
DEVEN	Departamento de vendas para regiões em que as filiais não atuam
DNIT	Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transporte
EST	Estadual
ESTC	Rodovias estaduais coincidentes
FED	Federal
FIAP	Filial de Apucarana – Paraná
FIBA	Filial de Curitiba – Paraná
FIME	Filial de venda de Medianeira (Sede) – Paraná
FIPA	Filial de Bebedouro – São Paulo
FIRG	Filial de Canoas – Rio Grande do Sul
FIRJ	Filial do Rio de Janeiro
FISC	Filial de Itajaí – Santa Catarina
FISP	Filial de São Paulo (Capital)
Km	Quilômetros
Mal. C. Rondon	Marechal Candido Rondon
MUN	Municipal
OL	Operador logístico
PCL	Planejamento e controle da produção
PSL	Prestador de serviços logísticos
Sudcoop	Cooperativa Central Agroindustrial do Sudoeste
t.	Toneladas
TI	Tecnologia da informação

UHT	Ultra alta temperatura
3PL	Provedores de serviços logísticos terceirizados
4PL	Quarteirizadores logísticos

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
1.1 OBJETIVO GERAL .....	17
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>18</b>
2.1 MODAIS DE TRANSPORTE .....	18
2.1.1 Transporte Rodoviário .....	21
2.2 CONCEITOS LOGÍSTICOS .....	23
2.2.1 Valores da Logística .....	25
2.2.2 Logística de Distribuição e Canais de Distribuição.....	26
2.3 OPERADORES LOGÍSTICOS .....	29
2.4 ELEMENTOS DE UM SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO.....	32
2.4.1 Demanda.....	32
2.4.2 Estoque .....	33
2.4.3 Produção empurrada.....	36
2.5 SETORES DE DERIVADOS DE CARNE SUÍNA E LEITE.....	36
2.5.1 Mercado da Carne.....	36
2.5.2 Mercado do Leite.....	39
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>42</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>44</b>
4.1 ÁREA DE ESTUDO.....	44
4.2 FORMAS DE ARMAZENAGENS .....	45
4.2.1 Operador Logístico .....	47
4.3 MONTAGEM DAS CARGAS.....	52
4.3.1 Etapas para Montagem das Cargas.....	56

4.4 FATORES RELEVANTES.....	57
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>65</b>
5.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS .....	67
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>68</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nos tempos antigos utilizada nas estratégias militares, na atualidade a logística atende as necessidades das empresas ao se organizar e garantir competitividade em um mercado cada vez mais disputado e no qual o diferencial pode garantir a perpetuação dos negócios.

No cenário comercial economia e logística evoluem de forma conjunta, pois dificilmente uma empresa consolidará sua evolução econômica sem que aprimore os serviços logísticos, forte alavanca para o crescimento econômico ao nível em que seus serviços evoluam.

Segundo Ballou (2001), a logística busca agregar valores ao cliente através de fatores como forma, tempo, lugar e posse, que basicamente garantem a colocação do produto no lugar e no tempo certo, submetido à qualidade desejada pelo consumidor.

Dentre os diversos tipos de logística a de distribuição serve de ferramenta no auxílio a agregação de valores, sendo responsável pelas atividades seguintes a produção, cabendo a ela o transporte e movimentação de produtos acabados visando minimizar as desestabilidades entre oferta e demanda, focando sempre a geração de proventos. Neste contexto surgem os operadores logísticos, empresas prestadoras de serviços logísticos em geral, com função de agregar valor à distribuição, ao fornecer serviços básicos primários e secundários.

Nesta pesquisa, da matriz dos modais de transporte, o rodoviário é o que demonstra maior potencial, agilidade e capacidade de abrangência, pois os produtos da empresa estudada possuem alta perecibilidade, principalmente do setor de cárneos, leites e seus derivados, dependentes principalmente de transporte refrigerado.

## 1.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo do presente trabalho é identificar e analisar a logística de distribuição de produtos cárneos e lácteos em indústria da região oeste até seus operadores logísticos.

## 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Dentre os objetivos específicos destaca-se:

- a) Analisar a logística em geral;
- b) Analisar a logística de distribuição dos produtos industrializados;
- c) Levantar os produtos distribuídos, por áreas, locais e volumes.



## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 MODAIS DE TRANSPORTE

O ato de transportar acompanha a humanidade desde seus primórdios, quando levar objetos de um lugar para o outro era tarefa desempenhada pelo homem. O comércio e troca de mercadorias proporcionou a evolução dos métodos de transporte que, ao utilizar animais, aumentaram sua capacidade e abrangência. Nesse cenário foi criada talvez uma das inovações mais importantes de todos os tempos para o mundo dos transportes: a roda; que possibilitou agilidade e capacidade na expansão de pesos e dimensões das cargas.

A necessidade das populações ribeirinhas também incentivou a criação de métodos de transposição de lagos e rios, com o emprego de embarcações, inicialmente feitas em madeira, depois substituídas por outros materiais, quanto aos propulsores, de homens com remos por potentes motores, que ampliaram significativamente a capacidade de transportar cargas e reduzir os custos de transportes (RODRIGUES, 2007).

Juntos, os meios terrestre, aquático e aéreo, possibilitam o transporte pelos cinco modais básicos: rodoviário, ferroviário, aquaviário, dutoviário e aeroviário, cada qual com suas características, vantagens e desvantagens, que determinam a aplicabilidade no âmbito da logística em geral.

A utilização de cada modal, separado ou simultâneo, deve ser analisada e determinada pela logística da empresa de acordo com as necessidades, a relação custo benefício, buscando atender e expandir seus mercados e maximizar o crescimento econômico. Além de beneficiar determinadas partes da sociedade que não teria acesso a determinados bens, ou estariam sob a condição de preço elevado, desta forma proporciona a integração de diferentes setores sociais com diferentes focos produtivos (CAIXETA-FILHO et al., 2007).

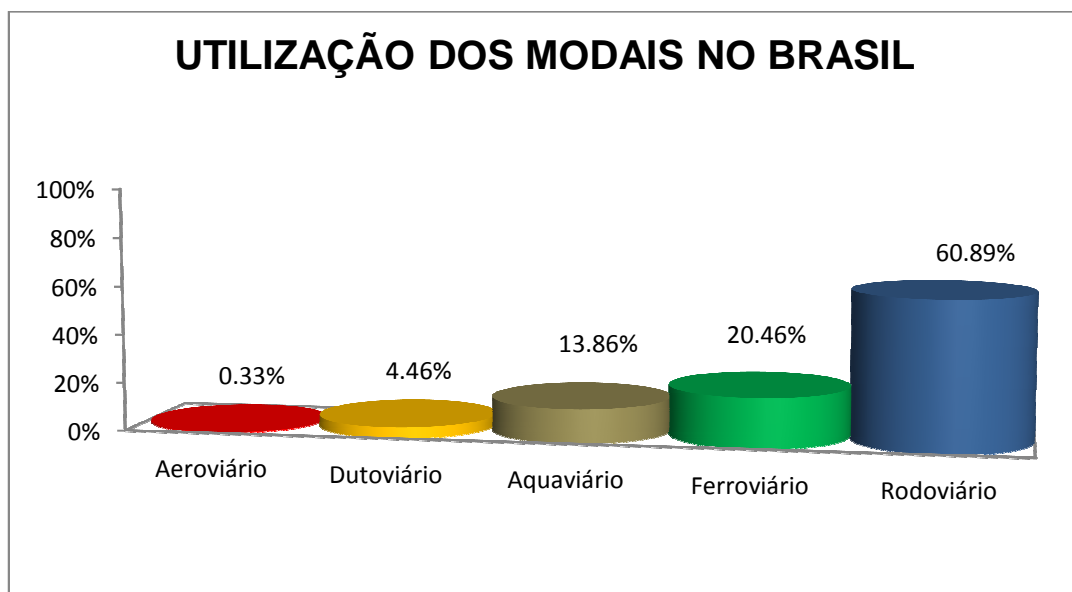
Ao representar uma das principais atividades da logística, estando diretamente ligado ao desempenho de diversos serviços prestados ao cliente, o transporte também representa a maior parcela dos custos envolvidos nos processos

logísticos para grande parte das organizações, atingindo em média cerca de 60% dos mesmos (GÓMEZ, 2009).

Cada modal possui suas próprias características operacionais, sendo que devem ser avaliadas de forma a realizar melhor seleção. Segundo Fleury et al. (2007, p. 3) “A importância relativa de cada modal pode ser medida em termos da quilometragem do sistema, volume de tráfego, receita e natureza da composição do tráfego.”

O desenvolvimento econômico e do transporte estão intimamente ligados e interagindo entre si, sendo que quando um destaca-se em seu crescimento é sempre acompanhado de perto pelo outro. Na visão empresarial, sistema logístico eficiente e eficaz traz crescimento econômico, da mesma forma que crescimento no setor produtivo da empresa que também reflita em sua economia traz consigo a necessidade na melhoria de suas ferramentas logísticas (CAIXETA-FILHO et al., 2007).

Segundo a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP, 2011), a matriz de transportes brasileira necessita de readequação que promova equilíbrio entre os diferentes modais no intuito de propiciar o desenvolvimento econômico. Utilizando dados da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), gráfico 1, verifica-se o desequilíbrio supra-citado.

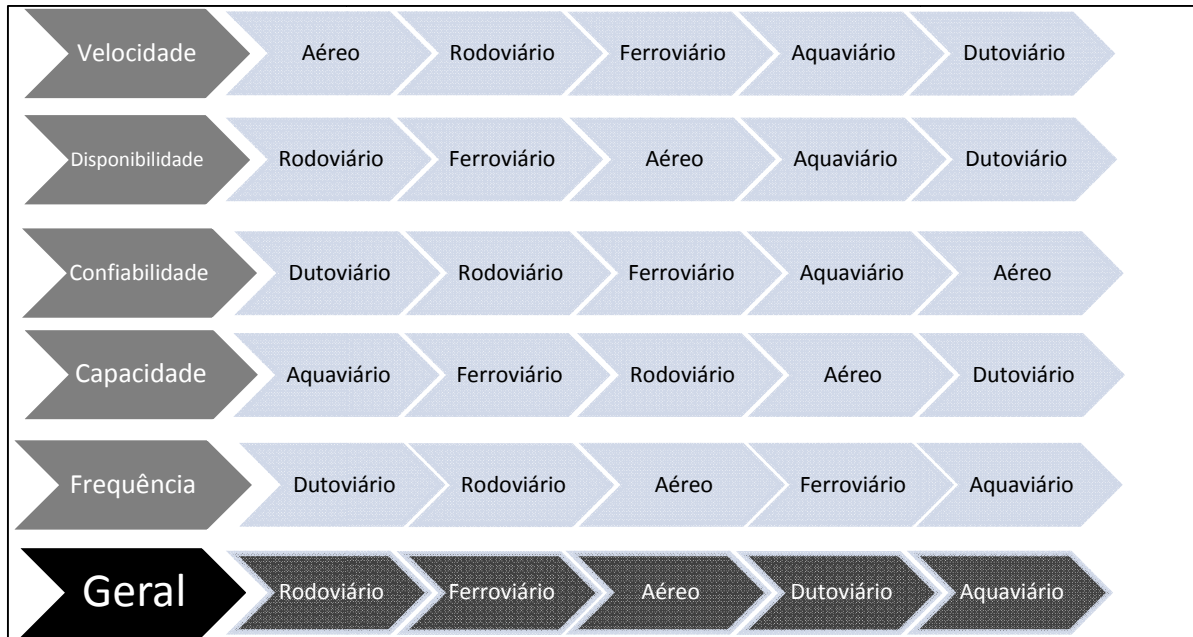


**Gráfico 1 - Porcentagem de utilização dos modais no Brasil.**  
Fonte: ANTT, 2006.

A FIESP menciona ainda que baseado em estudos de demanda por transporte e serviço logístico, no Brasil e no mundo a escolha do modal no transporte de carga segue basicamente três critérios, designados como custo, qualidade e custo e necessidades logísticas específicas:

- a) custo: a decisão possui fixação mais forte no custo, que geralmente tem como principal componente o ato de transporte. Decisões com base neste critério, na maioria das vezes, estão atreladas com cargas de baixo valor agregado;
- b) qualidade e custo: leva em consideração fatores que ultrapassam a barreira de apenas custo, podendo representar uma alternativa mais cara, mas que garanta a satisfação dos serviços logísticos com base em variáveis como confiabilidade, agilidade, flexibilidade, regularidade, segurança, perdas e danos, entre outros;
- c) necessidade logística específica: pode estar relacionada com a carga e/ou mercado e também com aspectos específicos de cada empresa. A relação carga e/ou mercado é atribuída as características da carga: tipo, tamanho, necessidade de operação terceirizada ou sazonalidade. Já os aspectos específicos dependem da política de cada empresa, da localização geográfica de produção ou centros de distribuição, também estando submetidos ao nível de relacionamento com prestadores de serviço logístico.

O diagrama da Figura 1, classifica sob a visão de Fleury et al. (2007) os modais em suas características operacionais de acordo com a velocidade, disponibilidade, confiabilidade, capacidade e frequência, sendo que os quadros cinza à esquerda representam as características e os quadros azul claro a colocação que cada modal se encontra naquela característica, quanto mais à esquerda o modal estiver posicionado melhor é sua colocação perante os demais. Assim, observa-se na última linha em cinza escuro que o modal melhor posicionado, de forma geral, é o rodoviário, acompanhado por ferroviário, aeroviário, dutoviário e aquaviário respectivamente.



**Figura 1 - Características operacionais dos modais de transporte.**  
**Fonte - Diagrama adaptado da tabela de Fleury (2007).**

### 2.1.1 Transporte Rodoviário

Com a implementação da indústria automobilística no Brasil durante a década de 1950, o modal rodoviário passou a ser figura de destaque entre os meios transportadores mostrando alto potencial evolutivo. Por se tratar de um processo de transporte flexível, este modal fixou sua hegemonia perante os demais, auxiliado pela redução dos custos do petróleo, mostrando maior diferencial perante os demais modais (PEDREIRA, 2006).

Responsável por mais da metade das cargas transportadas em todo o país, seu emprego garante custos fixos muito baixos. Já os custos variáveis podem apresentar proporções um tanto quanto maiores, sendo estabelecidos por gastos com combustíveis, manutenção, rodovias sob concessão, entre outros.

O Ministério dos Transportes (2011) utilizando dados do Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transporte - DNIT de 2008 fornece os dados que representam as rodovias existentes (Tabela 1), separando-as em federais, estaduais coincidentes, estaduais e municipais ainda separadas pelas regiões.

**Tabela 1 - Extensão das rodovias separadas por regiões.**

REGIÃO E UNIDADE DA FEDERAÇÃO	2008				
	FED	ESTC <sup>(1)</sup>	EST	MUN	TOTAL
NORTE	7.302	518	10.057	1.115	18.992
NORDESTE	19.071	3.638	33.475	1.546	57.730
SUDESTE	14.028	7.723	34.852	16.654	73.257
SUL	10.900	3.619	17.901	7.967	40.387
CENTRO-OESTE	10.618	1.698	15.896	60	28.272
<b>TOTAL</b>	<b>61.919</b>	<b>17.196</b>	<b>112.181</b>	<b>27.342</b>	218.638
<b>Fonte: DNIT, 2011.</b>					

Nota: <sup>(1)</sup> A Resolução nº 08/2006, de 02 de maio de 2006, do Conselho de Administração do DNIT, extingue a denominação "Rodovias Estaduais Transitórias", passando as Rodovias Estaduais Existentes, coincidentes com Rodovias Federais Planejadas, a serem denominadas de "Rodovias Estaduais Coincidentes".

Analisando, o Brasil possui 218.638 km de rodovias e segundo o Ministério dos Transportes, apenas 4.763,8 km estão submetidos à administração de concessionárias, que garantem boas condições de tráfego, porém submetidas a alta tarifação. Aproximadamente 214.000 km estão com a administração pública, o que pode significar vias em precárias situações na maioria da federação, principalmente nas regiões norte e nordeste.

Estes pontos podem comprometer os serviços logísticos no país de forma geral. As regiões que sofrem com falta de investimento e manutenção da malha rodoviária, podem não ter clientes atendidos no tempo esperado e com a qualidade desejada, estando ainda submetidos a produtos e serviços com preços elevados em decorrência da elevação dos custos logísticos. Situação semelhante com as rodovias administradas por concessão, embora o produto ou serviço consiga atender níveis desejáveis de tempo e qualidade estará submetido ao acréscimo no valor final acarretado pela alta nos custos de transporte.

O modal rodoviário deve ser destinado para transporte em curtas distâncias, para produtos acabados ou semiacabados. Devido à capacidade de carga ser pequena quando comparado com modais como hidroviário e ferroviário, apresenta custos mais significativos, devendo ser o meio transportador de produtos com maior valor agregado ou maior perecibilidade, não sendo adequado para commodities, por exemplo. (FERREIRA; RIBEIRO, 2002).

Mesmo representando maiores custos fixos por quantidade transportada, é o que possui melhor aplicabilidade no Estado do Paraná e em praticamente todo o território nacional. A produção sazonal das commodities e a sua localização faz com que ferrovias e hidrovias sejam incapazes de realizar o escoamento, que combinado com o déficit de armazéns impõe o modal rodoviário como meio de maior agilidade, sobrepondo-se ao ponto fraco dos modais ferroviário e hidroviário, que é o tempo gasto no transporte.

Dentre os maiores produtores agropecuários do país, o Paraná encontra no modal rodoviário a melhor forma de distribuição da sua produção, principalmente ao tratar-se de produtos processados que necessitam de refrigeração. Este tipo de produto deve ser entregue o quanto antes no destino, sendo que alguns varejistas não recebem produtos com alta perecibilidade que estejam com curto período de consumo (prazo de validade).

## 2.2 CONCEITOS LOGÍSTICOS

A logística nasceu das necessidades militares, desde a antiguidade, para as diversas áreas de apoio, quando do deslocamento de pessoas e recursos. Nos anos 1940, com a segunda guerra mundial, foi estendida como estratégia, além da organização das equipes de batalhas, incluía a necessidade da existência de uma linha de militares responsáveis pela compra, transporte e distribuição de todo e qualquer tipo de material às tropas, dando suporte durante a guerra ao restante da equipe (NOVAES, 2001).

Na atualidade a logística possui definições mais amplas, uma delas fornecida pelo *Council of Supply Chain Management Professional* (2011), uma associação mundial de profissionais de gestão da cadeia de abastecimento, descreve: "gestão logística é a parte do gerenciamento da cadeia de suprimentos que planeja, implementa, controla o fluxo de armazenagem de mercadorias, serviços e informações, de forma eficiente e eficaz, desde a aquisição da matéria prima até o cliente final." Subtende-se que nos dias atuais com a grande competitividade que pode ser encontrada no mercado, o planejamento das

atividades que circundam o processo logístico é sem dúvida de fundamental importância, pois pode reduzir custos das atividades, favorecendo os consumidores. Para tanto é fundamental que o processo seja conhecido por inteiro, satisfazendo toda a cadeia.

Ao longo dos anos o conceito foi sendo aprimorado. Passando à integração das diversas áreas que circundam a produção, dimensionamento e leiaute de armazéns, disposição de produtos em depósitos, transporte (roteirização, dimensionamento de frota de veículo), distribuição, seleção de fornecedores e clientes externos, gerando um novo conceito conhecido como *supply chain* ou logística integrada (CHING, 2008).

Bowersox e Closs (2001, p.14), ilustram esta realidade comentando que:

[...] a logística integrada tem como princípio o planejamento e a execução das atividades logísticas referentes aos fluxos de movimentação de mercadorias e bens (estoques) e de informações ao longo da cadeia de suprimentos tendo em vista a otimização dos elementos logísticos fundamentais, ou seja, o transporte, armazenagem, embalagem, inventários, informações e as questões fiscais inerentes.

Após desfeitas as barreiras existentes entre as empresas fornecedoras e clientes, estas devem formar cadeias, administradas como uma única instituição, promovendo a integração dos processos de cada uma delas, favorecendo as negociações as atividades para produção. A razão para realização da administração de uma logística bem estruturada seria em primeiro lugar a redução dos custos e consequente busca por melhorias nos processos.

Para Ching (2008), o gerenciamento do fluxo, agregação de valor, controle de materiais e processos, produtos acabados, transporte e distribuição de bens destinados à venda, desde depósitos intermediários até a chegada aos consumidores, estão dentro das fronteiras englobadas pelos conceitos logísticos. Conceitos que almejam como um todo satisfazer as necessidades e preferências dos consumidores finais, pelos quais a cadeia toda é movimentada.

### 2.2.1 Valores da Logística

A partir dos conceitos é possível verificar que a logística agrega diferentes valores à cadeia produtiva sendo eles tempo, lugar, qualidade e informação. O sistema logístico mais básico tem a capacidade de agregar o valor de lugar, pois elimina ou reduz a distância entre a produção e o consumo, agrega também o valor de tempo ao reduzir o tempo de disponibilização e o valor qualidade quando as condições reais se apresentam de acordo as condições declaradas do produto (NOVAES, 2001).

Ballou (2001) reforça a possibilidade de agregação de valores pela logística através dos fatores forma, tempo, lugar e posse. Para o autor, forma refere-se ao fato de o produto ou serviço estar disponível e pronto para uso ou consumo, já o fator posse, está atrelado à condição de o produto ou serviço estar acessível ao consumidor através de seu valor efetivo, onde e quando for requisitado.

A importância dos valores presentes na logística, em que o valor de lugar além de garantir a satisfação do cliente elimina custos de retorno à loja ou armazéns. Ao tratar do valor tempo o jornal é exemplo que melhor pode ser empregado, que se tiver sua entrega retardada em meio dia, o valor agregado ao produto é significativamente menor do que pela manhã. O valor qualidade está disposto de duas formas, onde a qualidade tangível é a que lhe foi agregada no momento da produção ou sofrer com possíveis alterações durante o período de transporte, sendo classificada com ponto de qualidade intangível. E por fim o valor de informação, que acompanha o processo desde a formulação do pedido até a entrega do mesmo, visando reduzir o *lead-time* presente de uma extremidade até a outra da cadeia e ainda amparando o cliente no âmbito de acompanhar os pedidos realizados (NOVAES, 2001).

Christopher (2008) tem a visão de não existir valor algum enquanto o produto ou serviço não estiver nas mãos do cliente, desta forma tornar o produto disponível não esta além da função da logística de distribuição desempenhada de forma eficaz.



### 2.2.2 Logística de Distribuição e Canais de Distribuição

De forma ampla, a logística de distribuição é responsável pelos processos subsequentes à fabricação e a eficácia na gestão destes processos pode representar vantagens competitivas que diferenciarão a empresa de suas concorrentes (GUERISE, 2006).

Bowersox e Closs (2001); Bertaglia (2003) e Novaes (2001) ressaltam que a logística de distribuição consiste na movimentação de produtos acabados destinados ao consumidor final, que suas atividades estão diretamente relacionadas ao marketing e buscam sempre a geração de receita com o fornecimento dos produtos certos, nos lugares e momentos certos e através de níveis estratégicos, presta os serviços desejados pelo cliente sempre ao menor custo possível. Farias (2003), opina que a logística de distribuição tem a capacidade de promover a integração entre produtores e distribuidores através da movimentação de bens, acompanhados das informações e viabilizados pela destinação de fluxos financeiros a estas operações. Além de corresponder a um, dentre os três, macroprocessos existentes na logística, onde os outros dois são a logística de planta e a logística de suprimentos.

Ballou (2001) trata a distribuição física como atividade da logística empresarial que tem a responsabilidade de movimentar, estocar e efetuar o processamento dos produtos finais, onde estas atividades podem representar dois terços de todo o custo operacional envolvido na logística.

Bowersox e Closs (2001), afirmam que os sistemas de distribuição agregam o setor produtivo, atacadistas e varejistas a canais de distribuição com a função de disponibilizar produtos ao longo dos processos, sempre partindo do composto de marketing: preço, produto, promoção e distribuição, visando movimentar os produtos acabados em direção ao cliente.

Logística de distribuição física é ponto estratégico e fundamental para agregar valor a produtos ou serviços e fidelizar clientes em ambiente altamente competitivo, onde vantagem competitiva pode representar a manutenção em mercado já conquistado ou incorporar novas fronteiras na área de abrangência da empresa (KAMINSKI, 2004).

A distribuição física incorpora desde a realização do pedido, podendo ser feito em qualquer estágio do canal de distribuição, o processamento e separação desse no setor de estocagem e por fim operações de carregamento e transporte objetivando finalizar a entrega. Estas operações vão refletir diretamente na área de marketing e vendas, onde será determinado o preço pelo qual este produto será vendido, se existe a disponibilidade e quanto tempo a empresa irá demorar para realizar o ressuprimento do mesmo (BOWERSOX et al. 2006).

As atividades presentes na distribuição física possuem estreita ligação com os canais de distribuição, pois a estruturação das atividades relacionadas a distribuição seguem o planejamento elaborado para o seu canal (NOVAES, 2001).

A cadeia de distribuição deve agir no âmbito de uma rede capaz de se apresentar cada vez mais eficiente e garantir a satisfação do cliente final, esse resultado é evidenciado quando as organizações compartilham alto nível de cooperação e reconhecem a necessidade de estabelecer relacionamentos capazes de beneficiar ambos os lados, onde as informações representarão demandas reais capazes de otimizar as operações logísticas do canal (SILVA, 2006).

Vincular fábricas, atacadistas e varejistas aos canais de distribuição é uma característica comum dos sistemas de distribuição que visam disponibilizar os produtos durante todas as etapas do processo (BOWERSOX E CLOSS, 2001).

A extensão do canal de distribuição através de níveis, sendo que, de forma crescente, cada nível representa a participação de um *stakeholder* a mais no processo de tornar o produto disponível ao cliente final, nesta classificação, fabricante e consumidor final não participam, pois estão presentes em todos os canais. A Figura 2 demonstra representação ilustrativa sobre canais de distribuição, nela possível identificar fluxos de produtos e de informações decorrentes da cadeia logística, proposta por Silva (2004).

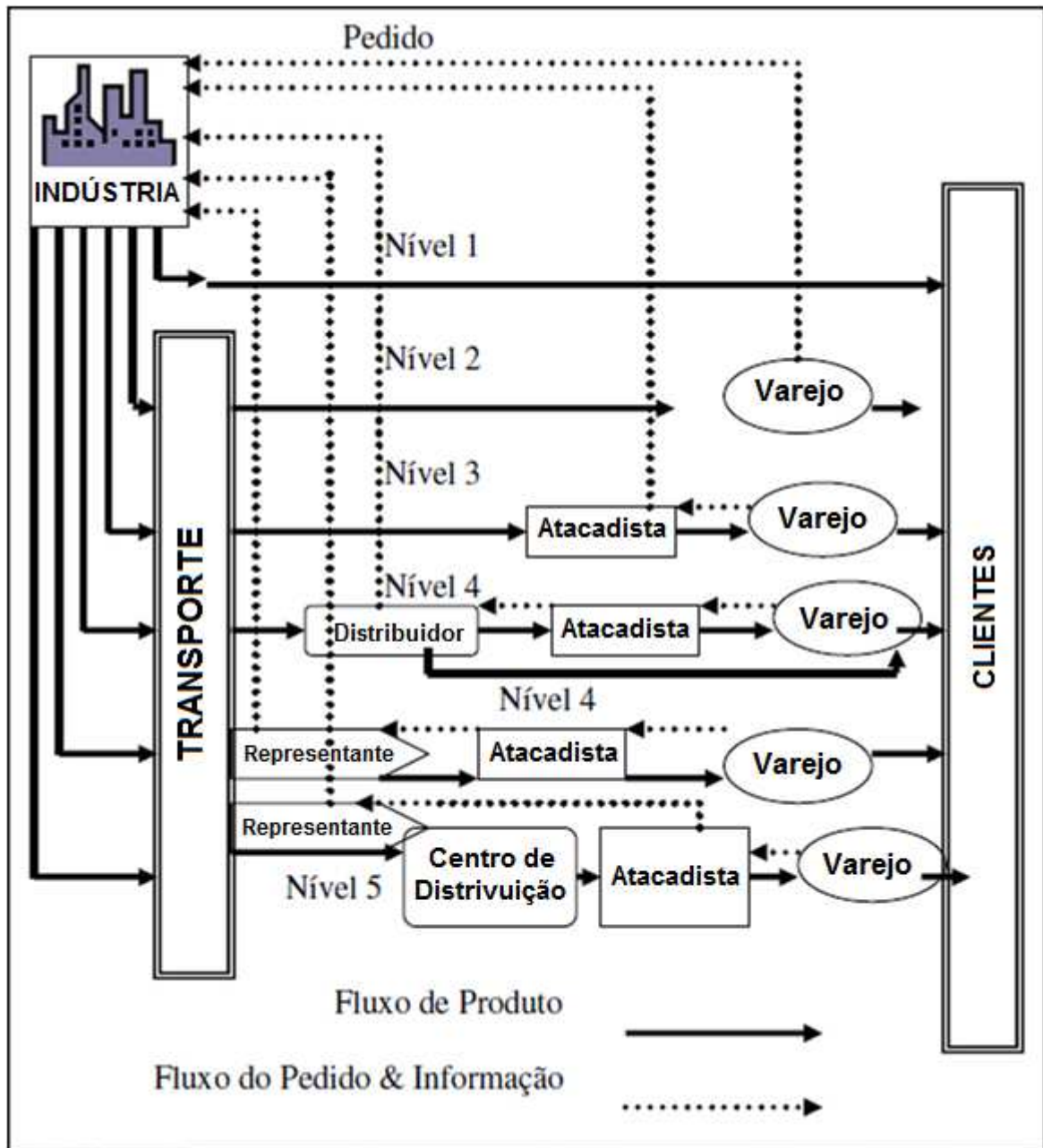


Figura 2 - Classificação dos canais de distribuição.

Fonte: SILVA, 2004.

Canal de distribuição muito extenso pode representar aumento dos custos durante o processo e conseqüentemente elevar o preço para o consumidor final, pois cada *stakeholder* pode necessitar de estoque elevado e o caminho longo pode também causar atrasos no serviço de fornecimento resultando no desabastecimento do mercado.

## 2.3 OPERADORES LOGÍSTICOS

Após o desenvolvimento dos conceitos sobre logística e de sua aceitação, grande parte das empresas, buscam por formas de serviços terceirizados, devido às várias e complexas áreas que a logística aborda. Vivaldine e Pires (2010, p. 100) comentam sobre a questão da terceirização dos serviços logísticos:

[...] as atividades terceirizadas no início, estavam mais direcionadas para armazenagem e transporte, sem muita relação com os processos considerados mais estratégicos da cadeia de suprimento. A terceirização tem oferecido mais sobre as atividades de suporte do que sobre atividades essenciais (primárias) da cadeia. No caso dos prestadores de serviços logísticos (PSL), eles podem assumir atividades primárias ou não, mas estão diretamente envolvidos no negócio do cliente.

Um dos motivos mais citados pelo aumento significativo na procura por serviços de terceirização é a complexidade encontrada por muitas empresas para implantação de sistemas logísticos dentro de suas instalações. Outro motivo seria pela busca constante de redução de custos dos serviços logísticos. Laarhoven et al. (2000 *apud* Novaes, 2001, p. 320), comenta sobre pesquisa feita com embarcadores em países da Europa que afirmam ser exatamente este o motivo pelo qual buscam a terceirização “[...] redução dos custos e aportes de capital, juntamente com a melhoria do nível de serviço e do aumento da flexibilidade, proporcionando maior concentração nas atividades centrais e a implantação de mudanças”.

A utilização deste método destina-se as atividades de interesse das empresas que realmente entendem do assunto. Possibilitando o atendimento para todas as possíveis exigências dos consumidores.

A terceirização de serviço logístico é uma atividade facilitadora, que permite às empresas atingirem seus objetivos dentro das áreas da logística. Devido a grande habilidade e conhecimento de implantação que alguns processos logísticos exigem, a busca por operadores aumenta, pois são vistos como melhor modo de obter as atividades logísticas aplicadas de forma eficiente e eficaz, demonstrando resultados positivos como redução dos custos e melhoria nos serviços logísticos dentro da organização (GONÇALVES, 2007).

O aparecimento dos PSL (Prestadores de Serviços Logísticos) teve início na década de 1980, prestando serviços de transportes e/ou armazenagens, evoluindo ao longo dos anos. Em 1990 eram vistos como empresas de entregas expressas. Com o passar dos anos os serviços prestados passaram a ser mais abrangentes, além das atividades que exerciam, começaram a prestar serviços nas áreas de tecnologia da informação (TI), finanças e consultoria, (LIMA, 2004). Hoje as empresas prestadoras de serviços logísticos são conhecidas internacionalmente como provedores de serviços logísticos terceirizados (3PL), provedores de logística integrada, empresa de logística contratada e operadores logísticos, este último muito utilizado no Brasil.

Os PSL são "destinados para todo tipo de atividade logística, incluindo transporte e armazenagem, não refletindo necessariamente os avanços tecnológicos e operacionais da cadeia de suprimentos" (NOVAES, 2001, p. 324). Lonsdale e Cox (2000 *apud* Vivaldini e Pires, 2010), "[...] comentam que aproximadamente 75% das atividades terceirizadas estão em serviços de suporte, porque os gestores acreditam ser mais confortável arriscar em atividades que não são fundamentais para o negócio da empresa".

O operador logístico (OL) é considerado diferente do PSL, por proporcionar a execução e o gerenciamento de serviços personalizados, com mais de uma atividade de forma integrada, possuindo contratos de longo prazo, tempo em que procuram atender as exigências requeridas pela empresa. Os PSL podem atuar no cumprimento de qualquer função logística, porém somente na sua execução. Para melhor aproveitar este serviço de terceirização, a empresa deve estar ciente de quais são as áreas que necessitam sofrer as alterações, além das supostas consequências da responsabilidade dessas atividades para terceiros (MACOHIN, 2008).

Para Novaes (2001, p. 324):

Operador logístico é o PSL que tem competência reconhecida em atividades logísticas, desempenhando funções que podem englobar todo o processo logístico da empresa-cliente, ou somente parte dela. Assim, fica implícito no uso do termo "operador logístico", grau de sofisticação e avanço compatível com o observado nas modernas cadeias de suprimentos.

Dentre as várias definições encontradas nas literaturas, a mais

característica é a da Associação Brasileira de Movimentação e Logística (1999), que define:

[...] operador logístico como sendo a empresa prestadora de serviços, especializada em gerenciar e executar todas ou parte das atividades logísticas, nas várias fases da cadeia de abastecimento de seus clientes, agregando valor aos produtos dos mesmos. Devendo no mínimo, ter competência de simultaneamente ofertar, os serviços nas três atividades consideradas básicas, são elas: controle de estoque, armazenagem e gestão de transporte.

Dentre os serviços que os OL podem oferecer para as empresas interessadas estão: transporte, recebimento, armazenagem, gestão de estoques, abastecimento de linha, embalagem, separação de pedidos, roteirização, rastreamento de pedidos, atendimento ao cliente entre outros. A excelente aplicação desses serviços tem função de proporcionar aos seus clientes ganhos significativos (MACOHIN, 2008).

Os serviços disponibilizados pelos OL podem ser classificados, de acordo com cada autor, de forma diferenciada, para Dornier et al. (2000) são:

- a) Serviços básicos: que não requerem grande coordenação;
- b) Serviços logísticos contratuais físicos: que permitem a terceirização de alguns dos serviços físicos, enquanto a empresa ainda mantém controle da gestão;
- c) Serviços logísticos contratuais de gestão: que subcontratam a gestão de armazém ou frota de transporte existente;
- d) Logística contratual integrada: que incorpora serviços físicos e funções gerenciais sobre o OL.

Para boa relação com seus contratantes os PSL devem possuir visão clara da cadeia, com todos os recursos técnicos e operacionais necessários, proporcionando ao cliente, satisfação com seus serviços. Devem também trabalhar sempre buscando o aprendizado, em qualquer atividade, com isso podem estar renovando suas habilidades e competências. A empresa que contrata seus serviços busca confiança no que procura, e isso só é alcançado com profissionais bem capacitados e treinados.

As empresas procuram os PSL, cobrando maior número de atividades prestadas e serviços de cobertura geográfica. Em meio a algumas atividades que os

PSL não conseguem atender, surge outro tipo de PSL conhecidos como quarteirizadores logísticos (4PL). Estes dividem os riscos e retornos da gestão logística com seus clientes. Eles não precisam necessariamente ser operadores logísticos, podem ser empresas terceirizadas. Os 4PL procuram juntar processos, tecnologia e processo de gestão, participando na organização da cadeia (VIVALDINI; PIRES, 2010).

## 2.4 ELEMENTOS DE UM SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

### 2.4.1 Demanda

Em qualquer tamanho de empresa o planejar requer tempo e visibilidade. A previsão de demanda é considerada o ponto de partida para vendas bem definidas no futuro, de produtos ou serviços. Pode não ser exata, mas é através dela que a empresa terá base para realização de compras de matérias primas e equipamentos, entre outros itens necessários para produção.

Moreira (2011, p. 293) define, previsão de demanda como “processo racional de busca de informações acerca do valor das vendas futuras de item ou conjunto de itens (...) deve fornecer também informações sobre a qualidade e a localidade dos produtos no futuro”.

O planejamento muda, dependendo do tempo que se quer determinar, a previsão pode ser classificada para esse objetivo em previsão de curto, médio e longo prazo. As previsões são usadas pelo planejamento e controle da produção (PCP) para planejar o sistema produtivo e seu uso. No primeiro caso, são usadas previsões de longo prazo, anos de planejamento “para elaborar estrategicamente o plano de produção, definindo que família de produtos e serviços oferecer ao mercado, de que instalações e equipamentos dispor, em que nível de atividade trabalhar, que qualificação da mão de obra buscar” (TUBINO, 2009, p. 15). No PCP são empregadas previsões de médio e curto prazo para o “planejamento-mestre e

programação da produção no sentido de utilizar os recursos disponíveis, envolvendo a definição de planos de produção e armazenagem”, complementa.

Fernandes (2010, p. 17) afirma que a previsão não é simples adivinhação do futuro, mas a realização de conjunto de métodos e conhecimento do mercado que se atua. Pode-se dizer que não é ciência exata, pois são adotadas algumas considerações dependendo do planejador, mas o valor será sempre uma aproximação da realidade. Quem realiza essa atividade nas empresas, é o pessoal do setor de marketing/vendas e produção (TUBINO, 2009; FERNANDES, 2010).

Determinadas atividades e/ou produtos possuem consumo de fácil previsibilidade e cobertura, sem muita variação, simples de controlar, pois seus planos sempre são cumpridos, não dependendo de acompanhamento frequente para a demanda, chamado de demanda previsível e conseqüentemente mais estáveis (SLACK, 2002).

Fernandes (2010, p. 165) aponta que “[...] controlar estoques significa decidir com base em informações o que, quando e quanto estocar, monitorar e realimentar as informações sobre os níveis de estoque”. Como mencionado pelo autor, a variável de maior dificuldade para previsão é sem dúvida a demanda, que pode ser determinística, de fácil conhecimento, ou estocástica, de previsão variável.

O consumo de um produto/item ao longo do tempo pode possuir demanda dependente ou independente. A independente depende apenas das condições que o mercado oferece, são produtos finais ou acabados, que estão ligados ao consumo externo, fora do alcance das previsões da empresa. A dependente como o nome já diz, depende de pelo menos um item, totalmente previsível podendo ser programada internamente, é usada no processo de geração de produtos, como matérias-primas, peças e componentes, pode-se dizer então que a demanda dependente depende da previsão de demanda dos itens da independente (FERNANDES, 2010; MOREIRA, 1998).

#### 2.4.2 Estoque



Corrêa (2010, p. 29) comenta que estoques são “[...] acúmulos de recursos materiais entre fases específicas de processos de transformação”. Reforçando a afirmação, para Fernandes (2010, p. 163) os estoques podem ser definidos como “itens guardados por espaço de tempo para posterior consumo dos clientes internos e externos, ou seja, é pulmão entre o suprimento e a demanda”. Ambos concordam que os estoques proporcionam margens de segurança entre as etapas da produção e comercialização. Quando ele existe entre essas fases significa que uma não será dependente da outra. Como não agregam valor ao produto, a linha de produção que consegue fabricar com o mínimo de estoque pode ser considerada mais eficiente e conseqüentemente enxuta (TUBINO, 2009).

Os estoques da manufatura podem ser classificados em:

- a) Insumo: matérias primas, componentes comprados, materiais de consumo e material auxiliar;
- b) Processo: pode ser estoque de produtos semiacabados e em processo;
- c) Produtos acabados ou peças de reposição.

Os estoques de matérias prima funcionam como amortecedor, garantindo a independência entre etapas produtivas, se por ventura o fornecedor for pouco confiável, atrasando ou fornecendo pouca matéria prima, haverá estoque para suprir a necessidade da produção por um tempo. Pode ser útil também quando por algum motivo a demanda pelo processo produtivo aumentar repentinamente, por quebra de equipamento ou produto estragado que terá de ser retrabalhado ou produzido novamente. Para suprir possíveis dificuldades entre os equipamentos, diferença de velocidades ou quebras, são usados os estoques de materiais semiacabados. Já o de produto acabado serve como segurança por avarias que podem ocorrer na produção que afete a demanda ao consumidor (CORRÊA, 2010).

Fernandes (2010, p. 165) destaca ainda que os estoques podem ser classificados baseados em outra forma de visualização. Segundo a função que desempenham na empresa, algumas das classificações mais usadas são:

- a) Estoque cíclico ou regular: atender à demanda média durante o tempo decorrido entre dois reabastecimentos sucessivos;
- b) Estoque de segurança: atender à demanda que excede valor de

demanda média;

c) Estoque em trânsito: produtos que estão sendo entregues, através de modais;

d) Estoque sazonal ou por antecipação: criados para suprir vendas que ocorrerão em grandes quantidades;

e) Estoque especulativo: realizado quando pode ocorrer aumento nos preços ou a tentativa de entrada em novo mercado, são feitos inúmeros produtos para minimizar os custos e tempo de entrega;

f) Estoque sem função: para ser descartado, pois o item teve seu projeto alterado, deteriorado ou por data de validade, ainda quando ocorre do estoque ser roubado ou extraviado.

Existem algumas técnicas de controle de estoques, entre elas os métodos mais utilizados e encontrados na literatura são o de empurrar estoques e o de puxar. Este último prega que a quantidade que deve ser mantida em estoque é apenas o que existe de demanda do produto/item, ou seja, o extremamente necessário. Já para o método de empurrar os estoques é usado quando a quantidade produzida excede a demanda, havendo a necessidade de estocagem em vários depósitos de distribuição (BALLOU, 2006).

Como observado os estoques possuem as funções de ligar os fluxos entre si e proporcionar determinada economia na produção. Podem ser usados para cobrir as mudanças previstas no suprimento e na demanda que supostamente possa ocorrer mais adiante, protegem contra incertezas em relação às necessidades durante a produção e distribuição, favorecendo para a manutenção de sistema mais econômico, dependendo do caso torna-se compensatório a compra em grade escala de determinado material, mantendo estoque, do que a compra em pequenas quantidades (MOREIRA, 2011).

Os sistemas de controles de estoques podem ser medidos quanto ao desenvolvimento de seu papel através do nível de serviço, pelo custo do sistema de estoque, volume e giro anual. O primeiro refere-se à capacidade de fornecer determinado produto no instante do pedido do cliente, o giro determina quantas vezes por ano os estoques são abatidos por completo. Fernandes (2010) afirma que quanto maior o giro, menor serão os custos gastos com estocagem.

### 2.4.3 Produção empurrada

A gestão da produção empurrada tem como princípio a produção baseada na capacidade da linha de produção, onde quanto mais rápido produzir, mais eficiente o processo. O operador, sem necessidade de alta capacidade técnica, repete sempre a mesma ação de forma a produzir o máximo possível. As ordens de produção são dadas no início do processo e vão sendo empurradas para o processo seguinte de acordo com a capacidade da linha.

Batalha; Sthalberg (1994) analisam a produção empurrada nos setores agroindustriais, afirmando que nesta área a condição de produção empurrada é imposta pela produção no campo, seja ela por sazonalidade ou produção diária, que determina a entrada de produtos na linha e em consequência os insumos demandados em meio aos processos.

A produção empurrada trabalha com previsão de venda pré estabelecida, com tendência de gerar estoques, podendo sofrer com flutuações de mercado: estoques podem ser insuficientes para atender a demanda ou necessitar de ações de venda para que seja consumido. Em outras palavras a produção empurrada antecipa uma demanda futura com a geração de estoques.

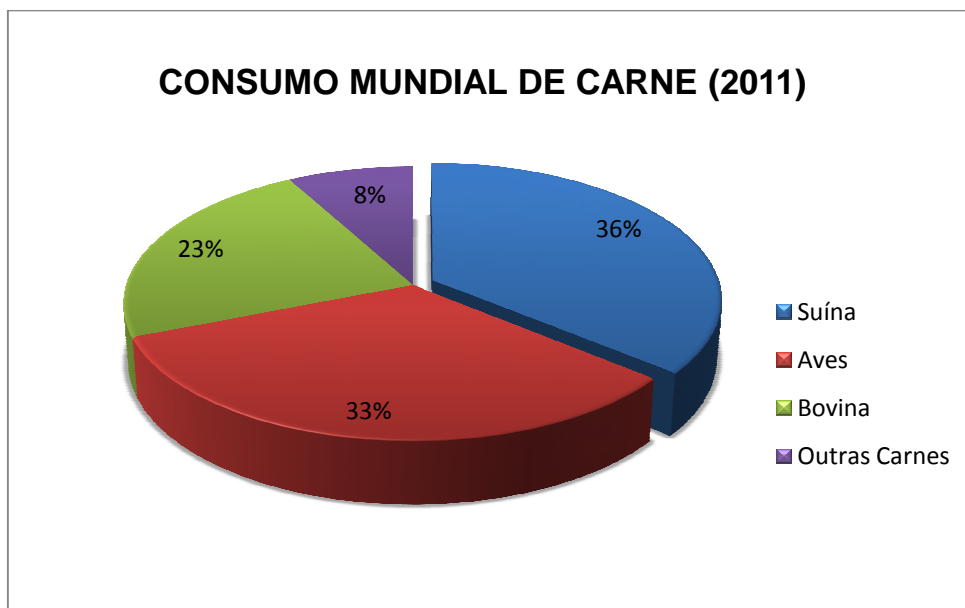
## 2.5 SETORES DE DERIVADOS DE CARNE SUÍNA E LEITE

### 2.5.1 Mercado da Carne

Dentre a variedade de tipos de carnes existente para consumo, a de origem suína está presente na alimentação humana há milhares de anos. Ocorreram ao longo da história alguns focos de resistências para seu consumo, devido a forma de criação, que antigamente era precária e também por questões religiosas. O animal adapta-se a qualquer tipo de clima, sua alimentação pode ser baseada em restos de vegetais, raízes e grãos, podem atingir em média 100 kg em

160 dias (VIELMO, 2008, p. 4). Com o aumento mundial no consumo deste tipo de carne, ocorreram várias pesquisas na área para melhorar a forma de criação e a genética das raças existentes, proporcionando melhoria da carne e rendimentos mais elevados na produção, hoje o suíno pode ser produzido de acordo com o objetivo necessário, para carne ou gordura.

Resultante dos investimentos em pesquisas, a carne pode ser produzida com porcentagens reduzidas de gorduras. Este aspecto favorece a comercialização, sendo mundialmente a carne mais consumida apresentando porcentagem de consumo de 36% como ilustrado no Gráfico 2, seguida da carne de aves com 33%, a carne bovina encontra-se em terceiro lugar com 23%, outras carnes 8% (CPM, 2011). A principal causa desta demanda é a menor quantidade de colesterol e gordura em relação às outras carnes (SERGIO, 2008). A comercialização deste tipo de produto pode ser feita *in natura*, em cortes e derivados.



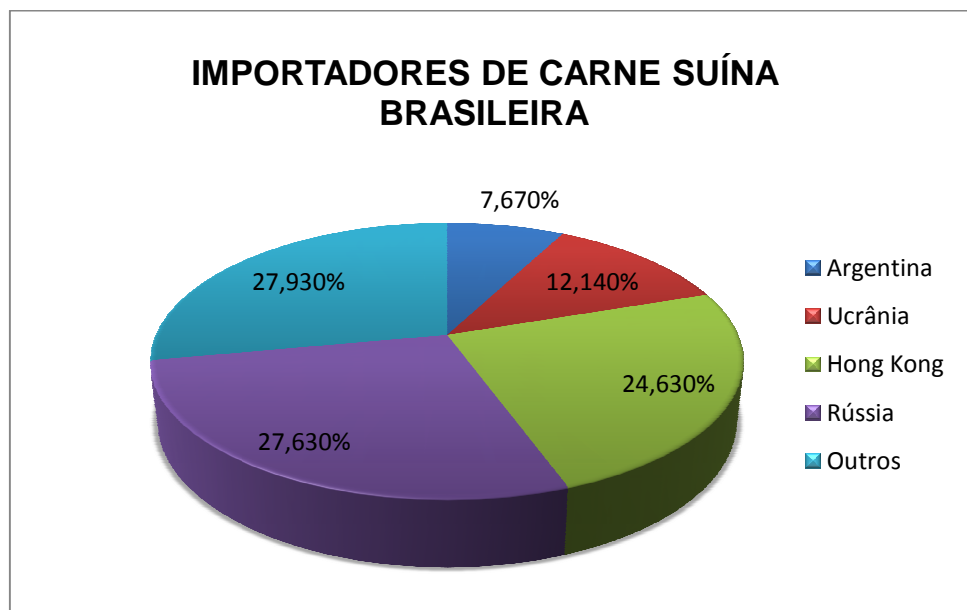
**Gráfico 2 - Porcentagem de consumo mundial de carne no mundo.**  
Fonte: CPM, 2011.

A China desde 2002 tem a maior produção de carne suína do mundo, seguida da União Europeia, Estados Unidos e Brasil, com produção no ano de 2010 de 50.000, 22.250, 10.052 e 3.170 mil toneladas em equivalente carcaça, respectivamente. São países de alta produção, que possuem consumo elevado,

além de exportarem para vários países (ABIPECS, 2011).

O Brasil, no mesmo ano, obteve crescimento 1,5% superior ao ano anterior, abatendo aproximadamente 34 milhões de animais (ABIPECS, 2010). O mercado interno absorveu mais da metade, consumindo 2.545 mil toneladas. (ABIPECS, 2011).

Em relação à exportação, o Brasil ocupa a quarta posição no ranking. Seus principais compradores, em 2011, foram de acordo com o Gráfico 3, a Rússia (27,66%), Hong Kong (24,63%), Ucrânia (12,14%) e a Argentina (7,67%) (ABIPECS, 2011). Em 2011 a China tornou-se compradora de carne do Brasil, conquista de muita valia, pois são grandes consumidores (MACAUHUB, 2011).



**Gráfico 3 - Principais importadores de carne suína brasileira.**  
Fonte: ABIPECS, 2011.

Apesar das unidades produtoras apresentarem alta qualidade, produtividade, logística adequada e produção de grão em larga escala no país, o que proporciona preços mais competitivos do produto final, ainda assim existe a busca constante para melhorar a imagem da carne suína no mercado interno. Percentual expressivo dos consumidores vêem essa carne como de má qualidade, principalmente devido à forma artesanal como o animal era criado antigamente, porém hoje as granjas, em sua maioria, trabalham com tecnologia de ponta e

possuem rígido controle sanitário e nutricional.

A agropecuária, ramo dos mais significativos do Paraná, abateu no segundo semestre de 2011, 18,2% do total nacional (IBGE, 2011). No ano anterior obteve produção de 478,4 mil toneladas de carne. Esteve em terceiro lugar quanto ao rebanho, com 13,4% do total de 38,957 milhões de cabeças, ficando atrás apenas de Santa Catarina (20,6%) e Rio Grande do Sul (15,2%). Toledo e Arapoti, no Paraná estão entre os vinte maiores rebanhos, sendo o primeiro, maior produtor do Estado (FAEP, 2011).

Segundo relatório anual da FRIMESA em 2010 (2011, p. 07) a empresa teve evolução na porcentagem de abates de 16,96%, abatendo 921.935 cabeças de suínos no ano. Obtendo em toneladas de animal abatido 123.747 t., enviando para exportação o equivalente a 7.025 t. de carne suína e seus produtos processados.

### 2.5.2 Mercado do Leite

O animal para a produção de leite bovino deve ser mantido em condições adequadas de clima, infraestrutura e disponibilidade de espaço (BLAUW, 2008), para a atividade ser produtiva e o animal não sofrer stress. A bovinocultura leiteira tem alto custo para sua produção, para tanto sempre está em busca de tecnologias novas para aumentar seu rendimento. Para Pelegriño (2008, p. 2), "a utilização de animais de alto potencial genético é uma das ferramentas necessárias para alcançar melhores resultados na produção de leite". Estima-se que 12 a 14% da população mundial trabalha ou vivencia a criação de gado leiteiro (HEMME e OTTE, 2010 *apud* PACHECO, 2011).

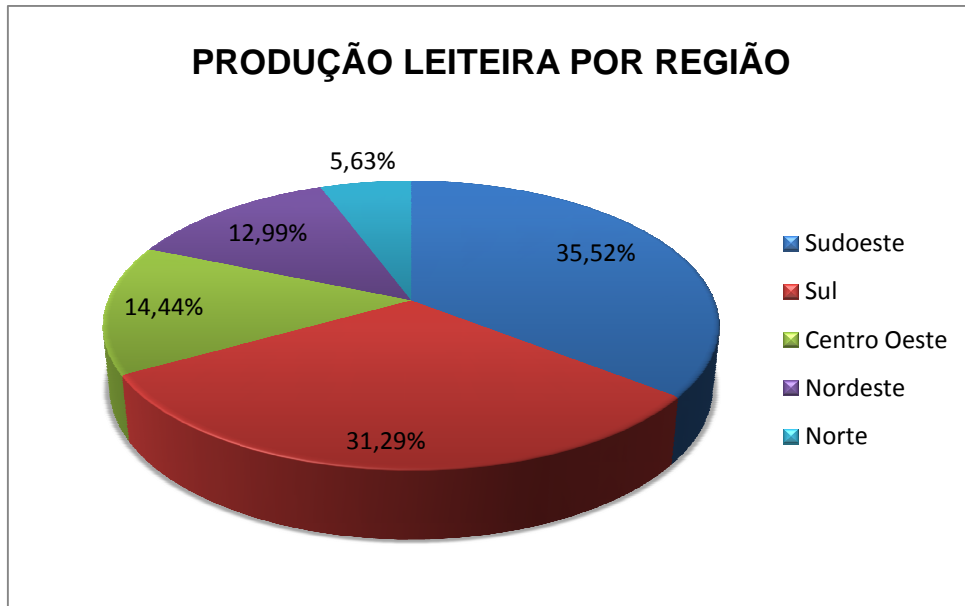
O leite é a matéria prima de infinitos produtos, dentre eles os derivados lácteos, produtos que após passarem por industrialização e alguns processos específicos, podem ser transformados em produtos diversificados, entre eles leite condensado e em pó, creme de leite, doce de leite, queijos diversos, sobremesas lácteas e manteiga, ele ainda pode ser ingrediente na composição de vários alimentos (REZENDE, 2005). Entre os vários produtores e exportadores de derivados lácteos se destacam União Européia, Nova Zelândia, Austrália, Argentina,

Estados Unidos e Bielorrússia (FAO, 2011).

No ranking dos setores das indústrias de alimentos que mais se destacam o setor de laticínios em 2009 encontrava-se em quarto lugar, ocupando a primeira posição o setor de derivados de carnes (CARVALHO, 2010). As três maiores indústrias de laticínios do país em operação no mesmo ano foram Nestlé, Gosto Bom e Itambé, juntas industrializaram mais de 3 milhões de litros de leite. A empresa Frimesa, aparece nesta escala em 11<sup>o</sup>, com produção de 201.222 mil litros.

Em 2011 a produção cresceu 2% comparado a 2010, equivalente a 724 milhões t. Ocupando o Brasil a sexta posição dos maiores produtores mundiais de leite com 30,7 milhões t. (IBGE 2010 e PACHECO, 2011). A atividade leiteira brasileira está espalhada por todo território nacional, pode-se verificar a existência de grandes rebanhos ou apenas um animal, com função de subsistência. Tanto realizada por grandes produtores especializados, que fornecem alta produtividade e como também por pequenos que são abundantes no Brasil, responsáveis por grande parte da produção, com pouca ou até nenhuma especialização (PACHECO, 2011).

A produção do país pode ser subdividida por regiões, o destaque em 2010 foi o Sudeste (35,52%) com 10,9 milhões de litros de leite, seguido pelo Sul (31,29%), Centro Oeste (14,44%), Nordeste (12,99%) e Norte (5,63%) com menor produção de 1,7 milhões de litros, como ilustrado no Gráfico 4 (IBGE, 2010).



**Gráfico 4 - Porcentagem de produção leiteira por região.**  
**Fonte: IBGE, 2010.**

O Sul com a segunda maior produção do país ordenhou apenas 4,02 milhões de vacas, com produtividade de 2.388 mil litros/vaca. No mesmo ano, o Paraná esteve em terceiro lugar na produção do país, com participação de 2,37 milhões de litros/leite, perdendo apenas para Minas Gerais e Goiás, este último obteve avanço em função das boas condições climáticas e pastagens, proporcionando menor custo da criação (DAVID, 2009; IBGE 2010).

A Frimesa Cooperativa Central, uma das cooperativas de destaque no Oeste do Paraná, foi considerada a maior indústria de laticínios do Paraná em 2008. Em 2011 a empresa recepcionou 171,4 milhões de litros/ano, 2% a mais que no ano anterior, industrializando por dia 470.000 litros. Deste total 74,5% foram destinados para produção de industrializados, outros 17,7% para leite longa vida e 7,8% leite pasteurizado, totalizando 86.758 t. de alimentos finalizados (REVISTA FRIMESA, p. 18 – 19, 2012).



### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho analisou a logística de distribuição da empresa Frimesa Cooperativa Central. Para isso foi necessário o acompanhamento do processo de programação da produção e da distribuição dos produtos, da empresa ao operador logístico. Foram realizadas visitas frequentes na unidade central, localizada na cidade de Medianeira/PR, com o intuito de coletar dados observando todo o processo da logística de distribuição, buscar informações relevantes para analisar a cadeia de distribuição e concretizar a pesquisa bibliográfica.

No desenvolvimento das etapas do trabalho "a metodologia é a explicação minuciosa, detalhada, rigorosa e exata de toda ação desenvolvida no método do trabalho de pesquisa" (VASQUES, 20XX, p. 28). Uma pesquisa busca através de métodos comprovar cientificamente as respostas para as questões levantadas, buscando a sua comprovação (SILVA e MENEZES, 2001). De acordo com cada autor existem formas diferentes de pesquisa, depende muito do objetivo e da qualificação que ele fará de seu trabalho. Silva e Menezes (2001) destacam que a pesquisa pode ser classificada em quatro partes, descritas a seguir.

Primeiramente quanto ao tipo da pesquisa, ou seja, em relação à natureza do problema, Silva e Menezes (2001) dividem-na em básica, que objetiva somente o conhecimento, sem a necessidade de o pôr em prática e em aplicada que ao contrário, busca obter o conhecimento para colocá-lo em prática, encontrando soluções para problemas característicos. Este trabalho utilizou a pesquisa aplicada, pois foi analisado o processo dentro da empresa, acompanhando a realidade da rotina, para correta análise da distribuição dos produtos até seus operadores.

O próximo critério é sobre a forma de abordagem do problema, ou seja, como os dados foram coletados, se foi pesquisa quantitativa ou qualitativa. A quantitativa segundo Silva e Menezes (2001) tem papel de transformar as informações em números através de métodos estatísticos, para posterior análise, onde o pesquisador descreve, explica e prediz (ZENTGRAF, 20XX). Ainda para o mesmo autor a pesquisa qualitativa analisa os fenômenos, que foram interpretados de forma indutiva, não utilizando números. Desta forma o trabalho utilizou as formas

de pesquisa quantitativa/qualitativa no estudo da logística de distribuição, verificando em quantidade e qualidade todos os processos seguintes ao término da produção até seus operadores logísticos.

Na terceira parte a classificação da pesquisa, refere-se aos objetivos do trabalho, que podem ser de pesquisa exploratória, descritiva e explicativa. Esta última, pesquisa explicativa, tem em vista identificar os fatores que determinam a ocorrência dos fenômenos, explicando exatamente a razão dos acontecimentos. O trabalho, no entanto, abordou a pesquisa exploratória/descritiva, na qual a exploratória tem função de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudo posteriores e a descritiva busca descrever como ocorre a situação em questão, não apenas buscando dados, mas sim relações entre eles (SILVA e MENEZES, 2001; RODRIGUES, 2005).

Quanto à classificação por procedimentos técnicos, a pesquisa pode ser desenvolvida de seis formas distintas, como bibliográfica, documental, experimental, Expost-Facto, levantamento e estudo de caso. Este trabalho refere-se a um estudo de caso, pois ocorreu somente a análise dos acontecimentos, buscando sua compreensão e detalhamento, sem interferência por parte do pesquisador.

O objeto estudado foi analisar e descrever a logística de distribuição da empresa Frimesa Cooperativa Central. Observando como ocorrem os processos de coleta, realização e distribuição dos pedidos das unidades de leites e a de carne da empresa, até sua chegada aos operadores logísticos, prestadores de serviços, determinando as principais diferenças entre as duas linhas. Os dados para este estudo de caso foram coletados nas visitas à empresa, que possibilitaram análises documentais, acompanhamento dos processos e entrevistas, durante o tempo necessário para conhecimento do processo e levantamento de todos os dados.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 ÁREA DE ESTUDO

Considerada uma das maiores indústrias de alimentos a Frimesa Cooperativa Central surgiu na década de 1970, exatamente em 13 de dezembro de 1977, através da junção de seis mil agricultores de cooperativas do Sudoeste paranaense formando a Sudcoop (Cooperativa Central Agroindustrial do Sudoeste). A finalidade era incentivar os produtores a continuarem no campo, proporcionando oportunidades de desenvolvimento ao meio país.

Em 1978 eram comercializadas pela cooperativa, além da safra agrícola, suínos, que no ano seguinte com a compra do então falido Frigorífico Medianeira S/A, tornou-se uma das atividades principais da agroindústria, que manteve sua antiga marca Frimesa. Então no ano de 1980, a Sudcoop adquiriu mais duas indústrias, os Laticínios Rainha, ambos no Paraná, nas cidades de Marechal Cândido Rondon e Cascavel, iniciando as atividades no ramo do leite.

Atualmente a Frimesa Cooperativa Central é formada por cinco filiais, fornecedoras de matérias primas para industrialização - Copagril, Lar, Copacol, C-Vale e Primato. Possui cinco unidades em operação, uma em Santa Catarina na cidade de Aurora e quatro no Paraná – Matelândia, Marechal Candido Rondon, Capanema e Medianeira. Em Medianeira, está localizada a sede, na qual ocorre a industrialização da carne suína. As outras unidades são responsáveis pela transformação do leite em seus vários derivados. Juntas produzem alimentos industrializados congelados e resfriados, derivados de carne suína e leite. Exportando para mais de 20 países, a empresa ainda possui sete filiais de venda no Brasil.

Os produtos são comercializados com o nome Frimesa, porém ainda fazem parte as marcas Friminho, Rei do Oeste e Reggio. Os principais produtos comercializados na linha de carnes são hambúrgueres, linguiças, salames, mortadelas, salsichas e cortes especiais congelados e salgados. Na linha de lácteos, creme de leite, doces de leite, queijos, queijos especiais, iogurtes, bebidas

lácteas e manteigas, são alguns dos 370 produtos ofertados aos consumidores (Site FRIMESA, 2012).

#### 4.2 FORMAS DE ARMAZENAGENS

A matéria prima recepcionada dos mais de 3.900 produtores diariamente é toda industrializada, produzindo variado mix de produtos. O suíno e o leite *in natura* são perecíveis e não podem ser armazenados para posterior industrialização. Desta forma a produção da indústria acaba sendo empurrada pela entrada de matéria prima, sem muitas vezes haver demanda imediata de consumo. Para armazenar a produção sem demanda, a empresa conta com armazéns próprios junto a cada unidade fabril. A sede possui capacidade para armazenagem de até 7.000 toneladas de produtos industrializados, no presente estudo este local é tratado como armazém central ou centro de distribuição central (CD central), para onde são enviados os produtos lácteos quando necessário. As unidades de lácteos também possuem armazéns com capacidades menores, juntos chegam a estocar até 3.410 toneladas.

Como o ritmo da produção não pode ser controlado para atender somente entregas determinadas, a medida adotada pela empresa para estocagem dos produtos acabados foi, além de usar seus espaços destinados aos estoques em cada unidade fabril, contratar armazéns de terceiros para armazenar os produtos com maior produção (linguiça toscana, pernil, etc) em locais estratégicos como Espaço Frio em Cascavel e Frimel em Apucarana. O controle dos estoques é realizado pela sede, o espaço alugado funciona somente para que a empresa deixe seus produtos em estoque até a venda ou transferências para as filiais de venda.

Para suprir a necessidade de espaço para estocagem, outra forma adotada foi instalar filiais de vendas em conjunto com operadores logísticos que controlam a armazenagem, carga e descarga dos produtos atendendo as vendas realizadas pelas filiais.

Produtos de origem animal, tanto a carne como o leite devem receber atenção especial no sistema logístico adotado durante todo o processo, desde o

transporte da matéria prima até o acondicionamento dos produtos pelos varejistas para disponibilizar ao consumidor final.

A entrada de matéria prima é determinada pelo plano anual realizado pela empresa na sede, através de informações repassadas pelas cooperativas filiadas do volume de suíno e leite que deverá ser fornecido e processado em cada período do ano. As unidades fabris devem então industrializar todo material que é enviado para processamento. No caso do suíno, é enviado para abate através de análise de custo benefício, o animal não pode permanecer nas granjas por mais tempo que o suficiente para que seu peso compense seu consumo de ração. Em relação a entrada do leite para beneficiamento, nem sempre seu volume em todos os períodos do ano é o mesmo, nos períodos quentes o volume de leite tende a aumentar e nos períodos frios a diminuir em decorrência muitas vezes da alimentação do animal e até mesmo do seu próprio metabolismo.

Diante destes aspectos, o planejamento leva em consideração as extremidades da cadeia produtiva, sendo a quantidade de matéria prima que entra e qual é a demanda dentro da variedade de produtos. Assim logística e planejamento da produção atuam paralelamente para que toda a matéria prima seja efetivamente processada e a distribuição não acumule grandes estoques de produtos com alta perecibilidade.

Portando o presente trabalho teve como objetivo analisar a logística de distribuição envolvida entre o centro de distribuição central (CD central), localizado na sede da empresa em Medianeira, e os operadores logísticos que prestam serviço à mesma.

A distribuição de produtos alimentícios é um fator muito importante para que os valores da logística sejam agregados ao produto, de forma a garantir que o mesmo esteja em seu lugar certo, no tempo certo e com a qualidade esperada. A acessibilidade exige questões mais amplas da logística para determinação de um baixo custo final, já os outros três valores discutidos abaixo possuem ligações maiores com questão da distribuição.

Ao discutir sobre a distribuição direta até os operadores logísticos o valor de lugar é atendido com maior facilidade, pois se trata de um ponto de referência regional.

Os valores tempo certo e qualidade esperada são diretamente dependentes da distribuição. O valor qualidade é dependente da distribuição, pois subtende-se que os produtos saíram da linha de produção atendendo todas as especificações exigidas no controle de qualidade, qualidade essa que deve ser mantida até que o produto alcance seu consumidor final. Desta forma o valor qualidade não somente agregado, mas também garantido pela distribuição, cabendo a ela, manter a temperatura adequada durante o armazenamento e transporte, garantir meios transporte e métodos de carga e descarga que não deteriore a embalagem ou até mesmo o produto.

O valor de tempo certo também deve ser garantido por um sistema de distribuição eficiente e eficaz, principalmente quando tiver que ser agregado aos produtos refrigerados. Na maioria dos casos estes produtos possuem um período de validade menor, o que gera a necessidade de maior rotatividade dos estoques no menor tempo possível. Além de ser um aspecto buscado pelo consumidor, um prazo de validade mais longo, garante para a empresa, menores gastos com devoluções de produtos.

O valor tempo ainda pode ser responsável pela perda dos outros valores já agregados aos produtos, caso a distribuição não consiga atingir seus consumidores com o produto dentro do prazo de validade, os valores de forma, lugar e qualidade acabam se perdendo.

#### 4.2.1 Operador Logístico

Para facilitar e otimizar a distribuição de seus produtos, garantindo que os mesmos consigam ser agregados dos valores da logística, a empresa faz uso de operadores logísticos, no total de sete estabelecimentos distribuídos nas localidades dos estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo e Rio de Janeiro, que apresentam maior demanda. Estes locais foram escolhidos estrategicamente através de estudos de custo-benefício, analisados quanto à demanda da região e a possível inclusão de novos clientes.

Os operadores funcionam em conjunto com as filiais de vendas, cada filial tem seu operador. Apenas para o operador do Rio Grande do Sul é que as vendas são realizadas pela filial de Curitiba, esta repassa os pedidos para serem carregados no operador da cidade de Canoas. As regiões norte e nordeste assim como Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Minas Gerais são atendidos pelo DEVEN, filial de venda que fica na sede realizando vendas fora da área de atuação das outras filiais, como ilustrado na Figura 3, o qual não fez parte do estudo de caso. Assim como não fizeram parte do estudo a filial que realiza vendas regionais FIME também localizada na sede e as áreas responsáveis pela exportação, institucional e o *Food Service* que apenas realizam as vendas e não possuem operadores logísticos.

Como demonstrado na Figura 3 as filiais de vendas do Paraná estão localizadas em Medianeira - FIME, DEVEN, Exportação, Institucional e *Food Service*, todos realizando apenas o processo de vendas para as unidades. Para as outras filiais de vendas existentes no Paraná nas cidades de Apucarana e Curitiba, em Santa Catarina na cidade de Itajaí, no Rio Grande do Sul na cidade de Canoas, uma em São Paulo capital e uma no interior de São Paulo na cidade de Bebedouro e a filial do Rio de Janeiro além de realizarem vendas para as regiões determinadas também possuem os operadores prestando serviços de armazenagem para a empresa.



**Figura 3 - Localização das filiais de vendas.**  
**Fonte: Adaptado revista FRIMESA (2010, p. 21, ed. 45).**

Cada filial possui sua região de venda, instaladas em locais estratégicos para distribuição. Possuem instalações próprias com equipe de vendedores, controle de estoque e faturamento prestando contas a sede, cada filial é complementada com o serviço do operador logístico que disponibiliza espaço para estocagem dos produtos de acordo com a capacidade contratada. Responsável também por recepcionar a mercadoria, armazenar os novos produtos e expedir. Os produtos são repassados aos clientes de acordo com seus pedidos. O Quadro 1 especifica quais são e a localidade da filial, tanto das que possuem operador como as que são apenas filiais de vendas, identificando as regiões que atendem em todo o Brasil.



<b>FILIAL DE VENDA</b>	<b>ESTADO</b>	<b>CIDADE</b>	<b>REGIÕES DE ATENDIMENTO</b>
<b>FIME</b>	Paraná	Medianeira SEDE	Oeste do Paraná e de Santa Catarina, cidades do Rio Grande do Sul.
<b>DEVEN</b>			Norte, nordeste, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Minas Gerais.
<b>FOOD SERVICE</b>			Cozinhas do Brasil.
<b>INSTITUCIONAL</b>			Vendas para grandes instituições do Brasil.
<b>EXPORTAÇÃO</b>			Rússia; Uruguai; Hong Kong; China; Chile; Japão; Coréia; Paraguai; Caribe; Holanda; África do Sul; Camarões e Gabão.
<b>FIAP</b>	Paraná	Apucarana	Norte do Paraná e interior de São Paulo.
<b>FIBA</b>		Curitiba	Curitiba e região metropolitana.
<b>FISC</b>	Santa Catarina	Itajaí	Santa Catarina.
<b>FIRG</b>	Rio Grande do Sul	Canoas	Rio Grande do Sul.
<b>FIPA</b>	São Paulo	Bebedouro	Interior de São Paulo e Minas Gerais.
<b>FISP</b>		São Paulo	Grande São Paulo e parte de Minas Gerais.
<b>FIRJ</b>	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro e regiões de Minas Gerais.

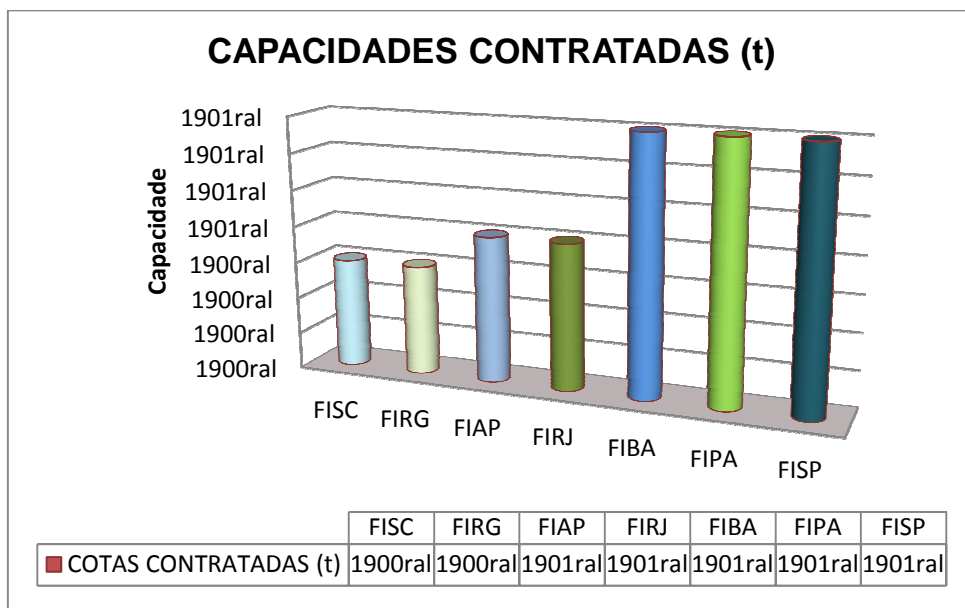
**Quadro 1 - Filiais e suas regiões de atendimento.**

Fonte: Autor, 2012.

O transporte utilizado para o envio dos produtos é terceirizado; carretas com capacidade de até 35 toneladas ou cargas menores em caminhões de até 15 toneladas, dependendo do volume e da disponibilidade da área do transporte para montagem das cargas. O envio de carretas é mais frequente, pois tem maior espaço físico, compensando o frete em relação ao outro. Alguns pedidos não completam o peso da carga, neste caso são observadas as cotas dos produtos individualmente verificando seu nível para adicionar ao carregamento, se existir produto disponível nos estoques das unidades fabris.

Os operadores FIAP, FIBA, FISC, FIRG, FIPA, FISP e FIRJ são armazéns contratados que na mesma cidade possuem as filiais de vendas, somente o operador da FIRG em Canoas que responde a filial de vendas de Curitiba, Paraná, como já mencionado. Cada operador possui capacidades contratadas de armazenagem, referindo-se ao espaço destinado para a mercadoria enviada das unidades fabris da empresa. Dependendo das vendas realizadas pela filial, o giro de estoque no operador correspondente pode representar várias vezes a sua capacidade de armazenagem contratada.

O total de armazenagem nos operadores soma 3.500 toneladas. O volume por operador está demonstrado no Gráfico 5, as filiais FIBA, FIPA e FISP destinam a armazenagem de até 700 toneladas, para FIAP e FIRJ são 400 toneladas e as últimas duas FISC e FIRG possuem espaço equivalente a 300 toneladas para produtos destinados as vendas realizadas pelas filiais.



**Gráfico 5 - Volume das capacidades de armazenagem nos operadores.**  
**Fonte: Autor, 2012.**

Constatou-se que a empresa estudada faz uso da terceirização para redução de custos no fornecimento de seus produtos e garantir a evolução e melhoria de seus serviços logísticos. Os serviços terceirizados contratados pela

empresa podem ser enquadrados em dois conceitos logísticos, PSL e Operadores Logísticos.

Dentro do conceito PSL o transporte das cargas é realizado por carretas ou caminhões, sendo que cada destino associado com o tipo de veículo possui um frete fixo cabendo a logística a otimização na utilização do frete; este tipo de terceirização se enquadra no conceito PSL por representar única e exclusivamente o serviço de transporte.

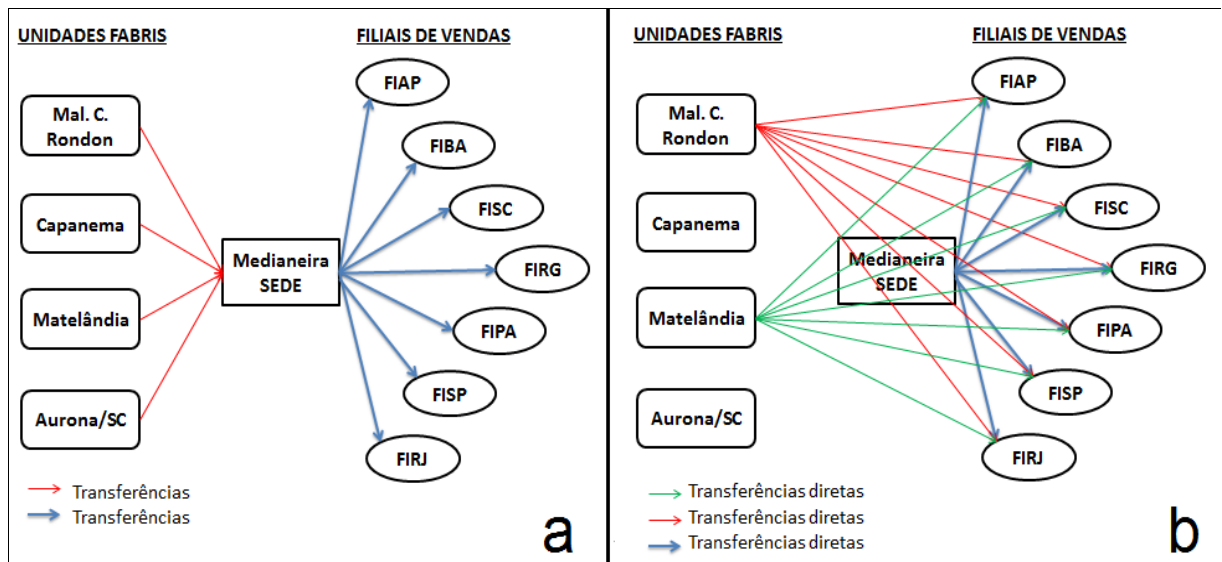
O conceito de operador logístico é aplicado à prestação de serviço pelos armazéns localizados próximos as filiais de venda, que desempenham papel estratégico no sistema logístico e são responsáveis pelo armazenamento, recebimento, descarregamento e carregamento dos produtos. Outro fator que caracteriza a prestação deste tipo de serviço como um operador logístico, são contratos mais bem estruturados e duradouros; a empresa, como a maioria das empresas que contratam os serviços dos operadores logísticos, não fazem uso de sua plena capacidade de atuação, pois os mesmos estariam aptos a prestar serviços de cunho mais gerencial, como roteirização e atendimento ao cliente, participando de atividades fundamentais dentro da organização, o que na maioria das vezes gera um desconforto por parte dos gestores.

#### 4.3 MONTAGEM DAS CARGAS

Os produtos acabados das quatro unidades de leite, Mal. C. Rondon, Matelândia, Capanema e Aurora, geralmente são encaminhados para o CD da sede (Figura 4 – a), que realiza a montagem das cargas com produtos somente derivados de carnes ou leites, se a filial pedir produtos das duas linhas em pouca quantidade, o carregamento pode ser enviado em cargas mistas, onde um complementa a carga do outro, sempre com divisórias para separação dos produtos.

O envio dos produtos pode ser feito também por transferências diretas da unidade fabril (Figura 4 – b), é quando a quantidade requisitada pela filial é suficiente para completar a capacidade de uma carreta ou caminhão sendo

encaminhado direto para o operador, reduzindo os gastos no transporte, não havendo a necessidade de passagem pela sede para completar a carga com outra linha de produtos.

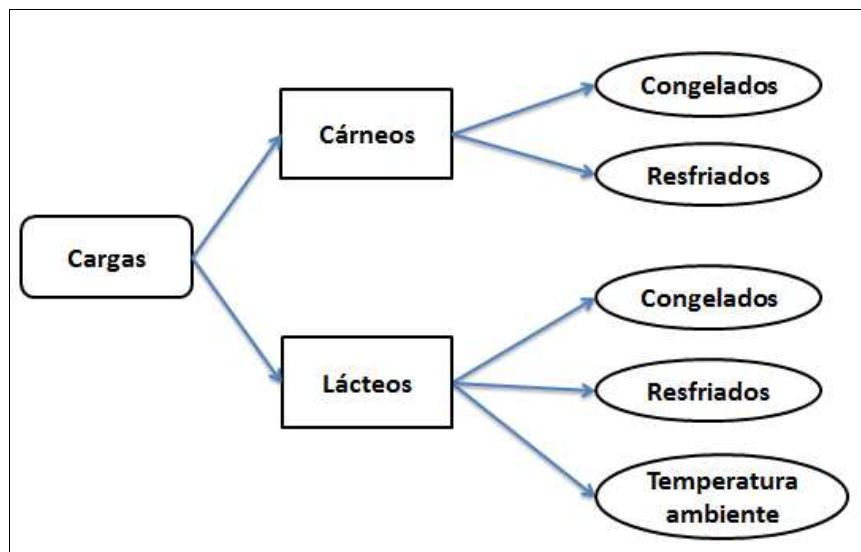


**Figura 4 - Transferências realizadas das unidades fabris para as filiais de vendas.**  
**Fonte: Autor, 2012.**

As cargas diretas podem sair de Medianeira, com produtos somente da linha de carnes. As diretas das linhas de lácteos ocorrem com mais frequência para os produtos que saem de Mal. C. Rondon e Matelândia. Já para as unidades das cidades de Capanema e Aurora geralmente tem seus produtos enviados para a sede, para depois serem destinados as filiais. Produzem pouca variedade de produto, desta forma dificilmente há pedido suficientemente grande destes itens para fechar uma carreta ou caminhão, usados então na maioria das vezes como complementos.

A linha de produto pode ser dividida de acordo com a forma de armazenagem. Dependendo do produto são mantidos congelados, resfriados ou a temperatura ambiente (Figura 5). As cargas são montadas com um único grupo de produtos (congelado ou resfriado) ou mistas (congelado e resfriado), separados sempre por divisórias, "lonas térmicas", que evitam a passagem da corrente fria aspergida da frente do veículo. Os produtos que ficam a frente mantem temperaturas mais baixas e os produtos após a divisória ficam a uma temperatura

superior. Já para os enviados a temperatura ambiente, chamada de linha seca – leites UHT, achocolatado, leite condensado e creme de leite UHT, são geralmente despachados em cargas separadas, carregados com produtos resfriados quando a quantidade é pequena, e em cargas mistas (congelados e resfriados/ambiente) raras vezes, quando o volume de produtos é baixo e a filial realmente necessita do produto.



**Figura 5 - Formas de armazenagem das linhas de carnes e leites.**  
**Fonte: Autor, 2012.**

A unidade de Medianeira responsável por industrializar os produtos cárneos tem seus derivados todos congelados ou resfriados para armazenagem e posterior transporte. Para as unidades produtoras de derivados lácteos, em Mal. C. Rondon são encontrados além dos congelados e resfriados os produtos que podem ser armazenados a temperatura ambiente. Já os produtos que saem das unidades de Matelândia, Capanema e Aurora são todos resfriados.

As montagens das cargas com destino aos operadores de cada filial são realizadas pelo departamento de logística da sede, pela área do PCL (planejamento e controle logístico) que fazem a montagem das cargas diariamente. O processo de envio de mercadoria ocorre após a análise dos pedidos enviados diariamente pelas filiais a sede que verifica a existência dos produtos em estoque no CD central ou nas unidades fabris para dispor a transferência, conferindo se há espaço no

operador através da análise dos níveis de estoques e a capacidade contratada do operador. Os pedidos das filiais são realizados baseados na sua demanda de venda, mas também eles mesmos controlam o seu nível de estoque, verificando se há necessidade de transferência de algum produto em especial.

De acordo com a Figura 6 os produtos transferidos para as filiais, são carregados direto das unidades fabris para as filiais e/ou da sede para as filiais. As filiais são responsáveis por cumprir suas metas comercializando os produtos contidos nos seus armazéns, porém quando a venda é muito grande o pedido é repassado para a sede que envia o carregamento direto para o cliente para minimizar custos de operador e transportes, evitando tempo gasto com os processos de carga e descarga no operador, até mesmo possíveis deteriorações de produtos em decorrência do manuseio.

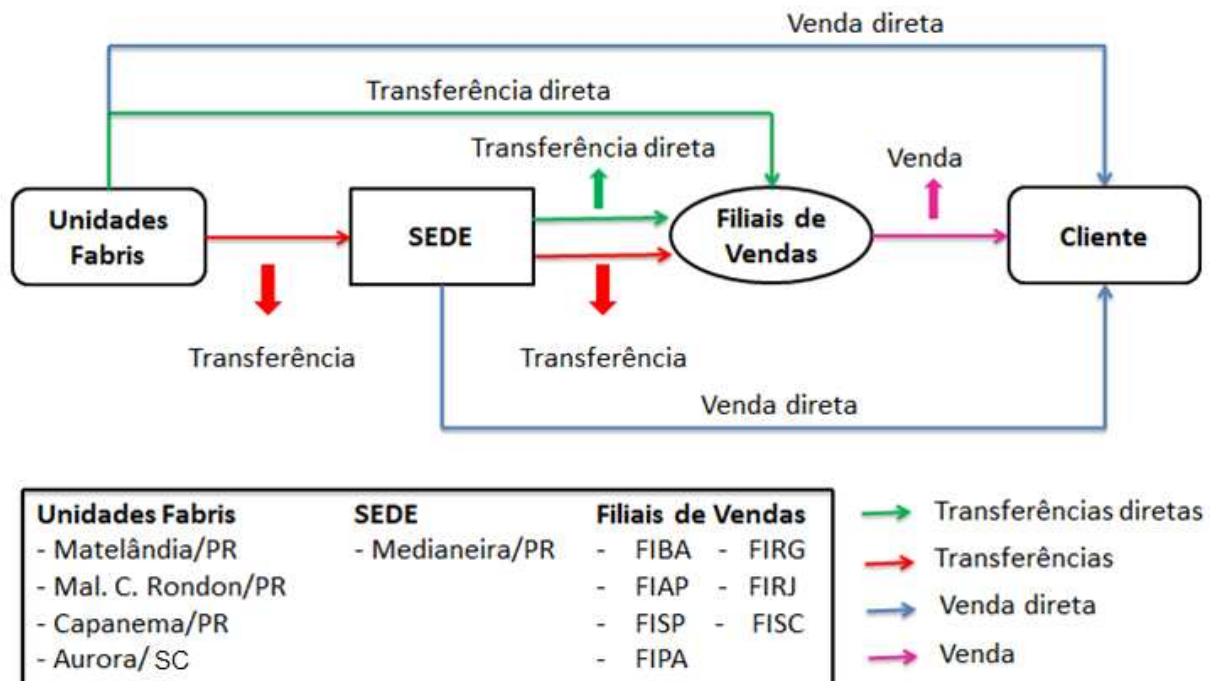


Figura 6 - Fluxo de venda e transferência.  
Fonte: Autor, 2012.

#### 4.3.1 Etapas para Montagem das Cargas

Como mencionado a montagem e liberação das cargas são realizadas pelo PCL (Figura 7). Após a montagem da carga de acordo com a disponibilidade de estoque e necessidade da filial, o setor do transporte programa qual veículo levará a mercadoria a filial. O PCL faz análise dos estoques de transferência e libera as cargas para o carregamento. As cargas de transferências são priorizadas, iniciando seu carregamento às 15:00 horas devido a distância aos operadores, quando finalizadas são carregadas as vendas regionais e demais vendas.

Na expedição o processo inicia pelo *pré-picking*, no qual ocorre separação dos produtos de acordo com os pedidos e sua retirada das câmaras de estocagem, é requerida a presença do veículo nas docas, antes o mesmo é pesado vazio, para controle, sendo carregado. Esta etapa dura em média três hora/carga dependendo da quantidade de itens/carga e se os produtos irão paletizados ou batidos – caixas soltas. Ao fim do processo a carreta/caminhão é novamente pesada e a expedição envia os pedidos para o faturamento que realiza a fatura da carga – emissão da nota fiscal, a carga então encontra-se pronta para viagem. O motorista recebe a nota, se o faturamento ocorre durante a madrugada, ele deve aguardar o início da manhã para seguir viagem.

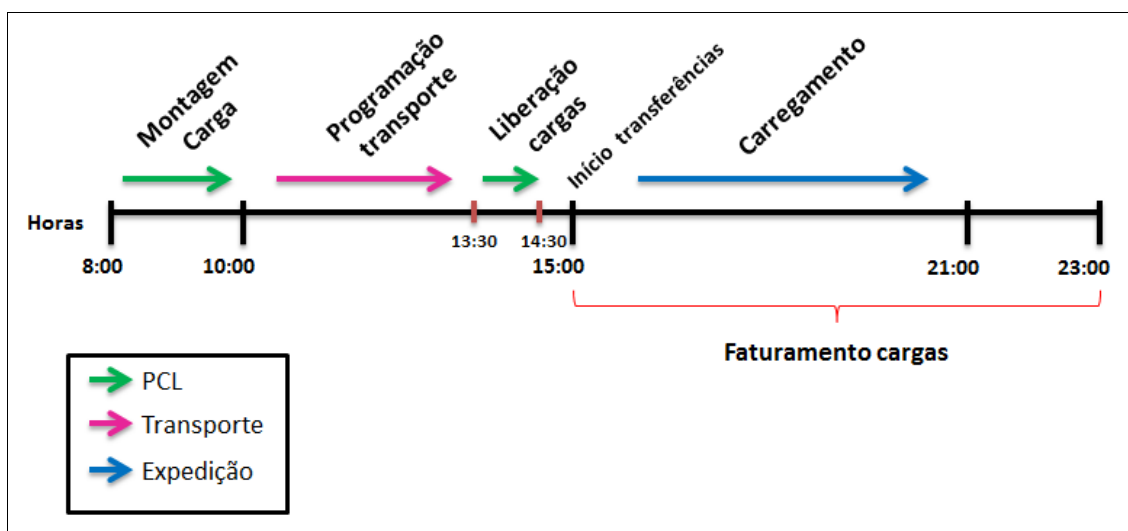


Figura 7 - Fluxo de processos para envio de mercadorias.  
 Fonte: Autor, 2012.

Cada filial possui uma grade de entrega, de acordo com a localização do operador logístico. Algumas transferências podem demorar até três dias para chegar ao destino, contabilizando o dia usado para montagem e carregamento do veículo, e os outros dois para viagem até o operador. As cargas para os operadores de Curitiba e Apucarana são carregadas primeiro, com isso podem viajar no mesmo dia para entrega. Os operadores de São Paulo, Rio de Janeiro, Bebedouro, Canoas e Rio Grande do Sul devido à quantidade de cargas para carregamento na expedição acabam sendo liberados mais tarde e não podem seguir viagem, pois os motoristas são aconselhados a não sair no período noturno.

#### 4.4 FATORES RELEVANTES

Após a compreensão dos processos envolvidos na transferência das mercadorias até o operador, foram realizados levantamentos de dados considerados relevantes para o estudo, em relação a volumes de transferências.

O envio dos produtos ocorre como mencionado, após acompanhamento e elaboração da distribuição da produção. O levantamento dos dados para complemento da lógica do estudo foi realizado diariamente através de planilhas, informações e relatórios. Coletado a princípio o volume e número de cargas montadas para serem enviadas as filiais diariamente. Através destas informações foi possível encontrar uma média do volume de transferência para cada operador.

As Tabelas 2 e 3 fornecem a média dos valores recolhidos durante toda pesquisa. Para os derivados da linha de carnes, o número de envio para as filiais foi de 212 cargas, entre carreta com capacidade de até 35 t. e/ou caminhão truck de até 15 t. Para chegar a esta média de 212 cargas, o volume total foi dividido por uma capacidade de carregamento média de 28.500 kg. De acordo com os dados recolhidos, pode-se salientar que como a carreta tem maior capacidade e conseqüentemente menor valor agregado por produto/frete, esta acaba sendo mais usada, alcançando mais de 50% das cargas, permitem ainda o uso da divisória que possibilita o envio das duas linhas com grupos de produtos distintos.

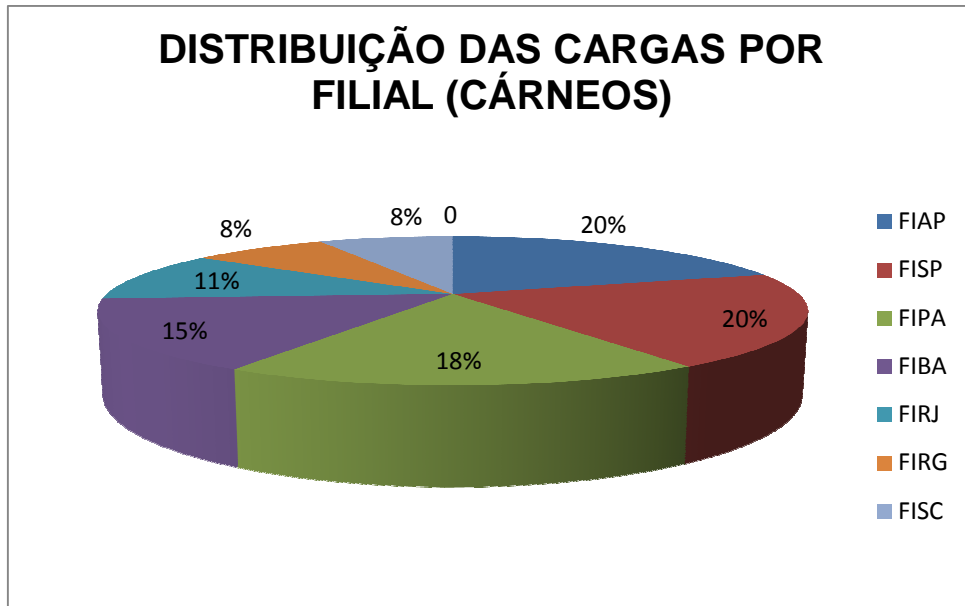


O volume de produtos cárneos enviados para cada operador, utilizando média de um mês de transferências, pode ser observado individualmente na Tabela 2, a qual demonstra também o número de cargas. As porcentagens destes valores estão representadas no Gráfico 6. As filiais de Apucarana no Paraná (FIAP) e São Paulo (FISP) tiveram praticamente o mesmo volume de transferência recepcionada. Se considerar que a capacidade contratada de cada uma equivale a 400 t. e 700 t. respectivamente, pode-se complementar que os produtos enviados ao operador da filial FIAP obtiveram maior giro, pois o volume enviado é quase três vezes a capacidade contratada pela empresa para estocagem dos produtos. Considerando ainda que o espaço é destinado as duas linhas e não somente a produtos cárneos.

**Tabela 2 - Produtos cárneos enviados para os operadores logísticos.**

<b>CÁRNEOS</b>			
<b>FILIAL</b>	<b>VOLUME (t)</b>	<b>NÚMERO DE CARGAS</b>	<b>VOLUME PARA FILIAIS (%)</b>
FIAP	1.231	43	20
FISP	1.230	43	20
FIPA	1.082	38	18
FIBA	936	33	15
FIRJ	650	23	11
FIRG	464	16	8
FISC	460	16	8
<b>TOTAL</b>	<b>6.053</b>	<b>212</b>	<b>100</b>

Fonte: Autor, 2012.



**Gráfico 6 - Porcentagem de distribuição das cargas por filial - produtos cárneos.**  
**Fonte: Autor, 2012.**

Em relação aos produtos cárneos industrializados na unidade de Medianeira, durante o período em estudo esta unidade enviou as filiais um total de 6.053 t., o que representou 28% da produção total das unidades fabris. Tudo com destino aos operadores para serem comercializados, enviados em cargas com apenas um grupo de produtos (congelados, resfriados ou temperatura ambiente) ou mistas que podem levar mais de um grupo.

Para os lácteos o volume de transferência encontrado foi bem menor, 2.153 t. (Tabela 3), pouco mais de um terço do volume de cárneos, isso pode ser explicado pela produção de derivados cárneos ser bem mais expressiva, o que consequentemente reflete nas vendas. Quanto ao número de cargas para as filiais com produtos lácteos, foi usada também a capacidade de carregamento médio para este cálculo, encontrando 76 cargas, entre elas carretas, carretas com divisórias e caminhões. É importante ressaltar que neste caso, a unidade de Mal. C. Rondon responsável pela produção da linha seca, destina a maioria das suas cargas com esta linha, direto aos operadores, através de caminhões com capacidades menores, carregados somente com seus produtos.

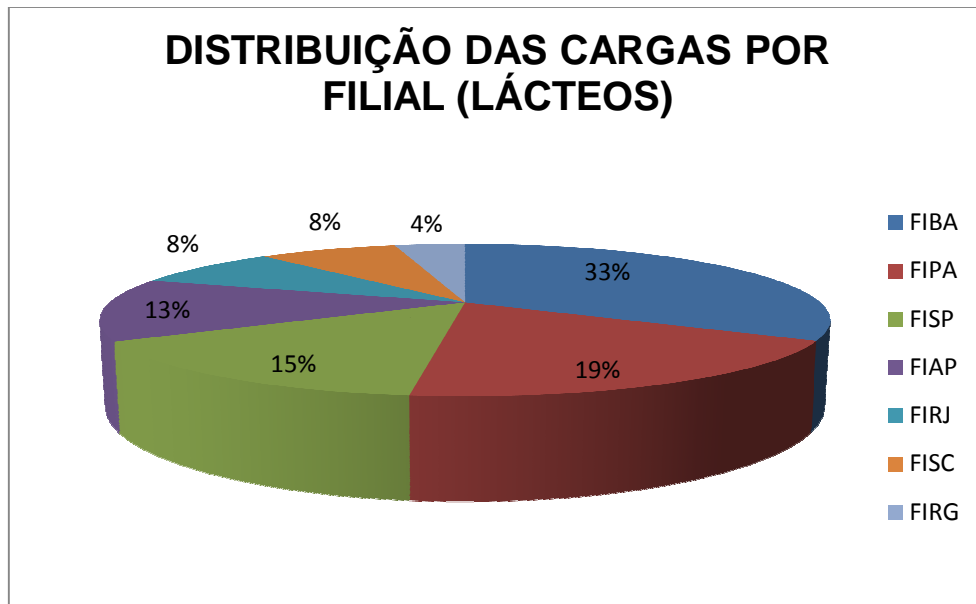
No caso dos derivados lácteos o enviado por transferências aos operadores somou 11% de toda a produção das unidades fabris. Sendo que a filial da cidade de Curitiba no Paraná (FIBA) obteve o maior volume de transferências no

mês em estudo, 33% do total de produtos da linha de leites obteve destino o mercado consumidor de Curitiba, que pode ser observado no Gráfico 7.

**Tabela 3 - Produtos lácteos enviados para os operadores logísticos.**

<b>LÁCTEOS</b>			
FILIAL	VOLUME (t)	NÚMERO DE CARGAS	VOLUME PARA FILIAIS (%)
FIBA	708	25	33
FIPA	410	14	19
FISP	324	11	15
FIAP	285	10	13
FIRJ	177	6	8
FISC	165	6	8
FIRG	84	3	4
<b>TOTAL</b>	<b>2.153</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

Fonte: Autor, 2012.

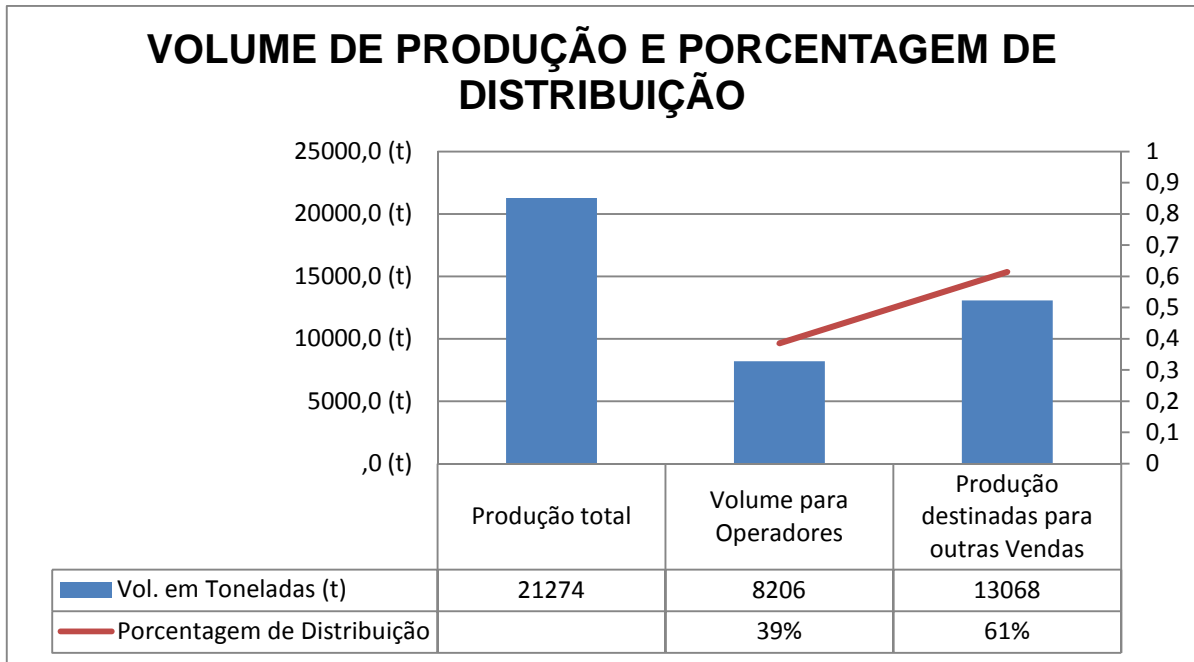


**Gráfico 7 - Porcentagem de distribuição das cargas por filial - produtos lácteos.**  
Fonte: Autor, 2012.

Somando as cargas da linha de cárneos e lácteos foram aproximadamente 288 enviadas até os operadores, destas aproximadamente 7% são cargas exclusivas para complemento. Saídas da unidade fabril de Matelândia, produtora de iogurtes em geral, grupo dos resfriados. Após a montagem da carga na sede, os produtos são carregados pela expedição da unidade de Matelândia e enviados para Medianeira, onde a carga recebe complemento de outro(s) produto(s) formando uma única carga com ocupação total da capacidade. Para a filial de Curitiba – FIBA são montadas quase todos os dias uma carga direta, somente com resfriados saídos de Matelândia para seu operador.

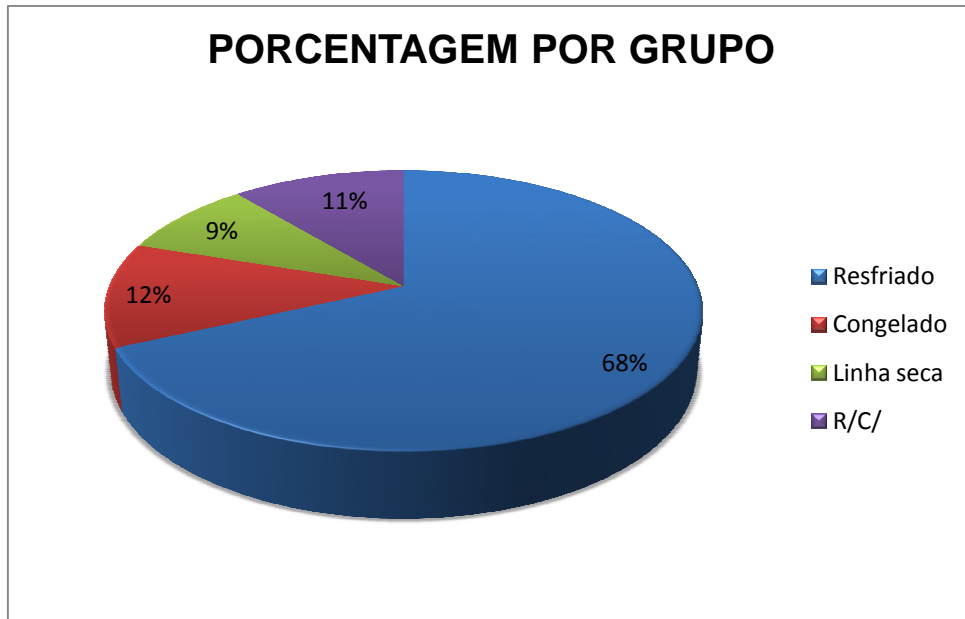
Por dia são transferidos para as sete filiais de vendas a média de 373 t. valor que somado no mês equivale a 8.206 t. de produtos entre as duas linhas, divididas pelas filiais de acordo com a demanda. Como identificado no gráfico 8 a produção de um mês das cinco unidades fabris representa 21.274 t., deste total o enviado as sete filiais de venda equivale a 39% do volume produzido, 28% de cárneos e 11% de lácteos.

Os outros 61% são destinado as vendas realizadas pela FIME, DEVEN, Institucional, *Food Service* e Exportação. Devemos lembrar que os 61% destinados as outras vendas, não foi motivo de estudo, mas apenas utilizado como comparativo na simulação de um mês em que não houve geração de estoque.



**Gráfico 8 - Volume total de produção e volume destinado a distribuição.**  
**Fonte: Autor, 2012.**

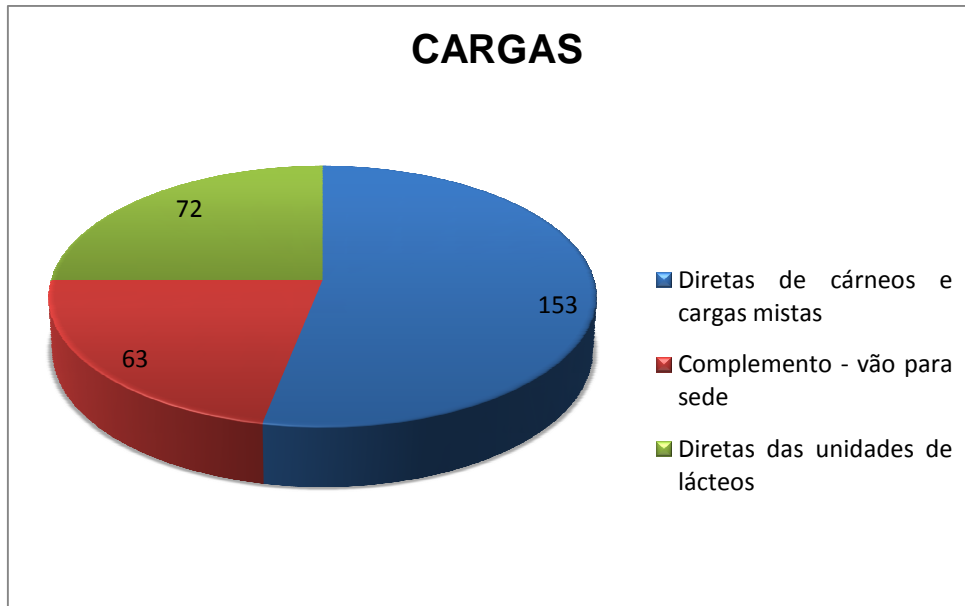
Aos grupos de resfriados, congelados e produtos a temperatura ambiente, que representam a forma de armazenagem e envio dos produtos, destaca-se que das 288 cargas destinadas a transferências para os sete operadores, na maioria foram cargas do grupo dos resfriados que representaram 68% do transferido (Gráfico 8), os congelados somaram 12% das cargas, 9% ficou com os produtos que são mantidos e transportados a temperatura ambiente, produtos da linha seca e 11% das transferências ocorrem através de cargas mistas, através da qual são enviados produtos congelados e refrigerados simultaneamente.



**Gráfico 9 - Porcentagem de produtos transferidos por grupo.**  
**Fonte: Autor, 2012.**

Observando o número de cargas encontradas no estudo, em um mês de transferências chegou-se a um total de 288. Destas, aproximadamente 63 saíram das unidades de Matelândia, Mal. C. Rondon, Capanema e Aurora (Gráfico 10) com destino ao CD da sede, das quais 20 eram cargas saídas exclusivamente de Matelândia com objetivo de receber complementos em Medianeira para só então seguir viagem até o operador, chamadas cargas mistas, com o volume máximo de ocupação. Para carga direta foi encontrado a soma de 72, despachadas das quatro unidades de lácteos diretas aos operadores, sem contabilizar as cargas diretas saídas da unidade processadora de carnes em Medianeira.

As outras 153 cargas saíram de Medianeira, entre elas cargas somente com produtos cárneos, que seriam as diretas da unidade processadora de carne suína, e cargas com a presença de produtos lácteos que possivelmente já se encontravam nos estoques do CD central.



**Gráfico 10 - Número de cargas que são enviadas para receberem complemento na sede e cargas diretas.**  
Fonte: Autor, 2012.

Estes gráficos demonstram dados que seguem uma tendência em função da produção, como a capacidade de processamento da linha de carnes é maior, conseqüentemente a sua distribuição também será. E dentro da gama de produtos, predomina os que são refrigerados, pois a produção possui volume significativo de produtos deste grupo, refletindo diretamente na distribuição das cargas.

## 5 CONCLUSÃO

O estudo desenvolvido reforça a argumentação literária de que crescimento econômico gera melhoria nos serviços logísticos e a melhoria dos serviços logísticos gera crescimento econômico. Notou-se que ao expandir seu mercado de atuação e simultaneamente englobando um número maior de clientes houve a necessidade de transferência de maiores volumes de produtos fazendo com que a empresa desenvolvesse seus serviços logísticos no âmbito de melhor atender as necessidades decorrentes a expansão. A terceirização foi a forma encontrada pela empresa para suprir a demanda de seus clientes e garantir agregação dos valores logísticos aliados ao crescimento econômico.

No caso da Frimesa Cooperativa Central devido a especificidades de seus produtos, a prestação do serviço logístico deve apresentar elevado nível de qualidade simultaneamente com a possibilidade de encurtar o tempo do fornecimento dos produtos. Muitos dos produtos destinados à transferência, principalmente os resfriados, são altamente perecíveis e necessitam atingir o consumidor final em curto espaço de tempo para garantir seu valor agregado. Tempo e qualidade ganham maior representatividade ao verificar-se que os produtos refrigerados, congelados e de cargas mistas representam juntos mais de 90% das transferências entre o CD central e os operadores.

A contratação dos PSL's para os processos seguintes ao carregamento possibilita a empresa realizar a transferência de grandes volumes. Porém o foco do estudo que analisa a distribuição entre o CD central e os operadores logísticos representou apenas 39% do volume produzido pela indústria no período em estudo. Dentro desta porcentagem encontra-se também as transferências diretas, que não passam pelo CD central, pois não necessitam de complemento, sendo encaminhadas diretamente da unidade para o operador logístico. Este tipo de atividade reflete na redução de operações e conseqüentemente na redução de custos, porém representou apenas 25% das transferências.

Percebeu-se nos dados encontrados a hegemonia dos estados de São Paulo e Paraná quanto ao volume de distribuição envolvendo os operadores logísticos. Juntos representaram 76% das transferências no período analisado,



estando situado nestes, quatro dos sete operadores logísticos. Também é notável a diferença nos volumes distribuídos entre lácteos e cárneos, porém este fator já está diretamente ligado com a produção, onde a linha de derivados cárneos representou mais de 70% das transferências, sendo que os operadores do Paraná absorveram 35% dos produtos cárneos com 20% do volume destinado a Apucarana e os outros 15% destinados a Curitiba. São Paulo recebeu um volume levemente superior ao do Paraná, atingindo 38% do volume com 20% transferido para o operador de São Paulo/SP e 18% ao operador de Bebedouro. Produtos lácteos representaram pouco mais de 25% com mais de duas mil toneladas; o Paraná se destaca ao receber quase metade deste total, Curitiba e Apucarana foram responsáveis por aproximadamente 33% e 13% respectivamente do total de lácteos, enquanto São Paulo recebeu 34% em que 19% em Bebedouro e 15% na cidade de São Paulo.

## 5.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Quanto a novos possíveis trabalhos, seguem as seguintes sugestões:

- Continuidade abrangendo uma análise minuciosa sobre os tipos de produtos que possuem maior saída para determinado operador. Buscando avaliar o motivo do alto consumo de determinado produto na região em questão.
- Um estudo mais detalhado sobre a relação adotada pela empresa com seus operadores destacando seus pontos fortes e fracos. Quais seriam os impactos de uma suposta relação mais profunda.
- Identificar as formas de funcionamento das vendas entre os operadores e seus clientes, como é determinado o envio de cada mercadoria e sua rota.
- Analisar a logística reversa e identificar as ações pontuais tomadas pela empresa de forma a minimizar o retorno das mercadorias.
- Desenvolvimento de estudo específico sobre a logística de fornecimento da matéria-prima e insumos para cárneos e lácteos.

## REFERÊNCIAS

ABIPECS. Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadores de Carne Suína. **Carne suína: avaliação dos resultados de 2010 e perspectivas para 2011.** São Paulo. Outubro de 2010. Disponível em: <<http://www.abipecs.org.br/news/257/101/Carne-Suina-avaliacao-dos-resultados-de-2010-e-perspectivas-para-2011.html>>. Acesso em: 13 de Nov. de 2011.

ABIPECS. Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadores de Carne Suína. **Mercado mundial de carne suína.** São Paulo. Novembro de 2011. Disponível em: <<http://www.abipecs.org.br/pt/estatisticas/mundial.html>>. Acesso em: 13 de Nov. de 2011.

ABML. Associação Brasileira de Movimentação e Logística. **Conceito do operador logístico.** 1999. Disponível em: <<http://www.abml.org.br/conceito.htm>>. Acessado em: 14 de Outubro de 2011.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial.** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BATALHA, Mário O.; STHALBERG, Penido. **A gestão da produção em firmas agroindustriais.** *Prod.* [online]. 1994, vol.4, n.spe, pp. 51-57. ISSN 0103-6513.

BOWERSOX, Donald J., et al. **Gestão logística da cadeia de suprimentos.** Porto Alegre: Bookman, 2006.

CAIXETA-FILHO, José V., et. al. **Gestão logística de transporte de cargas.** São Paulo: Atlas, 2007.

CHING, Hong Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: supply chain.** São Paulo: Atlas, 2008.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: Criando Redes que Agregam Valor.** São Paulo: Cengage Learning, 2008.

CORRÊA, H. L.; et al. **Planejamento, programação, e controle da produção: MRP II/ERP: conceitos, uso e implantação: base para SAP, Oracle Applications e outros softwares integrados de gestão.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Council of Supply Chain Management Professional. **Supply chain management definitions.** Estados Unidos, 2011. Disponível em: <<http://cscmp.org/aboutcscmp/definitions.asp>>. Acesso em: 09 de Nov. de 2011.

CPM. Confederación de Porcicultores Mexicanos. **A produção de carne nos próximos 20 anos: desafios e oportunidades.** México. Novembro 2011. Disponível

em:

<<http://www.cmp.org/eventos/oiporc11/Produc%20Mundial%20de%20Carnes,%20L.Roppa,%202011.pdf>>. Acesso em: 13 de Nov. de 2011.

DAVID, Ari de. **Competitividade das cooperativas do sistema de cooperativas de leite da agricultura familiar - Sisclaf**. 2009. 73 f. Monografia (Especialista) - Curso de Pós Graduação Lato Senso em Gestão do Cooperativismo Solidário. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Francisco Beltrão. 2009. Disponível em: <<http://www.cresol.com.br/site/upload/downloads/52.pdf>>. Acesso em: 25 de Abr. de 2012.

DORNIER, P. P. et al. **Logística e operações globais: textos e casos**. São Paulo: Atlas, 2000.

FAEP. Federação da Agricultura do Estado do Paraná. **FAEP avalia a produção agrícola do Paraná e pecuária municipal 2010 do IBGE**. Curitiba - Paraná. Outubro de 2011. Disponível em: <<http://www.sistemafaep.org.br/noticia.aspx?id=897>>. Acesso em: 13 de Nov. de 2011.

FAO. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação. **Food outlook: global market analysis**. Junho de 2011. Disponível em: <[http://www.fao.org/index\\_es.htm](http://www.fao.org/index_es.htm)>. Acessado em: 15 de Nov.

FERNANDES, F. C. F.; FILHO, M. G. **Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial**. São Paulo: Atlas, 2010.

FERREIRA, K. A.; RIBEIRO, P. C. C. **Logística e transporte: uma discussão sobre os modais de transporte e o panorama brasileiro**. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Curitiba - PR. 23 a 25 de Outubro 2002.

FLEURY, P. F. et al. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2007.

FIESP. Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. **Classificação dos transportes por modalidade**. Disponível <<http://www.fiesp.com.br/infra-estrutura/distribuicao.aspx>>. Acesso em: 30 out. 2011.

GÓMEZ, J. L. P. **Estratégias de otimização logística - Utilização de sistema de dutos em São Paulo para transporte de álcoois**: um estudo de caso. V Congresso Nacional de Excelência em Gestão: Gestão do Conhecimento para a Sustentabilidade. Niterói, Rio de Janeiro. Jul, 2009.

GONÇALVES, B. S. O. **A importância do processo de alinhamento da estratégia com projetos seis sigma**: um Estudo Multicasos em Operadores Logísticos. 2007. 141 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Departamento de Engenharia de Produção, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2007.

GUERISE, Luciana C. **Aplicação do conceito de logística integrada na**

**exportação de açúcar e suco de laranja pelo Porto de Santos.** 2006. 148p. (Dissertação de Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Gestão de Negócios. Universidade Católica de Santos, Santos. 2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **No 2º trimestre de 2011, abate de suínos tem recorde na série histórica.** Brasil. Setembro de 2011. Disponível em: <  
[http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=1986&id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1986&id_pagina=1)>. Acesso em: 13 de Nov. de 2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção de leite no período de 01.01 a 31.12 segundo as grandes regiões e as Unidades de Federação.** Brasil. 2010. Disponível em: <  
[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2010/tabelas\\_pdf/tab06.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2010/tabelas_pdf/tab06.pdf)>. Acessado em: Nov. 2011.

KAMINSKI, Luis A. **Proposta de uma sistemática de avaliação dos custos logísticos da distribuição física: O Caso de Uma Distribuidora de Suprimentos Industriais.** 2004. 130p. Dissertação (Mestrado em Engenharia – Ênfase em Logística) – Escola de Engenharia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2004.

LIMA, R. R. S. **Estágio atual e tendência de evolução da atuação dos operadores logísticos como integradores logísticos.** 2004. 184 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Instituto de Pós-graduação e Pesquisa em Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2004.

MACAUHUB. **Brasil iniciará em 2012 exportação de carne de porco para China.** Macau - China. Outubro de 2011. Disponível em: <  
<http://www.macauhub.com.mo/pt/2011/10/18/brasil-iniciara-em-2012-exportacao-de-carne-de-porco-para-a-china/>>. Acesso em: 13 de Nov. de 2011.

MACOHIN, G. A. **Determinação das competências dos operadores logísticos atuantes na região Sul do Brasil.** 2008. 252 f. Tese (Doutorado) - Departamento de Engenharia de Produção, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Concessão de rodovias.** 2011. Disponível em: <  
<http://www.transportes.gov.br/index/conteudo/id/537>>. Acesso em: 09 de Nov. de 2011.

MOREIRA, D. A. **Introdução à administração da produção e operação.** São Paulo: Pioneira, 1998.

MOREIRA, D. A. **Introdução à administração da produção e operação.** 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

NOVAES, Antônio G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação.** Rio de Janeiro: Campus, 2001.

PACHECO, M. S. **Leite cru refrigerado do agreste Pernambucano: Caracterização da qualidade e do sistema de produção.** 2011. 87p. Dissertação (Mestre em Ciências e Tecnologia de Alimentos) - Departamento de Ciências Domésticas. Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 2011.

PEDREIRA, Adriana F. **Os recentes avanços da multimodalidade no Brasil.** 2006. V.1, 158p. Dissertação de Mestrado, Departamento de Engenharia Industrial Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2006.

PELEGRINO, S. G. **Parâmetros ruminantes em vacas em alta produção leiteira alimentadas com dieta total.** 2008. 36p. Dissertação (Mestrado de Zootecnia). Instituto de Zootecnia, Universidade Rural do Rio de Janeiro, Seropédica - RJ. 2008.

Revista FRIMESA. **De norte a sul.** Medianeira: edição nº 45. Novembro/Dezembro de 2010.

Revista FRIMESA. **Meta cumprida.** Medianeira: edição nº 52. Janeiro/ Fevereiro de 2012.

REZENDE, A. A. **Limitações logísticas para exportação: o caso dos produtos lácteos brasileiros.** 2005. 94p. Dissertação (Mestre em Agronegócio) -Centro de Estudos e Pesquisa em Agronegócio. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2005.

RODRIGUES, Maria das G. V. **Metodologia da pesquisa: elaboração de projetos, trabalhos acadêmicos e dissertações em ciências militares.** 2. ed. Rio de Janeiro, 2005.

RODRIGUES, P. R. A. **Introdução ao sistema de transporte no Brasil e à logística internacional.** 4ºed. São Paulo: Aduaneiras, 2007.

SERGIO, Paulo. **Suíños.** Curso Superior de Tecnologia de Alimentos. Faculdade Montes Belos. São Luis - Montes Belos. Setembro de 2008.

SILVA, E. N. de A. **Centralização da distribuição e custos de transporte: Estudo de Caso da Ambev.** 2006. 85p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2006.

SILVA, Edna L. da.; MENEZES, Estera M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** 3. ed. ver. atual. Florianópolis - Laboratório a distância da Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina. 2001.

SILVA, Tirlê C. **O uso da análise de Gaps na avaliação da percepção dos clientes sobre o processo de distribuição física: Estudo de caso em distribuidoras de bebidas.** 2004. 121p. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Engenharia Industrial. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2004.

Site FRIMESA. **Relatório anual e demonstrativo contábil 2010.** Medianeira – PR. 2011. Disponível em: <[http://www.frimesa.com.br/br/frimesa\\_relatorios.php](http://www.frimesa.com.br/br/frimesa_relatorios.php)>. Acesso

em: Nov. de 2011.

Site FRIMESA. **Até onde a vista não alcança.** Medianeira – PR. 2012. Disponível em: <[http://www.frimesa.com.br/br/frimesa\\_unidades.php](http://www.frimesa.com.br/br/frimesa_unidades.php)>. Acesso em: Abr. de 2012.

Site FRIMESA. **Sistema cooperativo.** Medianeira – PR. 2012. Disponível em: <[http://www.frimesa.com.br/br/frimesa\\_sistema\\_cooperativo.php](http://www.frimesa.com.br/br/frimesa_sistema_cooperativo.php)>. Acesso em: Abr. de 2012.

Site FRIMESA. **Uma história de sucesso.** Medianeira – PR. 2012. Disponível em: <[http://www.frimesa.com.br/br/frimesa\\_apresentacao.php](http://www.frimesa.com.br/br/frimesa_apresentacao.php)>. Acesso em: Abr. de 2012.

SLACK, N.; et. al. **Administração da produção.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

TUBINO, F. T. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VASQUES, M. H. B. **Metodologia da pesquisa científica.** Universidade Nove de Julho. Brasil. 20XX.

VIELMO, Hernan. **Dejeto líquido de suínos na adubação de pastagem de tifton 85.** 2008. 94 f. Tese (Doutor em Agronomia) - Departamento de Fitotécnica e Fitossanitarismo, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

ZENTGRAF, M. C. **Metodologia da pesquisa.** Curso de Coordenação Pedagógica. Rio de Janeiro. 20XX.