

Universidade Católica de Santos – UniSantos
Programa de Pós-graduação em Gestão de Negócios - PPGN

LUCIANA CARDOSO GUERISE

**Aplicação do conceito de logística integrada na exportação de
açúcar e suco de laranja pelo Porto de Santos**

Santos
2006

LUCIANA CARDOSO GUERISE

**Aplicação do conceito de logística integrada na exportação de
açúcar e suco de laranja pelo Porto de Santos.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Gestão de Negócios da Universidade Católica de Santos – UniSantos - como requisito para obtenção do título de Mestre em Gestão de Negócios.

Orientador: Prof. Dr. Léo Tadeu Robles

Santos

2006

Dados Internacionais de Catalogação
Sistemas de Bibliotecas da Universidade Católica de Santos
SIBIU

C268a

GUERISE, Luciana Cardoso

Aplicação dos conceitos de logística integrada na exportação de açúcar e suco de laranja pelo Porto de Santos / Luciana Cardoso Guerise [s.n.] 2006

148f.; (Dissertação de Mestrado – Universidade Católica de Santos, Programa de Pós-graduação em Gestão de Negócios).

I.GUERISE, Luciana Cardoso. II. Aplicação dos conceitos de logística integrada na exportação de açúcar e suco de laranja pelo Porto de Santos

CDU 65.01(043.3)

LUCIANA CARDOSO GUERISE

**Aplicação do conceito de logística integrada na exportação de
açúcar e suco de laranja pelo Porto de Santos.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Gestão de Negócios da Universidade Católica de Santos – UniSantos - como requisito para obtenção do título de Mestre em Gestão de Negócios.

Santos, 05 de Agosto de 2006

Banca Examinadora:

Prof. Dr.

Prof. Dra.

Prof. Dr.

AGRADECIMENTOS

Prof. Dr. Leo Tadeu Robles – caminhamos muito e caminharemos mais, porém agora, um pouco mais perto. Só preciso aprender a ganhar no jogo de tênis.

Fabrizio Pierdomenico que dedica todo o seu tempo a mostrar determinação, competência e companheirismo. Sei que ainda vamos lembrar (e rir) muito deste tempo.

Alicia de Castro Rebello Freire que se fez tão importante nesta empreitada. Se não houvesse teus desafios muito disto não teria sido feito. Sem querer você impulsionou o meu mais nobre desejo, me ensinou a depurar as palavras, o sentimento e o companheirismo. Sem ti não haveria começo, serás para sempre, sempre...

Aos eternos amigos da CODESP, Antonio Freire Magalhães, Sergio Martins, José Manoel Gatto dos Santos e Wagner Moreira Gonçalves (Gonza). Meus estagiários Felipe e Marccella.

Marisa Nobre, Fernando Ribeiro dos Santos, José Mauricio La Fuente, Marcos Mazza, Fernando Costa e Silva meus amigos mestres e mestres amigos.

Aos que me incentivaram desde o princípio e me deram a oportunidade desta pesquisa, Renato Dias Gouvêa (sem “i”), Ricardo Teixeira, Antonio Marcos, André Hoch, Ana, Paulo Gibim e, sem esquecer, o Sr. Roberto (que não conheço,...ainda!)

Meus agradecimentos ao Dr. Ronaldo de Souza Forte e ao Professor MS Henry James Robinson pelas diversas aulas sobre porto.

Andréa Leda de O. Ojima e Prof. Antonio Ambrosio Amaro, amigos do Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo.

Aos amigos que souberam compreender e respeitar todos os momentos e que hoje compartilham comigo minha alegria e meu sucesso. Cristiane Bocuto (Los hermanos), Cíntia, Bernadete, Fátima, Narja e a Tatá.

A minha família, minha mãe Iracy, meus irmãos Fernando, Leandro, Fabio e Gilmar, meus sobrinhos Victor, Bianca e Leandrinho e, especialmente, Ana Lúcia de Andrade Meira.

Resumo

GUERISE, Luciana Cardoso. Aplicação do conceito de logística integrada na exportação de açúcar e suco de laranja pelo Porto de Santos, 2006. 150f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Negócios), Unisantos.

A Logística pode ser considerada como uma atividade chave para determinados tipos de negócio, e suas mudanças constantes estão atreladas à busca de ganhos de competitividade e de reduções de custos, principalmente, para enfrentar os desafios da competição global. Neste sentido, a logística é estratégica para os negócios agregando valor aos clientes, reduzindo custos e melhorando o nível de serviço. Neste estudo, o conceito de logística integrada foi aplicado processo de distribuição para a exportação do agronegócio do açúcar e do suco de laranja pelo Porto de Santos, que é foco deste estudo e o principal porto sul americano pelo valor das cargas movimentadas. O Porto de Santos apresenta-se fundamental, pois é neste Porto que estão situadas as principais empresas exportadoras do agronegócio. Este estudo exploratório foi baseado num Estudo de Casos Múltiplos com empresas que possuem terminais portuários focalizando-se a operação logística de distribuição no segmento “da porta ao porto”, ou seja, das usinas/processadoras aos terminais marítimos. Os dados coletados referem-se ao uso do modal, capacidades de armazenagem, gestão de estoque, formas de embalagem, operadores logísticos, e processos de cargas e descargas. O estudo concluiu que, para o açúcar, embora a logística seja considerada determinante para o negócio, não é gerida de forma integrada. Apesar da dificuldade em obter

informações, a logística das empresas de suco de laranja pode ser considerada verticalizada.

PALAVRAS – CHAVE: Economia marítima, açúcar, suco de laranja, Porto de Santos, exportação do agronegócio, Logística de distribuição.

Abstract

GUERISE, Luciana Cardoso. Integrated Logistics Concept Applied to Sugar Cane and Orange Juice Exportation by Santos Port, 2006. 150f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Negócios), Unisantos.

Logistics is a key activity for business and its changes are linked to competitive gain and cost reductions quests, mainly, to face the global competitive challenges. In this sense, logistics is strategic for business by aggregating value to clients, by cutting their costs and by improving services level. In this study, the integrated logistics concept was applied to sugar cane and orange juice outbound export logistics process using Santos Port, which is this study focus and the main South American port in cargo value handled. As far as agribusiness is concerned, Santos Port is outstanding, by having in its harbor terminals from the world most important agribusiness export companies. This exploratory study was based on a multicase study referred to firms that own maritime terminal and focused the outbound logistics operation in the segment “door to port”, i.e., from mills to maritime terminals. The data gathered referred to the modal use, warehousing capacities, inventory management, packaging ways, 3PLs operators and the cargo and discharge processes. The study concluded that, for sugar cane, nevertheless logistics is considered very important to business; it is not managed in an integrated way. In spite of the difficulty to obtain information, the orange juice companies’ logistics chain can be considered a verticalized one.

Key words: Maritime economics; Sugar cane; Orange juice; Santos Port; Agribusiness exportation; Outbound logistics.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1	Modelo de Estudo	24
Figura 2	Método de estudo de Caso	28
Figura 3	Matriz de estudo de Caso Múltiplo	29
Figura 4	Fonte de coleta de dados e unidades de análise	35
Figura 5	Ambiente de Investigação	36
Figura 6	Abordagem da Logística de Distribuição para o agronegócio Fase 1 ...	47
Figura 7	Modelo das Cinco Forças.....	48
Figura 8	Cadeia de Valor de PORTER.....	50
Figura 9	Inter relação na Cadeia de Valor	52
Figura 10	Abordagem da Logística de Distribuição para o agronegócio- Fase2 ...	53
Figura 11	Estágios da Evolução Logística.....	55
Figura 12	Exemplos do processo de <i>Supply Chain Management</i>	59
Figura 13	Análise do Custo Total Logístico.....	62
Figura 14	Representação do Composto de Marketing	67
Figura 15	Elementos Logísticos de Distribuição “Da Porta ao Porto”.....	70
Figura 16	Abordagem da Logística de Distribuição para o agronegócio Fase 3 ...	71
Figura 17	Sistema do agronegócio.....	81
Figura 18	Potencial Produtivo em Hectares do Agronegócio no Mundo	84
Figura 19	Sistema agroindustrial Canavieiro.....	87
Figura 20	Sistema agroindustrial Citrícola.....	89
Figura 21	Abordagem da Logística de Distribuição para o agronegócio Fase 4 ...	94
Figura 22	Divisão Modal na Exportação do Açúcar no Porto de Santos – Ano 2005	100
Figura 23	Abordagem da Logística de Distribuição para o agronegócio – Fase 5	115

GRÁFICOS

Gráfico 1	Evolução das Exportações Mundiais – 1950 a 2005	74
Gráfico 2	Produção Mundial de açúcar.....	88

Gráfico 3	Produção Mundial de laranja.....	90
Gráfico 4	Exportações brasileiras de suco de laranja FCOJ.....	92
Gráfico 5	Destino das Exportações brasileiras de suco de laranja FCOJ.....	93

QUADROS

Quadro 1	Principais Características dos conceitos de CSA e filière	80
Quadro 2	Características de <i>Liners versus Tramps</i>	106
Quadro 3	Análise do Sistema de Informação do Açúcar.....	135

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Profissionais Entrevistados	38
Tabela 2	Importação e Exportação no Comércio Mundial em 2004 e 2005.....	73
Tabela 3	Balança Comercial Brasileira	75
Tabela 4	Corrente de Comércio do Brasil – 2005	75
Tabela 5	Pauta das Exportações brasileiras – Principais Setores – 2004/2005 ..	77
Tabela 6	Exportações mundiais do agronegócio – ano 2004.....	78
Tabela 7	Ranking dos países exportadores do agronegócio – 2004	82
Tabela 8	Ranking Mundial dos Principais produtos agroindustriais – 2004	83
Tabela 9	Superávit Comercial – 1995 a 2005	85
Tabela 10	Principais produtos agrícolas brasileiros exportados – 2005.....	86
Tabela 11	Produção brasileira de cana-de-açúcar – em t.....	88
Tabela 12	Maiores indústrias do suco de laranja	91
Tabela 13	Produção brasileira de laranja – em t.....	91
Tabela 14	Preços de Fretes de Açúcar para o Porto de Santos – 2006	103
Tabela 15	Tipos e Tamanhos de Navios Graneleiros	105
Tabela 16	Ranking dos portos brasileiros – 2005	116
Tabela 17	Principais produtos no Porto de Santos	117
Tabela 18	O açúcar e o suco de laranja pelo Porto de Santos – 2005 - em t.	118
Tabela 19	Movimentação de Açúcar no Porto de Santos – Safra 2005/2006	119
Tabela 20	Movimentação de suco de laranja no Porto de Santos em 2005.	119
Tabela 21	Análise dos dados do açúcar – Produto	124
Tabela 22	Análise dos dados do suco de laranja – Produto	125
Tabela 23	Análise dos dados do açúcar – Transporte	126
Tabela 24	Análise dos dados do suco de laranja – Transporte.....	128
Tabela 25	Análise dos dados do açúcar – Porto.....	129
Tabela 26	Giro médio dos armazéns – Ano Safra 2005/2006.....	130
Tabela 27	Análise dos dados do suco de laranja – Porto	132
Tabela 28	Análise dos dados do açúcar – Valores	134

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AliceWeb	----	Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet
BL	-----	<i>Bill of Lading</i>
CLADEA	----	<i>Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración</i>
CODESP	----	Companhia Docas do Estado de São Paulo
DWT	-----	<i>Deadweight tonnage</i>
ENEGEP	----	Encontro Nacional da Engenharia da Produção.
ENANPAD	--	Encontro Nacional de Administração.
FAO	-----	Fundação das Nações Unidas para Agricultura
FCOJ	-----	<i>Frozen Concentrated Oranje Juice</i>
FOB	-----	<i>Free on Board</i>
GEPAI	-----	Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais
MAPA	-----	Ministério da Agricultura da Pecuária e Abastecimento
MDIC	-----	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.
MERCOSUL		Mercado Comum do Sul
NAFTA	-----	<i>North American Free Trade Agreement</i>
NCM	-----	Nomenclatura Comum do Mercosul
NELIEMA	----	Núcleo de Estudos em Logística Internacional e Economia Marítima
NFC	-----	<i>No From Concentrated</i>
OMC	-----	Organização Mundial do Comércio
PDZPS	-----	Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos
PENSA	-----	Programa de Estudos dos Negócios do Sistema Agroindustrial
PPGN	-----	Programa de Pós Graduação em Gestão de Negócios
SECEX	-----	Secretaria de Comércio Exterior
SAG	-----	Sistema Agroindustrial
SIMPOI	-----	Simposio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais.
VHP	-----	<i>Very High Polarization</i>
VVHP	-----	<i>Very Very High Polarization</i>
SOBER	-----	Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
CAPÍTULO 1 - OBJETIVOS	17
1.1. Tema	17
1.2. Justificativa do Tema.....	17
1.3. Antecedentes	17
1.4. Objetivo Geral	20
1.5. Objetivos Específicos	21
1.6. Estrutura da Dissertação	21
CAPÍTULO 2 - METODOLOGIA.....	23
2.1. O Estudo de Casos Múltiplos	25
2.2. O Estudo	30
2.3. Pesquisa Bibliográfica	30
2.4. Pesquisa de Campo	34
2.5. Coleta de Dados.....	35
2.6. População e Amostra	39
2.7. Seleção dos Entrevistados	40
2.8. A Análise dos dados e o Relatório de Estudo de Casos Múltiplos	40
2.9. Limitações do Estudo	41
2.10. Protocolo para o Estudo de Caso.....	44
CAPÍTULO 3 - FUNDAMENTAÇÃO TEORICA.....	45
3.1. Estratégias Empresariais	47
3.2. A Logística Integrada	53
3.3. A logística de Distribuição	63
CAPÍTULO 4 - COMÉRCIO EXTERIOR	71
4.1. Comércio Exterior Mundial	71
4.2. Comércio Exterior Brasileiro.....	74
4.3. Conceitos básicos do Sistema agroindustrial.....	78
4.4. O Agronegócio mundial.....	81
4.5. O Agronegócio brasileiro.....	83
4.6. O Sistema Canavieiro e o Parque Citrícola.....	85
4.7. A Cana-de-açúcar e o açúcar.....	86

4.8. A Laranja e o suco de laranja.....	89
CAPÍTULO 5 - APLICAÇÃO DA LOGÍSTICA INTEGRADA DE DISTRIBUIÇÃO DA “PORTA AO PORTO”	94
5.1. Aplicação da logística de distribuição.....	94
5.2. O Porto de Santos no Agronegócio.....	115
CAPÍTULO 6 - ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS.....	120
CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES.....	137
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	141
APÊNDICE A – Protocolo de Estudo de Casos Múltiplos	147
APÊNDICE B – Roteiro de Entrevistas	148

INTRODUÇÃO

A Logística pode ser considerada como uma atividade chave para determinados tipos de negócio, e suas mudanças constantes estão atreladas à busca de ganhos de competitividade e de reduções de custos, principalmente, ao se considerar os desafios da competição global.

A logística, tradicionalmente entendida como uma atividade de apoio, ao Marketing e à Produção e, geralmente, processos associados apenas ao elemento transporte, torna-se estratégica para os negócios ao se constituir fonte de vantagens competitivas pela possibilidade de agregar valor para os clientes na redução de seus custos e na melhoria dos níveis de serviço.

Considera-se logística integrada a combinação dos elementos logísticos, tais como, o transporte, a armazenagem, a embalagem, o manuseio, o sistema de informações, o inventário, com uma troca simultânea entre fluxos de materiais, fluxo de informações, viabilizados pelo fluxo financeiro.

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 das cadeias de suprimento tendo em vista a otimização dos elementos logísticos fundamentais, ou seja, os transportes, armazenagem, embalagem, inventários, informações e as questões fiscais inerentes (BOWERSOX; CLOSS, 2001, p.23).

Neste estudo, a aplicação dos conceitos de logística integrada estará focada no macro-processo de Distribuição (Outbound) para as empresas do agronegócio do açúcar e do suco de laranja que utilizam o Porto de Santos como via de escoamento de seus produtos.

De forma bastante ampla, todos os processos ocorridos após a fabricação,

podem ser considerados como componentes da logística de distribuição. E, a eficácia da sua gestão, poderá contribuir para vantagens competitivas ao diferenciar serviços/produtos as empresas, por exemplo, as que possuem Terminais Portuários próprios para escoamento dos seus produtos ou de terceiros.

O Porto de Santos, base territorial escolhida para o estudo é o mais importante porto do Brasil e da América do Sul pelo valor das cargas movimentadas. Em 2005, o Porto de Santos foi responsável por 28% das exportações e 25% nas importações e vem se notabilizando por sucessivos recordes de movimentações.

Para o agronegócio o Porto de Santos apresenta-se fundamental, pois é neste Porto que estão situadas algumas das mais importantes empresas exportadoras do Brasil e do Mundo. Por exemplo, em 2005 foi responsável por 68% do total brasileiro exportado de açúcar e 97% da exportação do suco de laranja.

Este trabalho desenvolveu uma pesquisa aplicada, a qual por sua abordagem, pode ser considerada como qualitativa, e, também, exploratória, pela carência de sistematização de conhecimentos sobre Logística Integrada e de suas aplicações ao setor de exportação do açúcar¹ e suco de laranja² pelo Porto de Santos.

O levantamento de dados teve como base a aplicação de roteiro semi-estruturado e aberto com questões pré-estabelecidas junto à profissionais, gerentes operacionais de terminais portuários e diretores de logística, focalizando-se a operação logística. Além disso, foram pesquisados dados, em *websites* dedicados, periódicos nacionais e internacionais, também, a pesquisa bibliográfica a livros,

¹ Pelo fato de existir tipos diferentes de açúcar (açúcar de cana-de-açúcar e açúcar de beterraba) é necessário dizer que este estudo abordará apenas um tipo: o açúcar produzido da cana-de-açúcar.

² Este trabalho aborda apenas suco cítrico de laranja.

teses e dissertações sobre o tema, e por fim pesquisa documental quando necessário.

Os dados coletados tiveram como foco principal a logística de distribuição referente ao uso dos modais, capacidades de armazenagem, gestão de estoque, formas de embalagem, operadores logísticos, e processos de cargas e descargas.

1. OBJETIVOS

1.1. Tema

Aplicabilidade do conceito de Logística Integrada na exportação de açúcar e suco de laranja pelo Porto de Santos

1.2. Justificativa do Tema

Antecedentes

O interesse por este estudo surgiu inicialmente da elaboração de um trabalho profissional, desta pesquisadora, quando de seu estágio acadêmico na Companhia Docas do Estado de São Paulo – CODESP (Autoridade Portuária do Porto de Santos).

O trabalho tinha como objetivo principal conhecer a capacidade de movimentação de carga do Porto de Santos e fazia parte do projeto de releitura do Plano de Desenvolvimento do Porto de Santos, denominado PDZPS. Foram coletados dados dos Terminais Portuários referentes às capacidades atuais das suas instalações, capacidade pretendida, perspectivas de mercado, e também,

conhecer suas opiniões e anseios, quanto à gestão da Autoridade Portuária.

As empresas, além de responderem às principais questões, também relatavam algumas dificuldades do cotidiano, tais como: condições contratuais, ampliações de terminais, profundidade do berço de atracação, questões financeiras, entre outras.

A questão mais relevante nestas entrevistas foi a declaração da falta de política pública que viabilizasse obras de infra-estrutura, principalmente da malha viária de acesso e interna ao Porto, tendo em vista o gargalo gerado pelo fluxo de caminhões e trens que transitam pelo perímetro portuário “criando enormes e constantes congestionamentos desses veículos”.

Em um dos terminais de açúcar pesquisados, foi constatada a existência de um controle refinado desse fluxo de veículos. Este terminal utilizava-se de uma estratégia empresarial, voltada para Logística de Distribuição, do controle dos fluxos dos produtos e sua movimentação por caminhões, como um diferencial competitivo de oferta de serviços, não só para seus clientes como, também, relativamente à de seus concorrentes.

Essa estratégia levou a uma das primeiras constatações que foi: Como as alegações referentes às obras de infra-estrutura viária e sua urgência poderiam ser levadas em conta, já que alguns terminais portuários gerenciavam seus fluxos, e outros, ao contrario, não o faziam, o que levava a uma chegada aleatória de veículos com uma capacidade restrita de recepção e descarga gerando congestionamentos e transtornos ao condomínio portuário.

O caso estudado já foi tema de artigo publicado em uma revista dedicada ao agronegócio e também apresentado em dois Congressos Internacionais, do PENSA-05 e do CLADEA-2005.

Roesch (1999, p. 99) afirma que, apresentar razões para a existência de um projeto é correspondente a explicitar suas relevância, viabilidade e oportunidade.

Quanto a sua relevância, Pescuna (2005, p. 25) diz que, se destacam as questões relativas a seu caráter pessoal, acadêmico, profissional e social. Ou seja, conforme Vergara (1998), o autor justifica seu estudo, apontando-lhe contribuições de ordem prática na área ou setor de estudo (VERGARA, 1998, p. 31).

Dessa forma, essa dissertação aprofunda a abordagem do tema e o estende a outros segmentos do agronegócio, mais especificamente, outros terminais de açúcar e os de suco de laranja, ainda, pelo Porto de Santos, tendo em vista sua importância significativa ao Comércio Exterior Brasileiro.

Além disso, o estudo vem ao encontro do Programa de Pós-graduação em Gestão de Negócios – PPGN em sua linha de pesquisa, Porto e Meio Ambiente, que trata da gestão de negócios portuários e gestão ambiental, na qual se enquadram trabalhos desenvolvidos no âmbito do Núcleo de Estudos em Logística Internacional e Economia Marítima - NELIEMA, grupo que a pesquisadora faz parte.

A escolha dos produtos açúcar e suco de laranja se deu pelo fato de possuírem tratamentos completamente diferentes na suas respectivas Logísticas de Distribuição.

Enquanto o açúcar apresenta um manuseio relativamente simples, pelo tipo de transporte e armazenagem, o suco de laranja requer tratamento especial. O suco de laranja necessita de caminhões com refrigeração, armazenagem especializada, e sua operação de transbordo é feita com equipamentos e ferramentais praticamente sem qualquer manuseio humano demonstrando um grau elevado de complexidade exigido do Terminal Portuário.

É válido ressaltar que, conforme demonstrado adiante, os elementos

logísticos, quais sejam: o transporte, a armazenagem, o manuseio, e o embarque, foco de deste estudo, mostram-se estratégicos para a exportação desses produtos pelo Porto de Santos.

Além da integração desses elementos, outro fator fundamental é a capacidade que o porto tem de estar inserido no sistema de transporte Intermodal. Ferreira (1997, p. 75) afirma que esta Intermodalidade, elevada ao máximo, exige três condições básicas, que são: logística integrada, capacidade de informatização e infra-estrutura que assegure a acessibilidade que permite aumentar a eficiência na movimentação de cargas.

Os levantamentos realizados indicaram que ainda é pouco abordada a estratégia das empresas quanto à gestão destes elementos logísticos de forma integrada. Também, é pouco comum, encontrar estudos que abordem a logística dos terminais portuários como uma oportunidade de negócio.

Além disso, há que se ressaltar que o fato desta pesquisadora atuar na atividade portuária, auxiliou, parcialmente, a realização das pesquisas.

1.3. Objetivo Geral

Analisar a aplicação dos conceitos de Logística Integrada na exportação de açúcar e suco de laranja pelo Porto de Santos.

1.4. Objetivos Específicos

1. Identificar a contribuição das operações logísticas de distribuição como ferramenta de agregação de valor aos clientes pela prestação de serviços de logística integrada.
2. Analisar o planejamento logístico do escoamento dos produtos sob a ótica de logística integrada.
3. Identificar os agentes intervenientes e suas relações na cadeia logística de distribuição do açúcar e suco de laranja.
4. Identificar os papéis dos elementos logísticos (transporte, embalagem, armazenagem, manuseio dos produtos, sistema de informação e inventário).
5. Caracterizar os componentes logísticos e sua inter-relação na exportação do açúcar e suco de laranja.
6. Caracterizar a relação logística entre os terminais portuários do açúcar e suco de laranja com seus clientes/grupos/proprietários e suas operações portuárias.

1.5. Estrutura da Dissertação

Esta dissertação é dividida em quatro partes: Introdução, Capítulos 1 ao Capítulo 6, Conclusões e Recomendações e Apêndices.

A Introdução traz uma visão geral sobre o assunto pesquisado num contexto resumido.

O Capítulo 1 trata do tema, justificativa de tema, os antecedentes na elaboração da pesquisa, os objetivos gerais e os objetivos específicos.

O Capítulo 2 aborda a metodologia adotada para a realização deste estudo e esta compostos pelas seções: tipo de pesquisa, o estudo de casos múltiplos, pesquisa bibliográfica, coleta de dados, universo e amostra, as limitações da pesquisa e a apresentação do protocolo de estudo.

O Capítulo 3 apresenta o conceito das estratégias empresariais proposto por Michael Porter, em seguida a evolução da integração logística até o entendimento do *supply chain management*, ainda apresenta a conceituação da logística de distribuição, foco deste estudo.

A apresentação do Comércio Internacional, o Comércio Exterior Brasileiro e a participação do agronegócio neste comércio são os assuntos pautados no Capítulo 4. Este capítulo ainda contextualiza o sistema agroindustrial da laranja e do parque citrícola, e as respectivas exportações via Porto de Santos.

O Capítulo 5 apresenta a aplicação da logística integrada de distribuição da Processadora ao Porto, ambiente de investigação deste estudo, denominado “Da Porta ao Porto” nos elementos da logística, quais sejam: a embalagem, o transporte, a armazenagem e manuseio, o sistema de informação e o inventário.

No Capítulo 6 está descrito os casos pesquisados com análise setorial do suco de laranja e do açúcar.

Finalmente no apresenta-se as conclusões e recomendações para estudos futuros.

2. METODOLOGIA

Ao fazer um estudo, o pesquisador aprenderá colocar suas idéias em ordem, organizando os dados obtidos - já que a ciência pode ser entendida como sendo um conhecimento acumulado, sistematizado, testado e geralmente aceito³.

Pesquisar exige planejamento cuidadoso, reflexões conceituais sólidas, e ainda, segundo Goldenberg (1999) o estudo deve ser alicerçado em conhecimentos já existentes.

Para Gil (1999, p.42), a pesquisa tem caráter pragmático, é um “processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”.

Deste prisma, pode-se entender metodologia como uma descrição, análise e avaliação dos métodos utilizados pelo pesquisador.

“Os métodos científicos foram a forma encontrada para legitimar um conhecimento adquirido empiricamente” (CAMPOMAR, 1991, p.95) e, ainda, o autor denomina a pesquisa em Administração como Pesquisa Social Empírica, por atrelar a Administração, ciência social, ao conhecimento prático.

Ao encontro das afirmações de Campomar, Roesch (1996, p.79) considera que, de fato, a área de Administração está muito mais próxima do mundo real do que do acadêmico, o que caracteriza, antes de tudo, como uma ciência aplicada e voltada às especificidades das organizações.

³ Anotações realizadas nas aulas de Gestão Logística e Meio Ambiente – Programa de Pós-graduação da Unisantos (2.º Semestre 2005)

Para se realizar um estudo acadêmico, segundo Vergara (1998) faz-se necessário:

1. A definição do problema e do tema;
2. A opção pelo tipo de pesquisa;
3. A definição pelo universo e amostra;
4. A seleção dos entrevistados; e
5. Como serão coletados esses dados.

A Figura 1 ilustra o desenvolvimento deste estudo, identifica-se suas etapas correspondentes a um estudo de casos múltiplos desenvolvido por pesquisa de campo, fundamentado teoricamente, e com a análise dos resultados obtidos atendendo os objetivos propostos.

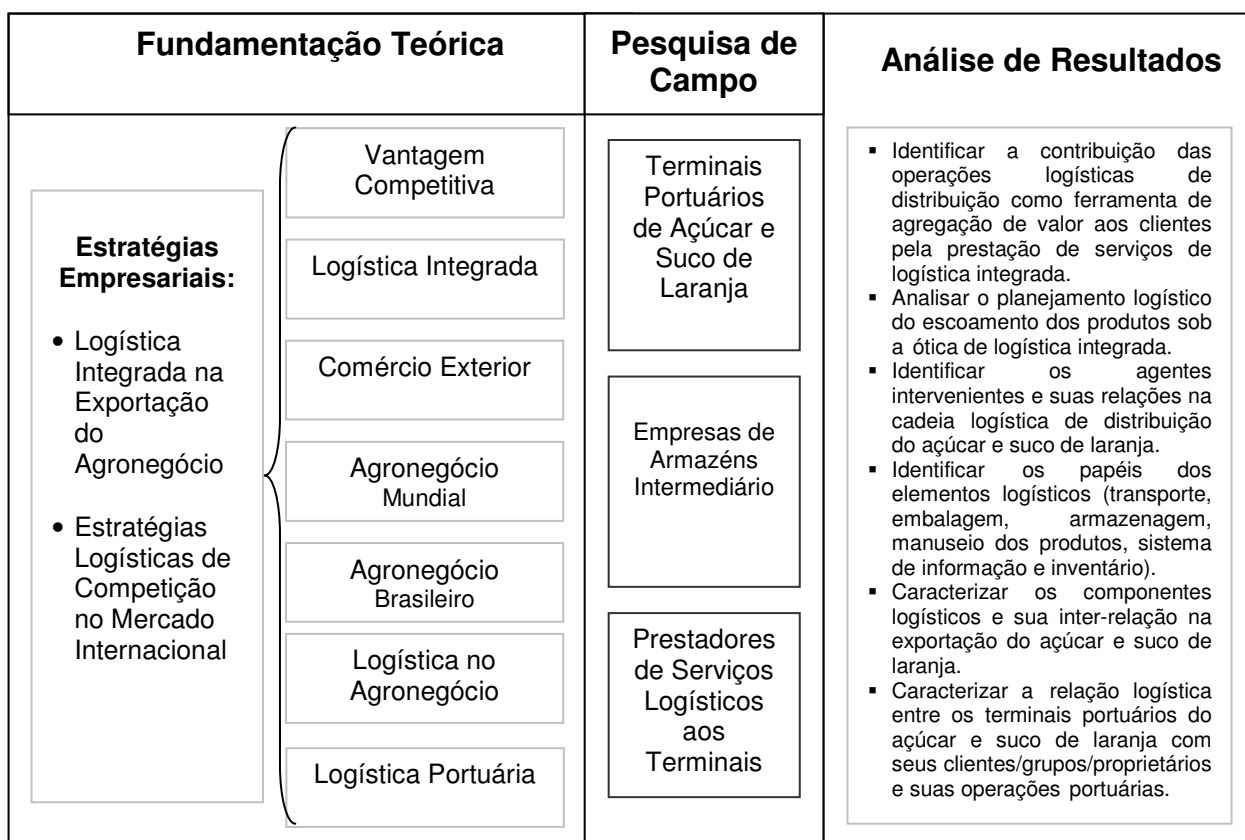


Figura 1: Modelo do Estudo
Fonte: Adaptado de Robles (2001)

2.1 O Estudo de Casos Múltiplos

No estudo da Logística de exportação, especificamente, do Agronegócio, do Porto de Santos e as empresas que nele operam, apresentam características peculiares que foram levadas em conta por esta pesquisadora na estratégia de condução deste estudo para direcionar o desenvolvimento do estudo. O pesquisador deve optar entre os vários métodos de pesquisa existentes, à luz de seus conceitos para sua justificativa na investigação específica.

Este estudo desenvolveu, por sua natureza, uma pesquisa aplicada dirigida às questões específicas com características e interesses locais, e, dirigida ao conhecimento da Aplicação dos Conceitos de Logística Integrada na exportação do açúcar e do suco de laranja por empresas situadas no Porto de Santos.

Do ponto de vista da forma de sua abordagem, pode ser considerada uma pesquisa qualitativa, por não utilizar métodos e técnicas quantitativas ou estatísticas e que se caracterizam por focalizar a compreensão dos fatos mais que sua mensuração (LAZZARINI, 1995, p. 17).

Ainda pode ser considerada uma pesquisa exploratória, pois, embora haja uma ampla disponibilidade de conhecimento sistematizado sobre Logística, identificou-se que há carência de sistematização de conhecimentos sobre a Logística Integrada e suas aplicações nos elementos logísticos de distribuição para a exportação do açúcar e suco de laranja pelo Porto de Santos.

Nas pesquisas bibliográficas não foram encontradas referências que tratem, especificamente, da Logística Integrada no processo de distribuição para a exportação do açúcar e do suco de laranja, embora existam referências

bibliográficas referentes à Logística de Distribuição de produtos agrícolas.

Em anais de congresso⁴, já é notada a presença de artigos que abordam o tema da Logística de Distribuição do Agronegócio, contudo, a maioria, também se refere aos elementos logísticos, sem a devida aplicação da logística integrada aos negócios empresarias.

Nas pesquisas realizadas pela *Internet* foram encontradas bibliografias já existentes nos bancos de dados das bibliotecas e em anais de congresso, com exceção de alguns artigos publicados em jornais e revistas não relacionados diretamente ao agronegócio.

Vergara (1998, p. 45) afirma que, a pesquisa exploratória é realizada em área na qual há pouco conhecimento sistematizado e, quando se propõe a investigar um fenômeno contemporâneo no seu contexto real (LAZZARINI, 1995 p. 17).

Quanto aos meios, esta pesquisa, pode ser caracterizada como um estudo de casos múltiplos desenvolvido por Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa de Campo, e Documental, não mutuamente excludentes, de acordo com Vergara (1998, p. 47).

O Estudo de Casos Múltiplos está restrito a empresas com mesmas finalidades, localizadas no Porto de Santos apontadas na Figura 2.

De acordo com Eisenhardt (1989, p. 545), a quantidade de casos que deve ser utilizada é função de sua disponibilidade e devem se adicionar novos casos até o instante em que seja alcançada a “saturação teórica”, isto é, quando o incremento de novas observações acarreta num reduzido aumento nas informações já conhecidas.

Yin (2005) apresenta, também, como justificativas para a escolha do método de Estudo de Caso, os seguintes fatos:

⁴ Será visto mais adiante

- O tipo de questão a pesquisar;
- O controle do pesquisador sobre o comportamento real dos eventos e;
- O foco em fenômenos contemporâneos, ao invés de situações do passado.

O Método de Estudo de Caso Múltiplos, segue uma lógica (de replicação) que pode ser demonstrada na Figura 2, adaptada de Yin (2005).

Num Estudo de Casos Múltiplos deve-se buscar a lógica da replicação e não-amostragem, que procura escolher cada caso de forma a:

- Prever resultados semelhantes;
- Produzir resultados contrastantes (YIN, 2005, p.69), e ainda;
- Fornecer uma base convincente para o conjunto inicial de proposições.

No caso deste estudo o último item não se aplica, pois não foram estabelecidas proposições iniciais.

Donaire (1997, p. 11) corrobora com Eisenhardt (1989), ao afirmar que a evidência que resulta de vários casos é mais consistente e o estudo como um todo é visto como de melhor qualidade. No uso de Estudo de Casos Múltiplos a vantagem está no fato do estudo estar inserido em diferentes contextos, tornando-o assim, mais robusto (LAZZARINI, 1995, p. 21).

Yin (2005, p. 60) considera a existência de quatro tipos diferentes de projeto de estudo de caso, baseados em uma matriz 2X2 (Figura 3). A matriz mostra que os Estudos de Caso, únicos ou múltiplos, possuem situações diferentes e que poderão haver unidades de análises unitárias ou múltiplas.

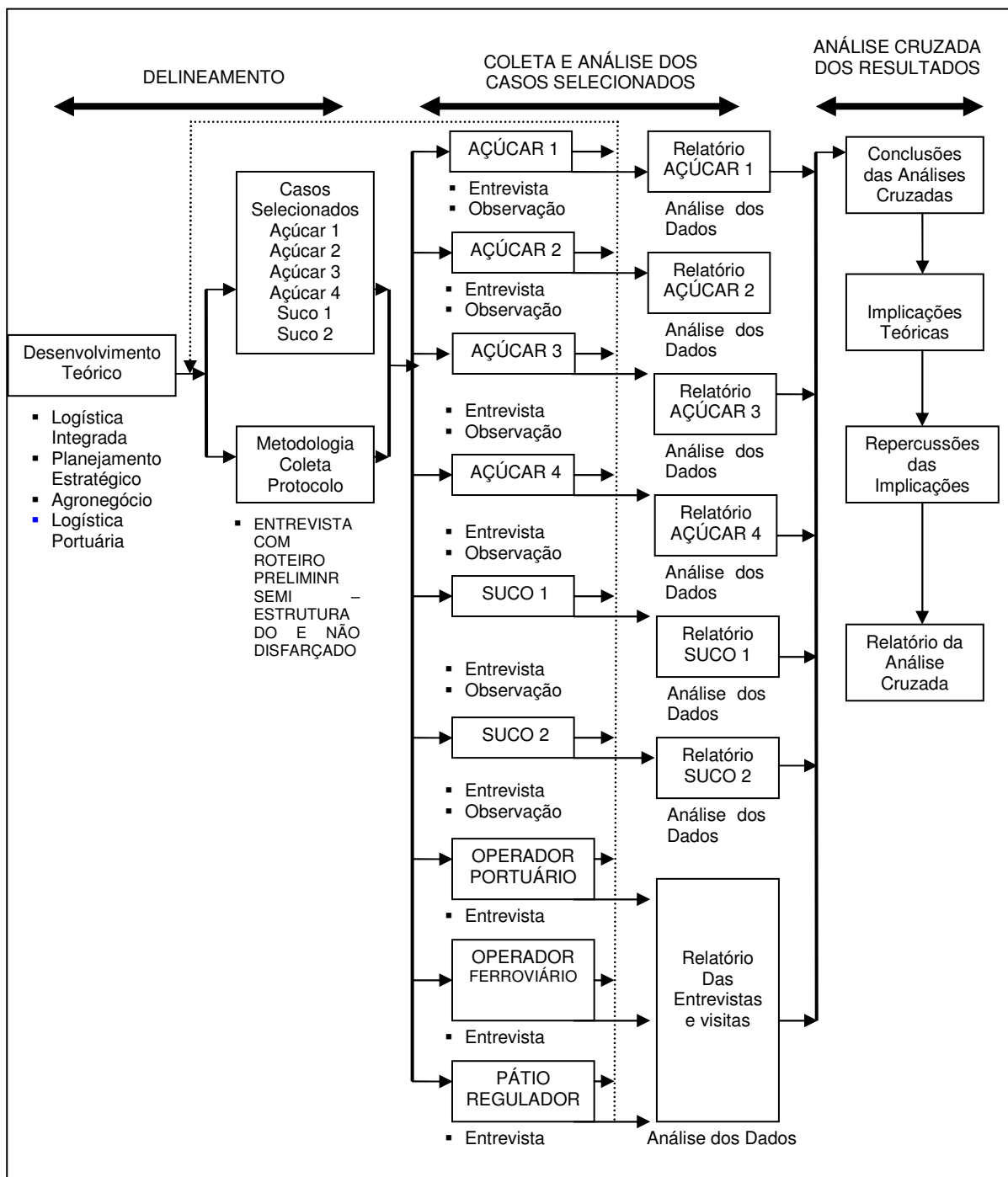


Figura 2: Método de estudo de caso
 Fonte: Adaptado de DONAIRE (1997) e YIN (2005)

Os tipos de projetos de estudo de caso defendidos por Yin, são quatro: Projetos de caso único (tipo1), Projetos incorporados de caso único (tipo2), Projetos de casos múltiplos (tipo 3) e Projetos incorporados de casos múltiplos (tipo 4).

As unidades de análise serão mais bem exploradas nos itens a seguir, ao se referir à coleta de dados.

A Figura 3 mostra quantas empresas permitiram a pesquisa. Todas as empresas de açúcar situadas no porto santista, e, pelo menos 2 (duas) de suco de laranja que estão no contexto geral do fenômeno, portanto, um projeto holístico seria a denominação utilizada (YIN, 2005, p. 65).

	Projeto de Caso Único	Projeto de Caso Múltiplo			
UNIDADE ÚNICA DE ANÁLISE	Contexto	Suco de Laranja	Suco de Laranja	Açúcar	Açúcar
	Caso	SUCO 1	SUCO 2	AÇÚCAR 1	AÇÚCAR 2
		Suco de Laranja	Açúcar	Açúcar	Açúcar
		SUCO 3	AÇÚCAR 3	AÇÚCAR 4	OUTROS OPERADORES PORTUÁRIOS
UNIDADES MÚLTIPLAS DE ANÁLISE (INCORPORADO)	Contexto	Contexto	Contexto	Contexto	Contexto
	Caso	Caso	Caso	Caso	Caso
	Unidade 1	Unidade 1	Unidade 1	Unidade 1	Unidade 1
	Unidade 2	Unidade 2	Unidade 2	Unidade 2	Unidade 2

Figura 3: Matriz de Estudo de Caso Múltiplo
Fonte: Adaptado de Yin (2005, p. 61)

Um outro aspecto importante deste estudo é que, a investigação se referencia apenas à função da Logística de Distribuição das Empresas para o açúcar e suco de laranja desde a porteira das unidades processadoras até o Porto de Santos. Para tanto, o Departamento de Logística das empresas será a unidade de análise de cada um dos casos.

Em síntese, a metodologia pode ser classificada como aplicada, qualitativa, exploratória com base num Estudo de Casos Múltiplos.

2.2. O Estudo

O estudo adotou uma abordagem do geral para o particular a partir da Pesquisa Bibliográfica, da Pesquisa de Campo, da Coleta de dados, do Universo e Amostra, da seleção dos entrevistados, das Questões da pesquisa e das fontes de evidencia, da análise dos dados e do relatório de estudo de Casos Múltiplos, das Limitações do Estudo e do Protocolo para o Estudo de Caso.(Ver Figura 1)

2.3. Pesquisa Bibliográfica

Pesquisa Bibliográfica é o estudo sistematizado desenvolvido com base em materiais publicados. O material existente pode ainda classificar-se como fonte primária, em caso de autor seminal, e em fonte secundária, quando da citação deste mesmo autor. Classifica-se, ainda, como fonte de primeira ou segunda mão, quando há cortes na publicação do autor e/ou do material principal (VERGARA, 1998, p.46).

O resultado da pesquisa está descrito pela ordem, como segue: livros, teses e dissertações, artigos e rede eletrônicas.

- Autores Fundamentais:

LOGÍSTICA: Alan McMckinnon (2001), Donald J. Bowersox e David J. Closs (2001), Donald J. Bowersox, David J. Closs e Martha Cooper (2006), Douglas Lambert *et al.*, Martin Christopher, Philippe-Pierre Dornier *et al.* e Ronald H. Ballou.

ESTRATÉGIA: Michael Porter.

AGRONEGÓCIO: Andréa Lago da Silva, Decio Zylbersztajn, Evaristo Marzabal Neves, Elizabeth M. M. Q. Farina, Frederico Fonseca Lopes, José Vicente Caixeta Filho, Márcia Azanha F. D. de Moraes, Marcos Fava Neves, Mario Otávio Batalha, Paulo Furquim de Azevedo, Roberto Fava Scare, em geral livros organizados por (NEVES; ZYLBERSZTJAN, 2000), (NEVES; ZYLBERSZTJAN, 2005) e (BATALHA, 2001)

As bibliografias utilizadas para os conceitos de logística foram de autores basilares. No que tange a logística agroindustrial, a bibliografia identificada, faz referência aos custos de transporte, a situação da infra-estrutura de transporte, a armazenagem e seus custos, a tomada de decisões por modelagem matemática, a estruturação desses mercados, ou seja, abordam a exportação dos produtos agrícolas, mas não, especificamente a integração dos elementos logísticos nas estratégias empresariais.

Os livros que se aproximaram deste estudo foram “Transporte e Logística em Sistemas Agroindustriais” (CAIXETA; 2001) (alguns capítulos) e o Capítulo 4 do Livro Gestão Agroindustrial (ALVES; 2001) sob o título “Logística Agroindustrial”. Estas obras tratam mais especificamente do transporte e da armazenagem, mas não dos outros elementos da logística de forma integrada.

Para os itens do agronegócio e agronegócio brasileiro, mais especificamente, o conceito, aplicação e utilização foram consultadas diversos autores e fontes. Autores do Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais – GEPAI da Universidade Federal de São Carlos e também os autores que de certa forma estão ligados ao Programa de Ensino de Sistema Agroindustriais – PENSA da Universidade de São Paulo.

Para conceituar o Sistema Agroindustrial foi utilizado (NEVES; ZYLBERSZTJAN, 2000), (SILVA, 2001) e (AZEVEDO, 2001) organizados em (BATALHA, 2001). No entanto é válido ressaltar que a pesquisa limitou-se a esclarecer o conceito básico do Sistema Agroindustrial e não se aprofundou neste tema por transcender o foco deste estudo. Os autores citados são economistas e administradores e tratam das teorias de mercado, teoria das organizações agroindustriais e, principalmente, da Nova Economia Institucional.

Para a descrição dos setores de açúcar e do suco de laranja foi utilizada a literatura de (NEVES; ZYLBERSZTJAN, 2005) e (NEVES; LOPES, 2005) que descrevem sucintamente o agronegócio mundial e brasileiro e ainda o parque citrícola e o setor canavieiro.

- Entidades Especializadas:

Associação Brasileira dos Exportadores de Cítricos – **ABECITRUS**, *Council of Supply Chain Management* – **CSCMP**, Programa de Estudos dos Negócios do Sistema Agroindustrial – **PENSA**, União das Indústrias de Cana de Açúcar – **UNICA**, União das Destilarias do Oeste Paulista – **UDOP**, Sistema de Informações de Frete – **SIFRECA**, entre outros.

- Artigos de Congressos Dedicados Nacionais e Internacionais:

SOBER (2005) PENSA (2004 e 2005), CLADEA (2005), ENEGEP (2005), ENANPAD (2004 e 2005), SIMPOI (2004 e 2005), Seminário Internacional de Logística do Agronegócio ESALQ-LOG (2004, 2005 e 2006), SEMEAD (2001 a 2005)

As pesquisas em anais de congresso datam do ano de 2001 a 2005. Dos 942

(novecentos e quarenta e dois) trabalhos pesquisados, apenas alguns foram identificados como próximos do estudo, tais como: “Logística de distribuição de suco de laranja concentrado congelado como fator de vantagem competitiva” (MARINO; SCARE, 2001), “Grandes empresas e uso corporativo: O caso do circuito espacial produtivo da laranja” (TOLEDO; CASTILLO, 2004), “Logística e distribuição de suco de laranja: o Caso da Cargill S.A.” (DELLA COLETTA, 2003).

Estes trabalhos, de modo geral, relatam os entraves da atual estrutura do sistema de transporte brasileiro e o transporte a granel e suas formas de escoamento, e ainda, fazem referencia ao escoamento do suco de laranja da empresa Cargill S.A. que atualmente não pertence mais ao mercado citrícola.

Já no caso do açúcar existe um número maior de artigos, mesmo assim, a grande maioria aborda a exportação do produto analisando os elementos logísticos separadamente.

- Web Sites especializados ou não:

Efetuaram-se buscas “in-loco” nas bibliotecas da UNICAMP – Universidade de Campinas, FEA/USP – Faculdade de Economia da Universidade de São Paulo e ESALQ/USP – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Os trabalhos da ESALQ-LOG Grupo de Pesquisa e Extensão em Logística Agroindustrial possuem a maior proximidade com este estudo, todavia, é valido salientar que estes trabalhos não abordaram a logística de distribuição na exportação dos produtos agroindustriais de forma integrada.

Nas pesquisas em banco de dados das bibliotecas virtuais foram pesquisados A UFSCAR- Universidade Federal de São Carlos, bem como as bases de dados nacionais: SciELO Brasil (*Scientific Electronic Library Online*), FAPESP (Biblioteca

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) e o Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior do Ministério da Educação – Capes e Pro-quest e EBSCO (sites de busca acadêmicos).

Os periódicos que tratam do agronegócio ou pecuária, trazem artigos relacionados a pesquisas científica direcionadas as doenças de frutas e de animais, previsão de safra, relacionamentos institucionais, taxas cambiais, questões relacionadas aos produtores *versus* políticas públicas e incentivos fiscais, porém, pouco trazem a tona os assuntos de logística de exportação.

2.4. Pesquisa de Campo

Este estudo utilizou as pesquisas de campo realizadas junto a executivos dos terminais portuários, diretores de logística das empresas e complementada com visitas a essas instalações.

As principais fontes de evidências utilizadas para a coleta de dados foram:

- A. Entrevistas com os profissionais ligados a área de Logística das empresas;
- B. Observação direta: observação sistemática.

As empresas pesquisadas, tanto as empresas de açúcar como as empresas de suco de laranja, possuem terminal portuário situado no Porto de Santos.

2.5. Coleta de Dados

Uma questão importante nos procedimentos de coleta de dados referentes à unidade de análise, segundo Yin (2005, p. 97) é que o pesquisador coletará dados de pessoas e instituições em situações cotidianas e não dentro dos limites controlados das organizações.

A Figura 3 demonstra os tipos de projeto de estudo de caso e suas unidades de análise que, por vezes, poderiam incidir em uma confusão comum, decorrente do fato das fontes de coletas de dados serem pessoas individuais, ao passo que, a unidade de análise, neste estudo é a organização, embora quem responda as entrevistas seja o indivíduo que representam a mesma. (gerentes/líderes de logística).

A Figura 4 demonstra a diferença das fontes de coletas de dados para que não exista esta confusão indesejada, entre a unidade de coleta de dados e a unidade de análise, ilustrando as duas situações, em que a unidade de análise para o estudo de caso é diferente da unidade de coleta de dados.



		Fonte de Coleta de Dados		<u>Conclusões do Estudo</u>
		De um Indivíduo	De uma Organização	
Projeto	Sobre um indivíduo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comportamento Individual ✓ Atitudes Individuais ✓ Percepções Individuais 	Registro de Arquivo Outros comportamentos	 Se o Estudo de Caso for um Indivíduo
	Sobre uma Organização	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Como funciona a organização ✓ Por que funciona a Organização 	Política de Pessoal Resultados da Organização	 Se um estudo de caso for uma Organização

Figura 4: Fonte de coleta de dados e unidades de análise
 Fonte: Adaptado de Yin (2005, p. 101)

Uma vez definidas as unidades de análise, neste estudo, as Empresas que

operam o embarque de açúcar e suco de laranja no cais santista, descrevem-se a seguir os meios para coleta de dados. (Ver Protocolo no Apêndice A)

Neste estudo utilizou-se o método de entrevista em profundidade o que indica o caráter qualitativo do estudo, tendo em vista o objetivo e questões propostas.

As entrevistas em profundidade foram aplicadas por meio de um roteiro de perguntas semi-estruturado e não-disfarçado, na qual a unidade de coleta de dados foram os profissionais com atribuições diretamente ligadas à Logística de Distribuição.

Demonstrado na Figura 5, em linhas tracejadas, o ambiente de investigação deste estudo se dará no trecho Usina - Porto de Santos, aqui chamado de “Da Porta ao Porto”. Poderão existir duas situações na Logística de Distribuição dos produtos em referencia, que são: [1] Os produtos saem das Usinas diretamente aos Terminais Portuários, ou, [2] Os produtos saem das Usinas, ficam armazenados temporariamente e seguem em direção ao Porto de Santos.

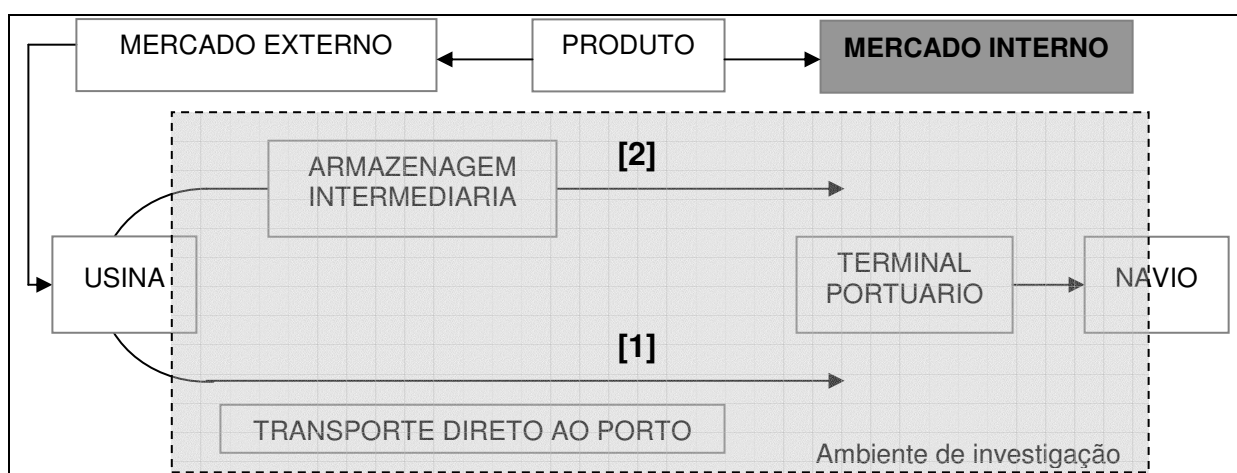


Figura 5: Ambiente de investigação - elaborada pela pesquisadora

Os entrevistados ficaram livres para as respostas, que foram estimuladas com a atenção voltada aos objetivos propostos no estudo. Optou-se por não gravar as entrevistas para não inibir os respondentes e assegurou-se o sigilo e o uso

estritamente acadêmico das informações obtidas

As entrevistas duraram pouco mais do que duas horas, em função da disponibilidade e acessibilidade dos entrevistados, em geral, são pessoas muito atarefadas, com agendas apertadas e que, inclusive foi uma dificuldade para a pesquisadora. Em alguns momentos as entrevistas foram realizadas em encontros informais em eventos relacionados à temática portuária, por telefone ou troca de mensagens eletrônicas (e-mails).

As entrevistas seguiram o Roteiro que consta do Apêndice B, no intuito de não se perder o foco, e também, porque, considerou-se necessário conhecer as instalações portuárias no intuito de observar os intervenientes de todo processo.

Foram realizadas 9 (nove) entrevistas, todas as empresas do setor de açúcar atenderam de pronto a esta pesquisadora, assim como o operador ferroviário e o pátio regulador de veículos. (Ver Tabela 1). Entretanto o setor citrícola mostrou-se disposto no primeiro contato, mas declinaram quando da entrevista, fato este, relatado na seção 2.9 deste Capítulo.

Para a realização de todas as entrevistas, a pesquisadora levou pouco menos de 1 (hum) ano. As empresas de suco foram as maiores responsáveis por este tempo. A Empresa Açúcar 4 já tinha sido pesquisada logo no início do estudo, entretanto, para atualização de dados foi repetida a entrevista em 11 de Fevereiro de 2006.

Tabela 1: Profissionais Entrevistados

Data	Empresa	Cargo	Duração
18/08/2005	SUCO 1*	Gerente de Terminal	3,5 horas
27/10/2005	AÇÚCAR 1*	Gerente de Terminal e Diretor de Logística	2 horas
04/11/2005	AÇÚCAR 2	Gerente Administrativo e Diretor de Logística	3,5 horas
10/11/2005	AÇÚCAR 3	Gerente de Terminal	3 horas
24/01/2006	PÁTIO REGULADOR	Gerente	2 horas
10/02/2006	AÇÚCAR 4	Diretor de Terminal	3 horas
14/03/2006	Operador AÇUCAR	Diretor Terminal	1,5 horas
01/04/2006	Operador Ferroviário	Gerente Comercial	<i>e -mail</i>
22/05/2006	SUCO 2	Gerente de Terminal	0,5 horas

* Denominação utilizada para as empresas do setor (Ver Capítulo 5)

Como as entrevistas foram sempre presenciais e não gravadas (a pedido do entrevistado), a ocorrência de subjetividade na sua interpretação pode ser minimizada, se utilizadas mais fontes de evidências. A coleta de dados também é comparada, em paralelo, com outras fontes de evidências, conforme sugere Donaire (1997, p. 15).

A coleta de dados segue um plano formal, mas as informações específicas que podem se tornar relevantes a um estudo de caso, não são previsíveis imediatamente. Yin (2005, p. 84) sugere que à medida que se realiza o trabalho de campo, o pesquisador deve revisar as evidências, assim como os entrevistados e as informações extras.

O preparo para a coleta de dados pode ser uma atividade complexa e difícil, e deve ser realizada corretamente, afirma Yin (2005, p.82), exigindo, além de habilidades do pesquisador, a recomendação para a elaboração de um protocolo de investigação, que será mostrado adiante.

Quanto à habilidade do pesquisador na entrevista, foram utilizadas técnicas de repetição de perguntas referentes a questões que na observação diária não

pareciam verdadeiras, como por exemplo, o controle de recebimento dos caminhões no terminal portuário. Perguntas desse tipo eram feitas mais do que uma vez na tentativa de analisar a resposta do entrevistado com a realidade observada.

O uso deste artifício só foi possível pelo fato desta pesquisadora trabalhar diariamente com as questões portuárias, principalmente no que diz respeito ao controle do trânsito interno no condomínio portuário.

2.6. População e Amostra

As Empresas que operam com açúcar e suco de laranja no Porto de Santos, arrendatários ou não, constituíram a população de análise deste estudo. Para Vergara (1998, p. 48), população é o conjunto de dados com as mesmas características e que estão diretamente ligados ao objeto de pesquisa, já a amostra significa uma parte deste universo seguindo algum critério de representatividade.

Para Roesch (1999, p. 128) que aborda a população-alvo, aqui denominada amostra, no caso do açúcar, as cinco empresas entrevistadas correspondem a 88% do total de açúcar movimentado no Porto de Santos no ano safra de 2005. (ver Tabela 19).

Para o Suco de Laranja, a pesquisa correspondeu a 60% dos terminais especializados. O Porto de Santos representa 97% na movimentação de todo o comércio de suco de laranja exportado pelo Brasil, com uma movimentação de 1.718.953 toneladas movimentadas em 2005, representadas na Tabela 18.

O critério de escolha, das empresas, para este estudo foi intencional, dada à

conveniência e possibilidade desta pesquisadora de acesso aos dados.

2.7. Seleção dos Entrevistados

A seleção dos entrevistados partiu dos profissionais com cargo de chefia/gerência ligados à área da Logística de Distribuição das empresas de produção de açúcar e suco de laranja destinado à exportação, também, os profissionais que executam serviços de gestão logística nos terminais portuários dedicados, assim como os que trabalham nos armazéns intermediários dos produtos em análise, entre outros.

2.8. Análise dos Dados e o Relatório de Estudo de Casos Múltiplos

Analisar os dados consiste em examinar, categorizar, classificar em tabelas, testar ou, do contrário recombinar as evidências. Analisar essas evidências não parece uma tarefa fácil, pois as técnicas, ainda, não estão bem definidas (YIN, 2005, p. 137).

Para fazer a análise de dados existem diversas estratégias e técnicas a serem utilizadas, mas uma prioridade, a princípio, é estabelecer uma estratégia analítica geral (YIN, 2005, p. 140).

Cada relatório de entrevista será analisado e comparado, salientando seus

pontos de convergência e divergência, assim como, a análise dos dados será feita por meio do cruzamento das informações coletadas nas fontes de evidências propostas, as implicações teóricas tendo em vista a verificação do atendimento ou não aos objetivos do trabalho e apresentada na elaboração do relatório, com os tópicos e subtópicos do tema e as conclusões.

Para Yin (2005) quando o estudo de casos múltiplos for, em pelo menos, maior do que dois casos, as análises setoriais são mais facilitadas e suas comprovações mais contundentes.

2.9. Limitações do Estudo

Todo método possui possibilidades e fraquezas, segundo Vergara (1998, p. 59) e, ainda, é de bom tom antecipar isto ao leitor.

O estudante deve ter a coragem de usar o método de estudo de casos em suas pesquisas, quando indicado, sem intimidar-se por possíveis preconceitos e sem se deixar seduzir por técnicas quantitativas, tornadas acessíveis pela moderna tecnologia de processamento eletrônico de dados (CAMPOMAR, 1991, p. 97).

A limitação maior do método de pesquisa de Estudo de Caso está relacionada a um considerado menor rigor científico e também a necessidade de maior habilidade do pesquisador que, por vezes, deixam passar vieses, podendo, então, influenciar os resultados. O pesquisador pode chegar a ter a falsa certeza sobre suas próprias conclusões (LAZZARINI, 1995, p.24).

Embora o Estudo de Caso seja considerado tradicionalmente fácil e traga consigo o estigma do pouco rigor científico, ele é notadamente difícil de ser feito. E

assim, o protocolo se mostra com uma das principais táticas para aumentar a confiabilidade e validade do estudo. (LAZZARINI, 1995)

Mesmo diante da oportunidade de acesso aos dados, existem ainda, as limitações metodológicas da pesquisa em si, entendidas aqui conforme afirma Vergara (1998, p.60), seja pela decisão da escolha da empresa a ser analisada, pela delimitação e abrangência do estudo ou pelas dificuldades de obter informações necessárias a pesquisa, como segue:

- As empresas exportadoras de açúcar mostraram-se, dispostas a realizar as entrevistas, tanto que foram realizadas entrevistas em todas elas. Quando o entrevistado não dispunha de tempo nem local adequados, as entrevistas foram realizadas por telefone e também por troca eletrônica de mensagem (*e-mail*), quantas vezes foram necessárias.
- Já as empresas do ramo de suco de laranja a maior limitação está no fato do mercado ser fechado e existir, apenas, quatro grandes empresas que são concorrentes entre si. As empresas limitaram-se a informações que se mostraram insignificantes frente aos objetivos da coleta de dados deste estudo;

Azevedo (1996) no artigo intitulado: “Entre o bagaço e o suco: a relação entre citricultores e indústria de suco de laranja” comentou o fato de a indústria citrícola ser acionada no sistema brasileiro de defesa econômica - SDE desde o ano de 1992 e, em 1996 esta mesma questão voltou à tona com a intervenção do Conselho Administrativo de Defesa Econômica – CADE, “na expectativa de promover ambiente concorrencial saudável”.

O jornal Folha de São Paulo no caderno Folha Dinheiro do dia 25 de janeiro de 2006 publicou a seguinte manchete: “POLÍCIA FAZ BUSCA EM

EXPORTADORAS DE LARANJA – SDE obtém mandato para operação em cinco grandes empresas no interior de SP acusadas de cartelizar o setor”.

As empresas acusadas foram Montecitrus - Monte Azul Paulista, Coinbra - Louis Dreyfous, Sucocítrico Cutrale e a Citrovita – Grupo Votorantim. Duas dessas empresas possuem terminais no Porto de Santos e outra se utiliza do porto. Este tipo de notícia prejudicou a pesquisa, pois, as empresas se retraíram e declinaram das entrevistas e do fornecimento de qualquer tipo de informação.

A Empresa Cutrale, por exemplo, não atende ao telefone, aos pedidos de entrevista, nem possui qualquer tipo de informação no seu *web site*. Uma das empresas, a SUCO2, assim denominada a pedido da própria empresa respondeu 15% de todo roteiro de entrevista e demorou aproximadamente 4 meses para conceder um horário. A empresa SUCO1 foi a única que colaborou com este estudo, entretanto limitou-se a não responder questões referentes a valores. Vale lembrar que a empresa SUCO1 foi visitada em 2005 e não está na lista de investigação do SDE.

Para corroborar com esta limitação da pesquisa a revista *Agroanalysis* da Fundação Getúlio Vargas na edição do mês de maio de 2006 apresenta um artigo escrito pelo Prof. Dr. Evaristo Marzabal Neves da ESALQ/USP que afirma o desentendimento do setor e a investigação aberta pelo SDE, o artigo recebeu o título de “S.O.S da citricultura”.

Uma década após a publicação do artigo de Azevedo (1996) observa-se o mesmo cenário no setor, aplicando os dizeres do autor a este estudo “a relação entre pesquisa e empresas de laranja azedou” (sem a intenção de trocadilhos).

Outras questões que podem ser consideradas limitações para esta pesquisa, a saber:

- O ineditismo da pesquisa e na lacuna identificada na literatura acadêmica e empresarial brasileira;
- O fato de esta pesquisadora atuar na Autoridade Portuária fez em alguns momentos, o entrevistado, sentir-se constrangido na entrevista;
- A coleta de documentos, e relação de valores foi descartada desta pesquisa.

2.10. Protocolo para o Estudo de Caso

Após a definição e as justificativas referentes à escolha do método de pesquisa para este estudo, assim como, suas principais virtudes e importância, foi apresentada uma proposta de elaboração do Protocolo para Estudo de Caso, instrumento imprescindível para as atividades e procedimentos a serem realizados para o início da pesquisa de campo. (CAMPOMAR, 1991, p. 97; DONAIRE, 1997, p. 13).

O Protocolo de Estudo de Caso é uma das táticas utilizadas para o aumento da confiabilidade no estudo de caso, e na utilização de Estudo de Casos Múltiplos, que é o método escolhido para este estudo, a existência do protocolo é essencial (DONAIRE, 1997, p.13; YIN, 2005, p.92). (Ver Apêndice A).

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica segue o modelo da Figura 1 abordando as estratégias empresariais propostas por Michel E. Porter, autor basilar, que trata da formulação de estratégias empresariais, a partir do modelo das cinco forças para determinar a atratividade de um setor e indicação de estratégias genéricas que se consideradas sustentáveis direcionam as vantagens competitivas.

O autor indica na ligação entre as estratégias empresariais e a determinação das vantagens competitivas, a análise de como as empresas desempenham suas atividades identificadas numa “Cadeia de Valor”, classificando-as:

Em atividades primárias e de apoio, na qual destaca as atividades, a Logística de Suprimento (*inbound*), a Logística de Operações (*plant*) e a Logística de Distribuição (*outbound*)

Neste estudo, buscou-se sintetizar o conhecimento teórico sobre o tema, especificamente na sua evolução, conceitos básicos, objetivos e interação das atividades e das cadeias de valor e assim demonstrar-se a importância e complexidade da logística nas organizações,

O Brasil possui a predominância mundial na exportação de alguns produtos agrícolas, a saber, o açúcar, o suco de laranja (focos do estudo), assim como o complexo soja e a carne vermelha, principalmente. Essa predominância é demonstrada pela análise dos números do comércio do agronegócio mundial comparado ao agronegócio brasileiro.

A produção agrícola brasileira está concentrada no interior do país, e a Logística de Distribuição, a atividade responsável para que ela alcance o seu local

para exportação, notadamente, portos marítimos podem ser decisivos na rentabilidade e nas condições de competição da atividade.

O Porto se apresenta como local fundamental na exportação de produtos agrícolas, e, preferencialmente, deve ser dotado de tecnologia para o transbordo eficiente desse tipo de carga, ou seja, deve ir além de um local de transferência modal para atuar como facilitador da integração entre os elementos logísticos.

Os elementos logísticos, aqui citados são caracterizados conforme BOWERSOX E CLOSS (2001): os transportes, a armazenagem, a embalagem, inventários e as informações.

Ballou (1993, p. 40) conceitua a distribuição física como o ramo da logística empresarial que trata da movimentação, estocagem e processamento de pedidos dos produtos finais das empresas, podendo absorver até cerca de dois terços dos custos logísticos.

Os esforços de programação e controle do sistema logístico de distribuição, dos produtos pesquisados, podem ser centralizados nas operações portuárias com os volumes, especificações e prazos estipulados nos contratos entre produtores (usinas) e as *tradings* agrícolas. Assim percebe-se que os terminais portuários possuem papel básico nesta triangulação (*Tradings* – Usina – Porto).

O presente estudo analisou a aplicação dos conceitos de Logística Integrada na exportação de açúcar e suco de Laranja pelo Porto de Santos, de modo a contribuir com a visão da integração logística de distribuição para agregação de valor pela prestação de serviços e identificar a relevância dos elementos logísticos.

O esquema da Figura 6 resume os passos dados no Capítulo Fundamentação Teórica e ilustra cada item abordando a logística de distribuição para o agronegócio iniciando pelas Estratégias Empresariais.

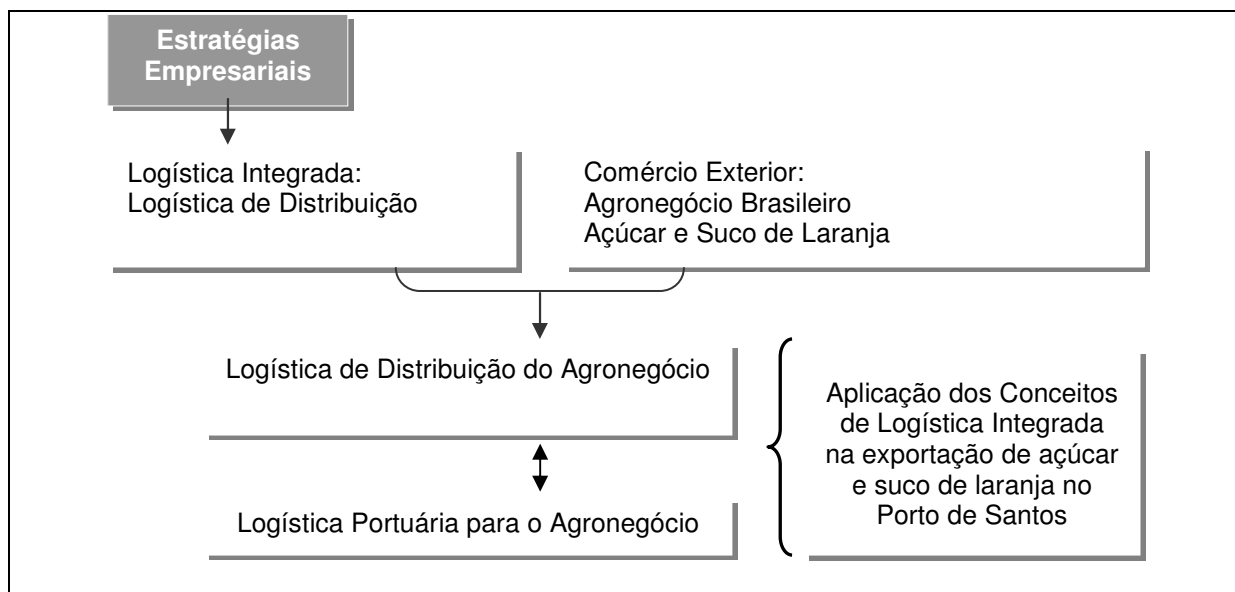


Figura 6: Abordagem da Logística de Distribuição para o agronegócio – Fase1

3.1. Estratégias Empresariais

O ambiente competitivo atual exige que as empresas tenham suas estratégias apoiadas no conhecimento do seu ambiente de atuação e no atendimento das necessidades de um mercado altamente concorrencial.

Esse ambiente de competição se caracteriza pela globalização das economias, pela fusão e parcerias entre empresas, terceirização de atividades organizacionais, exigências de um mercado de capitais globalizado, políticas públicas, etc.

Porter (1996, p.1) afirma que a estratégia competitiva é a procura por uma posição competitiva favorável de um setor que busca estabelecer uma lucratividade e uma sustentabilidade frente às forças da concorrência no setor.

O autor focalizou estratégia como um posicionamento de ataque e defesa em relação aos concorrentes e, ainda apresenta dois instrumentos de avaliação

estratégica, que são:

1. a análise estrutural de setores econômicos pela identificação das cinco forças mostradas na Figura 7, que expressam as condições de concorrência num setor, quais sejam: (A) Intensidade da Rivalidade dos concorrentes existentes, (B) O poder de negociação dos Compradores, (C) Poder de Negociação dos Fornecedores, (D) Ameaça a novos entrantes, (E) Ameaça de Produtos substitutos e;
2. a análise da cadeia de valor.

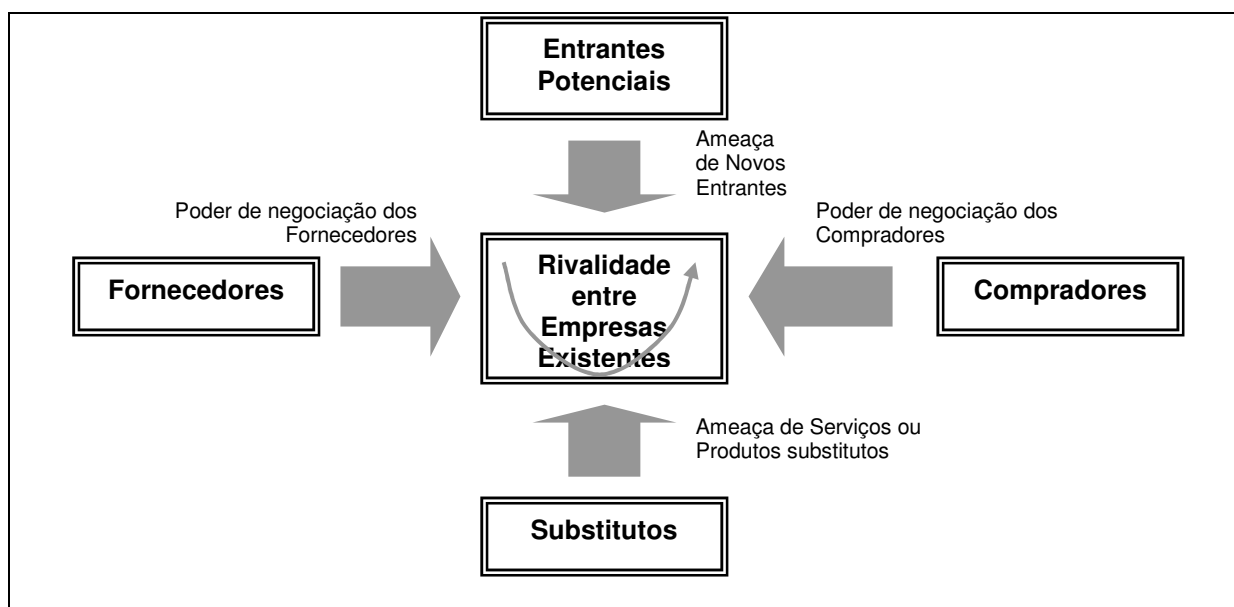


Figura 7 – Modelo das Cinco Forças
Fonte: Adaptado de Porter (1996 p. 4)

As empresas adotam uma determinada estratégia após analisar as características de cada uma dessas forças. Se o poder de barganha de um fornecedor é alto a empresa poderá optar em fabricar para si própria, o que Porter denomina como Interesses Empresariais ou, mais comumente, chamado de Verticalização.

O vigor coletivo dessas forças determina a atratividade de um setor, pois

influenciam a política de precificação, os custos e a rentabilidade dos investimentos, ou seja, a habilidade da empresa em obter um retorno sobre investimentos superior ao seu custo de capital, assim, criando valor para os acionistas.

Pela atratividade do setor, Porter (1996, p. 9), diz que a base fundamental do desempenho acima da média é a vantagem competitiva sustentável a partir da escolha de uma das estratégias genéricas básicas: Liderança de Custo, Diferenciação e Enfoque.

A empresa que adota estratégia de **Liderança de Custo** visa ser um produtor de mais baixo custo no setor de atuação e, este produtor poderá ainda descobrir muitas outras fontes de vantagens em custo [...] Com preços equivalentes ou mais baixos que a concorrência, a empresa que assume esta estratégia terá retornos mais elevados. (Porter, 1996, p.11).

Já para a estratégia de **Diferenciação** a empresa desenvolve produtos ou presta serviços singulares. Uma empresa diferencia-se da concorrência, quando oferece algo singular valioso que seus compradores reconhecem e estão dispostos a pagar. (Porter, 1996 p.111).

Alguns autores conceituam a Diferenciação como sendo a produção e a oferta de produtos com maior qualidade, mas Porter 1996 assegura que a estratégia de Diferenciação tem um conceito muito mais amplo, pois a qualidade refere-se ao produto físico enquanto a diferenciação cria valor ao cliente.

Quando a empresa procura atender determinado grupo de clientes, produzir determinados produtos ou algum tipo específico de mercado, esta empresa faz a escolha pela estratégia genérica do **Enfoque**.

Porter trata a cadeia de valores como “uma reunião de atividades que são executadas para projetar, produzir, comercializar, entregar e sustentar seu produto”

(PORTER, 1996, p.33).

A cadeia de valor se apresenta como um instrumento que determina as condições factíveis e de sustentabilidade de uma estratégia genérica. O autor dividiu a cadeia de valores de uma empresa em dois grupos de atividades, as primárias e as de apoio mostradas na Figura 8.



Figura 8: Cadeia de Valor
Fonte: Adaptado de Porter (1996,p.35)

Para as questões de sustentabilidade, autor menciona que, uma estratégia genérica sobrevive no fato de que a vantagem competitiva de uma empresa possa resistir à ofensiva comportamental da concorrência e a rápida evolução tecnológica do setor (PORTER, 1996, p.17).

As atividades primárias são por onde flui o valor agregado aos produtos, aqui entendidos como bens e serviços, no intuito de atender as necessidades dos clientes e, fazem parte destas atividades, a logística de suprimento (*inbound logistics*), as operações (*plant logistics*), a logística de distribuição (*outbound logistics*), o *Marketing* e ainda os *Serviços*.

Para Porter (1996, p.34) a margem é a diferença entre o valor total e o custo

coletivo na interação de todas as atividades de valor.

As atividades de apoio possibilitam o desenvolvimento das atividades primárias e, ainda, são aquelas que tornam as atividades primárias possíveis.

A ligação entre as atividades de valor, ou seja, o modo como elas interagem entre si, podem resultar em vantagem competitiva que o autor denomina em duas formas: Otimização e Coordenação, esta vantagem reflete os *trade-offs*⁵ entre as atividades visando obter o melhor resultado global.

Como se vê, o autor considerou entre as atividades primárias, a Logística de Suprimento e a Logística de Distribuição como atividades criadoras de valor do ponto de vista dos clientes.

Dependendo do setor que a empresa atua, cada atividade poderá ser fundamental. Entretanto para um exportador, a distribuição (elemento em questão neste estudo) e as atividades de logística interna e externa são mais cruciais. (PORTER, 1996, p. 37).

A interdependência entre essas atividades pode tornar o produto singular no mercado, quando o modo como uma atividade é executada e como afetará a outra e, olhando mais adiante, como esta atividade ou produto afetará a cadeia de valor do cliente.

Para implantar estratégias, Porter (1996) sugere que sejam analisadas as cadeias de valor dos fornecedores e dos clientes, pois os produtos serão utilizados em acordo com o fluxo das atividades do consumidor.

A Figura 9 esquematiza esta interação entre as cadeias de valores. Esta forma de interação possibilita encontrar oportunidades para as estratégias genéricas, melhor utilização dos produtos, formas de redução de custos de propriedade e

⁵ *Trade-offs*: Capacidade de análise para calcular o custo necessário para atingir níveis alternativos de serviço. *Trade-offs* em português pode significar troca compensatória (BOWERSOX;CLOSS, 2001, p.26).

inclusive estabelecer uma estratégia de liderança em custo, já que tanto fornecedor como comprador interagem entre si.

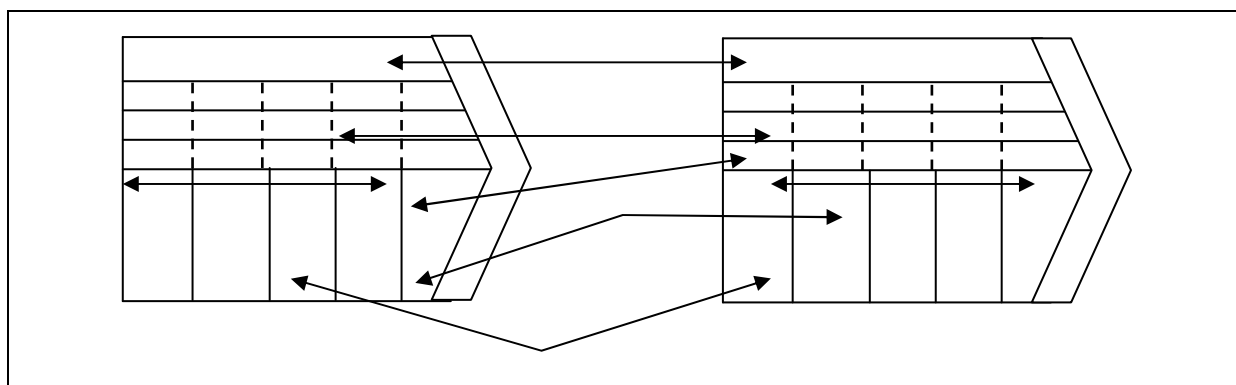


Figura 9 – Inter-relação nas cadeias de valor
Fonte: Adaptado de (PORTER; 1996, p. 123)

Para as empresas alinharem seus interesses com de seus parceiros sugere-se uma definição dos termos de seus relacionamentos (contratos), de maneira que empresas compartilhem riscos, custos e recompensas de maneira eqüitativa.

O valor criado por uma empresa poderá ser determinado pela interação entre as atividades das cadeias de valores da empresa e a cadeia de valores de seu cliente.

Observa-se que as interações entre atividades representadas pelas setas, são bidirecionais e foi assim entendida por esta pesquisadora no intuito de fortalecer ainda mais a idéia inicial de Porter quando este fala em *trade-offs*.

Somente cadeias de suprimentos que são ágeis, adaptáveis e alinhadas proporcionam às empresas uma vantagem competitiva sustentável [...] Se os interesses de uma empresa forem desalinhados poderão causar transtornos mesmo que os parceiros na cadeia de suprimentos sejam divisões da mesma empresa. (Hau L. Lee, 2004, p.7)

Lee (2004), ainda afirma que para que o alinhamento entre as empresas não possua ações contraproducentes se faz necessário que, as regras entre elas sejam

claras, que ambas tenham transparência na comunicação e possuam objetivos alinhados.

Porter, (1996, p. 46) admite que esta interação entre as atividades não existe apenas dentro da cadeia de valores de uma empresa (cliente), mas também entre a cadeia de valores dos fornecedores e dos canais de distribuição [...] Existe uma necessidade de estender a lógica da interação para fora dos limites da empresa em sentido bidirecional que abarque clientes e fornecedores e este é o conceito de gerenciamento da cadeia de suprimentos (CHRISTOPHER, 1997, p. 13).

3.2. A Logística Integrada

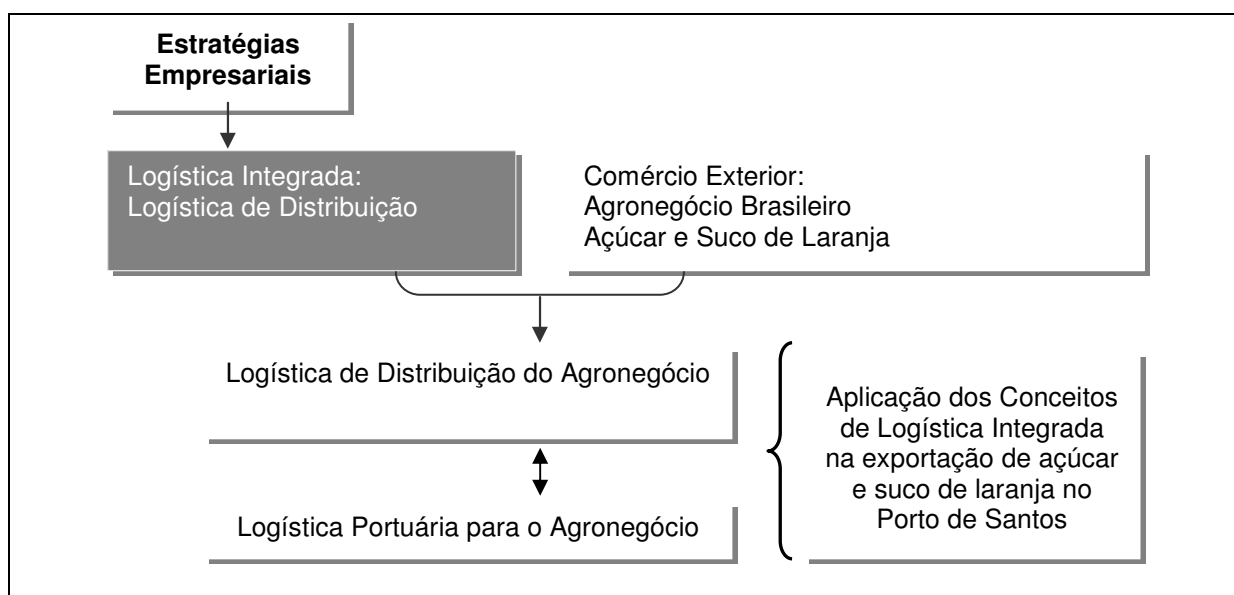


Figura 10: Abordagem da Logística de Distribuição para o Agronegócio – Fase 2

Seguindo os passos propostos na Figura 10, o item de logística integrada é analisado na visão dos autores fundamentais do tema, como Ballou (1993) com uma abordagem mais operacional; Christopher (1997), Bowersox e Closs (2001) que

descreve o processo de Logística Integrada e Bowersox, *et al.* (2006) que estendem este conceito para a *Supply Chain Management*⁶, Dornier *et al.* (2000), Gattorna (2001) Lambert *et al.* (1997) com abordagens mais gerenciais, entre outros contemporâneos.

Martin Christopher (1997) afirma que por meio do gerenciamento das atividades de logística, as empresas, podem proporcionar uma fonte de vantagem competitiva, ou seja, uma posição de superioridade duradoura em relação aos concorrentes e a seus clientes.

Assim, Christopher (1997, p. 3) segue a linha proposta por Porter ao afirmar que com capacidade de diferenciação de produtos e, também, pela capacidade de operar com baixos custos, as empresas encontram suas vantagens competitivas.

Para o autor, a procura de uma vantagem competitiva sustentável e defensável tem se tornado a preocupação de todo gestor, e ainda completa que, “não se pode mais pressupor que os produtos bons sempre vendem, nem é aceitável imaginar que o sucesso hoje continuará no futuro” (CHRISTOPHER; 1997 p. 3).

A evolução da logística tem se apresentado nas empresas pela ampliação do seu escopo e a necessidade de integração de suas atividades que passam a abranger funções que, anteriormente, eram conduzidas de forma fragmentada ou inseridas nas funções de Marketing e Serviços.

A evolução na integração das atividades logísticas pode ser dividida em quatro estágios demonstrados na Figura 11. O desenvolvimento da integração dessas atividades iniciou-se na década de 1960 quando cada atividade tinha sua própria independência em relação às outras atividades da empresa (McKINNON,

⁶ *Supply Chain Management*: traduzido para o português como Administração da Cadeia de Suprimentos, termo escolhido para este estudo dado o número de autores internacionais pesquisados.

2001, p. 157).

Vários autores, tais como: Masters e Pohlen, Lambert discorrem e possuem anotações semelhantes sobre a evolução da integração das atividades logísticas.

Entretanto, é Christopher (1997) que apresenta um *lay-out* mais sucinto desta evolução e McKinnon (2001) utiliza-se, deste mesmo autor, descrevendo com mais simplicidade, os estágios desta evolução, a saber:

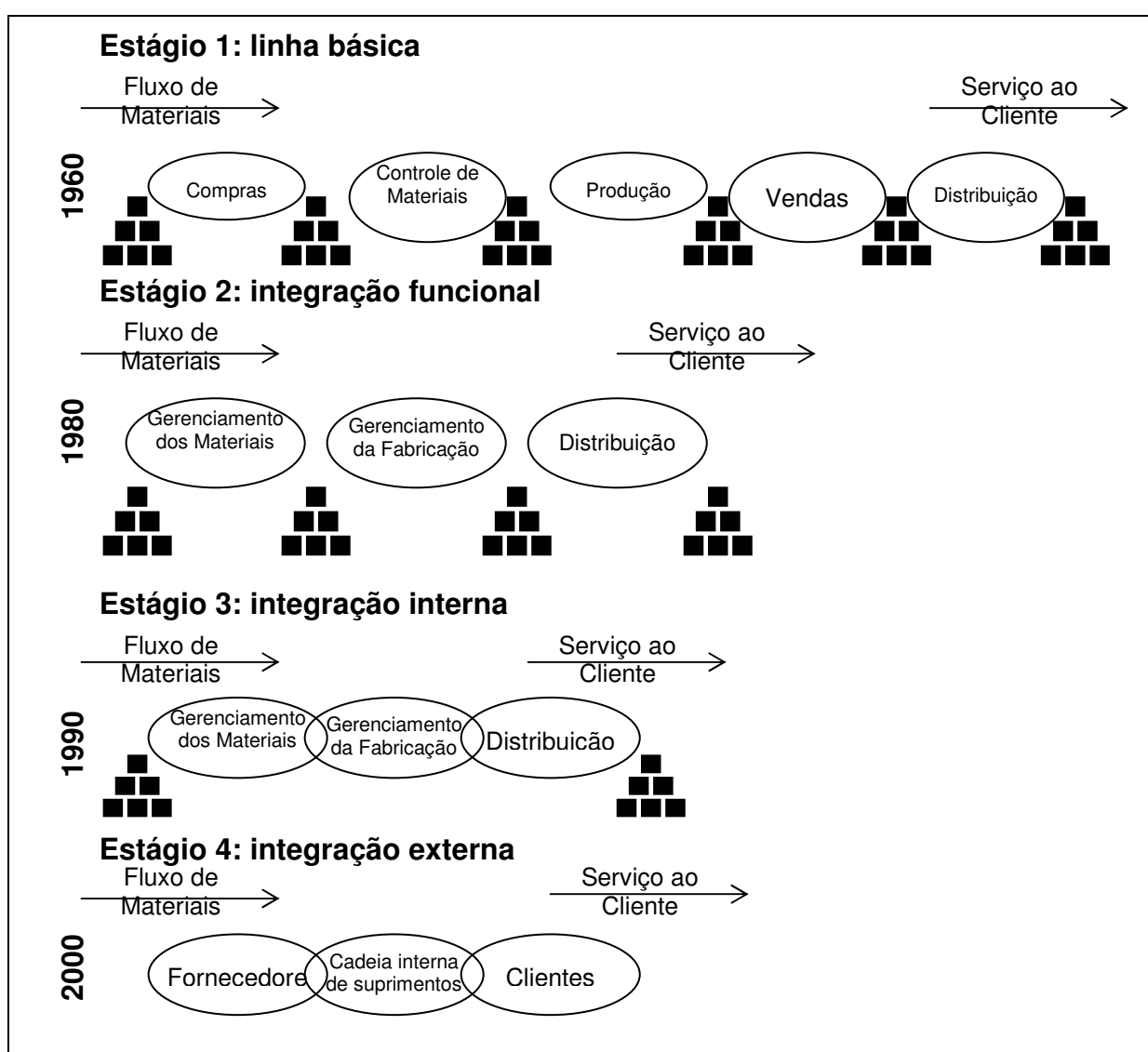


Figura 11: Estágios da Evolução Logística
Adaptado de Christopher (1997, p. 16).

No **primeiro estágio** as empresas estavam atentas a executarem as

atividades de compras, a guarda de materiais, a produção, a venda e a distribuição, com cada uma dessas funções exercida separadamente, com pouco ou talvez nenhum vínculo com as outras atividades empresariais.

Um exemplo típico deste estágio era a ênfase na redução de custos por produção em escala. O enfoque dado nesta época, não tinha a menor preocupação com os níveis de estoques e com os custos de manutenção gerados pelo alto nível de inventário.

Já as empresas no **segundo estágio** enxergaram a necessidade de um pequeno grau de integração entre as funções e criaram os gerenciamentos, tanto de materiais como de distribuição.

O **terceiro estágio** exigiu das empresas a implementação de uma estrutura de planejamento “ponta-a-ponta”. As empresas foram impulsionadas a redesenhar seus negócios, identificar suas principais competências e aderirem aos sistemas integrados de informações pelo advento do mercado globalizado.

No encadeamento desta evolução, o **quarto estágio** percebe a empresa como parte da cadeia de suprimentos, no seu grau máximo de valor adicionado, que atende a todas as necessidades dos clientes, com elevado nível de serviço direcionado aos menores custos globais e, como resultado, a maximização das margens de lucros pela cadeia de suprimento total (CHRISTOPHER; 1997 p. 17).

Após observar o diálogo entre Christopher e Mckinnon, se apresenta uma questão conceitual: - Logística Integrada é, ou pode ser chamada de *Supply Chain Management - SCM*?

Ballou (1993, p.23) afirma que a missão da logística é tratar de todas as atividades de movimento e armazenagem, de modo a facilitar o fluxo de produtos (bens e serviços) desde o ponto de aquisição até o ponto de consumo final, “[...]”

tendo o propósito de providenciar o melhor nível de serviço aos clientes a um custo razoável” (BALLOU, 1993, p. 24).

Para Bowersox e Closs (2001, p. 24), a logística existe para satisfazer as necessidades do cliente pelo menor custo total possível. [...] Para ser totalmente eficaz no atual ambiente competitivo, a empresa deve expandir seu conceito de integração para abarcar clientes e fornecedores, numa abordagem da cadeia de suprimentos e na visão de dois fluxos de direção oposta, o fluxo de materiais e o de informações. (BOWERSOX e CLOSS, 2001, p. 43).

Em Lambert *et al.* (1997, p. 42), os autores afirmam que a base conceitual da gestão integrada da logística é a análise de custo total definida como a otimização dos custos totais de transporte, armazenagem, inventário, processamento de pedido e sistema de informação e dos custos dos lotes e ao mesmo tempo atinge o nível desejado de serviço ao cliente.

Bowersox *et al.* (2006, p. 24) mencionam que o objetivo da gestão integrada é atingir o mais baixo custo de todo processo e não a obtenção do custo mais baixo para cada função em separado.

Logística é gestão de fluxos entre as funções do negócio (DORNIER *et al.*, 2000, p.39). Os autores, completam, dizendo que a definição atual de logística engloba maior amplitude de fluxos do que num passado recente. Para o autor, as empresas incluíam a simples entrada de matérias-primas ou o fluxo de saída de produtos em sua definição de logística. Hoje essa definição expandiu-se e inclui todas as formas de movimentações de produtos e de troca e disponibilidade de informações (DORNIER *et al.*, 2000).

Até o momento, os autores citados possuem similaridades nas suas descrições, mas para esclarecer um pouco melhor a questão entre Logística

Integrada e *SCM*, Cooper *et al.* (1997) trataram o assunto, pela análise de estudos acadêmicos e concluíram que, a diferença entre os dois conceitos reside no fato de que o inter-relacionamento das empresas na *SCM* exige um número maior de funções que na Logística Integrada, assim sendo, para os autores, a Logística Integrada não possui o poder de mudança nos processos organizacionais, que ao contrário acontece na *SCM*.

Todavia eles afirmam que o escopo da logística foi ampliado, passando a integrar os fluxos de materiais e informações desde os fornecedores, estendendo-se pelos canais de distribuição até o consumidor final e, dessa forma passa a exigir a integração de numerosas organizações e sistemas que vão além da logística.

O estudo de Cooper *et al.* tenta responder a questão conceitual entre Logística Integrada e *SCM*. Este estudo é datado de 1997 e, quase uma década depois, ainda se constata conflito entre estes conceitos, porém agora, com definições mais aproximadas da *SCM*.

Em seu livro recente Bowersox *et al.* (2006, p. 21) afirmam que a logística ao contrário da *SCM*, é o trabalho exigido para mover e posicionar o inventário na cadeia de suprimentos e, como tal, a logística é um conjunto de atividades que ocorre dentro da estrutura mais abrangente de uma cadeia de suprimentos.

A afirmação do autor está representada na Figura 11 e considera logística integrada (estágio 3) como a combinação dos elementos logísticos, tais como, o transporte, a armazenagem, a embalagem, o manuseio, o sistema de informações, o inventário, enquanto o conceito de *SCM* (estágio 4) indicam arranjos que possam oferecer melhorias para o cliente final.

A Figura 12 apresenta um exemplo que pode ser denominado como *Supply Chain Management*. Note-se que esta figura vem ao encontro das afirmações dos autores que incluem os fluxos de informações e materiais e corrobora, um pouco mais, as questões conceituais quanto logística integrada *versus* SCM.

O **Fluxo de Materiais** se faz importante para o conhecimento das capacidades dos fornecedores e das necessidades dos clientes.

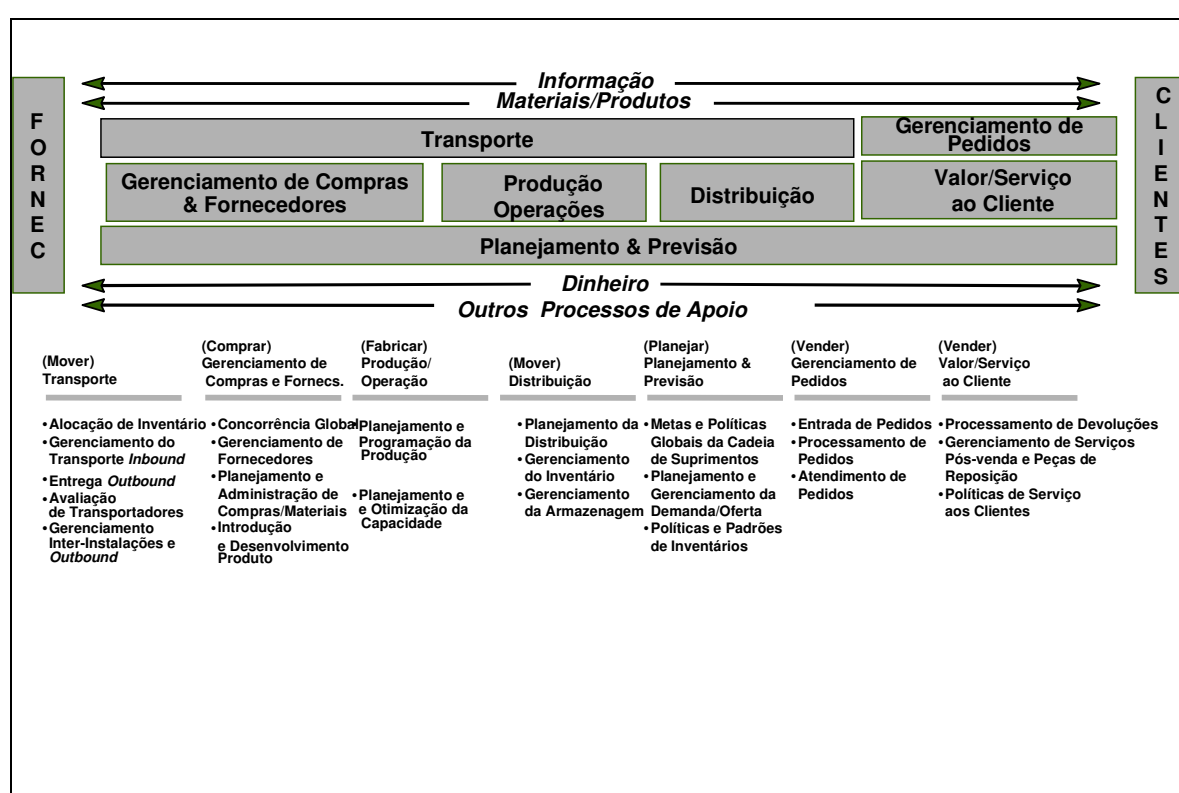


Figura 12: Exemplo do processo do *Supply Chain Management*

Fonte: Adaptado de Ernst&Young apud Robles, 2001

O principal direcionador⁷ da cadeia de suprimentos nos últimos 20 anos, segundo Mckinnon (2001, p.159), tem sido a busca pela redução do inventário. Para o autor, ao se mapear uma cadeia de suprimentos, tem-se verificado que muitos inventários estão concentrados no limite organizacional, na qual os produtos são transferidos de empresa para empresa sem a existência de estoques de segurança

⁷ Direcionador: direcionamento ou do inglês *driver* que pode ser entendido como controlador.

e sim pelo atendimento restrito de cada pedido.

Bowersox *et al.* (2006, p. 48) ratificam os pensamentos de Mckinnon ao afirmarem que as estratégias logísticas devem ser projetadas para manter o investimento financeiro em inventário o mais baixo possível [...] um sistema logístico integrado precisa controlar o comprometimento de ativos (valor mobilizado) e a velocidade de giro (reposição ao longo do tempo). (BOWERSOX *et al.*, 2006, p.146)

Em uma visão mais operacional Ballou (1993, p.278) define a informação como um sistema gerencial que contempla todo o equipamento, procedimento e pessoal que criam um **Fluxo de Informações** utilizadas nas operações organizacionais diárias.

Já para Bowersox e Closs (2001, p.45) o principal objetivo do Fluxo de Informações é especificar as necessidades para planejar e executar operações logísticas integradas [...] O fundamental da gestão do **Fluxo de Informações** é conciliar atividades diferentes e melhorar o desempenho total da cadeia de suprimentos. (Bowersox *et al.*; 2006 p.55).

Dornier *et al.* (2000, p.584) afirmam que os clientes esperam que as empresas sejam capazes de fornecer informações logísticas atualizadas, tais como, o *status quo* de um processo de distribuição física ou operações de suprimentos, e ainda que as empresas demonstrem suas habilidades para transmitir essas informações.

O modelo sugerido na gestão da cadeia de suprimento requer uma maior aproximação da empresa com a Tecnologia de Informação existente e, também, a integração dessas tecnologias e a troca de informação em tempo real entre os principais agentes intervenientes de todo o processo, que são os clientes, as empresas e os fornecedores.

Com base nas afirmações de Gattorna (2001), esta pesquisadora entende o **Fluxo Financeiro** como um item determinante na integração das atividades logísticas. A logística compreende basicamente dois fluxos – um físico e outro de informações, ambos viabilizados pelo fluxo financeiro.

Para Gattorna (2001, p. 33) conhecer as conseqüências financeiras das atividades logísticas é essencial para planejamento empresarial e, gestão logística com base nos efeitos financeiros se faz necessária para a realização de um desempenho que seja consistente como os objetivos e planos estratégicos empresariais.

O gerenciamento deste fluxo possibilita determinar a rentabilidade das atividades de logística na empresa, assim como a análise da viabilidade econômico-financeira de seus projetos.

Já Bowersox *et al.* (2006, 34) diz que o objetivo da *SCM* é reduzir e controlar o tempo de recebimento do pedido para entrega com o intuito de acelerar o giro do inventário.

O conjunto de fluxos, na organização de um negócio, segundo Dornier *et al.* (2000, p. 39) diz respeito a: os fluxos de matérias-primas, de produtos semi-acabados, de produtos acabados, de ferramentais, de equipamentos de apoio às vendas, de embalagens vazias, de produtos devolvidos e de produtos consumidos a serem reciclados.

Gattorna (2001 p. 5) define logística como um processo estratégico na gestão da cadeia de suprimentos, movimentos e estocagem de matéria-prima e produtos acabados nos canais de distribuição. Entretanto, o autor vai além ao dizer que o papel da logística nos negócios é satisfazer as condições de agregação de valor para os clientes com eficiência em custos e, agir como parte vital na rentabilidade da

empresa.

Para Christopher (1997, p.53), a função logística, ao encontro da definição de valor, proposta por Porter (1996), agrega valor ao produto, com esse valor entendido do ponto de vista do cliente, por reduzir tempos, agregando confiabilidade, pela redução do custo financeiro e de capitais referentes a estoques, valor este percebido pelos clientes por meio dos benefícios incorporados aos produtos.

A Figura 13 complementa esta visão ao relacionar o Nível de Serviço com o Valor aos Clientes, ao Valor aos Acionistas e ao menor Custo Total. Assim cabe aos profissionais de logística gerenciar a prestação de níveis diferentes de serviço aos clientes *vis a vis* trocas compensatórias de custos (*trade-offs*) entre os elementos da cadeia logística.

Os resultados empresariais possuem relação entre Nível Ótimo de Serviço agregando valor aos clientes a um Custo Total Mínimo focalizando o valor aos acionistas. (GUERISE e ROBLES, 2005).

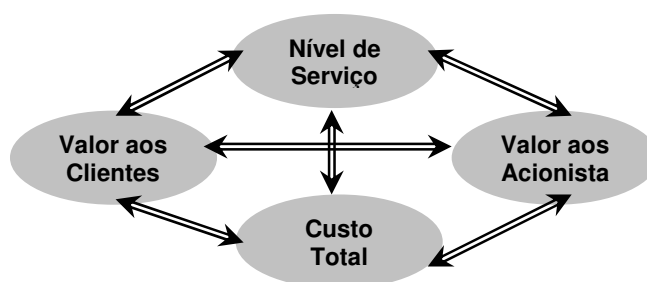


Figura 13 – Análise do Custo Total Logístico
Fonte: Guerise e Robles (2005)

Os *trade-offs* de custos entre os vários elementos do sistema logístico são essenciais. O princípio básico do Custo Total é simples e complementa a idéia de um sistema de desempenho integrado, pressupondo-se que o Custo Total será menor que a soma dos custos individuais dos elementos.

A definição de logística mais conhecida, entre os profissionais e estudiosos do assunto é a do *Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP)* apresentada a seguir com o intuito de unificar as abordagens dos autores:

Parte do processo de gestão das cadeias de suprimentos que planeja, implementa, e controla a eficiência e a eficácia dos fluxos de distribuição e fluxos reversos, da armazenagem de bens e serviços, e das suas informações desde o ponto de origem até o de consumo, de modo a atender as exigências dos clientes (CSCMP, 2005).

Esta definição revela a abrangência da gestão logística, que diz respeito aos fluxos de materiais e informações, desde o ponto de origem.

3.3. Logística de Distribuição

O assunto a ser abordado nesta seção segue a seqüência da Figura 10 (ver p.56) que trata da logística de distribuição. Os autores pesquisados são autores basilares já citados e outros que se inseriram neste estudo por meio de teses, artigos, citações em estudos similares e pesquisas digitais.

A logística de distribuição é determinante na *Supply Chain Management* ao integrar produtores e distribuidores por meio dos fluxos de materiais e de informações, viabilizados pelos fluxos financeiros. A logística de distribuição corresponde a um dos três macro-processos logísticos, conforme apresenta Faria (2003, p. 31):

- **Logística de Suprimento** (*Inbound Logistics*): abastecimento de matérias-primas, peças e componentes, desde sua origem (doméstica ou

internacional), movimentação, armazenagem, até sua chegada às unidades de processamento.

- **Logística de Planta** (*Plant Logistics*): operações logísticas de apoio à produção, desde o recebimento e armazenagem de materiais, abastecimento de linhas de produção, sub-montagens, movimentações de produtos em processo e produtos acabados para expedição.
- **Logística de Distribuição** (*Outbound Logistics*): atividades desde os armazéns, fábricas, usinas, até a entrega final dos produtos acabados, peças de reposição e serviços complementares a outros pontos dos canais de distribuição e aos clientes finais, em âmbito nacional ou global (via exportações).

A logística pode ser entendida pelo que se popularizou denominar de “sete certos”: traduzida pela garantia de dispor o **Produto** Certo, na **Quantidade** Certa, na **Condição** Certa, no **Lugar** Certo, no **Momento** Certo, para o **Cliente** Certo ao **Custo** Certo. (ROBLES, 2001, p. 28)

Ballou (2001) indica possibilidades de agregação de valor aos produtos geradas por: (a) Forma, (b) Tempo, (c) Lugar, (4) Posse. Ou seja, Forma corresponde ao material em estado completo de montagem - com o produto disponível e pronto para uso/consumo. Lambert *et al.* (1997, p. 9), completam dizendo que para quem consome não importa, somente, a Forma, mas também, o Lugar, o Tempo e a condição de Posse.

A atividade de logística, para Lambert (1997), é responsável pelo Lugar e Tempo, já que desloca o inventário do ponto de origem ao ponto de consumo, por um processo de distribuição amparado pelos fluxos de informação e pela gestão de inventários.

O *Marketing*⁸, para o autor, lida com a questão da Posse, pois são funções do Marketing: as negociações referentes às políticas de precificação, correspondendo à oferta de créditos, de descontos por volume ou prazos de pagamento que permitirão o cliente tomar **Posse** do produto.

Para Christopher (1997, p. 28) não existe qualquer valor no produto ou serviço, até que ele esteja nas mãos do cliente ou consumidor. Sob esta ótica, tornar o produto disponível é o resultado que se espera da eficácia na logística de distribuição nos negócios.

Segundo Bertaglia (2003, p. 30), o processo de distribuição está associado à movimentação física dos materiais, normalmente de um fornecedor para um cliente⁹.

A distribuição tem sido reconhecida por organizações privadas e públicas, por seus custos significativos como determinante de seus resultados, assim como, pelas oportunidades que se apresentam para a redução desses custos. (BERTAGLIA; 2003, p. 170).

A distribuição física, para Ballou (1993, p. 40), é o ramo da logística empresarial que trata da movimentação, estocagem e processamento de pedidos dos produtos finais da firma, podendo ser uma atividade que absorve cerca de dois terços dos custos logísticos.

Já Bowersox e Closs (2001, p. 44) dizem que a área de distribuição física trata da movimentação de produtos acabados para entrega aos clientes, e que o cliente é o destino final dos canais de distribuição, parte do composto de Marketing (Produto, Preço, Promoção e Distribuição).

⁸ Definição de *Marketing* pela *American Marketing Association* é: “o processo de planejar e executar a criação, a determinação do preço, a promoção e a distribuição de idéias, bens e serviços para criar trocas que satisfaçam metas individuais e organizacionais. Disponível em: www.marketingpower.com/content4620.php . Acesso em 23.05.2006

⁹ Para Bowersox *et al.* (2006, p. 71), clientes podem ser definidos como os usuários finais de um produto e, ainda, são divididos em dois tipos: (1) Consumidor: indivíduo ou família que adquire produtos para satisfação pessoal e (2) Usuário Final: usuário organizacional, ou seja, uma organização.

O **Produto** é considerado como o conjunto de qualidade, modelos, formas, embalagens, marca e serviços agregados. O **Preço** refere-se às condições de preços, descontos, prazos e crédito. **Promoção** refere-se ao composto de práticas de promoção, propaganda e publicidade. E, para finalizar, **Distribuição** (Praça) diz respeito aos canais de distribuição, suas localizações e transportes.

Bowersox e Closs (2001, p.45) afirmam, ainda que todos os sistemas de distribuição possuem uma característica em comum: vinculam as fábricas, os atacadistas e varejistas a canais de distribuição, os quais disponibilizam os produtos por todo o processo.

Tanto na proposta de Lambert *et al.*(1997) quanto para Bowersox *et. al.* (2006) canais de distribuição se referem a como o produto chega até o cliente, e podem ser representados por um grupo de organizações que em combinação (atacadistas e varejistas) assumem provisoriamente a propriedade ou guarda dos produtos.

A Figura 14, baseada em Lambert *et al.* (1997) apresenta o composto de marketing adaptado ao tema deste estudo. Para o açúcar e suco de laranja observou-se que os produtos podem alcançar seus clientes sem a participação de intermediários comerciais (varejistas e atacadistas), mas envolvem alguns agentes intervenientes na logística de distribuição, destacando-se Transportadores, Operadores Logísticos e os Terminais Portuários.

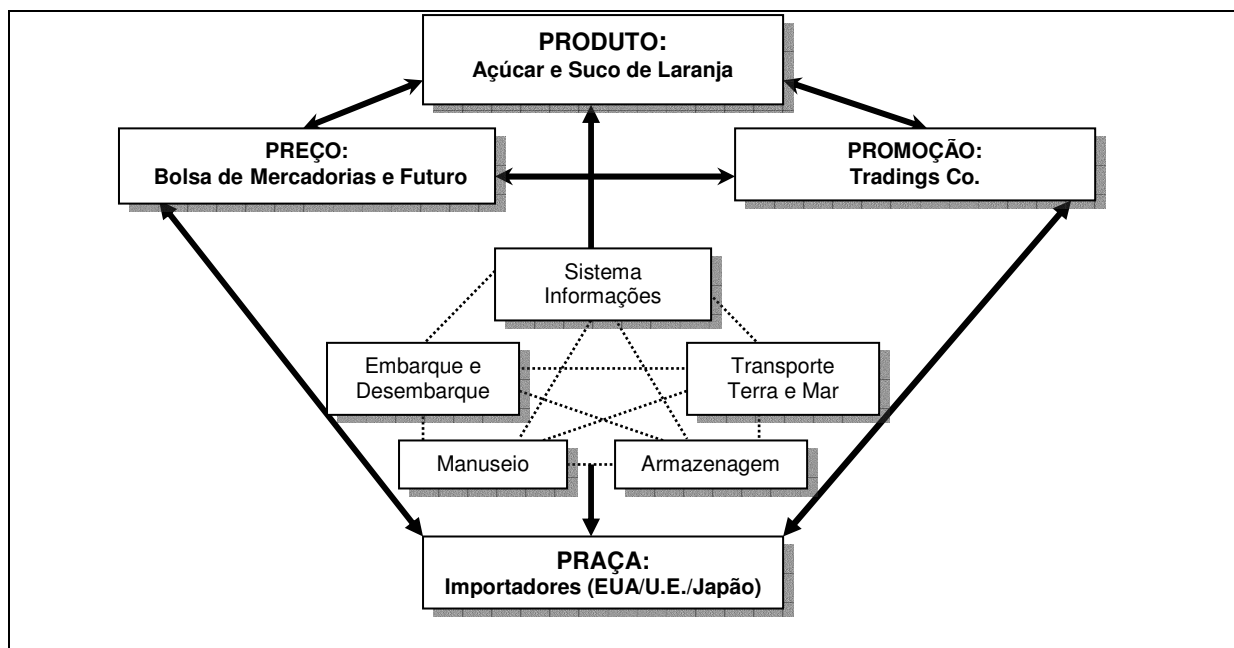


Figura 14: Representação do Composto de Marketing
Adaptado de Lambert *et al.* (1997 p. 43)

Bowersox *et al.* (2006), ao encontro da proposta de Lambert *et al.* (1997), diferencia dois tipos de canais, a saber:

- **Canal de Marketing:** o produto pode mudar de propriedade sem se mover fisicamente, ou pode ser embarcado e armazenado sem mudar de propriedade, pois, esse canal consiste em uma rede de empresas engajadas em vender e comprar.
- **Canal Logístico:** representado por uma rede de organizações envolvidas em realizar movimentações e posicionamento de inventários. Esta atividade envolve o transporte, o armazenamento, manuseio, processamento de pedidos e um conjunto de serviços logísticos agregadores de valor.

Em relação à sua estrutura os canais que podem ser **diretos**, quando os produtos chegam aos clientes sem intermediação e **indiretos** quando a distribuição envolve intermediários, ou seja, os produtos são levados aos, atacadistas e varejistas até consumidor final.

O **canal de marketing**, em relacionado a este estudo, pode ser associado às *tradings companies*. Como exemplo, tem-se que as vendas externas de açúcar e do suco de laranja, são intermediadas, por *tradings companies*, que, podem ou não, ser unidades de negócios da empresa exportadora.

Segundo o MDIC¹⁰, as *tradings companies* são especializadas em procurar compradores para os produtos, e podem ser responsáveis por todo o processo exportação incluindo documentação, transporte doméstico ou internacional e ainda possuem o conhecimento de normas e regras do país estrangeiro.

Baseado em Lambert *et al.* (1997) e Bowersox, *et. al.* (2006) pode-se afirmar que tanto o açúcar, como o suco de laranja possuem **canal logístico** com estrutura de **distribuição direta**, pois, mesmo que os produtos sejam negociados por *tradings companies*, o canal de distribuição continua sendo constituído por empresas que possuem Terminais Portuários.

Seguindo os passos de Lambert *et al.*, Alves (2001, p. 178) afirma que “o canal de distribuição do açúcar a partir de uma usina admite distribuição direta do produto para exportação”. E, a autora conclui que, o **canal logístico** dá suporte as negociações **do canal de distribuição**, com foco nos aspectos operacionais no atendimento da *SCM*.

Para Lambert *et al.* (1997, p. 93) existem algumas limitações para que canal de distribuição não possua intermediário, e destaca: (1) a força financeira dos intermediários, (2) necessidade de instalações especializadas, (3) cobertura de mercado, (4) linhas de produtos comercializados, (5) grau de apoio dado ao produto, (6) habilidades logísticas; e (7) capacidade de um intermediário se desenvolver na atividade.

¹⁰ MDIC – Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comercio Exterior. Disponível em <www.mdic.gov.br>

Não é objeto deste estudo o tratamento da cadeia total de distribuição do açúcar e do suco de laranja, ou seja, o ambiente pesquisado se limita da saída dos produtos da Usina ou Processadora até o ponto final de embarque marítimo, ou seja, terminais localizados no Porto de Santos, o trecho “Da Porta ao porto”. (Ver Figura 5).

As atividades vinculadas às exportações de açúcar e suco de laranja partem do pedido de um cliente localizado no exterior, esse pedido é recebido pela usina/processadora, que após a produção dará início ao processo logístico total, ou seja, transporte, armazenagem, chegada ao terminal portuário e embarque em navios específicos. Neste estudo, o ciclo de atividades de distribuição restringe-se às atividades internas (domésticas) para exportação.

A programação, execução e controle desse sistema logístico de exportação poderiam ser orientados às operações portuárias de embarque dos produtos em conformidade com os volumes, especificações de produto e prazos estipulados nos contratos entre produtores e as *tradings companies* e seus clientes finais. Essa possibilidade é analisada nos casos estudados.

A Figura 15 representa o processo de logística de distribuição, foco deste estudo, compreendendo embalagem, o carregamento e transporte, o recebimento, a armazenagem, sistema de informações e o inventário. Note-se que a logística de distribuição (*outbound*) de um fornecedor corresponde ou tem relação direta e biunívoca com a logística de suprimento (*inbound*) de seu comprador.

A Figura 15 descreve o caminho percorrido pelo açúcar e suco de laranja até o seu embarque, em navios, nos terminais especializados do Porto de Santos.

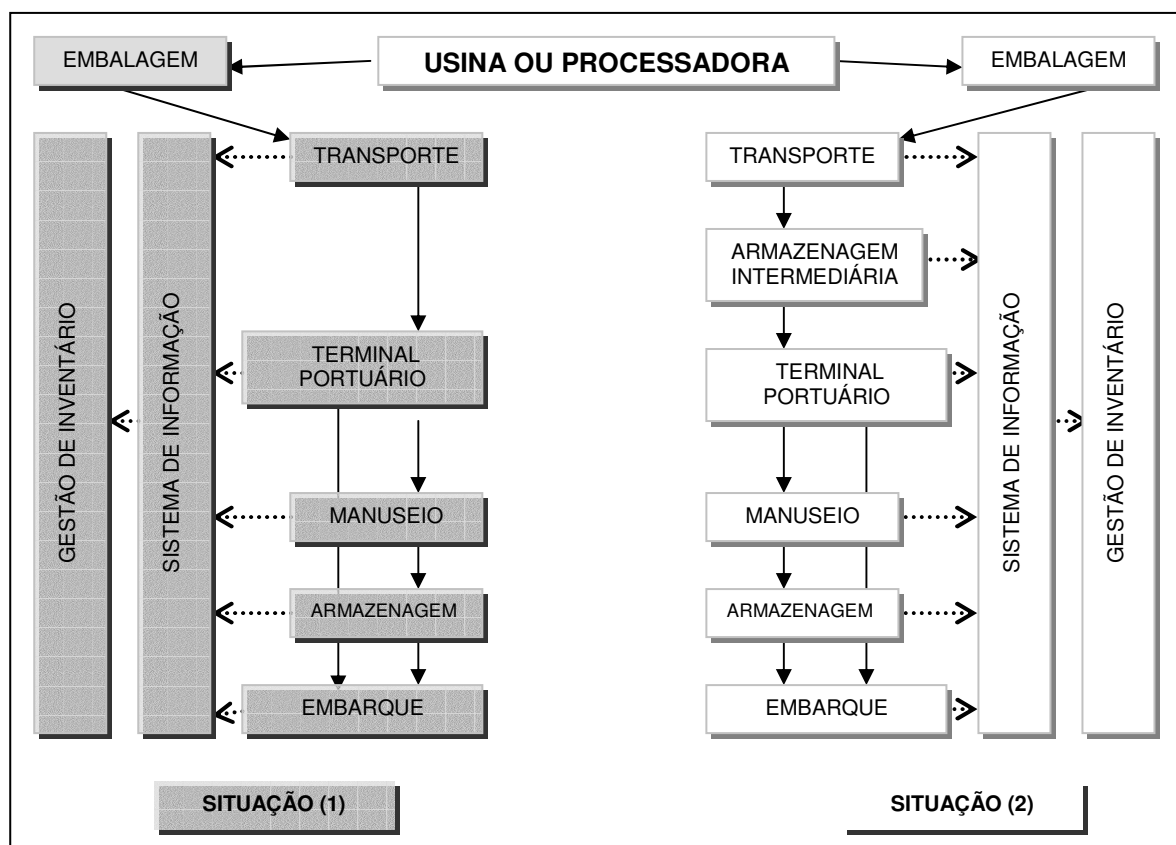


Figura 15 – Elementos Logísticos de Distribuição “Da Porta ao Porto”

As setas cheias indicam os fluxos de produtos e, as setas tracejadas representam o fluxo de informações. Nas duas situações (1) e (2), sem e com a utilização de armazenagem intermediária, percebe-se a inter-relação desses fluxos como sustentação do controle de movimentação e dos inventários dos produtos ao longo do processo.

Para Alves (2001) “a cada transformação que o produto passa, seja física, temporal e/ou espacial é agregado valor e incorporado nele as condições de melhor atendimento ao consumo”.

4. COMÉRCIO EXTERIOR

4.1. Comércio Exterior Mundial

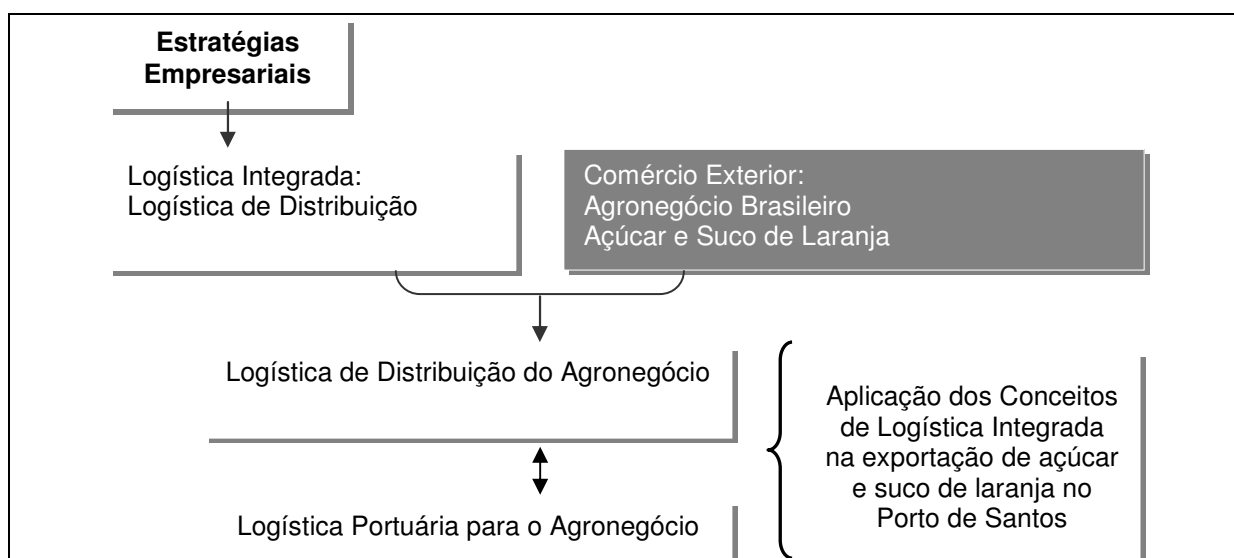


Figura 16: Abordagem da Logística de Distribuição para o Agronegócio – Fase 3

Dando continuidade ao esquema da Figura 16, este item aborda o comércio internacional que, por analogia, pode ser considerado uma estrada de mão dupla, pois nenhum país é auto-suficiente na produção de bens ou serviços para seu desenvolvimento econômico e os fluxos de exportação e importação se inter-relacionam. (VAZQUEZ, 2001).

A globalização das economias, fenômeno consolidado fez com que, conforme afirma Branch (1998, p. 1), o perfil dos negócios internacionais, atualmente, possa ser considerado como direcionador de inovações tecnológicas, da logística, da busca de estratégias de mercado, das políticas governamentais, das finanças públicas e privadas, da criação de riqueza e do desenvolvimento econômico dos

países.

David Ricardo¹¹, em 1817, na obra *The Theory of Comparative Advantage*, afirmou que o comércio é benéfico e, que, igualmente nenhum país é mais eficiente que seu parceiro comercial (RICARDO apud STOPFORD, 2004 p. 234).

Os economistas Heckscher e Ohlin apud Stopford (2004, p. 236), ratificam a teoria das vantagens comparativas, dizendo que a troca de diferentes produtos entre diferentes países ocorre porque eles possuem aptidões diferenciadas aos fatores de produção e limitação dos fatores de substituição, pelas mais diversas causas, tais como: clima, falta de investimentos em tecnologia e pesquisas, e outras de cunho político e econômico.

Para Lambert *et al.* (1997, p. 670) o mercado internacional tem potencial para gerar resultados melhores para as empresas do que o mercado doméstico. Bowersox *et al.* (2006, p. 37) completam que a expansão dos negócios pode vir da atuação no mercado global e da sustentabilidade dessa estratégia.

A Tabela 2 mostra a evolução do comércio exterior mundial entre os anos de 2004 e 2005 segundo os principais países em valores de dólares FOB¹². A tabela destaca os dez principais países e o Brasil que, de um ano para o outro, ganhou um posição nas exportações e duas posições nas importações mundiais.

Nas exportações os países com maior variação percentual de um ano para outro foram, em ordem decrescente, a China com 28%, o Brasil com 23% seguidos do Canadá e Holanda com média de crescimento de 14% e 12% respectivamente.

Nas importações a China que cresceu em 18% e o Brasil com 17% continuam liderando o ranking na análise dos dez principais países. Empatados com 14% estão

¹¹ David Ricardo: Economista Clássico do século XIX

¹² *Free on Board*: em português significa livre no navio. FOB é a modalidade de contratação, entre compra e venda que se limita regular a responsabilidade pela entrega do bem. (INCOTERMS 2000). Ver referencias bibliográficas.

E.U.A., Japão e Canadá.

Tabela 2: Importação e Exportação no Comércio Mundial em 2004 e 2005

Valores em US\$ bilhões FOB

EXPORTAÇÃO							IMPORTAÇÃO						
Rank		País	Valor		Participação%		Rank		País	Valor		Participação %	
04	05		04	05	04	05	04	05		04	05	04	05
1º	1º	Alemanha	914,8	970,7	10	9,3	1º	1º	EUA	1.526,4	1.732,7	16,1	16,1
2º	2º	EUA	819,0	904,3	8,9	8,7	2º	2º	Alemanha	717,5	774,1	7,6	7,2
3º	3º	China	593,4	762,0	6,5	7,3	3º	3º	China	561,4	660,1	5,9	6,1
4º	4º	Japão	565,5	595,8	6,2	5,7	6º	4º	Japão	454,5	516,1	4,9	4,6
5º	5º	França	451,0	459,2	4,9	4,4	5º	5º	Reino Unido	462,0	501,2	4,9	4,7
6º	6º	Holanda	358,8	401,3	3,9	3,9	4º	6º	França	464,1	495,8	4,8	4,8
8º	7º	Reino Unido	345,6	377,9	3,8	3,6	7º	7º	Itália	349,0	379,7	3,7	3,5
7º	8º	Itália	346,1	366,8	3,8	3,5	8º	8º	Holanda	319,9	357,9	3,4	3,3
9º	9º	Canadá	322,0	359,6	3,5	3,5	9º	9º	Bélgica	287,2	320,4	3,0	3,0
10º	10º	Bélgica	308,9	329,6	3,3	3,2	10º	10º	Canadá	275,8	320,1	2,9	3,0
24º	23º	Brasil	96,5	118,3	1,1	1,1	29º	27º	Brasil	65,9	73,5	0,7	0,7
		Mundo	9.123,5	10.393,0	100	100			Mundo	9.458,3	10.753,0	100	100

Fonte: OMC – Organização Mundial do Comércio . Disponível em: www.wto.org Acesso em 02/06/2006

Segundo o Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas - IPEA¹³, o *record* de participação do Brasil no comércio mundial, levando em consideração a soma das importações mais as exportações, foi de 2% em meados de 1951, atualmente esta taxa está situada num patamar de 0,9% (2005).

O Gráfico1, segundo dados do MDIC¹⁴ (2006), mostra que as exportações mundiais no período de 1950 a 2005 cresceram, em valor, aproximadamente 170 vezes, passando de US\$ 57,2 bilhões FOB para US\$ 10,4 trilhões FOB.

Entre 2000 e 2005, a expansão das exportações acentuou-se, segundo a

¹³ IPEA: Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas. www.ipea.gov.br. Acesso em 29/05/2006

¹⁴ MDIC: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Disponível em: www.mdic.gov.br Acesso em 29/05/2005

Organização Mundial do Comércio - OMC, devido à participação dos países em desenvolvimento no comércio mundial e, também, pela expressiva evolução da economia chinesa.

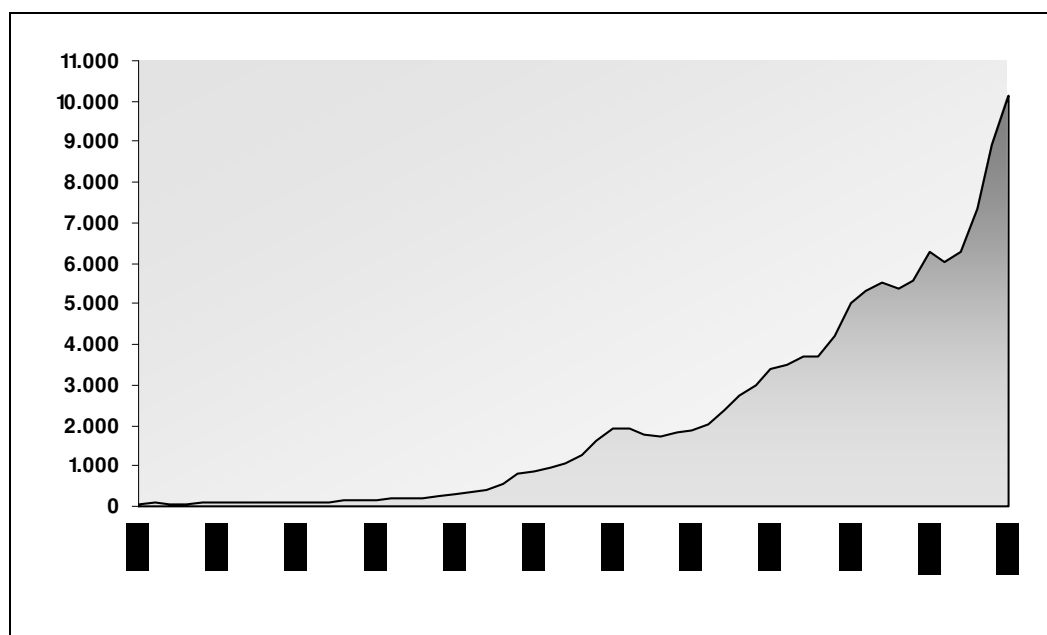


Gráfico 1: Desempenho das Exportações Mundiais entre 1950 a 2005
Fonte: MDIC (2005)

4.2. Comércio Exterior Brasileiro

Nos últimos quinze anos, a Balança Comercial brasileira apresentou alternâncias entre períodos de déficit e superávit, conforme a Tabela 3 nota-se que entre 2000 e 2005 o saldo da balança tornou-se superavitário atingindo um expressivo resultado de US\$ 44,7 bilhões em 2005.

Tabela 3: Balança Comercial Brasileira – em US\$ bilhões FOB

Ano	Exportação (E)	Importação (I)	Saldo Comercial (E - I)
1990	31,4	20,7	10,8
1991	31,6	21,0	10,6
1992	35,8	20,6	15,2
1993	38,6	25,3	13,3
1994	43,5	33,1	10,5
1995	46,5	49,8	-3,3
1996	47,7	53,3	-5,6
1997	53,0	59,7	-6,6
1998	51,1	57,7	-6,6
1999	48,0	49,3	-1,3
2000	55,1	55,8	-0,7
2001	58,2	55,6	2,6
2002	60,3	47,2	13,1
2003	73,1	48,3	24,8
2004	96,5	62,8	33,7
2005	118,3	73,5	44,7

Fonte: MDIC/ Aliceweb (2006)

Os países que mais comercializam com o Brasil estão situados, na sua maioria, no Hemisfério Norte com exceção da Argentina e Chile.

A Tabela 4 apresenta a corrente de comércio em 2005 entre o Brasil e os diferentes países em ordem decrescente de valor e a participação do Porto de Santos como porta de entrada e saída de seus produtos.

Tabela 4 – Corrente de Comércio do Brasil – Ano 2005 – US\$ mil (FOB)

	PAÍS	BRASIL US\$ FOB	PORTO DE SANTOS US\$ FOB	%
1.º	EUA	35.136.220	9.479.553	27
2.º	ARGENTINA	16.154.345	2.523.147	16
3.º	CHINA	12.186.930	3.035.817	25
4.º	ALEMANHA	11.167.117	4.210.881	38
5.º	JAPÃO	6.883.214	2.149.221	31
6.º	HOLANDA	5.869.301	1.982.194	34
7.º	ITÁLIA	5.499.628	1.720.601	31
8.º	CHILE	5.311.727	673.390	13
9.º	FRANÇA	5.201.660	1.340.138	26
10.º	MÉXICO	4.907.217	2.012.878	41

Fonte: Adaptado MDIC/ Aliceweb

Segundo dados da CODESP¹⁵, dos US\$ 191.8 bilhões (FOB) transacionados pelo Brasil no ano de 2005, quase US\$ 51 bilhões passaram pelo porto santista, representando quase 27% da corrente comercial brasileira.

Stopford (1997, p.9), afirma que por razões de economia em custos e otimização em volume, o transporte marítimo pode ser encarado como praticamente a única ligação dos comércios globais. E afirma que, em 1990, as estatísticas apontavam o uso do sistema marítimo superior em 4 vezes o sistema ferroviário e 400 (quatrocentas) vezes o sistema aeroviário em volumes transportados.

Para Kumar e Hoffman (2002), o mercado de transporte marítimo é o principal elo de ligação no comércio entre as nações. “O volume transportado projetado para 2002 obedeceu a seguinte distribuição (em toneladas métricas) : transporte aéreo – 0,2 %, outros – 34,4 % e transporte marítimo – 65, 4 %” (NOBRE; 2006).

A corrente de comércio exterior brasileira é bastante diversificada. O Brasil comercializa: Veículos, Grãos Agrícolas, Aeronaves, Produtos Químicos, Frutas, Adubos, Refrigeradores, Vidro, Álcool, entre outros indicando que o Brasil se mostra como uma economia mais aberta, com o saldo da Balança Comercial crescendo em média 32,6% nos últimos dois anos (Ver Tabela 3) e uma pauta de exportações diversificada.

A Tabela 5 mostra os produtos responsáveis por este crescimento na pauta de exportações em ordem decrescente de valor e não separados por categorias.

¹⁵ CODESP: Companhia Docas do Estado de São Paulo – Autoridade Portuária do Porto de Santos. www.portodesantos.com.br

Tabela 5: Pauta da Exportação Brasileira – Principais Setores – 2005/2004 - US\$ milhões FOB.

	2005	2004	Delta Nominal	Delta Percentual
TOTAL GERAL	118.306	96.475	21.831	18%
Demais produtos	45.447	38.706	6.741	15%
1 Material de transporte	13.326	10.200	3.126	23%
2 Complexo Soja	9.282	10.047	(765)	-8%
3 Minérios de Ferro e seus concentrados	7.297	4.759	2.538	35%
4 Carnes	6.866	5.201	1.665	24%
5 Petróleos e derivados de	6.802	4.297	2.505	37%
6 Açúcar de cana	3.919	2.640	1.279	33%
7 Aviões	3.168	3.269	(101)	-3%
8 Aparelhos transmissores/receptores	2.731	1.374	1.357	50%
9 Café cru grãos	2.516	1.750	766	30%
10 Produtos laminados ferro/aço	2.383	2.007	376	16%
11 Produtos semimanufaturados ferro/aço	2.277	2.115	162	7%
12 Pastas químicas de madeira	2.034	1.722	312	15%
13 Calçados e partes	1.979	1.899	80	4%
14 Ferro fundido bruto	1.810	1.179	631	35%
15 Fumo em folhas	1.660	1.380	280	17%
16 Couros e peles	1.394	1.290	104	7%
17 Bombas e compressores	1.211	982	229	19%
18 Suco de Laranja	1.111	1.058	53	5%
19 Fio-máquinas e barras de aço	1.093	600	493	45%

Fonte: Adaptado MDIC/SECEX (2006)

Estão destacados, o açúcar e o suco de laranja e, a última coluna, apresenta a variação percentual das exportações entre 2004 e 2005. O grupo de produtos com maior evolução percentual são os aparelhos e transmissores com 50%, seguido pelo de petróleo e derivados com 37% e o minério de ferro e seus concentrados com 35%. Os produtos agrícolas destacam-se o açúcar de cana com 33%, o café cru em grãos com 30%. O suco de laranja, um dos produtos focados neste estudo, evoluiu 5% nesses dois últimos anos.

A Tabela 6 indica a relação direta das exportações mundiais em comparação às exportações do agronegócio em ordem de valor. A Tabela foi elaborada com dados do geral para o particular até o principal ponto de passagem do agronegócio brasileiro que é o Porto de Santos.

Tabela 6 – Exportações Mundiais do agronegócio – Ano 2004¹⁶ em US\$ bilhões (FOB)

	EXPORTAÇÕES TOTAIS (1)	EXPORTAÇÕES AGRONEGÓCIO (2)	Varição % (2)/(1)
MUNDO	9.123,5	783,3	8,6
AMERICA DO SUL E CENTRAL	281,	70,1	25
MERCOSUR	135,6	50,20	37
BRASIL	96,5	39,0	40
REGIÃO SUDESTE	65,3	12,8	19,6
SÃO PAULO	38,0	9,1	24
PORTO DE SANTOS	32,0	8,3 ¹⁷	26

Fonte: Adaptado OMC/FAO/MAPA /MDIC/Sistema Alice/CODESP

Dados da Organização Mundial do Comércio indicam que dos US\$ 9,1 trilhões (FOB) exportados em 2004, 8,6% referem-se à exportação de produtos agrícolas totalizando US\$ 783,1 bilhões (FOB), sendo que 25% das exportações têm como origem a América do Sul e América Central. No Brasil, o agronegócio, representa 40% da exportação total e participa com 5% das exportações mundiais.

O Estado de São Paulo é responsável por 23% das exportações brasileiras, sendo que pelo Porto de Santos passam 21% dessas exportações

Os dados demonstram a importância do agronegócio para a corrente de comércio brasileira.

4.3. Conceitos Básicos de Sistema Agroindustrial

Este item apresenta o Sistema Agroindustrial - SAG, como apoio ao tema de maneira breve ao ambiente de investigação deste estudo.

¹⁶ A tabela faz referência ao ano de 2004 pelo fato dos indicadores estatísticos do agronegócio não estarem atualizados até a conclusão desta fase da pesquisa

¹⁷ Produtos considerados: Açúcar, complexo soja, suco de laranja, café e carne bovina.

Conforme Zylbersztjan (2000) o SAG tem ampla aplicação que vai desde políticas públicas passando pelo formato das organizações até suas formulações estratégicas corporativas.

As bibliografias pesquisadas para tratar deste assunto, fazem referencia aos pesquisadores do PENSA e do GEPAL que se utilizaram de autores basilares sendo Davis e Goldberg (1957) e Goldberg (1968) da Universidade de Harvard para *agribusiness – commodity system approach* e as literaturas francesas (cadeia de *filière*) (1960).

Esses dois conjuntos de idéias são amplamente discutidos em bibliografias estrangeira e nacional e geraram metodologias distintas entre si. Entretanto, o que se buscou não foi aprofundar os conceitos norte-americano e francês, mas justificar a utilização do SAG do açúcar e suco de laranja, produtos elementares deste estudo.

Zylbersztjan (2000) consolida e apresenta as características básicas tanto do CSA – ***commodity system approach*** quanto de ***filière***, conforme mostra o Quadro 1:

CSA – Commodity System Approach	Cadeia de filière
Conceito é produto da escola americana por John Davis e Goldberg (1957) e Goldberg (1968)	O conceito de <i>filière</i> é um produto da escola de economia industrial francesa
Discussão da especialização da produção rural e sua profissionalização	Aborda a seqüência de atividades que transforma uma commodity em produto pronto para consumidor final, sem preocupar com o variável preço no processo de coordenação.
Questões de dependência intersetorial	Originou o conceito de sistemas a partir de relações intersetoriais
Concretização da importância do conceito de agribusiness como sistema integrado	Focaliza aspectos distributivos e estratégias governamentais.
Estudos com foco na seqüência de transformações por que passam os produtos.	Considera que as fronteiras dos sistemas podem ser modificar ao longo do tempo.
Preocupação com a capacidade de coordenação do sistema, que é afetado pelos ambientes econômicos e institucionais.	
A importância das relações contratuais como mecanismos de coordenação.	
PONTOS COMUNS ENTRE AS DUAS VERTENTES:	
Ambos focalizam o processo produtivo e possuem caráter descritivo	
Os dois modelos compartilham da base analítica sistêmica e enfatizam a variável tecnológica	
Interdependência entre as estratégias no plano da empresa e no plano do sistema, implicando a possibilidade do desenvolvimento de mecanismos de coordenação.	
Os dois modelos consideram que a integração vertical é importante para explicar o mecanismo de coordenação sistêmica, sendo que o conceito de integração ¹⁸ e contratos são substitutos.	

Quadro 1 – Principais características dos Conceitos de CSA e filière
 Fonte: Zylbersztjan apud Neves. (2000)

O enfoque sistêmico está direcionado cada vez mais aos estudos relacionados às questões do agronegócio. E, na perspectiva sistêmica, Neves (2005), afirma que a competitividade empresarial exige eficiência interna e

¹⁸ Integração Vertical: Integração vertical ocorre quando diferentes processos de produção - desde o insumo até a venda final ao consumidor - que podem ser produzidos separadamente, por várias firmas, passam a ser produzidos por uma única firma. A integração vertical pode ocorrer entre dois ou mais processos contínuos de produção, onde o produto de um processo é o insumo para o outro subsequente. Ao estágio que produz o insumo para o subsequente se denomina processo "upstream"; e àquele que emprega o insumo do processo imediatamente anterior se denomina processo "downstream". Coase apud (Cavalcanti, Mc Dowell, 1998).

interorganizacional.

Esta descrição entre a CSA e cadeia de *filière* é uma pequena parte das pesquisas existentes nos principais grupos dedicados ao agronegócio (PENSA e GEPAI). Para este estudo é importante afirmar que foram apresentados exemplos dos SAGs conceituados por Zylbersztjan (2000) conforme mostra a Figura 17

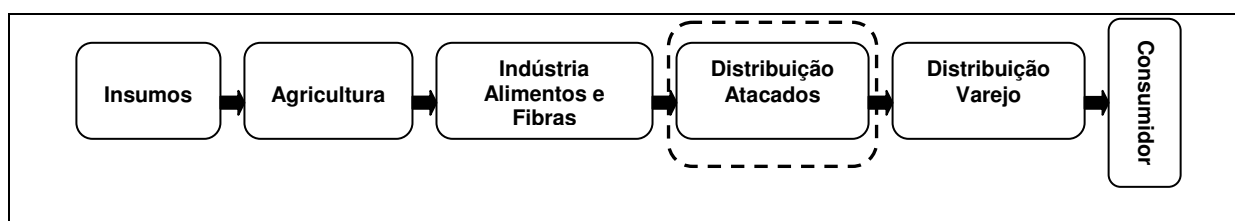


Figura 17: Sistema do Agronegócio
Adaptado de Zylbersztjan (2000, p.14)

As linhas tracejadas indicam o ambiente de investigação deste estudo que, aplicados conforme Zylbersztjan (2000) colabora para a análise de elementos fundamentais para a exportação do açúcar e suco da laranja, quais sejam: os agentes (usinas/processadoras-terminais portuários), as relações entre eles, as organizações de apoio (operadores logísticos), e uma parte do ambiente institucional (a divisão de logística empresarial).

4.4. O Agronegócio Mundial

Dados da *Food and Agricultural Organization* – FAO, referente ao ano de 2004, dos US\$ 783,3 bilhões (FOB) transacionados no comércio exterior do agronegócio, US\$ 79,6 bilhões (FOB) se referem aos Estados Unidos, principal agente, que responde por 10% conforme representado na Tabela 7. O Brasil se situa

em terceiro lugar com US\$ 39,0 bilhões (FOB) seguido da China com US\$ 24,0 bilhões (FOB) e Austrália com US\$ 22,0 bilhões (FOB).

Tabela 7 - Ranking dos países exportadores do agronegócio – Ano 2004 em milhões (FOB)

País	Exportação agronegócio	Participação %
Estados Unidos	\$79.567	10%
Canadá	\$40.100	5%
Brasil	\$39.853	5%
China	\$24.121	3%
Austrália	\$22.101	3%
Argentina	\$17.082	2%
Tailândia	\$16.266	2%
Rússia	\$13.836	2%
Malásia	\$13.127	2%
Indonésia	\$12.366	2%
Outros	\$504.885	64%
Mundo	\$783.303	100%

Fonte: adaptado FAO (2006) – Disponível em:<www.fao.org>

A Tabela 8 apresenta os principais produtos exportados em ordem decrescente de valores em bilhões de dólares (FOB). Dos 17 (dezesete) produtos listados, o Brasil é o principal exportador em pelo menos 6 produtos do agronegócio tais como: Algodão, Frutas, Carnes, Complexo Soja, Açúcar e principalmente o Café.

Tabela 8 – Ranking Mundial dos principais produtos agroindustriais - Ano 2004
em US\$ bilhões (FOB)

Produto	Valores
Algodão (em fibras)	96,732
Complexo Leite	39,248
Frutas	26,980
Complexo Tabaco	23,860
Carne Suína	22,174
Vinho	19,759
Trigo	19,285
Carne Bovina	18,580
Complexo Soja	15,575
Milho	11,776
Açúcar	11,323
Óleo de Palma	10,489
Café	9,117
Arroz	8,933
Carne de Frango	8,547
Couros	7,912
Complexo Cacau	4,176
Outros	545,459
Total	783,303

Fonte: Adaptado FAO (2006) – Disponível em: <www.fao.org>

Relatório do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA de 2006 aponta que, nos últimos anos, poucos países tiveram um crescimento tão expressivo no comércio internacional do agronegócio como Brasil.

Os números comprovam: 1993, as exportações do setor eram de US\$ 15.94 bilhões. Em dez anos o país dobrou o faturamento com as vendas externas de produtos agropecuários e teve um crescimento superior a 100% no saldo comercial. Esses resultados levaram a Conferência das Nações Unidas para o Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) a prever que o país será o maior produtor mundial de alimentos na próxima década. (www.mapa.gov.br)

4.5. O Agronegócio Brasileiro

O Brasil apresenta-se como um dos maiores produtores agrícolas mundiais.

Segundo Neves (2005, p. 3) “para quem nunca leu nada sobre agronegócio os números brasileiros são propícios ao entusiasmo”. E ainda, o Brasil é o país com a maior área agriculturável ainda não utilizada possível de cultivo, conforme mostra a Figura 18.

O relatório divulgado pelo Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (2006) diz que, o Brasil, além de possuir a maior área agriculturável ainda não utilizada dispõe de um clima diversificado, chuvas regulares e possui 13% de toda água doce disponível no planeta

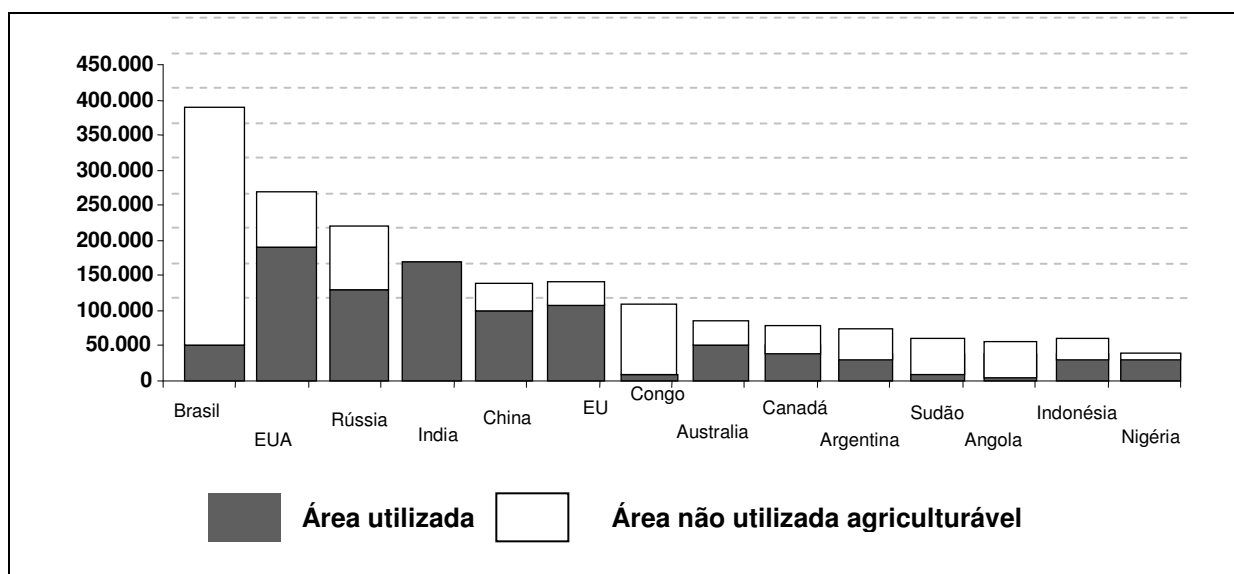


Figura 18: Potencial Produtivo em hectares² (área) para Agronegócio no Mundo

Fonte: Adaptado de Neves *et al.* (2003)

O potencial brasileiro em áreas produtivas para o agronegócio, mostra-se ainda mais relevante ao se considerar as mudanças demográficas que o mundo vem passando. Segundo Neves (2005, p. 12) as projeções para o ano de 2050 indicam que a população da Índia será de 1,5 bilhões de pessoas, a China com 1,4 bilhões e os E.U.A. com 410 milhões. “[...] é nítido que, com esse crescimento, eles não terão como não ser enormes mercados para a produção vinda do Brasil” (NEVES, 2005, p. 12).

A Tabela 9 mostra que o agronegócio tem-se mantido superavitário no saldo da balança comercial e que, entre 1995 e 1999 contribuiu para a redução do déficit da balança comercial brasileira e, no período seguinte (2000 a 2004) foi determinante para o superávit comercial do país.

Tabela 9 – Superávit Comercial – 1995 a 2005 - US\$ bilhões (FOB)

ANOS	SETORES ECONOMICOS		SALDO COMERCIAL
	AGRONEGÓCIO	OUTROS SETORES	
1995	8,3	-11,7	-3,4
1996	8,5	-14,0	-5,5
1997	10,3	-17,7	-7,4
1998	10,6	-16,9	-6,3
1999	13,4	-14,6	-1,2
2000	14,8	-14,1	-0,7
2001	19,0	-16,4	2,6
2002	21,0	-7,9	13,1
2003	25,8	-1,0	24,8
2004	34,1	-0,4	33,7
2005	38,4	6,3	44,7

Fonte: adaptado de Araújo (2005)

4.6. O Sistema Canavieiro e o Parque Citrícola

O grupo de produto mais determinante na pauta brasileira de exportações agrícolas é o complexo soja (soja em grãos, farelo, óleo) com 22% do total exportado seguido pela carne com 18 %.

No entanto, juntos, açúcar e suco de laranja, representam cerca de 4% das exportações brasileiras, com US\$ 5,03 bilhões. Já na Balança Comercial do agronegócio, as exportações do açúcar e do suco de laranja, somam em 11,5% do

total movimentado com US\$ 3,9 bilhões para o açúcar e US\$ 1,1 bilhões para o suco de laranja. (Ver Tabela 10).

Tabela 10 – Principais produtos agrícolas brasileiros exportados – Ano 2005-US\$ mil (FOB)

PRODUTO	VALOR	%
COMPLEXO DE SOJA	9.476.727	22%
CARNES	7.976.561	18%
AÇÚCAR	3.918.793	9%
CELULOSE E PAPEL	3.404.800	8%
MADEIRA E SUAS OBRAS	3.031.026	7%
CAFÉ	2.878.756	7%
FUMO E TABACO	1.706.521	4%
PRODUTOS DE COURO	1.668.269	4%
COUROS	1.401.177	3%
SUCO DE LARANJA	1.110.500	3%
ÁLCOOL	765.529	2%
ALGODÃO	449.733	1%
FRUTAS FRESCAS	449.461	1%
PESCADOS	404.669	1%
NOZES E CASTANHAS	227.366	1%
MILHO	120.862	0%
LEITE	95.845	0%
OUTROS	4.514.339	10%
TOTAL GERAL	43.600.934	100%

Fonte: Adaptado MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Os demais grupos como madeiras e suas obras e café respondem por 7%, assim empatados com 4% estão fumo e tabaco e derivados de couro.

4.7. A Cana-de-açúcar e o açúcar

A Figura 19 mostra o Sistema Agroindustrial Canavieiro – SAG identificando os macro-processos logísticos utilizados pelo setor canavieiro, e o escopo deste

estudo representado pelos quadros pontilhados¹⁹.

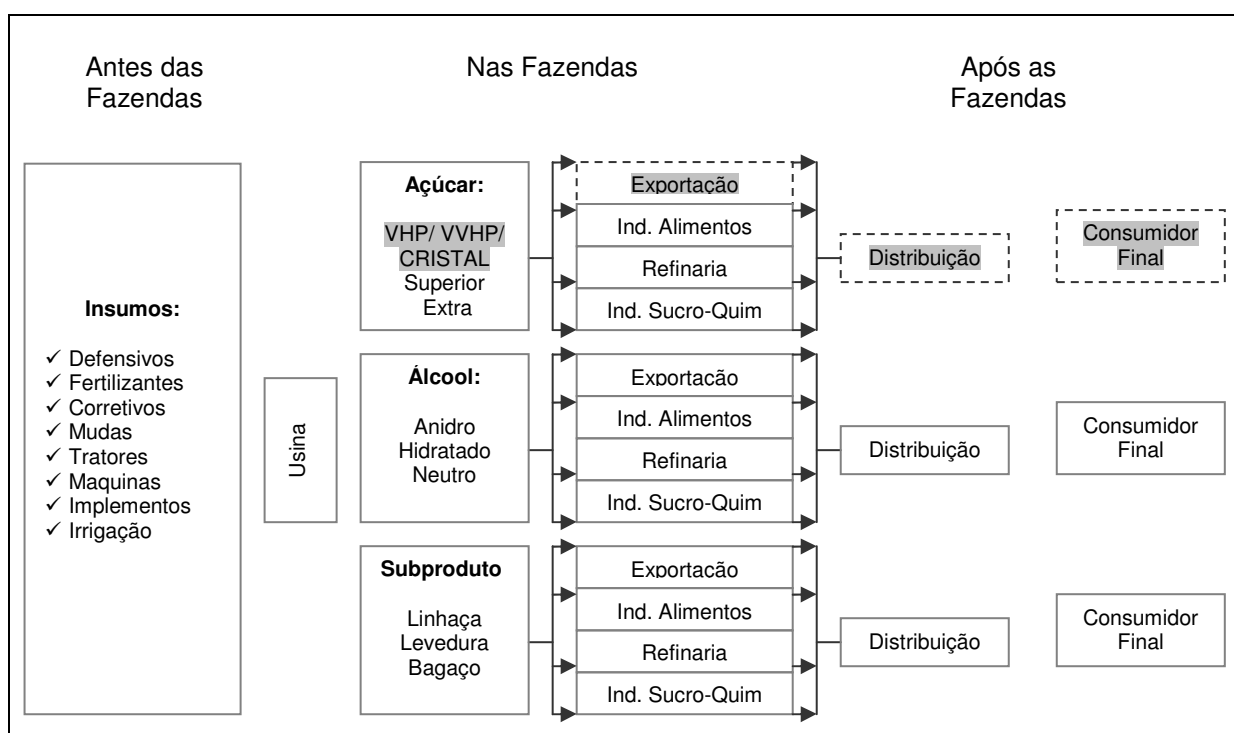


Figura 19: Sistema Agroindustrial canavieiro
Fonte: PENSA/USP adaptado pela pesquisadora

A produção mundial de cana-de-açúcar, em 2004, segundo o MAPA foi de 1.351,9 milhões de toneladas métricas. Só o Brasil produziu, em 2004, 416 milhões de toneladas métricas, que representa 32% da Produção Mundial. O Brasil, conforme mostra o Gráfico 2, é considerado o maior produtor e exportador mundial de cana-de-açúcar, seguido pela Índia, China e Tailândia.

¹⁹ VHP/ VVHP: Produtos de origem vegetal, obtido através de cristalização da sacarose. VHP são cristais de sacarose de alta polarização (*very high polarization*) e VVHP (*very very high polarization*). Produto especialmente produzido para exportação e utilizado como matéria prima para as refinarias.

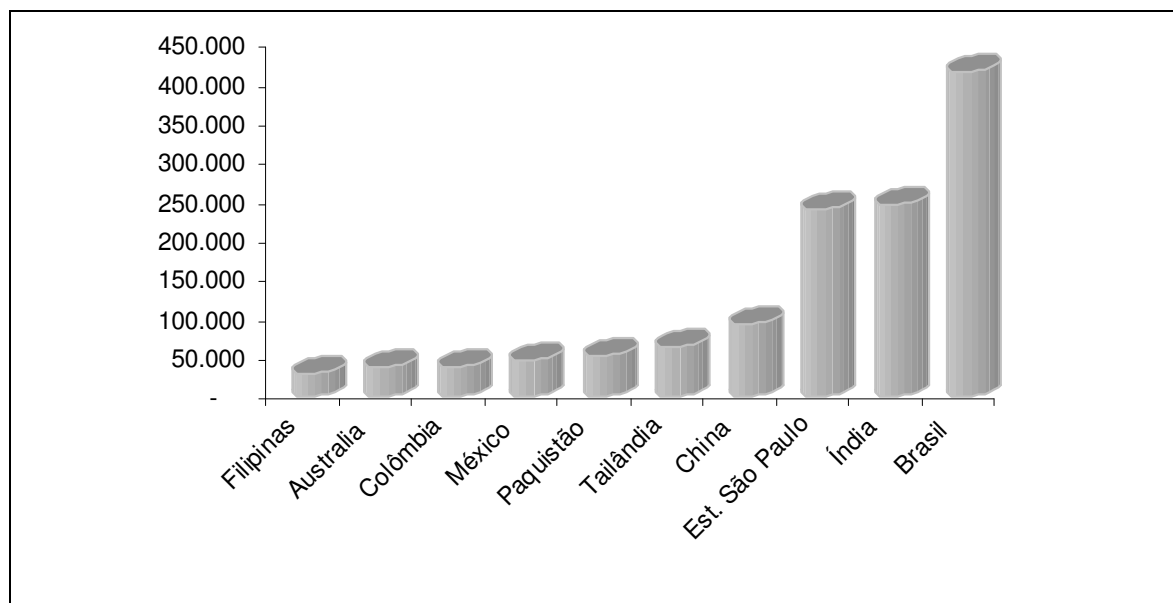


Gráfico 2: Produção Mundial de Açúcar
Fonte: FAO/IBGE (2004)

Os principais compradores do açúcar brasileiro, em 2004, foram os países do Oriente Médio (Arábia Saudita, Emirados Árabes e Irã), da África (Nigéria, Egito e Marrocos), da Europa (os Países Baixos, com maior destaque para a Rússia da Europa Oriental), e também, os EUA.

O principal Estado produtor é o Estado de São Paulo que produz uma quantidade equivalente a toda produção de cana-de-açúcar da Índia, com 58%, seguido do Estado do Paraná e Alagoas. (Ver Tabela 11)

Tabela 11: Produção Brasileira de Cana-de-açúcar (Em toneladas)

Estado	2000	2001	2002	2003	2004	% 2004
São Paulo	189.040	198.932	212.707	227.981	239.528	58%
Paraná	23.192	27.424	28.083	31.926	33.553	8%
Alagoas	27.798	28.693	25.171	27.221	26.286	6,3%
Minas Gerais	18.706	18.975	18.231	20.787	24.332	5,8%
Pernambuco	15.167	15.977	17.626	18.522	19.015	4,6%
BRASIL	326.121	344.293	364.389	396.012	416.256	100%

Fonte: Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA (2004)

4.8. A Laranja e o Suco de Laranja

O SAG citrícola, aqui, representado pela Figura 20, que assinala também o escopo deste estudo pelas linhas tracejadas.

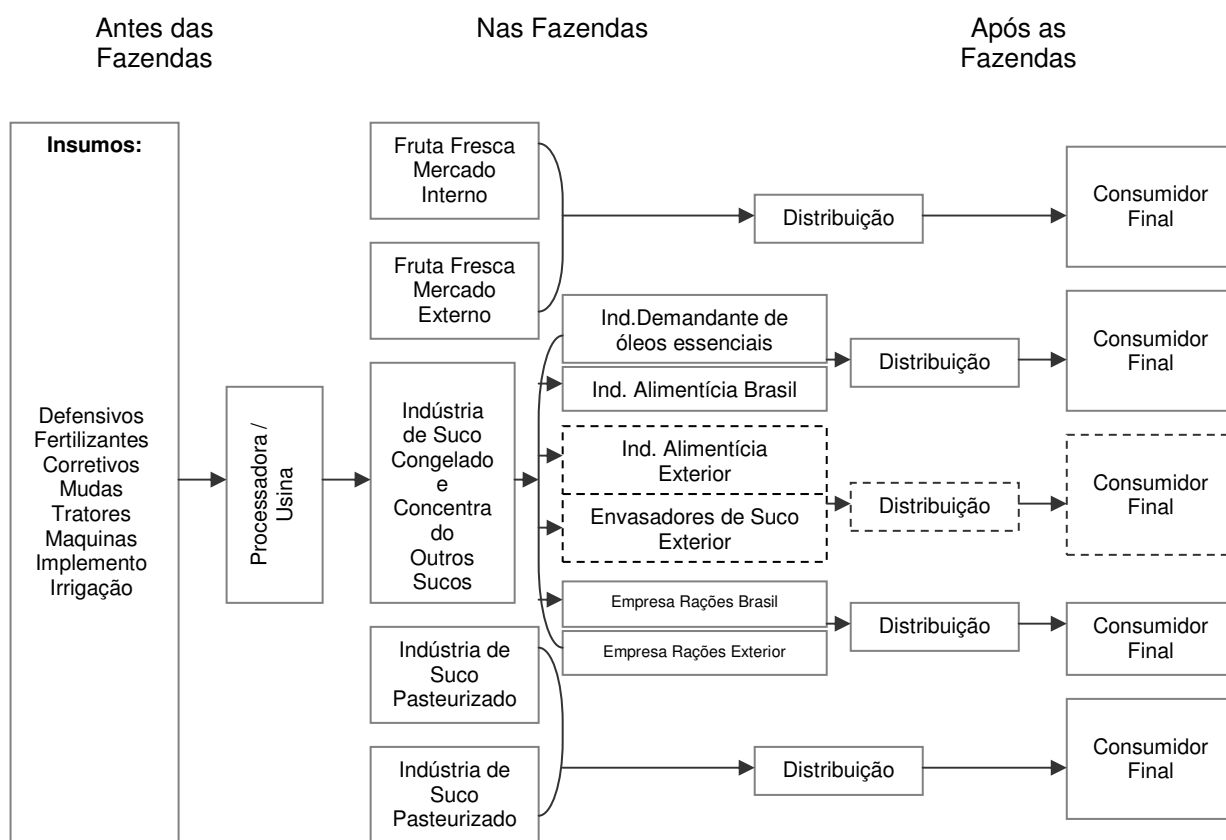


Figura 20: Sistema Agroindustrial Citrícola
Fonte: PENSA/USP adaptado pela pesquisadora

A laranja teve uma produção mundial na casa dos 62 milhões de toneladas métricas em 2004, segundo dados da Fundação das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação – FAO sendo equivalente a 22% da fruticultura mundial. O Brasil é o maior produtor de laranja com 18,2 milhões de toneladas, seguido pelos

EUA, México e Índia conforme mostra o Gráfico 3.

A análise se baseia em informações secundárias sobre o setor em função da dificuldade de obtenção de dados primários junto as empresas contatadas.

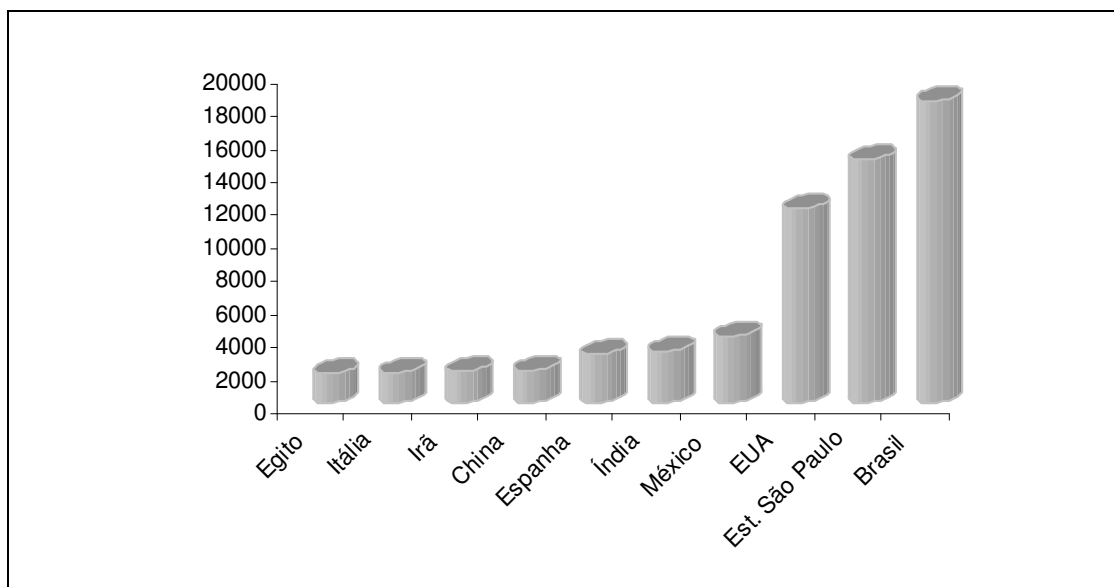


Gráfico 3: Produção Mundial de Laranja
Fonte: FAO/IBGE (2004)

A partir da década de 60, cresceu a produção de laranjas incentivada pelas empresas processadoras de suco que demandavam esta matéria-prima. Assim a expansão da área plantada e a produção citrícola, passaram a ser uma das atividades mais importantes do Brasil e, principalmente, do Estado de São Paulo, onde se concentram as três maiores processadoras de suco do mundo, a saber, a Cutrale, a Citrosuco Paulista e a Citrovita. (NEVES; LOPES, 2005, p. 88).

A Tabela 12 apresenta as maiores empresas citrícolas brasileiras em capacidade de produção e em volume de exportação em 2004.

Tabela 12: Maiores Indústrias do suco de laranja

Empresa	Controle Acionário	Sede	Produção	Exportação	
			(mil caixas / ano)	(em mil dólares)	
1º	Cutrale	Brasileiro	Araraquara (SP)	70.000	381.074
2º	Citrosuco	Brasileiro	Matão (SP)	60.000	229.521
3º	Coinbra	Francês	São Paulo (SP)	55.000	146.068
4º	Citovita	Brasileiro	Catanduva (SP)	50.000	141.320

Fonte: Guia Exame (2005 p. 56 ed. 849), Revista Exame

A Tabela 13 mostra a produção de laranjas e, dentre os principais estados brasileiros, apenas São Paulo obteve 80,5% da produção de laranja que, segundo Neves e Lopes (2005, p. 90) isto se dá graças à adoção de novas tecnologias na condução dos pomares e na utilização de mudas de melhor qualidade.

Neves e Lopes (2005, p. 100) ainda afirmam que a citricultura está entre as culturas que apresentam os maiores faturamentos por área, tendo a laranja, em 2002, uma renda bruta de R\$ 1.473,00/ha, seguido pela cana-de-açúcar com R\$ 1.363,00/ha.

Tabela 13: Produção Brasileira de Laranja (Em toneladas)

	2000	2001	2002	2003	2004	% 2004
São Paulo	14.237	13.530	14.759	13.347	14.718	80,5%
Bahia	540	865	923	772	774	4%
Sergipe	509	581	685	691	737	4%
Minas Gerais	410	576	698	666	591	3%
Paraná	300	302	394	349	394	2%
BRASIL	17.064	16.983	18.531	16.918	18.271	100%

Fonte: MAPA (2004)

O Gráfico 4 representa o perfil das exportações do suco de laranja concentrado congelado, em milhões de toneladas nos últimos oito anos. Observa-se que a quantidade exportada manteve-se praticamente constante em média de 1,2 milhões de toneladas.

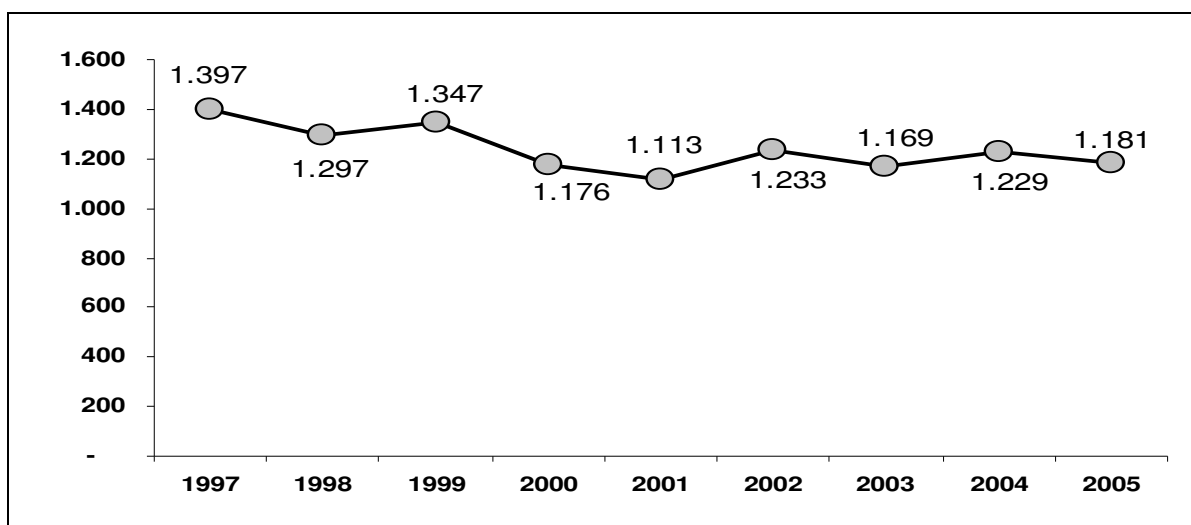


Gráfico 4: Exportações brasileiras de suco de laranja FCOJ (1997-2005)
Fonte: ABECITRUS (2006)

No intuito de abastecer o mercado consumidor durante as entressafras, atender as diferentes combinações de sabores e, também por questões estratégicas, a indústria de processamento de suco criou, ao longo dos anos, duas categorias de suco de laranja: os chamados pronto para beber (*ready-to-drink*) e o concentrado.

Essas categorias de suco costumam estar no estado de congelamento e são chamados de *frozen concentrated orange juice* – FCOJ. Estes concentrados são diluídos antes do consumo, já os *ready-to-drink* são derivados de mistura denominados *non-from concentrate juice* – NFC. (*The Orange Book*, 1998)

Ainda, descrito no (*The Orange Book*, 1998) o Brasil é o mercado que domina as exportações no mundo. Uma pequena parcela encontra-se nos E.U.A., apenas para o abastecimento do mercado interno norte-americano.

Nas estatísticas apresentadas pela Associação Brasileira de Exportadores de Cítricos – ABECITRUS, um total de 1.397.337 toneladas de FCOJ exportado no ano (Jan.-Dez./2005), representada pelo Gráfico 5, indicam os destinos do produto, a saber: União Européia 66%; *North American Free Trade Agreement* - NAFTA, 14%;

Ásia, 13,%; Mercado Comum do Sul - MERCOSUL 0,1% e; Outros com 7%.

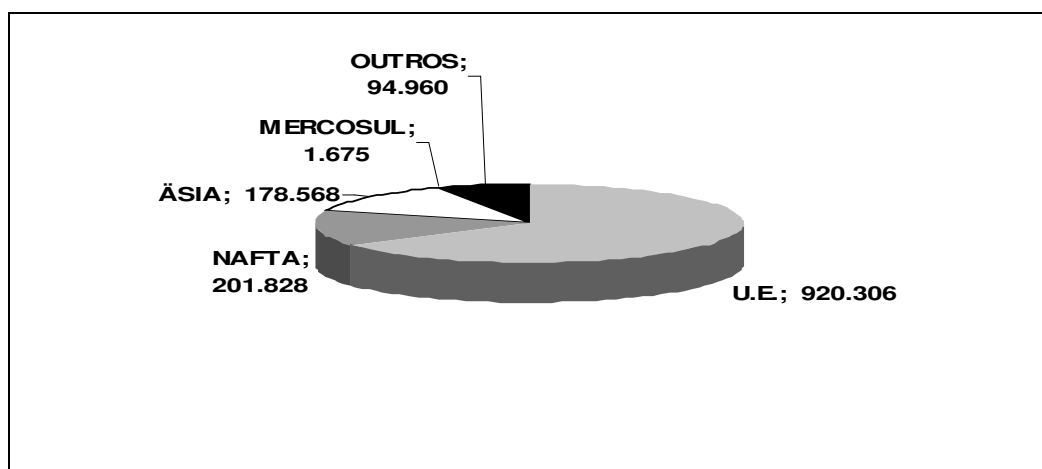


Gráfico 5 – Destino das exportações de suco de laranja FCOJ- 2005- Em toneladas
Fonte: ABECITRUS – www.abecitrus.com.br

5. A APLICAÇÃO DA LOGÍSTICA INTEGRADA DE DISTRIBUIÇÃO “DA PORTA AO PORTO”

5.1. Aplicação da logística de distribuição

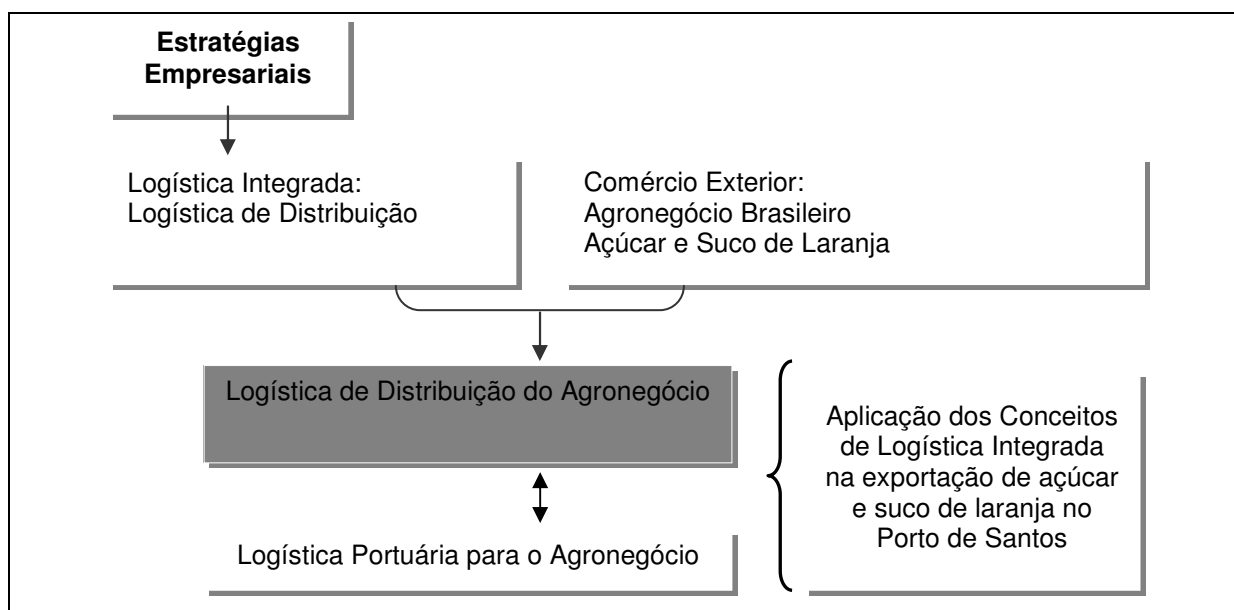


Figura 21 – Abordagem da Logística de Distribuição para agronegócio – Fase 4

Seguindo os passos propostos na Figura 21 este item trata da distribuição do agronegócio no trecho “Da Porta ao Porto” com a integração dos elementos logísticos aplicados a este estudo.

Para Azevedo (2001, p. 93) o sistema de transporte é entendido como a operação que vai desde a produção até o consumo e, para o autor, este sistema é essencial ao agronegócio por tratar, na maioria, de produtos perecíveis e possuir determinante relação entre peso-valor.

A análise dos elementos logísticos é feita conforme o passos da Figura 15.

- **Embalagem:**

O primeiro elemento a ser analisado é a embalagem. Tanto Ballou (1993), como Bowersox *et al.* (2006) e Lambert *et al.* (1997) afirmam que a embalagem possui dois propósitos básicos: marketing e logística.

Para o *marketing*, Lambert *et al.* (1997) referem-se à embalagem como um vendedor silencioso e que une a empresa ao consumidor, pois para ele o consumidor pode decidir comprar pela imagem que percebe do produto. Já Ballou (1993) faz uma referência ao citar que em uma loja moderna o que chama a atenção, nem sempre, é o produto e sim a embalagem e denomina a embalagem como parte de um anúncio comercial.

Para as funções de *Marketing* os dois autores concordam em dizer que, as embalagens disponibilizam informações sobre o produto para o cliente e, também promovem o produto pelo uso da cor, tamanho e virtudes.

Com uma visão mais objetiva Bowersox *et al.* (2006, p. 336) logo mencionam a embalagem e sua importância para a logística dizendo que, como fator industrial, a questão principal está no projeto da embalagem logística, e Lambert *et al.* (1997, p. 325) completam que a função da embalagem é organizar, proteger e identificar os produtos.

A embalagem desempenha algumas funções determinantes conforme descrito por Lambert *et al.*, quais sejam: (1) Proteção: protege o produto do ambiente e vice-versa, (2) Divisão: otimiza as dimensões, (3) Unitização: agregar diversas unidades em cargas unitárias maiores, (4) Conveniência: uso conveniente do produto, (5) Comunicação: compreensão imediata das características do produto.

Alguns produtos possuem características especiais e movem-se em grandes volumes e, por vezes, tem a finalidade de viabilizar economicamente o manuseio e transporte não possuindo embalagem de nenhuma espécie. (BALLOU, 1993, p. 193)

O transporte de carga a granel é facilitado pelo modo de transporte escolhido e tem como princípio básico, segundo o autor, “Transportar a máxima quantidade de carga até o ponto mais distante possível no canal de distribuição” [...] Os benefícios estão vinculados aos menores custos de movimentação e armazenagem, além do que os produtos estão melhores protegidos contra roubo e danos. (BALLOU, 1993, p. 193).

Tanto, o açúcar como o suco de laranja utiliza um tipo de embalagem. Para o açúcar, a porcentagem maior na exportação é a granel, porém algumas empresas motivadas pelo mercado e também pela infra-estrutura existente no país de destino utilizam sacas de 50 quilos. No Porto de Santos, os terminais açucareiros pouco fazem o carregamento de açúcar em “*big-bags*”²⁰, (outro tipo possível de embalagem).

O açúcar ensacado segue para locais que não possuem refinarias de açúcar, por exemplo, países do continente africano.

É importante salientar que seguindo o diálogo entre Lambert *et al.* (1997) e Ballou (1993) estão impressos no saco do açúcar o nome dos produtores ou das usinas fornecedoras.

Essa característica nas embalagens proporciona, não apenas, as questões de *Marketing*, mas também auxiliam a gestão de inventário na identificação do produto no momento do embarque.

O suco de laranja é exportado a granel e sua embalagem, quando necessário,

²⁰ *big-bags*: sacos feitos de material tipo polipropileno com capacidade que varia entre 500 a 2000 kg. Disponível em www.engebag.com.br

refere-se a tambores metálicos de 200 litros e é utilizada basicamente por questões de mercado.

No mercado de suco de laranja, a marca das empresas é utilizada nos caminhões que fazem o transporte da processadora até o Porto de Santos. Nestes caminhões (no tanque) estão estampados o nome e logotipo da empresa exportadora. No caso da Citrosuco Paulista a utilização da marca é feita inclusive nos navios da empresa.

As embalagens, do ponto de vista da logística, são projetadas no intuito de colaborarem com a armazenagem, com a eficiência do manuseio, e movimentação e por fim as embalagens serão responsáveis, conforme Lambert *et al.* (1997, p. 327) por otimizar o serviço, o custo e os fatores de conveniência para todos os elementos do *marketing* e da logística.

- **Sistema de Transporte:**

O elemento que mais se destaca é o sistema transporte, por ser considerado o mais importante dos elementos da logística integrada, tanto pelos custos e tempos envolvidos, quanto pela garantia e até expressão de níveis de serviço. A atividade de transporte corresponde ao fluxo, ou seja, a movimentação de materiais ao longo dos canais de distribuição (BOWERSOX *et al.*,2006).

O sistema de transporte determina o cumprimento dos prazos de entrega, tem como atributo a garantia da integridade e da segurança da carga. Além disso, os custos de transporte são equivalentes a dois terços dos custos logísticos nas empresas. (CEL- COPPEAD, 2006).

As principais finalidades do sistema de transporte, para Bowersox. *et. al*

(2006), é a realocação física de inventários na *SCM*, elo entre os macro-processos logísticos. As atividades do sistema de transporte possuem interface com o Marketing, ao realizar a disponibilidade dos produtos com os clientes. (LAMBERT *et. al*; 1997, p. 164)

Segundo Lambert *et al.* (1997) o que mais afeta os níveis de serviço no transporte é : (1) confiabilidade, (2) tempo em trânsito, (3) cobertura de mercado, (4) flexibilidade, (5) capacidade de sortimento em serviços.

Segundo, Bowersox *et. al* (2006), a eficiência do sistema de transporte lida com os impactos da **economia de escala** entendida como a diminuição do custo por unidade de peso em relação ao volume transportado e, da **economia de distância**, que referencia o custo unitário por medida de peso em relação à distância a ser percorrida.

Os autores completam afirmando que as lógicas dessas economias são semelhantes [...] O objetivo do sistema de transporte é maximizar o tamanho da carga e a distância a ser percorrida e, ao mesmo tempo atender as necessidades dos clientes. (BOWERSOX *et. al*; 2006, p. 274)

Uma outra questão, embora, menos visível no sistema de transporte é a possibilidade de *trade-offs* entre os elementos logísticos. A armazenagem e a embalagem são exemplos típicos. O transporte poderá servir de armazém se considerado o tempo em trânsito e de embalagem como facilitadora do transporte e da armazenagem ao possibilitar a compensação pelo manuseio, quantidade e resistência.

Os modais de transporte são: o aéreo, o dutoviário, o ferroviário, o rodoviário e o aquaviário. Estes três últimos modais serão descritos mais detalhadamente por serem relacionados ao foco deste estudo.

Para Gattorna (2001) é importante determinar as características de cada modal, a fim de estabelecer as melhores combinações relacionadas aos fatores de operação. Segundo o autor a escolha pelos modais de transporte é caracterizada pela:

- Carga útil: capacidade física e carregamento máximo com percentual relativo ao peso bruto
- Densidade: densidade da carga (peso por unidade cúbica)
- Custos Fixos: percentual dos custos fixos em relação ao custo total
- Produtividade: calculado em toneladas X milhas percorridas por homem/hora

A escolha do modal considera, também, questões inerentes a custos de transporte, economias de escala, maior integridade da carga, tempo de transporte, padronização da carga e a segurança.

O açúcar movimentado até o Porto de Santos se utiliza tanto da rodovia como da ferrovia, já o suco de laranja se restringe ao modal rodoviário pela exigência de ligação rápida entre a processadora e o terminal, pela necessidade da conservação do produto em temperaturas baixas.

O **modal ferroviário** é utilizado para o transporte de grandes volumes em longas distâncias, tem como característica custos variáveis relativamente baixos, sendo o modal mais adequado para movimentação de produtos que possuem baixo valor agregado, como no caso das *commodities*²¹.

A ferrovia, segundo Lambert *et. al* (1997, p. 171), não possui flexibilidade em

²¹ *Commodities*: do inglês *commodity* que significa mercadoria. Para que a mercadoria tenha essa designação deverá atender a três requisitos: (1) Padronização Internacional, (2) Possibilidade de entrega em datas acordadas e (3) Possibilitar a venda ou armazenagem em unidades padronizadas. (AZEVEDO; 2001, p. 71)

tempo nem versatilidade de serviço, pois é limitada a sua malha e horários de partida e chegada e menor frequência de trens e, além disso, os serviços dificilmente podem ser realizados porta-a-porta.

As operações ferroviárias apresentam custos fixos altos devidos ao valor dos equipamentos, das linhas e direito preferencial de passagem, estações e pátios de manobras e terminais. (BOWERSOX *et al.*, 2006 p. 282)

Dados da Portofer²² para o ano de 2005 indicam que dos 72 milhões de toneladas movimentados no Porto de Santos, apenas 15% - 10,6 milhões de toneladas foram transportados por ferrovia. (Ver Figura 22).

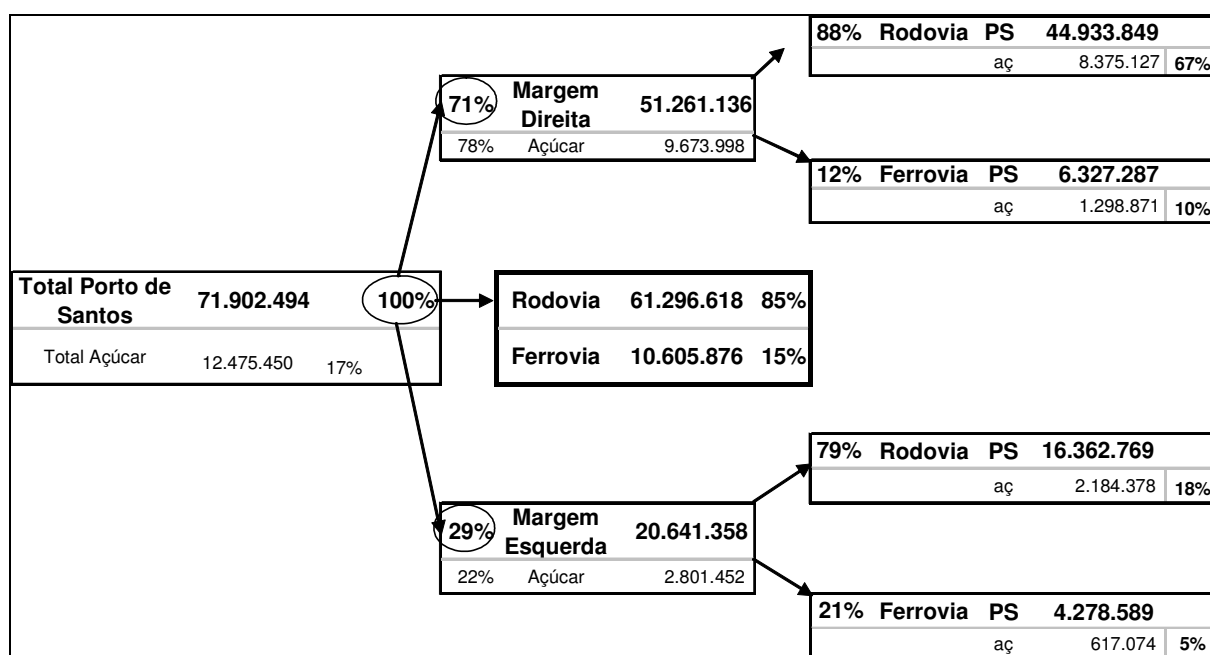


Figura 22 – Divisão Modal na Exportação de Açúcar no Porto de Santos - 2005
Fonte: Adaptado Portofer/Codesp

O transporte por ferrovia, no Porto de Santos é utilizado, em geral, para as cargas a granel, tais como: açúcar, complexo soja, milho, trigo, celulose e alumínio. O porto em suas duas margens recebe na Direita (Santos e Cubatão) 71% da carga

²² PORTOFER: Consorcio de Ferrovias que administra o transporte ferroviário no Porto de Santos. Administrada pela Brasil Ferrovias e recentemente foi adquirida pela ALL Logística.

e, os outros, 29% do total seguem para margem Esquerda (Guarujá).

Dos 12,5 milhões de toneladas de açúcar exportados em 2005, apenas 1,9 milhões foram transportados por ferrovia (15%), seguiram 9,7 milhões de toneladas para Margem Direita e 2,8 milhões de toneladas para a margem Esquerda.

Na margem Direta os Terminais de açúcar Copersucar e Cosan utilizam a ferrovia, já na margem Esquerda a Cargill em 2005 que movimentou 617 mil toneladas de açúcar a granel por ferrovia, apenas, 5% do total movimentado.

Caixeta (2001) afirma que o transporte do açúcar até o porto é responsabilidade das usinas, uma vez que o produto é vendido FOB e, ainda, diz que, em época de safra, o açúcar para exportação concorre com o complexo soja pela disponibilidade de transporte.

Informações obtidas via telefone, pela Brasil Ferrovias (ALL Logística), o local mais distante do Porto de Santos, para transporte do açúcar, é a região de Fernandópolis (805 km ferroviários) e o mais perto é Araraquara (474 km ferroviários).

Diferente do modal ferroviário, o **modal rodoviário** é mais flexível por operar em diferentes níveis de tempo e carga e, mais versátil por oferecer um serviço rápido e confiável com pouca perda ou dano de carga no trânsito e com possibilidade de serviços porta a porta. (LAMBERT *et al.*, 1997 p. 169)

O modo rodoviário apresenta o custo variável como mais importante relativamente aos custos fixos, dos quais, comparativamente ao modo ferroviário são menores, inclusive, pela separação da responsabilidade pela infra-estrutura viária propriamente dita. (BOWERSOX *et al.* 2006).

As negociações do transporte, em geral, iniciam-se pelo frete ofertado, passam pela programação de rotas, horários e modos de embarque e recebimento,

bases para contratação.

Contratos de médio e longo prazo do transporte rodoviário podem ser justificados pelas vantagens que propicia, por exemplo, no caso do açúcar e suco de laranja: um maior controle dos recursos de transporte, maior flexibilidade na previsão de escoamento das safras e na proteção contra flutuação dos fretes.

Caixeta (2001) afirma que, o transporte de açúcar caracteriza-se pela baixa especificidade dos veículos e predominância da contratação dos fretes no mercado *spot*²³ e o autor conclui que, “a baixa especificidade dos veículos aliada à boa produtividade gera um dos fretes mais baratos do mercado” (CAIXETA, 2001, p. 158).

No Porto de Santos conforme indica a Figura 22, o modal rodoviário é predominante com 85% da movimentação de 2005. Para Alves (2001), o modal rodoviário “poderá ser adaptável a qualquer tipo de carga, o serviço é relativamente rápido, seguro e confiável”. Ao encontro dessas afirmações estão os transportes de açúcar sujeito a adaptação e o suco de laranja que possui um serviço dedicado.

O transporte rodoviário de açúcar a granel tem apresentado algumas modificações e inovações nos veículos, por exemplo, um caminhão do tipo “hopper”, que com duas caçambas atreladas, podem atingir uma capacidade de 40 t. descarregando num prazo máximo de 15 segundos.

Os terminais de açúcar do cais santista possuem capacidade de recepção para qualquer tipo de caminhão.

A Tabela 14 apresenta os valores de fretes de um local mais distante (Araçatuba) e outro mais próximo (Rafard) os quais, foram fornecidos pelo Grupo de Logística do setor sucroalcooleiro do Oeste Paulista pertencente à União das

²³ Mercado *Spot*: é um tipo de mercado cujas transações se resolvem em um único instante de tempo (AZEVEDO, 2001, p. 71)

Destilarias do Oeste Paulista – UDOP.

Existe ainda, o Sistema de Fretes de Carga da ESALQ-LOG que trabalha com valores referentes ao transporte do agronegócio, entre outros. Entretanto, muitos dos dados do SIFRECA são disponibilizados, somente, por meio de assinaturas de contrato, o que impossibilitou, em partes, a análise dos fretes.

A tabela indica dois períodos de frete para açúcar que são os meses de Abril/2006 (na entressafra) e Junho/2006 (safra) alternando pouco mais de R\$ 2,00 por período.

Tabela 14 - Preços de fretes de Açúcar para o Porto de Santos – 2006 - (R\$ em reais)

Origem	Destino	Abr /06		Jun/06	
		R\$/t	R\$/t.km	R\$/t	R\$/t.km
Araçatuba	Santos	R\$ 63,00	0,1596	R\$ 65,00	0,1597
Rafard	Santos	R\$ 30,00	0,1214	R\$ 28,00	0,1133

Fonte: Grupo de Logística da UDOP

O suco de laranja, dado o grau de especificidade do produto, possui transporte totalmente dedicado. Para esta carga, a granel, são utilizados caminhões com arranjos estruturais diferentes. São caminhões tipos tanques refrigerados, na qual, o produto é conservado na temperatura de -8 a -10 graus *Celsius* e com adaptações que permitem o descarregamento rápido e seguro da carga e praticamente não possui nenhum tipo de contato manual. (*The Orange Book*, 1998)

Para o suco de laranja acondicionado em tambores o transporte é realizado em caminhões comuns e os tambores são conservados em temperaturas que variam de -18 a -25 graus *Celsius*.

Segundo Caixeta (2001) algumas processadoras possuem uma porcentagem da frota própria, todavia a existência de contratos deste serviço é bem comum. O

fato do suco de laranja exigir um equipamento específico representa a desvantagem de não existir a possibilidade de carga de retorno.

O número de empresas que faz o transporte do suco de laranja é limitado e elas possuem contratos de transportes estáveis, o que, em época de safra reforça a frota das processadoras. (Caixeta, 2001).

O **modal marítimo**, presente no ambiente de investigação deste estudo admite grandes quantidades volumétricas em grandes distâncias, adequando-se também aos produtos de baixo valor agregado, principalmente no caso das *commodities*. Por questões de economias de escala, o modal marítimo pode ser comparado ao transporte ferroviário, ao envolver equipamentos de grande capacidade com custos de partida altos (custos fixos) e custos variáveis relativamente menos importantes.

Para Kumar e Hoffman (2002), assim como, para Stopford (2004) o modal marítimo pode ser considerado o mais importante no comércio internacional. E isto fica evidente quando Musso (2004) afirma que no período de 1929 a 2000 o volume transportado cresceu em 1104%. (SANTOS, 2006).

Quanto aos tipos de navios, Santos (2006) destaca: (1) utilizados para cargas rolantes e soltas, denominados (*Roll-on Roll-off*). (2) Os porta-contêineres que são exclusivos ao transporte de contêineres. (3) Os navios *ore-oil* destinados ao transporte de minérios de ferro e produtos petroquímicos. (4) Navios graneleiros que podem transporta produtos em forma sólida (*bulkcarriers*) e líquida (*tankers*).

Os tamanhos de navios e suas respectivas descrições são apresentados na Tabela 16 e seguem as terminologias da *Lloyds Register*²⁴ 2005.

²⁴ *Lloyds Register* - Fairplay. Disponível em: <www.lrfairplay.com>. Acesso em 28/05/2005

Tabela 15 – Tipos e Tamanhos de navios graneleiros

Granéis Sólidos ou Carga Geral	Quantidade em toneladas
Cape Size	80.000
Panamax (navegam pelo canal do Panamá)	50.000 – 79.999
Handymax	35.000 – 49.999
Handy-size	20.000 – 34.999
Granéis Líquidos	
ULC – <i>Ultra Large Carrier</i>	300.000
VLC – <i>Very Large Carrier</i>	150.000 – 299.999
Suezmax (navegam pelo canal de Suez)	100.000 – 149.999
Aframax	50.000 – 99.999

Fonte: Adaptado Cariou (2003) apud SANTOS (2006)

Stopford (2004) afirma que os navios graneleiros ou são próprios ou contratados. Em geral, somente grandes companhias exportadoras possuem navios próprios a exemplo da Cargill S.A. ou empresas que transacionam produtos com alta especificidade que é o caso dos líquidos químicos da empresa Odfjell²⁵ e os sucos cítricos da Citrosuco Paulista.

O mercado da navegação marítima se divide em três tipos (a) os proprietários da carga e da frota (*Industrial operations*), (b) os operadores de linhas regulares que obedecem a uma rota com portos e escalas fixas (*Liners Shipping*) e (c) os navios que não dispõem de escala e rotas fixas e vão a procura das cargas (*tramps*). (RONEN, 2002)

As características predominantes entre os navios *Liners* e *Tramps* são indicadas no Quadro 2, conforme descrita por Cariou (2003). O autor se reporta aos navios *Liners* como ônibus e trens, e aos navios *tramps* como táxis.

²⁵ Odfjell: líder mundial em na produção e transporte de líquidos químicos. Possui terminais portuários em todos os continentes e 123 navios dedicados num total de 3,4 milhões de toneladas. Disponível em: www.odfjell.no. Acesso em 22/04/2006.

Características	Tramps	Liners
Contrato	Por navio	Por carga
Tipo de navio	Granéis sólidos / líquidos	Carga Geral
Frequência do transporte	Baixa	Alta
Tipo de carga	Commodities	Carga geral
Serviços	Fornecimento por procura regular	Prioridade pela procura
Toneladas	70%	30%
Valor	20%	80%

Quadro 2 – Características de *Liners versus Tramps*

Fonte: adaptado de SANTOS (2006)

Para o açúcar, os navios são do tipo *bulkcarriers*, não possuem escalas certas nem contratos de longo prazo, estão no mercado *spot* como *tramps*. Segundo a CODESP, em época de safra esses navios ficam aguardando, na costa brasileira, a chamados para realização de contratos de carregamento.

Os navios para suco de laranja possuem características bem diferenciadas dos de açúcar. Primeiramente, os navios são próprios e possuem equipamentos e adaptações especializadas. A escala é responsabilidade das próprias empresas, tendo em vista que estas empresas possuem terminais portuários em outros portos do mundo, como os da Holanda, Bélgica, E.U.A. e Japão.

Após a atracação do navio os sucodutos são ligados entre navio-terminal e inicia-se o embarque do suco, sem a necessidade de qualquer manuseio humano. Este embarque pode levar até 36 horas, a exemplo do navio “Ouro do Brasil” da Empresa Citrosuco Paulista que possui 16.200 toneladas úteis.

Dados da *Lloyds Register* apontam os navios de sucos e seus derivados que escalam o Porto de Santos da empresa Citrosuco Paulista: Carlos Fischer (38.000 t.u.²⁶), Ouro do Brasil (16.200 t.u.), Premium do Brasil (34.000 t.u) e o Sol do Brasil (17.000 t.u.). Os navios que fazem o transporte da Citrovita são os Southern Juice (16.500 t.u.) e o Bebedouro (13.000 t.u.) e para a Cutrale os navios Orange Blossom

²⁶ t.u.: toneladas úteis

(12.000 t.u), Orange Sky (21.000 t.u.), Orange Star (12.000 t.u) e o Orange Wave (14.000 t.u.).

- **Armazenagem:**

A armazenagem, segundo Lambert *et al.* (1997, p. 264) é considerado o elo entre o produtor e o consumidor, além de possuir um papel vital no atendimento ao cliente, pois cria a oportunidade de aumentar o nível de serviço em relação a disponibilidade.

Para Ballou (1993), as empresas utilizam armazenagem para melhorar o controle entre a oferta e a demanda e diminuir os custos totais e, ainda, possuem razões básicas para esta utilização, tais como: Redução dos custos de transporte e produção, coordenação entre suprimento e demanda, oscilações dos preços de mercadorias, sazonalidade, apoio a produção e considerações de *marketing*.

Os benefícios obtidos com a armazenagem se justificam, para Bowersox *et al.* (2006, p. 316) pelos seus custos e pelos serviços e, Ballou (1993) define algumas funções típicas da armazenagem que são: Abrigo de Produtos, Consolidação e Desconsolidação, Sortimento, Adiamento e Transbordo/ Transferencia.

No caso do açúcar e do suco de laranja, a **Armazenagem Intermediária**, se justifica quando os terminais portuários estão com suas capacidades máximas esgotadas.

Para alcançarem este volume de estoque algumas condições são explicadas, tais como: atraso na chegada do navio no Porto, aspectos ambientais como a chuva que impede o embarque do açúcar, manutenção de equipamentos de embarque e desembarque, aspectos fiscais, entre outros, como greves e congestionamentos.

Embora as justificativas possam ser consideradas aceitáveis, é bom salientar que armazenagem em zona portuária está mais próxima do conceito trazido por Ballou (1993, p. 160) que fala sobre Transferência e Transbordo.

Para o autor, o armazém em zona primária²⁷ serve para facilitar as operações de troca entre os modos de transporte. No caso dos terminais portuários esta troca acontece entre os modais terrestre (ferrovia e rodovia) e o modal marítimo.

O suco de laranja, na empresa SUCO 1, depois de armazenado passa por um novo processo de pasteurização²⁸ no próprio terminal portuário antes do embarque no navio. Para este exemplo, Bowersox *et al.* (2006,p. 317) citam que os armazéns podem adiar a configuração final dos produtos trazendo dois benefícios econômicos: um acondicionamento personalizado antes do pedido do cliente e/ou meramente por atender a previsão.

A análise das operações internas de armazenagem se refere pela visão de Lambert *et al.* (1997) e Bowersox *et al.* (2006), divididas em três etapas de manuseio: (1) o manuseio de recebimento, (2) o manuseio para estoque e por fim a (3) expedição. Entretanto, há de observar ainda, uma quarta etapa que são os serviços inerentes à preparação documental da carga, referentes aos processos de exportações e importações, item não abordado neste estudo.

Para o açúcar e o suco de laranja a primeira etapa é do **manuseio de recebimento** é a descarga. A seqüência lógica desse procedimento é a conferência e aceitação física da mercadoria, a retirada de amostras para testes de qualidade e sua liberação documental.

No caso do açúcar, mais especificamente o ensacado, a carga poderá ser

²⁷ Zona Primária: Área demarcada pela autoridade aduaneira nos portos, aeroportos e pontos de fronteira alfandegados. Área considerada como território estrangeiro. Disponível em <www.cicex.desenvolvimento.gov.br/sítio/glossário> .Acesso em: 02/04/06

²⁸ Pasteurização: tratamento recomendado para eliminar microorganismo presente nos alimentos tipo suco de frutas ou leite. www.rossetti.eti.com.br. Acesso em 28/05/2006

descarregada nas esteiras de expedição que vão diretamente para o processo de estivagem²⁹ no navio, sem passar pelo estoque. Neste caso, o terminal portuário confere a carga, libera a documentação e logo envia para a expedição, Caixeta (2001) denomina esta operação de “tiro direto”.

Os terminais são adaptados com elevadores de carga que descarregam o açúcar ao se levantar o próprio caminhão.

Existem situações atípicas no descarregamento do açúcar, a exemplo dos dias de chuva, o produto sofre alterações, que o deixam umedecido, neste caso, um pouco do açúcar se fixa nas paredes dos vagões ou caminhões, o que faz aumentar o tempo de descarregamento, que em média, leva 15 minutos (entre chegada do caminhão no terminal até a saída devidamente documentada).

Na segunda etapa, o **estoque**, as cargas ficam disponibilizadas em locais já definidos e podem estar separadas por tipo ou por empresa. Para o suco existe a separação por tipo, já para o açúcar a carga poderá ser separada por empresa (usinas) ou, no caso do granel, separadas por tipo.

A terceira e última etapa diz respeito à **expedição**. O processo de expedição do açúcar e suco de laranja se dá a partir da disponibilidade do modal de transporte, neste caso, o navio.

Os produtos a granel são embarcados em *shiploaders* (açúcar) e em dutos flexíveis (sucodutos) até o interior do navio. Para o transporte desses produtos em embalagens (sacas e tambor) ainda que mínimo, existe a necessidade de mão de obra específica. O açúcar em sacas precisa ser estivado no navio e o suco de laranja em tambores necessita de operador de empilhadeiras ou guindaste para seu manuseio.

²⁹ Estiva: local que vai desde a proa até a popa do navio e onde são acondicionadas e arrumadas as cargas, Estivagem: ato de arrumar as cargas no navio.

O embarque do açúcar ensacado é feito por *shiploaders*³⁰ tipo “tobogan”, esses, conduzem os sacos para a estiva num tubo de metal em forma espiralada.

Para os exportadores que não possuem terminais próprio e equipamentos adequados para o embarque de açúcar, o produto é estivado em sacos pré-lingados. Cada lingada significa acondicionar, de uma só vez, 32 sacos de 50 quilos cada para o içamento pelos guinchos do próprio navio até a estiva.

- **Sistemas de Informação:**

Para a movimentação de açúcar e suco de laranja, no trecho pesquisado, o Sistema de Informações é determinante, segundo Bowersox *et al.* (2006, p. 55) o objetivo fundamental do fluxo de informações é integrar os elementos logísticos no conceito da Logística Integrada. Os autores, ainda, dão quatro razões que justificam sua afirmação, quais sejam:

- Os clientes percebem necessidades quanto a disponibilidade e localização dos produtos, dados documentais e fiscais, e além disso requerem informações em tempo real;
- Os sistemas de informações permitem reduzir inventário e incertezas da demanda;
- Os sistemas de informações possibilitam o conhecimento de quando, quanto, como e onde os recursos podem ser utilizados;
- A transferência de informações permite uma maior transparência das atividades desenvolvidas ao cliente gerando uma maior aproximação entre fornecedores e consumidores e definindo os relacionamentos nos

³⁰ *shiploaders*: esteiras transportadoras e lanças de embarque.

canais.

Para Bowersox *et al.* (2006, p.171), há muitos componentes que podem ser combinados para formar um sistema de informações, sendo os mais importantes o ERP – *Enterprise Resource Planning*, o EDI – *Electronic Data Interchange*, os WMS – *Warehouse Management System*, TMS - *Transportation Management System*

O ERP, Sistema de Recursos Empresariais, pode ser considerado a “espinha dorsal” dos sistemas de informação na cadeia de suprimentos. Os ERP’s facilitam a integração das operações e de relatórios para iniciar e monitorar as atividades na *supply chain management*.

Agregado ao ERP está o CRM – *Customer Relationship Management* que facilita o diálogo entre vendedores e compradores, neste caso, clientes que se utilizam de terminais portuários para escoamento do açúcar, possuem esta ferramenta computacional para acompanharem a movimentação de suas cargas ao longo do trecho usina-porto, em tempo real.

Para que estas informações possam, efetivamente, ser compartilhadas é utilizado o EDI, definido como um sistema de comunicação inter-empresarial, as comunicações via satélite, radiofrequência e a Internet.

Já os sistemas de execução, WMS e TMS, apóiam as operações logísticas de armazenagem, estoque, carga/descarga, embarque/desembarque e transporte.

Em situações que alteram o embarque do açúcar, por exemplo, a chuva, o sistema computacional implantado avisa, em tempo real, o proprietário da carga (usina ou terceiro) que o embarque está parado, assim permite que a carga fique retida na usina.

O sistema permite outras informações, como a quantidade de carga já embarcada, a quantidade de carga a embarcar, o inventário, e ainda possibilita

visualizar toda a operação por meio de câmeras de vídeo instaladas desde a entrada do terminal até a estivagem no navio.

- **Gestão de Inventário:**

A integração de todos os elementos logísticos, o aproveitamento máximo de todas as vantagens oferecidas por cada um, em particular, não resulta necessariamente em objetivos logísticos realizados se não se considerar a gestão dos inventários.

O inventário representa o segundo maior componente de custo de logística depois do transporte (BOWERSOX, 2006). A formulação de uma política de inventário requer compreensão de sua função segundo Lambert *et. al.* (1997) e possui alguns propósitos, dentre eles, destaca-se o controle de fluxo de materiais e de informações nos canais de distribuição.

A Figura 15 apresenta a gestão do inventário e seu papel de regulador dos fluxos, ou seja, face ao objetivo de redução dos custos associados aos inventários e pelo fato de um acompanhamento estrito dos níveis de inventário ao longo desses canais.

Por exemplo, o carregamento dos produtos (açúcar e suco de laranja) é feito na usina/processadora. Neste instante são elaborados os documentos de transportes com os dados da carga (quantidade e tipo) inseridos no sistema de informação, o qual fornece os dados necessários para o recebimento, descarga, estoque e expedição desta carga no terminal portuário.

O terminal portuário, por sua natureza de operação, deve possuir um giro de estoque alto, pois mesmo que possuam infra-estrutura adequada, não devem servir

de armazenagem.

A área primária do porto, onde estão situados, e também seu alto custo, exigem que os terminais atuem, apenas, como um ponto de transposição modal entre terra e mar.

O inventário dos terminais portuários existe para equilibrar a quantidade transbordada (desembarque e embarque) e ainda, para eventuais situações que possam paralisar as atividades de movimentação das cargas. No embarque do suco de laranja, raramente, existem contratempos de origem estrutural ou climática, pois conforme já dito seu embarque é realizado por meio de dutos, quando granel, ou por tambores quando a carga for fracionada.

Entretanto, neste caso, poderá ocorrer algum tipo de imprevisto relacionado ao navio, tais como: manutenção ou liberação de atracação.

Já o açúcar possui características um pouco diferente do suco. O açúcar tanto a granel como em sacas não pode ser movimentado em dias de chuva, além das questões ambientais poderão ocorrer situações de atrasos em liberações de atracação e manutenção dos navios.

A gestão de inventário para produtos sazonais, por exemplo, o açúcar exige um planejamento antecipado de todo o escoamento do produto. Assim, o nível mínimo (de segurança) de inventário depende das previsões de necessidades para embarque nos navios *vis a vis* as disponibilidades sazonais (BOWERSOX *et al.*, 2006).

Uma outra questão importante no ambiente portuário e ligada à gestão de inventário nos terminais, diz respeito aos custos das operações portuárias relacionadas às taxas de atracação (para o armador) e de

*demurrage*³¹ para o exportador. Dados da Autoridade Portuária indicam que em média, o menor navio de açúcar ensacado (280.000 sacos), paga, aproximadamente, US\$ 6,500 por dia de atracação como uma das tarifas portuárias³² existentes.

Além disso, podem se apresentar custos eventuais, como os de *demurrage*, os quais poderão variar, segundo informações obtidas, de US\$ 8,000 a US\$ 10,000 por dia.

Assim, os terminais e seus clientes têm que planejar o nível de inventário na zona primária, pois caso o produto não esteja disponível no armazém, por exemplo, do açúcar ensacado de um determinado exportador e em função da programação de atracação (“fila”) o navio e o exportador perderão sua vez no embarque da carga.

Os autores ainda afirmam que a disponibilidade de tecnologia, informação e sistemas de planejamento integrados permite a centralização dos inventários, neste caso o terminais portuários [...] O desempenho do inventário define o nível de serviço aos clientes.

Em uma perspectiva de logística integrada a gestão do inventário refere-se aos elementos controláveis, tais como: capacidade estática dos armazéns, giro do estoque oriundo do atendimento aos pedidos, o estoque de segurança que depende das variações média, e o estoque em trânsito, relacionado ao modo de transporte escolhido e o modal que irá carregar, neste caso, o navio.

³¹ *Demurrage*: Multa por atraso ou sobreestadia. No caso de navios é o tempo necessário, já acordado em contrato, para o embarque da carga no porto de origem. A *demurrage* visa cobrir os gastos do navio pela sua retenção nos portos. Disponível em: www.wilsonsons.com.br/agencia_maritima> Acesso em: 02/04/2006

³² As tarifas portuárias são os valores pagos pela prestação de serviços da Autoridade Portuária para com os armadores (donos de navios) e/ou arrendatários do porto e/ou operadores portuários. No caso do açúcar, existem diversas formas de cálculo estabelecidas nos contratos entre terminais e autoridade portuária (tamanho do navio/produzividade/local/contrato, etc.).

5.2. O Porto de Santos no Agronegócio

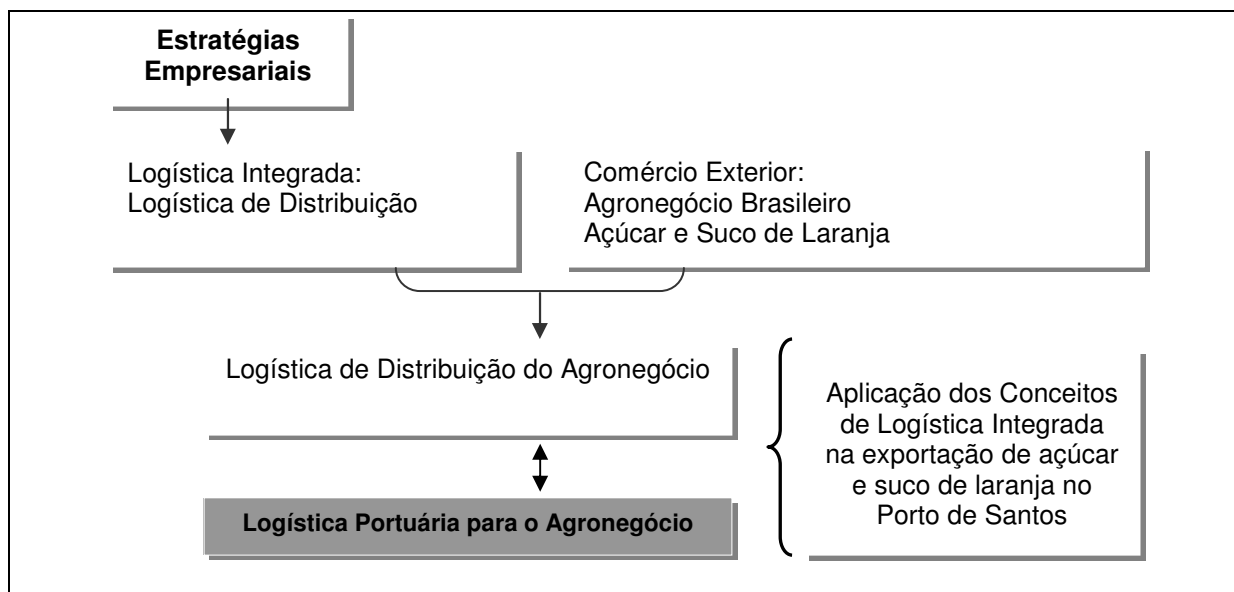


Figura 23 – Abordagem da Logística de Distribuição para agronegócio – Fase 5

Para finalizar os passos propostos desta fundamentação teórica apresenta-se o Porto de Santos, sua importância e, também, suas condicionantes para exportação do agronegócio brasileiro (Figura 23)

Dados do MDIC – no Brasil em 2005, aproximadamente 95% das exportações em volume e 82% em valor (FOB) foram realizados via marítima (SANTOS; 2006)

Dados da CODESP apresentam que dos US\$ 118,3 bilhões (FOB) exportados em 2005, passaram pelo porto aproximadamente US\$ 33 bilhões (28%), e nas importações US\$ 18,1 bilhões (25%).

A Tabela 16 representa o *ranking* de movimentação dos principais portos e aeroportos brasileiros em ordem decrescente de valores, indica o Porto de Santos como primeiro colocado neste *ranking*, seguido do porto de Vitória (ES) e Paranaguá (PR) que, também são portos importantes no escoamento de *commodities*.

Tabela 16 – *Ranking* dos portos brasileiros – Ano 2005 - (em US\$ bilhões FOB)

Portos	Exportação	Importação	Total	%
Santos (SP)	32,8	18,1	51,0	27
Vitória (ES)	11,3	4,3	15,6	8
Paranaguá (PR)	8,6	3,0	11,6	6
Aeroporto Viracopos (SP)	2,9	6,9	10,0	5
Itaguaí (RJ)	5,5	3,7	9,2	5
Rio Grande (RS)	7,1	1,9	9,0	5
Aeroporto de Guarulhos (SP)	3,9	4,5	8,5	4
Rio de Janeiro (RJ)	5,6	2,6	8,0	4
Total	118,3	73,5	191,8	100

Fonte: MDIC/ Sistema Aliceweb. (2006)

A tabela 17 mostra a movimentação das principais cargas que freqüentam o porto santista, tanto na exportação como na importação, indicando o Porto de Santos como estratégico para o comércio brasileiro, inclusive do agronegócio, onde estão localizadas as maiores empresas exportadoras do agronegócio do Brasil.

Por exemplo, a empresa açucareira COSAN S/A, e a Copersucar, exportadoras mundiais de açúcar, a Cargill Agrícola S/A, a Archer Daniels Midland Company - ADM e BUNGE Alimentos S/A, principais produtoras mundiais de soja.

Para os sucos cítricos, a Sucocítrico CUTRALE e, também, a Citrosuco do Grupo Fischer S/A, a maior produtora de laranjas do Brasil e que possui o mais moderno terminal de sucos cítricos, sendo considerado um *benchmarking* mundial.

Tabela 17 – Principais Produtos no Porto de Santos em 2005 – US\$ mil (FOB)

EXPORTAÇÃO				IMPORTAÇÃO			
Descrição	Brasil	Porto de Santos	%	Descrição	Brasil	Porto de Santos	%
Açúcar e outros de cana	3.918.828	2,382,147	61	Acess. p/Tratores	854.753	482.299	56
Café	2.516.093	1.785.450	71	Aviões e partes	788.407	248.359	32
Soja em grãos	5.341.290	1.754.492	33	Cloreto de Potássio	956.374	246.929	26
Carne Bovina e outros congelada	1.789.961	1.307.048	73	Fungicidas	647.313	196.595	30
Automóveis	2.838.340	1.042.855	38	Transmissores e marchas	420.097	182.199	43
Suco de Laranja	796.132	754.633	95	Hulha betuminosa	198.477	179.141	90
Outros	101.107.626	23.772.099	24	Outros	69.685.997	16.610.910	24
BRASIL	118,308.270	32,798,724	28	BRASIL	73.551.418	18.146.496	25

Fonte: Diretoria Comercial e de Desenvolvimento da CODESP (2006)

Além de ter uma expressiva participação no comércio exterior brasileiro, é o porto com maior diversidade em movimentação de cargas, perto de 72 milhões de toneladas, sendo 13,5 milhões de granel líquido, 27,9 milhões de granel sólido e mais 26,2 milhões em carga geral.

No Porto de Santos estão presentes a empresa Votorantim Celulose e Papel - VCP com cerca de 796 mil toneladas de celulose exportadas em 2005, a Fertimport e Mosaic³³, que importaram quase 2,8 milhões de toneladas de fertilizantes, os moinhos Paulista S/A e BUNGE Alimentos responsáveis pela importação de 1,200 milhões de toneladas de trigo. (CODESP, 2006)

³³ Mosaic Fertilizantes S.A. é uma *joint-venture* da Cargill Agrícola S.A. responsável pelos fertilizantes.

No caso do açúcar e suco de laranja, o Porto de Santos responde por uma grande parcela das exportações brasileiras, em toneladas, conforme é demonstrado na Tabela 18, com 69% para o açúcar e 97% para o suco de laranja.

Tabela 18: O Açúcar e o suco de laranja pelo Porto de Santos – 2005 (Em toneladas)

PRODUTO	BRASIL	PORTO DE SANTOS	%
Açúcar	18.147.024	12.475.450	68,8%
Suco de Laranja ³⁴	1.777.600	1.718.953	96,7%

Fonte: Adaptado de AliceWeb (2005)

Na exportação de açúcar, os 30% restantes, estão distribuídos pelos portos de Paranaguá, Maceió, Recife além Rodovias e uma pequena parcela no Aeroporto de Viracopos em Campinas.

Para o suco de laranja, dos 3% restantes, os principais pontos de exportação são os portos de Salvador e da região sul. (Itajaí e Paranaguá).

A Tabela 19 apresenta a participação das empresas exportadoras de açúcar no Porto de Santos, os valores estão referenciados ao ano safra, de Maio até Abril do ano subsequente e dividido entre açúcar a granel e açúcar em sacas³⁵.

³⁴ NCM: nomenclatura comum do Mercosul utilizada do MDIC (Sistema Aliceweb) suco de laranja: 2009.11.00/2009.12.00/2009.19.00 e açúcar: 1701.11.00. Código numérico que identifica internacionalmente o produto e facilita a análise da mercadoria e, também, o desembaraço aduaneiro. Disponível em: www.desenvolvimento.gov.br/sitio/secex. Acesso em 22/06/2005

³⁵ Saca corresponde a 50kg

Tabela 19: Movimentação de Açúcar no Porto de Santos - Ano Safra 2005/2006 – em toneladas

Empresa	Total Movimentado	% Total do Porto	Sacas	%
Cargill + Teag ³⁶	3.042.773	32%	571.160	19 %
			Granel 2.471.613	81 %
Cosan	2.450.558	26%	Granel 2.450.558	80 %
			Sacas 439.654	20 %
Copersucar	2.229.905	23%	Granel 1.790.251	80 %
			Sacas 702.729	100 %
Teaçu (Grupo Nova América)	702.729	7%	702.729	100 %
Operadores Portuários Diversos	1.057.081	11%	Sacas 428.691	66 %
			Granel 628.390	34 %
Porto de Santos	9.380.044	100%	Sacas 2.142.234	23 %
			Granel 7.340.812	77 %

Fonte: Teaçu / Agências Marítimas (2005)

A Tabela 20 mostra a participação das empresas exportadoras de suco de laranja pelo Porto de Santos.

Tabela 20: Movimentação de suco de laranja no Porto de Santos – 2005 (Em toneladas)

Empresa	Movimentação	% Total do Porto
Citrosuco	979.149	57%
Cutrale	532.875	31%
Citrovita	206.274	12%
Total do Porto de Santos	1.718.953	100%

Fonte: Alice Web / Codesp

A empresa Coimbra do grupo francês Louis Dreyfous, é representativa na exportação de suco de laranja, no entanto utiliza-se dos terminais existentes no porto para embarque de seus cítricos e, esses números, já estão inclusos nos totais da referida tabela.

³⁶ TEAG: Terminal de Açúcar do Guarujá. Localizado no Terminal 33 do Porto de Santos e pertence à Empresa Cargill Agrícola S/A

6. ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS

O estudo de casos múltiplos se referencia as empresas qualificadas no Capítulo 2 seção 2.1 (Ver Figura 2). Os dados coletados nas entrevistas são apresentados segundo o roteiro de perguntas do Apêndice B, o qual foi dividido, como segue: (a) Produto, (b) Embalagem, (c) Transporte, (d) Armazenagem Intermediária, (e) Porto, (f) Valores e (g) Sistemas de Informações.

As entrevistas foram realizadas em empresas do setor sucroalcooleiro e citrícola que possuem terminais no Porto de Santos e um operador portuário para o açúcar. Foram realizadas outras entrevistas, a saber: em um operador ferroviário e no pátio regulador de veículos, situado na cidade de Cubatão.

As empresas solicitaram a confidencialidade das informações, com exceção do Grupo Nova América. No entanto, optou-se por, no setor de açúcar, denominá-las de Açúcar1, Açúcar2, Açúcar3, Açúcar4, no setor de suco, a Suco1 e Suco2, “Ferrovia” e “Pátio Regulador”, para as outras realizadas.

As empresas de açúcar entrevistadas e analisadas correspondem, juntas, a 88% de toda a exportação do produto pelo Porto de Santos em 2005. (Ver Tabela 19) Para o suco de laranja, as empresas a Suco1 e Suco2, representam 69% do total exportado.

Açúcar1 – Fundada em 1959, opera em regime de cooperativa para os produtores de cana-de-açúcar, açúcar e álcool do Estado de São Paulo. No apoio aos cooperados oferta a comercialização dos produtos, a consultoria financeira e um centro de pesquisas. Possuem 26 Usinas paulistas associadas, 2 (duas) no Estado do Paraná e 1 (uma) mineira. As usinas estão concentradas na região nordeste

paulista (Região de Ribeirão Preto). A cooperativa possui terminal portuário para escoamento do açúcar.

A entrevista durou aproximadamente 2 horas com o Gerente do Terminal Portuário, incluindo visita às instalações do terminal e foi complementada com entrevista, via telefone, com o Diretor de Logística da empresa.

Açúcar 2 – Fundada em 1936, na cidade de Piracicaba, o grupo é composto por 17 usinas próprias, dentre as quais, 9 se localizam na região central do Estado de São Paulo, entre Bauru e Campinas.

A Açúcar 2 possui parcerias com empresas francesas, inglesas e chinesas para a comercialização, operação do terminal portuário e, é responsável por 11% da produção de cana da região Centro-Sul brasileira.

A entrevista durou 1,5 horas com Gerente do Terminal Portuário. Foi feita visita técnica ao terminal e a entrevista foi complementada, via *e-mail* e telefone, com o Diretor de Logística da empresa.

Açúcar 3 – A empresa é fornecedora mundial de alimentos situada no Brasil há 40 anos. A empresa comprou açúcar para exportação até 1993, quando foi criado um departamento dedicado ao açúcar. Atualmente, associou-se a outras empresas para a comercialização e exportação do açúcar, que é produzido por 9 usinas do grupo, localizadas na região de Ribeirão Preto. Seu primeiro terminal portuário para o açúcar a granel foi inaugurado em 1998 e outro para açúcar ensacado em 2003.

A entrevista durou 2,5 horas e foi visitado apenas o terminal de exportação do açúcar a granel. O respondente foi o Gerente do Terminal Portuário sendo a entrevista complementada, via *e-mail*, pelo responsável da logística do grupo.

Açúcar 4 – Esta empresa tem como maior atividade a produção de cana-de-açúcar. Está sediada na cidade de Assis, possui usina nas cidades de Tarumã,

Maracaí e Piedade. Esta empresa atua, mais preponderantemente, no mercado interno de açúcar. A empresa possui, desde 1997, um terminal no Porto de Santos.

O início e motivação deste estudo, conforme já relatado, se deram pela disponibilidade e abertura desta empresa que desde o início, colaborou e incentivou esta pesquisadora, trazendo a tona umas das principais questões que deste estudo, a gestão dos fluxos de materiais da usina até o Porto de Santos. Assim sendo, nos últimos quase 2 (dois) anos a empresa tem disponibilizado e cedido dados e entrevistas com funcionários, assim como, visitas técnicas.

Suco1 – De origem alemã, a empresa foi estabelecida na cidade de Matão em 1932 com a produção de laranjas. Em 1963, iniciou o processo de exportação de laranjas e sucos. Atualmente, é considerada a maior produtora mundial de laranjas (na cidade de Matão e Limeira), processamento e exportação de cítricos. Possui um dos mais modernos terminais portuários do mundo, no Porto de Santos e possui terminais nos portos de Wilmington nos E. U. A, Ghent na Bélgica e Toyohashi no Japão.

A Suco1 possui 4 (quatro) navios próprios, dedicados a exportação de sucos e marginalmente ao transporte de contêineres.

O entrevistado da Suco1 foi o Gerente do terminal sendo realizada visita técnica No terminal portuário, na qual foi apresentada a operação, desde a chegada do suco, por caminhões, até o embarque no navio. A entrevista durou aproximadamente 3,5 horas.

Suco 2 – Empresa de origem brasileira tem sede na cidade de Catanduva e suas unidades fabris estão em Catanduva e Matão. Possui 4 (quatro) fazendas de produção de laranjas situadas em Bariri, Itapetininga e Reginópolis (Região Norte de São Paulo). Possui um terminal nos portos de Santos, Antuérpia na Bélgica e

Newcastle na Austrália.

A empresa possui 1 navio próprio, o Bebedouro, com aproximadamente 16.500 t.

A primeira entrevista com a Suco2 durou 15 minutos, após insistentes pedidos foi concedida uma segunda entrevista de aproximadamente 40 minutos, sem a possibilidade de uma visita técnica ao terminal portuário.

Ferrovia – Concessionária de Ferrovias que atuam no Estado de São Paulo opera os transportes, entre outros, do açúcar a granel até o Porto de Santos. Esta concessionária administra o tráfego ferroviário no porto santista. Possui uma frota de 5 mil vagões, 190 locomotivas e dois terminais de cargas. A entrevista foi concedida pelo departamento comercial, via *e-mail*.

Pátio Regulador – O pátio regulador situado em Cubatão, que recebe os caminhões com cargas com destino terminais do porto santista. Em geral, os terminais de açúcar possuem vagas nesse pátio regulador que libera os caminhões para os terminais no porto, mediante seus comandos. O pátio regulador está, atualmente, sob a direção da concessionária do Sistema de Rodovias Anchieta-Imigrantes, a ECOVIAS. A entrevista durou cerca de 1 hora.

A seguir, apresentam-se os resultados obtidos nas entrevistas organizados segundo os itens do roteiro aplicado (Apêndice B)

- PRODUTO:

A Tabela 21 resume, para o açúcar, as respostas obtidas para o item Produto.

Tabela 21 – Análise dos dados do Açúcar - Produto

Discriminação	Açúcar1		Açúcar2	Açúcar3		Açúcar4	
	Granel	Sacas	Granel	Granel	Sacas	Granel	Sacas
Tipo	100%VVHP	crystal	90% VHP 10% VVHP	90% VHP e 10% VVHP	crystal	100% VHP	crystal
Propriedade	100 % Próprio	70% Próprio 30%Terc.	40% Próprio 60%Terc.	100 % Próprio	100 % Próprio	6% Próprio 84% Terc.	6% Próprio 94% Terc.
Origem	Interior SP	Interior SP	Interior SP	Interior SP	Interior SP	Interior SP	Interior SP
Destinos	E.Árabes/ Rússia/Ásia	África	Rússia/Canadá/ Romênia	Rússia /Kuait	África	Rússia /Kuait	África
Qtdade (t)	1.790.251	439.654	2.450.558	2.471.613	571.160	2.471.613	702.729

A maior parte do açúcar exportado é do tipo VHP a granel, com exceção da Açúcar1 que utiliza 100% de açúcar VVHP. O açúcar ensacado (23% da exportação total) exige dos terminais a contratação de mão de obra para manuseio e ocupa um espaço maior para armazenagem, sendo que, esta carga, não pode ser “unificada”³⁷. Por outro lado, o açúcar ensacado exige um controle aprimorado do inventário dos terminais que operam cargas de terceiros.

A Açúcar4 opera, na maior parte, com produtos de terceiros e pode ser caracterizado como um terminal prestador de serviço. Os produtos originam-se do interior paulista com destino bem diversificado. O açúcar ensacado tem como destino, principalmente, os portos da África, sendo que o a granel, na sua maior parte, segue para os Emirados Árabes, Rússia, Canadá, Inglaterra e Índia.

A safra do açúcar vai de Maio a Abril do ano subsequente. No entanto, por conta da demanda mundial por álcool combustível, a cana-de-açúcar tende a perder sua sazonalidade, segundo informações dos próprios entrevistados.

A Tabela 22 resume os dados referentes o item Produto para o suco de laranja.

³⁷ Expressão do setor, significando que o açúcar a granel, de mesmas características, poderá ser “unificado” (misturado) independente das usinas de origem. Já o ensacado obedece à propriedade (marca) da usina de origem.

Tabela 22 – Análise de dados do suco de laranja - Produto

Discriminação	Suco1		Suco2	
	Granel	Tambores	Granel	Tambores
Tipo	FCOJ/ NFC	FCOJ/ NFC	FCOJ/ NFC	FCOJ/ NFC
Propriedade	nd	nd	nd	nd
Origem	Interior SP	Interior SP	Interior SP	Interior SP
Destino	E.U.A./Europa/Japão	E.U.A./Europa/Japão	E.U.A./Europa/ Austrália	E.U.A./Europa/ Austrália
Quantidade (t)	979.149		206.274	

nd: Informação não disponível

Para sucos se apresentam em dois tipos, o FCOJ e NFC. As empresas Suco1 e Suco2 não divulgaram o percentual de produtos próprios e de terceiros, entretanto ao se consultar, por meio de pesquisa e, mesmo por observação direta desta pesquisadora, constatou-se que a Suco1 presta serviços a outras empresas, a exemplo da Louis Dreyfous que se utiliza da prestação de serviços da Suco1 para exportação dos seus sucos.

O suco cítrico é originário do Estado de São Paulo, do chamado “cinturão cítrico” que compreende da região noroeste à região nordeste paulista e dos terminais portuários tem como destinos principais Europa, E. U. A., Austrália e Japão.

- EMBALAGEM:

A maior parte do açúcar exportado, conforme já mencionado, não possui embalagem sendo movimentada a granel. A embalagem do produto, quando executada, se dá nas usinas, com o produto acondicionado em sacos de polipropileno de 50 quilos. Os respondentes informaram que esses serviços são

próprios, não se utilizando terceiros.

O suco de laranja é, em sua maior parte, movimentada a granel, mas também pode utilizados tambores metálicos de 200 litros. O acondicionamento é feito diretamente pelas processadoras.

- TRANSPORTE:

A Tabela 23 resume os dados referentes ao transporte para o açúcar:

Tabela 23 – Análise dos dados do Açúcar - Transporte

Discriminação	Açúcar1	Açúcar2	Açúcar3	Açúcar4
Modal %	80% Ferroviário	30% Ferroviário	20% Ferroviário	Não possui
	20% Rodoviário	70% Rodoviário	80% Rodoviário	100% Rodoviário
Contrato Rodoviário	80% Contrato	80% Contrato	80% Contrato	Não possui
	20% M. <i>Spot</i>	20% M. <i>Spot</i>	20% M. <i>Spot</i>	
Contrato Ferroviário	100%	100%	100%	Não possui
Viagem Ferrov.	3/4 dias	3/4 dias	3/4 dias	3/4 dias
Viagem Rodov.	7 - 14 horas	7-14 horas	7-14 horas	7-14 horas
Operador Logístico	Não possui	Não possui	Não possui	Não possui

Nas empresas entrevistadas, a utilização da ferrovia se restringe ao transporte a granel. Do total a granel movimentado na última safra (Ver Tabela 19), a ferrovia representou apenas 36%, aproximadamente 2,7 milhões de toneladas.

A Açúcar1 é a maior usuária de ferrovia, possui e investe em vagões próprios, do tipo *hopper*. O tempo médio informado das viagens varia de 3 a 4 dias. As empresas possuem contratos firmados com a “Ferrovia” ao longo de toda a safra

para o transporte dos pontos de embarque até os terminais do Porto de Santos.

O modal rodoviário predomina nas empresas entrevistadas, realizando o transporte do açúcar tanto a granel como ensacado. O tempo médio de viagem informado de uma localidade mais distante, por exemplo, Araçatuba (650 km) é de 14 horas, já para menor distância medida (Cosmópolis, 160 km) a viagem se dá, em média de 7 horas.

As empresas não possuem frota própria, sendo que, a Açúcar1 possui carretas rodoviárias adaptadas ao estilo dos vagões *hopper*, contratando o cavalo mecânico e motorista. Do total da carga transportada por rodovia, 80% possuem contratos com transportadoras estáveis para a época de safra, os 20% restantes são contratados no mercado *spot*.

No setor existe uma quantidade bem diversificada de empresas de transporte rodoviário que atendem o Porto de Santos. Em geral, empresas regionais da origem dos produtos, sendo que não foi possível verificar quais empresas de maior importância, uma vez que, as açúcareiras não divulgaram os nomes de suas contratadas.

A Açúcar2 está investindo em projetos de adaptações de contêineres para a movimentação do açúcar. A iniciativa, ora em fase de teste, objetiva aproveitar a facilidade do manuseio dos contêineres no transporte intermodal entre hidrovias e rodovia ou ferrovia no interior de São Paulo e a possibilidade também alternar o transporte, até o Porto de Santos, tanto por rodovia como por ferrovia. Este projeto foi apresentado no 3.º Seminário Internacional de Logística Agroindustrial ocorrido na cidade de Piracicaba em meados de março de 2006 com promoção da ESALQ.

A Tabela 24 resume os dados fornecidos pelo setor de suco, onde se percebe o transporte rodoviário como único modal utilizado.

Tabela 24 – Análise dos dados do Suco de laranja - Transporte

Discriminação	Suco1	Suco2
Modal (%)	100% Rodoviário	100% Rodoviário
Contrato Rodoviário	70% Contrato 30% M. <i>Spot</i>	Nd
Viagem Rodoviária	8/10 horas	8/10 horas
Operador Logístico	Transportadora	Transportadora

Os caminhões desse transporte são totalmente adaptados. A Suco1 possui 30% de frota própria incluindo motoristas, caminhões e carretas. O restante do transporte (70%) é executado por contratos de transporte rodoviário, com destaque para as empresas: Morada do Sol, BONIGatx e a transportadora Bulk. A empresa BoniGatx opera para a Suco2 e também para a Cutrale.

- ARMAZENAGEM INTERMEDIÁRIA:

Açúcar – O setor de açúcar não utiliza armazenagem intermediária para seus produtos, com exceção da Açúcar1 que utiliza para apenas 10% do total movimentado e, isto, apenas quando existir excesso do produto, ou eventualmente, o terminal portuário não possa receber o montante demandado.

Suco – As empresas Suco1 e Suco2 não utilizam Armazenagem Intermediária. A Suco1 relatou que, caso não possa receber o produto no terminal portuário, este poderá ser armazenado em frigoríficos, pertencentes à empresa situados na capital paulista. No entanto, está armazenagem é de curta duração e raramente necessária.

- PORTO:

A Tabela 25 caracteriza as instalações e equipamentos para operação portuária do açúcar.

Tabela 25 – Análise dos dados do Açúcar - Porto

Discriminação		Açúcar1	Açúcar2	Açúcar3	Açúcar4*
Recebimento t/dia	Granel	18.000	15.000	15.000	36.000
	Saca	75.000 sc/d	Não possui	35.000 sc/d	90.000 sc/d
Capacidade Estática (em t)	Granel	190.000	186.000	110.000	170.000
	Saca	52.500	Não possui	32.000	60.000
Expedição t/dia	Granel	30.000 t/d	35.000 t/d	27.000 t/d	72.000 t/d
	Saca	70.000 sc/d	Não possui	90.000 sc/d	100.000 sc/d
<i>Shiploaders</i>		2 x 1.000 t/h	2 x 1.000 t/h	1 x 1.500 t/h	1 x 3.000 t/h
Outros produtos		Soja	Soja	Não	Soja/Arroz/Milho/Café
Solicitação Carga		Usina-terminal	Usina-terminal	Usina - terminal	Usina-terminal
Vagas no terminal		180	230	60	80
Vagas no Pátio		150	700	500	100
Navio (tu)		Até 52.000	Até 52.000	20.000 – 45.000	20.000 – 35.000
Berço (m)		13	13	11 – 14	13

* O terminal da Açúcar4 investiu recentemente em instalações e equipamentos de armazenagem

Açúcar – Os terminais portuários possuem, juntos no Porto de Santos, uma capacidade estática de armazenagem de aproximadamente 800 mil toneladas.

Os armazéns em zonas primárias são utilizados para o controle do fluxo relacionado a sua capacidade de recepção com a de expedição e a capacidade estática. A produtividade dos terminais está condicionada a fatores técnicos como: a

idade e condições dos equipamentos, situação das instalações, condicionantes da operação (clima, serviços de manutenções, recursos humanos, etc.) e, principalmente, as características específicas de mercado das empresas. Ou seja, dada a capacidade estática operacional das instalações e equipamentos, a produtividade estará condicionada à situação conjuntural do mercado do produto e sua absorção pelo terminal.

Dessa forma, conforme apresenta a Tabela 26, o giro médio dos armazéns da zona primária das empresas pesquisadas foi de 12,7 vezes, correspondendo à sua função principal de regulação e compatibilização dos fluxos de recepção de produto, via rodoviária ou ferroviária, e de expedição, embarques nos navios.

Tabela 26 – Giro Médio dos Armazéns – Ano Safra 2005/2006

Discriminação		Açúcar1	Açúcar2	Açúcar3	Açúcar4*	Total
Movimentação Safra (A)	Granel	1.790.251 t	2.450.558 t	2.471.613 t	Não possui	6.712.422 t
	Saca	439.654 t	Não possui	571.160 t	702.729 t	1.713.543 t
Capacidade Estática (B)	Granel	190.000 t	186.000	110.000 t	40.000 t	526.000 t
	Saca	52.500 t	Não possui	32.000 t	50.000 t	134.500 t
Giro (A)/(B)	Granel	9,4 vezes	13,2 vezes	22,4 vezes	-----	12,7 vezes
	Saca	8,4 vezes	-----	17,9 vezes	14 vezes	12,7 vezes

* Capacidade existente na época da safra em referencia

Com exceção da Açúcar3, os demais, em época de entressafra aproveitam suas capacidades de armazenagem e alugam seus espaços para outros produtos agrícolas, tais como: a soja, o arroz, o milho, o café, entre outros.

Para o estacionamento no entorno dos terminais, as empresas possuem em média 130 vagas para carretas graneleiras, sendo que, no pátio regulador de Cubatão contratam em média de 360 vagas. A Açúcar3 possui apenas 60 vagas no terminal, às quais são adicionadas por 500 vagas no pátio regulador. Já a Açúcar2 possui 230 vagas no terminal e 700 vagas no pátio regulador.

Todos os entrevistados (entrevistas de 2005) disseram que, obrigatoriamente, os veículos ficam retidos no pátio regulador à espera do chamado do terminal. No entanto foi observado, nas visitas técnicas, que alguns terminais, não se atêm totalmente a esse procedimento. Constatou-se que caminhões não passavam pelo pátio regulador seguindo diretamente para o terminal, provocando problemas de trânsito no condomínio portuário.

Os navios operados nos terminais (Tabela 25) têm capacidade de até 52.000 tu, sendo que, a Açúcar2 afirmou já ter operado navios maiores com até 60 mil tu. Todas as empresas afirmam estar capacitadas a receber qualquer tipo de navio desde que o porto ofereça condições de navegabilidade, bacia evolução e atracação.

A navegabilidade diz respeito à profundidade do canal de acesso, que em Santos varia entre 14 e 12 metros, no trecho entre a entrada da barra até os terminais açucareiros. Nas bacias de evolução³⁸, a profundidade medida é de 14 m. Nos berços de atracação, para os açucareiros, é em média de 13 m.

A Açúcar1 afirmou que possui capacidade de operar navios de até 52 mil tu com profundidade de berço de 12 m, o qual é o seu lote comum de comercialização do açúcar.

Os terminais não são os responsáveis diretos pela contratação dos navios, porém necessitam conhecer, previamente, suas programações e condições de navegabilidade. Em condições normais, o embarque de açúcar a granel, considerando o maior navio (52 mil t) e 2 *shiploaders* de 1.000 t/h, pode levar até 36 horas.

Os embarques, de açúcar a granel e ensacado podem acontecer

³⁸ A bacia de evolução é o local onde o navio dá uma volta completa para a mudança do sentido da navegação.

simultaneamente. As condições de segurança e a programação dos embarques são controladas pelo capitão do navio, que avisa quando os serviços podem ser iniciados e considerados finalizados.

O capitão do navio possui um manifesto de carga³⁹ relacionado aos embarques de açúcar. Neste documento estão disponibilizados os dados do produto, as usinas de origem (se ensacado) e a quantidade a ser embarcada. No caso do açúcar ensacado, só será permitido o embarque do produto de diferentes usinas, se estas estiverem especificadas no documento. Esta condição não ocorre para o produto a granel.

A Tabela 27 caracteriza as instalações e equipamentos para operação portuária do suco de laranja. Para o setor de suco a capacidade estática, da Suco1 é, quase 7 vezes, superior a Suco2. O giro dos armazéns em 2005 foi de 4,8 para o Suco1 e 7,0 na Suco2.

Tabela 27 - Análise dos dados do Suco de laranja - Porto

Discriminação	Suco1	Suco2
Recebimento/dia	132.000 t/d	Nd
Capacidade Estática	200.000 t	29.440 t
<i>Shiploaders</i>	nd	nd
Expedição/dia	250.000 t	Nd
Outros produtos	Suco de maçã	Suco de maçã
Solicitação de Carga	Possui Planejamento	Possui Planejamento
Vagas no terminal	20	nd
Vagas no Pátio	Não possui	Não possui
Navio (t.)	16.200 – 38.000	nd
Berço (m)	12,5 - 14	9 - 10

As empresas operam também com outros sucos, por exemplo, o de maçã, o

³⁹ Manifesto de Carga: Documento que contém uma lista das mercadorias que constituem o carregamento do navio, aeronave e demais veículos de transporte, no momento de sua chegada ou saída ao/ou do território aduaneiro. Disponível em: www.aladi.org. Acesso em 20/06/2006

qual na Suco1 tem origem o estado de Santa Catarina.

A logística de distribuição no setor, desde a solicitação da carga, abastecimento dos terminais e programação do navio é controlada por um único sistema de informação, conforme explicita o *The Orange Book* (1998)

*The FCOJ is transported to Santos by road tanker, and a continuous fleet of dedicated trucks can be seen around the clock making the journey to and from Santos. After the orange juice is storage in docksides. The scheduling of the vessels is **precisely** controlled. (The Orange Book, 1998, grifo nosso)*

As vagas para caminhões junto aos terminais são reduzidas e as empresas não utilizam pátio regulador externo. Por observação, o setor de suco é pouco notado em congestionamentos ou outros incidentes que possam ocorrer no condomínio portuário ou no seu entorno.

Os navios de suco, em geral, são próprios. A Suco1 opera com os navios Carlos Fischer, Ouro do Brasil, Premium do Brasil e Sol do Brasil, e, escala em média 3 navios por mês.

- VALORES:

Este item aborda os valores e formas de comercialização dos produtos estudados, conforme apresenta a Tabela 28.

A comercialização do açúcar ocorre por meio das *tradings companies*, que conforme já dito, podem pertencer ao grupo produtor ou não. (Ver Tabela 28).

Tabela 28 – Análise dos dados de Açúcar – Valores

Discriminação	Açúcar1	Açúcar2	Açúcar3	Açúcar4
Comercialização	FOB	FOB	FOB	FOB
Venda	<i>Trading</i> própria + terceiros	<i>Trading</i> própria + terceiros	<i>Trading</i> própria + terceiros	<i>Trading</i> própria + terceiros
Negócio do terminal	Recebimento/ Armazenagem/ Expedição	Recebimento/ Armazenagem/ Expedição	Recebimento/ Embarque	Prestação de Serviços
Frete Caminhão	Ver Tabela 14	Ver Tabela 14	Ver Tabela 14	Ver Tabela 14
Frete Navio	Nd	Nd	nd	nd
Valor operação do terminal	US\$ 10.00/t	US\$ 12.00/t	US\$ 10.00/t	US\$ 10.00/t

As vendas são realizadas FOB, em algumas situações são negociadas em FOB estivado, isto é, até a estivagem da carga no navio.

As empresas não informaram o valor dos fretes, os quais, foram obtidos junto ao Grupo de Logística do setor sucroalcooleiro do Oeste Paulista, pertencente à União das Destilarias do Oeste Paulista – UDOP. (Ver Tabela 14) Por exemplo, de Araçatuba até o Porto de Santos, o frete informado para junho de 2006, foi de R\$ 65,00/t, correspondendo a 7,6% do valor do açúcar cristal ensacado, R\$ 853,00⁴⁰.

O papel dos terminais portuários foi definido pela Açúcar2 e Açúcar3 como receber, armazenar e expedir produtos. As empresas cobram em média US\$ 10/t para receber, armazenar e expedir.

A Açúcar1 é prestadora de serviços, mas apenas para seus cooperados. O único terminal que mais se aproxima a um prestador de serviços logísticos é o Açúcar4, operando com aproximadamente 94% de cargas de terceiros e oferecendo a seus clientes, além da elevação da carga, serviços de transporte, análise laboratorial e desembaraço aduaneiro. (Ver Tabela 21).

As empresas de suco não disponibilizaram nenhum dado referente a valores,

⁴⁰ Preço do açúcar cristal especial referente Bolsa de Mercadorias e Futuro – BM&F - São Paulo em 30/06/2006 de US\$ 19.70 por saco de 50kg e dólar em 30/06/2006: R\$ 2,165. Disponível em www.udop.com.br . Acesso em 3/07/2006

informando apenas o nome de suas *tradings companies*, o que impossibilitou qualquer tipo de análise.

Os fretes rodoviários, também, não foram divulgados pelas empresas, assim como, não estão disponíveis em *websites* especializados. As empresas de transporte identificadas por logomarcas não informaram valores de frete em tentativas feitas por esta pesquisadora. Os transportes são contratados.

- SISTEMA DE INFORMAÇÃO:

O Quadro 3 disponibiliza as informações referentes aos sistemas de informação das empresas de açúcar.

Discriminação	Açúcar1	Açúcar2	Açúcar3	Açúcar4
Qual Sistema	ERP SAP/APO	ERP SAP	ERP SAP/BASIS	ERP base oracle
Tempo implantação	Nd	Nd	2 anos	8 meses

Açúcar – As empresas utilizam-se dos sistemas de gestão empresariais ERP's para o controle no recebimento dos terminais, dos estoques e o embarque das cargas. Os sistemas referem-se aos aplicativos denominados Sistema Aplicações e Produtos para processamento de dados – SAP. O Açúcar4 possui sistema ERP apóia todo o grupo empresarial, entretanto os controles do terminal portuário são desenvolvidos e personalizados internamente.

Suco - As empresas Suco1 e Suco2 não disponibilizaram nenhum dado

referente a seus sistemas de informação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Ao se analisar a aplicação de conceitos de logística integrada para a exportação do açúcar e suco de laranja no segmento compreendido “da porta ao porto”, ou seja, a sua logística de distribuição voltada para a exportação desses produtos, pode-se constatar que, embora a logística se apresente como determinante para o agronegócio, ela não é entendida, de forma geral, na integração dos elementos logísticos.

O estudo multicaso, elaborado com base na aplicação de um roteiro de entrevista semi-estruturado e em pesquisas bibliográficas permitiu concluir que as empresas possuem algumas similaridades no tratamento logístico aos produtos, mas também, divergências quanto à forma de gestão e de inter-relacionamento com os demais agentes da cadeia logística de distribuição, ou seja, “da porta ao porto”.

O estudo apresentou algumas limitações, principalmente no setor do suco de laranja, por questões que fugiram ao controle da pesquisadora, prejudicando a análise do setor, quando comparada com a realizada para o setor de açúcar.

Os resultados obtidos nas entrevistas mostraram que, para o açúcar, os seus terminais portuários se apresentam mais como um local de apoio ao transbordo entre terra e mar dos produtos porém limitados quanto ao objetivo de prestação de serviços, com exceção da Açúcar1 que presta serviços aos seus cooperados. O Açúcar4 pode ser caracterizado como prestador de serviços ao gerir os inventários de seus clientes (trabalha com 94% de produtos de terceiros), oferecendo a eles uma visão integrada e, em tempo real, do transporte, da armazenagem, do manuseio e dos embarques.

A interação existente entre o Açúcar4 e seus clientes permite o acompanhamento visual, em tempo real, das condições de recepção, de estoque e de expedição de cargas, por meio do sistema comunicação e informação que é acessado de forma personalizada pelos seus clientes.

O conceito de logística integrada na distribuição pode ser justificado na exportação dos produtos estudados não só pela existência de agentes intervenientes diferenciados que intervêm desde a “porta ao porto”, como também pela sua criticidade, ou seja, a partir do fechamento de negócios de exportação, há necessidade de colocar o produto no armazém portuário, a qual está intrinsecamente ligada às características do terminal e do navio que não permitem a espera pela carga, uma vez que os custos portuários, conforme mencionados, apresentam-se elevados.

Esse tipo de questão torna-se relevante, a medida em que, se procura estabelecer as relações entre nível de serviço e custo total, uma vez que, existem terminais que são caracterizados como prestadores de serviços. A prestação de serviço é tanto para o exportador como para o armador, pois este último, também, depende da produtividade oferecida pelo terminal.

Para as empresas do açúcar se apresenta como estratégico a atuação dos terminais, que buscam otimizar espaços e tempos e compatibilizar os modos de transporte terrestre (caminhões e vagões) com o marítimo (navios).

O entendimento, que se apresentou, é da visão da cadeia como um todo, quando a empresa concilia nível de serviços e custo total, mesmo se considerar, a restrição de informações quantitativas nas entrevistas.

Os *trade-offs* percebidos neste estudo estão distribuídos por todo trecho “da porta ao porto”, a exemplo da Açúcar2, que apresenta um projeto de adaptações em

contêineres, com o objetivo único de melhorar o escoamento do seu produto associado a tempo, custos e facilidades na intermodalidade. Já a Açúcar1 investe em projetos que viabilizem o modal ferroviário, o mais utilizado por essa empresa.

As empresas de açúcar não possuem operadores logísticos para a execução de tarefas que integrem os elementos logísticos “da porta ao porto”. Os contratos existentes referem-se ao transporte de seus produtos. A embalagem é responsabilidade da usina, assim como, a mão de obra disponível nos terminais portuários, para manuseio das cargas e, questões administrativas, são próprias.

Para as empresas de suco de laranja, apesar das sérias limitações de disponibilização de informações, constatou-se a opção estratégica da Suco1 de verticalização da cadeia logística, inclusive na parte terrestre, onde opera com frota de caminhões próprios e níveis diferentes de terceirização.

As empresas deste setor concentram, numa só empresa, o processamento do produto, o transporte até o Porto de Santos, o terminal portuário, os manuseios, o transporte marítimo até os terminais de destino, caracterizando cadeia logística de distribuição verticalizada.

O estudo permitiu identificar o papel de outros agentes intervenientes nas cadeias logísticas analisadas. Por exemplo, pode se associar à falta de integração logística entre as atividades de transporte, recepção e armazenagem à ocorrência de congestionamentos no condomínio portuário, resultado de uma chegada aleatória dos caminhões numa quantidade incompatível com a capacidade de recebimento e descarga dos terminais. Esse fenômeno tem sido reduzido pela utilização do pátio regulador.

Os congestionamentos ocorridos (filas de caminhão) eram comumente associados a restrições de capacidade do porto e, em verdade, provocavam um mau

uso das instalações e terminais portuários, cuja a solução apontava para obras de infra-estrutura, as quais, não se realizavam por falta de equacionamento financeiro.

É importante também a constatação do papel do capitão do navio, uma vez que, é este que programa, controla e aprova a estivagem da carga. O capitão do navio é outro agente determinante para a integração dos elementos logísticos, ou seja, o capitão é responsável pela etapa final de todo trecho “da porta ao porto”.

O desenvolvimento deste estudo indicou a relevância de outras questões que poderão servir para trabalhos futuros, tais como: a análise dos custos logísticos na visão do seu custo total da distribuição, identificando-se de *trade-offs*, possíveis ou existentes, que na melhoria dos níveis de serviços, ao mesmo tempo, reduzam os custos logísticos totais, com o objetivo de agregar valor aos acionistas e, mesmo diante de todas as limitações, a tentativa de elaborar uma nova pesquisa no setor de suco de laranja.

Além disso, podem ser estudadas as questões referentes às relações institucionais entre terminais portuários e autoridade portuária tendo em vista os contratos existentes e condicionantes atuais que possam permitir, a ambos, oportunidades entre o direito e o dever.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

AliceWeb. Sistema de análise das informações de comércio exterior via internet. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em 29/05/2006.

ABECITRUS. Associação Brasileira de Exportadores de Cítricos. Disponível em: <<http://www.abecitrus.com.br>>. Acesso em 28/11/2005

AEB. Associação de Comércio Exterior do Brasil. Disponível em: <<http://www.aeb.org.br>>. Acesso em 06/05/2006

ALVES, Rubem. **Filosofia da Ciência**: Introdução ao jogo e suas regras, 2. ed. São Paulo: Loyola, 2000, p. 8-31.

ALVES, M.R.P.A. **Logística Agroindustrial**. In: Batalha, Mario Otávio. (org.). *Gestão Agroindustrial*. 2 ed. V.1. São Paulo: Atlas, 20001, 690p.

ANTWERP – *Port of Antwerp*. Disponível em: <www.portofantwerp.com>. Acesso em 08/04/2006.

AZEVEDO, Paulo Furquim. **Comercialização de Produtos Agroindustriais**. In: BATALHA, Mario Otávio. (org.). *Gestão Agroindustrial*. 2 ed. V.1. São Paulo: Atlas, 20001, 690p.

AZEVEDO, Paulo Furquim de. **Entre o bagaço e o suco**: a relação entre citricultores e indústria de suco de laranja. In: MATTOS, César. (Org.). *A Revolução do Antitruste no Brasil: a teoria econômica aplicada a casos concretos*. São Paulo-SP, 2003, v. 1, p. 243-265.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**: Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física. Tradução por Hugo T.Y. Yoshizaki. São Paulo:Atlas,1993.388p.

_____. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos*. Tradução por Elias Pereira. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BATALHA, Mario Otávio. (org.). **Gestão Agroindustrial**. 2 ed. V.1. São Paulo: Atlas, 20001, 690p.

_____. **Gestão Agroindustrial**. 2 ed. V.2. São Paulo: Atlas, 20001, 383p

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**, São Paulo: Saraiva, 2003. 509p.

BONOMA, Thomas V. *Case research in marketing: opportunities, problems, and a process*. **Journal of Marketing Research**. Vol. XXII, p. 199-208, may. 1985. Disponível em: <<http://proquest.umi.com/login>>. Acesso em: 23 set. 2005.

BOWERSOX, *et al.* **Logística Empresarial**: O processo de integração da cadeia de suprimentos. Tradução por Adalberto Ferreira das Neves São Paulo: Atlas, 2001. 594 p.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B. **Gestão logística de cadeias de suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRANCH, Allan E. **Maritime Economics**: Management and Marketing. 3. ed. United Kingdom: Chapman&Hall, 1998.

CAIXETA-FILHO, J. V.; GAMEIRO, A. H. (org.). **Transporte e Logística em Sistemas Agroindustriais**. São Paulo; Atlas, 2001, 218 p.

CAMPOMAR, Marcos C. Do uso de “estudo de caso” em pesquisas para dissertações e teses em administração. **Revista de Administração**, São Paulo, v.6, n.3, p-95-97, jul/set. 1991.

CAVALCANTI, José Carlos; MAC DOWELL, Maria Cristina. **Vertical Integration**: a survey of the literature. In: *Jornal Nova Economia*. Departamento de Economia Universidade Federal de Minas Gerais .V.8.1998. p.183-200

CEL - CENTRO DE ESTUDOS EM LOGÍSTICA – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Disponível em: < www.centrodelogistica.com.br>. Acesso em: 27/05/2006

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: Estratégia para a Redução de Custos e Melhoria de Serviços. São Paulo: Pioneira, 1997. 240p

_____. **Marketing Logistics**. England: Butterworth-Heinemann, 1997, 162 p.

CLADEA. **Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración**. *Asamblea Anual 2005*. 20 – 22. Out.2005- Santiago do Chile. Disponível em: <<http://www.cladea.org>>.

CODESP. **Companhia Docas do Estado de São Paulo**: Porto de Santos, Autoridade Portuária. Disponível em: <www.portodesantos.com>. Acesso em: 06/06/2006.

COOPER *et al.* **Supply Chain Management: More than a new name for Logistics**. *International Journal of Logistics Management* : MCB UP Ltd. v.8,(p.1-14), 1997

COPACINO, William C. **Supply Chain Management**: The Basics and Beyond – APICS Series and Resource Management. U.S.A.: The Saint Lucie Press, 1997

CSCMP. **Council of Supply Chain Management Professionals**. Disponível em: <<http://www.cSCMp.org>>. Acesso em: 01 dez. 2005.

Dictionary of English. Cambridge International. press, 1996 2 ed. 1773 p.

DONAIRE, Denis. A utilização do estudo de casos como método de pesquisa na área da administração. **Revista IMES**, ano XIV, n° 40. p. 9-19, mai/ago de 1997.

DORNIER, Philipe-Pierre *et al.* **Logística e Operações Globais** : Textos e Casos. São Paulo: Atlas, 2000, 721 p.

EISENHARDT, Kathleen M. *Building theories from case study research.* **Academy of management review.** Vol. 14, n. 4, p. 532-550, 1989. Disponível em: <<http://proquest.umi.com/login>>. Acesso em: 23 set. 2005.

FAO. **Food and Agriculture Organization.** Disponível em:<www.fao.org>. Acesso em 28/05/2006

FARIA, Ana Cristina de. **Custos Logísticos: Uma abordagem da adequação das Informações de Controladoria à gestão da Logística Empresarial.** Tese (Doutorado em Contabilidade), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, FEA-USP: São Paulo, 2003.

FERREIRA, Vítor Matias (org.). **Competitividade, Globalização Econômica e Polarização Social.** In Lisboa, A Metrópole e o Rio. Lisboa: Editorial Bizâncio, 1997

FUNCEX – Fundação Centro de Estudo do Comércio Exterior. Disponível em :<www.funcex.com.br>. Acesso em 01/04/2006

FOLHA DE SÃO PAULO – Disponível em: <www.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi2501200622.htm>. Acesso em 17/04/2006

FUNDECITRUS – **Fundo de Defesa da Citricultura.** Disponível em <www.fundecitrus.com.br>. Acesso em 18/05/2006

GATTORNA, John L. **Handbook of Logistics & Distribution Management.** 4. ed. Australia: Gower, 2001, 518 p.

GHENT – *Port of Ghent.* Disponível em: <www.portofghent.com>. Acesso em 08/04/2006

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOLDENBERG, Mirian. **A Arte da Pesquisa.** Rio de Janeiro: Record, 1999.

GUERISE, Luciana; ROBLES, LeoTadeu. **Logistics Intelligency on Integrated Services providing on sugar cane exportation at Santos Port.** *The case of Teaçú sugar port terminal In: V Internacional Pensa Conference on Agri-food Chains/networks Economics andMmanagement,* 2005, Ribeirão Preto.V Internacional Pensa Conference on Agri-food Chains/networks Economics andMmanagement. , 2005. p.33

_____. **Os Custos Portuários na Logística de Importação e a Lei de Modernização dos Portos:** O caso de movimentação de cargas gerais em contêineres no Porto de Santos In: VII Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, 2004, São Paulo. Intersecções - Além dos limites da função de Operações. FGV EASP, 2004. v.1.

HARALAMBIDES, H. E. **Determinants of price and price stability in liner**

shipping. Singapura: University of Singapore, 2004.

IEA – Instituto de Economia Agrícola. Disponível em <www.iea.so.gov.br>. Acesso em 15/04/2006

KUMAR, S.; HOFFMANN, J. *Globalization: the maritime nexus*. In: GRAMMENOS, C. Th. (ed.) **The handbook of maritime economics and business**. London, United Kingdom: LLP, 2002.

LAMBERT, Douglas M. **Administração Estratégica da Logística**. São Paulo: Vantine Consultoria, 1998.

LAZZARINI, Sérgio G. Estudos de caso: aplicabilidade e limitações do método para fins de pesquisa. **Economia e Empresa**, São Paulo, v.2, n.4, p.17-26, out/dez. 1995.

LEE, Hau L. **The Triple-A Supply Chain** Harvard Business Review. Article R0410F October 01, 2004, 10p - Apostila do Curso de Logística Integrada a Controladoria da Fundação Instituto de Pesquisa Contábeis e Atuariais e Financeiras-USP (2005).

Lloyd's Register – Fairplay. Disponível em: <www.lrfairplay.com>. Acesso em: 28 mai. 2005

LUNARDI, Ângelo Luiz. **INCOTERMS (2000)**: Condições Internacionais de Compra e Venda. 2ed. São Paulo: Aduaneiras, 2001, 168p.

MAPA - **Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento**. Disponível em: <www.mapa.gov.br>. Acesso em 28/05/2006

MASTERS, James M.; POHLEN, Terrance L. **Evolution of the Logistics Profession**. In: ROBESON, James F.; COPACINO, William C. The Logistics Handbook. New York: MacMillan Publishing Company, 1994.

MCKINNON, Alan. Texto Capítulo 10 – Heriot-Watt University Edinburgh – Handbook of Logistics and Supply Chain Management, Edited by A M. Bewer *et al.* 2001, Elsevier Science Ltd (p. 157 – 170)

MDIC. **Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior**. Disponível em: <www.desenvolvimento.gov.br>. Acesso em: 30/11/2005.

MIDORO, R.; MUSSO, E.; PAROLA, F. *Maritime liner shipping and the stevedoring industry: market structure and competition strategies*. **Maritime Policy and Management**. vol. 32, nº. 2, p. 89-106. April-june, 2005.

MINTZBERG, Henry et al.i. **Safári de Estratégia**: Um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2000, 299 p.

MORGAN, Gareth; SMIRCICH, Linda. *The case for qualitative research*. **Academy of management review**. Vol. 5, n. 4, p. 491-500, oct, 1980. Disponível em: <<http://proquest.umi.com/login>>. Acesso em: 23 set. 2005.

MUSSO, E. (2004) *Economia Marittima e Portuale*. University of Genoa. Gênova, Itália.

NEVES, Marcos Fava; ZYLBERSZTAJN, Décio; NEVES, Evaristo M. **O Agronegócio do Brasil**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2005, 152 p.

NEVES, Marcos Fava; LOPES, Frederico Fonseca (Orgs.). **Estratégias para a Laranja no Brasil**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2004, 225 p.

NOBRE, Marisa. A gestão logística do contêiner vazio. 2006. Dissertação (Mestrado em Gestão de Negócios) – Universidade Católica de Santos, Santos.

ORANGE BOOK, The.

PENSA. **Programa de Estudos dos Negócios do Sistema Agroindustrial**. V *International Pensa Conference on Agri-Food Chain/Networks Economics and Management*. 27-29.Jul. 2005 Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo – FEARP. <<http://www.fia.com.br/pensa>>

PESCUNA, Derna; CASTILHO, Antonio P. Ferreira. **Projeto de Pesquisa - que é? Como fazer?** : um guia para sua elaboração. São Paulo: Olho d'Água, 2005.

PORTER, Michael E. **Estratégias Competitivas**: Técnicas para Análise de Indústrias da concorrência. Rio de Janeiro; Campus, 1986.

REVISTA EXAME. **Guia Exame**: Agronegócio, São Paulo: Abril. Agosto de 2005. Ed. 849. págs. 56-57

ROBLES, Léo Tadeu. **A prestação de serviços de logística integrada na indústria automotiva no Brasil: em busca de alianças estratégicas logísticas**. Tese (Doutorado em Administração), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, FEA-USP: São Paulo, 2001.

ROESCH, Sylvia Maria A. A dissertação de mestrado em Administração: proposta de uma tipologia. **Revista de Administração**, São Paulo, v.31, n.1, p.75-83, jan/mar. 1996.

_____. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RONEN, D. *Cargo Ships Routing and Scheduling: Survey of Models and Problems*. In: BROOKS, M. R.; BUTTON, K; NIJKAMP, P. (eds) **Maritime Transport: classics in transport analysis**, vol. 1. Edward Elgar Publishing. Cheltenham, United Kingdom, 2002.

SANTOS, Fernando R. O composto de Marketing dos armadores de longo curso operando navios porta-contêineres no Porto de Santos. 2006. Dissertação (Mestrado em Gestão de Negócios) – Universidade Católica de Santos, Santos.

SILVA, Andréa Lago, BATALHA, Mario Otávio. **Gerenciamento de Sistema Agroindustrial**. In: BATALHA, Mario Otávio. (org.). *Gestão Agroindustrial*. 2 ed. V.1. São Paulo: Atlas, 2001, 690p.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera M. **Metodologia da Pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005, 138 p.

STOPFORD, Martin. **Maritime Economics**. 2. ed. London, UK: Routledge: 2004.

TETRA PAK, **The Orange Book**. Sweden: Tetra Pak Processing Systems AB, 1998, 206 p.

TOZER, D. (2005) *Ultra-large Container Ships: The Green Ships of The Future?* Lloyd's Register: London, United Kingdom. Disponível em <www.lr.co> acessado em 28/05/2006.

UDOP – Usinas e Destilarias do Oeste Paulista. Disponível em: <www.udop.com.br> Acesso em 03/06/2006

UNICA – União da Agroindústria canavieira. Disponível em <www.unica.com.br>. Acesso em 15/04/2006

UNCTAD. **Review of maritime transport 2003**. *United Nations Conference On Trade And Development. United Nations. New York and Geneva, 2003.*

_____. **Review of maritime transport 2004**. *United Nations Conference On Trade And Development. United Nations. New York and Geneva, 2004.*

_____. **Review of maritime transport 2005**. *United Nations Conference On Trade And Development. United Nations. New York and Geneva, 2005.*

VAZQUEZ, José Lopes. **Comércio Exterior Brasileiro: Siscomex Importação e Exportação**. 5.^a ed. São Paulo: Atlas, 2001. 324p.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

WTO - *World Trade Organization*. Disponível em: <http://www.wto.org>. Acesso em: 06/12/ 2005

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZEEBRUGGE - *Port of Zeebrugge*. Disponível em <www.portofzeebrugge>. Acesso em 08/04/2006

ZYLBERSZTAJN, Decio; Neves, Marcos Fava (orgs.). *Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares*. São Paulo: Pioneira Thomson, 2000, 428p.

APÊNDICE A - PROTOCOLO DE ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS

<p>1. Propósito</p> <p>1.1 Analisar a Aplicação dos conceitos de Logística Integrada na exportação de açúcar e suco de laranja pelo Porto de Santos.</p> <p>1.2 Identificar a importância do custo logístico na visão da integração dos elementos, ou seja, do custo total focalizando o macro-processo de distribuição para produtos agro-industriais, mais especificamente na vertente exportação pelo Porto de Santos.</p> <p>1.3 Conhecer o Custo Logístico Total do ponto de vista do embarcador.</p> <p>1.4 Contribuir com visão da integração das operações logísticas de distribuição como ferramenta de agregação de valor pela prestação de serviços sob o princípio básico de agregação de valor ao acionista.</p> <p>1.5 Identificar os <i>trade-offs</i>, possíveis ou existentes, que potencializam a margem de contribuição da empresa.</p> <p>1.6 Identificar os papéis (relevância) dos elementos logísticos (transporte, embalagem, armazenagem, manuseio dos produtos (formas)).</p>								
<p>2. Procedimentos de Campo</p> <p>2.1 Serão selecionados os profissionais que possuem cargos diretamente ligados à área de Logística, tais como: gerentes/ líderes da Logística de Distribuição das Empresas que constam na Figura 9, assim como os gerentes/líderes dos Terminais Portuários, Armazéns Intermediários e Prestadores de Serviços.</p> <p>2.2 As entrevistas serão marcadas previamente por telefone e será oferecida carta de apresentação caso a Empresa exija.</p> <p>2.3 As entrevistas serão auxiliadas pelo roteiro preliminar de perguntas apresentado no Apêndice B e não serão, em hipótese alguma, gravadas (grifo nosso).</p> <p>2.4 Desta forma os dados coletados, assim como as observações serão anotados prontamente de modo a evitar esquecimentos e distorções.</p> <p>2.5 Serão solicitados documentos e registros, além de contatos complementares.</p>								
<p>3. Questões de Pesquisa e Fontes de Evidencia</p> <p>3.1 Será elaborado um relatório após cada entrevista</p> <p>3.2 As questões de pesquisa pretendem atender aos objetivos deste estudo quanto:</p> <table border="0"> <tr> <td>❖ Caracterização do Produto;</td> <td>❖ Produto;</td> </tr> <tr> <td>❖ Transporte;</td> <td>❖ Embalagem;</td> </tr> <tr> <td>❖ Questões Portuárias;</td> <td>❖ Armazenagem;</td> </tr> <tr> <td>❖ Valores dos serviços;</td> <td>❖ Sistema de Informações</td> </tr> </table> <p>3.3 As fontes de evidencia para o desenvolvimento da análise serão: Revisão Bibliográfica para fundamentação teórica, visitas em <i>web sites</i> especializados, observações diretas, entre outras.</p>	❖ Caracterização do Produto;	❖ Produto;	❖ Transporte;	❖ Embalagem;	❖ Questões Portuárias;	❖ Armazenagem;	❖ Valores dos serviços;	❖ Sistema de Informações
❖ Caracterização do Produto;	❖ Produto;							
❖ Transporte;	❖ Embalagem;							
❖ Questões Portuárias;	❖ Armazenagem;							
❖ Valores dos serviços;	❖ Sistema de Informações							
<p>4. Análise dos Dados e o Relatório de Estudo de Casos Múltiplos</p> <p>Cada relatório de entrevista será analisado e comparado, salientando seus pontos de convergência e divergência.</p> <p>A análise dos dados será feita a por meio do cruzamento das informações coletadas nas fontes de evidências propostas, as implicações teóricas tendo em vista a verificação do atendimento ou não aos objetivos do trabalho e apresentada na elaboração do relatório, com os tópicos e subtópicos do tema e as conclusões.</p>								

APÊNDICE B – ROTEIRO DE PERGUNTAS

Empresa:	Nome / Razão Social Nome do Entrevistado Cargo e Função
Produto	Quais Produtos são movimentados? Tipo e Forma Os produtos são Próprios ou de terceiros? Qual o percentual entre produto próprio e de terceiros? Qual a Origem destes produtos (localização das usinas)? Qual destino final dos produtos? Qual a quantidade movimentada por /ano? Qual o período da safra?
Embalagem	Qual o tipo de embalagem utilizada? Quem embala? Onde embala? Possui operador logístico?
Transporte	Tipo de Transporte? Existem contratos e o que contemplam? Quem contrata o transporte? Tempo Médio de viagem? Possui operador logístico?
Armazenagem Intermediária	Qual local da armazenagem? Quais motivos desta armazenagem intermediariam? Qual é o tipo de armazém? Qual capacidade?
Porto	Qual capacidade de recebimento? (em toneladas) Qual capacidade estática dos armazéns? Quais os tipos de equipamentos? Armazena outros produtos? Quem solicita a carga? Possui capacidade de estacionamento no Terminal? Possui contrato com estacionamento fora do Porto? Que tipos de navios recebem e qual sua capacidade? Quem contrata o navio? Profundidade do berço? Qual procedimento de estivagem? Conhece a programação do navio? Qual tempo médio de carregamento?
Valores	Os valores são comercializados em CIF ou FOB? Quem comercializa? É <i>trader</i> ? Qual é o negócio do terminal? Quanto custa o Frete do Caminhão e do Navio? Quanto custa a Armazenagem Intermediária Qual valor da operação?
Sistema de Informação	Possui Sistema? Qual? Quando e Por que da implantação do Sistema? Quanto custou a implantação do Sistema e quanto tempo durou? Descrição do Sistema Operacional?