

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**DESENVOLVIMENTO DE UM MAPA ESTRATÉGICO PARA  
APOIAR A IMPLANTAÇÃO DE UMA PLATAFORMA LOGÍSTICA**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul para obtenção do título de Doutor em  
Engenharia

Doutoranda: Patrícia Costa Duarte  
Orientador: Francisco José Kliemann Neto, Dr.

PORTO ALEGRE  
Junho de 2004

# **PATRÍCIA COSTA DUARTE**

## **DESENVOLVIMENTO DE UM MAPA ESTRATÉGICO PARA APOIAR A IMPLANTAÇÃO DE UMA PLATAFORMA LOGÍSTICA**

Esta tese foi julgada adequada para a obtenção do Título de  
**“Doutor em Engenharia”**

área de concentração Sistemas de Transportes e Logística, aprovada em sua forma  
final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Porto Alegre, 28 de junho de 2004.

---

Prof. José Luis Duarte Ribeiro, Dr.  
Coordenador do PPGE

Banca Examinadora:

---

Prof. Francisco José Kliemann Neto, Dr.  
Orientador - UFRGS

---

Prof. Antônio Galvão Novaes, Ph.D  
Examinador Externo - UFSC

---

Prof. Ricardo Augusto Cassel, Ph.D  
Examinador Externo – Unisinos

---

Prof. Antônio Domingos Padula, Dr.  
Membro - UFRGS

*Aos meus pais*  
*A Vó Carmen (in memória)*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, que propiciou a aquisição de novos conhecimentos e o desenvolvimento deste trabalho;

Ao Professor Francisco José Kliemann Neto, pela confiança, incentivo e dedicação em meu trabalho. Foi um grande privilégio contar com seu apoio, amizade e orientação garantindo a construção e aprovação desta Tese;

Aos membros da banca examinadora, Prof. Antônio Galvão Novaes, Prof. Ricardo Augusto Cassel e Prof. Antônio Domingos Padula pelas contribuições;

Às indústrias de conservas e, em particular a seus representantes pela atenção dedicada, pela oportunidade de realizar as entrevistas e pelas valiosas contribuições que tornaram possível a aplicação e análise da proposta de pesquisa deste trabalho;

A todos os amigos que de alguma forma, se envolveram, incentivaram e acompanharam a evolução deste trabalho;

Ao CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pelo incentivo e auxílio financeiro possibilitado.

Muito obrigado.

## RESUMO

Com a constante busca por melhoramento e manutenção da vantagem competitiva diante do mercado global, surgem agrupamentos de organizações que visam a maximização dos serviços oferecidos e, conseqüentemente a redução dos custos inseridos nos processos.

Como alternativa a esta busca, surgem as Plataformas Logísticas que reúnem em um local, tudo que se refere a eficiência logística, acolhendo empreendimentos para movimentação, transporte, armazenagem, assessoria aduaneira e distribuição de mercadorias.

O presente trabalho desenvolveu um mapa estratégico para apoiar a implantação de uma Plataforma Logística, fazendo uma relação entre estratégias pretendidas e custos logísticos inseridos nos processos de movimentação de mercadorias no mercado interno, exportação e importação. Para isso, descreve os processos atuais na movimentação de mercadorias, fazendo um levantamento dos custos logísticos inseridos em cada atividade logística, apontando os elementos mais importantes e que absorvem a maioria dos custos logísticos.

Com a observação dos processos atuais foi possível estruturar de forma genérica o mapa estratégico, posteriormente aplicado no setor de produção de conservas, localizado no extremo sul do Estado, visando apontar onde e em quais situações é interessante para as indústrias de conservas utilizarem os serviços propostos por uma Plataforma Logística.

Quanto aos resultados obtidos, conclui-se que, dentre as atividades logísticas mais relevantes, o transporte detém a maior problemática e aferem o maior custos (impostos, tributos, pedágios, serviços terceirizados, etc.). É claro que a utilização dos serviços de uma Plataforma viria a interferir na movimentação propriamente dita e não, na questão tributária, mas, de certa forma já influenciaria de maneira positiva na qualidade do serviço prestado.

**Palavras-chave:** Plataforma Logística, Estratégia, Custos Logísticos.

## ABSTRACT

With the constant search for improvement and maintenance of the competitive advantage before the global market, a number of organisations that seek the maximisation of the existing services, rise up, and consequently there is a reduction in the cost inserted in the processes.

As an alternative to this search, the Logistic Platforms came to exist, which gather in the same place, everything relating to the logistic efficiency, Delivery Enterprises, transportation, storage, customs consultancy and distribution of goods.

This task had the objective to develop a strategic map to support Logistic Platform implantation, making a relationship between projected strategies and logistic cost, included in the delivering processes of the domestic market, of exportation and importation. Based on this, the current processes for goods delivery were described, making an analysis of the logistic cost inserted in each logistic activity, pointing the most important elements that absorb most of the logistic cost.

Observing the current processes, it was possible to structure in a generic way a strategic map, later the map was applied in the Conserve Production sector, located in the south of the state. The application of the map addressed where and in which situations is interesting for the conserve industries to use the services proposed by a Logistic Platform.

Making a synopsis of the result obtained, we can conclude that among the most relevant logistic activities, delivering and transportation are the most serious problem. They check the largest costs, such as Taxes, Tributes, Tolls, Third-Party Services, etc.. Using a Platform services would definitely have an affect in delivering and shipping, not necessary in the taxation process, but still it will influence positively, the quality of the provided service.

**Key words:** Logistic Platform, Strategies, Logistic Cost.

# SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>13</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>15</b>
<b>LISTA DE QUADROS.....</b>	<b>16</b>
<b>CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>1.1 Apresentação do tema.....</b>	<b>18</b>
<b>1.2 Formulação do problema.....</b>	<b>18</b>
<b>1.3 Especificação do problema.....</b>	<b>21</b>
1.3.1 População pesquisada.....	22
1.3.2 Perspectivas da pesquisa.....	22
<b>1.4 Objetivos da pesquisa.....</b>	<b>23</b>
1.4.1 Objetivo Geral.....	23
1.4.2 Objetivos Específicos.....	23
<b>1.5 Relevância e contribuições da pesquisa.....</b>	<b>23</b>
<b>1.6 Limites da pesquisa.....</b>	<b>26</b>
<b>1.7 Procedimentos metodológicos.....</b>	<b>27</b>
1.7.1 Método de investigação.....	28
1.7.2 Coleta e análise de dados.....	29
<b>1.8 Organização do trabalho.....</b>	<b>30</b>
<b>CAPÍTULO 2 – O AMBIENTE DA CADEIA LOGÍSTICA.....</b>	<b>31</b>
<b>2.1 Integração vertical e horizontal da cadeia de suprimento.....</b>	<b>31</b>
2.1.1 Gerenciamento da cadeia de suprimento.....	33
2.1.2 Nível de serviço ao cliente na cadeia logística.....	35
2.1.3 Da cadeia de suprimento local para global.....	37
<b>2.2 Competitividade e agrupamentos de empresas.....</b>	<b>38</b>
2.2.1 Competição global na cadeia de suprimento.....	38
2.2.2 Agrupamentos de empresas competitivas no país.....	39
2.2.2.1 Conceitos e razões para o processo de agrupamentos.....	41

<b>2.3 Organizações logísticas mundiais.....</b>	<b>49</b>
2.3.1 Plataformas Logísticas.....	50
2.3.2 Centros de integração e distribuição.....	51
2.3.3 Integração do transporte.....	54
2.3.4 Portos centralizadores – “ <i>hubs ports</i> ” .....	56
<b>2.4 Apresentação geral da Plataforma Logística e seu modelo.....</b>	<b>59</b>
2.4.1 Modelo da Plataforma Logística.....	64
2.4.2 Exemplos de projetos de Plataformas Logísticas no Brasil e na Europa....	67
2.4.2.1 Projeto Plataforma Logística Multimodal de Anápolis.....	67
2.4.2.2 Principais Plataformas Logísticas de Barcelona.....	68
2.4.2.3 Aglomeração de Lens-Hénin (Implantação Industrial: Plataforma Logística Multimodal).....	70
2.4.3 Importantes aspectos da Plataforma Logística.....	73
<b>2.5 Considerações Finais.....</b>	<b>75</b>
<b>CAPÍTULO 3 – ESTRATÉGIA DA PLATAFORMA LOGÍSTICA.....</b>	<b>77</b>
<b>3.1 As origens da estratégia.....</b>	<b>77</b>
<b>3.2 Estratégia de produção e logística.....</b>	<b>78</b>
3.2.1 Estratégia de produção e logística na Plataforma Logística.....	82
<b>3.3 Decisões estratégicas.....</b>	<b>84</b>
3.3.1 Decisões estruturais da Plataforma Logística.....	86
3.3.2 Decisões infra-estruturais da Plataforma Logística.....	87
<b>3.4 Objetivos de desempenho.....</b>	<b>88</b>
3.4.1 Objetivo qualidade.....	92
3.4.2 Objetivo rapidez.....	93
3.4.3 Objetivo confiabilidade.....	94
3.4.4 Objetivo flexibilidade.....	94
3.4.5 Objetivo custo.....	95
3.4.6 Definição dos objetivos de desempenho (prioridades competitivas) da Plataforma Logística.....	97
3.4.6.1 Objetivo qualidade.....	97
3.4.6.2 Objetivo rapidez.....	98
3.4.6.3 Objetivo confiabilidade.....	99



3.4.6.4 Objetivo flexibilidade.....	100
<b>3.5 O processo da estratégia.....</b>	<b>101</b>
3.5.1 O processo estratégico da Plataforma Logística.....	104
<b>3.6 Considerações Finais.....</b>	<b>106</b>
<b>CAPÍTULO 4 - OS CUSTOS LOGÍSTICOS.....</b>	<b>107</b>
<b>4.1 As bases logísticas e o gerenciamento dos custos.....</b>	<b>107</b>
<b>4.2 Conceitos de custos aplicáveis à logística.....</b>	<b>108</b>
4.2.1 Custos logísticos.....	109
4.2.1.1 Custos no sistema de coleta e abastecimento.....	112
4.2.1.2 Custos no sistema de transporte.....	112
4.2.1.3 Custos no sistema de armazenagem.....	121
4.2.1.4 Custos com operador logístico.....	128
4.2.1.5 Custos com serviços alfandegários e tributários.....	133
4.2.1.6 Custos no sistema de informação.....	141
4.2.1.7 Custos no sistema de distribuição.....	143
4.2.1.8 Custos de falhas em alguma atividade do sistema logístico.....	145
4.2.1.9 Custos na decisão de localização da instalação.....	146
4.2.1.9.1 Decisões de localização.....	147
<b>4.3 Considerações Finais.....</b>	<b>150</b>
<b>CAPÍTULO 5 - MAPA ESTRATÉGICO PROPOSTO PARA DETERMINAR OS BENEFÍCIOS COM A IMPLANTAÇÃO DE UMA PLATAFORMA LOGÍSTICA.....</b>	<b>151</b>
<b>5.1 Ampliação da visão estratégica com a implantação da Plataforma Logística.....</b>	<b>151</b>
5.1.1 Aspectos gerais sobre as políticas públicas.....	152
5.1.2 Impactos nacionais com a implantação de uma Plataforma Logística.....	153
5.1.3 Impactos internacionais com a implantação de uma Plataforma Logística.....	154
5.1.4 Governança de uma Plataforma Logística.....	155
<b>5.2 Visão geral dos potenciais clientes/usuários da Plataforma Logística...</b>	<b>155</b>
5.2.1 Análise econômica da região.....	156

5.2.2 Infra-estrutura logística da região: Sistema de transporte diversificado.....	156
5.2.3 Infra-estrutura logística da região: Recintos Aduaneiros.....	156
5.2.4 Potenciais clientes/usuários da Plataforma Logística.....	157
5.2.4.1 Empresas importadoras.....	157
5.2.4.2 Empresas exportadoras.....	157
5.2.4.3 Empresas que atuam no mercado interno.....	158
5.2.4.4 Clientes eventuais.....	158
<b>5.3 Considerações iniciais sobre a situação atual.....</b>	<b>158</b>
<b>5.4 Processo atual para importação de mercadorias.....</b>	<b>159</b>
5.4.1 Processo de importação sem Plataforma Logística e sem Terminais Alfandegados de uso público.....	160
5.4.2 Processo de importação sem Plataforma Logística e com Terminais Alfandegados de uso público.....	162
<b>5.5 Processo atual para exportação de mercadorias.....</b>	<b>165</b>
5.5.1 Processo de exportação sem Plataforma Logística e sem Terminais Alfandegados de uso público.....	165
5.5.2 Processo de exportação sem Plataforma Logística e com Terminais Alfandegados de uso público.....	166
<b>5.6 Processo atual no mercado interno.....</b>	<b>168</b>
5.6.1 Processo no mercado interno sem Plataforma Logística.....	168
<b>5.7 Mapa Estratégico Proposto de uma Plataforma Logística.....</b>	<b>171</b>
5.7.1 Processo de importação com Plataforma Logística.....	171
5.7.1.1 Discussão das atividades e custos diferenciados nos processos de importação sem e com Plataforma Logística.....	174
5.7.2 Processo de exportação com Plataforma Logística.....	174
5.7.2.1 Discussão das atividades e custos diferenciados nos processos de exportação sem e com Plataforma Logística.....	176
5.7.3 Processo do mercado interno com Plataforma Logística.....	176
5.7.3.1 Discussão das atividades e custos diferenciados nos processos do mercado interno sem e com Plataforma Logística.....	179
5.7.4 Definição do mapa estratégico proposto.....	179
5.7.5 Descrição das etapas do mapa estratégico proposto.....	181
5.7.5.1 Etapa 1 – Levantamento do fluxo (processo) logístico.....	181

5.7.5.2 Etapa 2 – Identificação dos objetivos logísticos estratégicos da organização.....	181
5.7.5.3 Etapa 3 – Levantamento dos custos logísticos diferenciados.....	184
5.7.5.4 Etapa 4 – Definição dos pesos dos objetivos estratégicos.....	189
5.7.5.5 Etapa 5 – Cruzamento entre processos logísticos e objetivos estratégicos (menos os custos logísticos).....	190
5.7.5.6 Etapa 6 – <i>Trade-off</i> entre custos logísticos diferenciados e objetivos estratégicos.....	191
5.7.5.7 Etapa 7 – Avaliação dos impactos dos objetivos estratégicos sobre os processos logísticos.....	193
5.7.5.8 Etapa 8 – <i>Trade-off</i> final.....	193
<b>5.8 Considerações Finais.....</b>	<b>193</b>
<b>CAPÍTULO 6 – APLICAÇÃO DO MAPA ESTRATÉGICO.....</b>	<b>195</b>
<b>6.1 Visão geral dos potenciais clientes/usuários da Plataforma Logística implantada no Rio Grande do Sul.....</b>	<b>195</b>
6.1.1 Análise econômica do Rio Grande do Sul.....	195
6.1.2 Infra-estrutura logística do Rio Grande do Sul: Sistema de transporte diversificado.....	196
6.1.2.1 Subsistema rodoviário.....	198
6.1.2.2 Subsistema ferroviário.....	199
6.1.2.3 Subsistema hidroviário.....	202
6.1.2.4 Subsistema portuário.....	203
6.1.2.5 Subsistema aeroportuário.....	205
6.1.3 Infra-estrutura logística do Rio Grande do Sul: Recintos Aduaneiros.....	205
6.1.4 Potenciais clientes/usuários da Plataforma Logística.....	206
6.1.4.1 Setor de Produção de Autopeças.....	206
6.1.4.2 Setor de Produção Conserveiro.....	207
6.1.4.3 Setor de Produção Coureiro-Calçadista.....	207
6.1.4.4 Setor de Produção de Máquinas e Implementos Agrícolas.....	207
6.1.4.5 Setor de Produção Moveleiro.....	207
<b>6.2 Descrição das empresas do setor de produção conserveiro envolvidas no estudo proposto.....</b>	<b>208</b>

6.2.1 Vega Industrial e Mercantil de Produtos Alimentícios Ltda. ....	209
6.2.2 Indústria de Conservas Minuano S.A. ....	212
6.2.3 Conservas Olé – Angelo Auricchio & Cia Ltda. ....	215
6.2.4 Icalda Indústria de Conservas Alimentícias Leon Ltda. ....	217
6.2.5 Conservas Oderich S.A. ....	220
<b>6.3 Análise integrada do setor de produção conserveiro.....</b>	<b>223</b>
<b>6.4 Aplicação do mapa estratégico para apoiar a implantação de uma Plataforma Logística.....</b>	<b>223</b>
6.4.1 Etapa 1 – Levantamento do fluxo (atividades) logístico.....	224
6.4.2 Etapa 2 – Identificação dos objetivos logísticos estratégicos do setor conserveiro.....	224
6.4.3 Etapa 3 – Levantamento dos custos logísticos diferenciados.....	225
6.4.4 Etapa 4 – Definição dos pesos dos objetivos estratégicos.....	227
6.4.5 Etapa 5 – Cruzamento entre atividades logísticas e objetivos estratégicos.....	228
6.4.6 Etapa 6 – <i>Trade-off</i> entre custos logísticos diferenciados e objetivos estratégicos.....	230
6.4.7 Etapa 7 – Avaliação dos impactos dos objetivos estratégicos sobre as atividades logísticas.....	232
6.4.8 Etapa 8 – <i>Trade-off</i> final.....	234
<b>6.5 Considerações Finais.....</b>	<b>237</b>
<b>CAPÍTULO 7 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA FUTURAS PESQUISAS.....</b>	<b>239</b>
<b>7.1 Conclusões.....</b>	<b>239</b>
<b>7.2 Recomendações para futuras pesquisas.....</b>	<b>242</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>244</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>252</b>

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.1 – Esquema para coleta e análise dos dados pesquisados.....	29
FIGURA 2.1 – Integração na cadeia de suprimento.....	31
FIGURA 2.2 – A integração da cadeia de abastecimento.....	34
FIGURA 2.3 – Condições para o cluster ser completo.....	47
FIGURA 2.4 – Centro de integração e distribuição.....	52
FIGURA 2.5 – Evolução histórica das Plataformas Logísticas.....	60
FIGURA 2.6 – As Plataformas Logísticas na Europa.....	61
FIGURA 2.7 – Esquema metodológico da Plataforma Logística.....	66
FIGURA 3.1 – Contribuição da estratégia de operações.....	79
FIGURA 3.2 – Fluxo de planejamento logístico.....	80
FIGURA 3.3 – Sistema logístico que engloba a Plataforma Logística.....	82
FIGURA 3.4 – Diferentes fatores competitivos implicam diferentes objetivos de desempenho.....	88
FIGURA 3.5 – Os objetivos de desempenho provocam efeitos externos e internos. O custo interno é influenciado por outros objetivos de desempenho....	96
FIGURA 3.6 – Modelo estratégico de operações e logística.....	102
FIGURA 4.1 – Custos da distribuição física.....	110
FIGURA 4.2 – Qual é o mais importante desafio logístico em seu negócio?.....	111
FIGURA 4.3 – Métodos para reduzir custos de transporte e entrega.....	121
FIGURA 4.4 – Funções associadas à armazenagem.....	122
FIGURA 4.5 – Custos de embalagem.....	124
FIGURA 4.6 – Grau de utilização das formas de remuneração.....	131
FIGURA 4.7 – Áreas de levantamento dos custos de distribuição física.....	145
FIGURA 5.1 – Descrição do processo de importação sem Plataforma Logística e sem Terminais Alfandegados de uso público.....	161
FIGURA 5.2 – Descrição do processo de importação sem Plataforma Logística e com Terminais Alfandegados de uso público.....	163
FIGURA 5.3 – Descrição do processo de exportação sem Plataforma Logística e sem Terminais Alfandegados de uso público.....	166
FIGURA 5.4 – Descrição do processo de exportação sem Plataforma Logística	

e com Terminais Alfandegados de uso público.....	167
FIGURA 5.5 – Descrição do processo no mercado interno sem Plataforma Logística (PL).....	169
FIGURA 5.6 – Descrição do processo de importação com Plataforma Logística (PL).....	172
FIGURA 5.7 – Descrição do processo de exportação com Plataforma Logística (PL).....	175
FIGURA 5.8 – Descrição do processo no mercado interno com Plataforma Logística (PL).....	177
FIGURA 5.9 – Fluxograma das etapas que compõe o mapa estratégico proposto.....	180
FIGURA 5.10 – Matriz da relação entre processos logísticos e objetivos estratégicos.....	191
FIGURA 5.11 – Matriz da relação entre custos logísticos e objetivos estratégicos.....	192
FIGURA 6.1 – Localização dos municípios do setor conserveiro no extremo sul do RS.....	208
FIGURA 6.2 – Fluxos e custos logísticos observados na indústria Vega na importação de insumos e no processo de mercado interno.....	211
FIGURA 6.3 – Fluxos e custos logísticos observados na indústria Minuano na importação de insumos, no processo de mercado interno e na exportação.....	214
FIGURA 6.4 – Fluxos e custos logísticos observados na indústria Olé no processo de mercado interno.....	217
FIGURA 6.5 – Fluxos e custos logísticos observados na indústria Icalda no processo de mercado interno e na exportação.....	218
FIGURA 6.6 – Fluxos e custos logísticos observados na indústria Oderich na importação de insumos, no processo de mercado interno e na exportação.....	222

## LISTA DE TABELAS

TABELA 4.1 – Características operacionais de cada modal de transporte.....	115
TABELA 4.2 – Participação (%) dos modais na Matriz de Transporte no Brasil..	115
TABELA 4.3 – Matriz de Transporte no Rio Grande do Sul em 1999.....	116
TABELA 5.1 – Definição dos pesos da influência dos objetivos estratégicos.....	189
TABELA 6.1 – Subsistema rodoviário federal, estadual e municipal no RS em km.....	198
TABELA 6.2 – Cursos e rios navegáveis no rio Grande do Sul.....	202
TABELA 6.3 – Destino dos principais produtos fabricados e/ou vendidos pela indústria.....	210
TABELA 6.4 – Destino dos principais produtos fabricados pela indústria.....	213
TABELA 6.5 – Destino dos produtos fabricados e participação no mercado.....	216
TABELA 6.6 – Destino dos produtos fabricados e participação no mercado.....	219
TABELA 6.7 – Pesos dos custos logísticos por atividades logísticas.....	226
TABELA 6.8 – Influência da Plataforma Logística sobre os custos logísticos.....	226
TABELA 6.9 – Definição dos pesos da influência dos objetivos estratégicos.....	228
TABELA 6.10 – Normalização dos graus de importância das atividades logísticas.....	229

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 2.1 – Os vários tipos de serviços ao cliente.....	36
QUADRO 2.2 – Benefícios e custos de localização no cluster.....	45
QUADRO 2.3 – Tipos distintos de Plataformas Logísticas.....	62
QUADRO 3.1 – Categorias de decisão na estratégia de operação e logística....	85
QUADRO 3.2 – Definição da missão da Plataforma Logística.....	104
QUADRO 4.1 – Modais de transporte.....	113
QUADRO 4.2 – Estrutura do custo de cada modal.....	114
QUADRO 4.3 – Pontos fortes e fracos das formas usuais de remuneração.....	129
QUADRO 4.4 – Comparação das características dos operadores logísticos com os prestadores de serviços logísticos tradicionais.....	131
QUADRO 5.1 – Relação entre objetivos e processos logísticos na importação..	182
QUADRO 5.2 – Relação entre objetivos e processos logísticos na exportação..	183
QUADRO 5.3 – Relação entre objetivos e processos logísticos no mercado interno.....	184
QUADRO 5.4 – Custos logísticos no processo de importação com a implementação de uma Plataforma Logística.....	185
QUADRO 5.5 – Custos logísticos no processo de exportação com a implementação de uma Plataforma Logística.....	187
QUADRO 5.6 – Custos logísticos no processo de mercado interno com a implementação de uma Plataforma Logística.....	188
QUADRO 6.1 – Principais insumos importados pela empresa Vega.....	210
QUADRO 6.2 – Relação entre objetivos e fluxos logísticos no mercado interno e na importação de insumos pela indústria Vega.....	212
QUADRO 6.3 – Principais insumos importados pela empresa Minuano.....	213
QUADRO 6.4 – Relação entre objetivos e fluxos logísticos no mercado interno, na exportação e na importação de insumos pela indústria Minuano.....	215
QUADRO 6.5 – Relação entre objetivos e fluxos logísticos no mercado interno para a indústria Olé.....	216
QUADRO 6.6 – Relação entre objetivos e fluxos logísticos no mercado interno e na exportação de produtos pela indústria Icalda.....	219



QUADRO 6.7 – Destino dos produtos fabricados pela empresa Oderich.....	220
QUADRO 6.8 – Principais insumos importados pela empresa Oderich.....	221
QUADRO 6.9 – Relação entre objetivos e fluxos logísticos no mercado interno, na exportação e na importação de insumos pela indústria Oderich.....	221

# **CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO**

Este é um capítulo introdutório da pesquisa de tese, no qual será apresentado o tema desta pesquisa, bem como o problema, os objetivos, suas justificativas, contribuição e organização.

## **1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA**

Este trabalho está voltado para a extensão geográfica que as empresas atingiram com a competição global dos mercados e a constante busca por soluções para manter vantagens competitivas diante desta expansão global. Dentre as soluções, destacam-se os agrupamentos logísticos, como forma de cooperar e estimular a competitividade entre os parceiros/rivais da cadeia logística.

A formação de agrupamentos entre os membros da cadeia logística é uma prática inovadora. Existem alguns estudos a respeito da viabilidade e da localização de organizações logísticas, no sentido de sobreviver ao mercado global, bem como atingir e manter uma vantagem estratégica competitiva.

## **1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA**

Desde o final da Segunda Guerra Mundial, o mundo vem vivenciando um processo de profundas mudanças econômicas e imposições feitas pelos norte-americanos que despontaram como grandes vencedores da guerra. O valor dado ao dólar proporciona a reconstrução europeia e japonesa, ressuscita mercados, altera padrões de riquezas e promove a abertura das economias à competição internacional. Neste contexto de economias globalizadas, as empresas passam a competir em nível mundial, mesmo dentro de seu território.

Segundo Dornier, et al. (2000, p. 159), “a globalização forçou rápidas mudanças em companhias historicamente imunes à competição estrangeira”, estimulando a organização do território nacional e definindo o que é mais importante na determinação da capacidade de manter uma vantagem competitiva em termos

globais, sabendo o que isso significa em termos de custos, demanda, treinamento de trabalhadores e desenvolvimento regional.

Porter (1989, p. 7) faz uma análise da competição internacional e do nível de produtividade que pode ser alcançado pela economia nacional, afirmando que “o comércio internacional e o investimento estrangeiro, porém, proporcionam tanto a oportunidade de elevar o nível da produtividade nacional como ameaçam seu aumento e, até mesmo, sua manutenção”.

Diante da competição internacional, as empresas necessitam definir suas políticas internas, redefinindo as arquiteturas organizacionais e organizando as estratégias para competir e sobreviver no ambiente global, aliando qualidade e flexibilidade aos custos competitivos.

Com a extensão geográfica dos elementos da cadeia logística (fornecedores, produção e distribuição até o cliente final), há uma crescente necessidade de se organizarem as instalações para atender os usuários clientes, melhorando a competitividade das empresas e viabilizando as atividades logísticas.

Para Lacerda (2000a, p. 160), “a definição da localização de instalações em uma cadeia logística, é um problema comum e dos mais importantes, pois, decorre de altos investimentos envolvidos e profundos impactos sobre os custos logísticos”. Os efeitos da localização de instalações podem até mesmo envolver questões culturais, políticas de governo e de custos.

Segundo Porter (1989, p. 189), “as políticas do governo (como a política e a regulamentação tributárias), as regras jurídicas, as condições do mercado de capital, os custos de fatores e muitos outros atributos comuns a um país tornam importantes às fronteiras nacionais”. Para ele, questões como redução de custos com comunicação, transporte e barreiras ao comércio internacional, “tornam ainda mais significativas às vantagens que a localização tem para a inovação nas empresas”.

Avaliando os efeitos da localização dentro da cadeia logística, autores tratam do agrupamento de empresas como uma maneira de maximizar a relação entre empresas e, entre empresas e clientes e desta forma, obter vantagens competitivas com a redução dos custos logísticos.

Em seu artigo, LeVeen (1998, p. 4) cita os benefícios econômicos como um fator condutor para o desenvolvimento de agrupamentos. Ele afirma que “empresas

localizadas em espaços próximos beneficiam-se com custos baixos de transporte e transações. A aglomeração de economias pode impulsionar a competição com informação, conhecimento e transferência de tecnologia entre empresas”. LeVeen, ainda afirma que os agrupamentos desenvolvem fatores chave que incluem “transferência tecnológica, transferência de conhecimento, desenvolvimento de experiências em atividades relativas, benefícios das economias aglomeradas e infraestrutura social”.

Dentre as várias definições de agrupamentos que visam a redução dos custos e o aumento da vantagem competitiva, criando ambientes propícios à oferta de serviços logísticos, destacam-se a criação de Centros de Distribuição e Transporte, Zonas de Atividades Logísticas e Plataformas Logísticas.

Contel (2000) destaca que a tendência dos últimos anos demonstra que o desenvolvimento de Plataformas Logísticas e Centros de Transporte, “contribuem para a redução dos custos implícitos na cadeia logística”, afirmando que é cada vez maior o número de empresas dos subsetores da logística, como: “agências de carga completa e fracionada, armazenagem e distribuição, alfandegamento, serviços gerais, bancos, seguros, centros de formação, etc., que decidem se instalar em uma zona ou plataforma logística ou centro de transportes”.

Uma Plataforma Logística tem a finalidade de aumentar a eficiência da organização; seja ela um conjunto de empresas em uma região ou até mesmo estado ou país, criando empregos, melhorando o valor e o tempo de serviços e, desta forma aumentando a competitividade. Segundo Boudouin (1996, p. 105), os investimentos se dividem entre o “público: ‘urbanização dos terrenos’, implantação de infraestruturas de transportes e, eventualmente de construções alugadas a empresas de serviços e operadoras e, o privado: construção dos locais no interior dos quais são tratadas as mercadorias e ofertados os serviços”.

O assunto desperta, há alguns anos, o interesse dos governos na Europa. A França é o país pioneiro no desenvolvimento de Plataformas Logísticas; a Itália tem desenvolvido o conceito; na Alemanha, as plataformas são de responsabilidade das autoridades locais e regionais; nos Países Baixos se desenvolve em níveis de nós multimodais; na Espanha as primeiras iniciativas começaram a uns dez anos; no Reino Unido a finalidade é atrair financiamento para novos terminais regionais; e em Portugal, o governo quer desenvolver uma rede nacional de plataformas logísticas

que se implantará em quatro níveis (plataformas logísticas de execução prioritária, integração de áreas logísticas existentes, promoção de novas áreas logísticas, implementação de uma rede de Plataformas Logísticas regionais).

No Brasil, este assunto ainda é pouco divulgado, surgiu há alguns anos com o desenvolvimento de organizações logísticas que agregam grande parte dos serviços logísticos. Segundo Duarte (1999a, p. 26), “algumas destas organizações logísticas já em funcionamento ou, em projetos hoje no Brasil, são as Estações Aduaneiras do Interior (EADIs); o Centro Logístico; o Projeto Hermasa; Global Transpark; Paraná Plataforma Logística”.

Existe também um projeto de Plataforma Logística no Estado de Goiás, mais precisamente na cidade de Anápolis que, segundo Prado (2001), “é um centro de frete capaz de receber, organizar e distribuir mercadorias diversas com a finalidade de atingir rapidamente mercados no Brasil e exterior”.

O problema estudado nesta tese é de que modo à implantação de uma Plataforma Logística trará benefícios estratégicos aos integrantes do sistema logístico e, por consequência, a redução dos custos implícitos na cadeia logística a ponto de superar as alternativas existentes para a circulação de produtos e serviços.

### **1.3 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA**

A busca pelo conhecimento do custo logístico real, hoje no Brasil, é muito complexa e surge de variadas estimativas. Para seu entendimento é necessária uma compreensão de como ele é composto e de que forma pode auxiliar na busca e manutenção da vantagem competitiva de uma empresa ou agrupamento de empresas.

Como esta tese tem como objetivo desenvolver um mapa estratégico para apoiar a implantação de uma Plataforma Logística serão levantados os custos logísticos inseridos na cadeia produtiva, bem como seus respectivos critérios competitivos e analisado se a implantação da Plataforma possibilitará um ambiente propício à oferta de serviços logísticos, aumentando a vantagem competitiva das empresas que a utilizarem para a movimentação, armazenagem e distribuição de suas mercadorias.

Discussões sobre competitividade de empresas em um ambiente globalizado apontam para a formação de agrupamentos (clusters) como forma de impulsionar a competição e beneficiar as empresas agrupadas com baixos custos de movimentação, armazenagem e transporte. Por essas razões, serão analisados agrupamentos locais de produção e, em particular, o setor alimentício de conservas, situado no extremo sul do Estado do Rio Grande do Sul, em uma região que procura manter-se viva no cenário produtivo estadual.

### **1.3.1 População pesquisada**

O universo desta pesquisa é composto pelas empresas do setor alimentício de conservas, situado na zona sul do Estado, compreendendo os municípios de Pelotas, Morro Redondo, São Lourenço do Sul, Canguçu, Capão do Leão, Herval do Sul, Arroio Grande, Pedro Osório e Piratini.

A região concentra um importante aglomerado de indústrias (com mais de 30 anos de fundação) voltadas à produção de conservas, responsável por 6,78% do PIB gaúcho (agrupando as indústrias de alimentação) e por 20% do PIB industrial do Estado. Este aglomerado de indústrias de conservas atende aos mercados nacional e internacional sendo que, no referente à produção específica de “pêssego em calda”, este aglomerado é responsável por 90% produção nacional.

Trata-se de uma região apropriada à produção de frutas e hortaliças, seja pelo seu clima temperado ou pelo porte da maioria das propriedades, pequenas unidades familiares (propriedades de até 50 hectares), que facilitam o fornecimento da matéria-prima (“in natura”) para o processamento industrial. Atualmente, a região é o mais importante fornecedor de pêssego em lata para o mercado nacional. O faturamento anual do setor é de aproximadamente R\$ 150 milhões sendo que destes, grande parte se dá no mercado nacional.

Por razões de similaridade com as discussões a respeito de aglomerados como forma de manter a vantagem competitiva, este setor em especial, poderá beneficiar-se com as atividades oferecidas pela Plataforma Logística.

### **1.3.2 Perspectivas da pesquisa**

A pesquisa no setor de produção de conservas pretende verificar onde os custos logísticos têm maior incidência para os usuários deste setor, fazendo um levantamento dos custos nas atividades logísticas, identificando, mensurando e

classificando as atividades mais significativas e que podem levar a estratégias competitivas e a minimização dos custos no sistema logístico completo.

Busca-se evidenciar como contribuição para esta tese, um mapa estratégico referencial para a análise e comparação da cadeia produtiva atual e a as possibilidades de atividades e serviços variados proporcionados pela implementação de uma Plataforma Logística.

## **1.4 OBJETIVOS DA PESQUISA**

### **1.4.1 Objetivo geral**

A tese tem como objetivo desenvolver um mapa estratégico para apoiar a implantação de uma Plataforma Logística para ponderação entre custos logísticos e critérios de desempenho.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- a) Analisar os processos de circulação de mercadorias no ambiente logístico atual.
- b) Identificar as estratégias específicas sobre cada processo de circulação de mercadorias.
- c) Analisar o cenário logístico, mudanças necessárias, benefícios estratégicos e possíveis clientes para a Plataforma Logística.
- d) Levantar o fluxo logístico de um potencial cliente da Plataforma Logística.
- e) Analisar através do mapa estratégico os benefícios para este cliente em utilizar os serviços propostos pela Plataforma Logística.

## **1.5 RELEVÂNCIA E CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA**

Antes de estar ligada a atividades empresariais, a logística era uma atividade exercida pelos militares. Os dicionários ainda definem a palavra como uma ciência militar. A logística passa a fazer parte das empresas a partir do momento em que estas se preocupam com a circulação de mercadorias expostas a seus clientes ao longo da cadeia logística.

A logística nas empresas não teve o tratamento adequado as reais funções e necessidades a fim de oferecer resultados que satisfizessem seus clientes, reduzindo custos e o tempo de operação.

Segundo Ching (2001, p. 15-18), “para que uma empresa possa sobreviver em um ambiente turbulento, precisa oferecer resultados – em quantidade, variedade, qualidade, preços e prazos – compatíveis com as necessidades e expectativas dos clientes”. Ching complementa que a logística pode ser entendida como o gerenciamento do fluxo físico de materiais, englobando ainda, “operações de produção e transformação, controle de materiais e processos e compreendendo também todo o gerenciamento de transporte e distribuição, desde depósitos intermediários até a chegada dos produtos aos consumidores finais”.

A organização logística nas empresas inicia em torno dos anos 50; Pós Segunda Guerra Mundial, quando as mesmas acrescentam atividades de transporte e armazenagem ao conceito de logística militar. Para Rocha (2001, p. 14), “nas décadas seguintes este quadro começa a mudar, as empresas começam a perceber a importância da distribuição física dos produtos”.

Ching (2001, p. 22-25), faz uma análise da evolução da logística nas últimas décadas, relatando que, entre 1950 e 1970, houve a decolagem da teoria e prática da logística. “Ocorreu migração das áreas rurais para as urbanas e, ao mesmo tempo, migração do centro das cidades para os subúrbios [...]. Isto ocasionou serviços de entregas em uma área metropolitana maior e manutenção maior de estoques totais, incrementando o custo da distribuição”.

Já entre 1970 e 1990, “as funções de logística passaram a ser áreas de interesse à medida que as empresas também começaram a enfrentar o fluxo de mercadorias importadas”. Ching ainda relata que a partir de 1980 a logística sofreu influências com a explosão da tecnologia de informação, a formação dos blocos econômicos e a globalização. A partir de 1990, “a logística é estendida como a junção da administração de materiais com a distribuição física. Isto leva a crer que futuramente a produção e a logística se aproximarão cada vez mais não só em conceito, mas também em prática”.

A logística no Brasil passou por muitas mudanças durante os anos 90. Segundo Fleury (2000a, p. 19), é possível afirmar que “passamos por um processo



revolucionário, tanto em práticas empresariais, quanto eficiência, qualidade e disponibilidade da infra-estrutura de transportes e comunicações, elementos fundamentais para a existência de uma logística moderna”. Mas no Brasil, as empresas para aumentarem a competitividade, ainda atravessam um período de riscos e oportunidades devido às enormes mudanças que precisam ser implementadas e aos enormes espaços para melhorias de qualidade do serviço e aumento de produtividade.

A logística moderna também é um paradoxo. Para Bowersox e Closs (2001, p. 19), a logística existe desde o início da civilização, não constituindo nenhuma novidade, “no entanto, a implementação das melhores práticas logísticas tornou-se uma das áreas operacionais mais desafiadoras e interessantes da administração nos setores públicos e privados”.

Quanto à importância, “a logística não é apenas mais uma ferramenta gerencial moderna, ela é também uma importante atividade econômica, contribuindo de forma significativa para a estrutura de custos das empresas, assim como para o PIB das nações” (FLEURY, 2000b, p. 30).

A tendência mundial hoje para alcançar e manter a vantagem competitiva e reduzir os custos, é de agrupar as empresas da cadeia logística evitando desta forma custos adicionais com transporte interno, manutenção de estoques, armazenagem, etc., criando uma estrutura integrada e competitiva.

Diante da economia integrada e competitiva mundialmente, as empresas têm que desenvolver estratégias de competição maximizando seus recursos. Segundo Dornier et al. (2000, p. 28), “o planejamento e a operação em uma arena global requerem novas qualidades gerenciais”. Estas qualidades gerenciais podem ser, por exemplo, “desenvolvimento de uma rede de armazéns realmente global, centros de distribuição e pontos de consolidação; a otimização de múltiplos tipos de serviço de transporte; e o projeto de sistemas de informação e comunicação que integrem a cadeia de suprimentos”.

Conseqüentemente, para Christopher (2000, p. 166), “o desafio para a empresa globalizada será, cada vez mais, logístico, isto é, como integrar e administrar as interligações entre fornecedores, fábricas, centros de distribuição e clientes”.

Uma das maneiras de integrar e administrar a cadeia logística pode ser um agrupamento de empresas. Vários autores discutem o conceito de *cluster* ou aglomerado. Mais precisamente, Públio Ribeiro (2001) define um aglomerado como “um agrupamento geograficamente concentrado de empresas inter-relacionadas e instituições correlatas numa determinada área, vinculadas por elementos comuns e complementares”. A extensão geográfica do aglomerado pode atingir uma cidade, estado ou país e assumir muitas formas, “dependendo de sua profundidade e sofisticação, mas a maioria inclui empresas de produtos e serviços finais, fornecedores de insumos especializados, componentes, equipamentos e serviços, instituições financeiras e empresas de setores correlatos”.

A competição é um panorama que está constantemente em transformação. Basta surgirem novos conceitos de mercado, novas formas de reduzir custos com transportação, novos produtos, etc. E a busca pela manutenção da vantagem na competição, não é diferente. O cenário pode ser ampliado, de uma empresa para uma nação ou reduzido; de uma nação para uma empresa, mas a busca sempre terá a mesma intensidade e adaptação pela melhor performance competitiva.

Portanto, torna-se importante uma análise do cenário logístico através da determinação de onde a incidência dos custos logísticos é mais fortemente sentida por um grupo testado de usuários do sistema logístico e se a implantação de uma Plataforma Logística trará benefícios a longo prazo para este setor.

No que se refere às estratégias competitivas que levam a formação de agrupamentos em ambientes geograficamente concentrados, pode-se dizer que este estudo de desenvolvimento de uma Plataforma Logística cria uma inovação em termos de organização e competitividade da região onde se pretende desenvolver uma Plataforma Logística, tanto em relação aos demais estados, como em relação aos países vizinhos e parceiros do Mercosul.

## **1.6 LIMITES DA PESQUISA**

O conteúdo do trabalho de tese pode encontrar aplicação em várias empresas, de vários setores de atividades produtivas. As aplicações e desenvolvimentos cabíveis são muitos, porém, a princípio, as análises e benefícios do mapa estratégico de implantação de uma Plataforma Logística para ponderação entre custos logísticos e

critérios de desempenho será implementado para um setor de produção em um único produto dentre a diversidade de produtos e clientes que poderão e justificarão a utilização dos serviços de uma Plataforma Logística.

Um dos limites imposto à pesquisa refere-se ao termo custo logístico, pois, quando se trata de custos em uma cadeia tão extensa e complexa, os dados muitas vezes são estimados ou falta uma organização voltada à manutenção desta informação. Muitas vezes este fato se dá pela simples falta de conhecimento sobre a cadeia logística e seus componentes, pois muitos praticam a logística sem o menor conhecimento do que está sendo feito ou ignoram o lado acadêmico do assunto, partindo para um jogo de tentativa e acertos (ou, infelizmente, erros que custam caro à empresa).

Portanto, se estes limites forem impostos a esta pesquisa, os dados terão de ser bem detalhados e discutidos com os responsáveis da empresa pesquisada e traduzidos a uma linguagem comum para a implantação do mapa estratégico de uma Plataforma Logística.

## **1.7 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Para o desenvolvimento desta tese, serão necessárias pesquisas em bibliografia técnica, revistas, artigos, Internet, documentos oficiais, jornais e publicações referentes à questão tratada, além de pesquisas de campo, entrevistas com membros da cadeia produtiva, do poder público estadual e da iniciativa privada.

No que se refere à busca de informações, serão realizadas pesquisas descritivas onde, através de técnicas padronizadas, os dados sobre os custos logísticos e as estratégias serão coletados e padronizados em todas as empresas que compõem o setor de produção selecionado para esta pesquisa.

Se os limites discutidos no item anterior forem diagnosticados, entrevistador e entrevistados terão de encontrar uma linguagem padrão para a perfeita conclusão da pesquisa. A pesquisa terá seu início após contato com as empresas que compõem o setor de produção selecionado e seguirá as seguintes etapas descritas a seguir:

- Determinação do tamanho da amostra a ser pesquisada no setor de produção selecionado para esta pesquisa;
- Identificação do(s) mercado(s) de atuação de cada empresa do setor de produção selecionado;
- Levantamento do fluxo logístico para cada mercado de atuação identificado anteriormente;
- Levantamento dos custos logísticos inseridos no(s) mercado(s) de atuação selecionado(s);
- Identificação dos objetivos logísticos estratégicos (qualidade, flexibilidade, rapidez e confiabilidade) proporcionados pelas empresas pesquisadas a fim de alcançar uma vantagem competitiva e minimização de custos.

Após a tarefa fundamental de diagnosticar as etapas descritas acima, será possível identificar os elementos e compreender os fluxos logísticos que constituem o ambiente do setor produtivo em função das empresas que o compõem. Desta forma, através do mapa estratégico de implantação de uma Plataforma, serão analisados os benefícios ou não para este setor produtivo em utilizar os serviços oferecidos pela Plataforma Logística.

### **1.7.1 Método de investigação**

Como nesta investigação, trata-se de uma pesquisa em um setor de produção (empresas individuais) que possui o mesmo foco produtivo (setor de conservas), serão realizados levantamentos, coletando dados através de entrevistas e questionários, onde as perguntas servirão para nortear o trabalho de investigação, mantendo uma linha direcional das entrevistas realizadas nas empresas em estudo:

- Quais os mercados de atuação da empresa?
- Qual o fluxo logístico desenvolvido pela empresa para atuar no(s) mercado(s)?
- Que custos logísticos estão relacionados aos fluxos logísticos desenvolvidos pela empresa?
- Como são formuladas as estratégias competitivas para obter a máxima vantagem sobre os fluxos e custos logísticos?

## 1.7.2 Coleta e análise dos dados

Após a primeira observação no setor de conservas do Rio Grande do Sul através de artigos e documentos de órgãos oficiais, passa-se a coleta dos dados diretamente observados nas empresas escolhidas para este estudo.

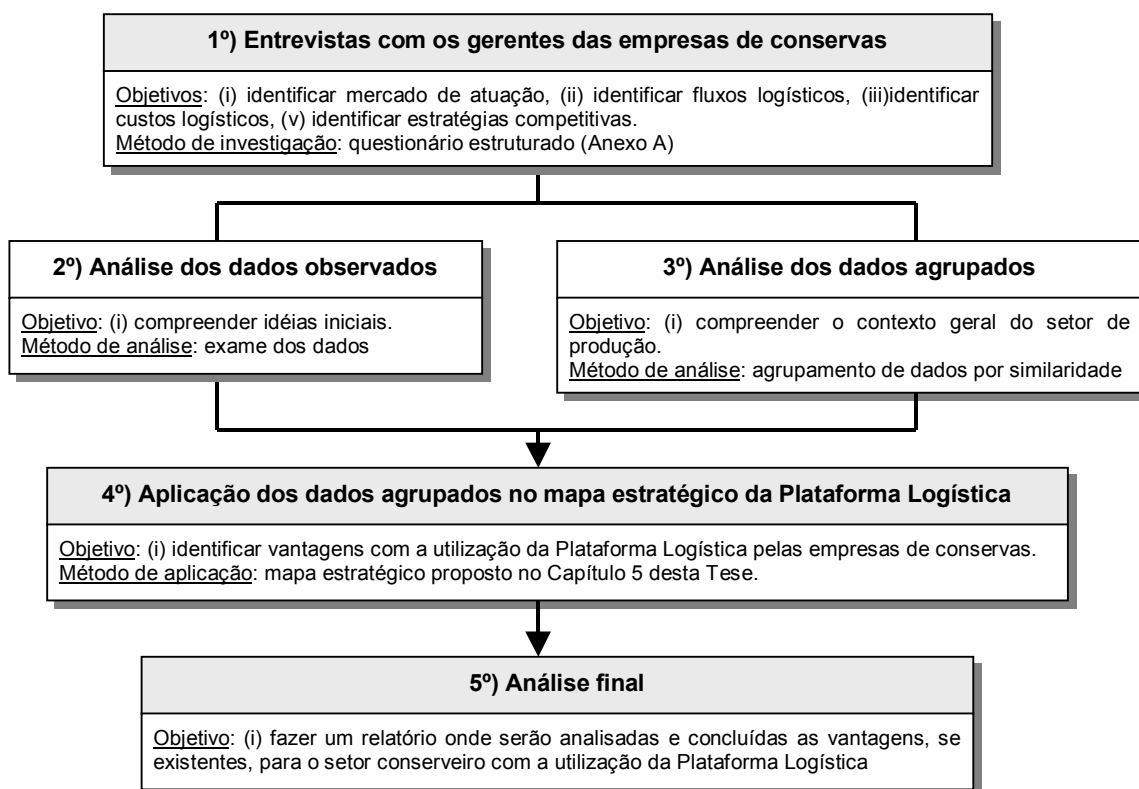


Figura 1.1 Esquema para coleta e análise dos dados pesquisados

A análise dos dados pesquisados consiste no exame e tabulação para melhor compreender as idéias iniciais da pesquisa. No início da análise busca-se observar as empresas dentro das suas características individuais, logo após, o foco analisado são as características agrupadas.

Estas características quantitativas agrupadas são relacionadas por similaridade dentro do contexto da pesquisa, utilizando-se o software Excel para apresentar os dados concentrados. Desta maneira, pode-se observar a relação dos dados no conjunto total do setor de produção conserveiro pesquisado e então se parte para a aplicação do Mapa Estratégico para implantação de uma Plataforma Logística, analisando possíveis vantagens na utilização deste sistema pelas empresas do setor conserveiro.

## **1.8 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO**

Este trabalho apresenta-se estruturado na seguinte forma. No Capítulo 1 são apresentadas as considerações introdutórias, a caracterização do problema, justificativas, objetivos, além da relevância, contribuições, limites da pesquisa e procedimentos metodológicos. Nos três próximos capítulos, apresenta-se a revisão bibliográfica que possibilitou a construção do mapa estratégico proposto para esta tese.

O Capítulo 2 apresenta uma discussão sobre o ambiente da cadeia logística, abordando assuntos referentes à competitividade e os agrupamentos de empresas, as organizações logísticas mundiais, terminando as citações com a apresentação de exemplos e do Modelo de Plataforma Logística dando sustentação ao trabalho de tese.

O Capítulo 3 apresenta uma explanação sobre as estratégias de produção, passando pelas estratégias de operações e logística, dando base para o desenvolvimento da estratégia de uma Plataforma Logística, onde são analisados os objetivos de desempenho que a Plataforma pode oferecer para equilibrar uma decisão no momento de adquirir um produto ou serviço.

O Capítulo 4 faz uma análise em detalhes das atividades logísticas e seus respectivos custos logísticos principalmente, os custos logísticos de uma Plataforma Logística.

Já o Capítulo 5, apresenta os processos de movimentação de mercadorias, os custos e critérios competitivos relacionados, além da formulação e análise do mapa estratégico de uma Plataforma Logística para ponderação entre objetivos estratégicos e custos logísticos.

No Capítulo 6, é feita a análise de potenciais usuários/clientes, a aplicação do mapa estratégico sobre o setor de produção de conservas e analisado os benefícios para este setor em utilizar os serviços oferecidos pela Plataforma Logística.

O Capítulo 7 apresenta as considerações finais e propostas para trabalhos futuros.

Por fim, são apresentadas as referências bibliográficas utilizadas para a formação deste trabalho, além dos anexos com a base de dados analisados na pesquisa sobre o setor conserveiro.

## CAPÍTULO 2 - O AMBIENTE DA CADEIA LOGÍSTICA

Este capítulo é parte de um conjunto teórico que deu sustentação ao trabalho de tese, permitindo a investigação e a análise dos conteúdos referentes ao estudo proposto. São registradas referências e opiniões de estudiosos na área logística, que permitiram propor discussões e caminhos a partir da formulação do problema. O ambiente logístico, a busca e manutenção da vantagem competitiva apontam para a formação de agrupamentos de organizações e dentre estas tendências destacam-se as Plataformas Logísticas, como uma maneira de impulsionar o desenvolvimento local com estratégias e conseqüentemente, minimização de custos logísticos.

### 2.1 INTEGRAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL DA CADEIA DE SUPRIMENTO

Por muitos anos a única, senão a principal, preocupação das empresas era a de produzir e vender mercadorias. O conceito de logística deixa de ser puramente militar e, passa a fazer parte das empresas a partir do momento em que estas se preocupam com a armazenagem, o transporte, a distribuição e, principalmente o nível de serviço oferecido ao cliente.

A inovação da logística nas empresas aconteceu com a combinação do surgimento de tecnologias de informação e de pressões econômicas, não só regionais, mas também mundiais. O advento da globalização derrubou barreiras nacionais, ampliou o mercado e conseqüentemente, a concorrência mundial.

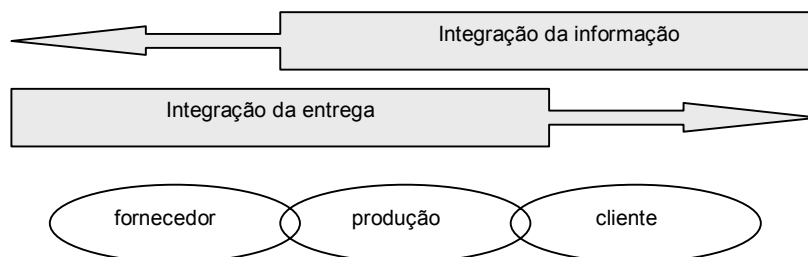


Figura 2.1 Integração na cadeia de suprimento (Frohlich e Westbrook, 2001, p.186)

A partir dos anos 90, surge o conceito de Logística Integrada reconhecido como a integração externa, ou seja, as empresas passam a se preocupar com funções de integração entre fornecedores e clientes finais. Frohlich e Westbrook (2001, p. 186) descrevem que “a integração vertical envolve coordenação e integração do fluxo físico ‘anterior’ à entrega entre fornecedor, produção e cliente. A integração horizontal envolve a coordenação ‘inversa’ de informação tecnológica e fluxo de dados vindos do cliente para o fornecedor”. Esta definição sobre integração na cadeia de suprimento pode ser observada na Figura 2.1.

A preocupação em atender as necessidades dos clientes, leva as empresas a maximizarem suas operações internas (integração vertical) baseadas em estratégias competitivas, determinando a integração dos processos internos e suas relações com os demais componentes da cadeia. As empresas se organizam baseadas nas funções de produção, venda e distribuição, voltando-se para o interior das mesmas apenas com a preocupação de satisfazer o cliente com um lucro para o fornecedor.

Para Dornier et al. (2000, p. 96), “os tópicos importantes relacionados à integração vertical envolvem a decisão sobre quais das principais atividades devem ser realizadas internamente, quais atividades devem ser terceirizadas ou subcontratadas e que tipo de acordos de subcontratação/fornecimento deve existir”. Os impactos da integração vertical sobre a qualidade e o custo também devem ser considerados, além de algumas variáveis que podem afetar a integração da cadeia de suprimento em diferentes países ou ambientes de mercados, como por exemplo, o tamanho e crescimento do mercado, custo e qualificação da mão-de-obra, capacidade gerencial local, risco político, controle de importação, compatibilidade cultural, força competitiva relativa, produto, tecnologia, recursos e grau de globalização.

O desafio da empresa passa a ser o mercado externo e a criação de valor para o cliente, o que na logística refere-se a tempo e custo. Admitir que processos como desenvolvimento de produtos, atendimento personalizado ao cliente, processamentos de pedidos criam valor e não somente as funções como marketing, produção, venda e distribuição relacionadas à integração interna, é o grande desafio de uma empresa. Mantém-se competitiva a empresa que garantir a fidelidade e satisfação do cliente, atendendo ao mercado com soluções inovadoras e flexibilidade.



### 2.1.1 Gerenciamento da Cadeia de Suprimento

Analisando as transformações logísticas através da história, pode-se verificar a evolução no gerenciamento da cadeia de suprimentos (*supply chain*) durante os séculos. Uma primeira fase era caracterizada pela preocupação com a organização e circulação de mercadorias. As empresas focalizavam sobre produção e matérias-primas. Após esta fase, surge a busca por novos mercados e tecnologias, levando a evolução da logística e a globalização do mercado apoiado na expansão dos meios de comunicação e de transporte. Na fase final, reconhece-se o conceito de gerenciamento da cadeia de suprimento e o aumento das relações e fluxos de informação com os componentes da cadeia.

Dentro da cadeia de suprimentos, destacam-se dois canais: o suprimento físico que refere-se à relação existente entre matéria-prima e produção e, a distribuição física referente à produção e entrega até o cliente final, estando estas atividades integradas na logística empresarial. Devido às semelhanças entre os dois canais, Ballou (2001, p. 22) afirma que “o gerenciamento da logística empresarial é também popularmente chamado de gerenciamento da cadeia de suprimentos”.

O conceito de Gerenciamento da Cadeia de Suprimento - *Supply Chain Management*, surgiu como a evolução do conceito de logística integrada. Segundo Figueiredo e Arkader (2000, p. 49), “enquanto a logística integrada representa uma integração interna de atividades, o *Supply Chain* representa sua integração externa, incluindo uma série de processos de negócios que interligam os fornecedores aos consumidores finais”. O gerenciamento da cadeia logística integrada reduz custos e melhora a produção, agregando valor (benefícios) ao produto. “O valor, por outro lado, pode ser criado mediante prazos confiáveis, atendimento nos casos de emergências, facilidade de colocação de pedidos, serviço pós-venda, e desenvolvimento mais rápido de produtos”.

A história do gerenciamento das operações no Século XX para Frohlich e Westbrook (2001, p. 187), pode ter destaque sobre a integração da cadeia de suprimento como um caminho para a competência. “A integração usando tecnologia de informação, inclui *Electronic Data Interchange* (EDI), dados vindos do planejamento tradicional e sistemas de controle, permitindo que várias organizações coordenem suas atividades em um esforço para gerenciar a cadeia”.

A inovação tecnológica fez o mundo tornar-se navegável em questão de segundos nas ondas da *World Wide Web* (WWW) ajudando a transformar relações de mercado em *just in time* (atender a demanda com qualidade e sem desperdícios, na quantidade necessária e no momento certo), relacionamento eletrônico (*e-mail*), Internet, *business-to-business* (B2B), *e-commerce*, etc. Tornando a relação fornecedor-empresa-cliente uma partilha de informações acessadas via rede.

O bom gerenciamento da cadeia de suprimento integra o planejamento e controle do fluxo de mercadorias, informações e recursos, desde os fornecedores até o cliente final, coordenando essas atividades dentro de um processo, ligando os parceiros da cadeia (vendedores, transportadores, empresas de serviços terceirizados e provedores de sistema de informação) com atividades como: cronograma de produção, ordem de processamento, gerenciamento de inventário, armazenagem e serviço ao cliente (QUINN; CHING; 1997, 2001).

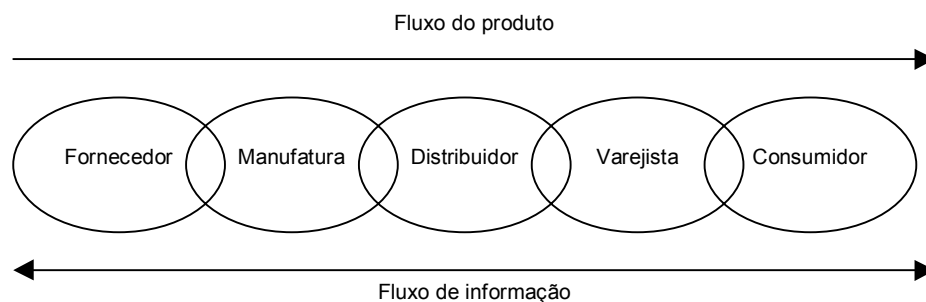


Figura 2.2 A integração da cadeia de abastecimento (Christopher, 1999, p.105)

A integração só é obtida pela confiança e compartilhamento de informações, que podem ser observadas na Figura 2.2, através do compromisso entre os parceiros para a troca de informações na extensa cadeia.

Nessa extensão, empresas são designadas para providenciar a velocidade e flexibilidade necessária para responder rapidamente à janela de oportunidades de negócios. Para ajustar a estrutura de uma empresa da cadeia de suprimento à integração logística, são necessárias construções na estrutura da cadeia de suprimento (caracterizada pela dispersão geográfica e regulamentações governamentais), na integração logística e na performance organizacional.

A estrutura da cadeia de suprimento é observada diante da dispersão geográfica, “o escopo geográfico da localização dos fornecedores, produção, distribuidores e clientes e diante da classificação das empresas de suprimento e dos canais de distribuição” (STOCK et al., 2000, p. 533).

### **2.1.2 Nível de Serviço ao Cliente na Cadeia Logística**

O serviço ao cliente dentro da cadeia logística inicia com o propósito de satisfazê-lo. A preocupação esta sempre voltada para a maximização das necessidades do cliente e a minimização dos custos e do tempo. A fidelização do cliente é o foco mais importante nos serviços logísticos, pois do ponto de vista financeiro é mais barato manter o cliente do que investir na busca por um novo.

Segundo Ballou (2001, p.78), os clientes não identificam facilmente o que motiva seus comportamentos, portanto o serviço ao cliente não possui uma definição precisa. Um estudo patrocinado pelo *Council of Logistics Management* identificou algumas preocupações dos clientes que podem ser apontadas como elementos de pré-transação que proporcionam um ambiente de serviço ao cliente, flexibilidade do sistema, serviços técnicos, etc.; elementos de transação estão relacionados à frequência de entregas, disponibilidade do pedido (acurácia do sistema, níveis de estocagem), data de embarque/entrega programadas, tempo de ciclo de pedidos (tempo para o produto pedido fluir ao longo da cadeia), etc. e elementos de pós-transação que representam instalação, garantia, alteração, reparos, embalagens protetoras, informações sobre o andamento dos pedidos, velocidade na entrega, gestão da distribuição, etc..

Voltando a um dos objetivos da logística que é o de servir o consumidor, então se torna importante oferecer serviços de qualidade através de boa gestão do fluxo de bens e serviços. Esta qualidade de gerenciamento do fluxo de bens e serviços define o que se entende por Nível de Serviço que também, pode ser definido segundo Rodrigues e Granemann (1996, p. 23) como “a medida do desempenho oferecido pelo fornecedor aos clientes no atendimento dos pedidos ou o fator chave dos valores logísticos que as empresas oferecem aos clientes para assegurar sua fidelidade”. Outros especialistas afirmam que nível de serviço refere-se à cadeia de atividades que atendem as vendas, geralmente iniciando na recepção do pedido e terminando na entrega do produto ao cliente, em alguns casos, continuando com serviços ou manutenção do equipamento ou outros tipos de apoio técnico.

Os principais serviços aos clientes podem ser observados no Quadro 2.1, evidenciando suas razões em função do tempo, da qualidade, das informações e aspectos físicos. Os serviços logísticos estão além da qualidade e do preço, ocorrendo muitas vezes em função da superioridade no serviço. Segundo Kobayashi (2000, p.47), “existe também alguns casos em que um serviço satisfatório aos clientes consegue cobrir algumas lacunas do produto, relativas à qualidade e ao preço”.

Quadro 2.1 Os vários tipos de serviços ao cliente

Conteúdo do serviço	Natureza do serviço			
	Conexo com o tempo	Conexo com a qualidade	Conexo com informações	Conexo com aspectos físicos
Redução do <i>lead time</i> entre o recebimento dos pedidos e a entrega	•		•	
Prevenção dos materiais que faltam		•		•
Prevenção dos erros nas expedições		•		•
Prolongamento do tempo para a aceitação dos pedidos	•	•		
Fracionamento das unidades de recebimento dos pedidos			•	•
Aumento da frequência das entregas				•
Resposta rápida às solicitações de informações	•		•	

Fonte: Adaptação do livro de Kobayashi (2000, p.47)

Andersen Consultoria apud Quinn (1997, p. 2-3), define os sete princípios da cadeia de suprimento que podem muito bem ser projetados para satisfazerem as necessidades de clientes específicos com acordos diferenciados, observando situações de mercado, mas, com o firme objetivo de satisfazer e tornar fiel o cliente. Os princípios são:

1. Segmento de clientes baseado nas necessidades de serviços: as companhias geralmente têm grupos de clientes como indústrias, produtores, canais de negócios e alguns níveis de serviços para cada segmento.
2. Customização da rede logística: companhias necessitam focalizar intensivamente sobre serviços requeridos e identificar segmentos de clientes.

3. Escutar os sinais da demanda de mercado e planejar de acordo.
4. Diferenciação de produtos para clientes.
5. Gerenciar estrategicamente as origens do suprimento.
6. Desenvolver uma estratégia tecnológica estendendo a cadeia de suprimento: um dos alicerces do bem sucedido gerenciamento da cadeia de suprimento é a tecnologia de informação suportando múltiplos níveis de decisão.
7. Adotar um canal para medir performance: sistemas de medida para a cadeia de suprimento, monitorando funções internas, serviços e finanças, avaliando a verdadeira utilidade.

### **2.1.3 De Cadeia de Suprimento Local para Global**

Para coordenar logisticamente as atividades geograficamente dispersas em uma extensão de organizações (transportadores, distribuidores, produtores, armazéns, etc.), é necessário uma estrutura organizacional que dê suporte e ligue todos estes pontos da cadeia de suprimento. “A estrutura organizacional da cadeia de suprimento envolve relações de decisão para dividir tarefas, autoridade e um conjunto de mecanismos coordenados, sendo considerados em uma simples empresa ou organização” (STOCK et al., 2000, p. 532).

À medida que as atividades da cadeia de suprimento deixam de ser local e passam a ser global e que os produtos rompem as fronteiras, é necessário um perfeito gerenciamento e análise dos componentes da rede logística e suas diversas características. Dornier et al. (2000, p.382-387), apontam as características que diferenciam as cadeias de suprimentos globais das nacionais. São elas:

- Distâncias geográficas substanciais: Maiores distâncias implicam em um tempo maior para o transporte mais longo (cargas completas), além das complicações e atrasos devido aos procedimentos alfandegários burocráticos com o cruzamento das fronteiras nacionais.
- Dificuldades e inacurácias adicionais na previsão: Com as grandes distâncias geográficas e maior tempo de resposta, complicam-se as tarefas de previsão.
- Taxas de câmbio e outras incertezas macroeconômicas: São fatores complicadores no ambiente da cadeia de suprimento global por meio de seu impacto nos custos de entrada, preços e volume de vendas.

- Inadequações infra-estruturais: À medida que as empresas começam a operar encontram deficiências substanciais em recursos infra-estruturais como: qualificação do trabalhador; disponibilidade de fornecimento e qualidade do fornecedor; falta de equipamento e tecnologias de processo locais e inadequações na infra-estrutura de transporte e telecomunicações.
- Dimensões explosivas da variedade de produtos em mercados globais: O ambiente competitivo global força a empresa a fornecer produtos customizados para diversos mercados.

Devido às complexidades nas cadeias de suprimentos globais, é necessário concentrar a atenção às várias diferenças entre as operações locais e globais. Rondinelli e Berry (2000, p. 398-399), afirmam que “a globalização econômica requer empresas para produzir e entregar mercadorias rapidamente para clientes ao redor do mundo”. Desta forma, as empresas precisam gerenciar suas cadeias de suprimento, integrando seus sistemas logísticos eficientemente. A agilidade das empresas na cadeia de suprimento global dependem dos serviços de transporte intermodal para a rápida produção e entrega dos produtos ao cliente. “A globalização econômica, produção ágil, entregas rápidas e gerenciamento da cadeia de suprimentos criam grandes demandas para serviços de transporte intermodal e infra-estruturas multimodais”.

## **2.2 COMPETITIVIDADE E AGRUPAMENTOS DE EMPRESAS**

### **2.2.1 Competição Global na Cadeia de Suprimento**

A tendência nas últimas décadas tem se voltado para uma economia mundial integrada, com a formação de blocos econômicos e a globalização da produção. Fazer com as empresas desenvolvam e administrem estratégias para competir mundialmente, integrando seus processos internos aos externos de seus clientes – cadeia de suprimento -, é o grande desafio.

Para que as empresas melhorem sua administração e aumentem a produtividade, são necessários pelo menos quatro tipos de infra-estrutura, que Kasarda (1997, p. 30-31) trata em seu artigo. A primeira infra-estrutura diz respeito aos sistemas de transporte multimodal, do qual a cadeia de abastecimento depende, como chave

para a logística comercial eficiente. Na segunda, as empresas dependem das redes de telecomunicações integradas para administrar suas cadeias de abastecimento e entregar mercadorias rapidamente. A terceira infra-estrutura trata do sucesso competitivo, que exige serviços de apoio comercial, finalizando com a quarta infra-estrutura, que se refere à localização das organizações com acesso a recursos de conhecimento que estimulem inovações e gerem mão-de-obra especializada.

Para satisfazer as exigências no mercado global, Kobayashi (2000, p. 18-19) afirma não ser “suficiente que a logística se ocupe somente da entrega aos clientes dos produtos, dos artigos comerciais e dos serviços que possui no momento. Necessita, ao contrário, reorganizar globalmente as funções de abastecimento de materiais”.

A integração da extensão logística e a valorização de todas as atividades da rede dão condições para que a empresa possa competir no mercado global, talvez a maior oportunidade para a sinergia global, esteja na coordenação do sistema de logística física. É importante centralizar as infra-estruturas de transporte e armazenagem, gerenciando os estoques e a circulação de mercadorias globalmente. Com a tendência das empresas de obter matéria-prima, montar e/ou fabricar produtos em vários países, é necessário à coordenação de uma cadeia mais complexa de fluxos de materiais, produtos e informações do que as sediadas no próprio país. Dentro desta discussão de infra-estrutura para alcançar a competitividade no mercado mundial, Rondinelli e Berry (2000, p. 400), tratam da “formação de alianças de estratégia corporativa e redes de produção global como as mais importantes respostas para a competição global e entre as mais fortes direções para a expansão dos serviços de transporte intermodal”. Empresas com uma grande extensão geográfica devem aumentar os elos de integração de seus serviços de produção e distribuição em vários locais ao redor do mundo.

“Neste novo contexto de economias globalizadas, as empresas passam a competir em nível mundial, mesmo dentro de seu território local, sendo obrigadas a passar de moldes multinacionais para moldes mundiais de operações” (ROCHA, 2001, p. 13).

### **2.2.2 Agrupamentos de empresas competitivas no país**

Buscando a sobrevivência e a vantagem competitiva em mercados geograficamente dispersos, empresas estão se organizando de forma a garantir cooperação entre elementos da cadeia logística. Esta organização de empresas, ainda é um tema

muito recente e, portanto, com várias indagações a respeito de benefícios, infraestrutura, custos de investimentos, parcerias (governo X setor privado), localização, vantagens locais e/ou regionais, demandas, políticas governamentais, etc. (DUARTE, 2003).

Dentro da cadeia logística, sabe-se que os elementos que a compõem; fornecedores, produtores, transportadores, armazenadores, distribuidores, operadores, dispersam-se criando movimentações internas para garantir o fluxo de um elemento ao outro. É claro que organizar todos os elementos dentro de uma zona mais delimitada, é praticamente impossível; mas aglomerar alguns deles é possível e provavelmente rentável, tanto para a empresa que administrar este sistema quanto para o Estado que investir em políticas de incentivo e infraestrutura. Torna-se, portanto, imprescindível à união entre o governo e o setor privado para estimular a sinergia da cadeia logística e reduzir o tempo de circulação de produtos e os custos logísticos que respondem por aproximadamente 11,7% (dado de 1991, *International Financial Statistics* - Fundo Monetário Internacional) do produto interno bruto total de nações industrializadas.

O agrupamento de empresas pode ser uma alternativa para o desenvolvimento econômico da região, além de um processo mutuamente fortalecedor, por exemplo, para uma empresa entregar um produto no prazo estabelecido com o cliente, precisa do fornecimento de matéria-prima o mais rápido possível, este processo sendo atendido, torna principal ou até mesmo dependendo da matéria-prima, exclusivo, o fornecedor que por sua vez, usou um transportador, e assim sucessivamente com os elementos da rede logística.

Este processo sugere uma verificação dos fatores referentes a demanda interna e externa da região a qual se pretende desenvolver o agrupamento, uma análise da infraestrutura e da mão-de-obra disponível, a presença ou não de componentes logísticos (terminais multimodais, armazéns, estações aduaneiras, etc.) que possam integrar o agrupamento e fornecer competência necessária à vantagem competitiva diante do mercado nacional e internacional. A fim de obter competitividade de mercado, surgem conceitos e razões para agrupamentos e a importância da concentração geográfica, que serão apresentados a seguir.



### 2.2.2.1 Conceitos e razões para o processo de agrupamentos

A partir de um levantamento bibliográfico, foram sintetizados vários conceitos para o desenvolvimento de agrupamentos, *clusters* ou aglomerações.

Segundo *Information Design Associates* (1997), os agrupamentos de indústrias consistem na aglomeração de competências colaborando na rede logística de regiões, ajudando-a economicamente, dentro de relações horizontais e verticais, que envolvem comprador/fornecedor, gerando confiança sobre o compartilhamento de informações. A competitividade do agrupamento de indústrias deriva não somente da concentração de indústrias, supridores e serviços em algumas áreas, mas também de acessos de alta especialidade econômica que não são unicamente do setor comercial. O desafio na adaptação da mudança econômica deve buscar uma aproximação das circunstâncias políticas, econômicas e social de suas regiões, fortalecendo a colaboração entre organizações, setores e as comunidades da região. A estrutura do agrupamento pode ser uma valiosa ferramenta para mudanças efetivamente econômicas, para isto, devem ser observados os seguintes pontos:

- Mercado dirigido: Focando sobre a influência de demanda e fornecedor do ponto de vista econômico simultâneo ao trabalho mais eficiente.
- Mercado abrangido: Alcançando espaço para pequenas companhias estenderem laços tanto com fornecedores quanto instituições de suporte econômico.
- Colaborador: Questão de colaborar nas soluções de ordem regional por participantes motivados pelo interesse próprio.
- Estratégia: Criar uma visão estratégica de suas regiões próximas da geração econômica, compartilhando diferente clientela e munindo a motivação e o comprometimento da ação.
- Criando valor: Melhorando o lugar central (mais fornecedores) e a extensão (atraindo mais indústrias) para aumentar renda regional.

Para Munnich et al. (1999), os agrupamentos de indústrias são concentrações geográficas de empresas e indústrias complementares ou interdependentes no negócio com mutuamente e/ou comuns necessidades para habilidade, tecnologia e

infra-estrutura. Uma importante característica dos agrupamentos é que eles são centrados sobre empresas que negociam fora do local, estados ou até mesmo no mercado nacional. Essas empresas de exportação são as forças que dirigem a economia regional ou estadual. Elas trazem dinheiro para dentro da área e suporte para muitas indústrias locais.

Uma estratégia de agrupamento de indústrias oferece vários benefícios e oportunidades para o estado ou região. Isto guia para o mais eficiente uso de recursos públicos e privados e, ajuda uma região ou estado a desenvolver um forte e dinâmico agrupamento. Outros benefícios da estratégia de agrupamentos, forçam a inclusão, focalizado na indústria, de programas de treinamento de escolas estaduais e universidades ou desenvolvimento de infra-estruturas direcionadas para telecomunicações, transportação ou outras necessidades. Esses benefícios incluem:

- Acesso à mão-de-obra especializada (companhias em agrupamentos podem atrair sobre grandes mercados, pessoas com experiência para empresas associadas);
- Acesso a fornecedores especializados (companhias no agrupamento têm acesso a concentrações de fornecedores especializados e serviços);
- Acesso à rede ampla (companhias no agrupamento têm acesso para fluxos de informação e rápida inovação tecnológica).

Implementar uma estratégia de agrupamento industrial envolve liderança e colaboração juntamente com o governo, negócios e educação. Agrupamentos desenvolvem atributos para vários fatores chave, incluindo transferência tecnológica, transferência de conhecimento, desenvolvimento de experiências em relativas atividades, benefícios das economias aglomeradas e infra-estrutura social (LEVEEN, 1998).

Para Públio Ribeiro (2001), a definição mais precisa do conceito de aglomerado produtivo (*cluster*) foi elaborada por Michael Porter em 1947, onde: os aglomerados são concentrações geográficas de empresas inter-relacionadas, fornecedores especializados, prestadores de serviços, empresas em setores correlatos e outras instituições específicas (universidades, órgãos de normalização, associações comerciais e de classe, etc.), que competem, mas também cooperam entre si.

Os aglomerados assumem diversas formas, dependendo de sua profundidade e sofisticação, mas a maioria inclui empresas de produtos e serviços finais. Muitos incluem associações comerciais e outras entidades associadas ao setor privado, que apoiam seus participantes.

Embora os fenômenos de aglomeração sejam particularmente relevantes nos países de capitalismo avançado, onde diversos casos empíricos de sucesso têm demonstrado que a formação e consolidação de “*clusters*” contribuem efetivamente para ganhos de produtividade e competitividade das empresas que participam do aglomerado, o modelo de desenvolvimento baseado na consolidação de aglomerados produtivos pode ser especialmente útil para o fortalecimento das economias em nível regional e microrregional, nos chamados países em desenvolvimento. O grande desafio é criar um ambiente que estimule e dê suporte ao aprendizado, à inovação e, de uma forma geral, ao desenvolvimento econômico e social sustentável.

Em seu artigo, apresentado no 1º Fórum de Competitividade do Sapato, Tristão (2000), relata que o termo *cluster* é recente na literatura e, surgiu para denominar alguns setores bem sucedidos da economia mundial, que alcançaram um dinamismo competitivo e tecnológico através da concentração geográfica de indústrias pertencentes à mesma cadeia produtiva e da participação em ações conjuntas de interesses comuns.

A importância de um *cluster* está em viabilizar ações que permitam enfrentar e criar alternativas para as empresas face à concorrência desenfreada que a globalização de mercado impôs aos diversos setores da economia. As alternativas implementadas dentro de um setor levam ao aumento da produtividade, pois possibilitam, através da integração das empresas, o alcance de matéria-prima, mão-de-obra, maquinário, informação, produtos e serviços mais qualitativos e até inovados.

A integração de uma cadeia produtiva passa a ser vista não só pela dependência entre as partes, mas pela visão sistêmica de que o todo é mais que a soma das partes, visto que ao desenvolver ações em conjunto os resultados obtidos superam o que individualmente seria inviável financeiramente, tecnicamente ou humanamente. Isso ocorre em razão da pulverização não só dos recursos financeiros, mas dos riscos e da não necessidade de multiplicidade de esforços por parte das indústrias

do setor. Essa visão contemplada pelo *cluster* traz a valorização da importância da simbiose e da sinergia entre as indústrias.

Ao longo dos anos 80, segundo Galvão (2000), uma crescente literatura emergiu examinando os impactos territoriais, em diversas partes do mundo, dos processos de globalização, da integração dos mercados nacionais aos mercados mundiais e das alterações provocadas pela introdução de novos paradigmas tecnológicos. Esses impactos e processos têm uma característica comum, que tem sido observadas em vários países, onde empresas estão se aglomerando em certos locais ou regiões, e passando a desenvolver uma diversidade de relações sociais, baseadas na complementaridade, na interdependência e na cooperação.

Essas aglomerações de empresas, chamadas de *clusters*, ou distritos industriais, têm tido muito sucesso em vários países, principalmente pelo fato de que as firmas localizadas nelas estariam se organizando em redes e desenvolvendo sistemas complexos de integração, nos quais predominam entre as firmas, vários esquemas de cooperação, solidariedade e coesão e a valorização do esforço coletivo. O resultado desses processos seria a materialização de uma eficiência coletiva, propiciando uma maior competitividade das empresas.

Muitas são as definições para *cluster* e, segundo Altenburg e Meyer-Stamer (1999), o termo está sendo usado indiscriminadamente. *Cluster*, só pode ser usado para descrever a concentração local para certa atividade econômica. Para eles, o que faz o *cluster* tão atrativo para políticas de mercado além das oportunidades de eficiência coletiva, procedem de uma economia externa positiva, baixos custos de transação e ações conjuntas. Outras definições para *cluster* e alguns ingredientes para a noção básica de concentração espacial de empresas e o foco sobre efeitos externos e interações são:

- Os efeitos externos positivos procedem da existência de um local de ajuste entre empresas concorrentes, de trabalho especializado e atrações para compradores.
- Ligações de uma para outras empresas pertencentes ao cluster.
- Intensiva informação entre empresas, instituições e clientes no cluster.
- Ações conjuntas gerando vantagens locais.

- Existência de diversidade da infra-estrutura institucional dando suporte a atividades específicas do cluster.
- Identificação sociocultural.

Nos últimos anos houve um aumento do fenômeno de clusterização. Para Steinle e Schiele (2002), isto foi objetivado pela harmonização dos mercados internacionais e a redução dos custos de transporte, paradoxalmente, foi aumentada a importância da proximidade do ambiente de companhias. A clusterização é um fenômeno multidimensional. Se existem vantagens de promover a proximidade com fatores centrais de sucesso de uma indústria, os *clusters* oferecem vantagens competitivas.

A clusterização é um processo de desenvolvimento de localidades enraizadas em sistemas de valor-acrescido, sem as intensivas interações que excedem a tradicional troca de mercado, as vantagens de proximidade, basicamente se confina a baixos custos de transportação e baixa atualização de funcionários. Além disso, os agentes principais têm desenvolvido um ambiente para interação simultânea de cooperação e competitividade, localizado no sistema de valor-acrescido podendo alcançar todo o seu potencial.

Já para Cook, Pandit e Swann (2001), um *cluster* pode ser definido amplamente como um grupo geograficamente concentrado de competidores, colaboradores e empresas interdependentes conectadas a um sistema de mercado. Os *clusters* são diferentes em termos de tempo e espaço, ocorre de Manchester (algodão e têxtil) nos séculos XVIII e XIX na Inglaterra, até o *Silicon Valley*<sup>1</sup> (microeletrônicos e biotecnologia) mais recentemente nos USA.

Quadro 2.2 Benefícios e custos de localização no *cluster*

	Lado da demanda	Lado dos fornecedores
Benefícios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proximidade com clientes</li> <li>- Proximidade com rivais obtendo posição de mercado</li> <li>- Redução de custos</li> <li>- Exterioridade de informações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Excesso de conhecimento</li> <li>- Trabalho especializado</li> <li>- Benefícios infra-estruturais</li> <li>- Exterioridade de informações</li> </ul>
Custos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acúmulo e competição em mercados de produção (ou saída)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acúmulo e competição em mercados de entrada (estado real, trabalho)</li> </ul>

Fonte: Adaptação do artigo de Cook, Pandit e Swann (2001)

<sup>1</sup> Vale de Santa Clara, ao sul de São Francisco, Califórnia, onde há uma grande concentração de indústrias produtoras de "chips" de silício para computadores, relógios, etc..

Em termos de demanda e fornecedores, os benefícios e custos de localização com *clusters* são resumidos no Quadro 2.2. Os benefícios sobre o lado da demanda são fixados no topo do quadrante esquerdo. Primeiro, empresas agrupadas em um local particular para obter vantagens com concentrações fechadas próximas de seus clientes (que, naturalmente, podem ser outras empresas). Segundo, em certas condições, empresas obtêm posição de mercado junto de rivais, se estes, localizam-se próximos.

Os benefícios sobre o lado dos fornecedores consistem de acessos ao amplo conjunto de trabalho especializado, criando positivas respostas com o agrupamento. Podendo adicionar a esta infra-estrutura benefícios de localização no *cluster*. Finalmente, a forma de informação externa, resulta na observação de determinadas empresas que produzem sucesso em localizações particulares.

Alguns trabalhos sobre *cluster* focam sobre a dinâmica do processo de geração de agrupamentos. Baptista e Swann (1998) examinam o quanto aumentam em impostos e que atividades inovadoras podem variar com a força do *cluster* no qual elas estão localizadas e de fato quanto à atividade inovadora pode, por si mesmo, promover a clusterização. Os *clusters* são geralmente reforçados pelas positivas respostas do processo, baseadas em um conjunto de vantagens vindas da aglomeração geográfica de atividades industriais. A relação entre *clusters* e inovação de atividades, origina-se de quatro diferentes perspectivas concernentes com: a natureza do processo de clusterização (trata dos benefícios de clusterização, sendo analisado em dois lados: a demanda e os fornecedores); a natureza da tecnologia (analisa diferente parceiro para inovação, condições para investimentos tecnológicos, pesquisas e desenvolvimento); a natureza do processo de inovação (formação de canais para troca de informação, redes inovadoras e oportunidades para avanços científicos) e a natureza do crescimento econômico (o acúmulo natural de atividades econômicas manifesta-se sobre empresas, nível industrial e geográfico, criando vantagens para empresas localizadas em áreas com abundantes recursos inovadores – universidades e laboratórios de pesquisa pública).

Em seu artigo, Padmore e Gibson (1998) afirmam que a perspectiva regional emergente é o melhor caminho para projetar parceiros na economia contemporânea. Para eles, isso é a base do que agora é chamado de análise de *cluster*. Um *cluster* é a concentração de empresas prosperando em função de interações, sejam por

causa da competição ou cooperação, ou servindo como fornecedores ou clientes na cadeia de valor. A clusterização é um fenômeno real, que ocorre em torno das necessidades de aproximação com o cliente final. O sucesso do *cluster* pode ajustar-se dentro de uma região ou várias cidades e subúrbios ou estender-se internacionalmente.

O entendimento do *cluster* em seu contexto regional, conseqüentemente, torna-se importante pelo desenvolvimento planejado em função do número e qualidade das ligações entre empresas e outros elementos da economia. Estas ligações possibilitam um vigoroso nível de inovação, satisfação do cliente e outros benefícios.

Os *clusters* são um importante aspecto de competitividade entre regiões ou nações. Segundo Zaccarelli (1995), é notória a tendência espontânea do agrupamento de empresas do mesmo ramo em uma mesma rua ou região e de cidades que agrupam empresas industriais. Alguns tipos de empresas não formam *cluster*, ficando isoladas e em uma situação apenas de competição normal entre empresas. A maioria das empresas forma *cluster* e participa de duas formas diferentes de competição: a competição dentro do *cluster* entre suas empresas (como as empresas são muito similares entre si, as vantagens competitivas se tornam pequenas ou inexistentes) e a competição das empresas do *cluster* com as empresas de fora dele (este tipo de competição fica facilitado para as empresas do *cluster*, pois este possibilita vantagens competitivas às suas empresas em relação às que estão fora).

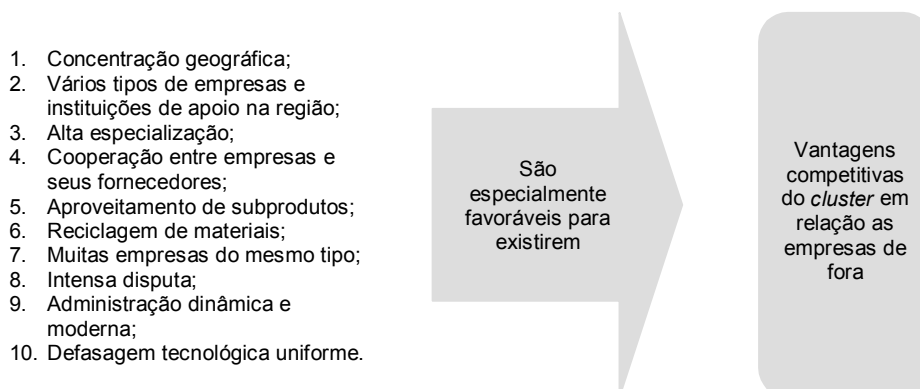


Figura 2.3 Condições para o *cluster* ser completo (ZACCARELLI, 1995, p.19)

Com base no estudo de Porter com relação às condições que um *cluster* oferece para alcançar a vantagem competitiva, Zaccarelli adotou dez condições que

satisfeitas, são chamadas de *cluster* completo. Estas condições são observadas na Figura 2.3. As dez condições não são independentes entre si, ao contrário, são intensamente correlacionadas. Quanto mais completo estiver o *cluster*, mais beneficiará suas empresas.

Quanto mais um *cluster* satisfizer as dez condições do modelo completo, mais facilmente vencerá a competição com empresas isoladas (é necessária uma vantagem competitiva muito forte para que a empresa isolada consiga sobreviver na competição com um *cluster*) ou com outro *cluster* em estágio menos adiantado de formação. Por esses motivos, os critérios de avaliação de um *cluster*, são o grau de satisfação das dez condições.

Hoje o mapa econômico mundial é dominado pelos chamados *clusters*. Para Porter (1998), referenciado em praticamente todos os artigos que tratam de vantagem competitiva como o descobridor de que todas as indústrias competitivas faziam parte de um *cluster* completo, - os *clusters* nada mais são do que um notável recurso para cada país, região, estado, especialmente nas nações com maiores vantagens econômicas. Os *clusters* não são únicos, porém são muito típicos, e dessa maneira encontra-se num paradoxo: as contínuas vantagens competitivas na economia global encontram-se de modo crescente com as coisas locais - conhecimento, relações, motivação - de tal maneira que concorrentes remotos não podem competir.

Os *clusters* afetam a competitividade dentro do país tanto quanto cruzam as fronteiras nacionais. Por essa razão, eles conduzem a novas agendas para todos os negócios, não somente aqueles que competem globalmente. Mais amplamente, os *clusters* representam um novo modo de pensar sobre locação, desafiando a sabedoria convencional sobre quantas companhias podem ser configuradas, quantas instituições, assim como universidades podem contribuir para o sucesso competitivo e de que maneira os governantes podem promover o desenvolvimento econômico e a prosperidade.

Concentrações geográficas de companhias e instituições interligadas em um campo particular, os *clusters* incluem um conjunto de ligações industriais e outras entidades importantes para a competição. Eles incluem, por exemplo, fornecedores especializados em componentes, máquinas e serviços e provedores com infraestrutura especializada. Também oferecem uma extensão a jusante para canais e clientes e lateralmente para manufatura de produtos complementares. Finalmente,



incluem instituições governamentais e outras – como universidades, grupos de pesquisa interdisciplinar, provedores de treinamento vocacional e associações de comércio – que providenciam treinamento especializado, educação, informação pesquisa e suporte técnico.

Para Ferreira (2001, p. 35), o conceito de aglomerado pode ser utilizado como uma metodologia de desenvolvimento regional. Em uma determinada localidade podem-se identificar oportunidades de investimentos e de crescimento econômico. Nesse ambiente, as empresas locais terão a oportunidade de desenvolverem seus negócios alcançando uma melhor produtividade e, conseqüentemente, tornando-se mais competitivas. Para este crescimento todos os participantes da cadeia devem atuar em favor de uma mesma idéia e objetivo. Deverá existir um pacto territorial de mobilização.

Após a análise de alguns conceitos de formação dos *clusters*, torna-se adequado ressaltar a importância de grupos de cooperação para atingir vantagens competitivas em um ambiente geograficamente disperso.

O foco dos agrupamentos assume relevância para as políticas governamentais, como uma opção de investimento que visa o crescimento econômico da região ou local onde estará localizado o *cluster*, promovendo aumento de empregos, das exportações, melhoramento da infra-estrutura e desenvolvimento tecnológico, criando um ambiente favorável à atração de investimentos. Neste mundo globalizado, as empresas e os governos devem pensar globalmente, mas agir localmente.

Para determinar o local adequado onde estará sendo desenvolvido o *cluster*, são necessárias pesquisas com técnicas quantitativas que analisem os fornecedores, produtores, compradores, os sistemas de armazenagem e transporte e as demais atividades ligadas à cadeia logística, além dos incentivos fiscais e financeiros que o governo pretende utilizar para alavancar a região e os investimentos necessários com a infra-estrutura tanto econômica quanto social.

### **2.3 ORGANIZAÇÕES LOGÍSTICAS MUNDIAIS**

Com a extensão geográfica da cadeia de suprimento e as mudanças na organização do território, é importante o desenvolvimento de localizações logísticas que atendam

as necessidades da empresa, dos fornecedores até o cliente, reduzindo os custos e agilizando o fluxo de informação e circulação de mercadorias.

Para que as empresas sobrevivam à competição global mesmo dentro do seu território, é necessário definir as políticas que viabilizem as atividades logísticas e mantenham a vantagem competitiva. Isso envolve treinamento dos funcionários (cursos especializados), políticas de governo (taxas e incentivos fiscais) e questões culturais.

Dentro da cadeia logística, surgem conceitos de organização e agrupamento de localizações, buscando a minimização dos custos logísticos e, maximizando todas as atividades logísticas, criando ambientes propícios à concentração de operadores logísticos, serviços de transporte intermodal, armazenagem de mercadorias e serviços correlatos.

Neste contexto de competição global, de busca e manutenção da vantagem competitiva, são discutidos conceitos de criação e desenvolvimento de Plataformas Logísticas, Centros Integrados, Zonas de Atividades Logísticas, etc. como uma solução aos problemas de organização das localizações logísticas.

### **2.3.1 Plataformas Logísticas**

Segundo Duarte e Rodrigues (1998), com as exigências em relação a produtividade e a qualidade do serviço oferecido aos clientes, a diversidade da produção, as grandes distâncias, a pressão para reduzir os custos e a competição entre as empresas, a Europa se tornou um local onde estes temas fazem parte de políticas nacionais e regionais. A vontade de agir sobre a organização e a circulação de mercadorias fez com que os europeus criassem localizações logísticas, para melhorar o nível de serviço e dinamizar os custos. Estas localizações logísticas são analisadas em três tipos:

- O sítio logístico que corresponde a um lugar fisicamente bem delimitado, sobre o qual intervenha um único operador;
- A zona logística que corresponde a um espaço bem delimitado, com diversos operadores e com facilidades de ramificações multimodais; além de agrupar vários sítios logísticos;

- O pólo logístico, que está num espaço levemente delimitado, geralmente muito amplo, que exhibe uma concentração de atividades logísticas e que agrupa vários sítios e zonas logísticas (COLIN, 1996, p. 54).

O movimento de reconhecimento do problema de transportes de mercadorias em todos os documentos de urbanismo e infra-estrutura deve-se a dois fatores: as empresas que devem possuir uma abordagem de conjunto de atividades de estocagem, acondicionamento, administração e transportes que é tomado em consideração e tratado de maneira global e, os territórios com as necessidades de infra-estrutura que devem ser resolvidas, isto sendo muito importante; pois que a Logística, consome cada vez mais espaço (BOUDOUIN, 1996, 103-104).

Com todas essas preocupações referentes aos territórios, empresas e clientes, surgem as Plataformas Logísticas como uma alternativa para a organização dos espaços e circulação de bens e serviços.

Segundo Duarte (1999b), a Plataforma Logística é composta de três subzonas com funções especiais:

- Subzona de serviços gerais: Destinada ao homem com áreas de recepção, informação, acomodação e alimentação, bancos, agência de viagens; à máquina, com áreas de estacionamento, abastecimento e reparos e, à empresa, com áreas de serviços de alfândega, administração e comunicação.
- Subzona de transportes: Agrupa infra-estruturas de grandes eixos de transportes. É muito importante que a plataforma seja multimodal e possua terminais multimodais.
- Subzona destinada aos operadores logísticos: Dando condições de prestar serviços de fretamento, corretagem, assessoria comercial e aduaneira, aluguel de equipamentos, armazenagem, transporte e distribuição.

As Plataformas Logísticas serão amplamente apresentadas no item 2.4, ressaltando sua evolução histórica, desenvolvimento em países europeus, modelo de desenvolvimento, etc..

### **2.3.2 Centros de integração e distribuição**

Segundo Konings (1996, p. 3), “o centro integrado é caracterizado pelo espaço e funções de integração de operação e estocagem, como um negócio adicional

intensificando o transporte”. Além desse, é necessário que ocorra um ajustamento entre a estrutura e a dispersão geográfica da cadeia de suprimento. Distância e tempo aumentam a dificuldade de estabelecer e manter efetivas interações entre fornecedores, produção, distribuidores e clientes. “A coordenação de mecanismos, ambos interno e externo, são características da integração, possibilitando maiores gerenciamentos” (STOCK ET AL., 2000, p. 537).

“Uma questão básica do gerenciamento logístico é como estruturar sistemas de distribuição capazes de atender de forma econômica aos mercados geograficamente distantes da produção, oferecendo níveis de serviço cada vez mais altos” (LACERDA, 2000a, p. 154).

Dessa forma, volta-se a atenção aos centros de integração e distribuição de mercadorias que devem contribuir para atender às necessidades do cliente. Para isso é fundamental um ótimo fluxo de informação ao longo da cadeia, permitindo rápido atendimento em determinada área geográfica como apresentado na Figura 2.4. Segundo Foster (2000, p. 83), “na Europa o foco sobre tecnologia de informação e comunicação (ICT), não promove somente informações para fornecedores e companhias de serviços economizando tempo e dinheiro, mas representa uma vantagem competitiva”.

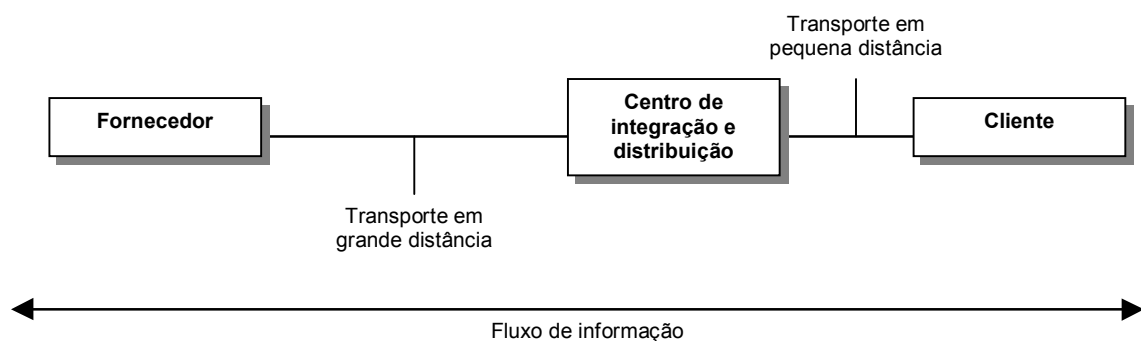


Figura 2.4 Centro de integração e distribuição (DUARTE e SENNA, 2001)

Segundo Lacerda (2000a, p. 155), “além de buscar rápido atendimento, os centros de distribuição possibilitam a obtenção de economias de transporte”, visto que operam como centros consolidadores que recebem grandes carregamentos e, portanto, com custos de transporte mais baixos. O transporte até o cliente pode ser

feito em cargas fracionadas, mas este é realizado em movimentos de pequena distância.

O centro integrado é caracterizado pelo espaço e funções de integração de operação de todos os modais de transporte, juntamente com armazenagem, frete e despacho aduaneiro e serviços de gerenciamento logístico. Centralização e intermediação são identificados no artigo de Fleming e Hayuth (1994, p. 3), “como qualidades espaciais do aumento dos níveis de tráfego dos centros de transporte e indicam espaços estrategicamente localizados”. A centralização tanto local, como nacional ou continental de uma cidade tem impacto sobre a própria cidade e seu tráfego e, a intermediação reflete a natureza geográfica entre qualidade espacial dessas necessidades a serem definidas no específico contexto contemporâneo ou prospectos de sistema e redes de transporte.

Para Gooley (1997, p. 1), um outro fator importante foi que “a globalização da produção criou enormes demandas para os serviços de transporte internacional em equilíbrio para as mais remotas áreas do país”. Os centros de fretes (centro integrado) empenham-se para oferecerem uma completa extensão do transporte nacional, internacional e serviços de distribuição. Tipicamente, eles levam para uma localização todos os modais de transporte, juntamente com armazenagem, frete, despacho aduaneiro e serviços de gerenciamento logístico.

O centro integrado é caracterizado pelo espaço e funções de integração de operação, estocagem como um negócio adicional intensificando o transporte. O elemento chave do centro para Konings (1996, p. 5), “é possuir um sistema de transporte interno próprio”. O sistema de transporte possui funções como mover contêineres no terminal (junção multimodal) e entre terminais e áreas de estocagem. O conceito TSCD (*Transshipment, Storage, Collection and Distribution of goods*) origina duas dimensões que se fortalecem mutuamente. Na primeira ocupando um negócio nas imediações reduzindo distâncias de transporte do início e fim (conceito de dimensão espacial). Isto beneficia efeito sobre custos, tempo de trânsito e confiança das técnicas de transporte intermodal. Segunda, sistema de transporte interno usado para coleta e distribuição de contêineres para companhias, possibilitando uma fase de transporte mais eficiente (conceito de dimensão funcional).

Segundo Fleming e Hayuth (1994, p. 3), cada vez mais os centros integrados apresentam qualidade nos serviços oferecidos ao cliente, rapidez e segurança fortificando a concorrência entre a cadeia logística e a cadeia de transporte.

### 2.3.3 Integração do transporte

O artigo de Tsamboulas e Dimitropoulos (1999, p. 382), foca sobre os centros intermodais para mercadorias, por duas razões:

- Primeiro, umas pequenas percentagens dos centros nodais para mercadorias na Europa são servidas por um simples modal,
- Segundo, o desenvolvimento do *Trans-European Networks for Transport* (TENS), mais operacionalmente efetivo e eficiente poderá depender da existência da alta qualidade das interfaces entre os vários modais.

É notado que terminais intermodais ou multimodais constituem o principal componente dos centros nodais de mercadorias onde é realizado o transbordo de mercadorias vindas de um modal para outro. Além disso, os centros nodais para mercadorias têm muitos impactos positivos sobre aspectos de transporte e planeamento físico. Segundo Nazário (2000a, p. 126), “o transporte é uma das principais funções logísticas. Além de representar a maior parcela dos custos logísticos na maioria das organizações, tem papel fundamental no desempenho de diversas dimensões do serviço ao cliente”.

A competição dos serviços de transporte para Orrico e Rosa (2000, p. 347),

em um contexto de competitividade internacional, entre empresas de transporte e entre cadeias produtivas tem propiciado abordagens estratégicas para a veiculação de vantagens competitivas que tendem a intensificar a utilização de vários modos de transporte em um único canal de distribuição para uma cadeia produtiva, fazendo com que se apresentem, cada vez mais, cenários competitivos entre cadeias produtivas, com suas estratégias de distribuição particularizadas, em detrimento da abordagem tradicional de competição entre os modos de transporte.

Existem na Europa interesses em integrar o transporte rodo-ferroviário. Segundo Boudouin (1996, p. 108-111), este interesse vem das várias vantagens que a integração proporciona; dentre elas, o descongestionamento dos principais eixos de comércio com o tráfego de caminhões pesados, questões ambientais como poluição do ar e sonora e, riscos de acidentes. Além disso, o dilema entre a rodovia e a ferrovia não é mais a tônica entre os usuários. Numerosos são os clientes, tanto empresários agro-industriais, industriais quanto transportadores que vêm na

intermodalidade uma possibilidade de aumentar a eficiência global de seus produtos e do sistema global de circulação de mercadorias.

Entretanto, a intermodalidade dos transportes não é a solução para todos os problemas de circulação de mercadorias, pois é preciso satisfazer a demanda no tempo e no espaço. Mas, para o desenvolvimento da integração rodo-ferroviária, a França assinou em 1995, um acordo de engajamento financeiro dos poderes públicos para que o transporte rodo-ferroviário se imponha como uma alternativa à circulação de mercadorias. E países como a Itália, a Alemanha, a Holanda e a Bélgica, possuem programas federais para a criação de terminais rodo-ferroviários e programas locais de responsabilidade pelos custos da infra-estrutura das Plataformas Logísticas.

Segundo Konings (1996, p. 3), nem sempre o transporte intermodal é competitivo para sobrepor o transporte rodoviário de carga, pois em muitas circunstâncias, tem maior custo-ativo, maior tempo consumido e menos confiança do que o transporte rodoviário. A necessidade de manusear, no início e fim das seções rodoviárias em uma cadeia de transporte intermodal, joga nesta uma importante função como, custos de seguro e qualidade provenientes do manuseio nos terminais.

Van Klink e Van Den Berg (1998, p. 1-3), afirmam que a “ressurreição do transporte intermodal foi resultado de uma mudança dramática nos modelos de transporte de carga e competição dos portos nos EUA por volta dos anos 80”. A Europa está em uma revolução intermodal, onde os estímulos pela renovação dos limites nacionais aumentam as interações entre regiões. O transporte intermodal é o transporte de cargas unitizadas para a coordenação de mais de um modal de transporte, de tal modo que as vantagens competitivas dos vários modais são maximizadas e a cadeia de transporte é guiada a uma unidade. As necessidades de investir em infra-estruturas podem ser barreiras adicionais para o transporte intermodal. Outras barreiras são o extra transbordo de carga de um modal para outro. O transporte intermodal é mencionado para tornar-se um atrativo para distâncias de no mínimo 500Km. Nesse tempo, o adicional custo de manuseio pode ser ganho no retorno e custos por quilômetro podem ser minimizados. Além disso, um aumento do volume de transporte possibilita ofertar uma atrativa freqüência dos serviços de transporte.

A intermodalidade segundo Roson e Soriani (2000, p. 183), “é caracterizada pela combinação de diferentes tecnologias dentro de um processo unificado de

transporte”. Contudo atividades de transporte envolvem para algumas extensões, o uso de modais complementares, modernas tecnologias intermodais indo além da performance das operações de transporte como simples processo de integração, onde o tempo de transbordo e custos são substancialmente reduzidos com a completa padronização. Alguns centros, portos e armazéns têm sido usados para estocar produtos e matéria-prima, mas a vantagem econômica de transportar grandes quantidades e subseqüentemente estocá-las é reduzida quando a intermodalidade é avaliada. Intermodalidade não é somente um novo caminho de organização e sincronização de fluxos de tráfego em redes de transporte; é uma inovação tecnológica revolucionando as atividades de distribuição espacial, a economia dos nós de transporte e o funcionamento das cadeias logísticas.

#### **2.3.4 Portos centralizadores – “*hubs ports*”**

Na era do sistema de transporte integrado globalmente e de logística total, o fator de intermediação é de crescente importância. Segundo Fleming e Hayuth (1994, p. 18), “a centralização de hubs expressa não somente níveis de tráfego de aeroportos ou portos marítimos, mas, fundamentalmente, nas áreas e funções de crescimento do potencial das cidades centralizadoras”.

Segundo Orrico e Rosa (2000, p. 347), “alguns desenhos institucionais indicam tendências para a criação de ambientes propícios especialmente ao desenvolvimento de serviços logísticos que podem ser oferecidos a diversos clientes em potencial”. Entre estes desenhos institucionais destaca-se a proposta de zona de atividade logística no contexto portuário nacional como forma de incentivar as discussões sobre a viabilidade de sua implantação no Brasil e sobre as complexidades do ambiente regulatório em que estarão inseridas: o dos transportes e das cadeias logísticas.

Um estudo de caso realizado por Fleming e Hayuth (1994, p. 11-12) explora as características situacionais da localização de portos de contêineres, que constituem uma localização estrategicamente comercial em transporte intermodal e intercontinental. Estudos de portos interiores suportam os conceitos de centralização e intermediação podendo ser aplicados para portos marítimos tão bem quanto para aeroportos; e essa localização estratégica pode ser definida em termos dessas duas características de localização: a nodosidade dos portos nesta área de tributação



regional é similar a centralização e, com caminhos entre regiões e pontos transoceânicos refletem intermediação.

A maioria das relações em sistemas intermodais, tem mudado muito rapidamente. Mudanças em tecnologia de transporte, em comunicação e sistemas de controle e na regulamentação das estruturas tem alterado o tráfego interior, mudando itinerários globais, redistribuindo portos de movimentação de carga geral. Os portos historicamente foram criados como caminhos nacionais ou regionais para servir e promover o desenvolvimento da economia de suas respectivas regiões ou países. Com a globalização da economia mundial e a reestruturação da extensão mundial de produção e distribuição, portos marítimos são freqüentemente reasssegurados de seu papel no sistema global.

Segundo Van Klink e Van Den Berg (1998, p. 3), “o desenvolvimento do transporte intermodal vindo de portos marítimos resultará em um porto interior estruturado ao longo dos corredores de transporte”. O crescimento da rede interior implicará o fim do tradicional mercado contingente às áreas do porto. Um sistema intermodal eficiente pode resultar em fácil acesso a localizações a longas distâncias vindas de portos do que regiões próximas, implicando essa primeira forma em parte do porto interior enquanto a segunda não.

Fleming e Hayuth (1994, p. 15) analisam um recente estudo da União Nacional - UN, que faz distinção entre “portos centralizadores”, que eles preferencialmente chamam “portos de revezamento” e que estão situados em interseções de rotas marítimas ou finais de cada rota para uma região onde o fluxo de tráfego de contêineres é dividido dentro do fluxo alimentador para/vindo de portos de áreas adjacentes. Já os portos centralizadores de carregamento (definidos pelo estudo da UN) “diferem dos portos de revezamento pela generalização de tráfego dado pela centralização dos portos interiores”.

Com o massivo aumento do transbordo a maioria dos portos na Europa podem generalizar as escalas econômicas para operação do transporte intermodal com efetivo custo para numerosas destinações com alta freqüência. “A intermodalidade pode ser a arma no porto competitivo e pode ser usado cuidadosamente, como uma estrutura interior ao longo das linhas de transporte intermodal” (Van Klink e Van Den Berg, 1998, p. 1).

Claramente para Babb (1998, p. 4), “portos europeus e governantes tem numerosas razões para promover o intermodalismo como o melhor método de transporte de contêineres entre portos de águas profundas e destinos interiores”. Mun (1997, p. 205) afirma que para a política de transporte ser efetiva “planejadores devem entender as forças de mercado – melhorias da rede de transporte afetam variações de preços e escolhas de localizações de empresas e lares”. Eles podem determinar qual tipo de melhoria da rede é compatível com o objetivo da política regional.

Neste sentido, por questões de fluxo de comércio e rotas de transporte, os terminais portuários têm uma grande possibilidade de tornarem-se centros de integração e distribuição. Segundo Orrico e Rosa (2000, p. 361), nesta linha de raciocínio estão “os terminais portuários de maior movimentação de carga geral, com boas possibilidades de expansão de retroárea, com condições de acostagem de navios portacontêineres, próximos a grandes mercados consumidores e produtores”.

O porto assume um papel importante dentro da cadeia logística global, que envolve desde a coleta da mercadoria no exportador até sua entrega no destino final. Os principais benefícios são notados na diminuição dos custos logísticos e melhoria do nível de serviço durante as transações de comércio internacional. Para Figueiredo (2001), a adoção de portos concentradores e alimentadores tem como principais objetivos reduzir o custo operacional dos armadores, melhorar o acesso entre os diversos pontos da “hinterlândia” e ampliar o mercado internacional. “O porto concentrador atua de forma interligada com os portos alimentadores. Eles concentram cargas oriundas de sua hinterlândia e do mercado internacional, para posteriormente redistribuí-las aos destinos finais”.

A escolha de um porto concentrador para ser competitivo deve levar em consideração a eficiência (aspectos físicos, qualidade da mão-de-obra, agilidade da aduana local e segurança da operação), a gestão (é resultado do bom relacionamento entre as partes executoras), o preço (no serviço portuário é um dos itens mais valorizados na hora da escolha) e o serviço prestado (satisfação do cliente, confiabilidade no porto e garantia de investimento em modernização). Além disso, deve incluir um item estratégico (sua integração local e sua facilidade de ligação com os mercados internacionais) que não está relacionado com as condições locais.

## **2.4 APRESENTAÇÃO GERAL DA PLATAFORMA LOGÍSTICA E SEU MODELO**

Para a organização logística, torna-se importante a criação de Plataformas Logísticas. De acordo com a compreensão de rede logística como sendo a representação físico-espacial dos pontos de origem e destino das mercadorias e a definição dada por Boudouin (1996, p. 105), “uma Plataforma Logística é o local de reunião de tudo o que diz respeito à eficiência logística”. Acolhe zonas logísticas de empreendimentos e infra-estruturas de transporte, importantes por sua dinamização na economia, melhorando a competitividade das empresas, criando empregos e viabilizando as atividades logísticas, pois há uma crescente necessidade de se organizarem as instalações para atender os usuários clientes (industriais e distribuidores). A armazenagem e outras instalações utilizadas nas atividades de transportes marcam o espaço. Assim, torna-se útil efetuar o agrupamento dos usuários clientes.

Segundo o Ministério de Fomento da Espanha (1999), “as Plataformas Logísticas são pontos ou áreas de ligação das cadeias de transporte e logística nas quais se concentram atividades e funções técnicas de valor acrescido”. A Figura 2.5 resume a evolução histórica da necessidade das Plataformas Logísticas. Já a denominação estabelecida pela EUROPLATFORMS (Associação Européia de Plataformas) em 1992, “é de uma zona delimitada, no interior da qual se exercem, por diferentes operadores, todas as atividades relativas ao transporte, à logística e à distribuição de mercadorias, para no trânsito nacional como no internacional”. Esses operadores podem ser proprietários, arrendatários dos prédios, equipamentos e instalações (armazéns, áreas de estocagem, escritórios, estacionamentos, etc.) construídos na plataforma. Deve ter um regime de livre concorrência, para todas as empresas interessadas pelas atividades, e ser gerida por uma entidade única, pública ou privada. Deve possuir equipamentos necessários para o funcionamento das atividades descritas acima e compreender serviços comuns para as pessoas e seus veículos.

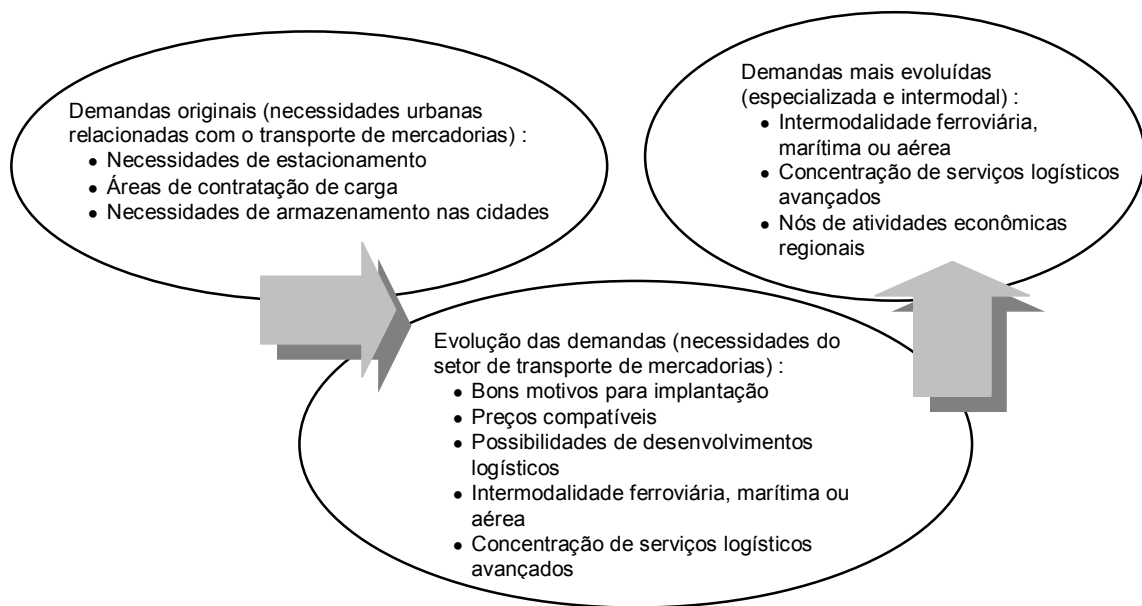


Figura 2.5 Evolução histórica das Plataformas Logísticas (MINISTÉRIO DE FOMENTO, 1999)

É muito importante uma análise da situação geográfica da região onde será desenvolvida a Plataforma Logística. Como está inserida nas relações comerciais regionais, nacionais e internacionais a região em questão. É preciso saber se a região oferece um meio social, ambiental e econômico favorável (bancos, sociedades comerciais e de negócios, atrações turísticas e culturais, hotéis, restaurantes, etc.) e também, se apresenta interligações com grandes eixos de transportes necessários para a promoção da Plataforma Logística, tais como; ligações terrestres (rodovias e ferrovias), acessos marítimos, fluviais e aéreos (DUARTE, 1999a, p. 36-54).

As Plataformas Logísticas são encontradas em vários países europeus como mostra a Figura 2.6 e com vários termos equivalentes:

- *Plateformes Logistiques Publiques*, na França;
- *Distriport*, na Holanda;
- *Interporto*, na Itália;
- *Freight Village*, na Inglaterra;
- *Güterverkehrszentren - GVZ*, na Alemanha;
- *Centrales Integradas de Mercancías - CIM*, na Espanha.



Figura 2.6 As Plataformas Logísticas na Europa (MINISTÉRIO DE FOMENTO, 1999)

Segundo o Ministério de Fomento da Espanha (1999), o desenvolvimento logístico no território europeu acontece com formas e normas diferentes em cada país:

- No Reino Unido, não existe uma política nacional para terminais de transporte combinado, a RFD (*Railfreight Distribution*) designou quatro *Freight Villages* com a finalidade de atrair financiamento para novos terminais regionais desde agências de desenvolvimento públicas e privadas;
- A França é o país pioneiro na Europa na concepção e desenvolvimento de áreas especializadas para as atividades de transportes. Desde 1957 criaram diversas sociedades de estudo de Centros de Mercadorias. Atualmente na França existe uma farta rede de centros de mercadorias, de dimensão e alcance variável, de mais de 20 plataformas;
- Nos Países Baixos, o desenvolvimento de redes de transporte combinado, se desenvolve em três níveis de nós multimodais. Os primeiros nós incluem os

portos de Amsterdã e Roterdã, em alguns dos quais se tem chegado projetos de ZAL (Zona de Atividades Logísticas) portuárias;

- Na Espanha, as primeiras iniciativas de Centros Integrados de Mercadorias, começaram a uns 10 anos. ACTE - Associação de Centros de Transportes da Espanha, engloba e agrupa atualmente 16 centros de transporte, embora existam na atualidade cerca de 100 iniciativas de diferentes alcances, viabilidade e funcionalidade;
- Na Alemanha a planificação e implementação de Guterverkehrszentren (GVZ), das quais tem surgido mais de 50 iniciativas, são de responsabilidade das autoridades locais e regionais, e se tem enfatizado a necessidade de iniciativas de coordenação, reconciliando os projetos de GVZ com a rede de terminais. O governo promove frente aos problemas de congestionamento, novas políticas de distribuição urbanas, as “cidades logísticas”;
- A Itália tem desenvolvido o conceito de Interpolos ou Plataformas Intermodais, planificadas atualmente no Plano Nacional de Interportos. Desde 1990 tem se centrado em nove Interportis coincidentes com a rede de terminais de transporte combinado da Itália. O serviço de grande escala consolida a fragmentada indústria de transporte do país e reforça o negócio de frete ferroviário italiano.

No Quadro 2.3 podem ser observados tipos distintos de Plataformas Logísticas, de acordo com a análise feita pelo Ministério de Fomento da Espanha (1999).

Quadro 2.3 Tipos distintos de Plataformas Logísticas

<b>PLATAFORMAS LOGÍSTICAS</b>	
<b>Com um único modal de transporte</b>	<b>Com mais de um modal de transporte</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centros rodoviários ou centros de serviços de transporte</li> <li>• Centros de distribuição urbana ou <i>city-logistics</i></li> <li>• Parques de distribuição ou <i>distriparks</i></li> <li>• Centros de transporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonas de atividades logísticas portuárias</li> <li>• Centros de carga aérea</li> <li>• Portos secos</li> <li>• Plataformas logísticas multimodais</li> </ul>

Fonte: Ministério de Fomento da Espanha (1999)

A concorrência entre cadeias abrange uma série de serviços correlatos que devem ser englobados pelas Plataformas Logísticas situadas em áreas portuárias ou

próximas. Regularmente colocam-se como solução aos problemas de empresas e territórios em quase todos os países da Comunidade Européia, a criação de Plataformas Logísticas associadas a portos marítimos. A organização logística da área portuária para torná-la uma Plataforma, requer investimentos de dois tipos como analisa Colin (1996, p. 73):

- Os investimentos de caráter logístico orientado para acolher atividades que valorizem a circulação de mercadorias e integrem o mercado (produção final, gestão de estoques, acondicionamento, etiquetagem etc.);
- Os investimentos de caráter cinético para melhorar a circulação de mercadorias, acelerando e regulando os fluxos de transporte, a qualidade da infra-estrutura e a localização geográfica dos terminais.

Nos últimos anos, a tendência tem sido pelo desenvolvimento de Plataformas Logísticas contribuindo para a redução dos custos implícitos na cadeia logística e a organização de áreas urbanas com preocupação referente a problemas ambientais. Os diversos enfoques que podem ser assumidos pela logística, em resposta às questões ambientais, incluem redução/conservação da fonte (utilizar menos), reciclagem (reutilizar o que utilizamos), substituição (utilizar materiais que não agredam o ambiente) e descarte (descartar o que não podemos utilizar).

Contel (2000) mostra que, segundo a “Associação de Centros de Transportes da Espanha (ACTE), na atualidade, o valor médio dos custos logísticos na Europa se estima em 14% do preço de venda e entre 30% e 60% dos custos de produção”. A ACTE define um centro ou cidade de transporte, em outros casos denominado de zona de atividade logística, plataforma logística ou parque logístico, como uma área definida dentro da qual estão todas as atividades relativas ao transporte, logística e a distribuição de mercadorias, tanto para trânsito nacional como internacional, podendo intervir várias empresas do setor de transporte. A atividade de transporte e logística, que é o sistema circulatório da atividade econômica, se apoia para a sua operacionalidade nas redes infra-estruturais de transporte: rodovias, ferrovias, aeroportos, portos, etc.. A maior ou menor eficácia e qualidade desta rede conduzirá os níveis de eficiência, eficácia e qualidade da atividade logística e dos serviços de transporte.

As mudanças dos fluxos de mercadorias, a realocação de empresas do setor e o desenvolvimento contínuo dos diferentes serviços logísticos têm incidência sobre as infra-estruturas, equipamentos de transporte e instalações dos centros de transporte ou plataformas logísticas.

#### **2.4.1 Modelo de Plataforma Logística**

Segundo Duarte (1999a, p. 36-54), “o modelo de desenvolvimento de uma Plataforma Logística, constitui-se num roteiro, cuja finalidade é aumentar a eficiência da organização logística, no sentido de melhorar o valor e o tempo dos serviços, frente ao usuário cliente, e com isso planejar o aumento da competitividade”.

O modelo busca uma complementação das necessidades viabilizando as atividades logísticas. As etapas que compõe o modelo são as seguintes:

- **Etapa 1: Analisar a Localização Geográfica do Terminal**
  - Situar a localização da região;
  - Identificar as ligações intermodais da região;
  - Identificar necessidades na rede logística.
- **Etapa 2: Definir Suprimento**
  - Identificar quem são os fornecedores;
  - Localizar cada categoria;
  - Identificar necessidades na rede logística.
- **Etapa 3: Determinar o Transporte**
  - Definir o modal mais adequado ao terminal (porto) que se relacione com as atividades da rede logística;
  - Definir transportador: próprio ou terceiro;
  - Definir transporte interno.
- **Etapa 4: Definir Armazenagem**
  - Definir operacionalmente no terminal (porto) os critérios utilizados para cada tipo de carga;
  - Conferir e trocar informações sobre a carga;



- Definir sobre a necessidade e o tipo de armazenagem.
- **Etapa 5:** Determinar as Subzonas do Terminal
  - Definir subzona de serviços gerais;
  - Definir subzona de transportes;
  - Definir subzona do operador logístico.
- **Etapa 6:** Definir Transporte Multimodal
  - Definir transporte multimodal;
  - Definir operador multimodal;
  - Identificar atividades na rede logística.
- **Etapa 7:** Definir Serviços Logísticos
  - Definir operador logístico;
  - Identificar atividades na rede logística.
- **Etapa 8:** Definir Serviços Alfandegários
  - Definir autoridade aduaneira;
  - Determinar áreas de alfandegamento.
- **Etapa 9:** Definir Sistema de Informação
  - Isolar as atividades;
  - Localizar cada atividade na rede logística.
- **Etapa 10:** Determinar Critérios de Segurança
  - Isolar as atividades;
  - Definir os critérios utilizados.
- **Etapa 11:** Definir Distribuição
  - Identificar a natureza da distribuição;
  - Configurar as estratégias e a administração da distribuição física;
  - Identificar necessidades na rede logística.

- **Etapa 12: Determinar Critérios de Proteção Ambiental**
  - Identificar etapas para economia de recursos;
  - Definir planos para tratamento de resíduos;
  - Analisar a área física utilizada pelo terminal.

A Figura 2.7, representa as etapas que compõe o modelo de organização da Plataforma Logística.

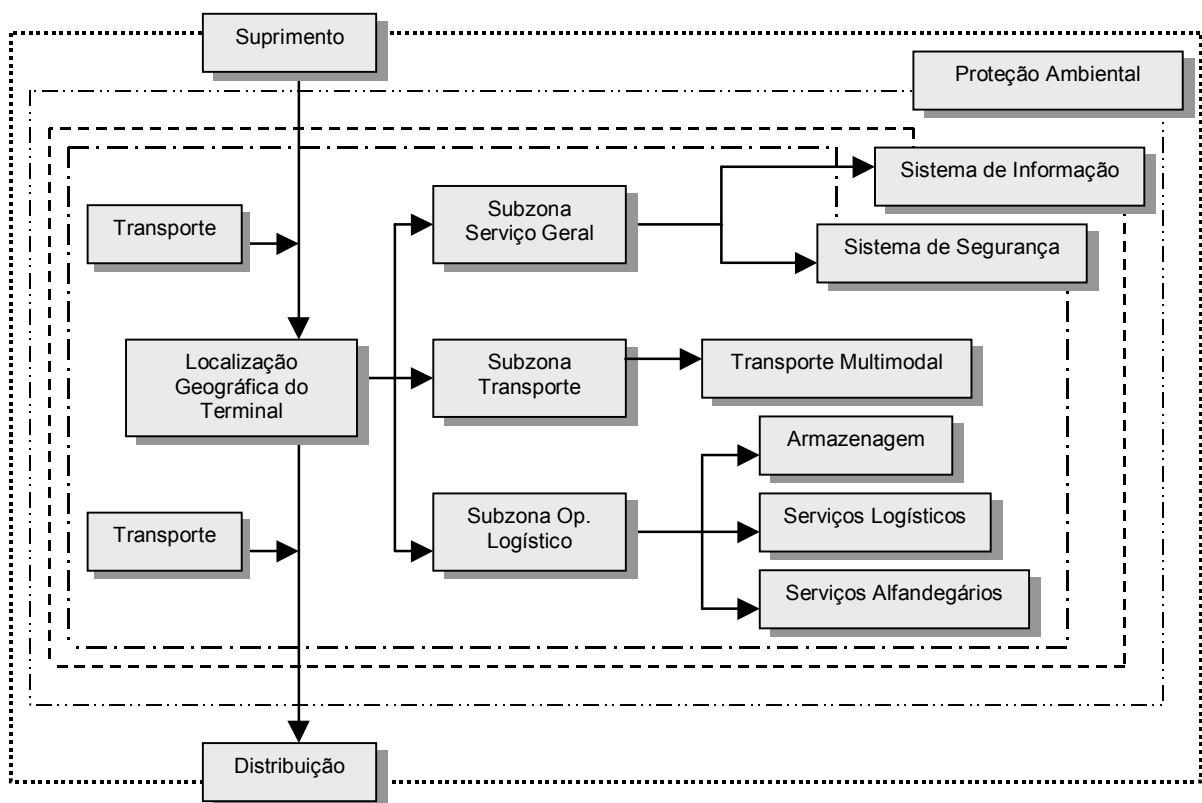


Figura 2.7 Esquema metodológico da Plataforma Logística (DUARTE, 1999a, p.37)

Uma Plataforma Logística pode ter sua estrutura desenvolvida em um área delimitada (Zona Logística), onde intervenham diversos operadores logísticos e agrupem várias atividades logísticas como; armazenagem, transporte, terminais multimodais, distribuição, etc. Esta área mais especificamente pode se tratar de uma empresa ou de um agrupamento das mesmas, uma zona industrial, uma Estação Aduaneira (do Interior ou Fronteira), um porto marítimo ou hidroviário, etc.

Por outro lado, a Plataforma Logística, pode ser vista como uma rede ampla de componentes logísticos. Neste caso, fará parte de um sistema muito amplo que compreende uma área levemente (virtualmente) delimitada, que possui uma concentração de diversas atividades logísticas e ainda agrupa muitas zonas logísticas (Pólo Logístico). Trata-se aqui, de uma Plataforma Logística que agrupa centros de distribuição, armazéns, estações aduaneiras, terminais retroportuários, portos, ferrovias, terminais rodoviários, conectados a um forte sistema de informação, onde os produtos e serviços circulem rápida e desburocraticamente além das fronteiras da região, Estado ou País, com confiabilidade, segurança e agilidade.

A seguir serão observados alguns exemplos de projetos de Plataformas Logísticas; em funcionamento ou ainda em estudo, além de suas regulamentações, participações pública/privadas, localizações das instalações, vantagens, custos, etc.

## **2.4.2 Exemplos de projetos de Plataformas Logísticas no Brasil e na Europa**

### **2.4.2.1 Projeto Plataforma Logística Multimodal de Anápolis**

O Estado de Goiás, através da Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento - SEPLAN, foi autorizado pela Lei nº 14.040, de 21 de dezembro de 2001, a implementar o Projeto Plataforma Logística Multimodal de Anápolis. A Plataforma Logística Multimodal de Anápolis constitui uma rede de facilidades com o objetivo de promover, com maior agilidade, eficiência e menor custo, a movimentação de materiais, produtos e a prestação de serviços relacionados com seus objetivos. O Poder Executivo, além de promover a realização dos serviços e obras necessários à implantação da Plataforma, envidará esforços no sentido da constituição de uma sociedade de economia mista, sob a denominação de Plataforma Logística de Anápolis S.A, com personalidade jurídica de direito privado, podendo ter como acionistas a União, o Município de Anápolis e outros interessados (GABINETE CIVIL, 2003).

Segundo o Secretário de Planejamento, Giuseppe Vecci, o projeto envolverá esforços no nível Estadual, Federal, Municipal e do setor privado. Na concepção da empresa, o setor privado deve controlar 51% do seu capital. Além disso, o Governo do Estado irá oferecer atrativos fiscais para os investidores da Plataforma, através

dos programas Tecnoproduzir e Logproduzir, voltados, exclusivamente, para empresas que atuam nas áreas de tecnologia e logística (SETRAN, 2003).

A Plataforma de Goiás tem características que a colocam em vantagem em relação às suas congêneres cogitadas para Pernambuco, Palmas e Distrito Federal. Em Anápolis estão concentrados os três modais de transporte, bem próximos: aéreo, ferroviário e rodoviário e outro ponto importante é o Porto Seco (se a plataforma integrar a área alfandegada do porto, facilitará as operações de importação e exportação pelas empresas) (GOVERNO ESTADUAL, 2003).

A Plataforma de Anápolis tem um custo estimado de R\$ 250 milhões. Esse valor compreende todas as etapas da obra, que deverá levar cerca de 15 anos para ficar pronta e com plena capacidade de operação. A Plataforma Multimodal será implantada numa área de 726,35 hectares localizada entre o Distrito Agro-industrial e o Aeroporto Civil JK, parte dela em fase de desapropriação (SETRAN, 2003).

A grosso modo, a Plataforma Logística Multimodal é um grande centro de comercialização e distribuição de mercadorias, com emprego de tecnologias modernas de armazenamento, embalagem e o uso estratégico e racional dos sistemas de transporte (escoamento). O resultado é a eficiência com redução de custos e ampliação dos negócios pela facilidade de acesso a novos mercados.

O que vai funcionar na plataforma e suas áreas correspondentes são: o terminal de frete ferroviário de carga (com 20,30 hectares); o terminal de frete aéreo (com 197,11 hectares); a pista do aeroporto de carga; o centro de transporte terrestre (com 214,55 hectares); a indústria de transformação; o Porto Seco; o DAIA - Distrito Agro-industrial de Anápolis; a ferrovia Centro Atlântica; a rodovia BR-060/153; a UEG - Universidade Estadual de Goiás e contará ainda, com um potencial de armazenagem de 420.593 m<sup>2</sup> (PLATAFORMA LOGÍSTICA; SETRAN, 2003).

#### **2.4.2.2 Principais Plataformas Logísticas de Barcelona**

O projeto Barcelona Centro Logístico, é um conjunto de Plataformas Logísticas que unem os principais pontos logísticos da cidade de Barcelona, na Espanha. Fazem parte da Plataforma Logística de Barcelona (BARCELONA CENTRO LOGÍSTICO, 2003):

1. Aeroporto de Barcelona: Dentro do plano de ampliação e melhoria das Plataformas Logísticas de Barcelona, incluem-se a ampliação do aeroporto,

que é um dos principais aeroportos da Europa, com movimentação em 2000, de 129.832 toneladas de carga. É um aeroporto que se liga diretamente com mais de 40 cidades da União Europeia e 30 cidades espanholas.

2. CIM Valles: É um centro integrado de mercadorias situado em Santa Perpétua de Mogoda, à 18Km ao norte de Barcelona. Sua extensão é de 45 hectares e estão instaladas 30 empresas dedicadas ao transporte. A zona de serviço dispõe de estacionamento para 200 caminhões, 2 postos de combustível, restaurantes, bar, hotel e oficinas. Seu trânsito supera os 5000 veículos por dia.
3. ZAL: É uma Plataforma de Distribuição Intermodal especializada em trânsito marítimo, constituindo um centro de distribuição privilegiado para abastecer os mercados da Península Ibérica, ao sul da Europa e bacia mediterrânea. A primeira fase da ZAL ocupa uma superfície de 70 hectares, nos quais mais de 50 empresas desfrutam de uma ampla gama de serviços de qualidade e valor acrescido: oferta completa de telecomunicações, sistemas de segurança, possibilidades de recintos alfandegados no armazenamento, etc. Também irá dispor de zonas verdes, restaurantes, salas de conferências, etc.
4. Parque Logístico Zona Franca: É um novo conceito de Plataforma Logística, este parque tem o mais alto nível logístico por sua localização, conexões, escritórios para acolher sedes corporativas das empresas. Em uma área de 40 hectares, 105.000m<sup>2</sup> de armazéns estão preparados para atividades logísticas mais avançadas, contam com áreas para manobras, movimentação de cargas, oficinas e flexibilidade de disposição de locais.
5. Polígono Industrial Zona Franca: É um potente motor econômico de Barcelona. Promove e impulsiona projetos nos setores imobiliários e logísticos. Engloba três estruturas de atividades industrial e logística barcelonês:

O Polígono: É um ponto de referência obrigatório na atividade empresarial de Barcelona. Nele se desenvolve um amplo conjunto de atividades produtivas, comerciais e logísticas, para os quais dispõe de modernas instalações.

A Zona Franca Aduaneira: Por seu volume de atividades, tem-se convertido na principal zona franca do Mediterrâneo, já que agrega técnicas de gestão avançadas e grandes vantagens conferidas a seu regime fiscal especial.

O Centro Logístico: É um centro moderno que as empresas utilizam como base para operações de comércio internacional com a Espanha, União Européia e outros países.

6. Rede Viária: Barcelona é um nó importante de comunicação com a intermodalidade total. Está em comunicação com as principais cidades espanholas e europeias mediante uma moderna e extensa rede de rodovias e auto-estradas. Esta rede conecta a cidade com os principais centros logísticos; como estações de cargas ferroviária, portos e aeroportos.
7. Estação Ferroviária de Mercadorias: Oferece transporte de carga completa por meio de uma gama de produtos e serviços de qualidade. Trabalha com técnicas e meios adequados, seguindo as necessidades do mercado, dando sempre preferência para o transporte ferroviário. A rede ferroviária é a melhor alternativa de transporte, pois, polui menos, consome menos combustível e ocupa menos espaço. A Estação de Can Tunis é a principal estação ferroviária de carga da Península e enlaça as principais Plataformas Logísticas.
8. Porto de Barcelona: É o primeiro porto do Mediterrâneo em movimentação de contêineres e veículos. Em 2000, sua movimentação superou os 1.375.000 TEU. Se trata de um porto sem maré, com entrada sempre aberta e com terminais especializados em contêineres, mercadorias gerais, veículos, líquidos e granéis sólidos. Conta com um sistema próprio de comércio eletrônico (PORTIC), que resolve os problemas que delineiam a logística intermodal. Suas excelentes instalações para armazenamento, distribuição e conexões intermodais torna-o o porto ideal para distribuição de mercadorias desde a América Latina até o Oriente Médio.

#### **2.4.2.3 Aglomeração de Lens-Hénin (Implantação Industrial: Plataforma Logística Multimodal)**

Situada no coração da Europa industrial, a aglomeração Lens-Hénin dispõe de uma posição geográfica excepcional reforçada por infra-estruturas de comunicação de

qualidade. Epicentro da região Nord-Pas-de-Calais (4 milhões de habitantes), a aglomeração de Lens-Hénin com 350 000 habitantes é a primeira aglomeração de Pas-de-Calais e a terceira de Nord-Pas-de-Calais. A aglomeração caracteriza-se por ter uma das mais fortes densidades populacionais da Europa (1184 habitantes/km<sup>2</sup>) repartida por 53 conselhos. Zona urbana por excelência, o território conta com uma população jovem (56% abaixo dos 39 anos).

Com 50 milhões de consumidores, 35 milhões de bens, 6 capitais e 7 aeroportos internacionais e, com a utilização dos serviços de uma Plataforma Multimodal de última geração de dimensão europeia, a aglomeração de Lens-Hénin situa-se na interligação de uma rede de comunicações particularmente variada e densa:

- A presença de cinco auto-estradas;
- O aeroporto internacional de Lille (com 32 000 toneladas de mercadorias transportadas por ano e 60 empresas implantadas no local);
- Aeroportos de Bruxelas e de Roissy (a 1 hora de distância de carro);
- Fácil acesso às estações ferroviárias do TGV Lens-Lille e Arras;
- Um canal de grande capacidade (capaz de receber barcaças de 350 toneladas e comboios empurrados de 3 600 toneladas, encontra-se ligado à rede fluvial da Europa do Norte);
- A ligação através do Canal da Mancha (a 1 hora de distância);
- Uma malha de infra-estruturas de comunicação (automóvel, avião e trem) que permite ligar rapidamente os grandes centros econômicos europeus.

A Plataforma Multimodal Delta 3, é um conjunto apoiado na presença forte de um setor logístico (cujo efetivos duplicaram no espaço de 10 anos) permitindo a proximidade imediata, a colocação à disposição de importantes capacidades de armazenamento, assim como, todo o conhecimento adquirido e o condicionamento adequado à disposição junto do cliente. Dispõe de:

- Indústrias/Serviços para as empresas: Apoiado por um forte aumento das atividades de serviços, a indústria continua predominante na aglomeração de Lens-Hénin. O tecido industrial caracteriza-se pela presença de todos os setores de atividades (indústria agro-alimentar, indústria de plásticos para

equipamentos de automóveis, setores da construção civil, serviços pertencentes à cadeia gráfica, etc.). No que diz respeito às empresas, constatou-se um forte progresso das atividades logísticas, de transportes ou ligadas ao ambiente.

- Empresas de dimensão internacional: França (lareiras de chaminé, carrocerias, sistemas eletrônicos para automóveis, matrizes forjadas, fios e cabos, embalagem e transferência de papel); Alemanha (permutadores de calor, metais não-ferrosos, logística de distribuição, fábrica de peças técnicas em plástico e embalagens plásticas); Grã Bretanha (produtos químicos, vidros planos, materiais de construção); EUA (massas congeladas, produtos químicos; reboques, equipamentos para automóveis, bagagens leves, estudo, pesquisa e desenvolvimento); Canadá (batatas fritas congeladas); Irlanda (produtos à base de aves domésticas); Bélgica (fábrica de estruturas metálicas e sistemas eletrônicos para automóveis); Finlândia (pilhas fotovoltaicas); Espanha (sistemas eletrônicos para automóveis); Itália (produtos flexíveis de borracha, roupa de casa e tinturaria industrial); Mônaco (sistemas eletrônicos para automóveis) e Áustria (manutenção de aparelhos de distribuição de hidrocabonetos).
- Comércio/serviços para particulares: A forte representação dos hipermercados e supermercados e a presença de um comércio local particularmente denso asseguram uma excelente difusão de serviços cotidianos junto da população.
- Mão-de-obra de qualidade: Rica com um longo passado industrial, soube aliar tradição e modernidade, soube adaptar-se às alterações tecnológicas dos últimos dez anos e encontra-se em posição de poder responder às necessidades futuras.
- Estruturas de formação de qualidade: Cerca de 10% dos técnicos franceses são formados num raio de 40 km em torno de Lens-Hénin, o pólo de Lens da Universidade de Artois (Matemática - Ciências - Informática) assim como a Universidade de Desporto em Lievin, uma escola de engenharia informática, etc.



- Todas as infra-estruturas culturais, de tempos livres e de saúde dignas de uma aglomeração jovem e dinâmica: Numerosos espaços verdes (cerca de 50 m<sup>2</sup>/habitante); uma das aglomerações mais bem dotadas ao nível de infra-estruturas desportivas; oferta adaptada às suas necessidades (escritórios alugados, armazéns alugados, recepção e armazenamento de correio, recepção telefónica, recepção de faxes, recepção dos visitantes e utilização da sala de reuniões).
- Ajudas fiscais: Isenção das taxas distritais por 5 anos (no caso de criação num período de três anos, de 30 postos de trabalho e da realização de 122.000 Euros de investimentos líquidos).
- Ajudas para a contratação e formação: Ajuda do Estado sob diversas formas num montante médio de 1524,49 à 3048,98 Euros por emprego (AGLOMERAÇÃO LENS-HÉNIN, 2003).

### **2.4.3 Importantes aspectos da Plataforma Logística**

Segundo Aldin e Stahre (2003, p. 271), no gerenciamento da cadeia de suprimento, os sistemas logísticos referem-se aos fluxos de materiais e informação vindos do fornecedor até o cliente final, incluindo atividades relacionadas, facilidades, sistemas de informação e organizações envolvidas. Uma das possibilidades de interpretar a logística refere-se a parte não homogênea da cadeia de suprimento, que envolve vários participantes em diferentes níveis.

Portanto, o termo Plataforma Logística, pode ser usado para promover a parte mais homogênea do sistema logístico na cadeia de suprimento. São centralizações que controlam e projetam o foco das organizações como parte de um sistema logístico, como bases de novas posições em canais de mercado. Centralização, pode ser vista como a concentração de poder para tomar decisões na organização.

Para o desenvolvimento de uma Plataforma Logística são necessários a existência de dois propósitos coordenados:

- 1º) Existe a necessidade para coordenação entre plataformas onde a estrutura física, não necessariamente precisa ser centralizada, contanto que, a estrutura logística seja.

- 2º) Coordenação ou colaboração é necessária entre diferentes atores da cadeia de suprimento.

Como indicado, a Plataforma Logística não se desenvolve independentemente, mas é fortemente afetada por estratégias de canais de mercado e poderá desta maneira, suportar através de uma estratégia a unidade do negócio (ALDIN e STAHRÉ, 2003, p. 272). Um importante aspecto da logística e por essa razão, da Plataforma Logística, é a necessidade de flexibilidade a fim de suportar estratégias de mercado e perspectivas a curto prazo. São exemplos de flexibilidade logísticas necessárias para curto e longo prazo: flexibilidade de volume, flexibilidade de produtos e serviços e flexibilidade baseado no tempo.

Para favorecer a exemplificação de uma Plataforma Logística, os autores utilizam a estrutura proposta por Lambert e Cooper em 2000, para o gerenciamento da cadeia de suprimento como estratégia de rede, processos e integração dos componentes:

- 1) Estrutura Logística: Consiste em envolver os participantes, seus armazéns e pontos de *cross-docking* na distribuição física até o destino final. Uma estratégia logística cerca várias dimensões e não necessita estar centralizada na Plataforma logística, é um tanto uma questão de controle central e projeto.
- 2) Processos logísticos e atividades relacionadas: Estão primariamente relacionadas ao preenchimento de pedidos e relações com os clientes, serviço ao cliente, gerenciamento da demanda e compra de materiais. Na Plataforma Logística, processos padronizados, medidos como grau de similaridade no processo usado, podem ser um pré-requisito, capacitando o gerenciamento central e a coordenação da Plataforma como um todo. A Plataforma, tem a capacidade para enfrentar as incertezas do meio, ajustando diferentes canais de mercado e criando flexibilidade.
- 3) Sistemas para informação e relatórios: Referem-se ao gerenciamento, métodos e sistemas de informação para planejamento, controle e coordenação que refletem os fatores-chave do sucesso para a sustentabilidade organizacional.

Segundo Aldin e Stahre (2003, p. 278), o foco está sobre o mercado e a logística com ênfase para o suporte vindo da Plataforma Logística. A Plataforma é discutida

como uma parte do sistema logístico na cadeia de suprimento, na parte que foca o controle central da empresa e, retém o poder do projeto. Especificamente, o termo Plataforma Logística é usado para indicar conexões estratégicas diretas dos canais de mercado. O controle central é muito importante para a estrutura logística central que pode ser alcançado com coordenação e processos padronizados.

Por se tratar de uma parte do sistema logístico na cadeia de suprimento, a Plataforma Logística engloba diversos custos logísticos que vão desde a localização e urbanização do terreno onde será instalada a infra-estrutura de apoio até os custos com pessoal e serviços. Neste caso, a Plataforma localiza-se em uma área delimitada como por exemplo, uma zona logística.

Localizando-se em uma área muito ampla, como um estado ou um país, os custos logísticos envolvidos dizem respeito a melhoria e apoio aos sistemas logísticos já existentes (armazéns, centros de distribuição, sistemas de transportes e terminais multimodais, recintos alfandegados, sistemas de informação, etc.).

Ao apresentar os conceitos anteriores relativos à estratégia e aos custos logísticos da Plataforma Logística, a intenção foi salientar a complexidade da questão e fazer uma observação dos aspectos a serem considerados sobre o tema central do estudo de tese. Porém, para atingir os objetivos deste trabalho, se faz necessário um aprofundamento destes conceitos e suas projeções para a implantação do mapa estratégico de uma Plataforma Logística. Estes serão os temas abordados nos capítulos seguintes.

## **2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Concluindo o capítulo, faz-se uma análise dos itens anteriores, onde foi possível observar a importância da reestruturação horizontal da cadeia logística, valorizando as relações entre fornecedores, produtores e clientes, além de todos os “atores” da cadeia como, armazenadores, transportadores, distribuidores, vendedores, etc. Esta reestruturação, favorece a competitividade da empresa, dentro do ambiente competitivo global no qual está inserida.

A busca por um instrumento capaz de identificar e formular estratégias em ambientes com concentrações geográficas de indústrias, leva a criação de *clusters*, visando a promoção deste ambiente competitivo, já que um dos principais objetivos

do agrupamento, é promover a cooperação e estimular a competitividade entre os parceiros/rivais da cadeia, podendo esta ser uma empresa, uma região ou uma nação.

Como estratégia competitiva, surgem as Plataformas Logísticas, que são concentrações de atividades visando a promoção da organização nos canais de mercado, oferecendo coordenação e flexibilidade para buscar a sobrevivência e manter-se no cenário competitivo global. Cabe ressaltar a necessidade de se definir políticas públicas que implementem ações específicas, estimulando a capacidade competitiva.

A viabilidade de uma Plataforma Logística além de ser medida financeiramente, deve ser avaliada através da relação (*trade-off*) objetivos estratégicos e custos logísticos. Para isso, nos dois próximos capítulos serão observados conceitos sobre estratégias logísticas e como uma Plataforma Logística pode possibilitar melhoras estratégicas para os clientes/usuários deste sistema, diante da atual situação do cenário logístico na movimentação de produtos e serviços. E por fim, os custos logísticos inseridos no sistema de uma Plataforma Logística, que ajudarão a determinar onde e quando se faz necessário para o cliente/usuário, a utilização deste tipo de organização.

## **CAPÍTULO 3 – ESTRATÉGIA DA PLATAFORMA LOGÍSTICA**

Após analisar no capítulo anterior, o ambiente da cadeia logística e a formação de organizações do tipo Plataforma Logística, este capítulo apresentará um exame das estratégias de produção global, bem como os objetivos de desempenho que priorizam as decisões da empresa frente ao mercado competitivo e sua projeção sobre uma Plataforma Logística, estruturando as estratégias logísticas e buscando a melhoria interna do seu processo produtivo, a qualidade do produto/serviço e, por consequência a redução dos custos.

### **3.1 AS ORIGENS DA ESTRATÉGIA**

Em 1934, o professor G. F. Gause publicou os resultados de experiências que conduziram ao Princípio de Gause da Exclusão Competitiva: “duas espécies que conseguem seu sustento de maneira idêntica não podem coexistir”. Essa observação é ampliada ao campo dos negócios, onde cada um precisa ser diferente o bastante para possuir uma vantagem única. Desta forma, observa-se que a competição surgiu muito antes da estratégia. O que diferencia os competidores pode ser o preço, a confiabilidade, o tempo, a localização oferecidos, a percepção de seu cliente; que é a base de comparação entre alternativas semelhantes, ou a combinação destes fatores de muitas maneiras diferentes. Para o planejamento destas combinações é que existe a estratégia (HENDERSON, 1998, p. 3-9).

Nogueira et al. (2002, p. 8), definem que a “estratégia competitiva é o conjunto de planos, políticas, programas e ações desenvolvidos por uma empresa ou unidade de negócios para ampliar ou manter, de modo sustentável, suas vantagens competitivas frente aos concorrentes”.

Para Henderson (1998, p. 3-9), “a competição estratégica em negócios é um fenômeno relativamente recente e que pode ter um impacto tão profundo na produtividade das empresas quanto a Revolução Industrial teve na produtividade individual”. A estratégia envolve e requer o comprometimento e dedicação por parte de toda a organização. Segundo Slack et al. (1996, p. 89), dentro do negócio cada

função precisará considerar qual seu papel para alcançar os objetivos competitivos ou estratégicos. “Todos os setores, produção, marketing, finanças, pesquisa e desenvolvimento precisarão traduzir os objetivos de forma a determinar a melhor maneira de organizar seus recursos para apoiá-los”.

Alguns elementos básicos devem ser observados na competição estratégica: (1) capacidade de compreender o comportamento competitivo como um sistema de iterações contínuas; (2) capacidade de prever como um movimento estratégico vai alterar o equilíbrio competitivo; (3) disponibilidade de recursos para investimento mesmo com benefícios a longo prazo; (4) capacidade de prever riscos e lucros com exatidão e certeza suficientes para justificar o investimento e (5) disposição de agir (HENDERSON, 1998, p. 3-9).

Estes elementos formam uma hierarquia importante no ambiente do qual a estratégia competitiva se encaixa. Segundo Slack et al. (1996, p. 90), a estratégia pode ser observada em três níveis: corporativo, do negócio e funcional. A estratégia corporativa orienta e conduz como a organização se posicionará em seu ambiente global, político e social e que decisões sobre tipos de negócios irá tomar. A estratégia de negócios estabelece sua missão, objetivos individuais e como pretende competir em seus mercados. A estratégia funcional traduzirá os objetivos do negócio em termos que tenham sentido para cada setor (finanças, marketing, produção, etc.) e possam melhorar a forma de organizar seus recursos. Na realidade, as relações entre a hierarquia dos níveis estratégicos são mais complexas, sobrepõem-se e influenciam-se mutuamente.

### **3.2 ESTRATÉGIA DE PRODUÇÃO E LOGÍSTICA**

Para Slack et al. (1996, p. 91), aceitando que as relações hierárquicas são mais complexas, é possível estender a articulação estratégica para a função produção, onde “todas as macrooperações da organização são constituídas de uma hierarquia de microoperações, onde cada microoperação (unidade, departamento) pode precisar desenvolver seus próprios planos estratégicos,” que orientarão a tomada de decisões no âmbito da macrooperação total. Desta forma, como pode ser observado na Figura 3.1, a estratégia de produção de cada unidade contribui para os objetivos

estratégicos do nível imediatamente superior e auxilia outras partes do negócio a fazer sua própria contribuição para a estratégia.

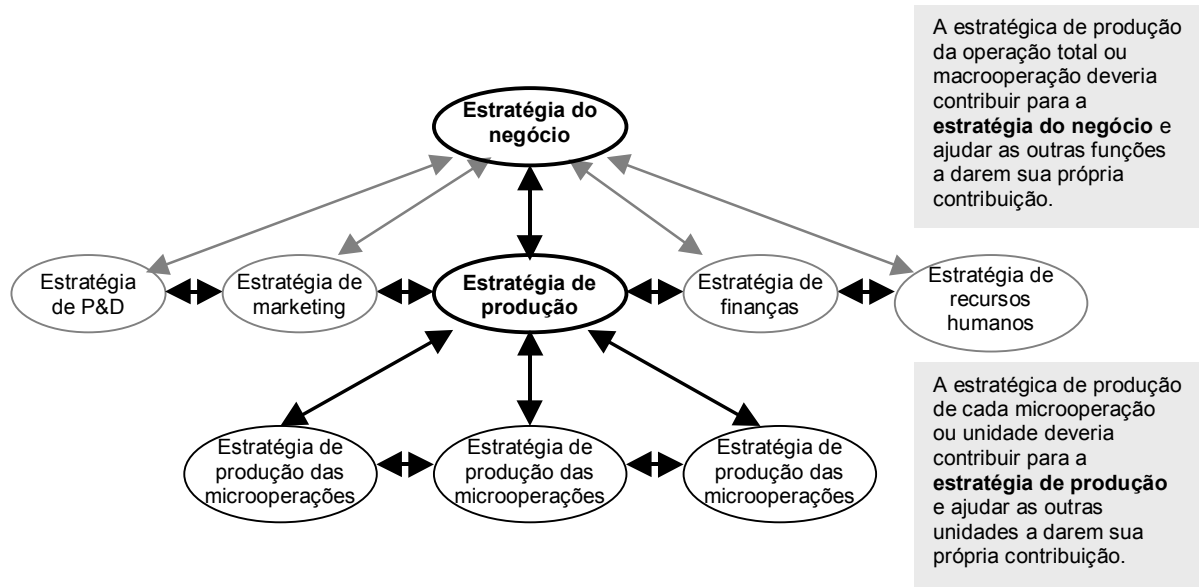


Figura 3.1 Contribuição da estratégia de operações (Slack et al., 1996, p. 92)

Autores como Hayes, Wheelwright, Skinner, Hörte et al., Leong, Snyder e Ward e Vanalle (apud Nogueira et al., 2002, p. 9) caracterizam a estratégia de produção como uma coleção de decisões individuais que afetam a capacidade da empresa em encontrar seus objetivos a longo prazo. As prioridades competitivas necessárias para competir com sucesso deveriam refletir a estratégia de negócios e também fornecer o critério competitivo ou objetivo de desempenho que, juntamente com as áreas de decisão, seriam avaliadas.

Uma boa estratégia logística exige muitos dos mesmos processos criativos que o desenvolvimento de uma boa estratégia corporativa, ou seja, começando com a clara compreensão dos objetivos da empresa (buscando lucros, sobrevivência, participação no mercado, etc.); estabelecendo a visão (clientes, fornecedores, concorrentes e a empresa em si) e avaliando as necessidades, forças, fraquezas e perspectivas desses componentes. Cada elo no sistema é planejado e balanceado com todos os outros em um processo integrado de planejamento logístico, como pode ser observado na Figura 3.2, o projeto do sistema de gestão e controle completa o ciclo de planejamento (BALLOU, 2001, p. 39).

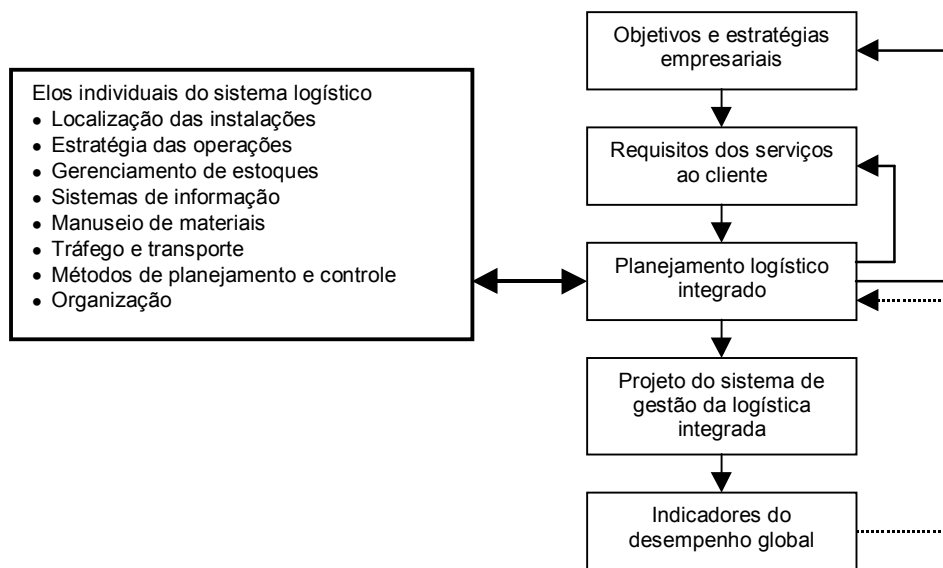


Figura 3.2 Fluxo de planejamento logístico (Copacino e Rosenfield apud Ballou, 2000, p.40)

Para Díaz e Estirado (2000, p. 73), situada na fronteira entre diferentes departamentos, a administração dos recursos logísticos nas empresas tem sido tradicionalmente menosprezada, no melhor dos casos, considerada um fator complementar que assume uma atuação marginal. Não existia uma concepção de logística como um problema de direção. Esta herança conceitual provoca um lastro importante na hora de estabelecer a necessidade de sua racionalização dentro do âmbito empresarial. Autores como Dornier (1991) ou Fawcett e Clinton (1996) assinalam esta falta de consideração da logística nos níveis estratégicos de decisão.

Depois de uma época centrados na melhoria interna de seu processo produtivo, muitos setores industriais tendem a reduzir os custos e melhorar a qualidade do produto, o que exige uma reorientação das decisões. Nesse sentido, observa-se como um dos objetivos prioritários se centra no fator tempo. São precisamente as estratégias de competências baseadas no tempo as que exigem considerar o processo logístico desde uma perspectiva estratégica (DÍAZ e ESTIRADO, 2000, p. 74).

“Infelizmente, quando chegam à estratégia corporativa, a maioria das funções de operações/logística permanece relegada aos tradicionais papéis reativos/táticos”, tendo projetada sua estratégia sem suas considerações com o simples papel de minimizador de custos (DORNIER et al.,2000, p.82).



Este papel de simplesmente minimizar custos, bem como, o de reduzir capital e de melhorar serviços, tem sido sugerido como os três objetivos de uma estratégia logística. Ballou (2001, p. 39-40), descreve estes objetivos da seguinte forma:

- Redução de custo: é a estratégia dirigida para minimizar os custos variáveis associados à movimentação e à estocagem, como estratégia são avaliados seleção de modais de transporte, localização de instalações, etc.
- Redução do capital: é a estratégia direcionada para a minimização do nível de investimento no sistema logístico, como estratégia busca-se a maximização do retorno sobre o investimento, utilizando-se para isso de serviços logísticos terceirizados.
- Melhorias no serviço: são estratégias que reconhecem que o aumento das receitas depende do bom nível de serviço oferecido ao cliente.

Para uma simplicidade de análise, segundo Dornier et al. (2000, p.85-87), o sistema logístico pode ser dividido em logística de entrada (envolve fornecimento de materiais e componentes para fabricação de produtos) e logística de saída (diz respeito a como os produtos se movem até o cliente final). Esses segmentos não podem ser isolados, no entanto, dividindo-os em sistemas de entrada e saída, pode-se caracterizar os *trade-offs* diferentes e analisá-los no contexto dos objetivos globais de desempenho da organização. Para facilitar essa análise de *trade-off*, olhamos para o sistema de operações/logística em três dimensões: funcional, setorial e geográfica.

A dimensão funcional enfatiza a interfuncionalidade da logística, que em grande parte esta segmentada em atividades como marketing, finanças, produção etc.. Esse processo logístico cruza as áreas funcionais permitindo a criação de interfaces que devem ser gerenciadas coletivamente em direção a subotimização do desempenho geral rumo aos objetivos da organização.

A dimensão setorial enfatiza a integração entre empresas, onde os parceiros da cadeia de suprimentos esforçam-se para coordenar e gerenciar suas atividades como uma única entidade. Essa integração requer o compartilhamento de conhecimentos a respeito de recursos, organização, estratégias, e assim por diante, buscando a otimização total do canal e eliminando ineficiências que adicionam custo sem adicionar valor.

Por fim, a dimensão geográfica, onde existe a necessidade de identificar e analisar os fatores que diferem entre nações como, a produtividade do trabalhador adaptabilidade do processo, regulamentações e assuntos governamentais, disponibilidade de transporte, cultura, etc. Como bens/serviços e mercados estão dispersos geograficamente, a eficiência da função logística tem maior impacto no lucro da organização.

### 3.2.1 Estratégia de produção e logística na Plataforma Logística

Através das conceituações anteriores, será possível fazer uma projeção da estratégia para uma Plataforma Logística, definindo seus critérios competitivos, as estratégias de operações e logística, a missão da organização e demais estratégias para buscar e manter a vantagem competitiva. O desafio para definir a estratégia para a Plataforma Logística não é fácil, trata-se de elementos que dependem da estrutura, dos alicerces da organização, mexem com a cultura e a economia ambiental da empresa.

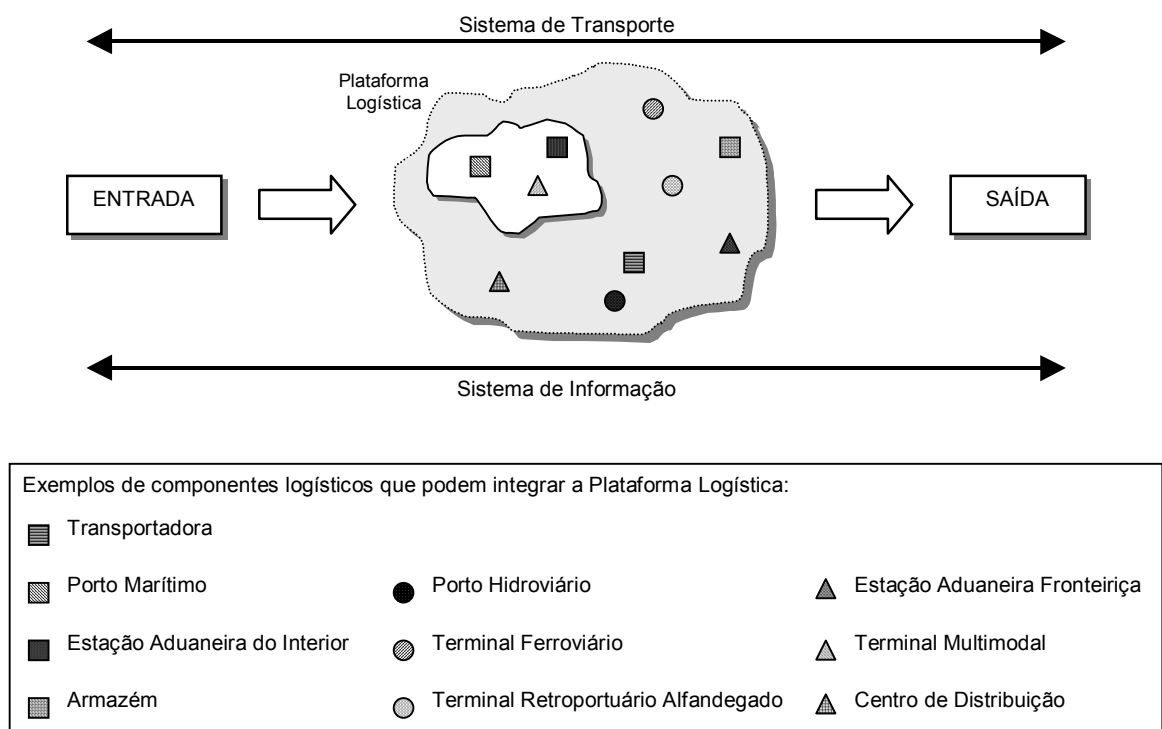


Figura 3.3 Sistema logístico que engloba a Plataforma Logística

Para simplificar a análise do sistema logístico que engloba a Plataforma Logística, este pode ser dividido em um segmento de entrada e um segmento de saída. O

segmento de entrada da Plataforma Logística envolve o fornecimento de bens e serviços necessários para o início das operações e logística dentro do sistema da plataforma. O segmento de saída engloba bens e serviços que movem-se por meio da distribuição física até o cliente final. O sistema logístico completo englobando a Plataforma Logística pode ser observado na Figura 3.3.

A Plataforma Logística passa a ser um macrosistema (Pólo Logístico) que engloba vários outros microsistemas como, por exemplo portos, ferrovias, armazéns, centros de distribuição, etc. Esses microsistemas podem encontrar-se em uma área muito próxima - uma região, um aglomerado – Zona Logística - ou em uma superfície muito grande como um estado ou um país. Por essa dispersão dos componentes logísticos, é muito importante um sistema de informação que gerencie toda a movimentação, desde o preenchimento do pedido até a entrega final do produto/serviço além, de um eficiente e flexível sistema de transporte.

Observando-se a figura, percebe-se que através da análise dos segmentos de entrada e saída, dá-se o início da operação que será executada na Plataforma Logística. Por exemplo, o segmento de entrada pode se tratar de um produto nacional que terá como segmento de saída, o mercado internacional. Esse produto precisa passar por uma consolidação, expedição, transporte e desembarço aduaneiro, chegando ao porto marítimo ou aeroporto no qual será embarcado, seguindo para o seu destino até o cliente final.

Esta é uma simples observação de um sistema complexo, mas que nos ajuda a levantar os dados que fazem parte dos segmentos da Plataforma Logística, começando com:

Segmento de entrada: Mercadorias vindas de uma produção local; mercadorias vindas de outro estado; mercadorias vindas de um país do Mercosul ou mercadorias vindas de outro país.

Sistema Plataforma Logística: Armazenagem, consolidação/desconsolidação, embarque/desembarque, transbordo, estoque, gerenciamento de estoque, nacionalização, expedição, distribuição, etc.

Segmento de saída: Mercadorias vão para cliente local; mercadorias vão para cliente de outro estado; mercadorias vão para cliente de país do Mercosul; mercadorias vão

para cliente de outro país (quando se fala em cliente, pode-se tratar do cliente do cliente).

Sistema de informação: Responsável pelo gerenciamento de toda a informação referente ao cliente, à mercadoria, ao estoque, trânsito, regimes aduaneiros, etc. Este sistema deve cumprir do segmento de entrada, passando por todos os componentes do sistema da Plataforma Logística até o segmento de saída.

Sistema de transporte: Responsável pela movimentação da mercadoria do segmento de entrada até o sistema da Plataforma Logística, por toda a movimentação interna no sistema da Plataforma e, pela movimentação do sistema da Plataforma Logística até o segmento de saída.

### **3.3 DECISÕES ESTRATÉGICAS**

Segundo Slack et al. (1996, p. 88-111), a estratégia de produção deve considerar dois conjuntos separados de questões que se sobrepõem: o conteúdo da estratégia de produção que é o conjunto de políticas, planos e comportamentos que a produção escolhe para seguir e, o processo de estratégia de produção que é o conjunto real de determinação dessas estratégias na organização. Quanto aos objetivos de desempenho, a organização deve determinar a prioridade dos objetivos mais importantes para ela. Deve concentrar-se em ser boa em qualidade, velocidade, confiabilidade, flexibilidade, custo ou combinação de dois ou mais desses objetivos. Outra característica, é estabelecer a direção geral para cada uma das principais áreas de decisão da produção, que dividem-se em decisões estratégicas que determinam a estrutura da produção e decisões estratégicas que determinam sua infra-estrutura. A classificação das decisões em estruturais e infra-estruturais são descritas no Quadro 3.1.

Para Dornier et al. (2000, p. 93), “uma estratégia de operação e logística é entendida de forma melhor como um conceito multidimensional que engloba todas as atividades críticas de operações e logística da empresa, com sentido de unidade, direção e propósito”. Pode ser definida ainda como um padrão de decisões coerentes, com objetivos de longo prazo, procurando suportar ou atingir uma vantagem sustentada por meio a respostas adequadas às oportunidades e ameaças do ambiente. Deve ser ampla (composta por doze categorias de decisão) e ao

mesmo tempo decompor a complexa rede de decisões. As categorias de decisão podem ser classificadas em estruturais ou infra-estruturais.

Quadro 3.1 Categorias de decisão na estratégia de operações e logística

Estratégia de Operações e Logística			
Estrutura		Infra-estrutura	
Categorias de decisão	Assuntos/decisões	Categorias de decisão	Assuntos/decisões
Rede de instalações	Estrutura da cadeia de suprimento Número de níveis Para cada nível 4 Número de instalações 5 Tamanho da instalação 6 Localização da instalação Conexões entre instalações 5 Fluxos de informação 6 Padrões de fornecimento	Força de trabalho  Planejamento e controle das operações  Planejamento e controle da distribuição	Treinamento/recrutamento Sistema de pagamento Segurança do emprego  Centralização/descentralização Decisão de computadorização Regras de nível de cobertura dos estoques Localização dos estoques  Centralização/descentralização Seleção do canal de distribuição Nível de cobertura dos estoques Localização dos estoques
Tecnologia de processo das operações	Equipamento Nível de automação Periodicidade de investimentos	Qualidade	Programas de melhoria Padrões de controle Medidas
Tecnologia de processo da logística	Tecnologia de armazenagem/transporte Nível de tecnologia de informação	Política de transporte	Modos de transporte Unidades logísticas Subcontratação
Integração vertical	Nível de integração Direção (para frente/para trás) Balanço de capacidade	Organização	Estrutura Relatórios Grupos de suporte Medidas de desempenho
		Fornecimento	Compras Seleção de fornecedor Fornecedores estrangeiros

Fonte: Dornier et al. (2000, p. 95)

As decisões estruturais ou áreas de estratégia estrutural de uma operação produtiva que têm impacto de longo prazo e constituem a base do sistema de operações e logística. Influenciam principalmente as atividades de projeto, definindo a forma física da produção e seus produtos e serviços.

As decisões infra-estruturais ou áreas de estratégia infra-estrutural que tratam das características não estruturais do sistema de operações e logística, englobam procedimentos, sistemas de controle e alternativas organizacionais de várias atividades. Em geral, são mais táticas por natureza pois englobam uma miríade de decisões contínuas e não requerem investimentos de capital altamente visíveis. Influenciam as atividades de planejamento e controle definindo os sistemas,

procedimentos e políticas que determinam a forma como a operação realmente atuará na prática (SLACK et al.; DORNIER et al.; 1996, 2000).

### **3.3.1 Decisões estruturais da Plataforma Logística**

Com base nas definições anteriores sobre estratégia de produção e logística, pode-se estender este conceito à Plataforma Logística, como um conceito multidimensional que engloba todas as atividades de operações e logística da cadeia de suprimentos, sendo um conjunto de decisões que procuram atingir e manter a vantagem competitiva. Essas decisões podem ser observadas em duas categorias, como estruturais (que são a base do sistema) e infra-estruturais (que englobam procedimentos, sistemas e alternativas).

Na Plataforma Logística, as categorias estruturais podem ser analisadas da seguinte forma:

Rede de instalações: Inclui a localização das bases logísticas que farão parte do sistema da Plataforma, a capacidade e extensão de cada componente, além do fluxo de informações para dar suporte a toda a rede. A localização pode ser focada na geografia (por exemplo, utilizando os componentes logísticos do Estado – portos, armazéns Terminais Alfandegados, etc.), como também no grupo de produtos (por exemplo, uma Plataforma focada para um cluster de indústrias de um determinado produto).

Tecnologia do processo de operações: Envolve a seleção de processos usados na Plataforma Logística como por exemplo, qualificação da mão-de-obra, equipamentos especializados para movimentação de mercadorias, flexibilidade e rapidez para determinar e alocar um modal de transporte para prestar um serviço de distribuição para um cliente, etc..

Tecnologia do processo de logística: Engloba a escolha de equipamentos de transporte e tecnologias de informação, para ligar diversos pontos da cadeia de suprimento, oferecendo diversas alternativas à Plataforma Logística.

Integração vertical: Determina a amplitude dos vários processos internos da Plataforma Logística, bem como sua relação com seus clientes (fornecedores do sistema) e distribuidores (clientes finais do sistema). O nível de organização desse tópico é importante pois oferecerá confiabilidade aos clientes que utilizarem os serviços da Plataforma.

### 3.3.2 Decisões infra-estruturais da Plataforma Logística

Dando continuidade a análise das categorias de decisão na Plataforma Logística, serão apresentadas as categorias infra-estruturais:

Força de trabalho: Esse tópico refere-se aos treinamentos e especialização da mão-de-obra, além dos aspectos referentes aos salários, incentivos, treinamentos e equipamentos de segurança disponíveis.

Planejamento e controle das operações: Refere-se a capacidade do gerenciamento de estoque, incluindo estoques sazonais e decisões sobre centralizar ou descentralizar estas localizações de forma a atender os clientes com flexibilidade e rapidez.

Planejamento e controle da distribuição: A Plataforma Logística deve organizar e controlar seu sistema de distribuição, escolhendo os canais mais apropriados, os modais de transportes mais flexíveis e a organização interna referente ao gerenciamento dos estoques.

Qualidade: Esse tópico é responsável pela decisão do cliente em utilizar os serviços da Plataforma. A gestão da qualidade, internamente, deve envolver programas de melhoria da qualidade, para que a Plataforma possa competir no ambiente onde esta inserida.

Política de transporte: Envolve as decisões dentro da Plataforma Logística referentes as decisões sobre o melhor modal ou combinação de modais para uma determinada movimentação, além de roteirização e programação de coletas ou entregas de mercadorias para os clientes.

Política de serviço ao cliente: Esse tópico inclui o objetivo fundamental da Plataforma Logística que é o de oferecer qualidade, flexibilidade e confiabilidade nos serviços de coleta, armazenagem, distribuição, etc., oferecidos ao cliente em busca da redução dos custos gerais da cadeia.

Organização: Trata-se da infra-estrutura da Plataforma Logística, da organização gerencial, dos fluxos de informação e transporte, das políticas de operações e logística e do estabelecimento das responsabilidades pela movimentação, armazenagem e distribuição de mercadorias.

Fornecimento: Esse tópico refere-se as estratégias de relacionamentos entre clientes e a Plataforma Logística, tomando decisões para o melhor desempenho dos serviços prestados.

### 3.4 OBJETIVOS DE DESEMPENHO

Os objetivos de desempenho também conhecidos como critérios competitivos, missão ou prioridades competitivas da produção por alguns autores, são um conjunto de prioridades que a organização deve valorizar para competir no mercado a qual esta inserida. Ou seja, que providências precisa tomar para contribuir para a competitividade, qual o mercado que deseja atuar (quem são seus clientes), quem são seus concorrentes, qual é o produto/serviço oferecido, como está preparada a empresa em termos de pessoal, recursos físicos e tecnológicos? Através da definição destes objetivos, a organização pode estruturar-se da melhor maneira possível para obter vantagem baseada em produção. A Figura 3.4 mostra a relação entre alguns fatores competitivos e os cinco objetivos de desempenho da produção (qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade e custo).

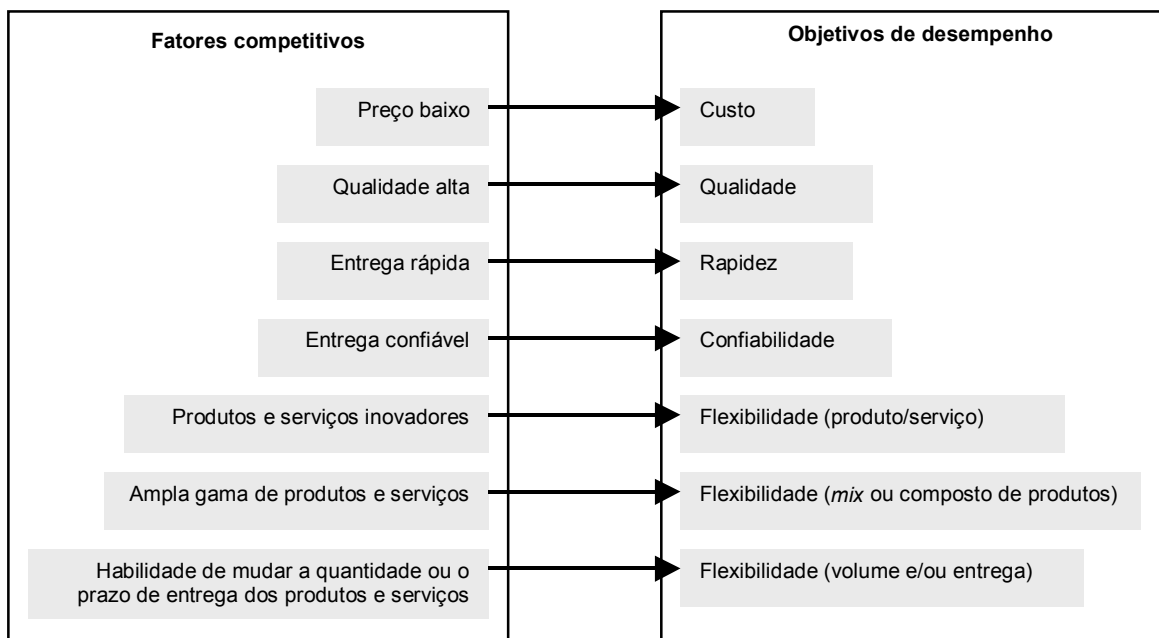


Figura 3.4 Diferentes fatores competitivos implicam diferentes objetivos de desempenho (SLACK et al., 1996, p. 94)



Para Dornier et al. (2000, p. 90-91, grifo nosso). “as empresas não podem ser excelentes em todas as dimensões o tempo todo”. De acordo com a dinâmica de mercado, diferentes prioridades competitivas devem ser seguidas. **Contudo, medidas financeiras por si próprias traçam um quadro incompleto das operações da empresa, desta forma, faz-se necessário completar essas medidas com um conjunto de medidas operacionais que permitam a melhor compreensão da forma como o sistema logístico é analisado. Essas medidas, mais especificamente, custo, qualidade, serviço e flexibilidade, são fundamentais para uma análise da situação completa dos serviços oferecidos pela Plataforma Logística pois, só através da relação dessas medidas será possível analisar os custos/benefícios que este sistema logístico poderá oferecer para proporcionar uma vantagem competitiva. Essas medidas serão detalhadas a seguir.**

- **Custo:** Pode ser analisado como o custo de aquisição do produto (custo inicial), estando relacionado à aquisição de matéria-prima para a manufatura ou ao produto acabado para a distribuição ou, ao custo de aquisição, manutenção e eliminação do produto (custo do ciclo de vida).
- **Qualidade:** Pode ser observada como as características, estilos e atributos que melhoram a adequação ao uso (qualidade de projeto) e sua conformidade para atender aos padrões de produção (qualidade de conformidade).
- **Serviço:** É analisado através da habilidade para produzir e entregar o produto rapidamente com baixo tempo de giro (velocidade de entrega) e produzir e entregar dentro de um padrão de tempo consistente, especificados no contrato (confiabilidade de entrega).
- **Flexibilidade:** É observada através da habilidade para introduzir novos produtos rápida e efetivamente (flexibilidade de novos produtos); para produzir grande variedade de produtos que atendam às necessidades de um mercado altamente segmentado (customização); para efetivamente ajustar o mix de produção em resposta às flutuações/ciclicidade de demanda do produto (flexibilidade de mix de produtos) e para rapidamente expandir o processo produtivo para acomodar a rápida produção em massa (flexibilidade de volume de produção).

Antes de uma explanação mais completa dos objetivos de desempenho, uma maneira útil de determinar a importância relativa dos fatores competitivos é distingui-los entre os objetivos ganhadores de pedidos, os qualificadores e os menos importantes (SLACK et al., 1996, p. 95, grifo nosso).

Os objetivos ganhadores de pedidos são os que distinguem uma empresa em relação a sua concorrência, são os que direta e significativamente contribuem para a realização de um negócio, para conseguir um pedido. São os aspectos mais importantes da forma como a organização define sua posição competitiva. No caso da Plataforma Logística, um critério ganhador é o que diferencia o sistema logístico inteiro que compõe a Plataforma dos seus concorrentes, ou seja, empresas que prestam um ou um pequeno conjunto dos serviços logísticos para a circulação, armazenagem e transporte das mercadorias ao longo de toda a cadeia de suprimento.

A Plataforma Logística tem a vantagem sobre os concorrentes, por agrupar muitos serviços, podendo agilizar a movimentação de uma mercadoria para um cliente, oferecer flexibilidade nas atividades de transporte, confiabilidade na prestação dos serviços, reduzindo por conseqüência os custos da cadeia inteira.

Os objetivos qualificadores são definidos por um mínimo nível necessário para participar da concorrência, são aqueles aspectos da competitividade nos quais o desempenho da produção deve estar acima de um nível determinado para ser considerado pelo cliente. Já na Plataforma Logística, um critério qualificador define um nível mínimo para que a Plataforma participe da concorrência pela circulação de mercadorias no ambiente logístico. Esse critério pode ser observado através da flexibilidade com que a Plataforma Logística pode prestar serviços a vários clientes e a vários produtos simultaneamente, contando com os vários integrantes do sistema logístico que a compõe.

Os objetivos menos importantes não influenciam os clientes de forma significativa mas, podem ser importantes em outras partes das atividades da produção. Têm pouco impacto sobre os consumidores, não importa quão bem a produção se desempenhe com relação a eles.

Para Slack et al. (1996, p. 696), uma outra questão importante com relação aos objetivos de desempenho, é a prioridade relativa dos objetivos. Para isso, deve ser

considerada a possibilidade de melhorar o desempenho para atingir um objetivo sacrificando outro desempenho. “Essa idéia é denominada paradigma de compromisso (*trade-offs*) e, levada ao extremo, implica que a melhoria do desempenho de produção em um aspecto pode apenas ser obtida às custas do desempenho do outro”. Porém, este paradigma de compromisso por ser questionado, principalmente por organizações que proporcionam benefícios simultâneos. Por exemplo, o *trade-off* entre custo e qualidade, que não necessariamente para se ter um produto com preço mais baixo, este deva estar cheio de defeitos. Este balanço entre os objetivos de desempenho é conhecido como “pivô”, que se trata de um conjunto de restrições que impede que ambos os aspectos de desempenho sejam simultaneamente melhorados. É o ponto chave para desenvolver soluções estratégicas na operação.

Alguns aspectos importantes devem ser observados com relação aos objetivos de desempenho oferecidos pela Plataforma Logística em busca do melhor nível de serviço oferecido aos clientes e, se possível reduzindo os custos implícitos na cadeia de suprimentos como por exemplo, que não é possível obter vantagens em todos os objetivos para um único serviço prestado e sim, ganhar vantagem sobre a combinação de dois deles como, rapidez na expedição e entrega de uma mercadoria a um custo de transporte mais alto do que o normal, mas que impedirá uma parada na produção de uma fábrica de um cliente o que teria um custo muito maior no final da cadeia.

A definição das prioridades competitivas para a Plataforma Logística, devem ser consideradas ao longo de toda a cadeia de suprimentos, pois um critério que não pareça muito vantajoso em uma parte do sistema logístico, pode ser muito valioso no contexto completo.

Dornier et al. (2000, p. 91), ainda destacam quatro pontos que acreditam serem importantes nos critérios de desempenho, que no ambiente competitivo definem o desempenho de diferentes empresas. Idealmente, o critério de desempenho selecionado pela empresa em resposta à preferência do cliente, define as necessidades de seu sistema de operações e logística:

- (1) Que não é possível uma empresa atingir posição ganhadora nos quatro critérios – custo, qualidade, serviço e flexibilidade – simultaneamente, no máximo podem atingir em certo momento dois critérios. No entanto, podem

atingir uma posição ganhadora em qualquer combinação de critérios (por exemplo, qualidade e serviço).

- (2) Que os critérios qualificadores, mesmo que secundários em importância, nunca são irrelevantes. Se a empresa considera o critério ganhador como sendo serviço, o critério custo deve ser considerado para que a empresa possa competir.
- (3) Que a seleção de um critério ganhador específico, não é o ponto principal, o mais importante é como a empresa considera esse critério no contexto do seu sistema logístico.
- (4) O processo de definição de prioridades competitivas é dinâmico em tempo e em espaço. Os produtos movem-se em torno do ciclo de vida do produto e, à medida que o fazem, o carácter de sua competitividade muda, além do que, em mercados geograficamente diferentes os produtos estão posicionados em diferentes estágios do ciclo de vida do produto. Desta maneira, a empresa precisa ajustar o seu sistema logístico de forma a acomodar esse processo dinâmico.

### **3.4.1 Objetivo qualidade**

Pires (apud Albuquerque e Silva, 2003, p. 9) afirma que a maioria dos relatos sobre qualidade como uma prioridade competitiva converge para a associação do seu conceito ao grau de satisfação dos clientes em relação aos produtos adquiridos. Dessa forma, um produto terá melhor qualidade à medida que melhor atenda aos anseios do consumidor. As características da qualidade, portanto, devem ser claramente definidas, observáveis e perfeitamente capazes de ser percebidas pelos clientes.

Fazer certo as coisas significa proporcionar qualidade. Mas dependendo da operação, a qualidade pode significar coisas diferentes. Como por exemplo, em um hospital, a qualidade pode significar um tratamento mais adequado ao paciente, enquanto que em um supermercado, produtos em boas condições representam qualidade (SLACK et al., 1996, p. 71).

O gerenciamento da qualidade pode ser responsável pela decisão do cliente quanto a aquisição de um produto ou serviço. Para isso, D. Garvin em seu livro intitulado

“Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva” de 1992, detalha o conceito de qualidade, desmembrando-o em oito dimensões descritas a seguir:

Desempenho: é a característica primária da qualidade e, portanto, fundamental. Ela está associada às características operacionais básicas de um produto, ou seja, à própria finalidade do produto.

Características: são aspectos secundários que suplementam o funcionamento básico do produto. Referem-se, portanto, ao que distingue ou diferencia um produto qualquer de seus concorrentes, sob a ótica do cliente.

Confiabilidade: reflete a probabilidade de mau funcionamento de um produto ou de vir a falhar num determinado período.

Conformidade: é o grau em que o projeto e as características operacionais de um produto estão de acordo com padrões preestabelecidos.

Durabilidade: consiste numa medida da vida útil do produto, analisada tanto pelos seus aspectos técnicos quanto econômicos. Tecnicamente, pode ser definida como o uso proporcionado por um produto até se exaurir fisicamente. Economicamente, pode ser definida como o uso que se consegue de um produto antes de se quebrar e a substituição ser considerada preferível aos constantes reparos.

Atendimento: reflete a rapidez, cortesia e facilidade com que um produto, apresentando alguma anormalidade, é reparado.

Estética: é uma dimensão bastante subjetiva, formada por julgamentos pessoais e reflexos de preferências pessoais dos consumidores.

Qualidade percebida: é também bastante subjetiva, sendo deduzida com base em diversos aspectos tangíveis e intangíveis do produto. Reflete a imagem que o produto tem junto aos consumidores. Porém, esta imagem deve ser sempre cultivada, pois ela pode ser destruída em pouco tempo (ALBUQUERQUE e SILVA, 2003, p. 10).

### **3.4.2 Objetivo rapidez**

Para Slack et al. (1996, p. 72), “rapidez significa quanto tempo os consumidores precisam esperar para receber seus produtos ou serviços”. Por exemplo, em um hospital rapidez pode significar o tempo mínimo para os resultados de um exame

ficarem prontos, já para uma empresa de transporte coletivo, rapidez pode significar o tempo mínimo para o usuário atingir seu destino.

A rapidez além de enriquecer a oferta, dispondo produtos ou serviços o mais rápido possível, também é um importante fator na operação interna, auxiliando na tomada de decisões, na movimentação de materiais e no fluxo de informações.

### **3.4.3 Objetivo confiabilidade**

Confiabilidade significa fazer as coisas em tempo para os consumidores receberem seus produtos ou serviços quando foram prometidos. Esta confiabilidade só pode ser medida após a realização do serviço ou entrega do produto. Ao solicitar pela primeira vez o serviço ou produto, o cliente não terá nenhuma referência quanto à confiabilidade, entretanto, o nível de confiabilidade da primeira solicitação, afetará a solicitação de um produto ou serviço pela segunda vez.

Neste sentido, a confiabilidade pode ser com o decorrer do tempo, o mais importante critério de decisão, pois não importa o quão barato seja um bem ou serviço se este não apresenta confiabilidade (SLACK et al., 1996, p. 75).

Por exemplo, em uma linha de transporte coletivo, com horários sempre em atraso e veículos lotados, os passageiros acabam preferindo um serviço mais caro como o táxi ou sistema lotação (ou seletivos, ligeirinhos, gravatinhas, ...) onde os horários são cumpridos, o serviço é diferenciado e não é permitido super lotação do veículo.

### **3.4.4 Objetivo flexibilidade**

Segundo Slack et al. (1996, p. 77-79), a flexibilidade significa ser capaz de mudar a operação de alguma maneira, alterando produto ou serviço de forma a satisfazer as necessidades dos seus clientes. Por exemplo, em uma empresa de transporte coletivo, a flexibilidade pode significar a introdução de novos itinerários e/ou horários. Em um supermercado, flexibilidade pode significar habilidade de se ajustar ao número de consumidores atendidos, oferecendo uma variedade de produtos.

Para atender a mudança exigida, a flexibilidade deve ser observada de quatro ângulos distintos ou dimensões competitivas, que são:

Flexibilidade de produto/serviço: é a habilidade de introduzir novos produtos e serviços, adaptando-os aos clientes. Por exemplo, em um hospital isso pode

significar a introdução de um novo tratamento, em uma fábrica automotiva, pode significar o lançamento de um novo modelo de veículo.

Flexibilidade de composto (mix): significa a habilidade de fornecer ampla variedade ou composto de produtos e serviços, produzindo diferentes produtos e serviços simultaneamente, deixando muitas vezes uma atividade para se dedicar a outra. Em uma fábrica automotiva, pode significar ampla variedade de opções disponíveis, em um serviço de transporte coletivo pode significar atender a um grande número de locais.

Flexibilidade de volume: é a habilidade da operação alterar seu nível de saída ou de atividade. Refere-se à capacidade de um sistema de produção absorver oscilações de demanda por seus serviços ou produtos. Por exemplo, em um serviço hospitalar, isso pode significar um auto ajuste ao número de pacientes atendidos em um estado de calamidade.

Flexibilidade de entrega: é a habilidade de mudar a programação de entrega do bem ou serviço, geralmente por solicitação do cliente, alterando prazos de entrega anteriormente combinados. Em um serviço de excursão negociado com uma empresa de ônibus, por exemplo, é a habilidade de reprogramar uma alteração de viagem a pedido dos excursionistas.

#### **3.4.5 Objetivo custo**

Para Slack et al. (1996, p. 81), o custo é o objetivo de produção mais importante, principalmente para organizações que concorrem diretamente em preço mas, aquelas que concorrem em outros aspectos, também estarão interessadas em manter seus custos baixos. Custos menores permitem a redução dos preços ou aumento do lucro, ou uma combinação de ambos.

A forma da produção influenciar os custos, dependerá de onde estes estão inseridos: custos de funcionários (dinheiro gasto com os empregados); custos de instalações, tecnologia e equipamentos (dinheiro gasto em compra, conservação, operação e substituição de *hardware* de produção) e custos de materiais (dinheiro gasto nos materiais consumidos ou transformados na produção).

Na operação interna, uma forma de melhorar o desempenho dos custos é melhorar o desempenho dos outros objetivos. A implicação disso, é o relacionamento entre

aspectos internos e externos do desempenho das operações, observado na Figura 3.5, por exemplo:

- Operações com alta qualidade não desperdiçam tempo ou esforço de retrabalho, significando custos baixos.
- Operações rápidas reduzem o nível de estoque em processo entre microoperações, podendo reduzir o custo global da operação.
- Operações confiáveis não causam surpresas desagradáveis aos clientes internos, eliminando prejuízos com interrupção de produção.
- Operações flexíveis adaptam-se rapidamente às circunstâncias mutantes e não interrompem o restante da operação global, reduzindo novamente os custos.

**Efeitos externos dos cinco objetivos de desempenho**

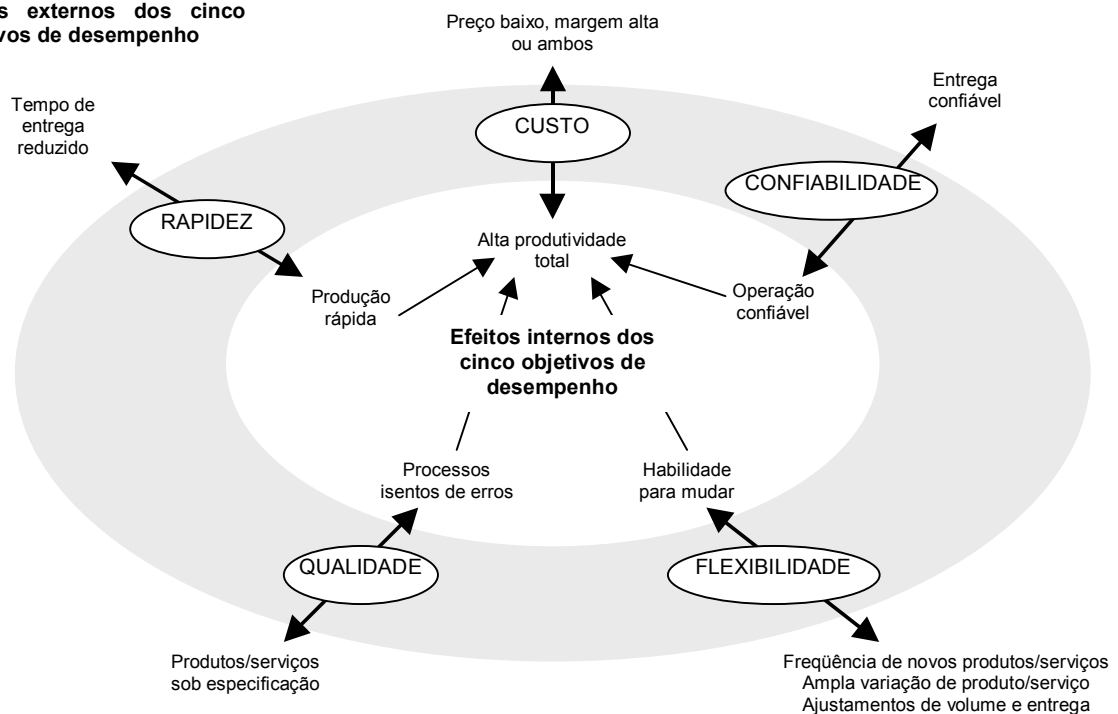


Figura 3.5 Os objetivos de desempenho provocam efeitos externos e internos. O custo interno é influenciado por outros objetivos de desempenho. (SLACK et al., 1996, p. 83)

Como as organizações preocupam-se com o custo de suas operações para seus consumidores, devem então se interessar pelos objetivos de desempenho e suas possíveis combinações para a melhora do desempenho global da organização.



### **3.4.6 Definição dos objetivos de desempenho (prioridades competitivas) da Plataforma Logística**

Além das medidas financeiras que serão o ponto principal de avaliação da viabilidade do sistema da Plataforma Logística, a parte seguinte examina mais detalhadamente os objetivos de desempenho (critérios competitivos), procurando interpretar seus significados e seus *trade-offs* para a Plataforma Logística, de forma a melhor compreender esse sistema, não esquecendo que a Plataforma Logística opera com produtos acabados e não com a produção propriamente dita.

#### **3.4.6.1 Objetivo Qualidade**

Este objetivo de desempenho pode ser responsável pela decisão do cliente em adquirir um serviço através da Plataforma Logística, além de objetivar internamente, uma visão estratégica da rede logística que compõe a Plataforma, bem como o ambiente onde esta inserida e que pretende competir e manter-se.

Com essa visão, o conceito de qualidade pode ser observado em várias dimensões no ambiente da Plataforma Logística:

- Clientes recebem serviços mais apropriados as suas necessidades como por exemplo, consolidação de mercadorias em seu estabelecimento carregamento de mercadorias por equipe especializada; transporte com horários programados, etc.
- Os clientes são mantidos informados sobre a movimentação, o estoque ou a entrega final de sua mercadoria.
- As mercadorias são recebidas pelo cliente conforme a solicitação de quantidade, prazo de entrega e local de destino.
- A movimentação, o armazenamento, o transporte, as operações de carregamento/descarregamento, etc., ocorrem sem falhas, extravios ou avarias.
- As instalações de armazenagem são organizadas, informatizadas e com equipamentos e mão-de-obra especializados para a movimentação das mercadorias dos clientes.

- A mão-de-obra é especializada e conhecedora do sistema da Plataforma Logística inteiro, apta a prestar vários serviços ou informações sempre que solicitada pelos clientes ou pelos operadores da Plataforma.
- As mercadorias são desunitizadas e embaladas de forma a garantir uma melhor movimentação, transporte e distribuição até o cliente.
- Informações corretas sobre localização de mercadorias nos armazéns, no sistema interno da Plataforma Logística.

#### **3.4.6.2 Objetivo Rapidez**

Esse objetivo além de dispor os serviço e os produtos o mais rápido possível nos sistema de informação e movimentação, auxilia na tomada de decisões e nas operações internas da Plataforma Logística. Dessa maneira, o conceito de rapidez pode ser percebido nesse ambiente logístico, como:

- Tempo mínimo para atender o pedido de um cliente, seja este, para coletar a mercadoria em seu estabelecimento, para transportar para um cliente do cliente, para movimentar a mercadoria de um dos armazéns da Plataforma Logística para outro local determinado pelo cliente, etc..
- Tempo mínimo para receber os resultados de análises de mercadorias solicitadas quando feito o desembaraço aduaneiro.
- Minimização do tempo percorrido para prestar um serviço de distribuição para o cliente.
- Tempo mínimo de parada entre um ponto de distribuição e outro.
- Tempo mínimo de espera para embarque/desembarque nos portos, aeroportos, terminais ferroviários, etc.
- Tempo mínimo para a expedição de uma mercadoria estocada na Plataforma Logística.
- Tempo mínimo para a movimentação e transporte de uma mercadoria quando chega em um porto ou aeroporto.
- Tempo mínimo de espera do cliente por informações a respeito da movimentação, estocagem ou transporte de sua mercadoria.

- Tempo mínimo de retorno dos veículos para a transportadora integrante da Plataforma Logística.
- Tempo mínimo para determinar o modal mais apropriado para prestar um serviço ao cliente.

#### **3.4.6.3 Objetivo Confiabilidade**

A confiabilidade, como já foi definida anteriormente, só pode ser medida após a realização do serviço ou entrega do produto ao cliente. No entanto, para o sistema da Plataforma Logística, este pode ser um dos mais importantes critérios de decisão, pois através deste objetivo, é possível oferecer serviços confiáveis, mesmo que não mais baratos dos que os oferecidos por concorrentes, mas que possibilitem qualidade, rapidez, segurança para o cliente que o utiliza, mantendo no ambiente competitivo a prestação dos serviços da Plataforma.

Desta forma, este objetivo pode ser alcançado na Plataforma Logística através de:

- As entregas da mercadorias ao cliente são feitas nos prazos combinados.
- A proporção de avarias ou falhas em alguma operação da Plataforma Logística são mínimas.
- Os horários estabelecidos entre a Plataforma Logística e o cliente para as distribuições de mercadorias são cumpridos.
- A mão-de-obra da Plataforma é especializada para os serviços que realiza, evitando falhas, avarias, atrasos, etc..
- Os armazéns possuem sistemas de segurança contra roubos ou incêndios.
- As mercadorias em estoque nos armazéns da Plataforma Logística estão segurados.
- Os veículos que prestam os serviços de transporte para a Plataforma passam por constante manutenção.
- O sistema de informação é protegido através de senhas pessoais, permitindo que apenas o cliente cadastrado tenha acesso as informações sobre sua mercadoria.

- Os funcionários dos armazéns são treinados para a utilização de equipamentos especializados, para prestar serviços de embalagem e etiquetagem de mercadorias.

#### **3.4.6.4 Objetivo Flexibilidade**

A Plataforma Logística deve ser capaz de oferecer flexibilidade para alterar datas, acordos ou serviços preestabelecidos com seus clientes, sem prejudicar as demais operações logísticas, sem comprometer a qualidade e a confiabilidade dos serviços por ela oferecidos. Além do que, uma Plataforma Logística agrupa muitos prestadores de serviços, muitos sistemas de transporte, armazenagem, clientes e vários tipos e volumes de mercadorias, por isso deve ter flexibilidade suficiente para lidar com essa miríade de informações e serviços.

Dessa maneira, o conceito de flexibilidade pode ser percebido nesse ambiente logístico, através de:

- A Plataforma Logística oferece uma ampla variedade de serviços como por exemplo, consolidação de mercadorias no estabelecimento do cliente, despacho aduaneiro (na importação ou exportação), armazenagem, fracionamento de cargas, distribuição, etc..
- A Plataforma atende um grande mercado, seja para movimentação de importação, para exportação, para mercado interno local, para os países do Mercosul, outros estados, etc..
- Pela disseminação dos componentes da Plataforma Logística pelo Estado, esta oferece atendimento rápido ao cliente, seja para transportar, armazenar ou distribuir mercadorias.
- Pelos vários armazéns e centros de distribuição de mercadorias que fazem parte da Plataforma, é possível armazenar grandes quantidades de diversas mercadorias de vários clientes simultaneamente.
- Como a Plataforma é toda integrada por um forte sistema de informação, é possível o ajuste a diversos clientes, serviços e operações logísticas.
- Pelos vários componentes que integram a Plataforma Logística, é possível ajustar-se aos períodos sazonais e ainda assim manter os serviços periódicos oferecidos aos clientes.

- Pela disponibilidade de serviços de transporte multimodais, tem habilidade para reprogramar entregas antes estabelecidas entre clientes e Plataforma Logística.

### **3.5 O PROCESSO DA ESTRATÉGIA**

Segundo Dornier et al. (2000, p.98), “o conceito de estratégia e o processo de formulação da estratégia são inseparáveis em qualquer definição organizacional real”. Esse processo possui vários objetivos críticos que incluem: a definição dos atores-chaves e seus papéis tanto na formulação quanto na implementação da estratégia; decisões referentes ao tipo e seqüência de interações; designação da natureza, intervalo e extensão dos fluxos de informação; forma e abrangência da comunicação entre os participantes internos e externos da empresa e, sugestão de ferramentas e metodologias de suporte como parte do processo.

Os autores sugerem um modelo de trabalho que pode ser observado de forma detalhada na Figura 3.6, para suportar o processo de desenvolvimento da estratégia de operações e logística, cujo objetivo é o de facilitar o debate corporativo na formulação de uma estratégia que suporte com sucesso as prioridades competitivas no mercado. Uma estratégia bem sucedida deve levar a avanços em termos de produtos ou processos, ou pelo menos suportar as necessidades da empresa melhor que as funções de operações e logística dos principais concorrentes. Esse processo deve ser dinâmico e fluir suavemente entre os níveis de atividades, em vez de processos estáticos e seqüenciais.

O modelo tem como intenção ajudar a desenvolver um processo de formulação da estratégia; orientado para o negócio e mercado, incluindo perspectivas de operações e logística em nível corporativo, sem deixar de considerar a comunicação e coordenação interfuncional.

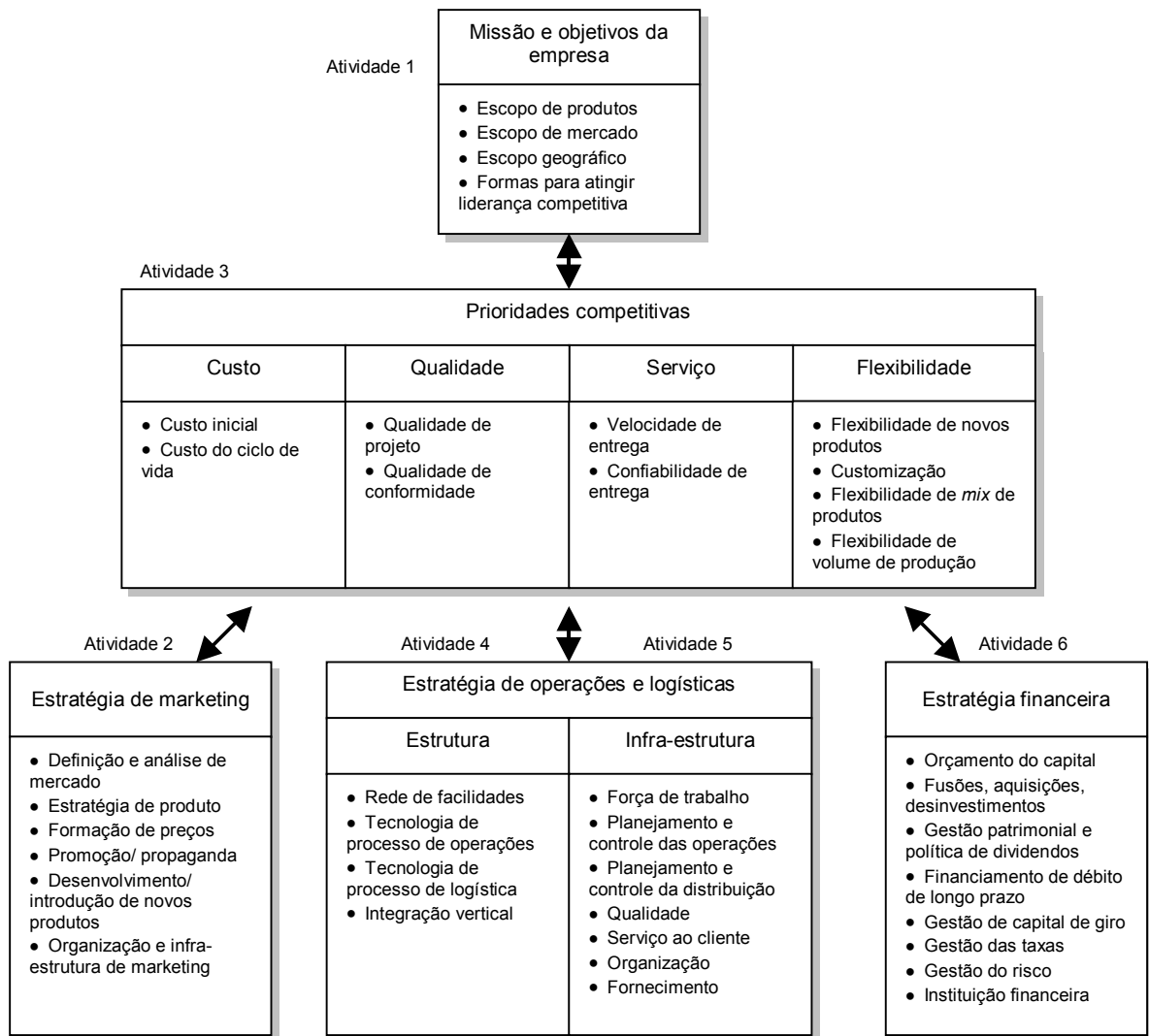


Figura 3.6 Modelo Estratégico de Operações e Logística (DORNIER et al., 2000, p. 99)

Para Dornier et al. (2000, p.100-103), as atividades principais do modelo apresentado, devem passar por interações entre elas e não sofrerem um processo seqüencial. Essas atividades são descritas como:

**Atividade 1 - Definição da missão e objetivos da empresa:** É uma declaração da organização de suas expectativas de atividades correntes e futuras, tornando claro as competências que pretende desenvolver ao longo do tempo para assumir uma posição competitiva. A declaração da missão inclui uma descrição ampla do escopo de produtos, mercados geográficos e uma interpretação das vantagens competitivas da empresa dentro de um razoável horizonte de planejamento. A definição da missão e das vantagens competitivas são essenciais para as entradas no processo

de formulação da estratégia, além de identificarem fraquezas e oportunidades de crescimento.

**Atividade 2 - Desenvolvimento de estratégias de marketing:** O desenvolvimento da estratégia de marketing requer uma análise cuidadosa em relação a vários itens como: a definição da segmentação de mercado e de segmentos de produto/mercado; projeto da linha de produtos, variedade de produtos e estratégias de marca; preços de linhas de produtos, relacionamentos entre preço e qualidade, promoção e propaganda; desenvolvimento de protótipos, análise de variabilidade de mercado e introdução de novos produtos, além do planejamento, controle, incentivo e sistemas de informação para apoiar essas atividades.

**Atividade 3 - Definição das prioridades competitivas para os diversos mercados:** Nas primeiras atividades a empresa decide sobre mercado e produto. Nesta atividade a empresa tem de ser explícita a respeito das formas como os produtos irão competir nos vários segmentos de mercado. Tipicamente, as prioridades recaem em uma das quatro dimensões de critérios competitivos (qualidade, custo, serviço e flexibilidade).

**Atividade 4 - Escolha da estrutura para uma estratégia de operações e logística:** Essa atividade requer um padrão de decisões estruturais em operações e logística que efetivamente suportem as prioridades competitivas nos diferentes mercados.

**Atividade 5 - Escolha da infra-estrutura para uma estratégia de operações e logística:** As categorias de decisão de infra-estrutura recaem sobre força de trabalho; operações, planejamento e controle; políticas de serviço e transporte e organização.

**Atividade 6 - Desenvolvimento de estratégias financeiras:** Essa atividade requer uma cuidadosa tomada de decisão em relação a áreas como: definição dos critérios a serem utilizados para a seleção de investimento, alocação de capital aos diferentes projetos de negócio; identificação de oportunidades; compra, lançamento, divisão e consolidação de ações e política de dividendos; taxa de juros e condições de pagamento; gestão de caixa e crédito e, procedimentos de contas, medidas de desempenho financeiro e suporte de sistemas de informação necessários.

Este modelo de operações e logística discutido até aqui, serve como base para a estruturação de uma empresa, criando conexões entre funções e estratégias, e assim oportunizando o sucesso de uma organização a longo prazo.

### 3.5.1 O processo estratégico da Plataforma Logística

Com base nas considerações apresentadas anteriormente, este modelo estratégico da Plataforma Logística auxiliará no entendimento do processo de formulação da estratégia da Plataforma Logística bem como na construção dos processos de circulação de produtos e serviços nos mercados de importação, exportação e interno apresentado no Capítulo 5 - Mapa estratégico para uma Plataforma Logística.

Para iniciar a construção do modelo, serão descritas as atividades envolvidas no processo a fim de proporcionar uma interação entre elas, além de definir as estratégias e objetivos competitivos essenciais.

#### Atividade 1 - Definição da missão e objetivos da Plataforma Logística

Quadro 3.2 Definição da missão da Plataforma Logística

<b>Missão</b>	
Escopo de produto	Oferecer aos clientes serviços de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coleta e consolidação de mercadorias</li> <li>• Empacotamento e etiquetagem</li> <li>• Transporte multimodal</li> <li>• Assessoria aduaneira e comercial</li> <li>• Armazenagem</li> <li>• Informação sobre movimentação da mercadoria</li> <li>• Distribuição, etc.</li> </ul>
Escopo de mercado	Fornecer serviços para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corporações públicas e/ou privadas</li> <li>• Cliente ocasional, etc.</li> </ul>
Escopo geográfico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Região próxima</li> <li>• Outros estados</li> <li>• Outros países</li> </ul>
Vantagem competitiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mão-de-obra especializada</li> <li>• Serviços logísticos diversos</li> <li>• Serviços de transporte multimodal</li> <li>• Rapidez na distribuição de mercadorias</li> <li>• Flexibilidade para alterar programações de entregas</li> <li>• Confiabilidade no serviço prestado</li> </ul>



### **Atividade 2 - Desenvolvimento de estratégias de marketing na Plataforma Logística**

- Definição e análise de mercado: mercado interno, exportação ou importação e movimentação de produtos diversos (contêineres, paletes, granéis, etc.);
- Estratégia de produto: operação de produtos e serviços diversos (coleta, armazenagem, transporte, distribuição, etc.);
- Definição de preços: preços competitivos relacionados à diversidade de movimentação de produtos e serviços;
- Desenvolvimento e introdução de novos produtos: serviços integrados e gerenciados por um completo sistema de informação, desde o momento de entrada do produto/serviço na Plataforma até sua distribuição final.

### **Atividade 3 - Definição das prioridades competitivas para os diversos mercados de atuação da Plataforma Logística**

As prioridades competitivas (qualidade, rapidez, confiabilidade e flexibilidade) da Plataforma Logística podem ser observadas na discussão feita no item 3.4.6 deste capítulo.

### **Atividade 4 - Escolha da estrutura para uma estratégia de operações e logística da Plataforma Logística**

A determinação das decisões estruturais para a estratégia da Plataforma Logística pode ser observada no item 3.3.1 deste capítulo.

### **Atividade 5 - Escolha da infra-estrutura para uma estratégia de operações e logística da Plataforma Logística**

A determinação das decisões infra-estruturais para a estratégia da Plataforma Logística pode ser observada no item 3.3.2 deste capítulo.

### **Atividade 6 - Desenvolvimento de estratégias financeiras na Plataforma Logística**

- Orçamento de capital: definir critérios para licitações; definir critérios para investimento públicos e privados; alocar capital para os projetos de melhoria na infra-estrutura disponível ou construção da estrutura necessária ao pleno funcionamento da Plataforma Logística;

- Identificar oportunidades de fornecimento de investimentos: Governo Estadual; Governo Federal; BIRD (Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento); BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento), BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social); corporações privadas, etc.

Com a definição das atividades do processo estratégico da Plataforma Logística e com as discussões à respeito de custos logísticos que serão observadas no próximo capítulo, será possível dar base a construção e ao entendimento do sistema estratégico proposto para a implantação de uma Plataforma Logística.

### **3.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através das discussões apresentadas acima, pode-se notar a complexa estrutura organizacional de uma Plataforma Logística para competir e manter-se competindo no ambiente logístico. Para isso, decisões estratégicas devem ser pensadas e principalmente, os critérios de desempenho que se pretende atingir dentro das partes do sistema logístico para que se consiga atingir a maximização da operação completa e a minimização dos custos inseridos na cadeia de suprimentos.

Portanto, o próximo capítulo trata de discutir os custos logísticos desse sistema e, em seguida pode-se observar a junção estratégica das operações logísticas e a análise dos custos, ambos projetados no sistema da Plataforma Logística a fim de medir onde e quando se faz necessário à utilização e os benefícios de uma Plataforma para um determinado cliente/usuário.

## CAPÍTULO 4 – OS CUSTOS LOGÍSTICOS

Este é um capítulo que pretende discutir as bases logísticas para o fornecimento e distribuição de bens e serviços na cadeia de suprimentos, fazendo uma análise em detalhes de cada atividade logística, seus principais *trade-offs*, bem como os custos correspondentes. Com a análise final sobre os custos logísticos inseridos em uma Plataforma Logística e as observações feitas nos dois capítulos anteriores, será possível construir o mapa estratégico para apoiar a implantação de uma Plataforma Logística, a fim de ponderar as relações entre estratégias e custos logísticos.

### 4.1 AS BASES LOGÍSTICAS E O GERENCIAMENTO DOS CUSTOS

Os canais logísticos que permitem chegar até os clientes, passam por centros logísticos, depósitos, etc.. Estes lugares constituem as bases para a distribuição física ou bases logísticas. “As bases logísticas são constituídas de terreno, edifícios, instalações, além das pessoas que trabalham. Naturalmente, necessita enfrentar também tipos diferentes de custos” (KOBAYASHI, 2000, p. 75).

Segundo Lima (2000, p. 251-256), “um dos principais desafios da logística moderna é conseguir gerenciar a relação entre custo e nível de serviço (*trade-off*)”. O maior obstáculo é que cada vez mais os clientes estão exigindo melhores níveis de serviço (redução do prazo de entrega; maior disponibilidade de produtos; entrega com hora determinada; maior cumprimento dos prazos de entrega e, maior facilidade de colocação do pedido), mas ao mesmo tempo não estão dispostos a pagar mais por isso. O gerenciamento dos custos logísticos não deve somente focar uma atividade ou conjunto de atividades da empresa e sim, extrapolar os limites, considerando outras atividades da cadeia de suprimento. A potencialidade do gerenciamento de custos pode ser observada em três macroprocessos logísticos: suprimento, apoio à manufatura e distribuição física.

No suprimento ou logística de abastecimento, são considerados os custos com a aquisição de materiais ou serviços, sendo considerados os custos de colocação de pedido, transporte, estoque, etc., possibilitando a identificação de fornecedores que

ofereçam custos baixos, maior freqüência nas entregas, menor número de falhas, etc..

No apoio à manufatura ou logística de produção, “a ferramenta de custos de produção deve estar voltada às necessidades do planejamento e controle da produção, a fim de apoiar decisões referentes aos tamanhos de lote e alocação entre as plantas e as linhas de produção”.

Na distribuição física ou logística de distribuição, é importante desenvolver um sistema para rastrear os custos por meio da estrutura logística, evitando o rateio indiscriminado dos custos, desde a saída da linha de produção até a entrega, possibilitando a mensuração dos custos dos canais de distribuição dos clientes e até mesmo das entregas.

Segundo Faria (2003, p. 72), cada um destes macroprocessos constituem-se de diferentes cadeias logísticas, que por sua vez, envolvem diferentes tipos de impostos e tributos (custos tributários), implicam na manutenção de inventários (custos de manutenção de inventários), têm que satisfazer aos níveis de serviço comprometidos com os clientes, podendo ou não ocasionar falhas (custos de falhas), tais como paradas de produção por falta de materiais, entregas erradas ou com atrasos, etc..

Uma forma de gerenciar os custos com enfoque em toda a cadeia de suprimento, é a análise da cadeia logística inteira, pois o sistema de custos por si só não reduzirá nenhum tipo de custo, porém pode identificar oportunidades de redução. Para que uma empresa possa gerenciar seus custos, é essencial que tenha conhecimento de alguns conceitos de custos existentes e aplicáveis à logística.

## **4.2 CONCEITOS DE CUSTOS APLICÁVEIS À LOGÍSTICA**

Segundo Faria (2003, p. 66), quanto ao relacionamento com o objeto (cliente, produto, regiões ou canais de distribuição), os custos podem ser classificados em:

- Custos Diretos: aqueles que podem ser diretamente apropriados a cada tipo de objeto, no momento de sua ocorrência, tal como os custos de transportes de processos de entrega, para determinado cliente;
- Custos Indiretos: são os que não se podem apropriar diretamente a cada tipo de objeto, no momento de sua ocorrência, tal como os custos com a

tecnologia de informação utilizada em um processo logístico que atenda diversos clientes;

- Custos Conjuntos: são custos criados por decisões de prestar serviço especial, por exemplo, levar uma carga até um ponto e assumir um custo de retorno com a volta até o ponto inicial (BOWERSOX e CLOSS, 2001, p.307).

Outra análise relevante aos custos da atividade logística ocorre em função de seu comportamento diante do volume de atividade:

- Custos Fixos: são os de estrutura que ocorrem período após período, sem alterações, ou cujas alterações não se verificam como consequência de variação no volume de atividade em iguais períodos. Na logística, podem ser citados os custos com armazenagem própria, contemplando a depreciação dos ativos logísticos, os gastos com a mão-de-obra, etc.;
- Custos Variáveis: são custos que variam em função do volume da atividade. Conhecer os custos variáveis auxilia em muitas decisões de curto prazo, tais como, por exemplo, o ajuste do mix de produtos em face das condições operacionais e de mercado existentes.
- Custos Comuns: inclui custos da transportadora incorridos para o atendimento de todos os clientes ou de um segmento de clientes. São freqüentemente apropriados ao preço cobrado de cada embarcador proporcionalmente ao nível de atividade ou à quantidade de embarques (BOWERSOX e CLOSS, 2001, p.307).

Um outro tipo de custo, que é essencial à gestão logística, sobretudo, no que tange à questão da manutenção de inventários ou incidentes sobre outros ativos logísticos, é o custo de capital.

#### **4.2.1 Custos logísticos**

Segundo Fleury (2000b, p. 30), embora não existam estudos específicos, “estima-se que no Brasil os gastos com atividades logísticas correspondam a cerca de 17% do PIB, com base no fato que os gastos com transporte correspondem a 10% do PIB, e que na média o transporte corresponde a 60% dos custos logísticos”. Na Figura 4.1, observa-se o percentual dos custos de distribuição física, com destaque para os custos de transporte e entrega (56,7%) e os custos de armazenagem (21,3%).

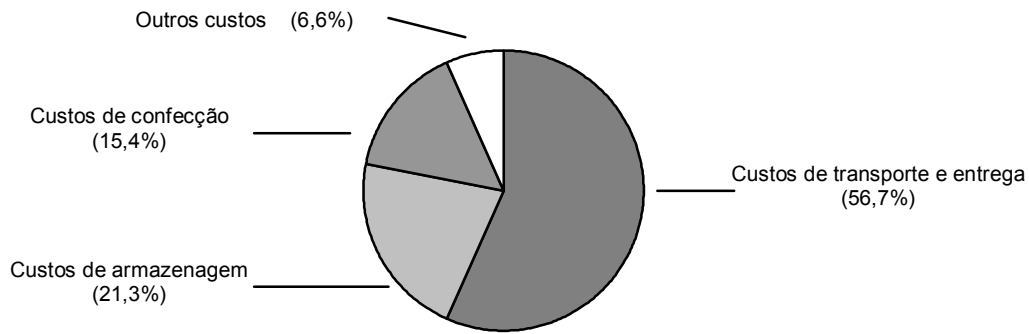


Figura 4.1 Custos da distribuição física (KOBAYASHI, 2000, p. 159)

Mas na verdade, não existem dados confiáveis e sim, apenas estimativas para este setor. A Associação Brasileira de Movimentação e Logística - ABML, estima que o custo logístico equivale a 19% do faturamento de uma empresa, este valor faz com que o número de operadores logísticos no país aumente 5% ao mês. “Outra consequência dessa expansão é o surgimento de empresas de transporte que se intitulam operadores logísticos, oferecendo serviços ineficientes a preços baixos” (TECNOLOGÍSTICA, 2001, 26-37).

Por esses motivos, toda e qualquer redução de custos, significa uma pequena vitória pela sobrevivência da empresa. Neste contexto, o Instituto de Movimentação e Administração de Materiais - IMAM, promoveu uma pesquisa sobre “Logística IMAM 2003”. A pesquisa foi promovida junto a 162 empresas de diversas atividades, com o intuito de aferir a importância da logística como atividade estratégica e as possibilidades de redução dos custos indiretos dessa atividade.

A pesquisa identificou uma sólida correlação entre o custo logístico total e o custo de manutenção do estoque como um percentual das vendas. Em grande parte das empresas, o custo logístico diminuiu ou aumentou na direção dos estoques: a diferença entre as empresas que reduziram custos e aquelas que os viram aumentar foi totalmente explicada pelo desempenho do nível de estoque.

Segundo a pesquisa, as práticas que resultaram em melhores resultados na corrida contra os custos estão baseadas em uma das três táticas a seguir:

- Redução de estoques;
- Redução de despesas de transporte;
- Aplicação de tecnologia no gerenciamento da cadeia de abastecimento.

Já as medidas adotadas pelas empresas para conter ou reduzir os níveis de estoques e os custos de armazenagem estão:

- Utilização de terceiros para executar serviços de armazenagem;
- Implementação de procedimentos de trabalho;
- Fechamento de alguns armazéns ou centros de distribuição;
- Aumento do volume de expedição da fábrica direto ao cliente;
- Novos layouts das linhas de estocagem e de separação;
- Instalação de um sistema de gerenciamento do armazém e sua utilização para gerenciar da melhor forma a força de trabalho e o armazém;
- Consolidação de pedidos pequenos;
- Melhoria das operações de separação de pedidos.

Como conclusão da pesquisa, pode ser observado que a redução dos custos pode ocorrer com a eliminação do estoque excedente, vista a correlação direta entre os níveis de estoque e os custos logísticos apontada em toda a pesquisa.

Desta forma, fica mais evidente que a redução dos custos logísticos, apontado como o mais importante desafio logístico no negócio (Figura 4.2), segundo a pesquisa IMAM 2003, se dará com uma melhor organização dos setores chaves para a distribuição física como gerenciamento de estoques, o transporte e entrega, a armazenagem e as relações de carga e descarga.

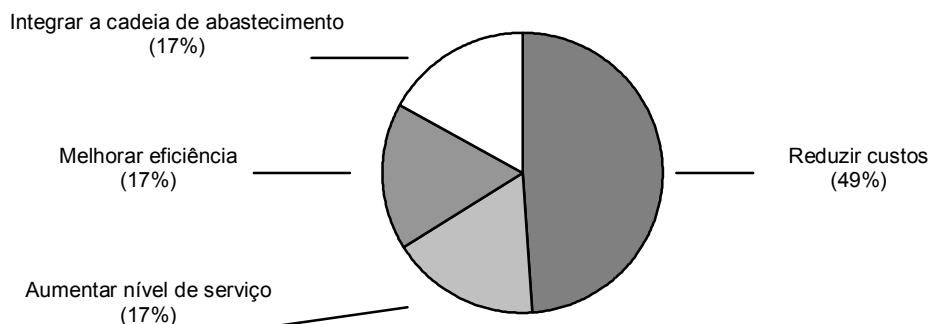


Figura 4.2 Qual é o mais importante desafio logístico em seu negócio? (Pesquisa IMAM 2003)

Como o maior objetivo das empresas é a redução dos custos logísticos, e em particular para esta tese – a Plataforma Logística, como uma proposta para que este

objetivo seja alcançado, descreve-se a seguir em detalhes cada atividade logística e onde incidem os custos correspondentes.

#### **4.2.1.1 Custos no sistema de coleta e abastecimento**

As mercadorias que chegam à Plataforma Logística vêm transferidas de vários meios de transporte, em busca de diversos serviços logísticos que garantam segurança, agilidade e redução de custos nas operações de exportação, importação e mercado interno.

A Plataforma Logística pode servir como um local de armazenagem, de consolidação e desconsolidação, de desembarço alfandegário, etc. de produtos que vêm do cliente (portos, aeroportos, terminais multimodais, indústria, atacadista, etc.) para a Plataforma (para serem fracionados ou combinados) e depois são distribuídos para um ou vários destinatários finais.

O serviço de coleta de uma Plataforma compreende além do transporte em si, os serviços de unitização, paletização, containerização de cargas no local desejado pelo cliente (fábrica, depósito, etc.). Esta atividade que compreende o manuseio de materiais, é uma atividade segundo Ballou (2001, p. 213) de absorção de custos, tendo impacto no serviço ao cliente, assim, os objetivos do manuseio de materiais concentram-se na redução de custos e na eficiência da unitização da carga, isto é, “com aumento do tamanho da carga, um número menor de viagens é requerida para estocar determinada quantidade de mercadorias, então, maior é a economia”.

Além do serviço de coleta de produtos, a Plataforma pode ser abastecida com os produtos que os clientes enviam até as suas instalações. Esta atividade compreende a logística de abastecimento e segundo Faria (2003, p. 93), engloba os custos para colocar materiais (nacionais e importados) disponíveis aos sistemas logísticos e de produção, ou seja, trazê-los dos fornecedores à planta, utilizando técnicas de estocagem, fluxo dentro dos canais de informações, controle de custos e produtividade. Suas principais questões estão relacionadas à movimentação de materiais (embalagem e manuseio), ao processo de obtenção de materiais e controle de estoques em múltiplos locais (espaço e sistemas de armazenagem).

#### **4.2.1.2 Custos no sistema de transporte**

Como os maiores custos da distribuição física são ocasionados pelos custos de transporte e entrega, é necessário tornar mais eficiente este setor. Algumas



empresas quando se preocupam com nível de serviço oferecido ao cliente, não percebem que podem estar aumentando custos de distribuição física, como por exemplo, com entregas em pequenas quantidades e freqüentes. Para oferecer este tipo de serviço, são necessárias outras medidas complementares para que o custo total seja beneficiado, mesmo com custos elevados de certos setores.

Para começar uma análise no setor de transportes, através do Quadro 4.1, pode-se observar as vantagens e desvantagens dos diferentes modais de transporte.

Quadro 4.1 Modais de transporte

<b>Modalidades de transporte</b>	<b>Vantagens e desvantagens</b>
Transporte rodoviário	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilidade de transporte integrado porta a porta</li> <li>• Possibilidade de adequar-se aos tempos pedidos</li> <li>• Unidades de transporte pequenas</li> </ul>
Transporte ferroviário	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevada velocidade a distância relevante</li> <li>• Problemas nas ligações antes e depois do transporte ferroviário</li> <li>• Limitações de horário</li> </ul>
Transporte marítimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercadoria volumosa e pesada</li> <li>• Existência de problemas de transporte do porto</li> <li>• Lentidão</li> <li>• Influência do tempo</li> </ul>
Transporte aéreo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidade elevada, longas distâncias, apto para quantidades limitadas</li> <li>• Custos elevados</li> <li>• Problemas de transporte do aeroporto</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Kobayashi (2000, p. 160)

Os modais de transporte são decididos com base na forma dos objetos a serem transportados, em suas características, nas quantidades, no lugar de saída e no de chegada, na distância a ser percorrida, nos tempos necessários e em sua estrutura de custos fixos e custos variáveis. O Quadro 4.2 resume a estrutura de custos fixos e variáveis de cada modal.

Os custos constituem a soma dos insumos (mão-de-obra, energia, equipamentos, instalações, etc.) necessários para realizar um certo serviço ou operação. Relaciona-se com diversas variáveis operacionais, mas normalmente uma se destaca em relação às outras. Uma vez determinada a variável que melhor explique as variações de custo, teremos os custos fixos que praticamente não dependem da variável

explicativa, como por exemplo, depreciação, remuneração do capital, salários e obrigações do motorista e ajudantes, cobertura de risco, etc., e os custos variáveis que variam diretamente com a variável explicativa, como por exemplo, combustível, lubrificação, manutenção, pneus, etc. (NOVAES e ALVARENGA; TABOADA e GRANEMANN; 1994, 1996).

Quadro 4.2 Estrutura do custo de cada modal

Ferroviário	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo fixo alto (equipamentos, terminais, vias férreas, etc.)</li> <li>• Custo variável baixo</li> </ul>
Rodoviário	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo fixo baixo (rodovias construídas e mantidas com fundos públicos)</li> <li>• Custo variável médio (combustível, manutenção, etc.)</li> </ul>
Aquaviário	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo fixo médio (navios e equipamentos)</li> <li>• Custo variável baixo (capacidade para transportar grande tonelagem)</li> </ul>
Aéreo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo fixo baixo (aeronaves, manuseio e sistemas de carga)</li> <li>• Custo variável alto (combustível, mão-de-obra, manutenção, etc.)</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Bowersox e Closs (2001, p. 291)

Uma outra maneira de classificar os modais de transporte, é quanto as características operacionais de cada modal; velocidade, disponibilidade, confiabilidade, capacidade e frequência. Segundo Bowersox e Closs (2001, p. 290), essas características referem-se:

- A velocidade é marcada ao tempo de movimentação.
- A disponibilidade é a capacidade que um modal tem de atender a qualquer origem/destino.
- A confiabilidade decorre da possibilidade de alterações nas programações de entrega.
- A capacidade refere-se à possibilidade de um modal de lidar com qualquer requisito de transporte.
- A frequência depende da quantidade de movimentações programadas.

A Tabela 4.1 classifica as características operacionais de cada modal, mostrando a preferência pelo transporte rodoviário, que possui destaque em quase todas as características operacionais. Para o resultado apresentado nesta tabela, a menor pontuação indica melhor classificação.

Tabela 4.1 Características operacionais de cada modal de transporte

<b>Características operacionais</b>	<b>Ferroviário</b>	<b>Rodoviário</b>	<b>Aquaviário</b>	<b>Aéreo</b>
Velocidade	3	2	4	1
Disponibilidade	2	1	4	3
Confiabilidade	3	2	4	5
Capacidade	2	3	1	4
Frequência	4	2	5	3
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>16</b>

Fonte: Adaptado de Bowersox e Closs (2001, p. 291)

Para Novaes e Alvarenga (1994, p. 103), “uma forma de quantificar o esforço de transporte, é determinar o total de toneladas - quilômetro executado pelos vários modais de transporte”.

Pode-se observar na Tabela 4.2, que o transporte rodoviário também é predominante no Brasil e, em particular no Rio Grande do Sul, onde a modalidade rodoviária inclui o subsistema troncal e o hidroviário, abrange a cabotagem, o transporte fluvial e o lagunar (Tabela 4.3). Esta predominância pelo sistema rodoviário pode prejudicar a competitividade em termos de custos. Algumas explicações sobre esta preferência devem-se ao fato de ter destaque nas características operacionais e, em especial no Brasil, a falta de ampliação, conservação e modernização das estruturas portuárias e ferroviárias; falta de instalações de grande capacidade e especializadas para movimentação de contêineres e granéis; as hidrovias em sua maioria não possuem calados adequados para transportar grandes volumes; falta de infra-estrutura multimodal e terminais, que permitam o transbordo de um modal para outro, etc.

Tabela 4.2 Participação (%) dos modais na Matriz de Transporte no Brasil

	<b>94</b>	<b>95</b>	<b>96</b>	<b>97</b>	<b>98</b>
<b>Rodoviário</b>	62,1	61,9	63,7	62,9	62,6
<b>Ferroviário</b>	23,3	22,3	20,7	20,7	19,9
<b>Aquaviário</b>	10,3	11,5	11,5	11,6	12,8
<b>Aéreo</b>	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Fonte: Adaptado de Nazário (2000a, p. 131)

Alguns fatores devem ser considerados para determinar o modal de transporte mais adequado, como por exemplo: pontos de embarque e de desembarque; custos relacionados com embarque, desembarque, cuidados especiais; frete até o ponto de

embarque; frete internacional; manuseio de carga; urgência na entrega; características da carga: peso, volume, formato, dimensão, periculosidade, cuidados especiais, refrigeração, etc.; possibilidades de uso do meio de transporte: disponibilidade, frequência, adequação, exigências legais, etc.

Tabela 4.3 Matriz de Transporte no Rio Grande do Sul em 1999

Modal	Volume Transportado	
	Quantidade 10 <sup>3</sup> ton.	Participação (%)
Rodoviário	147.201,00	75,66
Ferroviário	44.779,50	23,01
Hidroviário/Cabotagem	2.588,00	1,33
<b>Total</b>	<b>194.568,50</b>	<b>100</b>

Fonte: Rio Grande do Sul (2002a, p. 67)

Depois de analisar estes fatores, é preciso conhecer um pouco mais sobre cada modal; suas facilidades; desvantagens; custos; etc. Começaremos com o transporte rodoviário que é apresentado como preferência pelos usuários do sistema de transporte.

O **transporte rodoviário** é o mais expressivo no transporte de cargas no Brasil e atinge praticamente todos os pontos do território nacional. É um serviço de transporte para produtos acabados e semi-acabados. Suas vantagens são serviço porta a porta de modo que nenhum carregamento ou descarregamento é exigido entre a origem e o destino; frequência e disponibilidade de serviços e sua velocidade e conveniência. Em síntese, o transporte rodoviário apresenta facilidade na entrega da mercadoria; agilidade e flexibilidade no deslocamento de cargas, isoladas ou em conjunto; simplicidade de funcionamento; é recomendável para curtas e médias distâncias; permite os embarques urgentes em qualquer momento; entrega direta e segura dos bens; manuseio mínimo da carga; entrega rápida em distâncias curtas; exige embalagens mais simples e de baixo custo; etc.

As desvantagens são por conta da rede rodoviária, no caso nacional, que se apresentam com extensos trechos bastante deteriorados, necessitando de recursos para sua recuperação e a grande quantidade de pedágios espalhados pelas rodovias brasileiras. Essas situações prejudicam bastante o transporte rodoviário de mercadorias, aumentando os tempos de viagem e encarecendo os custos operacionais.

O **transporte ferroviário** é basicamente um transportador de longo curso, de cargas completas e um movimentador lento de matéria-prima e de produtos manufaturados de baixo valor. As razões para a utilização do transporte ferroviário para longas distâncias e grandes volumes podem ser resumidas no seguinte: as operações de carga/descarga, despacho, triagem de vagões nos pátios, controle de tráfego, conferência da carga, etc. são muito onerosas para produtos em pequenas quantidades. Quando se transportam grandes quantidades de um produto a granel, por outro lado, pode-se uniformizar o material rodante (vagões) e as operações, permitindo também a utilização de trens de maior tonelage e diretos (trens unitários), facilitando assim as operações nos terminais. Os custos fixos incorridos nos terminais (carga/descarga, triagem de vagões, formação de trens, etc.) são por outro lado, melhor diluídos no custo médio global para longas distâncias. Em síntese, o transporte ferroviário apresenta frete mais barato que o rodoviário; não possui flexibilidade de percurso; não apresenta muita agilidade; possui menor custo de transporte; não enfrenta problemas de congestionamento; os terminais de carga estão próximos às fontes de produção; transporte de grande quantidade de mercadoria; é apropriado para o transporte de mercadorias agrícolas a granel, derivados de petróleo e produtos siderúrgicos; comporta também o tráfego de contêineres; etc.

Dentro da realidade brasileira, as desvantagens são a falta de recursos financeiros para especializar e ampliar a rede ferroviária; falta de terminais multimodais; problemas nas diferenças das bitolas (transporte entre o Brasil e os países membros do Mercosul) que acabam permitindo a preferência pelo transporte rodoviário, mesmo para longas distâncias.

O **transporte marítimo** é o meio mais utilizado no comércio exterior em função do seu baixo custo; agilidade e eficiência. Deve contar com uma malha portuária automatizada e com boa capacidade de carga, descarga e traslado, o que possibilitará a diminuição de custos. A costa brasileira é dotada de um número grande de portos marítimos, que com a Lei de Modernização dos Portos de 1993, passaram de públicos a privados, com a intenção de aparelhar para atender necessidades da navegação e da movimentação e armazenagem de mercadorias. Devem contar com áreas para uma infra-estrutura de apoio aos serviços correlatos,

terminais multimodais para transbordo de mercadorias, acessos rodoviários e ferroviários, além de equipamentos e mão-de-obra especializada.

O **transporte hidroviário** tem sua abrangência limitada em relação a produtos transportados, condições climáticas, calado (rios geralmente navegáveis na época das cheias), é mais lento e exige outro modal de transporte combinado ou localização próxima as margens da hidrovia. O transporte de cabotagem é fortemente afetado pelas operações portuárias, congestionamentos, excesso de burocracia, atrasos nas chegadas e saídas dos navios, erros dos armadores, etc. Os custos de perdas e danos resultantes do transporte por água são considerados baixos em relação aos outros modais porque o dano em produtos a granel de baixo valor não preocupa muito. A consolidação de carga marítima consiste no embarque de diversos lotes de carga, podendo ser de diferentes agentes embarcadores, com pagamento de frete proporcional ao espaço ocupado efetivamente pelos respectivos volumes embarcados. Possibilita a redução dos custos de transporte, uma vez que o embarcador pode arcar apenas com a taxa representativa da fração do espaço utilizado.

O **transporte aéreo** possui o frete mais elevado do que o transporte rodoviário, mas em compensação, os tempos de deslocamento são bem reduzidos. Transporta mercadorias de alto valor unitário e cargas perecíveis. Apresenta velocidade grande em longas distâncias, confiabilidade, disponibilidade e menos riscos do que os transportes terrestres (roubos, extravios, danos à carga). A variabilidade do tempo de entrega é pequena em termos absolutos, mesmo considerando que o serviço aéreo é bastante sensível a quebra mecânicas, condições meteorológicas e congestionamento de tráfego. Em resumo, é ideal para o envio de mercadorias com pouco peso e volume; tem eficácia comprovada nas entregas urgentes; acesso a mercados difíceis de serem alcançados por outros meios de transporte; redução dos gastos de armazenagem (permite a manutenção de pequeno estoque, com embarques diários); agilidade no deslocamento de cargas; maior rapidez; facilidade e segurança no deslocamento de pequenos volumes; diminuição de custos das embalagens; crescente aumento de frotas e rotas; etc.

Em geral, os embarques não são negociados pelos exportadores diretamente com as empresas aéreas, exceto quando se tratar de grandes volumes. Para isso

existem os agentes de carga, que são os intermediários entre as empresas aéreas e os usuários.

O **transporte multimodal ou combinado**, se caracteriza pela combinação de mais de um modal, compreendendo além do transporte, os serviços de coleta, unitização, desunitização, movimentação, armazenagem e entrega de carga ao destinatário, bem como a realização dos serviços correlatos que forem contratados entre a origem e o destino, inclusive os de consolidação e desconsolidação de cargas. Permite manipulação e movimentação mais rápida da carga; garante maior proteção à carga, reduzindo riscos de danificação e diminui os custos de transporte a partir da utilização e consolidação da carga. Há dez possibilidades de combinação usuais em transporte multimodal: (1) ferro-rodoviário, (2) ferro-hidroviário, (3) ferro-aeroviário, (4) ferro-dutoviário, (5) rodo-aéreo, (6) rodo-hidroviário, (7) rodo-dutoviário, (8) hidro-dutoviário, (9) hidro-aéreo e, (10) aéreo-dutoviário. O transporte multimodal é regulamentado pela “Lei n.º 9.611 - De 19 de fevereiro de 1998, transporte este que, regido por um único contrato, utiliza duas ou mais modalidades de transporte, desde a origem até o destino, e é executado sob a responsabilidade única de um Operador de Transporte Multimodal” (BRASIL, 1998).

Já o **transporte intermodal**, caracteriza-se pelo transporte da mercadoria em duas ou mais modalidades, em uma mesma operação. Cada transportador deve emitir um documento, e responsabilizar-se individualmente pelo serviço prestado. O transporte intermodal pode reduzir custos nos casos em que o local de entrega da mercadoria for de difícil acesso, e não puder ser atingido por meio de um único meio de transporte (LOGISTICS DATABASE COMMERCE, 2003a).

Segundo Nazário (2000b, p. 146), o motivo para se utilizar mais de um modal de transporte “representa agregar vantagens de cada modal, que podem ser caracterizadas tanto pelo serviço, quanto pelo custo. [...] Além de considerar o valor agregado dos produtos a serem transportados, bem como questões de segurança”.

Alguns fatores que podem influenciar o custo e o preço do transporte devem ser considerados no momento de escolher o modal ou modais adequados, como por exemplo, o peso e/ou cubagem da carga que limitam a capacidade do veículo; a distância a ser percorrida; a facilidade de manuseio do produto agilizando a carga/descarga e reduzindo tempo; a facilidade de acomodação que permita a maximização do espaço do veículo; o risco da carga (produtos inflamáveis, tóxicos,

com alto valor agregado, etc.) que influenciam o valor do frete; a sazonalidade que afeta de forma acentuada a procura por frete na época das safras; entregas em grande centros urbanos com trânsito e com janelas de horário para carregamento e descarregamento; a não existência de carga de retorno faz com que o transportador tenha que considerar o custo do retorno para compor o preço do frete; a especificidade do veículo de transporte (quanto mais específico for o veículo menor é a flexibilidade do transportador), assim caminhões refrigerados ou caminhões tanques acabam tendo um preço de frete superior que um veículo de carga granel (LIMA, 2001).

Outros custos de transporte devem ser considerados importantes, pois são afetados pelo número de depósitos existentes na rede de distribuição. O custo é essencialmente função da distância percorrida. São eles:

- Os serviços de ligação, que realizam o transporte entre a origem e os diversos depósitos.
- Os serviços de entrega final, que acontecem entre o depósito e o cliente final.

Segundo Kobayashi (2000, p. 161), somente depois de organizar os percursos de distribuição, pode-se definir os métodos de transporte. Os métodos são diferentes quando se trata da expedição de uma fábrica a um centro de distribuição física, onde se transportam volumes consideráveis de materiais e pode ser utilizado navio ou trem. No caso de caminhões, é feita a entrega a clientes de grandes quantidades em veículos de pequenas dimensões. Os percursos de distribuição física são muito influenciados pela deslocação das bases logísticas.

Segundo Lima (2001), algumas ações podem contribuir para a redução dos custos de frete, como por exemplo, o nível de utilização da frota; o planejamento do transporte; a programação dos embarques e desembarques; diminuir a variabilidade do volume embarcado (a expedição concentrada no final do mês, ou em alguns dias da semana, gera filas para carga e descarga nos dias de pico e ociosidade nos dias de baixa); aumento da utilização da frota (quando se passa de um para dois turnos de trabalho se diminui o custo de transporte em cerca de 15%, enquanto que se passando para três turnos a redução pode ser de até 20%), etc..

Para reduzir os custos de transporte e entrega não basta utilizar racionalmente os veículos, mas rever requisitos de entrega, melhorar a deslocação das bases de



distribuição física, maneiras de manter o estoque e atividades de expedição. A Figura 4.3 apresenta métodos para a redução dos custos de transporte e entrega.

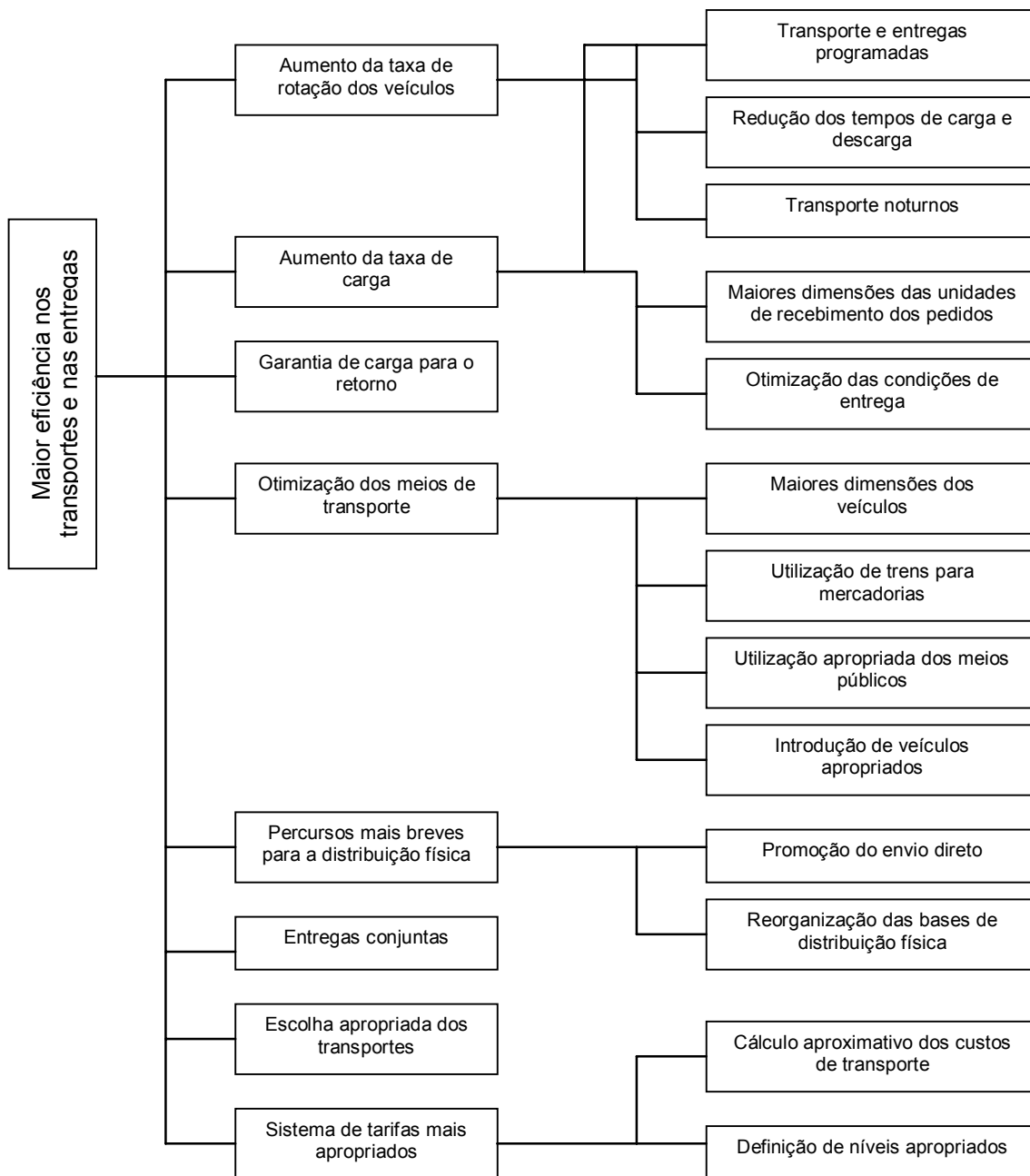


Figura 4.3 Métodos para reduzir custos de transporte e entrega (KOBAYASHI 2000, p. 164)

#### 4.2.1.3 Custos no sistema de armazenagem

Dentro da distribuição física, os custos com armazenagem podem alcançar e até ultrapassar os 21% dos custos logísticos totais de uma empresa. A maioria dos custos de armazenagem – aluguel, mão-de-obra, depreciação de instalações, equipamentos de movimentação – são fixos e indiretos; variando de empresa para

empresa em função do tamanho e da estrutura empresarial, pouco importando se o armazém está cheio ou vazio.

Especialistas em logística são categóricos ao discutir a real necessidade da armazenagem. Quando não há solução para este impasse, uma vez justificada a existência deste sistema, seja por razões econômicas ou vantagens de serviço, é necessário projetar e utilizar o melhor possível o espaço de armazenagem, seja ele próprio ou terceirizado.

Segundo Kobayashi (2000, p. 140), “quando se evita a armazenagem, tanto mais se reduz o lead time. [...] Podendo diminuir os espaços ocupados e as despesas de gestão [...] se o que foi produzido ou comprado é imediatamente expedido e utilizado, sem armazená-lo”.

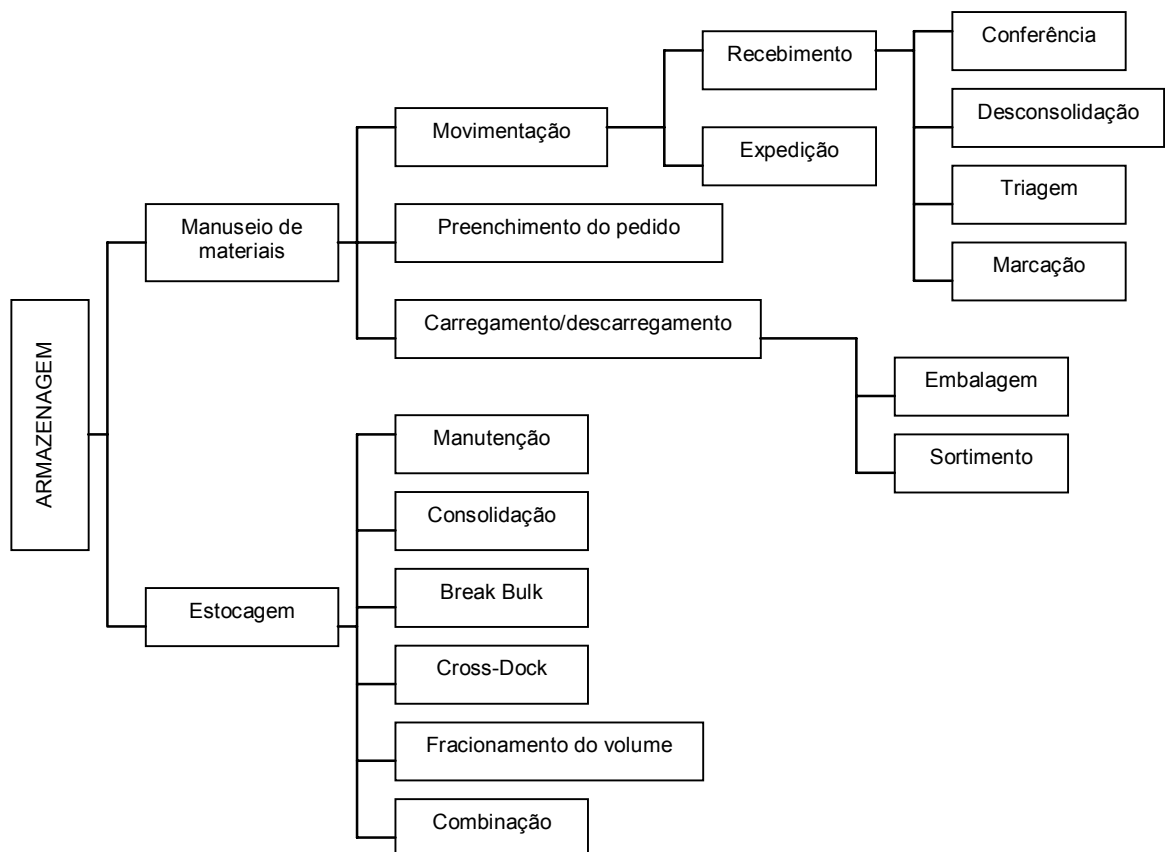


Figura 4.4 Funções associadas à armazenagem

Entretanto, não é prático nem econômico administrar uma empresa desta maneira, uma vez que, em geral, a demanda não pode ser prevista com exatidão (a demanda

pela atividade de armazenagem não é constante, seguindo padrões sazonais). Para conseguir a coordenação perfeita entre fornecedor e demanda, a produção teria que responder instantaneamente e o transporte teria que ser perfeitamente confiável com tempo de entrega zero. Isto não está disponível para uma empresa a custos razoáveis. Porém as empresas usam estoques para melhorar a oferta/procura a fim de reduzir os custos totais, tornando a estocagem uma conveniência econômica. Isto significa que armazenando algum estoque, a empresa pode reduzir custos de produção através da produção de lotes econômicos em tamanho e seqüência, evitando variações nos níveis de produção devido às incertezas da demanda. Além de conduzir a custos de transporte mais baixos através do embarque de quantidades maiores e mais econômicas (BALLOU, 2001, p.201).

A armazenagem se dá ao longo da cadeia logística onde surgem necessidades de estocar mercadorias por um período de tempo, fazer sortimento, transferência ou distribuição. Dependendo dos objetivos da empresa e da instalação de armazenagem (centro de distribuição, depósito), as funções realizadas por este subsistema podem ser observadas na Figura 4.4.

As funções associadas à armazenagem apresentadas na figura acima são definidas como:

**MANUSEIO DE MATERIAIS:** É uma atividade de absorção de custos, tendo impacto no tempo do ciclo de pedido do cliente. Seus objetivos concentram-se na redução do custo de manuseio e otimização do espaço de armazenagem. Os custos de manuseio e movimentação podem ter alguns tratamentos diferenciados, por exemplo; quando os funcionários recebem salários mensais e os equipamentos são da empresa, estes são considerados custos indiretos e fixos. Se a empresa terceirizar a atividade manuseio e movimentação para um operador logístico, poderá tornar-se um custo variável.

- **MOVIMENTAÇÃO:** Dá-se entre os pontos de carregamento e descarregamento em uma instalação de estocagem. Os produtos podem ser movimentados diversas vezes e por vários equipamentos de manuseio de materiais (manuais ou automatizados).
- **Recebimento:** É o momento aonde as mercadorias chegam ao armazém ou depósito, iniciando com o processo de descarregamento, conferência,

desconsolidação, triagem, marcação e encaminhamento ao ponto de armazenagem.

- Expedição: Depois que as informações relativas ao pedido são enviadas ao depósito, são efetuadas as operações de extração, embalagem, sortimento e carregamento. A expedição consiste basicamente na verificação e no carregamento de mercadorias nos veículos. Trata-se das últimas operações desenvolvidas nos centros de distribuição.
- CARREGAMENTO/DESCARREGAMENTO: São a primeira e a última atividade do manuseio de materiais. As mercadorias que chegam ao armazém são descarregadas de um veículo, separadas, inspecionadas e classificadas antes da movimentação para um local no armazém. O carregamento é similar, porém, podem ocorrer atividades adicionais como organização dos volumes, seqüência, embalagem antes do embarque em um veículo.
- Embalagem: Quando esta acontece no centro de distribuição, os custos das operações (pessoal e gestão) são classificados como custos de distribuição. A embalagem tem impacto relevante sobre o custo e a produtividade dos sistemas logísticos. Segundo Faria (2003, p. 74), as embalagens e dispositivos de movimentação podem ser de uma única utilização (descartáveis - one way) ou retornável e reutilizável. Conforme se pode observar na Figura 4.5, os custos de embalagem em uma decisão de utilizar embalagens retornáveis ou descartáveis envolvem capital investido na compra de embalagens, bem como sua manutenção e administração.

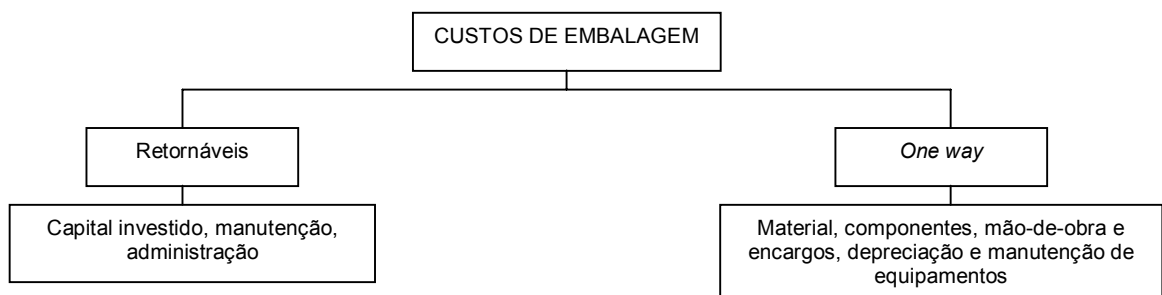


Figura 4.5 Custos de embalagem (adaptado de Carillo Jr apud Faria (2003, p. 74))

Um dos *trade-offs* mais importantes acontece entre o custo unitário da embalagem e o transporte, em função da otimização cúbica. Pode-se imaginar uma economia de custos no transporte internacional proporcionada por 20,0% a mais de peças na mesma área cúbica de embalagem, com embalagens que possibilitem, uma utilização ótima do contêiner. A embalagem deve ser analisada e projetada em função de sua movimentação e utilização na cadeia logística e não, como freqüentemente, ocorre, condicionando a cadeia aos tipos de embalagem pré-existentes. Significa que, eventualmente, o maior custo de uma embalagem pode resultar em importante redução do custo total da cadeia em que ela é usada (FARIA, 2003, p.76).

- **Sortimento:** Artigos extraídos são repartidos por destinatários e por direções de expedição, passando pela operação de controle, embalagem e aplicação de etiquetas. Quando a quantidade de artigos a ser sortido é muito grande pode-se utilizar equipamentos de escolha automática com elevada velocidade.
- **PREENCHIMENTO DO PEDIDO:** É a seleção de estoque das áreas de armazenamento de acordo com os pedidos do cliente e a seguir são acondicionados de forma adequada. Freqüentemente é a atividade mais crítica que requer mão-de-obra intensiva e relativamente mais cara do que as outras atividades.

**ESTOCAGEM:** É simplesmente o acúmulo de estoque por um período de tempo, dependendo da finalidade. Quatro razões podem ser observadas para a estocagem: (1) redução de custos de transporte e produção, (2) coordenação da oferta e demanda, (3) para auxiliar no processo de produção e (4) ajudar no processo de marketing. Segundo Ballou (2001, p. 250), o estoque pode indiretamente reduzir custos operacionais em outras atividades, embora os custos de manutenção dos estoques sejam de natureza de custo de oportunidade, ou seja, “é o valor do benefício que se deixa de ganhar quando, no processo decisório, se toma um caminho em detrimento de outro” (LEONE, 2000, p. 76). Desta maneira, observa-se cinco tipos de estoque que podem alterar os custos das atividades da empresa:

Estoque no canal ou em trânsito: São estoques em deslocamento entre os pontos de produção e estocagem;

Estoque para especulação: São estoques que aguardam as vendas sazonais, correm o risco de excesso ou falta do mesmo no período das vendas, implicando em outros custos da cadeia como; nível de serviço ao cliente, aumento dos custos de produção com lead time curto, custos de manutenção de estoque para produtos não vendidos, etc.;

Estoque regular ou cíclico: “É o estoque médio construído na cadeia de suprimento quando um estágio da cadeia produz ou compra em lotes maiores do que os necessários para atender à demanda do cliente”. Este estoque existe em uma cadeia de suprimento porque estágios diferentes exploram economias de escala para reduzir o custo total. Os custos considerados são: o custo de material, custo fixo do pedido e custo de manutenção de estoques (CHOPRA e MEINDL, 2003, p. 142);

Estoque de segurança: Podem ser gerados como uma proteção da variabilidade da demanda no tempo de reabastecimento, é adicional ao estoque regular necessário para satisfazer a demanda média e as condições de prazo de entrega;

Estoque obsoleto, morto ou reduzido: São estoques deteriorados, perdidos, roubados ou com prazos de validade vencidos. Quando são produtos de alto valor agregado devem ser tomadas decisões para minimizar as quantidades estocadas e seus custos incorridos (seguros, armazenamentos especiais, etc.).

As instalações de estocagem são projetadas em torno das seguintes funções:

- **MANUTENÇÃO**: O uso mais evidente das instalações de estocagem é para fornecer a proteção e a manutenção organizada dos estoques. O tempo que as mercadorias serão mantidas na instalação e as exigências sob as quais encontra-se a estocagem ditam a natureza exata da configuração e da disposição da instalação.
- **CONSOLIDAÇÃO**: O depósito pode receber e consolidar produtos de várias fábricas, para envio a um cliente específico, numa só entrega. A vantagem está nos fretes menores e na eliminação de congestionamento em áreas de recebimento de mercadorias em instalações de clientes. A consolidação em depósitos pode ser usada por uma única empresa, ou por um grupo de empresas que contratam o serviço de consolidação de terceiros, desta

maneira, o embarcador pode obter custos totais de distribuição menores do que aqueles incorridos em entregas individuais diretas.

- **BREAK BULK:** É uma operação similar a consolidação, exceto pelo fato de que não existe estoque de produto. As mercadorias são recebidas do fabricante em quantidades para atender a diversos clientes. Essas quantidades são separadas e enviadas a clientes individuais. Viagens longas são feitas do fabricante para o depósito, permitindo grandes cargas com custos menores de transporte.
- **CROSS-DOCK:** Também é similar a consolidação, exceto pelo fato de envolver mais de um fabricante. À medida que os produtos são recebidos, são separados por clientes e destinados. As vantagens decorrem no transporte de cargas completas, dos fabricantes para o depósito e do depósito para os clientes; da redução de manuseio (produtos não são estocados) e do uso eficiente das áreas de carregamento, já que os veículos recebem cargas completas.
- **FRACIONAMENTO DO VOLUME:** O uso de instalações de estocagem para fracionamento de volume (ou transbordo) é o oposto daquele para consolidar embarques. Embarques de volumes com taxas de transporte baixas são movimentadas para o armazém, reembarcadas em quantidades menores como requeridas pelos clientes. O fracionamento é comum em armazéns de distribuição ou terminais, especialmente quando as taxas de transporte de entrada por unidade excedem as taxas de saída. Os pedidos dos clientes são em quantidade de carga incompleta e a distância entre o fabricante e o cliente é grande.
- **COMBINAÇÃO:** Um ponto de combinação permite embarques de volumes de vários fabricantes de produtos que devem ser recebidas em um único ponto e, então, os pedidos são montados e reembarcados aos clientes (BALLOU; BOWERSOX e CLOSS; KOBAYASHI; NOVAES e ALVARENGA; 2001, 2001, 2000, 1994).

As vantagens econômicas da armazenagem advêm da redução direta de custos logísticos, em função da quantidade de instalações. Quanto às vantagens de

serviços, não estão necessariamente relacionadas com a redução de custos, e sim, de melhorias ligadas a tempo e localização (BOWERSOX e CLOSS, 2001, p. 327).

Segundo Ballou (2001, p. 202), empresas usam o processo de estocagem visando a redução de custos de transporte e produção, para coordenar oferta e demanda (produção sazonal), para auxiliar no processo de produção (retendo o produto até o momento da venda, postergando o pagamento de impostos) e, para ajudar no processo de marketing, agilizando a pronta entrega aos clientes.

Os principais *trade-offs* de custos de armazenagem são com os custos de manutenção de inventário (estocagem) e custos de transporte, que podem ocorrer em função de decisões estratégicas e operacionais de armazenagem. Há também os custos com processamento de pedidos (comunicação com os clientes), custos de manuseio e movimentação e custos tributários, sensíveis às alternativas possíveis de uma rede logística com muitos armazéns (FARIA, 2003, p.83).

#### **4.2.1.4 Custos com Operador Logístico**

No contexto de sistemas logísticos globalizados onde as empresas buscam a sobrevivência no mercado internacional competitivo, minimizando custos da cadeia logística e maximizando o serviço aos clientes, surge como tendência à qualidade dos serviços oferecidos, a terceirização.

Estes serviços terceirizados são exercidos pelos prestadores de serviços logísticos, originários de vários setores, principalmente da distribuição, transportes e armazenagem.

Segundo Novaes (2001, p. 324), diversas definições de prestadores de serviços logísticos são apresentadas na literatura, como por exemplo, *third-party logistics* ou *logistics providers*. Portanto, o operador logístico é o prestador de serviços logísticos que tem competência em atividades logísticas, abrangendo todo o processo logístico da empresa ou apenas parte dele. Por sua vez, a Associação Brasileira de Movimentação e Logística – ABML, apresenta uma definição mais restrita de operador logístico, como sendo o fornecedor de serviços logísticos, especializado em gerenciar atividades logísticas nas várias fases da cadeia de abastecimento, agregando valor ao produto e que tenha competência para prestar no mínimo as atividades básicas de controle de estoques, armazenagem e gestão de transportes.



Apesar de relativamente novos no país, os operadores logísticos são um fenômeno que se expande mundialmente. Na América do Norte, a atuação dos operadores cresceu 15% ao ano, nos últimos seis anos, e na Europa, o crescimento ocorre a taxas de 20% ao ano. No Brasil, através de dados levantados pela ABML, em julho de 2002, identificava-se 200 operadores logísticos em atividade. Em maio de 2001, esse número era de 170 e o faturamento do setor atingia R\$ 1,4 bilhão. Em 2000, eram 98. Para se tornarem mais competitivas, as empresas estão investindo em tecnologia de informação, em treinamento de pessoal e ampliando a variedade de serviços oferecidos, incluindo, logística reversa, just in time, distribuição porta-a-porta e a transferência de cargas (CAMPOS, 2003).

Quadro 4.3 Pontos fortes e fracos das formas usuais de remuneração

	<b>Taxas unitárias</b>	<b>Custo mais margem</b>	<b>Custo mais taxa de gerenciamento</b>
<b>Pontos fortes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De fácil utilização</li> <li>• Os custos do contratante também variam com o volume</li> <li>• Incentivo inerente para o fornecedor ser mais produtivo</li> <li>• Pode ou não incluir garantia de volume</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A margem do fornecedor é conhecida</li> <li>• Não existem perdas com a flutuação do volume movimentado</li> <li>• Eficiente em start-ups quando a estrutura de custos é incerta</li> <li>• Sem risco de taxas adicionais de contingência</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O lucro do fornecedor é fixado e conhecido</li> <li>• Incentiva o ganho de eficiência no gerenciamento da operação</li> <li>• Útil quando é difícil definir unidades e os volumes são incertos</li> </ul>
<b>Pontos fracos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risco de perdas caso o volume planejado não seja atingido</li> <li>• Não existem dispositivos para compartilhamento dos ganhos de produtividade</li> <li>• Preços geralmente inflacionados por garantias e contingências</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não existem incentivos para redução de custos e ganhos de produtividade</li> <li>• Necessidade de mecanismos para monitoramento dos níveis de custo e estabelecimento de benchmarks de custos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não existem incentivos para ganhos de produtividade</li> <li>• Não existem incentivos para melhoria de níveis de serviço</li> <li>• Não existem incentivos para necessários ajustes no quadro de overhead</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Lynch, Clifford, *Logistics Outsourcing, Management Guide* (apud Lacerda e Ribeiro, 2003, p. 46)

Quanto à forma de remuneração dos prestadores de serviços logísticos, pode ser observada desde taxas unitárias até taxas para serviços customizados. Segundo

Lacerda e Ribeiro (2003, p. 46-53), às formas de remuneração usuais podem ser observadas no Quadro 4.3 e escolhidas entre três modalidades discutidas a seguir.

- Taxas unitárias: nesta modalidade, o prestador de serviço pode cobrar por hora trabalhada, por tonelada movimentada ou qualquer outra medida unitária do serviço.
- Modalidade de custo mais margem: nesta modalidade, o embarcador remunera o prestador de serviço, de forma a cobrir todos os seus custos com a prestação de serviço, adicionando uma margem sobre os custos da operação.
- Custo mais taxa de gerenciamento fixa: nesta modalidade, há uma divisão entre os custos da operação e os de gerenciamento, evitando que variações no volume ou nos preços dos insumos da operação sejam repassados ao custo de gerenciamento.

Melhorias às formas usuais de remuneração são discutidas visando qualidade de serviço oferecido ao cliente e a minimização de custos. Dentre os contratos que objetivam estas melhorias, destacam-se:

- Contratos baseados em Service Level Agreement (SLA): a diferença entre este contrato e as formas usuais de remuneração está na utilização de indicadores e metas de desempenho para o estímulo (prêmios, caso a meta seja atingida e multas, em caso contrário) ao aumento da eficiência operacional e melhoria do nível de serviço.
- Mecanismos de compartilhamento de ganhos (gainsharing): nesta modalidade, é proporcionado também para o contratante, incentivo à colaboração para o aumento da eficiência da operação. Existem diversas formas de contratos de compartilhamento de ganhos, onde é definida uma parcela fixa de remuneração para garantir a rentabilidade mínima do contratado. As diferenças se concentram na forma como os indicadores de desempenho são utilizados.

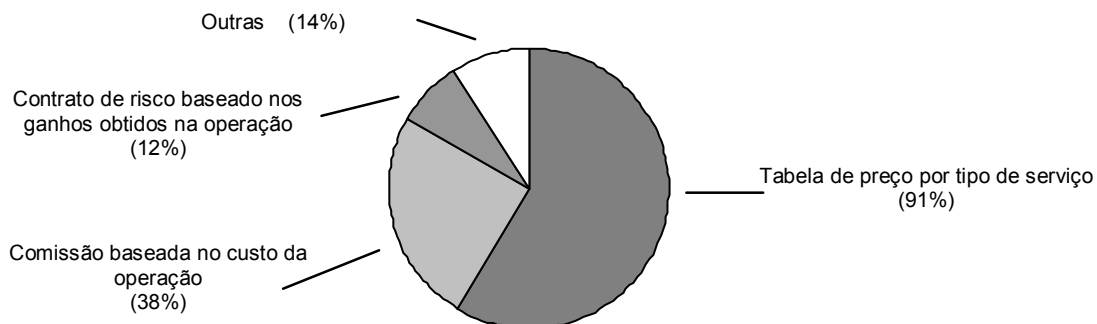


Figura 4.6 Grau de utilização das formas de remuneração (LACERDA e RIBEIRO, 2003, p. 52)

No Brasil, a utilização de formas mais sofisticadas de remuneração ainda é pequena, como pode ser observado na Figura 4.6. No entanto, apesar de 70% dos prestadores de serviços possuírem contratos com duração média acima de três anos, parcerias ainda são pouco comuns devido às dificuldades culturais entre contratante e contratado.

Quadro 4.4 Comparação das características dos operadores logísticos com prestadores de serviços logísticos tradicionais

Prestador de Serviços Tradicionais	Operador Logístico Integrado
Oferece serviços genéricos – <i>commodities</i>	Oferece serviços sob medida – personalizados
Tende a concentrar-se numa única atividade logística: transporte ou armazenagem ou estoque	Oferece múltiplas atividades de forma integrada: transporte, estoque, armazenagem
O objetivo da empresa contratante do serviço é a minimização do custo específico da atividade contratada	O objetivo da empresa contratante é reduzir os custos totais da logística, melhorar os serviços e aumentar a flexibilidade
Contratos de serviços tendem a ser de curto a médio prazos (6 meses a 1 ano)	Contratos de serviços tendem a ser de longo prazo (5 a 10 anos)
<i>Know-how</i> tende a ser limitado e especializado (transporte, armazenagem, etc.)	Possui ampla capacitação de análise e planejamento logístico, assim como de operação
Negociações para os contratos tendem a ser rápidas (semanas) e num nível operacional	Negociações para contratos tendem a ser longas (meses) e num alto nível gerencial

Fonte: Adaptado de Fleury (2000c, p. 133)

De acordo com Fleury (2000c, p. 134), “um operador logístico deve ser capaz de atender a todas ou quase todas necessidades logísticas de seus clientes, de forma personalizada”. Esta definição evidencia várias características dos operadores, evidenciadas pela comparação com os prestadores de serviços especializados

(transportadoras, armazenadores, etc.). No Quadro 4.4 acima, pode ser observada a confrontação dessas características.

Segundo Fleury (apud Campos, 2003), o número de operadores que utilizam sistemas de gerenciamento empresarial (ERP – *Enterprise Resource Planning*) duplicou no último ano (2002/2003) e os que adotam sistemas de gerenciamento de armazéns (WMS – *Warehouse Management System*) avançou 61%. O número de empresas que fazem logística reversa cresceu 53%, o das que praticam JIT (*Just in Time*) saltou 37%, a distribuição porta-a-porta cresceu 15% e a transferência de cargas, 11%. Os operadores logísticos foram também um dos segmentos que mais investiram em treinamento de seus recursos humanos, significando qualificação das empresas participantes desse mercado.

Depois de analisar os vários serviços oferecidos pelos operadores logísticos, pode-se classificá-los com base na oferta de serviço. Para Africk e Calkins (apud Novaes, 2001, p. 328), existem dois grupos de prestadores de serviços, que acabam gerando um terceiro grupo. O primeiro grupo é o prestador de serviços baseado em ativos, ou seja, aquele que amplia naturalmente as atividades de um sistema central, como por exemplo, a armazenagem estendendo serviços relacionados a ela como embalagem, etiquetagem, etc. O segundo grupo, refere-se ao prestador de serviços baseado em administração e tratamento de informações, que oferece aos seus clientes recursos humanos e sistemas para gerenciar funções logísticas, como por exemplo serviços de transporte especializados, gerenciamento de estoques, assessoria aduaneira, etc..

Por último, o grupo do prestador híbrido que oferece ao mesmo tempo, serviços logísticos físicos e administrativos. Representado pelos grandes operadores logísticos que oferecem serviços altamente customizados de forma a atender às necessidades dos clientes. Esse último grupo em particular, atinge os objetivos de uma Plataforma Logística, alvo deste trabalho, com a prestação de diversos serviços logísticos voltados para atingir às necessidades particulares de cada cliente.

De acordo com Campos (2003), após um levantamento efetuado em agosto de 2002 pelo Instituto IMAM, com empresas de médio e grande porte, as oportunidades para os operadores logísticos se confirmam. Dos 843 participantes da pesquisa, 68% afirmaram que pretendem terceirizar algumas funções da logística, tais como distribuição (8%), transporte (8%), serviços de transporte direto (5%), produção

(3%), suprimento/abastecimento (2%), e outras (5%). A principal razão apresentada é a redução de custos (32%), seguida pela agilidade na entrega (20%), foco no “core-business” (19%), estratégia (12%), incorporação de competências (8%), redução de estoques (3%), e outras (1%).

Na mesma pesquisa, as opiniões sobre o que esperam dos operadores logísticos, apontaram os seguintes resultados: qualificação de pessoal (14%), implantação de sistemas de rastreamento (11%), entregas *just in time* (9%), consultas via Internet (9%), entrega porta-a-porta (7%), certificação ISO 9000 (7%), proximidade (6%), operação nos diversos modais (4%) e *cross-docking* (4%). E quanto ao que pesa na escolha do operador logístico os resultados apontaram para: o tipo de atividade exercida (35%), o território geográfico coberto (19%), a necessidade dos clientes (15%) e o tipo de produto envolvido na operação (14%).

Resumidamente, as empresas devem considerar as vantagens e os riscos da contratação de um operador logístico, pois apesar do crescimento da oferta desse serviço, existem ainda alguns empecilhos, principalmente no Brasil, como a falta de estruturas do transporte multimodal (equipamentos de transbordo, terminais, etc.), barreiras alfandegárias, impostos (ICMS), etc..

#### **4.2.1.5 Custos com serviços alfandegários e tributários**

A jurisdição dos serviços aduaneiros é o local onde é exercido o direito aduaneiro, abrangendo todo o território nacional. É dividida em zona primária, que compreende os pátios, armazéns, terminais e outros locais destinados à movimentação e ao depósito de mercadorias importadas ou destinadas à exportação, que devam movimentar-se ou permanecer sob controle aduaneiro, assim como as áreas reservadas à verificação de bagagens destinadas ao exterior ou dele procedentes e as dependências de lojas francas. A zona secundária compreende o restante do território nacional, incluindo-se as águas territoriais e o espaço aéreo, além dos entrepostos, estações aduaneiras interiores, depósitos, terminais ou outras unidades destinadas ao armazenamento de mercadorias e as dependências destinadas ao depósito de remessas postais internacionais sujeitas a controle aduaneiro (ROCHA; LOGISTICS DATABASE COMMERCE; 2001, 2003b).

Dentro dos locais onde são exercidos os direitos aduaneiros, encontram-se os recintos alfandegados que são instalações ou áreas onde são processados os

serviços de controle ou armazenamento de mercadorias que entram ou saem do país. Alguns dos recintos alfandegados são os Terminais Alfandegados de uso público, não localizados em área do porto ou aeroporto, que se destinam a movimentação e armazenagem de mercadorias sob controle aduaneiro. Podem ser: as Estações Aduaneiras de Fronteira (EAF); as Estações Aduaneiras Interiores (EADI); os Terminais Retroportuários Alfandegados (TRA); as Lojas Francas, etc..

Segundo Rocha (2001, p. 76), não existem dúvidas de que os processos aduaneiros que dirigem a entrada de mercadorias no país influem de maneira importante nos custos logísticos.

Dentro da Logística o mais importante em termos aduaneiros, diz respeito à tomada de decisão com relação ao (1) tipo de regime aduaneiro, que influencia a contratação do transporte e do armazenamento, afetando custos e produção e ao (2) acompanhamento do transporte e armazenagem de mercadorias, que consiste no provimento de informações que possam evitar atrasos e contratempos na operação.

Os regimes aduaneiros não estão só ligados a custos, mas também a questões burocráticas que tornam um certo regime inadequado para determinada mercadoria. Os tipos de regimes aduaneiros podem ser definidos como:

Regime de Trânsito Aduaneiro: Sempre que houver o deslocamento de veículos ou mercadorias que estejam sob controle aduaneiro, é necessária solicitação de regime aduaneiro, ou seja, sempre que um veículo estrangeiro esteja de passagem pelo território nacional e de mercadorias estrangeiras não nacionalizadas (impostos de importação suspensos ou já declaradas exportadas). O Regime de Trânsito Aduaneiro compreende:

- Trânsito Automático de Veículos: é concedido aos veículos que tenham que transitar pelo território nacional, até o primeiro ponto de controle aduaneiro.
- Trânsito Imediato: aplica-se aos veículos ou mercadorias com destinação a um determinado local, discriminado no manifesto de carga ou em conhecimento de carga, que tenha que aportar em um ponto alfandegado, para controle ou transbordo.
- Trânsito Aduaneiro Normal: é o regime suspensivo de tributação pelo qual a mercadoria se desloca de um ponto alfandegado a outro ponto também

alfandegado, sem que incidam impostos, sob controle aduaneiro e adotadas as cautelas necessárias.

- **Regime Especial de Trânsito Aduaneiro:** permite o transporte sob controle, de mercadorias de um ponto a outro do território aduaneiro, com suspensão de tributos.

**Regime de Admissão Temporária:** permite a importação de bens, com suspensão de tributos, por um prazo de permanência previamente determinado. Deve ser utilizado para os casos de mercadorias que permaneçam por um tempo determinado no território nacional, tendo ou não utilização econômica, devendo, decorrido este tempo, ser reexportada nas mesmas condições em que entrou, isto é, não devem ter sofrido nenhuma alteração.

**Regime de Admissão Temporária para Aperfeiçoamento Ativo:** deve ser utilizado para mercadorias ou produtos que devam ser admitidos no país, com a finalidade de sofrerem um processo de beneficiamento, montagem, renovação, acondicionamento, acondicionamento ou reacondicionamento.

**Drawback:** é o regime aduaneiro especial que permite a importação de mercadorias destinadas à exportação, para beneficiamento, fabricação, complementação ou acondicionamento, com suspensão ou isenção de impostos, nos termos do Regulamento Aduaneiro. De uma maneira geral, estão abrangidas todas as mercadorias destinadas a serem agregadas a uma outra, que será exportada.

**Regime de Entrepósito Industrial:** é o que permite a determinado estabelecimento de uma indústria importar, com suspensão de tributos, mercadorias que, depois de submetidas a operação de industrialização, deverão destinar-se ao mercado externo, sendo que parte da produção do entreposto industrial poderá destinar-se ao mercado interno.

**Recof – Regime de Entrepósito Industrial sob Controle Informatizado:** é o que permite importar, com suspensão de tributos, mercadorias a serem submetidas à operação de industrialização (limitam-se às modalidades de transformação, beneficiamento e montagem) de produtos destinados à exportação.

**Regime de Entrepósito Aduaneiro:** permite na importação e na exportação, o depósito de mercadorias, em local determinado (recinto alfandegado de uso público), com suspensão do pagamento de tributos e sob controle fiscal.

- Na importação, o regime inicia com o desembaraço aduaneiro da mercadoria, podendo permanecer no regime pelo prazo de até um ano, prorrogável por mais um e, em situações especiais com nova prorrogação com o limite máximo de três anos.
- Na exportação, o regime inicia a partir da data de entrada da mercadoria, podendo permanecer pelo mesmo período da importação.

Em ambos os casos, as mercadorias neste regime poderão ser manipuladas (embalagem, montagem, reparos, etc.).

**Redex – Recinto Especial para Despacho Aduaneiro de Exportação:** é um local em que o despacho aduaneiro de exportação pode ser realizado em recinto não alfandegado de zona secundária, que pode estar localizado no estabelecimento do próprio exportador ou em endereço específico, para uso de vários exportadores. A vantagem deste regime é a de conseguir um local que se preste a realização do despacho aduaneiro de exportação e seja de um custo baixo, para que a mercadoria despachada siga em trânsito aduaneiro até o ponto de embarque para o exterior.

**Regime de Exportação Temporária:** permite a saída do país de mercadoria nacional ou nacionalizada, condicionada a reimportação em prazo determinado, no mesmo estado ou depois de submetida a processo de conserto, reparo ou restauração.

**Regime de Exportação Temporária para Aperfeiçoamento Passivo:** permite a saída, do país, por tempo determinado, de mercadoria nacional ou nacionalizada, para ser submetida à operação de transformação, elaboração, beneficiamento ou montagem, no exterior, e sua reimportação, na forma de produto resultante dessas operações, com o pagamento do imposto incidente sobre o valor agregado.

**Repex:** permite a importação, com suspensão do pagamento dos impostos incidentes, de petróleo bruto e seus derivados e posterior exportação.

**Repetro:** é o regime aduaneiro especial de exportação e de importação de bens destinados às atividades de pesquisa e lavra das jazidas de petróleo e de gás natural.

**Recom:** é o regime aduaneiro especial que permite a importação, sem cobertura cambial, de insumos (chassis, carrocerias, peças, motores, acessórios, etc.)



destinados à industrialização por encomenda, por conta e ordem de pessoa jurídica encomendante domiciliada no exterior. A importação acontece com o pagamento do Imposto de Importação sobre os insumos e suspensão de Imposto sobre Produtos Industrializados.

**Regime de Depósito Alfandegado Certificado:** considerar-se-á exportada para o exterior, as mercadorias produzidas no país, para todos os efeitos fiscais, creditícios e cambiais, admitidas no Regime de Depósito Alfandegado Certificado, conforme estabelecido no Regulamento Aduaneiro. Somente será admitida no regime a mercadoria vendida para o exterior mediante contrato DUB (*Delivered Under Customs Bond*) que obriga o vendedor a colocar a mercadoria à disposição do comprador em local alfandegado autorizado por este designado.

**Regime de Depósito Especial Alfandegado:** é o regime aduaneiro atípico que permite a importação, sem cobertura cambial e com suspensão de tributos, de partes, peças e materiais de reposição ou manutenção para veículos, equipamentos e seus componentes.

**Regime de Depósito Afiançado:** é o regime aduaneiro atípico que permite a guarda sob controle aduaneiro, de materiais de manutenção e reparo de aeronaves utilizadas no transporte comercial internacional, de empresa autorizada a operar nesse serviço.

**Regime de Depósito Franco:** é o recinto alfandegado, instalado em porto brasileiro, para atender ao fluxo comercial de países limítrofes com o Brasil.

**Regime de Depósito Aduaneiro de Distribuição:** é o regime aduaneiro especial que permite o entrepostamento de mercadorias estrangeiras importadas sem cobertura cambial, e destinadas à exportação, à reexportação para terceiros países e a despacho para consumo. Somente serão admissíveis no regime, as mercadorias de mesma marca produzidas e comercializadas por empresas sediadas no exterior e vinculadas à beneficiária no Brasil (ROCHA; LOGISTICS DATABASE COMMERCE; 2001, 2003c).

Depois de estabelecido o regime aduaneiro, será incidido sobre este o valor aduaneiro, definido pelo Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio – GATT 1994, mais conhecido como Acordo de Valoração Aduaneira, onde preceitua que, em caráter geral, o valor aduaneiro será o valor da transação, acabando com os conceitos de

valor externo ou preço normal. O valor da transação é definido pelo Acordo de Valoração Aduaneira como o preço efetivamente pago, ou a pagar, pelas mercadorias em uma venda para exportação, pelo país de importação, ajustado de acordo com as disposições do artigo oitavo (valores que devem ser agregados ao preço efetivamente pago), e desde que sejam atendidas as condições preceituadas nos itens “a” a “d” do artigo primeiro do mesmo acordo (vinculação entre vendedor/comprador). No caso deste valor não poder ser utilizado para fins aduaneiros, deve-se utilizar os modos de se calcular esse valor, definidos nos artigos 2 a 7, do acordo citado acima. O Acordo de Valoração Aduaneira do Valor Aduaneiro é efetuado pela Secretaria da Receita Federal, com base na legislação vigente (LOGISTICS DATABASE COMMERCE; 2003d).

Um outro fator que deve ser observado e, que tem influência sobre os custos das mercadorias e de todo o sistema que a envolve, são os Termos Internacionais de Comércio – Incoterms, que “são um conjunto de regras internacionais que definem direitos e obrigações recíprocos de importador e do exportador, dentro de uma estrutura de compra e venda internacional” (ROCHA, 2001, p. 97). Esses termos definem a relação de fretes, seguros, movimentação nos terminais, liberações em alfândegas, condições de entrega, responsabilidades por transporte e danos à carga. Os Incoterms são os seguintes:

- Ex Works: Esse termo representa a menor obrigação do vendedor, pois o comprador é quem tem que arcar com todos os custos e riscos referentes a movimentação e transporte da mercadoria.
- FAC – transportador livre: Nesse termo, o vendedor realiza a entrega da mercadoria, desembaraçada para a exportação, para o transportador designado pelo comprador no local estabelecido.
- FAS – livre em navio atracado: Nesse termo, o vendedor realiza a entrega quando a mercadoria estiver no navio no porto designado para o embarque, ou seja, o comprador tem que arcar com todos os custos e riscos de perda ou avaria da mercadoria a partir do embarque.
- FOB – livre a bordo do navio: Nesse termo, o vendedor (responsável pelo desembaraço aduaneiro para exportação) realiza a entrega quando a mercadoria ultrapassa a amurada do navio no porto designado para o

embarque, ou seja, o comprador tem que arcar com todos os custos e riscos de perda ou avaria da mercadoria a partir deste momento.

- CFR – custo e frete: O vendedor tem a obrigação de realizar o desembaraço aduaneiro para exportação, pagar os custos e o frete necessário para levar a mercadoria até o porto de destino, mas os riscos de perda e avaria ou custos adicionais ocorridos após a entrega, são transferidos para o comprador.
- CIF – custo, seguro e frete: Nesse termo, o vendedor, responsável pelo desembaraço aduaneiro para exportação e por todos os custos e fretes necessários, realiza a entrega quando a mercadoria ultrapassa a amurada do navio no porto designado para o embarque, entretanto, o vendedor tem que adquirir um seguro marítimo contra o risco de perda ou avaria da mercadoria durante o transporte do comprador.
- CPT – transporte pago até... : Nesse termo o vendedor (responsável pelo desembaraço aduaneiro para exportação) tem a obrigação de pagar o custo do frete necessário para levar a mercadoria até o porto de destino, ou seja, o comprador arca com todos os riscos e custos ocorridos após a entrega.
- CIP – transporte e seguro pagos até... : Nesse termo o vendedor (responsável pelo desembaraço aduaneiro para exportação) entrega a mercadoria para um transportador designado por ele, paga os custos de frete e é obrigado a contratar e pagar um seguro contra risco de perda ou avaria durante o transporte do comprador. O comprador arca com todos os riscos e custos ocorridos após a entrega.
- DAF –entregue na fronteira: O vendedor realiza a entrega quando a mercadoria é colocada à disposição do comprador, no meio de transporte em que chegou, sem ter sido descarregada, desembaraçada na alfândega para a exportação (não para a importação), no local designado da fronteira (incluindo a do país de exportação), mas antes da fronteira do país adjacente. Se as partes desejarem que o vendedor seja responsável pelo descarregamento e arque com os custos, isso deve ser adicionado ao contrato de venda.
- DES – entregue no navio: O vendedor realiza a entrega quando a mercadoria é colocada à disposição do comprador a bordo do navio, sem estar desembaraçada para a importação, no porto de destino designado. O

vendedor arca com todos os custos e riscos de levar a mercadoria até o porto designado, antes do seu descarregamento.

- DEQ – entregue no cais: O vendedor realiza a entrega quando a mercadoria é colocada à disposição do comprador, sem estar desembaraçada para a importação, no cais do porto de destino designado. O vendedor arca com todos os custos e riscos de levar a mercadoria até o porto de destino e em descarregá-la no cais.
- DDU – entregue com direitos aduaneiros não pagos: O vendedor realiza a entrega da mercadoria para o comprador, sem estar desembaraçada para a importação e sem ter sido descarregada de qualquer meio de transporte, no porto de destino designado. O vendedor arca com os custos e riscos envolvidos em levar a mercadoria até o porto de destino designado, exceto direitos aduaneiros para importação no país de destino. O comprador arca com esses direitos e outros custos e riscos causados pelo fracasso em realizar o desembarço aduaneiro.
- DDP - entregue com direitos aduaneiros pagos: O vendedor realiza a entrega da mercadoria para o comprador, desembaraçada para a importação e sem ter sido descarregada de qualquer meio de transporte, no porto de destino designado. O vendedor arca com os custos e riscos envolvidos em levar a mercadoria até o porto de destino designado, incluindo, quando aplicável, qualquer direito aduaneiro para importação no país de destino.

Toda movimentação de mercadorias sofre incidência de impostos, sejam federais, estaduais ou municipais que, agem sobre o transporte, a armazenagem e serviços de terceiros. Mesmo os impostos recuperáveis: Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS; Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI e Previdência Social - PIS, têm o custo do capital investido em pagamento antecipado. O sistema tributário incide sobre, praticamente, todos os agregados econômicos: renda, trabalho, propriedade, fluxos de produtos e serviços. Segundo Januário (apud Faria, 2003, p. 120) na logística internacional, existe uma série de análises de custos tributários que pode ser realizada na busca da otimização dos custos logísticos, tais como: a utilização das zonas primárias, zonas secundárias, a seleção do modal de transporte, a análise dos benefícios fiscais e utilização de regimes especiais,

seguros, lotes de compras, terceirização de atividades para despachantes aduaneiros e agentes de cargas, uso de portos alternativos, sem esquecer o controle do *lead time* que pode impactar todo o fluxo logístico, associado aos custos de manutenção do inventário.

#### **4.2.1.6 Custos no sistema de informação**

Segundo Duarte e Rocha (2001), em termos de competição de mercado, tecnologia de informação e logística assumem papel fundamental dentro das atividades da empresa. Avanços tecnológicos que caracterizam o setor de informação, propiciam uma renovação de produtos com velocidade cada vez maior. Na logística, o gerenciamento integrado da cadeia de suprimento começa com fornecedores, processos de produção internos, expedição, transporte e distribuição. Continua com a prestação de serviço ao cliente, envolvendo até estágios de pós-venda e acompanhamento de níveis de satisfação. Para isso, é necessário um sistema de informação que cubra o atendimento do pedido, desde o momento em que o cliente manifesta sua intenção em adquirir um produto até o momento que ele recebe, instala ou consome o citado produto e comenta com terceiros sua experiência.

Cada vez mais os negócios abusam de uma cadeia logística em que os materiais fluem de uma unidade a outra, cruzando por entidades jurídicas, estados, países ou continentes. Neste fluxo caótico de informações e materiais, em que proliferam as organizações totalmente virtuais, é difícil visualizar as fronteiras.

Os investimentos em tecnologia de Informação nem sempre produzem resultados palpáveis. Empresas brasileiras gastam, em média, 3,8% de seus faturamentos líquidos para investir em tecnologia, segundo Info Exame (apud Duarte e Rocha, 2001). De acordo com a 11ª Pesquisa Anual FGV-TI, as entidades financeiras são os campeões de investimento, destinando a cada ano 8,5% de seu patrimônio para aprimorar o parque tecnológico instalado. Em seguida aparece o setor de serviços, com 5,9%; indústria, com 2,6%; e comércio, com 1,8%. A logística por sua vez, representa 12% dos custos de um produto, sendo também alvo de redução de custos de produção e ganhos de produtividade.

Segundo Kobayashi (2000, p. 234), as inovações trazidas à logística, devem contribuir para a satisfação do cliente e a criação de valor na empresa. A inovação logística no Brasil aconteceu mediante a introdução progressiva de tecnologias

avançadas segundo fases sucessivas, contemporaneamente ao desenvolvimento de modelos de gestão e metodologias: nos anos 70, movimentação e armazenagem (utilização de empilhadeiras elétricas e armazéns verticais com estrutura porta-paletes, etc.); nos anos 80, gestão dos materiais e da produção (Just in Time, *Kaban*, *Total Quality Management*, etc.) e, nos anos 90, logística integrada (ERP – *Enterprise Resource Planning*, *e-commerce*, WMS – *Warehouse Management System*, etc.).

Os sistemas de informações logísticas, segundo Nazário (2000c, p. 287), “funcionam como elos que ligam as atividades logísticas em um processo integrado, combinando *hardware* e *software* para medir, controlar e gerenciar as operações logísticas”. Os sistemas possuem quatro níveis funcionais que servem como base de sustentação ao aprimoramento dos outros. O sistema transacional é a base para operações logísticas e fonte para atividades de planejamento e coordenação; o controle gerencial permite utilização de informações disponíveis no sistema transacional para gerenciamento das atividades logísticas; o apoio à decisão, refere-se ao uso de software para apoiar atividades operacionais, táticas e estratégicas e o planejamento estratégico refere-se as informações logísticas que sustentam o desenvolvimento e o aperfeiçoamento da estratégia.

Quanto aos sistemas de informações aduaneiros, são usados como fontes de entrada, dados constantes nos sistemas de informações logísticos, onde é possível fazer-se declarações de carga, informar sobre a disponibilidade da mesma, além de inserir dados necessários para as declarações de trânsito, admissões em regimes aduaneiros e operações de importação e exportação. Como são os processos aduaneiros que norteiam a entrada de mercadorias no país, eles acabam influenciando nos custos logísticos e na decisão com relação ao tipo de regime aduaneiro, que está diretamente ligado ao transporte e armazenagem. Por sua vez, os regimes aduaneiros possibilitam a rapidez na circulação de mercadorias, impostos e taxas, custos de transporte e armazenagem, suspensão de impostos, etc. (ROCHA, 2001, p. 75).

Quanto aos sistemas de informação para o processamento de pedidos dos clientes, é um sistema que direciona o fluxo logístico, desde as atividades de seleção e preparação do pedido até a entrega. Segundo Faria (2003, p. 116-118), os custos de processamento de pedidos incluem os de emissão e fechamento de pedidos, os de

comunicações associados, além dos custos de transmissão de pedidos, entradas, processamentos, bem como todos os relativos às comunicações internas e externas, acompanhamentos, etc., que envolvem o grau de informatização dos sistemas utilizados, bem como o tempo de execução das atividades. Estes custos englobam:

- Depreciação (*Leasing*), aluguel de equipamentos, instalações, *hardware* e *software*, sistemas e local físico;
- Mão-de-obra direta e indireta para operar os sistemas;
- Materiais de consumo e serviços aplicados e,
- Seguros, licenças de uso, treinamento, etc.

Esses custos, normalmente são tratados como custos indiretos e fixos, apresentando dificuldade de alocação direta aos produtos, por exemplo. Em algumas situações, é uma exigência de nível de serviço de determinado cliente sendo possível de ser alocado ao cliente.

Os principais *trade-offs* que podem ocorrer com a utilização de sistemas de informação, trazem reduções de custos logísticos e benefícios como:

- Abastecimento uniforme das necessidades das diversas plantas de produção;
- Padronização e redução na quantidade de documentos, melhorando, inclusive, o fluxo de materiais como, por exemplo, a leitura dos dados por código de barras;
- Controle do inventário em trânsito;
- Planejamento da desova de contêineres no deconsolidador;
- Redução do estoque de segurança com menor lead time de importação;
- Maior integridade de dados, etc..

#### **4.2.1.7 Custos no sistema de distribuição**

O objetivo geral da distribuição física é o de levar produtos certos a lugares certos, no tempo e nível de serviços desejados, pelo menor custo. “Há um certo antagonismo em garantir um nível de serviço elevado, ao mesmo tempo em que se pretende reduzir custos. Isso porque melhorias no sistema implicam custos maiores de transporte, armazenagem e estoque” (NOVAES, 2001, p. 145).

Embora a distribuição física possa ocorrer em diversas situações, segundo Novaes (2001, p. 149-168), pode ser resumida em duas configurações básicas:

- Distribuição “um para um” onde o veículo é totalmente carregado e transporta a carga para outro ponto de destino;
- Distribuição “um para muitos” ou “compartilhada” onde o veículo é carregado com mercadorias para diversos pontos de destino.

Do ponto de vista logístico, alguns fatores influenciam a distribuição física. No caso da distribuição “um para um” são os seguintes: distância entre o ponto de origem e o ponto de destino, velocidade operacional, tempo de carga e descarga, tempo porta a porta, quantidade transportada, disponibilidade de carga de retorno, densidade da carga, dimensões e morfologia das unidades transportadas, valor unitário, acondicionamento da carga, grau de fragilidade, grau de periculosidade, compatibilidade entre diversos produtos e custo global.

Já a distribuição “um para muitos” ou “compartilhada” é influenciada por outros fatores, como: divisão da região a ser atendida em zonas ou bolsões de entrega, distância entre o local de carregamento do veículo e o bolsão de entrega, velocidades operacionais médias (no percurso entre o local de carregamento do veículo e o bolsão e, no percurso dentro do bolsão), tempo de parada em cada cliente, tempo de ciclo (completar o roteiro e retornar), frequência das visitas aos clientes, quantidade de mercadoria a ser entregue, densidade da carga, dimensões e morfologia das unidades transportadas, valor unitário, acondicionamento da carga, grau de fragilidade, grau de periculosidade, compatibilidade entre diversos produtos e custo global.

A escolha por um ou outro modo de distribuição interfere no custo da distribuição. A distribuição “um para um” onde o veículo é totalmente carregado, transportando a carga para outro ponto de destino, apresenta grandes economias de escala, sob o ponto de vista de transporte já que são usados veículos com capacidade maior. Já a distribuição “um para muitos” onde as mercadorias seguem para diversos destinos, são utilizados veículo com maior capacidade para entregas a pequenas distâncias e veículos menores para bolsões situados mais longe, onde não se pode utilizar veículos grandes, sob o risco de retornarem com carga não entregue.



Tornar mais eficiente a distribuição física, em termos de gestão de custos, significa integrar da melhor maneira possível as funções que compõe a distribuição. Segundo Kobayashi (2000, p. 172), “a área de distribuição física cobre um âmbito muito vasto: logística de abastecimento, produção, vendas, produtos devolvidos e recuperações”. As atividades de distribuição, observadas na Figura 4.7, comportam custos de movimentação de materiais, de abastecimento, estoque, armazenagem, expedições, transporte e entrega, além de custos de programação, gestão dos pedidos e disposições operativas. Também estão se tornando um problema de distribuição físicos serviços pós-venda e de logística reversa (KOBAYASHI, 2000, p. 185).

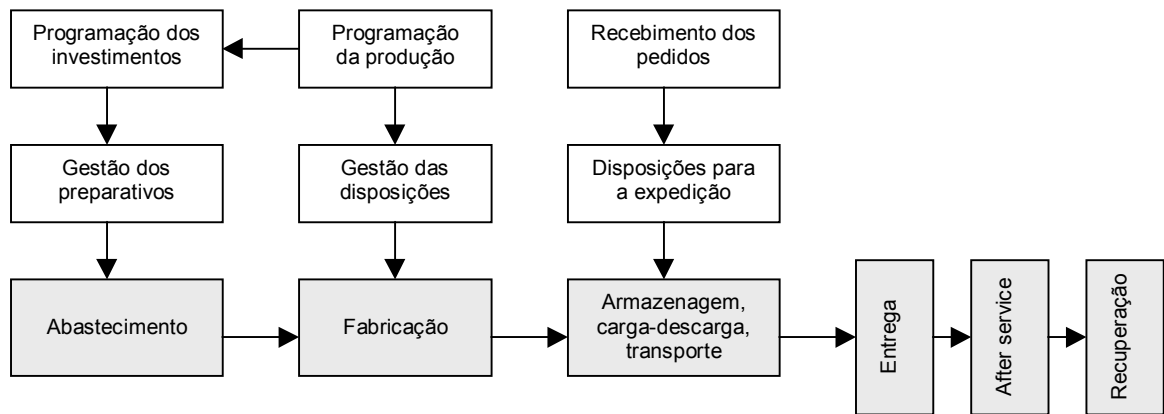


Figura 4.7 Áreas de levantamento dos custos de distribuição física (KOBAYASHI, 2000, p. 185)

No interior de cada área das atividades de distribuição física, são incluídas funções logísticas comuns, sendo necessário definir os custos de cada uma dessas funções:

- Funções de programação e disposição;
- Funções de confecção e de embalagem;
- Funções de armazenagem e de estoque;
- Funções de carga, descarga e das várias operações;
- Funções de transporte e movimentação (KOBAYASHI, 2000, p. 186).

#### 4.2.1.8 Custos de falhas em alguma atividade do sistema logístico

Segundo Faria (2003, p. 119), esse elemento relaciona-se ao fato da empresa incorrer em perdas anormais efetivas, decorrentes do mau funcionamento dos elos

da cadeia de suprimentos ou de algum processo logístico que afeta a qualidade do produto/serviço. A falha logística pode ocorrer em função de um problema na gestão dos estoques, nos desembaraços aduaneiros, nos transportes, na entrega de produtos com atraso, cancelamentos devido a atendimento insatisfatório, em devoluções devido a erros de pedidos ou quaisquer outros problemas de ordem operacional que possam comprometer o nível de serviço ao cliente ou, eventualmente, uma receita em potencial a ser realizada pela empresa.

Muitas vezes, torna-se difícil identificar a falha nos processos, e ainda mais mensurar seus custos que podem, também, ser considerados como custos de não qualidade. Mas é imprescindível que se focalize a identificação dos pontos de falha, a fim de que sejam tomadas ações corretivas.

#### **4.2.1.9 Custos na decisão de localização da instalação**

Uma localização estratégica seja de uma empresa ou de um centro de distribuição, tem como função principal, minimizar o custo da distribuição maximizando o lucro. Geralmente esta tarefa é de responsabilidade dos profissionais de logística.

A localização de instalações dentro da cadeia logística é um dos problemas mais importantes. Segundo Lacerda (2000a, p. 160), “sua importância decorre dos altos investimentos envolvidos e dos profundos impactos que as decisões de localização têm sobre os custos logísticos”.

Para Bowersox e Closs (2001, p. 463), “ganhos com economias de escala na produção e reduções no custo de transporte são objetos de atenção nos estudos de localização de centros de distribuição”. Em consequência da globalização, os estudos de localização têm abrangido projetos de canais logísticos, aumentando a complexidade das decisões a estes relacionadas.

Muitas teorias foram desenvolvidas sobre o estudo de localizações. A maioria considera a importância do transporte na determinação da localização. Para Fleming e Hayuth (1994, p. 3), “o volume de movimentação de tráfego em saída e, de um lado a outro de um aeroporto e porto de uma cidade para uma mínima parte, reflete a qualidade de localização de uma cidade”. August Lösch apud Fleming e Hayuth (1994), observou em seu trabalho de 1967 (*The economics of location transportation*), que cada localização de áreas centrais freqüentemente são pontos de otimização de transporte.

Segundo Priscilla Ribeiro (2001), “os problemas de localização costumam ser complexos devido ao número extenso de variáveis de decisão que se influenciam mutuamente, além do número de possíveis alternativas a serem analisadas e comparadas ser muito alto”. No início do século XIX, surgiram os primeiros estudos de localização, voltados a problemas econômicos, principalmente no setor agrícola. No século XX os primeiros modelos que trataram da questão de localização industrial, surgiram com novas abordagens e aperfeiçoamento dos modelos existentes.

Segundo Bowersox e Closs (2001, p. 414), “a importância da análise de localização é reconhecida pelo menos desde meados do século XIX, quando o economista alemão Johann von Thünen publicou *The isolated state*”. Para Thünen, o preço da terra e o custo de transporte da produção até o mercado, eram os fatores que determinavam o desenvolvimento econômico, dando a capacitação adequada para o preço de um produto, cobrindo todos os custos e resultando em operações lucrativas.

#### **4.2.1.9.1 Decisões de Localização**

As decisões de localização “abrange a quantidade e a localização de centros de distribuição”. Questões como o número e a localização de centros de distribuição da empresa; clientes e mercados atingidos por cada centro de distribuição; produtos fabricados ou armazenados; os canais logísticos utilizados e a composição adequada entre a integração vertical e a terceirização dos serviços de distribuição física, aumentam a complexidade das decisões de localização (BOWERSOX e CLOSS, 2001, p. 464).

Lacerda (2000b, p. 166), apresenta as questões para os estudos de localização em função do nível das decisões, em termos de serem mais estratégicas ou mais operacionais:

- Nível estratégico: determinação do número, tamanho e localização de fábricas e depósitos;
- Nível tático: definição da alocação dos clientes aos centros de distribuição e dos centros de distribuição às fábricas;

- Nível operacional: elaboração de planos de contingência, em que se pretende realocar de forma ótima os clientes em caso, por exemplo, da parada de uma linha de produção em uma fábrica.

De forma geral, os estudos de localização tratam do problema de minimizar os custos de uma rede logística, estando esta sujeita às restrições de capacidade das instalações, tendo que atender a determinada demanda e devendo satisfazer a certos limites de nível de serviço.

Para Chopra e Meindl (2003, p. 309-315), “as decisões sobre instalações referem-se à localização de fabricação, armazenagem ou instalações ligadas a transporte e à alocação de capacidade e funções para cada instalação”. As decisões sobre instalações, também conhecidas como decisões de projeto de rede da cadeia de suprimento, são classificadas da seguinte maneira:

- As decisões a respeito do papel das instalações são importantes porque determinam o grau de flexibilidade que a cadeia de suprimento deve ter para mudar a maneira como atende a demanda.
- As decisões de localização de instalações exercem um impacto a longo prazo no desempenho da cadeia de suprimento. Uma boa localização pode ajudar a cadeia de suprimento a manter custos baixos.
- As decisões sobre alocação de capacidade também exercem um impacto expressivo no desempenho da cadeia de suprimento. Empregar capacidade excessiva em um local leva à subutilização e, conseqüentemente, eleva os custos. Alocar menos capacidade que o necessário prejudica a responsividade se a demanda não é atendida ou eleva os custos no caso de a demanda ser atendida por locais distantes.
- As decisões sobre alocação de fontes de suprimento e mercados exercem um impacto forte no desempenho porque afeta os custos de produção total o estoque e o transporte, contraídos pela cadeia de suprimento para satisfazer a demanda do cliente. Essa decisão deve ser constantemente avaliada para que a alocação possa ser alterada à medida que o mercado muda.

As decisões de projeto de rede exercem um grande impacto porque configuram a cadeia de suprimento e estabelecem as restrições de estoque, transporte e

informações que serão usadas tanto para reduzir o custo como para aumentar a responsividade. Essas decisões são influenciadas por alguns fatores como:

- **Fatores estratégicos:** Empresas que priorizam custos tenderão a encontrar a localização mais barata para as suas instalações, mesmo que isso represente estar afastada dos mercados que atendem. Já as que priorizam responsividade, tenderão a colocar suas instalações próximas do mercado, mesmo escolhendo um local mais caro, mas atendendo rapidamente às necessidades do mercado. Ao projetar uma rede, é importante que a empresa identifique sua missão estratégica para cada instalação.
- **Fatores tecnológicos:** Se a tecnologia de produção apresenta economias de escala expressivas, a melhor escolha seria optar por poucos locais com alta capacidade, mas, se as instalações possuem custos fixos mais baixos, o indicado seria várias instalações locais, que ajudariam a reduzir os custos de transporte.
- **Fatores macroeconômicos:** São fatores fundamentais que devem ser levados em conta pela empresas no momento do projeto. Esses fatores incluem tarifas (são taxas que devem ser pagas quando os produtos são transportados entre fronteiras internacionais, estaduais ou municipais); incentivos fiscais (são reduções nas tarifas que países, estados ou municípios oferecem para incentivar as empresas a instalarem-se em certas regiões); zonas de livre comércio (áreas onde taxas são amenizadas desde que a produção seja essencialmente destinada à exportação), etc.
- **Fatores políticos:** A estabilidade política do país onde a empresa pretende se instalar influencia muito na escolha. Países com sistemas legais independentes e claros permitem que as empresas tenham recursos jurídicos sempre que necessário.
- **Fatores de infra-estrutura:** Infra-estrutura deficiente adiciona custos aos negócios realizados em um determinado local. Os elementos a serem considerados neste fator são: disponibilidade de locais, disponibilidade de mão-de-obra, proximidade de terminais de transporte, serviço ferroviário, proximidade de aeroportos e portos, acesso a estradas, etc.

- Fatores competitivos: As empresas devem considerar a estratégia, tamanho e local dos concorrentes ao projetar suas redes na cadeia de suprimento.

### 4.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os custos de logística e instalações contraídos na cadeia de suprimento se alteram à medida que o número de instalações, sua localização e capacidade alocada sofrem modificações. Custos de estoque, transporte e instalações devem ser consideradas pelas empresas ao projetarem a rede de cadeia de suprimento. Demanda, preço e outros fatores econômicos costumam oscilar ao longo do tempo, portanto é importante ter consciência dessa incerteza ao projetar sua rede. As decisões de projeto de rede devem ser avaliadas sobre diversos panoramas futuros que reflitam as incertezas macroeconômicas, isso faz com que sejam construídas redes com capacidade flexível para responder a estas oscilações.

Os gerentes de Logística são os maiores responsáveis pelas decisões a respeito dos custos, suas vantagens ou desvantagens, através da análise dos *trade-offs* mais significativos para as atividades logísticas no âmbito da cadeia de suprimento completa. Para isso, é importante acuracidade das informações e do delineamento dos conceitos referentes aos custos logísticos, para que decisões sobre mercados, produtos, localizações, etc., sejam compreendidas e alcançadas em favor da vantagem competitiva.

Após esta conceituação a respeito dos custos logísticos, será possível fazer uma análise dos processos de circulação de produtos e serviços nos mercados de importação, exportação e interno, apontando todos os custos inseridos nestes respectivos processos, bem como as possíveis vantagens que uma Plataforma Logística poderá oferecer através dos *trade-offs* entre os custos logísticos e os objetivos estratégicos. Estes processos de circulação de produtos e serviços poderão ser observados no próximo capítulo.

## **CAPÍTULO 5 – MAPA ESTRATÉGICO PROPOSTO PARA DETERMINAR OS BENEFÍCIOS COM A IMPLANTAÇÃO DE UMA PLATAFORMA LOGÍSTICA**

Neste capítulo serão analisados os potenciais usuários/clientes para uma Plataforma Logística, bem como a ampliação da visão estratégica, incorporando aspectos mais gerais. Por fim, será discutida a construção de um mapa estratégico para a avaliação dos *trade-offs* entre os objetivos de desempenho e os custos logísticos, ambos os assuntos tratados nos capítulos 3 e 4, respectivamente. Para isso, será observada a situação existente hoje, no sistema logístico para movimentar mercadorias nos processos de importação, exportação e mercado interno. Estas relações contribuirão para a construção do mapa estratégico de avaliação dos benefícios com a implantação de uma Plataforma Logística.

### **5.1 AMPLIAÇÃO DA VISÃO ESTRATÉGICA COM A PLATAFORMA LOGÍSTICA**

A importância de uma Plataforma Logística está em viabilizar ações que permitam enfrentar e criar alternativas para as organizações que utilizarem seus serviços, face à concorrência de mercado e aos diversos componentes logísticos. As alternativas implementadas dentro do sistema logístico levam ao aumento da competitividade, pois possibilitam, através da integração dos componentes logísticos, o alcance de matéria-prima vinda do fornecedor, passando por mão-de-obra e equipamentos especializados, um extenso sistema de informação e serviços diferenciados e de qualidade.

A integração do sistema logístico passa a ser visto como uma junção de partes com o objetivo único de alcançar a máxima vantagem competitiva, desenvolvendo ações em conjunto, onde os resultados obtidos superam o que individualmente seria inviável financeira ou tecnicamente. Isso ocorre em razão da extensão dos componentes logísticos, da gama de serviços oferecidos, da especialização da mão-

de-obra e da diversidade de equipamentos de movimentação, transporte, armazenagem e atividades correlatas.

Este conjunto de fatores, tais como a descentralização geográfica dos componentes logísticos e a busca por parte das organizações em encontrar vantagens competitivas, são afetados por políticas culturais, de governo e de mercado que impõem altos custos à produção, à movimentação e circulação de mercadorias e, conseqüentemente, à venda de produtos. Para isso, políticas governamentais devem ser repensadas e atualizadas às novas tendências competitivas.

### **5.1.1 Aspectos gerais sobre as políticas públicas**

Para a manutenção da vantagem competitiva em um sistema logístico disperso geograficamente como, por exemplo, uma Plataforma Logística, o Governo é um importante fator condicionante de subsídios e incentivos fiscais. Segundo Porter (1989, p. 692), o objetivo do Governo é criar um ambiente propício, no qual “as empresas possam melhorar as vantagens competitivas, introduzindo tecnologia e métodos mais sofisticados e penetrando em segmentos mais avançados”. A coordenação entre atividades geograficamente dispersas também permite ganhos de escala se as potencialidades de cada componente logístico forem aproveitadas, bem como os custos de cada serviço oferecido pelos diferentes componentes e a flexibilidade para responder às ações dos concorrentes e atender aos clientes de forma diferenciada.

Apesar da convergência de interesses de vários segmentos da sociedade e de um certo consenso em torno de metas como simplificação do sistema tributário, desoneração da produção, do investimento e das exportações, regime de câmbio flutuante e a política tributária. Da mesma forma, políticas de comércio exterior, de incentivos fiscais e financeiros e de regulação. Essas políticas baseiam-se na concessão de vantagens fiscais pelos Estados, e sua prática foi intensificada a partir da ampliação da autonomia política e financeira dos governos estaduais pela Constituição de 1988 (SUZIGAN, 2001).

Os governos estaduais passaram a fazer uma política desordenada de concessão de isenção, redução de alíquota e da base de cálculo e remissão do ICMS visando influenciar a localização dos investimentos em suas regiões, elevando a concorrência entre os estados, na maioria das vezes comandada por grandes



empresas, principalmente pelo seu impacto imediato sobre o nível de emprego e a notoriedade proporcionada por um grande projeto.

Através da busca competitiva que visa o crescimento regional, muitos estados estão criando políticas diferenciadas para o desenvolvimento local, geração de empregos e reconhecimento nacional/mundial na prestação de serviços, movimentação e produção de mercadorias, causando impactos significativos na cultura local.

### **5.1.2 Impactos nacionais com a implantação de uma Plataforma Logística**

Os impactos nacionais causados por uma organização do tipo Plataforma Logística, dizem respeito às oportunidades de desenvolvimentos locais e aproveitamento das potencialidades de cada região.

A cultura local é completamente modificada, positiva e/ou negativamente, em função da geração de empregos trazidos com as empresas que decidem se instalar na região, mudando o cenário sócio-econômico com uma avalanche de trabalhadores que se deslocam para estes locais, muitas vezes excluindo a possibilidade de empregos locais, mas também, criando oportunidade de desenvolvimento de cursos técnicos preparatórios de mão-de-obra, criação de universidades, desenvolvimento do potencial turístico e atividades afins como, comércio, restaurantes, hotéis, cinemas, etc.

Os investimentos públicos/privados concentram-se no melhoramento e/ou criação de infra-estruturas para a prestação de serviços de armazenagem e movimentação de produtos. Estes investimentos vão desde a ampliação e especialização das instalações para movimentação e armazenagem de granéis, contêineres e cargas em geral, passando por modernização da mão-de-obra e dos equipamentos especializados na movimentação até a preparação de terrenos para suportar as constantes movimentações de equipamentos e veículos, terminais ferro/rodo/hidroviários, berços e docas de atracação/baldeação de mercadorias, pavimentação das rodovias, manutenção das ferrovias, aeroportos e portos.

Uma Plataforma Logística necessita de uma estrutura de informação e transporte, responsável pela conexão de todos os agentes logísticos regionais que compõem este macrosistema, bem como uma modernização tributária de modo que os produtos e serviços circulem sem bi-tributação ou excesso de taxas e impostos cobrados entre origem e destino.

Com modificações como estas apresentadas, a região passa a oferecer vantagens diante de outras regiões e mercados, proporcionando flexibilidade e rapidez na prestação de serviços e conseqüentemente minimização de custos logísticos, valorizando os serviços e os investimentos locais e proporcionando o desenvolvimento de vantagens competitivas, responsáveis pelo desenvolvimento regional, ampliação e divulgação da cultura local e geração de recursos para a região.

### **5.1.3 Impactos internacionais com a implantação de uma Plataforma Logística**

Uma região munida de uma infra-estrutura organizacional como, por exemplo, uma Plataforma Logística, passa a ter condições não só regionais, mas, globais de competir e oferecer serviços de movimentação e armazenagem de produtos. Devido ao processo organizacional, a Plataforma tem capacidade de atender a diversos clientes e produtos diferentes, oferecendo flexibilidade nas atividades de transporte, rapidez na movimentação e confiabilidade nos serviços oferecidos, tornando-se mais vantajoso competitivamente a utilização deste macrosistema em relação a atividades isoladas.

Estas vantagens podem ser aproveitadas por países vizinhos, como no caso do Mercosul, onde a disparidade cambial pode tornar mais vantajoso movimentar produtos pelo sistema logístico de um país vizinho através dos serviços oferecidos pela Plataforma Logística.

Desta maneira, pode ocorrer um aumento das importações e exportações de um país e, conseqüentemente de tributos para a região, só com a prestação de serviços para outros países. Por outro lado, torna-se necessário a reestruturação das atividades logísticas locais, a ampliação das áreas retroportuárias para o recebimento de um volume maior de produtos, ampliação e manutenção de rodovias de acesso aos países limítrofes, modernização e construção de ferrovias e principalmente de terminais de baldeação nas áreas vizinhas, agilização das vistorias alfandegárias de fronteiras e eliminação das tarifas aduaneiras.

O desenvolvimento de uma Plataforma Logística em uma região pode ser uma importante estratégia competitiva, tornando a região um centro de integração e distribuição de produtos nos níveis nacionais e internacionais, possibilitando o desenvolvimento de empresas de prestação de serviços logísticos, indústrias e

cursos técnicos, aumentando as fontes de empregos e oferecendo benefícios para a região.

#### **5.1.4 Governança de uma Plataforma Logística**

Um sistema logístico da grandeza de uma Plataforma Logística necessita de um responsável (gestor) pela coordenação do desenvolvimento, organização e implantação da mesma, seja esta em uma zona delimitada ou em um pólo logístico.

Esta coordenação abrange desde o levantamento dos corredores de transportes, passando pelos principais produtos que circulam pela região até a completa análise das infra-estruturas logísticas existentes ou a serem concebidas.

Essa coordenação deve ser executada por alguma entidade externa à cadeia logística, de forma a potencializar sua representatividade e sedimentar sua idoneidade. Normalmente, recomenda-se que ela seja exercida pelo poder público. Nesse sentido, verifica-se que o Governo do Estado do Rio Grande do Sul vem discutindo a possibilidade de desenvolver uma Plataforma Logística, e o governador visitou em setembro de 2003 a Plataforma Multimodal de Zaragoza (Espanha), com a intenção de aplicar o mesmo projeto no Estado.

Por estar próximo de mercados consumidores do Mercosul, e atingir um expressivo número nas atividades do comércio exterior com as exportações brasileiras que saem pelo Estado ou as importações brasileiras que entram, o Estado do Rio Grande do Sul possui grandes vantagens com relação às conexões comerciais para desenvolver uma Plataforma Logística. É claro que se deve avaliar a infra-estrutura logística estadual em detalhes e identificar-se os pontos a serem melhorados ou implementados, além de definir-se as parcerias público-privadas (PPPs) necessárias para os investimentos e o levantamento dos potenciais clientes que venham a justificar um investimento nas proporções de uma Plataforma Logística para o Estado.

## **5.2 VISÃO GERAL DOS POTENCIAIS CLIENTES/USUÁRIOS DA PLATAFORMA LOGÍSTICA**

A região onde será implantada uma Plataforma Logística necessita de uma análise detalhada de suas relações sócio-econômicas, de sua infra-estrutura logística

(armazéns, centros de consolidação e distribuição, transportadoras, terminais multimodais, tecnologia de informação disponível, etc.), do seu ambiente social (bancos comerciais e de negócios, hotéis, restaurantes, etc.), do seu ambiente cultural (instituições de ensino profissionalizante, universidades, cursos técnicos preparatórios, atrações turísticas e culturais, etc.) e uma infra-estrutura de transporte diversificado com interligações com grandes centros comerciais nacionais e internacionais, a fim de promover vantagens competitivas para a utilização do macrosistema da Plataforma Logística e contrapartida a outros sistemas de movimentação e armazenagem de mercadorias antes utilizados.

### **5.2.1 Análise econômica da região**

Com relação ao fluxo de produtos na região onde será implantada a Plataforma Logística, devem ser observadas as categorias de produtos que circulam pela região ou que nela são produzidos, se os produtos são constantes ou sazonais, além de analisar os corredores de transportes destes produtos e sua representatividade no cenário local e nacional.

Estes fluxos justificarão o desenvolvimento de uma Plataforma Logística e darão sustentação a este complexo sistema logístico de circulação e armazenagem de produtos.

### **5.2.2 Infra-estrutura logística da região: Sistema de Transporte Diversificado**

A análise do sistema diversificado de transportes é muito importante, pois através de uma rede integrada é possível conectar as diversas organizações e os principais corredores de produtos.

Para que a perfeita integração seja alcançada, faz-se necessário um eficiente sistema de comunicação responsável pela conexão dos agentes logísticos que compõem a Plataforma Logística, além de terminais multimodais para baldeação e distribuição dos produtos com maior agilidade e rapidez. Deve ser feito um extenso levantamento dos subsistemas rodoviário, hidroviário, ferroviário e aéreo da região, suas condições de trafegabilidade, infra-estrutura e equipamentos.

### **5.2.3 Infra-estrutura logística da região: Recintos Aduaneiros**

Também é necessário fazer um levantamento dos recintos aduaneiros da região, tanto os recintos interiores quanto os de fronteira, para que os produtos importados

ou a serem exportados sofram os processos alfandegários com a maior agilidade possível, evitando a geração de custos extras de armazenagem e outros custos inseridos no processo completo de movimentação de mercadorias.

#### **5.2.4 Potenciais clientes/usuários da Plataforma Logística**

Com as análises das potencialidades logísticas da região, é possível perceber as condições favoráveis para desenvolver uma Plataforma Logística para a movimentação e armazenagem dos produtos regionais e/ou que circulam pela região. Alguns fatores devem ser observados, visto que uma Plataforma opera diversos produtos de diversos clientes tais como, sazonalidade, tipo de produto (granéis, contêineres, paletes, veículos etc.), tipo de armazenagem (silos, armazéns, pátios, etc.), equipamentos para movimentação, origem/destino dos produtos (importação, exportação, mercado interno, etc.), tempo de armazenagem em recintos aduaneiros, etc.

##### **5.2.4.1 Empresas importadoras**

As empresas que importam produtos tanto de países limítrofes quanto de outros países, podem obter vantagens com a utilização dos serviços oferecidos pela Plataforma Logística, como por exemplo, os serviços proporcionados pelos operadores logísticos da Plataforma que se encarregam das operações aduaneiras, de movimentação, transporte até a área aduaneira ou local estabelecido pelo cliente, armazenagem e atividades correlatas, assessoria comercial e distribuição.

Outras vantagens, dizem respeito ao armazenamento em recinto alfandegado, onde as mercadorias podem permanecer com suspensão de taxas de importação, podendo também serem desunitizadas, armazenadas, fracionadas e distribuídas ao cliente nas quantidades e tempos estabelecidos. A rápida distribuição até o cliente deve-se a diversidade de transporte e de outros clientes, que permitem distribuições (cargas completas) para destinos próximos em tempos menores.

##### **5.2.4.2 Empresas exportadoras**

Outros potenciais clientes/usuários da Plataforma Logística podem ser as empresas exportadoras para países contíguos ou de outros continentes. Estas empresas podem beneficiar-se com serviços de coleta e consolidação de mercadorias no estabelecimento do cliente, onde a mercadoria é embalada, etiquetada, unitizada e transportada para o recinto aduaneiro onde será vistoriada e lacrada e seguirá para

seu destino de exportação ou, pode permanecer armazenada até a data de exportação, evitando taxas de armazenagem nos portos ou aeroportos.

Todos estas operações são de responsabilidade do operador logístico da Plataforma, evitando custos e contatos com diversos operadores (aduaneiro, transporte, etc.) para a realização desta operação.

#### **5.2.4.3 Empresas que atuam no mercado interno**

Para as empresas que atuam no mercado interno, as vantagens obtidas podem ser referentes a utilização dos armazéns e suas atividades correlatas, possibilitando que as empresas terceirizem esses serviços, além das operações de coleta, movimentação, transporte e distribuição (de cargas completas ou fracionadas) para seus clientes.

Uma Plataforma Logística também pode funcionar como uma fornecedora das empresas, buscando produtos (matéria-prima), suprindo suas bases de produção e posteriormente, consolidando e distribuindo até os clientes finais.

#### **5.2.4.4 Clientes eventuais**

Clientes eventuais também podem beneficiar-se com os serviços oferecidos pela Plataforma Logística, no momento de importação ou exportação eventual, com a preparação da mercadoria a ser desconsolidada/consolidada, embalada, fracionada, armazenada, sofrer desembaraço aduaneiro, transportada, distribuída, etc.

A vantagem para estes clientes está em lidar com um único operador logístico (da Plataforma Logística) responsável por todos os serviços de movimentação e armazenagem da mercadoria.

### **5.3 CONSIDERAÇÕES INICIAIS SOBRE A SITUAÇÃO ATUAL**

Em uma recente pesquisa sobre a “Terceirização Logística no Brasil”, realizada pelo Coppead/UFRJ com usuários dos serviços logísticos (embarcadores), perguntados sobre os motivos que os levam a terceirizar as atividades logísticas, estes responderam como principais motivos a redução dos custos (85%), focar no *core-business* (76%), ganhar flexibilidade (68%) e reduzir ativos (67%). Entre outros motivos também citados, aparecem aumentar níveis de serviço (57%), aumentar a

eficiência operacional (44%) e gerar novas soluções logísticas (35%) (MARINO, 2003, 76).

Essas análises reforçam o foco principal do mapa estratégico de uma Plataforma Logística para melhoria dos serviços oferecidos e conseqüentemente, da redução dos custos implícitos no sistema logístico, apresentando uma estratégia logística para que decisões e ponderações com respeito ao critério mais importante em um determinado segmento logístico seja avaliado e seguido para alcançar a vantagem competitiva na cadeia de suprimento completa.

Para isso, nem sempre a redução do custo de um determinado serviço logístico será alcançado no exato momento de sua realização, mas outros objetivos como rapidez, flexibilidade, confiabilidade e qualidade poderão ser atingidos, trazendo vantagens para outros setores interligados ao serviço logístico inicial, correspondendo a uma redução de outros custos em outras atividades logísticas.

Desta maneira, faz-se necessário uma análise da situação atual, com relação à circulação de mercadorias, seja no âmbito de processos de importação, exportação ou o mercado interno, para que depois possam ser analisadas as vantagens que uma Plataforma Logística poderá oferecer para esses mesmos processos, através dos *trade-offs* entre custos e objetivos de desempenho. Com o objetivo de subsidiar a elaboração do mapa estratégico, analisou-se os principais mercados potenciais de abrangência de uma Plataforma Logística, elaborando-se um fluxo detalhado das atividades neles desenvolvidas, associando-se ainda os custos logísticos a elas associados.

#### **5.4 PROCESSO ATUAL PARA IMPORTAÇÃO DE MERCADORIAS**

O processo de movimentação de mercadorias importadas por empresas ou particulares, passa por processos similares, distinguindo-se apenas quando os serviços de despacho aduaneiro são realizados por despachantes ou por operadores logísticos dos Terminais Alfandegados. A seguir pode-se observar estes dois processos, bem como seus custos e objetivos de desempenho associados.

#### **5.4.1 Processo de importação sem Plataforma Logística e sem Terminais Alfandegados de uso público**

O processo de importação, que pode ser observado detalhadamente na Figura 5.1, apresenta em hachurado, as atividades e seus respectivos custos que só acontecem no processo de importação sem a utilização de um terminal alfandegado e, conseqüentemente, atividades e custos que não serão observados no mesmo processo utilizando os serviços de uma Plataforma Logística., isto porque, estas atividades são realizadas através de um operador logístico que, via sistema de informação credenciado à Receita Federal faz toda a tramitação da mercadoria, desde a chegada no porto/aeroporto até o local pertencente à Plataforma onde será feita a nacionalização, evitando custos com armazenagem no local de chegada e tempos de espera para o processo de desembaraço.

Este processo tem seu início no momento em que o importador firma contrato com o despachante aduaneiro, que será o responsável pelo recebimento da mercadoria no porto ou aeroporto, bem como as providências para o trânsito interno até que a mercadoria passe pelo despacho aduaneiro na importação, também conhecido como nacionalização da mercadoria. O despachante é responsável pelos pagamentos de seguros e fretes (dependendo do regime aduaneiro inserido, item 4.2.1.5, do capítulo anterior) e por alíquotas tarifárias como a Tarifa Externa Comum – TEC e a Tarifa de incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados – TIPI (são tarifas que incidem em produtos classificados numa política comercial comum, como por exemplo, Mercosul).

Durante o despacho aduaneiro, as mercadorias estão sujeitas a conferência física e/ou burocrática, dependendo de um parâmetro fixado ou um sorteio aleatório do sistema da Receita Federal. Estes sistemas são denominados Canais e, são os seguintes:

- Canal Verde é dispensada de exames documentais e conferência física.
- Canal Amarelo exames documentais e dispensada a conferência física.
- Canal Vermelho são feitos exames documentais e conferência física.
- Canal Cinza exames documentais, conferência física e outros procedimentos.
- Canal Azul trata-se de um regime de despacho aduaneiro expresso.



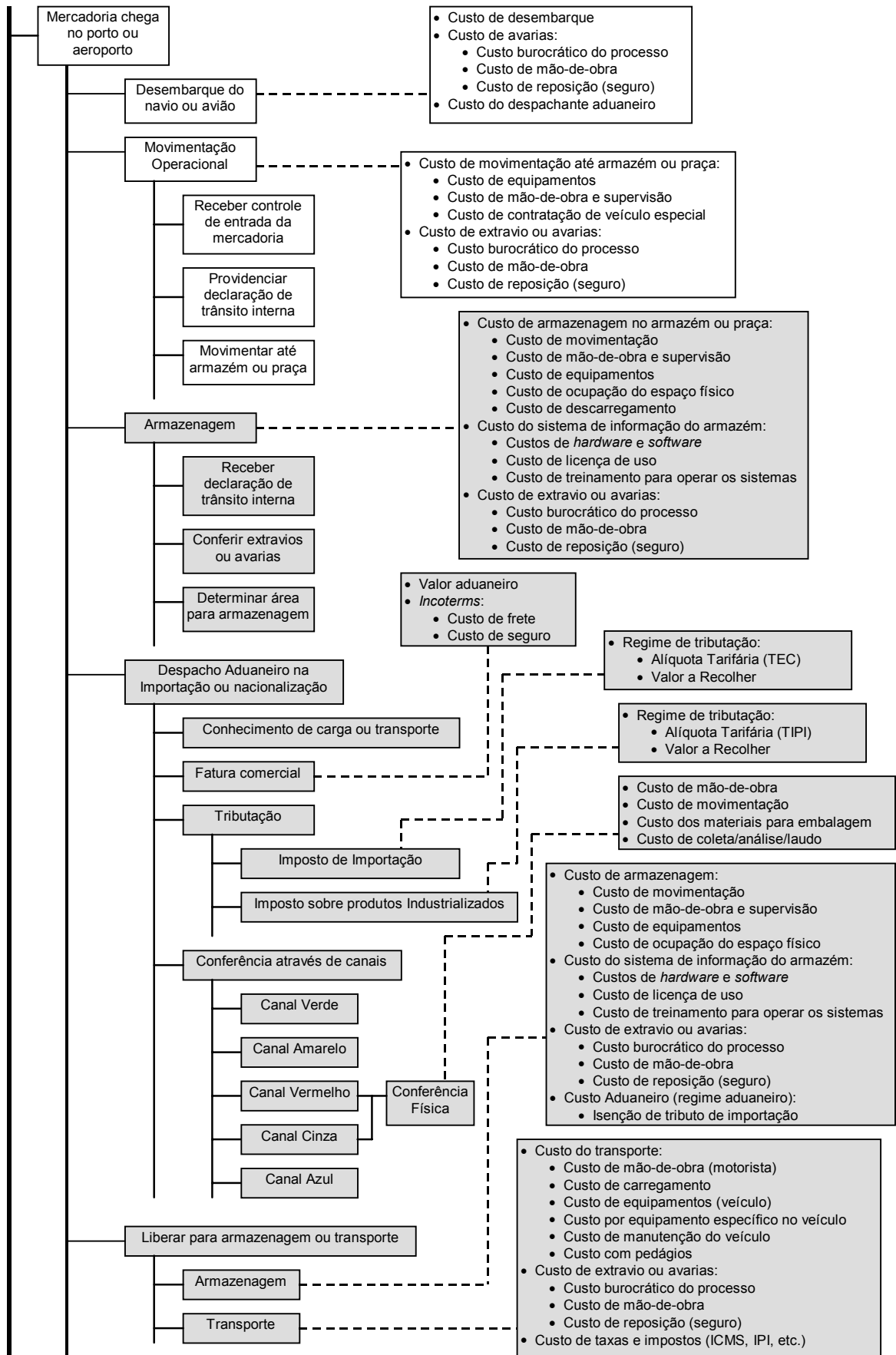


Figura 5.1

Descrição do processo de importação sem Plataforma Logística e sem Terminais Alfandegados de uso público

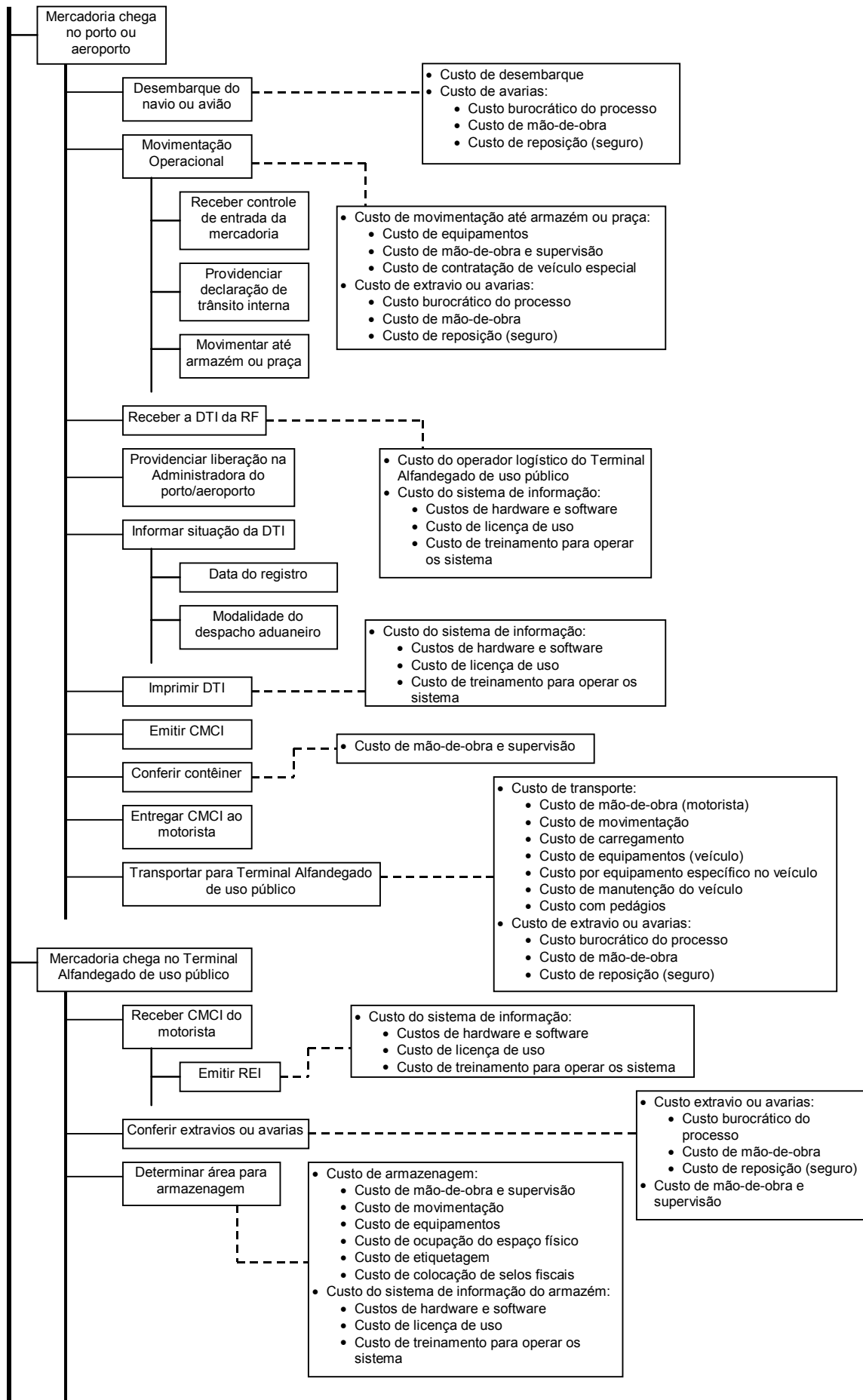
Após todo o processo, cabe ao importador a decisão por deixar a mercadoria armazenada no porto ou aeroporto ou transportá-la para um local por ele pré-determinado. Para estas decisões logísticas, o importador deve ponderar aspectos financeiros e de desempenho, determinando o melhor modal de transporte, o melhor local para armazenamento, os serviços mais rápidos ou mas econômicos, etc. (qualquer erro de decisão, resulta prejuízos em vários segmentos da cadeia de suprimentos).

#### **5.4.2 Processo de importação sem Plataforma Logística e com Terminais Alfandegados de uso público**

Na Figura 5.2 a seguir, pode ser observado processo completo de importação, que tem seu início a partir do momento em que o cliente firma contrato com o operador logístico do Terminal Alfandegado de uso público. Neste contrato é cadastrado o termo de responsabilidade para ser realizado pelo Terminal Alfandegado o trânsito aduaneiro. Para a mercadoria sair do porto e ser nacionalizada no Terminal, é necessária a emissão da DTI – Declaração de Trânsito de Importação.

Chegando ao Terminal Alfandegado, existem normas e procedimentos internos: o operador terá que receber a DTI liberada pela RF - Receita Federal e providenciar liberação da administradora do porto; informar no sistema, a situação da DTI; imprimir DTI para controle de saída da CMCI – Controle de Movimentação de Carga de Importação; conferir n. ° do contêiner, emitir CMCI e entregar ao motorista para o transporte do porto ao Terminal. Depois é criada a ficha de lote de importação, onde constam informações a respeito da mercadoria e seu proprietário e Nota Fiscal. Depois deste processo é emitido o REI – Recibo de Entrada de Importação e informado ao motorista o local de descarga (armazém ou pátio).

Dependendo do regime aduaneiro, a mercadoria pode ficar armazenada no Terminal Alfandegado por períodos estipulados nestes regimes. O Terminal presta serviços de gerenciamento de inventários (estocagem) para o cliente e preparação de pedidos para expedição quando solicitado. Podem também ser prestados serviços complementares à movimentação e a armazenagem como: retirada de amostras, unitização/desunitização, etiquetagem, etc. Cabe ao importador a decisão por deixar a mercadoria armazenada no Terminal Alfandegado, visto que durante este processo a mercadoria fica isenta dos impostos de importação ou transportá-la para um local por ele determinado.



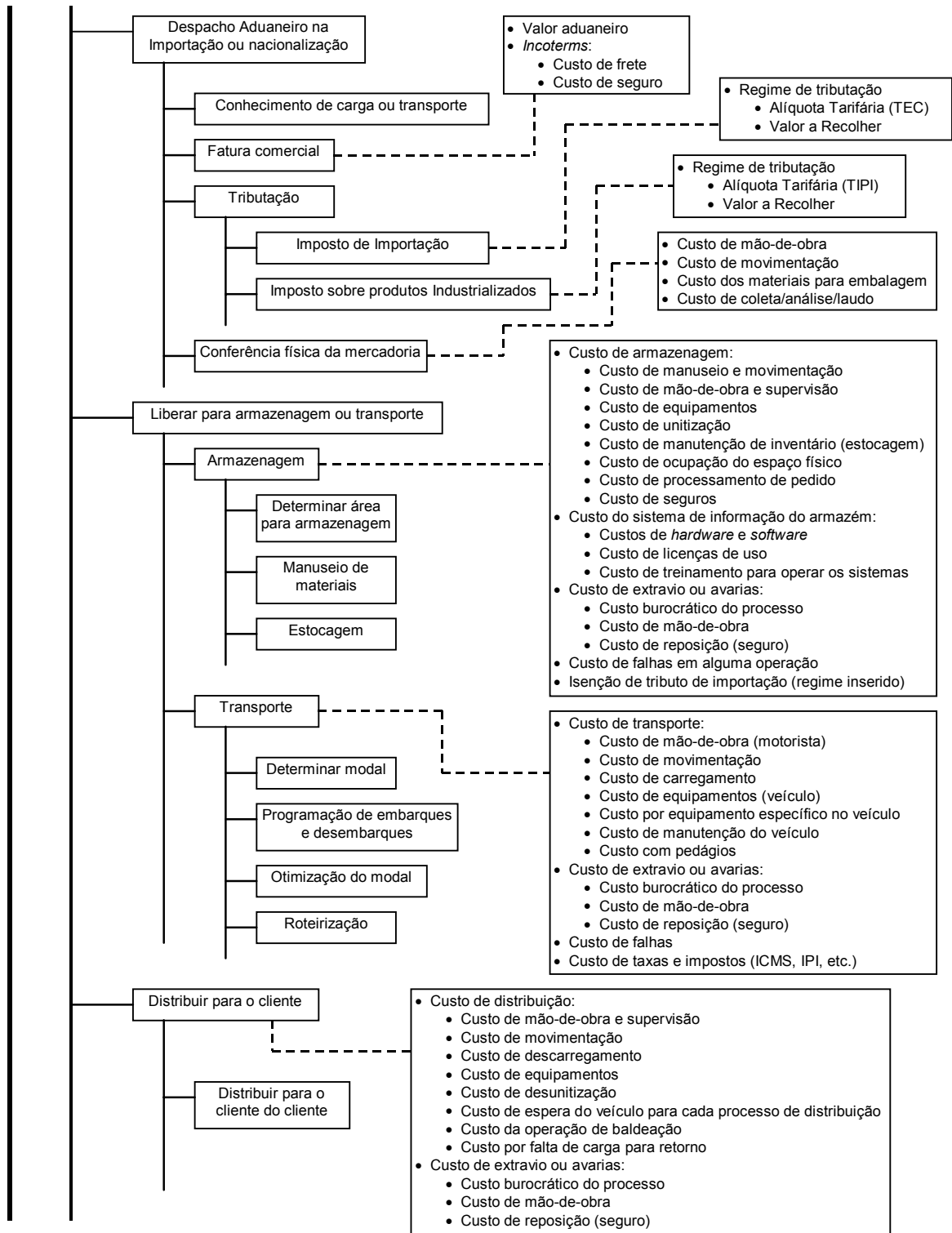


Figura 5.2 Descrição do processo de importação sem Plataforma Logística e com Terminais Alfandegados de uso público

## **5.5 PROCESSO ATUAL PARA EXPORTAÇÃO DE MERCADORIAS**

De forma análoga, o processo de movimentação de mercadorias exportadas por empresas ou particulares, passa por processos similares entre si e entre o processo de importação, distinguindo-se apenas quando os serviços de despacho aduaneiro são realizados por despachantes ou por operadores logísticos dos Terminais Alfandegados.

### **5.5.1 Processo de exportação sem Plataforma Logística e sem Terminais Alfandegados de uso público**

Neste processo, observado detalhadamente na Figura 5.3, é apresentado em hachurado, as atividades e seus respectivos custos que acontecem no processo de exportação sem a utilização de um terminal alfandegado e, que não serão observados no processo com a Plataforma Logística.

O início do processo se dá quando o exportador providencia um despachante aduaneiro para realizar a operação de despacho de exportação via Siscomex – Sistema Integrado de Comércio Exterior, da Receita Federal. O exportador também deve providenciar a consolidação da mercadoria e o transporte até o porto ou aeroporto onde a mercadoria será embarcada e despachada.

No despacho aduaneiro na exportação, a mercadoria está sujeita a conferências físicas e/ou burocráticas através dos Canais de conferência:

- Canal Verde pode ser liberada sem conferência aduaneira.
- Canal Laranja é selecionada para exame documental.
- Canal Vermelho é selecionada para exame documental e conferência física.

Neste processo cabe ao exportador as decisões logísticas, determinando o melhor modal de transporte, os serviços mais rápidos ou mais econômicos, etc.

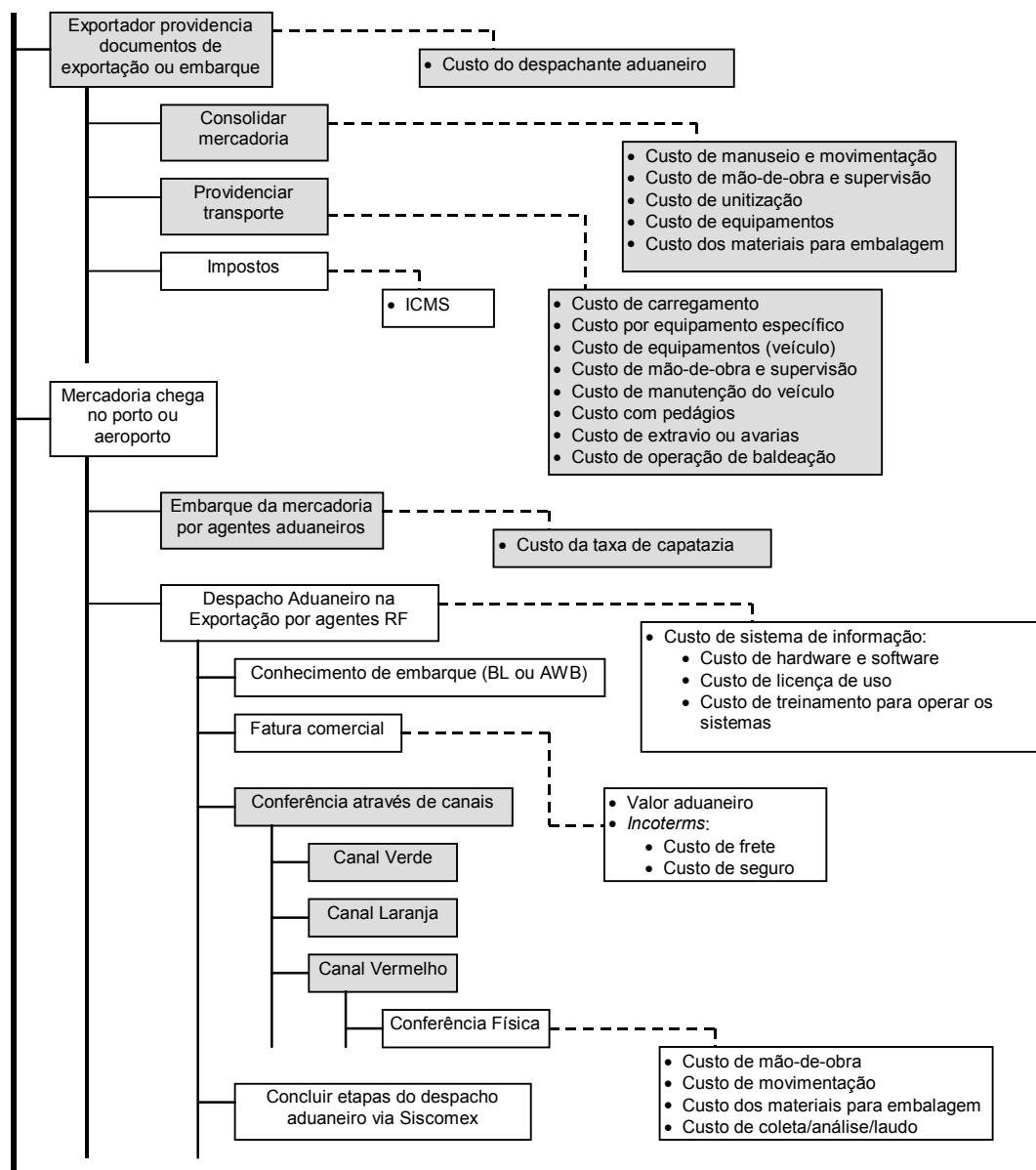


Figura 5.3 Descrição do processo de exportação sem Plataforma Logística e sem Terminais Alfandegados de uso público

### 5.5.2 Processo de exportação sem Plataforma Logística e com Terminais Alfandegados de uso público

O processo de exportação (Figura 5.4), inicia quando o exportador firma contrato com o operador logístico do Terminal Alfandegado. Este se responsabiliza por ir ao estabelecimento do exportador preparar a mercadoria, embalando, consolidando e transportando até o Terminal Alfandegado, onde a mercadoria pode ficar armazenada por alguns dias sem cobrança de armazenagem ou é enviada diretamente para o porto ou aeroporto para ser despachada.

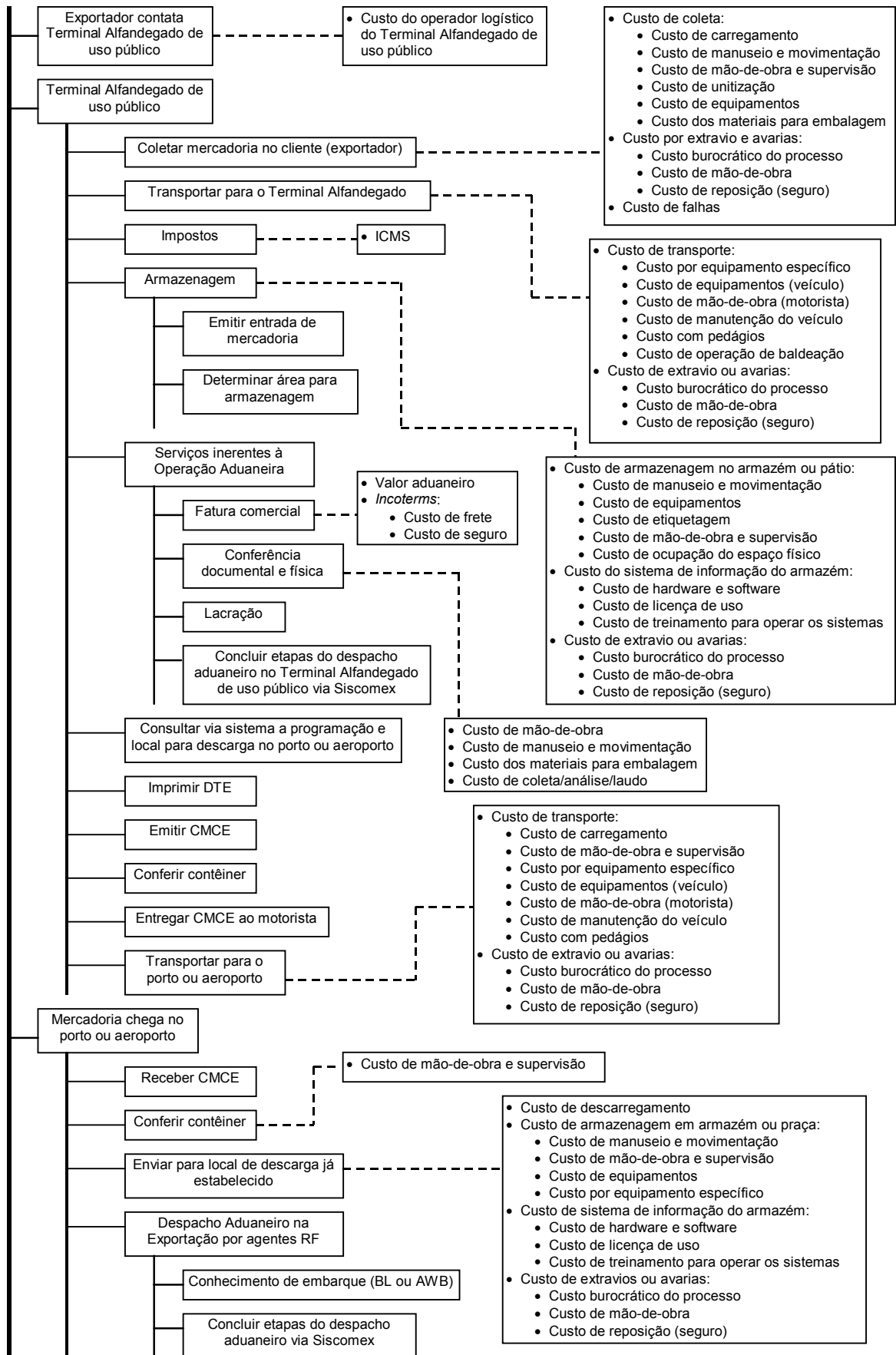


Figura 5.4 Descrição do processo de exportação sem Plataforma Logística e com Terminais Alfandegados de uso público

Se a mercadoria estiver no Terminal, para deixá-lo é necessário à emissão da DTE – Declaração de Trânsito de Exportação e a emissão da CMCE - Controle de Movimentação de Carga de Exportação, para o motorista efetuar o transporte até o porto ou aeroporto. Chegando ao porto ou aeroporto, a mercadoria (contêiner) é conferida e despachada por agentes da Receita Federal, depois é enviada para o Terminal Alfandegado uma cópia do BL - *Bill of Lading* - documento expedido e fornecido pelo navio ao embarcador, declarando o recebimento de determinada carga a bordo (transporte marítimo) ou AWB – *Air Waybill* – conhecimento de transporte aéreo.

Neste processo cabe ao exportador a decisão por deixar a mercadoria armazenada no Terminal Alfandegado, visto que durante este processo a mercadoria fica isenta de taxas de armazenagem ou transportá-la diretamente para o porto ou aeroporto para o embarque.

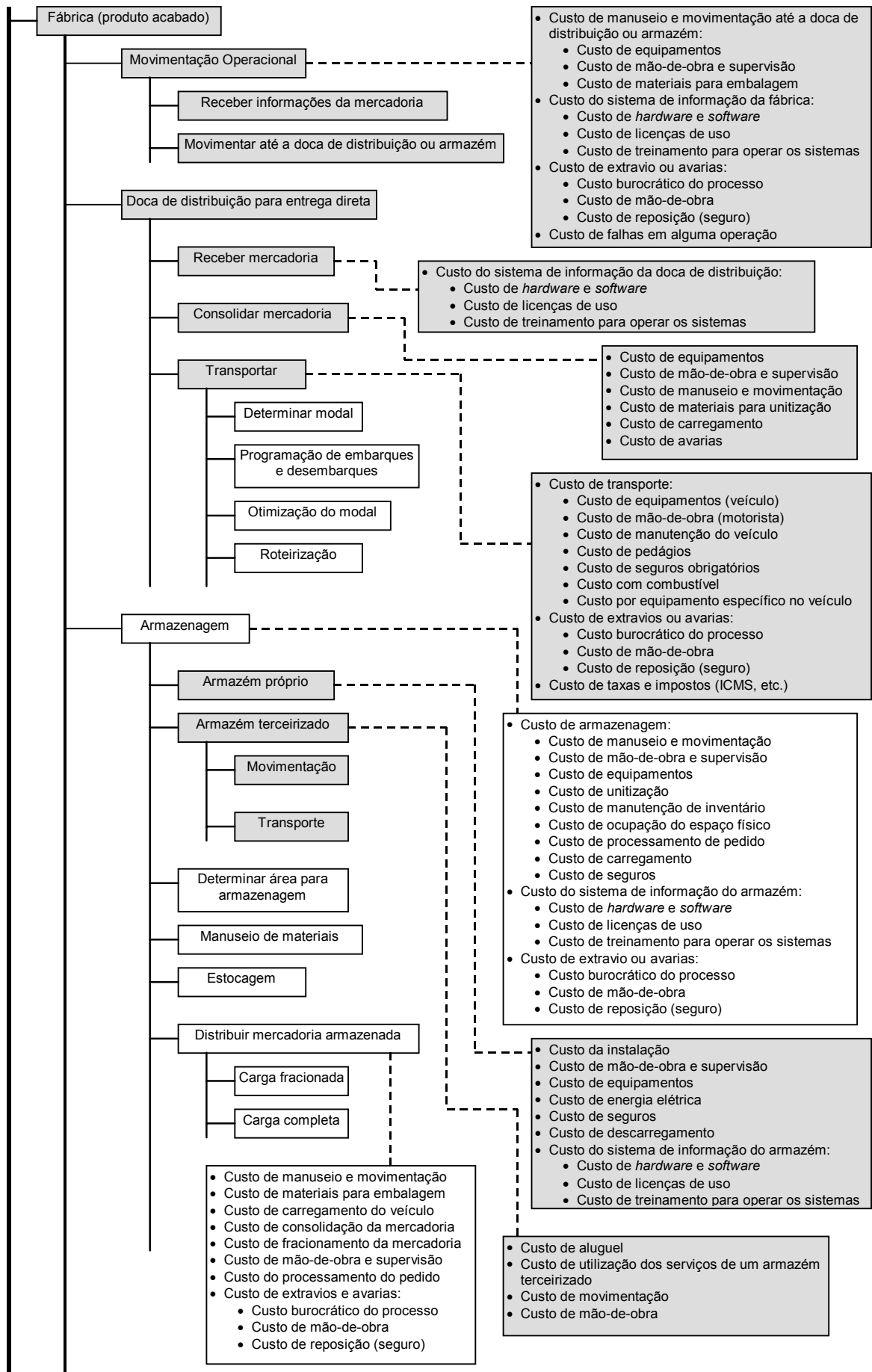
## **5.6 PROCESSO ATUAL NO MERCADO INTERNO**

### **5.6.1 Processo no mercado interno sem Plataforma Logística**

Neste processo todas as decisões com respeito à movimentação e circulação de mercadorias, são de responsabilidade do proprietário da mercadoria (o fabricante, por exemplo). É ele quem decide pela terceirização ou utilização de serviços logísticos próprios, para as operações de embalagem, manuseio e movimentação, armazenagem, transporte, distribuição e todos os serviços que podem ser observados na Figura 5.5.

Também é possível observar em hachurado, as atividades e seus respectivos custos que acontecem no processo do mercado interno sem a utilização dos serviços de uma Plataforma Logística. Neste processo todas as atividades referentes a movimentação de mercadorias são realizados pelo gerente da fábrica, que tem a responsabilidade de determinar o armazenamento ou entrega direta, tipos de embalagens, contratar o transporte e determinar o roteiro a ser seguido em caso de transporte próprio, etc., atividades estas que através de um operador logístico pertencente à Plataforma Logística são todas realizadas com rapidez e flexibilidade, pela grande disponibilidade de serviços oferecidos.





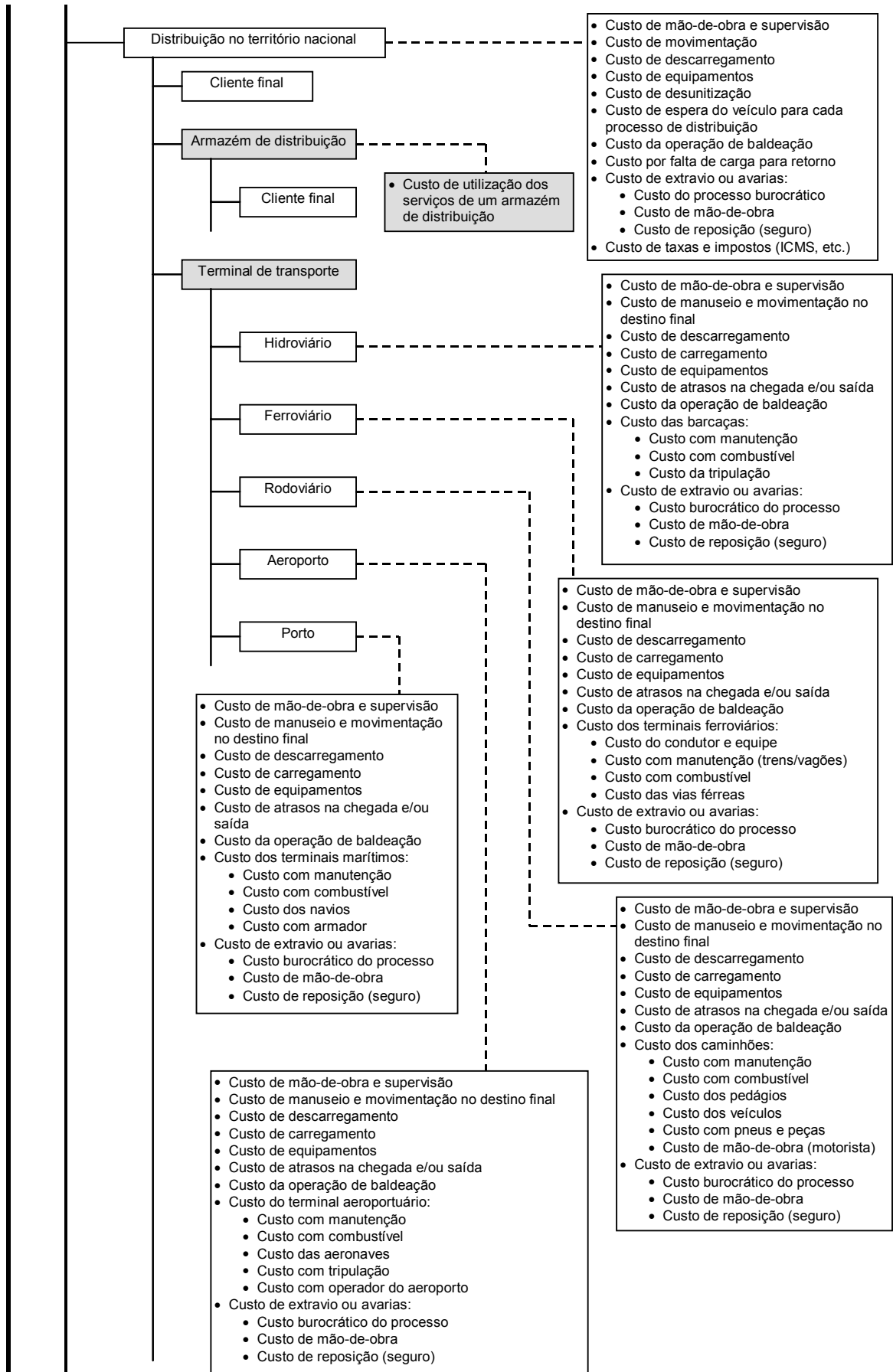


Figura 5.5

Descrição do processo no mercado interno sem Plataforma Logística (PL)

Para as decisões logísticas, o proprietário da mercadoria deve ponderar aspectos financeiros e de desempenho, determinando o melhor modal de transporte, o melhor local para armazenamento, os serviços mais rápidos ou mais econômicos, ou a terceirização de todos ou de alguns serviços, etc.. Os erros de decisão podem resultar em prejuízos em outros segmentos da cadeia logística.

## **5.7 MAPA ESTRATÉGICO PROPOSTO DE UMA PLATAFORMA LOGÍSTICA**

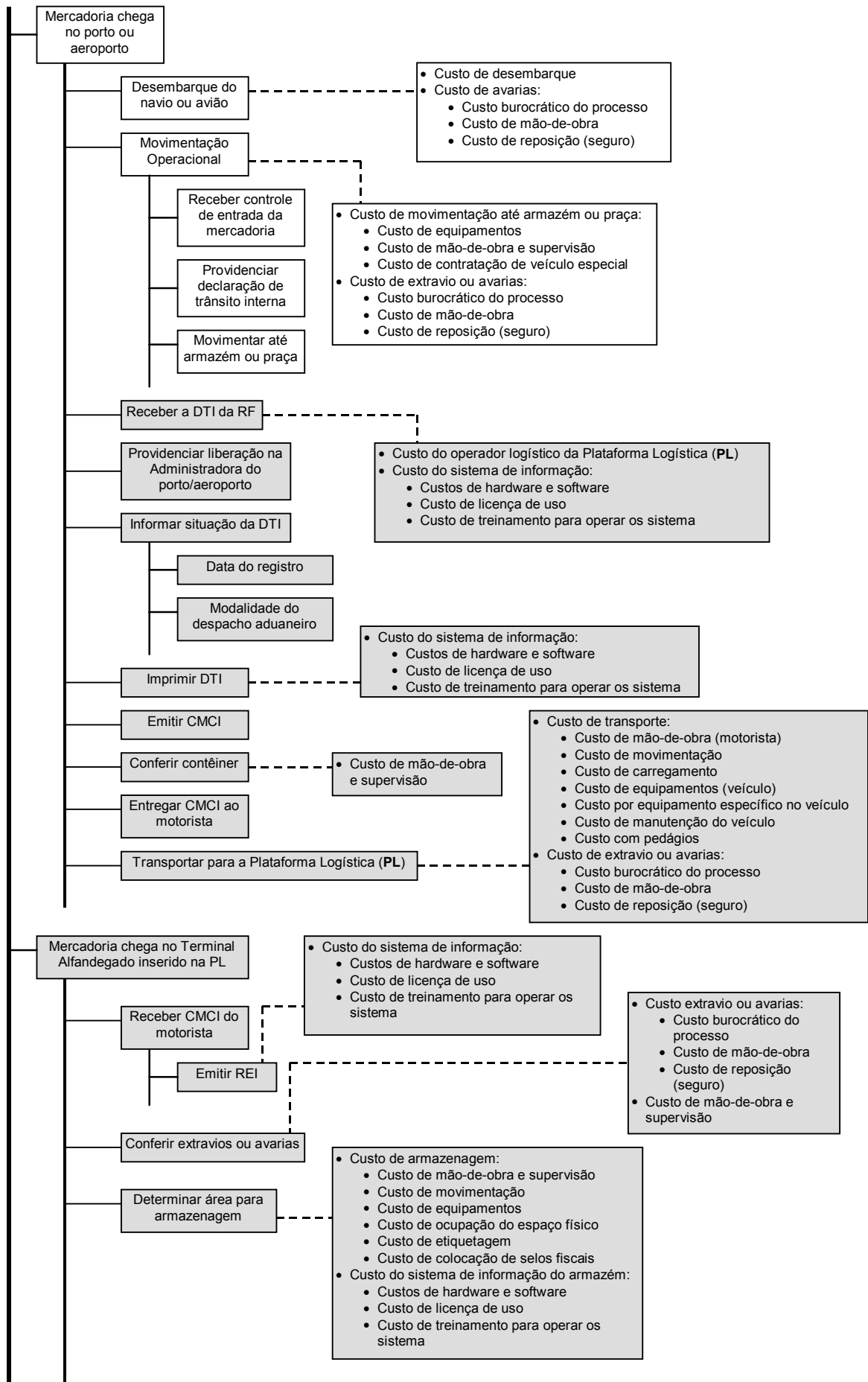
O mapa estratégico proposto de uma Plataforma Logística pretende fazer um levantamento dos critérios importantes no momento da tomada de decisão, do usuário dos serviços logísticos, por um ou outro serviço.

Para isso, se faz necessário o *trade-off* entre os objetivos de desempenho e os custos relacionados a cada atividade. O resultado instantâneo pode apresentar nenhuma vantagem em termos de custo para o determinado serviço logístico mas o resultado geral da cadeia, certamente apresentará maximização nos serviços e minimização no custo total envolvido.

### **5.7.1 Processo de importação com Plataforma Logística**

Através da Figura 5.6, observa-se o processo de importação de mercadorias com a utilização do sistema de Plataforma Logística. Na realidade as diferenças com os processos anteriores, vistos nas figuras 5.1 e 5.2, se dão com a extensão do sistema e de seus componentes logísticos, organizados em um macrosistema que engloba vários modais de transporte, armazéns e centros de distribuição de mercadorias, Terminais Alfandegados (que facilitam os processos de importação e exportação de mercadorias, além de oferecerem armazenagem com suspensão de impostos), atuação de vários operadores logísticos, sistema de informação (ligando todos os pontos que integram a Plataforma), etc..

Embora algumas atividades sejam acrescidas de custos quando se utilizam os serviços de uma Plataforma Logística, esta traz ganhos como flexibilidade e disponibilidade de serviços oferecidos pela gama de parceiros que integram o sistema, além de rapidez e qualidade dos serviços realizados por mão-de-obra especializada.



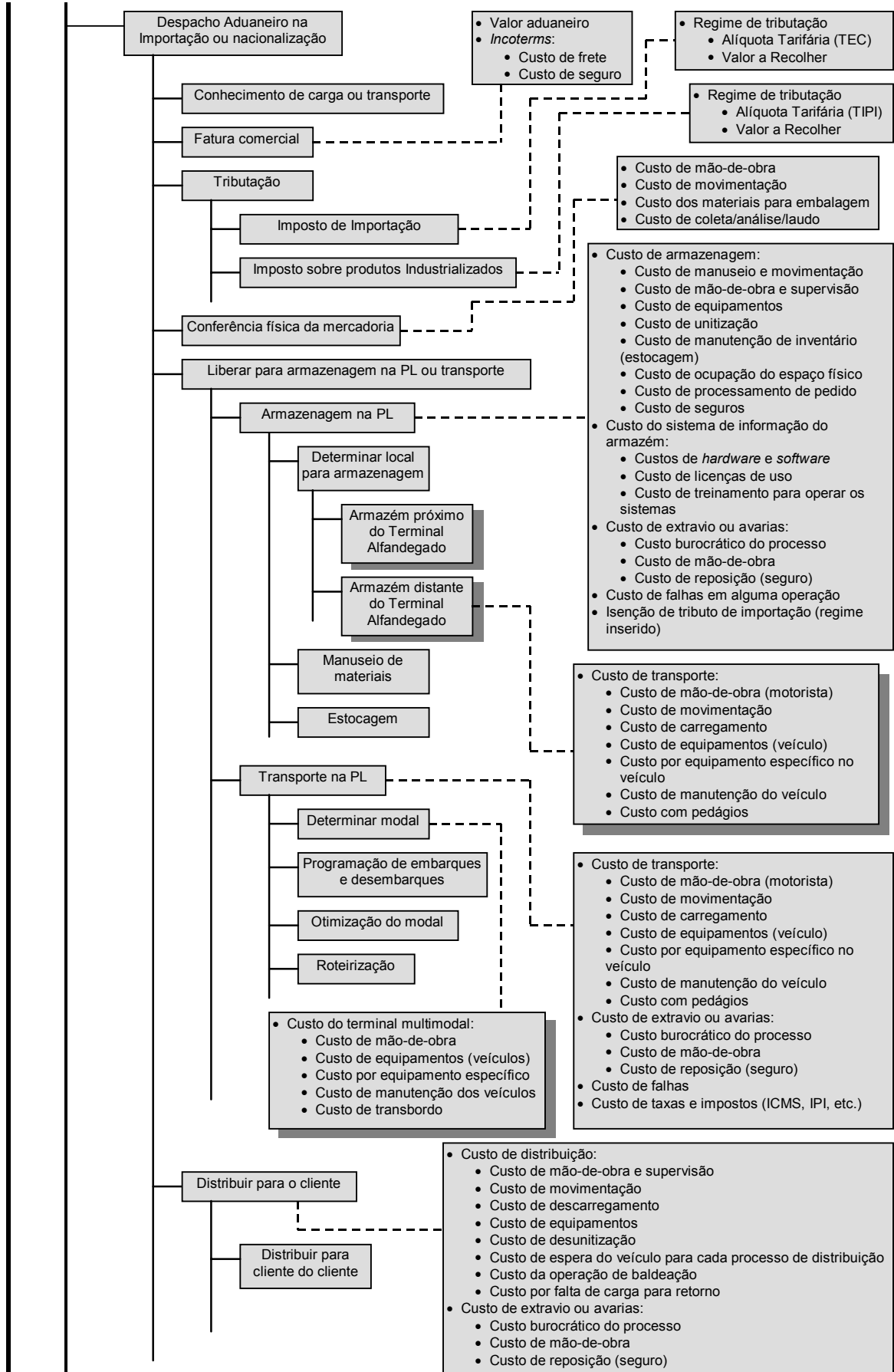


Figura 5.6

Descrição do processo de importação com Plataforma Logística (PL)

### **5.7.1.1 Discussão das atividades e custos diferenciados nos processos de importação sem e com Plataforma Logística**

Na Figura 5.6 apresentada acima, as atividades e custos respectivos, apresentados hachurados em cinza, representam atividades que surgem no processo de importação com a utilização dos serviços de uma Plataforma Logística e, que não eram observados no processo de importação sem a Plataforma e sem a utilização de um Terminal Alfandegado de uso público.

Já as atividades e custos associados, apresentados com sombreamento, referem-se a atividades disponíveis na Plataforma Logística e que não eram observadas no processo de importação com a utilização de um Terminal Alfandegado de uso público.

A agregação de atividades e custos no processo de importação com a utilização de uma Plataforma Logística diferem em poucas atividades do processo com o uso do Terminal Alfandegado, mas, difere em muitas atividades do processo sem uso de Terminal Alfandegado. Essas diferenças se dão pela grande extensão e alcance dos serviços oferecidos pela Plataforma, além do grande número de agentes que prestam serviços diversos. Embora haja um aumento de atividades e custos logísticos associados, o balanço final do serviço oferecido pela Plataforma, traz reduções de tempo, aumento de flexibilidade e qualidade de serviços e conseqüentemente, redução do custo total das atividades oferecidas ao longo da cadeia de suprimento.

### **5.7.2 Processo de exportação com Plataforma Logística**

Como explicado no processo anterior, no processo de exportação com a utilização de uma Plataforma Logística (Figura 5.7), esse macrosistema engloba vários microsistemas, agilizando as operações de exportação, desde a consolidação da mercadoria no estabelecimento do exportador até seu despacho final no porto ou aeroporto.

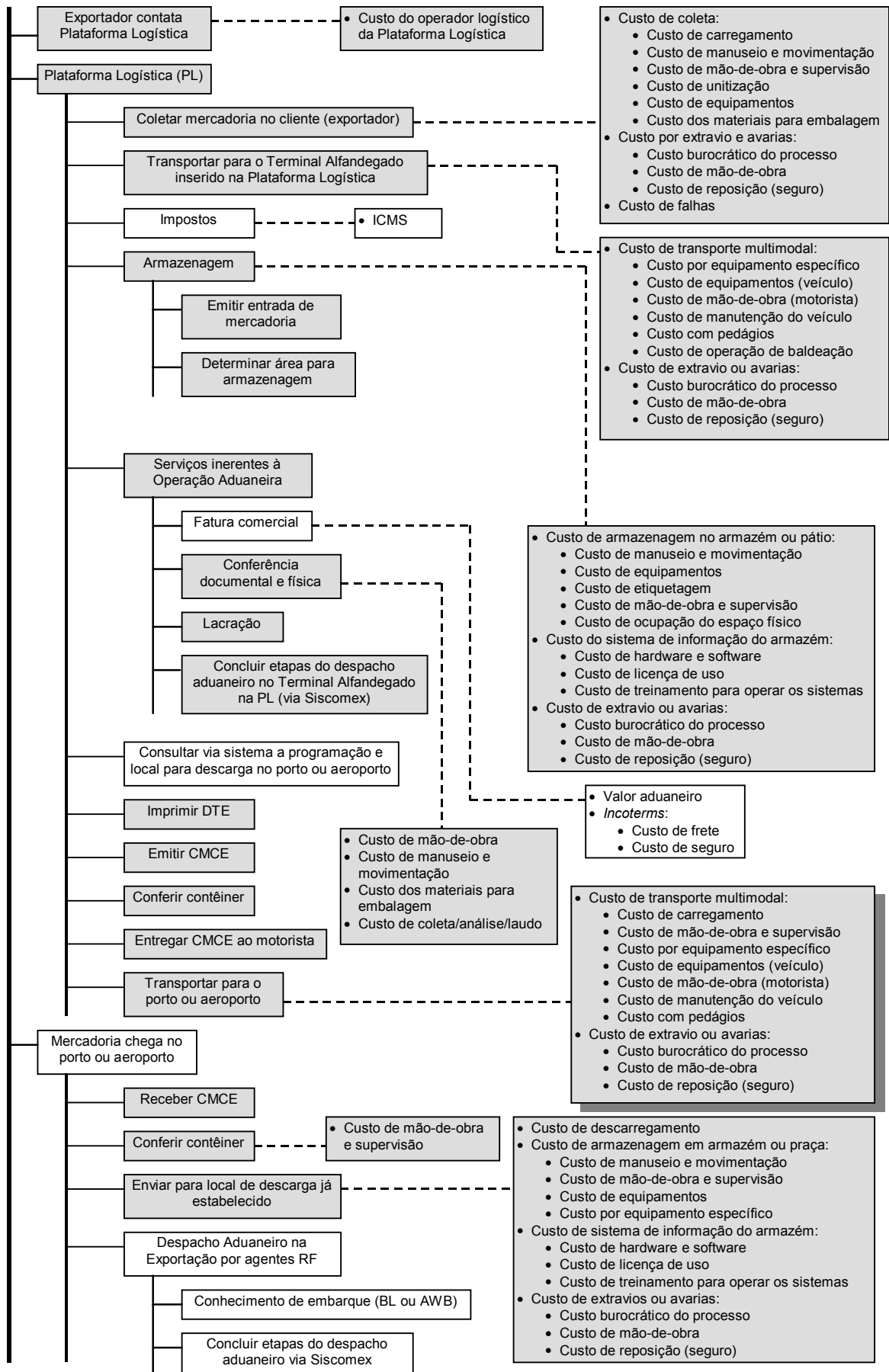


Figura 5.7 Descrição do processo de exportação com Plataforma Logística (PL)

### **5.7.2.1 Discussão das atividades e custos diferenciados nos processos de exportação sem e com Plataforma Logística**

Na Figura 5.7, as atividades e custos respectivos, apresentados hachurados em cinza, representam atividades que surgem no processo de exportação com a utilização dos serviços de uma Plataforma Logística e, que não eram observados no processo de exportação sem a Plataforma e sem a utilização de um Terminal Alfandegado de uso público.

Já os custos associados à determinação do transporte multimodal e aos extravios e avarias, apresentados com sombreado, referem-se aos custos disponíveis na Plataforma Logística e que não eram observadas no processo de exportação com a utilização de um Terminal Alfandegado de uso público.

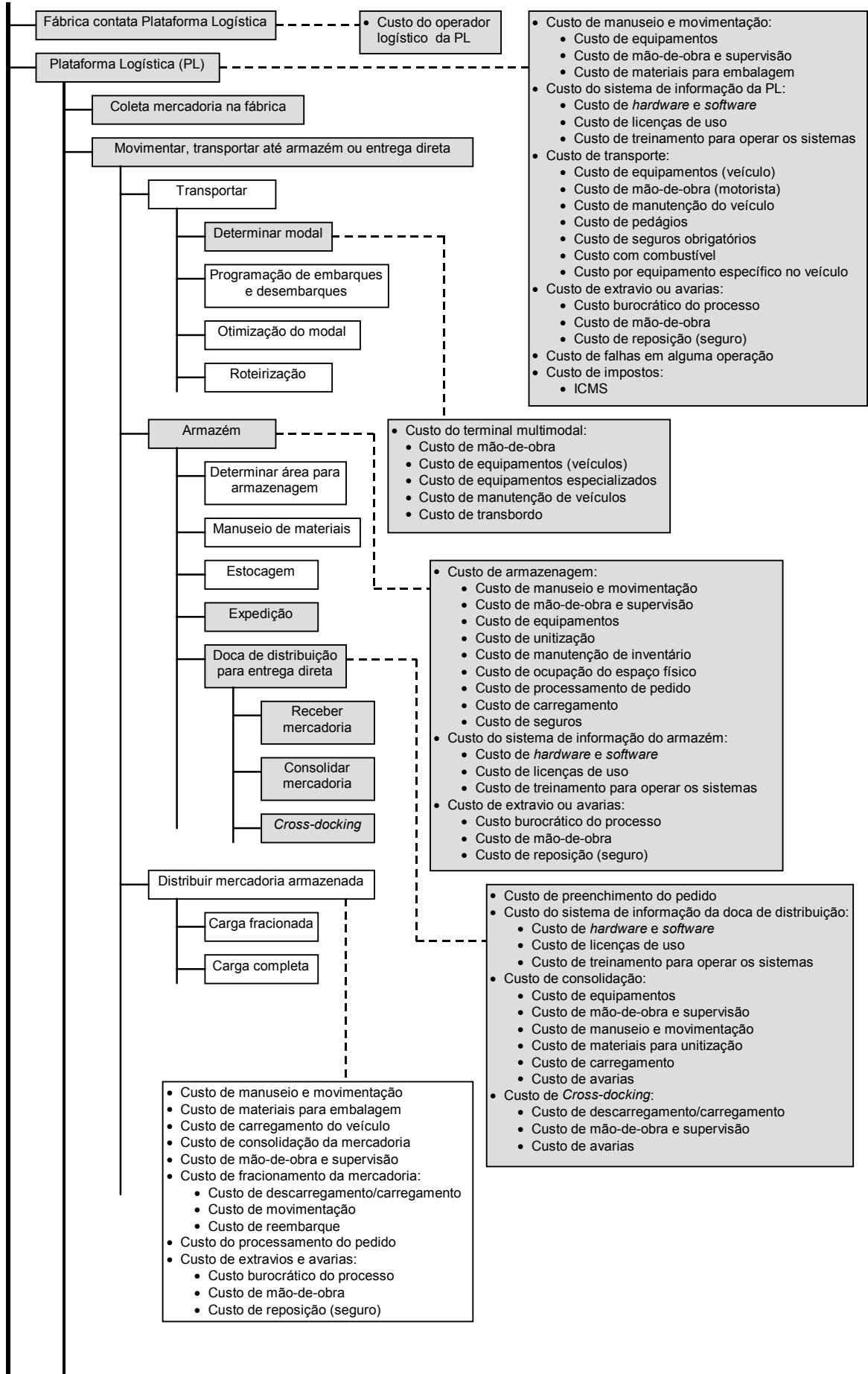
As diferenças entre as atividades se dão pela grande disponibilidade de serviços executados pelo operador logístico da Plataforma Logística e que nos processo apresentados anteriormente, ou eram em parte de responsabilidade de um despachante aduaneiro contratado pelo exportador ou de um operador logístico do Terminal Alfandegado, responsável pelo desembaraço aduaneiro na exportação e pelos serviços afins (consolidar carga, lançar informações sobre a mesma no sistema de informação da Receita Federal, etc.).

### **5.7.3 Processo do mercado interno com Plataforma Logística**

Na circulação de mercadorias no mercado interno, uma Plataforma Logística pode agilizar o manuseio, embalagem e movimentação, além de todas as atividades de transporte (estoque em trânsito, transbordo, etc.), armazenagem e serviços correlacionados, fracionamento de carga, *cross-docking*, distribuição direta para clientes finais, distribuição para outros centros de integração e distribuição de mercadorias, para outras regiões, etc..

Este processo de circulação de mercadoria através da utilização do macrosistema da Plataforma Logística pode ser observado na Figura 5.8 a seguir.





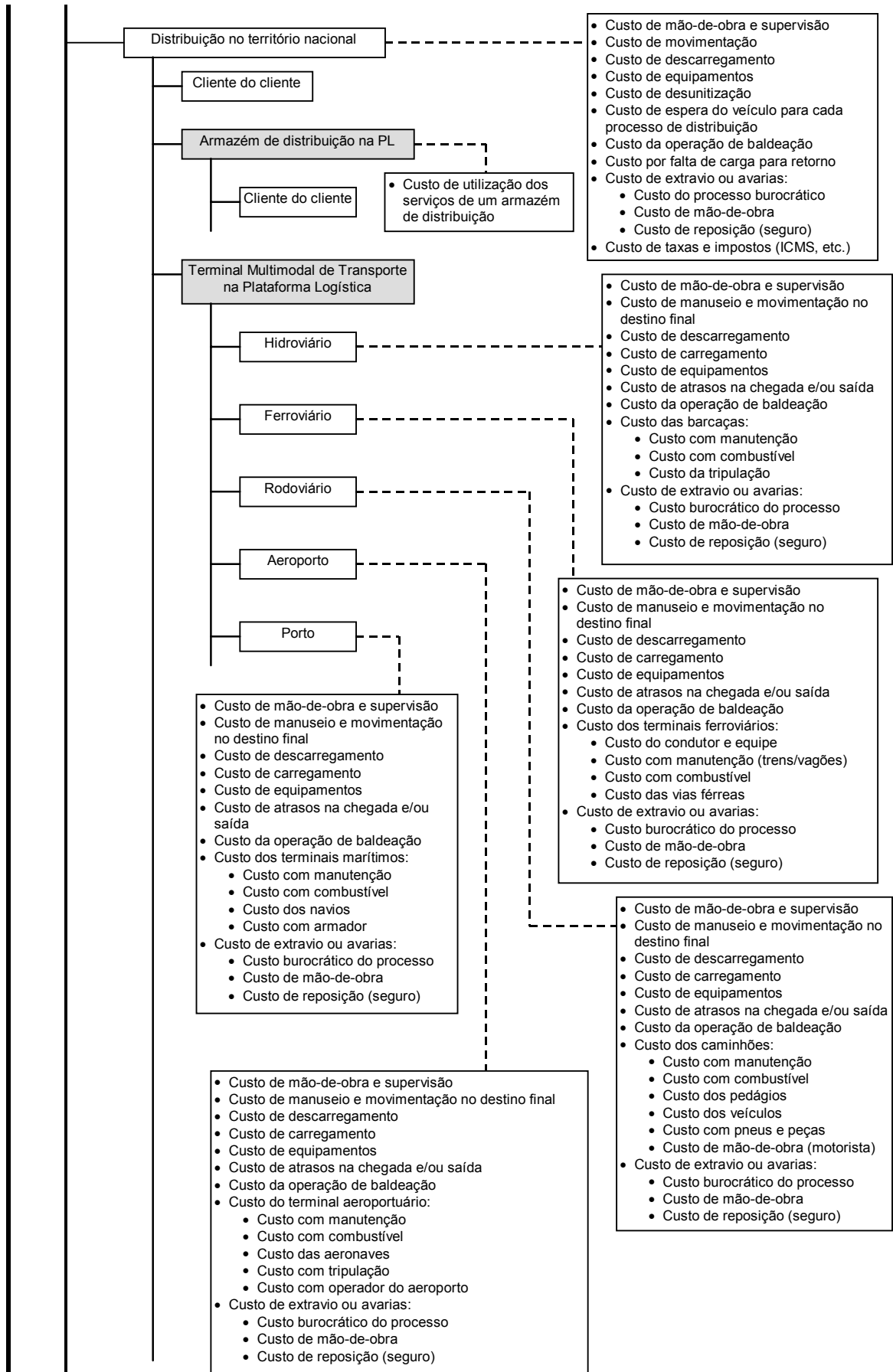


Figura 5.8

Descrição do processo no mercado interno com Plataforma Logística (PL)

### **5.7.3.1 Discussão das atividades e custos diferenciados no processo do mercado interno sem e com Plataforma Logística**

Na Figura 5.8 acima, as atividades e custos respectivos, apresentados hachurados em cinza, representam atividades que surgem no processo do mercado interno com a utilização dos serviços de uma Plataforma Logística e, que não eram observados no processo do mercado interno sem a Plataforma.

A agregação de atividades e custos no processo do mercado interno com a utilização de uma Plataforma Logística difere nas atividades do processo anteriormente apresentado para o mercado interno, pela disponibilidade que o fabricante deve possuir para oferecer os produtos aos clientes, contando com os serviços logísticos e seus operadores diversos. Neste tipo de processo de movimentação de mercadorias, atividades e custos relacionados ao desembarço aduaneiro não interessam ao cliente, pois, trata-se da movimentação de carga nacional no território nacional. As vantagens que os clientes deste tipo de mercado podem ter com a utilização de uma Plataforma Logística, referem-se a movimentação de mercadorias e atividades afins (embalagens, unitização, etc.); a utilização dos armazéns e centros de integração e distribuição de mercadorias eliminando armazéns próprios ou alugados e tendo todo o inventário dos estoques e preparação de pedidos realizados pelos operadores da Plataforma, além dos serviços de transporte (um modal ou combinando dois ou mais), oferecendo velocidade e flexibilidade na distribuição das mercadorias aos clientes da Plataforma Logística.

### **5.7.4 Definição do mapa estratégico proposto**

Através dos *trade-offs* dos custos logísticos e seus respectivos objetivos de desempenho, serão apresentadas mudanças possíveis através da utilização da Plataforma Logística, ou seja, todas as relações custo e benefício que este sistema pode oferecer através de sua extensa rede. Essa nova relação entre os *trade-offs* anteriores e os *trade-offs* com os objetivos de desempenho afetados pela Plataforma Logística, determinarão a presença ou não de vantagens estratégicas para a sua utilização e em que relações essas vantagens, se existirem, são mais favoráveis.

Como foi apresentado no Capítulo 3 sobre as estratégias, uma Plataforma Logística deve ser completamente integrada por um forte sistema de informação e por vários

sistemas de transporte, capazes de cumprir programações alteradas, com flexibilidade e qualidade nos serviços oferecidos. O custo desta alteração pode vir a ser aumentado, mas provavelmente será menor do que o custo para o cliente pela não alteração da programação de uma entrega (o cliente pode ter que parar uma produção, implicando em custos por perda dos produtos não produzidos, não entregues, não vendidos, perdendo a confiabilidade do seu mercado, etc.).

Desta forma, serão apresentados para os sistemas de importação, exportação e mercado interno, alternativas possíveis com o sistema da Plataforma Logística. Como conclusão desses *trade-offs* entre critério de desempenho e custos e, Plataforma Logística e situação atual, pode-se ter vantagens sobre um ou outro desempenho, em certas situações e para alguns usuários, pois é difícil obter-se vantagem em mais de dois objetivos de desempenho ao mesmo tempo e para o mesmo campo. A Figura 5.9 a seguir representa as etapas que compõe o mapa estratégico proposto.

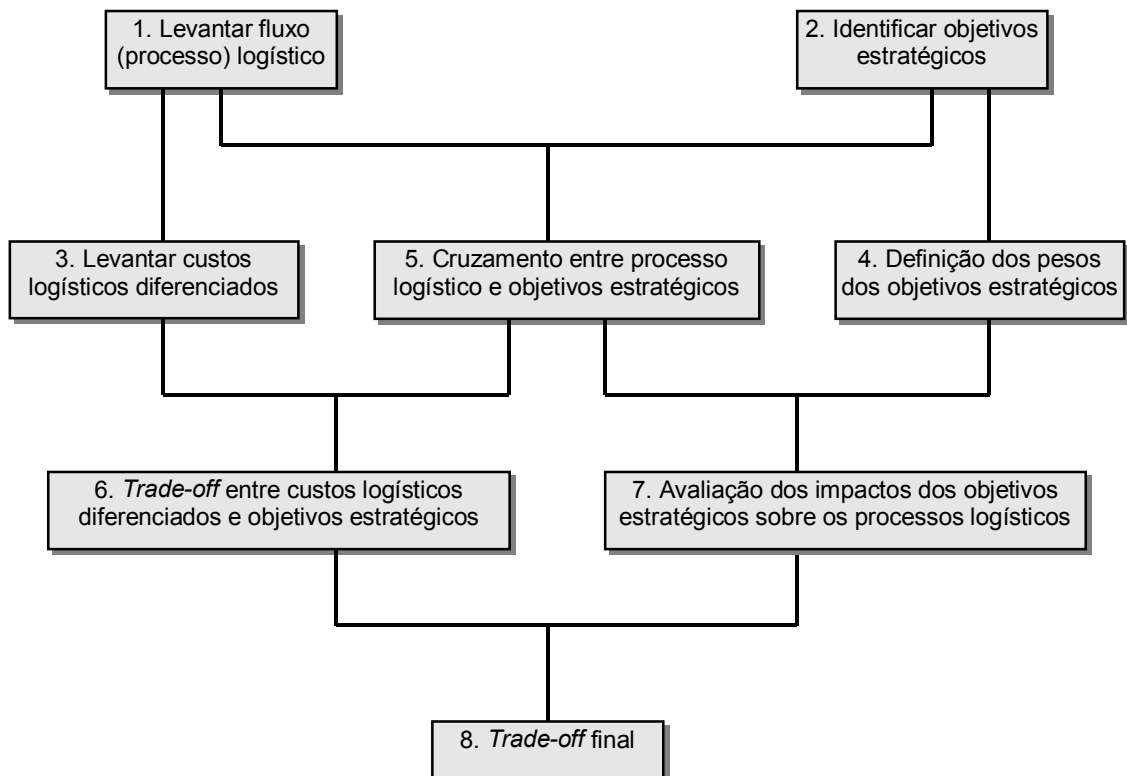


Figura 5.9 Fluxograma das etapas que compõem o mapa estratégico proposto

### **5.7.5 Descrição das etapas do mapa estratégico proposto**

Para o início da construção do mapa estratégico proposto faz-se necessário uma descrição detalhada das etapas que o compõe.

#### **5.7.5.1 Etapa 1 – Levantamento do fluxo (processo) logístico**

Nesta etapa será definido o mercado de atuação da empresa pesquisada; importação, exportação ou mercado interno, bem como os custos logísticos referentes às atividades de cada mercado. Este levantamento refere-se aos processos observados no início do capítulo, apresentados nas figuras 5.1 a 5.5.

Serão também observados os processos referentes a cada mercado mencionado anteriormente, tendo a interferência dos serviços de uma Plataforma Logística que, podem ser observados nas figuras 5.6 a 5.8.

Terminado este levantamento, passa-se para a etapa seguinte, onde serão identificados os objetivos logísticos estratégicos da organização pesquisada.

#### **5.7.5.2 Etapa 2 – Identificação dos objetivos logísticos estratégicos da organização**

O objetivo desta etapa é identificar os objetivos de desempenho que atuam sobre os fluxos (processos) logísticos no mercado de atuação apresentado na etapa anterior.

O Quadro 5.1 representa a relação de objetivos logísticos estratégicos observados através da análise dos componentes que integram o sistema de importação de mercadorias, seus respectivos processos e objetivos de desempenho.

As relações entre os itens apresentados no quadro abaixo, podem possibilitar as melhores soluções para o processo de importação de mercadorias para os usuários deste sistema, contribuindo para a tomada de decisão com relação à utilização de um ou outro serviço, na busca pela vantagem competitiva.

Quadro 5.1 Relação entre objetivos e processos logísticos na importação

PROCESSO DE IMPORTAÇÃO DE MERCADORIAS	Processos logísticos	Objetivos logísticos estratégicos
	Desembarque do navio ou aeroporto	Qualidade no serviço de desembarque sem erros
		Rapidez na movimentação da mercadoria
		Confiabilidade no serviço no tempo certo (sem atrasos)
		Flexibilidade para alterar ordem de desembarque
	Movimentação operacional	Qualidade no serviço dos operadores de equipamentos e na movimentação
		Rapidez no fluxo de informações à respeito da movimentação da carga
		Confiabilidade no serviço de armazenagem evitando roubos ou avarias
		Flexibilidade para movimentar grande quantidade de mercadorias
	Armazenagem no porto ou aeroporto para despacho aduaneiro	Qualidade no manuseio sem avarias
Rapidez na movimentação da mercadoria		
Confiabilidade no serviço evitando avarias ou falhas (local determinado)		
Flexibilidade para utilizar outro modal para movimentar a mercadoria no armazém ou praça		
Despacho aduaneiro	Confiabilidade nas datas acertadas para o despacho aduaneiro	
	Qualidade na rapidez do serviço de manuseio e conferência da mercadoria	
	Flexibilidade para alterar a programação de vistoria quando necessário (pós horário estabelecido)	
	Rapidez para conferir e liberar a mercadoria	
Armazenagem no porto ou aeroporto pós despacho aduaneiro	Flexibilidade para alterar programações de entrega da mercadoria	
	Qualidade nos serviços de embalagem, unitização/desunitização, etc.	
	Confiabilidade no serviço evitando roubos ou avarias	
	Rapidez com as informações e a expedição de mercadorias solicitadas	
Transferência do porto ou aeroporto para Terminal Alfandegado	Flexibilidade do sistema de informação para transferência da mercadoria do porto ou aeroporto para o Terminal Alfandegado onde será nacionalizada	
	Rapidez com a declaração de trânsito aduaneiro via sistema integrado de informação	
	Confiabilidade no serviço de transporte da mercadoria até recinto alfandegado	
	Qualidade nas operações e informações com a mercadoria a ser transferida do porto ou aeroporto para recinto alfandegado	
Transporte de distribuição	Flexibilidade de alterar programação de entrega e expedição de mercadorias	
	Qualidade no serviço evitando movimentações extras	
	Rapidez nas informações e no manuseio da mercadoria	
	Confiabilidade na entrega no tempo previsto	

A relação de objetivos logísticos estratégicos observados através da análise dos componentes que integram o sistema de exportação de mercadorias, seus respectivos processos e objetivos de desempenho podem ser observados no Quadro 5.2 abaixo.

O resultado das relações entre os processos e os objetivos de desempenho associados à operação de exportação, pode contribuir para um melhor desempenho dessas funções e conseqüentemente, auxiliar na tomada de decisão por um ou outro serviço neste processo. As desvantagens de algumas relações poderão compensar as vantagens do sistema completo de exportação de mercadorias.

Quadro 5.2 Relação entre objetivos e processos logísticos na exportação

PROCESSO DE EXPORTAÇÃO DE MERCADORIAS	Processos logísticos	Objetivos logísticos estratégicos
	Operador logístico do Terminal Alfandegado	
		Rapidez na movimentação da mercadoria do estabelecimento do exportador até o porto ou aeroporto ou Terminal Alfandegado
		Confiabilidade no transporte da mercadoria sem extravios ou avarias
		Flexibilidade para determinar o modal de transporte mais adequado a operação
Consolidação de mercadorias		Qualidade no serviço de consolidação de mercadorias
		Rapidez no manuseio e embalagem das mercadorias
		Confiabilidade nas embalagens protetoras contra avarias na mercadoria
		Flexibilidade para consolidar grande quantidade de mercadorias com volumes diferentes
Transporte até porto ou aeroporto		Flexibilidade de alterar programação de coleta e transferência de mercadorias do estabelecimento do exportador até porto ou aeroporto ou Terminal Alfandegado
		Qualidade no serviço de movimentação e transbordo de mercadoria de um modal para outro quando necessário
		Rapidez nas informações sobre local e data de descarregamento da mercadoria no porto ou aeroporto
		Confiabilidade no tempo de transporte previsto entre estabelecimento do exportador e porto ou aeroporto
Armazenagem no porto ou aeroporto para despacho aduaneiro		Qualidade no serviço de movimentação da mercadoria evitando extravios ou avarias
		Rapidez no sistema de informação liberando a mercadoria do armazém para despacho aduaneiro
		Confiabilidade na segurança da mercadoria evitando roubos ou extravios
		Flexibilidade para transferir a mercadoria armazenada para o local de embarque estabelecido
Despacho aduaneiro		Confiabilidade nas datas e horários acertados para o despacho aduaneiro
		Qualidade na rapidez do serviço de manuseio e conferência da mercadoria
		Flexibilidade para alterar a programação de vistoria quando necessário (pós horário estabelecido)
		Rapidez para conferir e liberar a mercadoria

A relação de objetivos logísticos estratégicos observados através da análise dos componentes que integram o sistema de mercado interno para a circulação de mercadorias, seus respectivos processos e objetivos de desempenho podem ser observados no Quadro 5.3.

O processo de circulação de mercadoria no mercado interno é bastante longo e possui diversas abordagens referentes a bases logísticas (fábricas, armazéns, centros de distribuição, transportadoras, clientes, etc.) espalhadas pelo amplo sistema. O sistema logístico pode envolver expedições diretas da fábrica, armazenagem (em armazém próprio, terceirizado, em centros de distribuição, etc.), distribuição ao cliente, ao cliente do cliente, em fim, uma infinidade de combinações possíveis.

Para o melhor desempenho desses processos, relações devem ser ponderadas entre atividades envolvidas e objetivos logísticos estratégicos. Estas relações podem ser observadas no quadro a seguir.

Quadro 5.3 Relação entre objetivos e processos logísticos no mercado interno

PROCESSO DE MERCADO INTERNO	Processos logísticos	Objetivos logísticos estratégicos
	PROCESSO DE MERCADO INTERNO	Movimentação operacional
Rapidez no preenchimento e expedição do pedido do cliente		
Confiabilidade no manuseio e movimentação de mercadorias sem avarias		
Flexibilidade para manusear e movimentar mercadorias diferentes para expedição		
Consolidação de mercadorias		Qualidade no serviço de consolidação de mercadorias
		Rapidez no manuseio e embalagem das mercadorias
		Confiabilidade nas embalagens protetoras contra avarias na mercadoria
		Flexibilidade para consolidar grande quantidade de mercadorias com volumes diferentes
Transporte		Flexibilidade para determinar o modal ou combinação de modais adequados ao transporte da mercadoria até o destino determinado
		Qualidade no serviço de movimentação e transbordo de mercadoria de um modal para outro quando necessário
		Rapidez nas informações sobre local e data de descarregamento da mercadoria no destino determinado
		Confiabilidade no prazo de entrega combinado com o cliente
Armazenagem	Qualidade e acurácia no gerenciamento de mercadorias quando o sistema de armazenagem é terceirizado	
	Rapidez na preparação e expedição dos pedidos dos clientes	
	Confiabilidade no inventário das mercadorias armazenadas	
	Flexibilidade para transferir a mercadoria armazenada em cargas completas ou fracionadas	
Distribuição	Confiabilidade no horário acertado para a entrega da mercadoria no estabelecimento do cliente	
	Qualidade no manuseio de mercadorias no carregamento e descarregamento evitando falhas ou avarias	
	Flexibilidade para atender vários clientes com distribuição de mercadorias simultaneamente	
	Rapidez para carregar o veículo e distribuir as mercadorias pedidas pelos clientes	

Com a identificação dos objetivos logísticos estratégicos dos processos, passa-se para a etapa seguinte onde serão levantados os custos logísticos diferenciados.

### 5.7.5.3 Etapa 3 – Levantamento dos custos logísticos diferenciados

O objetivo dessa etapa é determinar os custos logísticos que surgem com a implementação da Plataforma Logística sobre os atuais processos de circulação de mercadorias. Ou seja, através da comparação dos fluxos anteriores, observados na Etapa 1, serão apontados as diferenças nos processos que podem ser observadas em hachurado nas Figuras 5.6 à 5.8.

O Quadro 5.4 a seguir aponta a incidência de custos logísticos sobre os processos de importação de mercadorias com a implementação de uma Plataforma Logística.



Quadro 5.4 Custos logísticos no processo de importação com a implementação de uma Plataforma Logística (Continua na página seguinte)

PLATAFORMA LOGÍSTICA PARA IMPORTAÇÃO DE MERCADORIAS	Processos logísticos na PL	Custos logísticos
	Receber DTI da RF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo do Operador Logístico da PL</li> <li>• Custo do Sistema de Informação:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de hardware e software</li> <li>• Custo de licença de uso</li> <li>• Custo de treinamento para operar o sistema</li> </ul> </li> </ul>
	Imprimir DTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo do Sistema de Informação:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de hardware e software</li> <li>• Custo de licença de uso</li> <li>• Custo de treinamento para operar o sistema</li> </ul> </li> </ul>
	Conferir contêiner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de mão-de-obra e supervisão</li> </ul>
	Transportar para PL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de transporte:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de mão-de-obra (motorista)</li> <li>• Custo de movimentação</li> <li>• Custo de carregamento</li> <li>• Custo de equipamento (veículo)</li> <li>• Custo de equipamento específico no veículo</li> <li>• Custo de manutenção do veículo</li> <li>• Custo com pedágios</li> </ul> </li> <li>• Custo de extravios ou avarias:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo burocrático do processo</li> <li>• Custo de mão-de-obra</li> <li>• Custo de reposição (Seguro)</li> </ul> </li> </ul>
	Emitir REI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo do Sistema de Informação:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de hardware e software</li> <li>• Custo de licença de uso</li> <li>• Custo de treinamento para operar o sistema</li> </ul> </li> </ul>
	Conferir extravios ou avarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de extravios ou avarias:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo burocrático do processo</li> <li>• Custo de mão-de-obra</li> <li>• Custo de reposição (Seguro)</li> </ul> </li> <li>• Custo de mão-de-obra e supervisão</li> </ul>
	Determinar área para armazenagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de armazenagem:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de mão-de-obra e supervisão</li> <li>• Custo de movimentação</li> <li>• Custo de equipamento</li> <li>• Custo de ocupação do espaço físico</li> <li>• Custo de etiquetagem</li> <li>• Custo de colocação de selos fiscais</li> </ul> </li> <li>• Custo do Sistema de Informação do armazém:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de hardware e software</li> <li>• Custo de licença de uso</li> <li>• Custo de treinamento para operar o sistema</li> </ul> </li> </ul>
	Fatura Comercial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor Aduaneiro</li> <li>• Incoterms:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de frete</li> <li>• Custo de seguro</li> </ul> </li> </ul>
	Imposto de Importação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regime de Tributação:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alíquota Tarifária (TEC)</li> <li>• Valor a Recolher</li> </ul> </li> </ul>
Imposto sobre Produtos Industrializados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regime de Tributação:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alíquota Tarifária (TIPI)</li> <li>• Valor a Recolher</li> </ul> </li> </ul>	
Conferência física da mercadoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de mão-de-obra</li> <li>• Custo de movimentação</li> <li>• Custo de materiais para embalagem</li> <li>• Custo de coleta/análise/laudo</li> </ul>	

Quadro 5.4 Custos logísticos no processo de importação com a implementação de uma Plataforma Logística

PLATAFORMA LOGÍSTICA PARA IMPORTAÇÃO DE MERCADORIAS	Processos logísticos na PL	Custos logísticos
	Armazenagem na PL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de armazenagem:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de mão-de-obra e supervisão</li> <li>• Custo de manuseio e movimentação</li> <li>• Custo de equipamento</li> <li>• Custo de unitização</li> <li>• Custo de manutenção de inventário (estocagem)</li> <li>• Custo de ocupação do espaço físico</li> <li>• Custo de processamento de pedidos</li> <li>• Custo de seguros</li> </ul> </li> <li>• Custo do Sistema de Informação do armazém:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de hardware e software</li> <li>• Custo de licença de uso</li> <li>• Custo de treinamento para operar o sistema</li> </ul> </li> <li>• Custo de extravios ou avarias:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo burocrático do processo</li> <li>• Custo de mão-de-obra</li> <li>• Custo de reposição (Seguro)</li> </ul> </li> <li>• Custo de falhas em alguma operação</li> <li>• Isenção de tributo de importação (regime inserido)</li> </ul>
	Armazém distante do Terminal Alfandegado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de transporte:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de mão-de-obra (motorista)</li> <li>• Custo de movimentação</li> <li>• Custo de carregamento</li> <li>• Custo de equipamento (veículo)</li> <li>• Custo de equipamento específico no veículo</li> <li>• Custo de manutenção do veículo</li> <li>• Custo com pedágios</li> </ul> </li> </ul>
	Transporte na PL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de transporte:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de mão-de-obra (motorista)</li> <li>• Custo de movimentação</li> <li>• Custo de carregamento</li> <li>• Custo de equipamento (veículo)</li> <li>• Custo de equipamento específico no veículo</li> <li>• Custo de manutenção do veículo</li> <li>• Custo com pedágios</li> </ul> </li> <li>• Custo de extravios ou avarias:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo burocrático do processo</li> <li>• Custo de mão-de-obra</li> <li>• Custo de reposição (Seguro)</li> </ul> </li> <li>• Custo de falhas</li> <li>• Custo de taxas e impostos (ICMS, IPI, etc.)</li> </ul>
	Determinar modal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo do Terminal Multimodal:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de mão-de-obra</li> <li>• Custo de equipamento (veículo)</li> <li>• Custo de equipamento específico no veículo</li> <li>• Custo de manutenção do veículo</li> <li>• Custo de transbordo</li> </ul> </li> </ul>
Distribuição para o cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de Distribuição:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de mão-de-obra e supervisão</li> <li>• Custo de movimentação</li> <li>• Custo de carregamento</li> <li>• Custo de equipamento</li> <li>• Custo de desunitização</li> <li>• Custo de espera do veículo para cada processo de distribuição</li> <li>• Custo de operação de baldeação</li> <li>• Custo de falta de carga para retorno</li> </ul> </li> <li>• Custo de extravios ou avarias:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo burocrático do processo</li> <li>• Custo de mão-de-obra</li> <li>• Custo de reposição (Seguro)</li> </ul> </li> </ul>	

Quadro 5.5 Custos logísticos no processo de exportação com a implementação de uma Plataforma Logística

		Processos logísticos na PL	Custos logísticos
		Exportador contata PL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo do Operador Logístico da PL</li> </ul>
PLATAFORMA LOGÍSTICA PARA EXPORTAÇÃO DE MERCADORIAS	Coletar mercadoria no cliente (exportador)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de coleta:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de carregamento</li> <li>• Custo de manuseio e movimentação</li> <li>• Custo de mão-de-obra e supervisão</li> <li>• Custo de unitização</li> <li>• Custo de equipamento</li> <li>• Custo de materiais para embalagem</li> </ul> </li> <li>• Custo de extravios ou avarias:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo burocrático do processo</li> <li>• Custo de mão-de-obra</li> <li>• Custo de reposição (Seguro)</li> </ul> </li> <li>• Custo de falhas</li> </ul>	
	Transportar para Terminal Alfandegado inserido na PL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo do Terminal Multimodal:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de mão-de-obra</li> <li>• Custo de equipamento (veículo)</li> <li>• Custo de equipamento específico no veículo</li> <li>• Custo de manutenção do veículo</li> <li>• Custo de transbordo</li> </ul> </li> <li>• Custo de extravios ou avarias:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo burocrático do processo</li> <li>• Custo de mão-de-obra</li> <li>• Custo de reposição (Seguro)</li> </ul> </li> </ul>	
	Armazenagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de armazenagem no armazém ou no pátio:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de mão-de-obra e supervisão</li> <li>• Custo de manuseio e movimentação</li> <li>• Custo de equipamento</li> <li>• Custo de etiquetagem</li> <li>• Custo de ocupação do espaço físico</li> </ul> </li> <li>• Custo do Sistema de Informação do armazém:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de hardware e software</li> <li>• Custo de licença de uso</li> <li>• Custo de treinamento para operar o sistema</li> </ul> </li> <li>• Custo de extravios ou avarias:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo burocrático do processo</li> <li>• Custo de mão-de-obra</li> <li>• Custo de reposição (seguro)</li> </ul> </li> </ul>	
	Conferência documental e física	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de mão-de-obra</li> <li>• Custo de movimentação</li> <li>• Custo de materiais para embalagem</li> <li>• Custo de coleta/análise/laudo</li> </ul>	
	Conferir contêiner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de mão-de-obra e supervisão</li> </ul>	
	Enviar para local de descarga já estabelecido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de descarregar</li> <li>• Custo de armazenagem no armazém ou no pátio:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de mão-de-obra e supervisão</li> <li>• Custo de manuseio e movimentação</li> <li>• Custo de equipamento</li> <li>• Custo de etiquetagem</li> <li>• Custo de ocupação do espaço físico</li> </ul> </li> <li>• Custo do Sistema de Informação do armazém:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de hardware e software</li> <li>• Custo de licença de uso</li> <li>• Custo de treinamento para operar o sistema</li> </ul> </li> <li>• Custo de extravios ou avarias:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo burocrático do processo</li> <li>• Custo de mão-de-obra</li> <li>• Custo de reposição (seguro)</li> </ul> </li> </ul>	

O mesmo processo observado do Quadro 5.4 será feito agora para apontar a incidência de custos logísticos sobre os processos de exportação de mercadorias com a implementação de uma Plataforma Logística. Estas relações podem ser observadas no Quadro 5.5 acima.

Para terminar o levantamento dos custos logísticos diferenciados através da implementação da Plataforma Logística sobre o processo atual de movimentação de mercadorias, o Quadro 5.6 a seguir, aponta a incidência de custos logísticos sobre o processo do mercado interno.

Quadro 5.6 Custos logísticos no processo de mercado interno com a implementação de uma Plataforma Logística (Continua na página seguinte)

	Processos logísticos na PL	Custos logísticos
PLATAFORMA LOGÍSTICA PARA MERCADO INTERNO	Fábrica contata PL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo do Operador Logístico da PL</li> </ul>
	Plataforma Logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de manuseio e movimentação:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de equipamentos</li> <li>• Custo de mão-de-obra e supervisão</li> <li>• Custo de materiais para embalagem</li> </ul> </li> <li>• Custo do Sistema de Informação da PL:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de hardware e software</li> <li>• Custo de licença de uso</li> <li>• Custo de treinamento para operar o sistema</li> </ul> </li> <li>• Custo de transporte:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de equipamento (veículos)</li> <li>• Custo de mão-de-obra (motorista)</li> <li>• Custo de manutenção do veículo</li> <li>• Custo de pedágios</li> <li>• Custo de seguros obrigatórios</li> <li>• Custo com combustível</li> <li>• Custo com equipamento específico do veículo</li> </ul> </li> <li>• Custo de extravios ou avarias:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo burocrático do processo</li> <li>• Custo de mão-de-obra</li> <li>• Custo de reposição (Seguro)</li> </ul> </li> <li>• Custo de falhas em alguma operação</li> <li>• Custo de impostos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• ICMS</li> </ul> </li> </ul>
	Armazenagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de armazenagem:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de mão-de-obra e supervisão</li> <li>• Custo de manuseio e movimentação</li> <li>• Custo de equipamento</li> <li>• Custo de etiquetagem</li> <li>• Custo de ocupação do espaço físico</li> </ul> </li> <li>• Custo do Sistema de Informação do armazém:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de hardware e software</li> <li>• Custo de licença de uso</li> <li>• Custo de treinamento para operar o sistema</li> </ul> </li> <li>• Custo de extravios ou avarias:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo burocrático do processo</li> <li>• Custo de mão-de-obra</li> <li>• Custo de reposição (Seguro)</li> </ul> </li> </ul>

Quadro 5.6 Custos logísticos no processo de mercado interno com a implementação de uma Plataforma Logística

PLATAFORMA LOGÍSTICA PARA MERCADO INTERNO	Processos logísticos na PL	Custos logísticos
	Doca de distribuição para entrega direta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de preenchimento de pedido</li> <li>• Custo do Sistema de Informação da doca de distribuição:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de hardware e software</li> <li>• Custo de licença de uso</li> <li>• Custo de treinamento para operar o sistema</li> </ul> </li> <li>• Custo de consolidação:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de equipamentos</li> <li>• Custo de mão-de-obra e supervisão</li> <li>• Custo de manuseio e movimentação</li> <li>• Custo de materiais para unitização</li> <li>• Custo de carregamento</li> <li>• Custo de avarias</li> </ul> </li> <li>• Custo de cross-docking:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo de carregamento/descarregamento</li> <li>• Custo de mão-de-obra e supervisão</li> <li>• Custo de avarias</li> </ul> </li> </ul>

Levantados todos os custos logísticos que surgem com a implementação da Plataforma Logística sobre os processos existentes para movimentação de mercadorias, passa-se para a etapa seguinte onde serão determinados pesos dos objetivos estratégicos.

#### 5.7.5.4 Etapa 4 – Definição dos pesos dos objetivos estratégicos

Tabela 5.1 Definição dos pesos da influência dos objetivos estratégicos

Nível de influência	Peso
Forte	9
Fraca	3
Nenhuma influência	0

A Tabela 5.1 apresenta os pesos que irão estabelecer a relação entre os objetivos logísticos estratégicos e as atividades logísticas para preencher a matriz apresentada na Figura 5.10. O preenchimento será através da análise da situação: “Qual a influência do ‘objetivo estratégico 1’ na ‘atividade logística 1’ ?” E assim até o completo preenchimento e estabelecimento da relação entre estes fatores. O mesmo se dará na matriz apresentada na Figura 5.11, onde a situação analisada será: “Qual a influência do ‘objetivo estratégico 1’ no ‘custo logístico diferenciado 1’ ?”

A quantificação dos itens dos objetivos estratégicos pode ser feita, segundo Ribeiro (2000, p.13), de forma absoluta, solicitando-se ao respondente para atribuir um valor independente para cada item questionado.

Definido os pesos dos objetivos estratégicos, inicia-se a etapa de avaliação dos impactos dos objetivos estratégicos sobre os processos logísticos proporcionados pela Plataforma Logística para as mesmas situações de mercado.

#### **5.7.5.5 Etapa 5 – Cruzamento entre processos logísticos e objetivos estratégicos (menos os custos logísticos)**

O objetivo desta etapa é identificar o nível de influência dos objetivos estratégicos sobre os processos logísticos nos mercados de atuação apresentados nas etapas 1 e 2. A matriz que representa esta relação entre objetivos e processos pode ser observada na Figura 5.10.

Para o melhor entendimento dos dados apresentados na matriz contida na figura acima, serão definidos:

- **Objetivos estratégicos:** Foram apresentados no Capítulo 4 sobre as estratégias e, podem ser melhor observados nos Quadros (5.1, 5.2 e 5.3) referentes as relações entre os objetivos e processos logísticos associados aos mercados de atuação.
- **Processos Logísticos:** refere-se aos fluxos (processos) que podem ser observados nas figuras dos processos de importação, exportação e mercado interno e também podem ser observados nos Quadros 5.1 a 5.3.
- **Mercado de atuação:** Mercado de atuação da empresa pesquisada (importação, exportação, interno).
- **Grau de importância:** Serão definidos pelos gerentes das empresas pesquisadas, os graus ou pesos atribuídos aos fluxos (processos) logísticos, variando de 0 (zero) à 10 (dez), sendo zero atribuído a nenhuma importância e dez a importância máxima.
- **Nível de influência sobre os processos (fluxos):** Será a soma das influências dos objetivos estratégicos sobre os respectivos processos logísticos.
- **Peso relativo:** Será a soma dos pesos atribuídos aos objetivos estratégicos relacionados aos processos logísticos.

		OBJETIVOS ESTRATÉGICOS							
MERCADO DE ATUAÇÃO	Processos Logísticos	Grau de importância	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Objetivo 4	...	Objetivo n	Nível de influência sobre os processos
	Processo 1								$\Sigma P_1$
	Processo 2								$\Sigma P_2$
	Processo 3								$\Sigma P_3$
	...								...
	Processo n								$\Sigma P_n$
	<b>Peso relativo</b>			$\Sigma Ob_1$	$\Sigma Ob_2$	$\Sigma Ob_3$	$\Sigma Ob_4$	...	$\Sigma Ob_n$
<b>% peso relativo total</b>									100%

Figura 5.10 Matriz da relação entre processos logísticos e objetivos estratégicos

A determinação dos objetivos estratégicos que mais influenciam os processos logísticos nas atividades do mercado (importação, exportação, interno), será o que apresentar maior percentual do peso relativo total.

Terminada esta etapa será necessário avaliar os impactos deste cruzamento, bem como definir os pesos dos objetivos estratégicos os quais, ajudarão a mapear o processo de relação (*trade-off*) entre custos logísticos diferenciados e objetivos estratégicos associados aos mercados de atuação, na busca pela vantagem estratégica competitiva.

#### 5.7.5.6 Etapa 6 – *Trade-off* entre custos logísticos diferenciados e objetivos estratégicos

O objetivo desta etapa é identificar o nível de influência dos custos logísticos sobre os objetivos estratégicos no mercado de atuação. A matriz que representa esta relação (*trade-off*) entre custos e objetivos pode ser observada na Figura 5.11.

Para o melhor entendimento dos dados apresentados na matriz contida na figura acima, serão definidos:

- Mercado de atuação: Mercado de atuação da empresa pesquisada (importação, exportação, interno).

- **Objetivos estratégicos:** Foram apresentados no Capítulo 4 sobre as estratégias e, podem ser melhor observados nos Quadros (5.1, 5.2 e 5.3) referentes as relações entre os objetivos e processos logísticos associados aos mercados de atuação.
- **Custos Logísticos Diferenciados:** refere-se aos custos levantados na Etapa 3 deste mapa estratégico e que podem ser observados nos Quadros (5.4, 5.5 e 5.6) dos processos de importação, exportação e mercado interno com a implementação de uma Plataforma Logística. Neste caso, os custos são referentes ao mercado de atuação.
- **Grau de importância:** Serão as médias aritméticas dos pesos atribuídos aos objetivos estratégicos na etapa anterior de acordo com o peso da influência observado na Tabela 5.1.
- **Nível de influência sobre os objetivos estratégicos:** Será a soma das influências dos custos diferenciados sobre os objetivos estratégicos respectivos.
- **Peso relativo:** Será a soma dos pesos atribuídos aos custos logísticos diferenciados relacionados aos objetivos estratégicos.

		MERCADO DE ATUAÇÃO						Nível de influência sobre os objetivos
		CUSTOS LOGÍSTICOS DIFERENCIADOS						
		Grau de importância	Custo 1	Custo 2	Custo 3	Custo 4	...	
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	Objetivo 1							$\Sigma Ob_1$
	Objetivo 2							$\Sigma Ob_2$
	Objetivo 3							$\Sigma Ob_3$
	...							...
	Objetivo n							$\Sigma Ob_n$
<b>Peso relativo</b>		$\Sigma C_1$	$\Sigma C_2$	$\Sigma C_3$	$\Sigma C_4$	...	$\Sigma C_n$	$\Sigma Total$
<b>% peso relativo total</b>								100%

Figura 5.11 Matriz da relação entre custos logísticos e objetivos estratégicos



A determinação dos custos logísticos diferenciados que mais influenciam os objetivos estratégicos nas atividades do mercado de atuação, será o que apresentar maior percentual do peso relativo total.

Terminada esta etapa será necessário avaliar os impactos deste cruzamento, bem como definir os pesos para a análise final de onde são maior ou menor os benefícios com a utilização dos serviços propostos pela Plataforma Logística em um segmento de mercado.

#### **5.7.5.7 Etapa 7 – Avaliação dos impactos dos objetivos estratégicos sobre os processos logísticos**

Nesta etapa é realizada a análise dos cruzamentos realizados anteriormente nas Etapas 4 e 6, a fim de determinar onde é maior ou menor a relação entre um objetivo estratégico (qualidade, flexibilidade, rapidez e confiabilidade) e o processo logístico possibilitando uma melhor análise e escolha por um ou outro serviço.

#### **5.7.5.8 Etapa 8 – *Trade-off* final**

Terminadas todas as etapas é possível determinar onde e quanto a implementação de uma Plataforma Logística pode melhorar ou não a circulação de mercadorias e conseqüentemente, reduzir custos inseridos nos processos logísticos através do proporcionamento de objetivos estratégicos como, qualidade, flexibilidade, rapidez e confiabilidade.

### **5.8 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em princípio, o mapa estratégico auxilia no esclarecimento dos processos logísticos para circulação de mercadorias, seja no mercado de importação, exportação ou interno. Depois apresenta a relação com os objetivos estratégicos que promovem o balanceamento das melhores situações para agir no momento da tomada de decisão por um outro serviço.

Analisadas todas as possibilidades, são determinadas as de maior influência e onde o mapa estratégico de Plataforma Logística pode melhorar ou não estas relações, possibilitando desempenhos mais atrativos devido a sua ampla extensão e gama de serviços propostos, que podem possibilitar melhor flexibilidade, qualidade, confiabilidade, rapidez e até redução de custos.

Para isso, no próximo capítulo será apresentada a aplicação do mapa estratégico e a determinação das maiores influências no momento da escolha por certos serviços logísticos por parte dos gerentes das empresas pesquisadas.

## **CAPÍTULO 6 – APLICAÇÃO DO MAPA ESTRATÉGICO**

Neste capítulo de aplicação do mapa estratégico proposto para apoiar a implantação de uma Plataforma Logística, serão observadas empresas do setor de produção conserveiro escolhidas para serem analisadas através do mapa estratégico, bem como a análise integrada do setor e as possíveis melhorias na movimentação dos produtos destas empresas através da utilização dos serviços logísticos proporcionados pela Plataforma Logística.

### **6.1 VISÃO GERAL DOS POTENCIAIS CLIENTES/USUÁRIOS DA PLATAFORMA LOGÍSTICA IMPLANTADA NO RIO GRANDE DO SUL**

O Estado do Rio Grande do Sul caracteriza-se por uma área territorial de 282.062km<sup>2</sup>, proporcional a 3,31% da área total do País. Com uma população de 10.179.801 habitantes (conforme o Censo Demográfico de 2000), residentes em 497 municípios. Fazendo parte do conjunto morfológico denominado Planalto Central Brasileiro, que se estende desde as escarpas da Serra Geral, a leste até a fronteira com a Argentina, a oeste. A leste situa-se as áreas costeiras emersas, a partir da fronteira com Santa Catarina e o conjunto flúvio-lagunar, que se estende até o Uruguai, ao sul.

#### **6.1.1 Análise econômica do Rio Grande do Sul**

Com relação ao fluxo de mercadorias no Rio Grande do Sul, a movimentação total foi de 195.442.200 toneladas no ano de 2000, com destaque para os graneis agrícolas com 67.282.200 toneladas e os combustíveis, com 50.748.900 toneladas.

Dada a importância das atividades do comércio exterior para a economia gaúcha, as exportações brasileiras, que saem pelo Rio Grande do Sul, totalizaram no ano de 2000, o montante de 7.893.530,475 toneladas no valor de US\$7.894.905.998. As exportações de produtos com origem no Estado, nesse mesmo período, foram de 6.450.182,910 toneladas. No valor de US\$5.636.781.613.

As importações brasileiras, que entraram pelo Estado no ano de 2000, chegaram ao total de 12.335.301,100 toneladas perfazendo um valor de US\$5.810.041.597. As importações que tiveram como destino final o Rio Grande do Sul, alcançaram a marca de 11.035.331,190 toneladas e seu valor foi estimado em US\$3.986.777.062.

O Produto Interno Bruto (PIB), segundo a Fundação de Economia e Estatística (2003) no Rio Grande do Sul, foi de R\$130,7 bilhões. No mesmo período, o PIB per capita alcançou o valor de R\$12,4 mil.

O Valor Agregado a Preços Básicos, é composto pela Agropecuária (agricultura, efetivo dos rebanhos e produção de origem animal) com participação em 2001, de R\$12,73 bilhões; Indústria (indústria extrativa mineral, indústria de transformação e serviços industriais de utilidade pública) com participação em 2001, de R\$35,2 bilhões e Serviços (transportes, comunicação e instituições financeiras além do comércio varejista, comércio atacadista e exportações) com participação em 2001, de R\$40,08 bilhões.

### **6.1.2 Infra-estrutura logística do Rio Grande do Sul: Sistema de Transporte Diversificado**

Segundo Rio Grande do Sul (2002b), “os fluxos de transporte movimentam-se com maior intensidade e eficiência através de determinados canais, denominados corredores”. Estes corredores nada mais são do que faixas do território que conectam zonas de tráfego (microrregiões, COREDES - Conselhos Regionais de Desenvolvimento, conjunto de países, etc.).

No Estado, foram definidos dois conjuntos de macrocorredores que se cruzam e em vários pontos se sobrepõem. O primeiro conjunto segue a direção Norte – Sul e conecta o Estado com outros estados brasileiros e com o Uruguai, sendo os seguintes corredores:

- O Corredor Norte – Sul Litorâneo: Conecta o Estado com todo o litoral brasileiro e seus principais eixos viários são a BR 101 e a cabotagem ao longo da costa.
- O Corredor Norte – Sul Oriental: No território gaúcho, é o corredor de maior densidade econômica. Liga o leste sul-rio-grandense e o leste dos demais estados brasileiros, além da ligação com o leste do Uruguai, através de Pelotas, Rio Grande, Jaguarão e Chuí. Seus eixos viários são a BR 116, BR

470, BR 471 (na extremidade sul), bem como a ferrovia, que liga Porto Alegre com São Paulo e Rio de Janeiro e a hidrovia que liga Lajeado/Estrela aos portos de Porto Alegre, Rio Grande, Pelotas e Santa Vitória do Palmar.

- O Corredor Norte – Sul Central: Viabiliza a ligação entre a faixa central do Estado na direção norte – sul com as respectivas faixas centrais dos estados vizinhos de Santa Catarina e Paraná, estendendo-se ao oeste paulista, Triângulo Mineiro até atingir Belém (PA). Ao sul prossegue em território uruguaio, através de Aceguá e Santana do Livramento/Rivera até Montevideu. Os principais eixos viários são a BR 153, BR 471, BR 386, BR 392. As linhas ferroviárias, que servem este corredor são deficientes em suas conexões.
- O Corredor Norte – Sul Fronteira Oeste: A função deste corredor é conectar o oeste gaúcho, sobretudo a bacia da margem esquerda do Rio Uruguai, com o oeste de Santa Catarina e Paraná; com o leste do Mato Grosso do Sul (Dourados e Campo Grande) e com a faixa central e ocidental do estado do Mato Grosso, passando por Cuiabá, onde se bifurca: enquanto um braço segue até Santarém no Pará o outro braço prossegue até Porto Velho, Rio Branco e Cruzeiro do Sul (fronteira com o Peru). A partir de Porto Velho, estende-se ainda, via Rio Madeira, até Manaus, onde alcança a fronteira com a Venezuela. Em território gaúcho, este corredor conta com os eixos viários do segmento norte da BR 386, o segmento ocidental da BR 285, sobretudo a BR 472 (ainda incompleta) até que esta se ligue a BR 158 e BR 163. Ao sul, o corredor acompanha a bacia da margem esquerda do Rio Uruguai, entrando no país vizinho por Quaraí/Artigas e por Barra do Quaraí/Bella Unión até atingir Nueva Palmira, Colônia do Sacramento e Montevideu.

O segundo conjunto de corredores orienta-se na direção Leste – Oeste, conectando o Estado com a Argentina e com outros países do Cone Sul, tais como Chile, Paraguai, Bolívia e Peru. Estão assim caracterizados:

- O Corredor Leste – Oeste Setentrional: Inicia dos Aparados da Serra (São José dos Ausentes) e compreende a faixa de território gaúcho, que tem como limite norte o Rio Pelotas/Uruguai e como limite sul a área de influência da BR 285, estendendo-se até a fronteira com a Argentina. Para além desta fronteira, o corredor avança na direção oeste através da Província de

Corrientes e do norte argentino até alcançar o Porto de Antofogasta, no Chile. Tomando uma inflexão no rumo norte, ele penetra no Paraguai, seja por Posadas/Encarnación, seja pela confluência do Rio Paraguai com o Paraná, onde tem acesso a todo o território paraguaio e prossegue até alcançar o leste boliviano (principalmente o Departamento de Santa Cruz de la Sierra) e o extremo oeste brasileiro. Em território gaúcho os principais eixos viários deste corredor são a BR 285, o segmento setentrional da BR 386 e da BR 392, além do trecho ferroviário que vai de Santa Rosa até Passo Fundo.

- O Corredor Leste – Oeste Central: A oeste este corredor penetra em território argentino, atravessando o sul da Província de Corrientes e a Província Entre Rios, até alcançar Buenos Aires; em seguida continua na direção oeste até Mendonza, atravessa os Andes e chega ao Porto de Valparaíso, no Chile. Os eixos viários de maior destaque em território gaúcho ao longo deste corredor são a BR 290 e a BR 287, a linha ferroviária de Porto Alegre à Uruguiana e a hidrovía que conecta Lajeado/Estrela ao Lago Guaíba e à Lagoa dos Patos.
- O Corredor Leste – Oeste Meridional: Interliga o extremo sul do Brasil com todo o norte uruguaio. Entre os principais eixos viários, que servem a este corredor merece destaque o segmento ferroviário, que liga Santana do Livramento e Cacequí/São Gabriel ao Porto do Rio Grande; a BR 293 e os segmentos sul da BR 116, BR 471, BR 392, que alimentam o Porto de Rio Grande. Além deste porto, neste corredor localizam-se os portos de Pelotas e Santa Vitória do Palmar.

### 6.1.2.1 Subsistema rodoviário

Tabela 6.1 Subsistema Rodoviário Federal, Estadual e Municipal no RS em Km.

Rede	Pavimentada	Não Pavimentada	Obras em andamento	Planejada	Total
Federal	5.146,28	233,80	34,80	1.043,30	<b>6.458,16</b>
Acessos Federais	47,90	-	-	-	<b>47,90</b>
Estaduais	4.157,11	2.447,55	908,66	975,50	<b>8.617,75</b>
Vicinais	494,50	22,36	-	-	<b>516,86</b>
Transitória	1.146,82	719,74	374,29	-	<b>2.240,85</b>
Acessos Estaduais	138,51	73,19	29,05	12,00	<b>252,75</b>
Municipais	699,00	136.556,00	-	1.993,00	<b>139.248,00</b>
<b>Total</b>	<b>11.830,12</b>	<b>140.052,64</b>	<b>1.346,80</b>	<b>4.023,80</b>	<b>157.382,29</b>

Fonte: Sistema Rodoviário DAER/RS – Dez. /2000 (RIO GRANDE DO SUL, 2002b)

Segundo Visão Logística (2000, p. 26), as rodovias gaúchas perfazem uma rede de mais de 157 mil quilômetros, caracterizadas na Tabela 6.1, incluindo os trechos federais, estaduais e municipais.

A ampliação da malha estadual é realizada através da aplicação de recursos próprios e financiamento externo do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, para a construção de mais de 900km de rodovias, assegurando as condições de escoamento das safras agrícolas pelos principais corredores de exportação, independente de variações climáticas.

Para a conservação desta malha existem recursos originados tanto em financiamentos externos com o Banco Mundial (programa do Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento - BIRD) como nas concessões rodoviárias estaduais e federais, além dos trechos administrados diretamente pelo Estado, que abrangem a recuperação, a conservação e o melhoramento de toda a rede rodoviária pavimentada.

#### **6.1.2.2 Subsistema ferroviário**

A malha ferroviária implantada no Rio Grande do Sul, perfazendo o total de 3.259Km em linhas simples, compreende 2 mil quilômetros de corredores principais e o restante de linhas alimentadoras que dão acesso às regiões de produção agrícola, interligando as principais regiões com a capital, o porto do Rio Grande, o Estado de Santa Catarina e as cidades fronteiriças de Uruguiana e Santana do Livramento, onde se viabilizam as conexões férreas com a Argentina e o Uruguai.

Como a malha ferroviária nacional é constituída por bitola métrica e os demais países fronteiriços adotam a bitola larga (com 1,435mm – bitola internacional), existem pátios alfandegados para transbordo de em Uruguiana e Santana do Livramento.

As linhas atuais conservam as características da época de sua implantação, com pequenos raios e rampas fortes, provocando redução da velocidade e de aproveitamento do esforço de tração, das condições de segurança e da capacidade de transporte, resultando traçados desviados das linhas dos atuais fluxos e a existência de zonas produtivas não atendidas (VISÃO LOGÍSTICA, 2000, p. 27).

Segundo Rio Grande do Sul (2002b), a malha ferroviária estadual está distribuída em linhas, ligações e ramais.

## 1. Linhas:

- Linha Tronco Porto Alegre – Uruguaiana: 685Km
  - Porto Alegre – Triângulo Industrial: 19Km
  - Triângulo Industrial – General Luz: 14Km
  - General Luz – Cachoeira do Sul: 175Km
  - Cachoeira do Sul – Santa Maria: 110Km
  - Santa Maria – Dilermando de Aguiar: 42Km
  - Dilermando de Aguiar – Cacequí: 69Km
  - Cacequí – Entroncamento: 10Km
  - Entroncamento – Uruguaiana: 246Km
- Linha Tronco General Luz – Lages: 394Km
  - General Luz – Corvo: 82Km
  - Corvo – Roca Sales: 18Km
  - Roca Sales – Jaboticaba: 54Km
  - Jaboticaba – Lages: 240Km
- Linha Tronco Santa Maria – Marcelino Ramos: 510Km
  - Santa Maria – Cruz Alta: 142Km
  - Cruz Alta – Passo Fundo: 194Km
  - Passo Fundo – Marcelino Ramos: 174Km
- Linha Cacequí – Rio Grande: 472Km
  - Cacequí – Quinta: 456Km
  - Quinta – Quarta Seção: 16Km
- Linha Roca Sales – Passo Fundo: 157Km
- Linha Entroncamento – Livramento: 156Km

## 2. Ligações:

- Ligação Internacional Uruguaiana – Paso de Los Libres: 3Km



- Ligação Internacional Livramento – Rivera: 2Km
- Ligação Santiago - Santo Ângelo: 221Km

### 3. Ramais:

- Ramal de Santa Rosa: 179 Km
  - Cruz Alta – Santo Ângelo: 108 Km
  - Santo Ângelo – Santa Rosa: 71Km
- Ramal de São Borja: 302Km
  - Dilermando de Aguiar – Santiago: 142Km
  - Santiago – Entroncamento: 152Km
  - Entroncamento – São Borja: 8Km
- Ramal Industrial: 8Km
  - Triângulo Industrial – Pátio Industrial: 8Km
- Ramal de Estrela: 13Km
  - Corvo – Estrela: 13Km
- Ramal de Caxias do Sul: 8Km
  - Jaboticaba – Carlos Barbosa: 68Km
- Ramal de Cachoeira do Sul: 6Km (a área por onde passa a linha pertence ao Município de Cachoeira do Sul).
- Ramal Quarta Seção-Gare de Rio Grande: 13Km (a área por onde passa a linha pertence ao Porto de Rio Grande).
- Ramal dos Molhes de Rio Grande: 3Km (a área por onde passa a linha pertence ao Porto de Pelotas).
- Ramal do Porto de Pelotas: 3Km (a área por onde passa a linha pertence ao Porto de Pelotas).
- Ramal do Porto de Porto Alegre: 5Km (em 2,3Km a linha e a área pertencem a RFFSA e em 2,7Km a linha passa em área que pertence ao Porto de Porto Alegre).

- Ramal de acesso para atendimento a clientes: 59Km

### 6.1.2.3 Subsistema hidroviário

Segundo a Superintendência de Portos e Hidrovias (2003), o Rio Grande do Sul é privilegiado pela natureza na localização da rede de rios que atravessam o seu território. Sua malha hidroviária é a principal em tonelagem transportada do Brasil. Estas características apontam a importância da ligação hidroviária de Porto Alegre - Rio Grande para a economia gaúcha, em razão de 60% da área industrial do RS estar num raio de 130km da capital e concentrar-se nesta área o principal mercado consumidor.

Tabela 6.2 Cursos e rios navegáveis no Rio Grande do Sul

Canal	Extensão (Km)	Calado (m)	PK		Observação
			Início	Final	
Rio Uruguai	600	1,50	-	-	Navegável nas cheias
Rio Ibicui	296	-	-	-	Navegável nas cheias
Rio Jaguarão	32	2,50	-	-	Navegável nas cheias
Lagoa Mirim	180	1,50	-	-	-
Canal São Gonçalo	12	5,20	-	-	Até o Porto de Pelotas
	58	2,50			Do Porto de Pelotas à Lagoa Mirim (eclusa)
Lagoa dos Patos	221,4	6,00	56,1	277,5	Do Rio Guaíba até o Oceano Atlântico
Rio Guaíba	51,6	6,00	0,0	56,1	De Porto Alegre à entrada da Lagoa
Rio Gravataí	4,5	4,50	5,0	9,5	Do Delta do Jacuí à ponte na BR 116
Rio dos Sinos	43,4	2,50	12,0	27,0	Volta do Junco (PK 27) PK 55,4 – Ponte BR 116
• Acesso pelo Delta • São Leopoldo		1,50	27,0	55,4	
Rio Caí	11,45	2,50	15,0	26,45	PK 15- Delta do Jacuí PK 26,45 – Ponte RFFSA
Rio Taquari	87	2,50	56,0	142,5	PK 87,4 PK 108,5 PK 121,4 PK 142,5
• Porto Taquari					
• Porto Mariante					
• Barragem Bom Retiro • Porto de Estrela					
Delta do Jacuí	19,5	5,20	0,0	19,5	PK 0,0 Portão Central POA
• Delta do acesso COPEL					
• Terminal Santa Clara	7,0	5,20	19,5	26,5	PK 19,5 Delta Jacuí

Fonte: Superintendência de Portos e Hidrovias (2003d)

O Rio Grande do Sul tem mais de 758km de hidrovias sinalizadas e prontas para navegação. Segundo Visão Logística (2000, p. 27), duas grandes bacias, a do Rio Uruguai e a da Lagoa dos Patos configuram a hidrografia na ligação do interior gaúcho com o porto marítimo de Rio Grande.

A Bacia do Rio Uruguai é formada pelo rio de mesmo nome, constituído a partir da confluência dos rios Pelotas e Canoas no norte do Estado, sendo que na parte brasileiro – argentino apresenta navegação em pequenos trechos isolados, sem expressão comercial. A Bacia da Lagoa dos Patos é formada pelos rios que alimentam as lagoas dos Patos e Mirim, onde se destaca o Rio Jacuí, sendo navegável entre as cidades de Porto Alegre e Cachoeira do Sul. O Rio Taquari, afluente do Jacuí pela margem esquerda, é navegável até o Porto de Estrela. A Lagoa Mirim possui potencial a ser explorado para escoar parte da produção do sul do Estado e do nordeste do Uruguai.

Muitas são as razões para se utilizar o transporte hidroviário, dentre elas destacam-se: é o mais econômico entre todos os modais; é pouco poluente; seguro; possui maior capacidade de carga; manutenção mais barata e maior vida útil. Na Tabela 6.2, podem ser observados os cursos e rios navegáveis no Rio Grande do Sul.

#### **6.1.2.4 Subsistema portuário**

O subsistema portuário é integrado por cinco portos principais: Rio Grande, Porto Alegre, Pelotas, Estrela e Charqueadas. O complexo portuário do Estado possui e opera uma área de 4.270.000m<sup>2</sup> (RIO GRANDE DO SUL; VISÃO LOGÍSTICA; 2002b, 2000).

- Porto de Rio Grande: Como complexo portuário marítimo mais meridional do Brasil, suas características naturais privilegiadas e sua infra-estrutura permitem atendimento de navios de grande porte e com alta capacidade operacional e condições de armazenamento. Localiza-se na margem direita do canal que liga a Lagoa dos Patos ao Oceano Atlântico. Sua área de influência compreende atualmente os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, o Uruguai, o sul do Paraguai e o norte e nordeste da Argentina. Dispõe de acesso rodoviário (BR 392 que alcança as Br 471 e BR 116 e se liga à BR 293); ferroviário (Ferrovia Atlântico Sul S/A, malha sul, antiga Superintendência Regional de Porto Alegre, da RFFSA, pelas linhas de Bagé

e Cacequí/Rio Grande e, flúvio – lagunar pela Bacia do Guaíba e Lagoa dos Patos. No Superporto estão instalados os principais terminais especializados – Terminal de Contêineres; Terminal de Trigo e Soja; Terminal da TERMASA; Pier Petroleiro da Petrobrás; Pier Petroleiro da Fertisul; Pier Petroleiro da Companhia Rio Grandense de Adubos (CRA); Pier da COPESUL, Terminal da Leal Santos Pescados S.A.; Terminal da INCOBRASA; Terminal da Bianchini S.A.; Terminal da Adubos Trevo S.A. e Terminal da Marinha.

- Porto de Porto Alegre: Está localizado na margem esquerda do Guaíba, na região noroeste na cidade de Porto Alegre. Sua área de influência abrange todo o Estado, mas principalmente a Região Metropolitana de Porto Alegre, estendendo-se até Caxias do Sul. Este porto conta com o acesso rodoviário (BR 116 e BR 290, que no sentido leste, conecta-o com a BR 101, em Osório e para oeste, estende-se até Uruguiana, na fronteira com a Argentina); ferroviário (Ferrovia Atlântico Sul S/A, malha sul, antiga Superintendência Regional de Porto Alegre (SR 6), da RFFSA, atingindo as fronteiras com a Argentina e o Uruguai. A malha está também interligada pelas linhas – tronco Porto Alegre – Uruguiana e Tronco Sul, na direção de Santa Catarina, Paraná e São Paulo; marítimo (pela Lagoa dos Patos utilizando o canal na Barra do Rio Grande) e flúvio – lagunar (por uma extensa rede de vias fluviais, lacustres e lagunares). O cais acostável é dividido em três trechos – Cais Mauá; Cais dos Navegantes e Cais Marcílio Dias.
- Porto de Pelotas: Situado na cidade de Pelotas, região sudeste do Estado, à margem esquerda do Canal de São Gonçalo, que liga a Lagoa Mirim à Lagoa dos Patos. Atende as áreas marginais da Lagoa dos Patos e a região centro – sul do Estado. Conta com o acesso rodoviário (BR 392 e BR 471, que se conectam com a BR 116); ferroviário (Ferrovia Atlântico Sul S/A, malha sul, antiga Superintendência Regional de Porto Alegre, da RFFSA); marítimo (o canal de acesso se desenvolve desde o extremo sul da Lagoa dos Patos) e flúvio – lagunar (pelo Canal de São Gonçalo que dá acesso às duas Lagoas e ao Rio Jaguarão). O porto é dotado de um cais acostável com três berços.
- Porto de Estrela: Tem como área de influência a região central, o norte e o nordeste do Estado. Este porto conta com o acesso rodoviário (BR 386 e pela rodovia estadual transitória RS 453/BR 453); ferroviário (um ramal que está

conectado a uma das linhas da Ferrovia Atlântico Sul S/A, malha sul, antiga Superintendência Regional de Porto Alegre, da RFFSA) e fluvial (Rio Taquari até a confluência com o Rio Jacuí, que conduz à Lagoa dos Patos). As instalações do Porto de Estrela são amplas e modernas, sem parâmetros em outros portos fluviais: área de 47 mil hectares, sendo 20 hectares com benfeitorias; um cais de 585 metros, com dois berços de atracação; um silo vertical, dois armazéns graneleiros, armazém de carga geral e um pátio pavimentado para estocagem de contêineres. Com todo esse equipamento, o porto tem capacidade para movimentar mais de um milhão de toneladas ao mês (LEÃO, 1998, p. 43).

#### **6.1.2.5 Subsistema aeroportuário**

A rede aeroportuária é composta de 63 aeroportos, assim discriminados:

- Quatro destes aeroportos são de nível internacional e administrado pela INFRAERO: Porto Alegre, Bagé, Pelotas e Uruguaiana.
- Quatro aeroportos são de nível regional e operam com linhas regulares administrados pelo Estado – ST/DAP: Caxias do Sul, Passo Fundo, Santo Ângelo e Rio Grande.
- Seis outros aeroportos são de nível regional complementar, sem linhas regulares e administradas pelo Estado – ST/DAP: Santa Maria (aeroporto público/militar), Santa Rosa, Erechim, Ijuí, Carazinho e Torres.

Os demais 49 aeroportos são de categoria complementar ao sistema regional ou estritamente local. São administrados pelas Prefeituras Municipais e/ou Aeroclubes.

#### **6.1.3 Infra-estrutura logística do Rio Grande do Sul: Recintos Aduaneiros**

Um dos recintos aduaneiros utilizados é a Estação Aduaneira do Interior – EADI, também conhecida como porto seco, é um terminal alfandegado de uso público situado em zona secundária, que presta serviços de movimentação e armazenagem de mercadorias sob controle aduaneiro. No Rio Grande do Sul, estão em funcionamento as EADIs de Caxias do Sul, Novo Hamburgo, Canoas e Uruguaiana e, em processo de licitação, a EADI de Rio Grande (RECEITA FEDERAL, 2003).

Outros recintos aduaneiros utilizados para movimentação e armazenagem de mercadorias são os Pontos e as Estações de Fronteira. Em funcionamento no

Estado estão: o Ponto de Fronteira Alfandegado (Brasil-Uruguai) e a Estação Aduaneira de Fronteira de Jaguarão, o Ponto de Fronteira Alfandegado de Bagé (Brasil-Uruguai), o Ponto de Fronteira Alfandegado de Porto Xavier (Brasil-Argentina), o Ponto de Fronteira Alfandegado (Brasil-Argentina) e o Centro Unificado de Fronteira Alfandegado de São Borja e o Ponto de Fronteira Alfandegado do Chuí (Brasil-Uruguai).

#### **6.1.4 Potenciais clientes/usuários da Plataforma Logística**

Com as potencialidades logísticas do Estado apresentadas anteriormente, é fácil perceber as favoráveis condições do Rio Grande do Sul para desenvolver uma Plataforma Logística Estadual, utilizando os recursos existentes nas várias regiões, as facilidades multimodais e as conexões com outros estados da federação e outros países.

O Estado pode ser um importante centro de integração e distribuição de mercadorias, incluindo os produtos estaduais que possuem uma representatividade considerável na balança comercial nacional. Para atender aos diversos clientes e produtos, a Plataforma Logística deve observar condições sazonais, de armazenagem (silos, armazéns, etc.), equipamentos de transporte e movimentação, a fim de oferecer vantagens competitivas diante do atual processo de armazenagem e movimentação de produtos.

Alguns dos potenciais clientes/usuários da Plataforma Logística no estado do Rio Grande do Sul podem ser observados a seguir através de aglomerados de produção, comumente chamados de setores de produção ou setores locais de produção.

##### **6.1.4.1 Setor de Produção de Autopeças**

Concentra-se na Serra Gaúcha e produz implementos rodoviários e agrícolas, caminhões e ônibus, peças, autopeças, moldes e matrizes, injetados (peças plásticas e alumínio), fundidos, forjados, usinados, componentes hidráulicos e pneumáticos, freios e componentes (lonas e pastilhas). O destino das vendas do setor pode ser dividido em mercado local (cerca de 20%), mercado nacional (70%) e mercado internacional (10%). Os principais insumos utilizados pela cadeia produtiva são de origem do centro do país (São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais) e do próprio estado do Rio Grande do Sul.

#### **6.1.4.2 Setor de Produção Conserveiro**

Está situado na zona sul do Estado, tratando-se de uma região apropriada à produção de frutas e hortaliças, seja pelo seu clima temperado, seja pelo porte da maioria das propriedades que, por serem pequenas unidades familiares (propriedades de até 50 hectares), facilitam o fornecimento da matéria-prima (“in natura”) para o processamento industrial. Atualmente, a região é o mais importante fornecedor de pêssego em lata para o mercado nacional atingindo 90%. O faturamento anual do setor é de aproximadamente R\$ 150 milhões sendo que destes, grande parte se dá no mercado nacional.

#### **6.1.4.3 Setor de Produção Coureiro-Calçadista**

Situado no do Vale dos Sinos, é o maior aglomerado de calçados do mundo abrangendo 26 municípios. Concentra as instituições de ensino técnico e os centros de pesquisa e assistência tecnológica do Estado e detém 60% da indústria de componentes e 80% da indústria brasileira de máquinas para couros e calçados. É o pólo exportador mais importante e o que concentra as maiores empresas do país. O faturamento do setor em exportações em 2000 foi de US\$ 1,2 milhão, correspondendo a 85% das exportações totais brasileiras deste setor.

#### **6.1.4.4 Setor de Produção de Máquinas e Implementos Agrícolas**

Está situado na região noroeste do Estado; “região da produção”, e possui um faturamento anual médio de R\$ 1,5 bilhão. Seus principais produtos são colheitadeiras, plantadeiras e semeadeiras, silos e armazenagem, tratores e implementos agrícolas diversos além de peças. O mercado local correspondente à cerca de 20% das vendas, o mercado nacional a 65% e o mercado internacional a 15% do volume de vendas.

#### **6.1.4.5 Setor de Produção Moveleiro**

Está localizado na região nordeste do Estado, possuindo 3.200 empresas. Dentre seus principais produtos pode-se citar os móveis residenciais, móveis para escritório e móveis institucionais sendo os primeiros, responsáveis por grande parte do volume de vendas do setor. O arranjo industrial moveleiro responde por mais de 70% do faturamento setorial em nível estadual e um faturamento anual em torno de R\$ 1,65 bilhões. Cerca de 70% das vendas se dá no mercado nacional sendo as exportações para outros países responsáveis por cerca de 14% do total de vendas.

## 6.2 DESCRIÇÃO DAS EMPRESAS DO SETOR DE PRODUÇÃO CONSERVEIRO ENVOLVIDAS NO ESTUDO PROPOSTO

Segundo a Associação Gaúcha da Cadeia Agro-industrial de Frutas e Hortaliças (2004), “a indústria da Alimentação é um dos segmentos industriais mais representativos do estado do Rio Grande do Sul, o qual é responsável por 6,78% do PIB estadual e por 20% do PIB industrial do Rio Grande do Sul”.

Neste contexto, os municípios de Arroio do Padre, Arroio Grande, Canguçu, Capão do Leão, Cerrito, Jaguarão, Morro Redondo, Pelotas, Piratini, São Lourenço do Sul e Turuçu do Sul localizados no extremo sul do Estado (Figura 6.1), são considerados os maiores produtores de “pêssego em calda” do Brasil, responsáveis por 90% da produção nacional.

Atualmente, o parque industrial é composto por 15 indústrias que absorvem a mão-de-obra direta de aproximadamente 2.000 empregos fixos e 8.000 empregos temporários na safra (outubro – janeiro), além de aproximadamente 12.000 trabalhadores rurais em cerca de 6.000 pequenas e médias propriedades. Segundo o Sindicato das Indústrias de Doces e Conservas de Pelotas – SINDOCOPEL, este cenário durante os anos 70 abrangia aproximadamente 50 indústrias que produziam conservas de pêssego, abacaxi, milho e pepino e, geravam cerca de 25.000 empregos diretos.

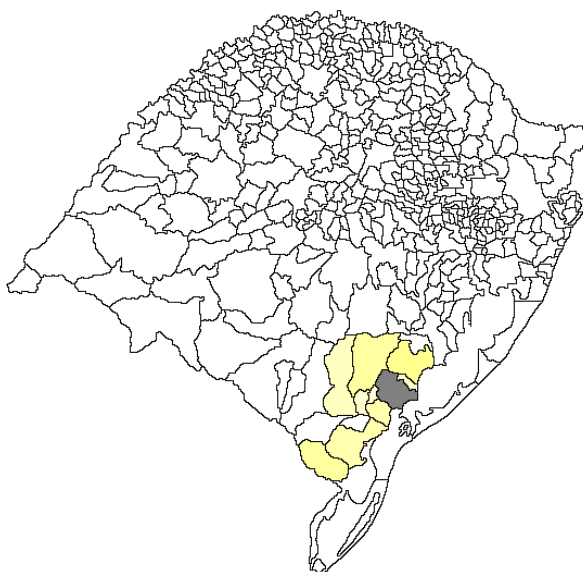


Figura 6.1 Localização dos municípios do setor conserveiro no extremo sul do RS



O parque industrial hoje produz doces de frutas, conservas, polpas, sucos e frutas congeladas. Na forma de produção do setor conserveiro, 50% das indústrias que o compõe atuam sazonalmente, produzindo conservas de pêssego, figo e morango, o que representa de 60 a 65% do volume de produção anual do setor. O restante 50% das indústrias atuam durante o ano todo, produzindo além das conservas mencionadas anteriormente, produtos com abacaxi, goiaba, abóbora, amora, etc..

Através de um estudo realizado pelo Rio Grande do Sul (2000), as indústrias de conservas mais atuantes e as que conferem maior dinamismo por responderem por mais de 80% do faturamento deste setor são: Vega, Minuano (Simon's), Olé, Icalda, Oderich e Schramm (única indústria que não participou da amostra). Com base neste estudo, esta foi a amostra adotada para a pesquisa de tese, onde através de um questionário (Anexo A) e entrevistas diretas realizadas no mês de maio de 2004, com representantes das indústrias foi possível observar os dados descritos a seguir.

### **6.2.1 Vega Industrial e Mercantil de Produtos Alimentícios Ltda.**

A indústria Vega fundada em 1964 é uma empresa de grande porte e possui um perfil administrativo familiar. Localizada no município de Pelotas, hoje tem seu grupo controlador localizado em São Paulo.

Atualmente a indústria conta com 100 funcionários (entressafra), sendo os pertencentes à administração com 2º grau e os demais funcionários com 1º grau. Este número de funcionários aumenta para 500 no período da safra que acontece entre setembro e janeiro. A empresa não encontra dificuldades com relação à mão-de-obra, pois, praticamente os funcionários que trabalharam na empresa durante a safra retornam no período seguinte para a mesma atividade. A empresa não possui plano de incentivo em educação para seus funcionários, mas realiza pesquisa e desenvolvimento principalmente em produtos e processos e, conta para isso com a parceria da EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

Quanto aos produtos fabricados e/ou vendidos pela empresa, esta é líder de mercado com relação ao produto “geléia (pasta e compota)”. Os principais produtos e destinos podem ser observados na Tabela 6.3 a seguir, onde também se observa que o destino dos produtos da empresa é o mercado interno. Para esta produção, a empresa compra de outros estados (principalmente São Paulo): latas, caixas de papelão, potes de vidro, tampas e açúcar.

Tabela 6.3 Destino dos principais produtos fabricados e/ou vendidos pela indústria

Produto	Destino
Geléias (pasta e compota)	Região Sul e Rio de Janeiro
Milho e seleta	São Paulo
Ervilha	Rio Grande do Sul
Molhos (catchup,...)	São Paulo e Rio de Janeiro
Azeitonas	Rio de Janeiro
Doces em pasta	Santa Catarina e Paraná
Café	Região Sul
Achocolatados	Região Sul

Fonte: Entrevista com representante da empresa

Os insumos utilizados pela indústria são em grande parte nacionais (70%) e os restantes (30%) importados. Os insumos importados para produção e venda representam 20% para empresa. Os principais insumos que servem como base para a produção e suas respectivas origens podem ser observados no Quadro 6.1.

Quadro 6.1 Principais insumos importados pela empresa Vega

Insumo	Origem
Pêssego, cereja, morango, ameixa	Chile
Azeitona, pêssego, ervilha	Argentina
Azeitona	Espanha
Pêssego	Grécia
Marmelo, maçã	Uruguai

Fonte: Entrevista com representante da empresa

Também são apontados pela empresa, os principais problemas que afetam o negócio: excesso de impostos cobrados falta de incentivos governamentais e altos custos de transporte. Quanto ao planejamento estratégico, este é constante e o mercado é monitorado através de análise de concorrência, pesquisas de mercado e pesquisa com clientes. Os principais diferenciais competitivos da empresa são a qualidade do produto, a confiabilidade que a marca possui e a disponibilidade do produto.

Através da Figura 6.2, é possível observar os fluxos e custos logísticos realizados pela indústria de conservas Vega nos processos de importação de insumos e mercado interno.

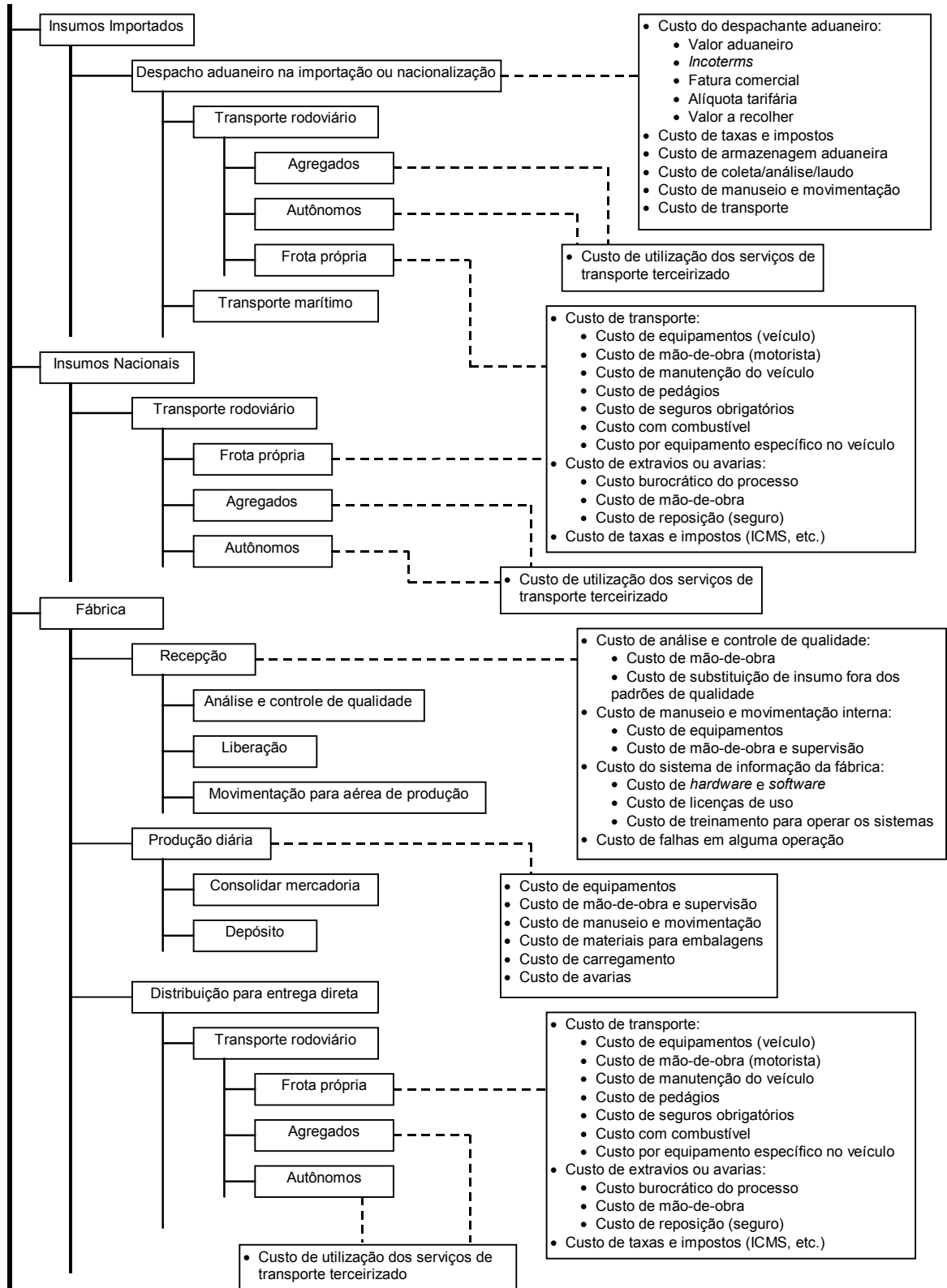


Figura 6.2 Fluxos e custos logísticos observados na indústria Vega na importação de insumos e no processo de mercado interno

Quadro 6.2 Relação entre objetivos e fluxos logísticos no mercado interno e na importação de insumos pela indústria Vega

MERCADO INTERNO	Fluxos logísticos	Objetivos logísticos estratégicos
	Movimentação operacional	Rapidez na expedição do pedido Confiabilidade no produto
Consolidação de mercadorias	Qualidade no serviço de consolidação	
	Qualidade na embalagem	
	Confiabilidade nas embalagens destinadas para produtos exatos	
Transporte	Rapidez na entrega para atender pedido Confiabilidade no prazo de entrega	
	Distribuição	Rapidez na entrega para atender pedido Confiabilidade no prazo de entrega
IMPORTAÇÃO	Fluxos logísticos	Objetivos logísticos estratégicos
	Despachante Aduaneiro	N.I.
Movimentação operacional	Confiabilidade das informações a respeito da mercadoria	
	Rapidez no manuseio da mercadoria	
	Qualidade do produto na chegada à fábrica	
Transporte	Rapidez na entrega	
	Armazenagem	Rapidez para liberar mercadoria

Fonte: Entrevista com representante da empresa (N.I. – Não Informado)

No Quadro 6.2 podem ser observados os objetivos estratégicos implementados pela empresa para atingir a maximização das atividades, redução custos e atendimento das necessidades dos clientes. O quadro apresenta os objetivos referentes aos fluxos logísticos no mercado interno e na importação.

### 6.2.2 Indústria de Conservas Minuano S. A.

Utilizando a marca Minuano em seus produtos, a indústria nasceu em 1971, no distrito de Pelotas hoje município emancipado, Morro Redondo. A partir da década de 80, a empresa adotou por uma estruturação mercadológica as marcas Conesul e Simon's (logomarca oficial). A empresa de médio porte tem seu grupo controlador localizado no Estado e um perfil administrativo familiar.

Contando em média com 90 funcionários na entressafra, dos quais atuando na administração possuem curso superior e os demais 1º grau, tem seu quadro funcional aumentado para 400 funcionários durante a safra, período de outubro à janeiro. A empresa também não encontra dificuldades com relação a mão-de-obra pois, os funcionários que trabalharam na empresa durante a safra retornam no período seguinte. A empresa não possui plano de incentivo em educação para seus funcionários, mas realiza pesquisa e desenvolvimento em produtos e processos e, conta com as parcerias da EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária e da UFPEL – Universidade Federal de Pelotas para ações específicas.

Tabela 6.4 Destino dos principais produtos fabricados pela indústria

Produto	Destino	Produção Total
Pêssego em calda	Interno, Uruguai, Argentina e Europa	60%
Figo em calda	Interno, Uruguai, Argentina e Europa	15%
Linha de polpas (frutas)	Interno	15%
Salada de frutas	Interno, Uruguai, Argentina e Europa	N.I.
Geléias	Interno	N.I.
Cerejas, ameixas	Interno	N.I.
Doces cremosos	Interno	N.I.

Fonte: Entrevista com representante da empresa (N.I. – Não Informado)

A empresa não é líder de venda em nenhum de seus produtos e, quanto a fabricação, os principais produtos podem ser observados na Tabela 6.4, bem como seus respectivos destinos. Os produtos exportados pela empresa representam entre 10 e 30% das vendas totais.

Para a produção, além dos insumos locais a empresa importa até 10% dos insumos como podem ser observados no Quadro 6.3.

Quadro 6.3 Principais insumos importados pela empresa Minuano

Insumo	Origem
Cereja, ameixa e ervilha	Argentina
Cereja e ameixa	Chile
Pêra	Uruguai
Ervilha	Canadá

Fonte: Entrevista com representante da empresa

Através da Figura 6.3, é possível observar os fluxos e custos logísticos realizados pela indústria de conservas Minuano. As frutas utilizadas pela indústria têm sua procedência local (aproximadamente 5% da produção de figo e pêssego), os demais insumos e frutas vêm de outras regiões do estado e de fora, além da importação.

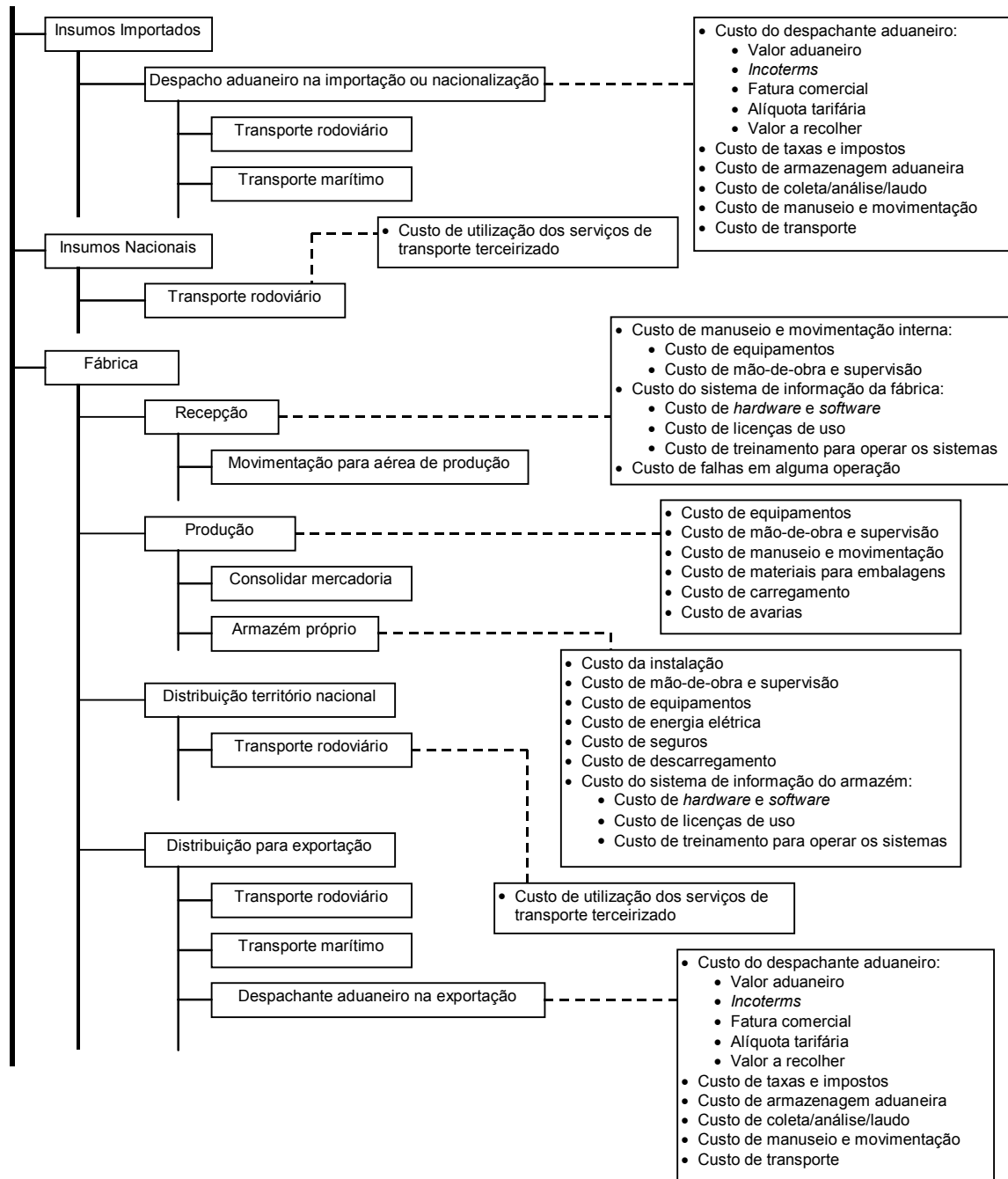


Figura 6.3 Fluxos e custos logísticos observados na indústria Minuano na importação de insumos, no processo de mercado interno e na exportação

Quanto ao planejamento estratégico, este é realizado de maneira informal e o mercado é monitorado através de pesquisas com clientes, crescimento das vendas e parecer de representantes comerciais. Os principais problemas que afetam a empresa são o excesso de impostos, a falta de incentivos governamentais e a concorrência. Para gerenciar estas situações, a empresa aposta em diferenciais como: qualidade do produto, rapidez na entrega e confiabilidade.

Quadro 6.4 Relação entre objetivos e fluxos logísticos no mercado interno, na exportação e na importação de insumos pela indústria Minuano

	<b>Fluxos logísticos</b>	<b>Objetivos logísticos estratégicos</b>
<b>MERCADO INTERNO</b>	Movimentação operacional	Rapidez na expedição do pedido Qualidade nos processos
	Consolidação de mercadorias	Qualidade no serviço de consolidação
	Transporte	Rapidez na entrega Qualidade na entrega e no manuseio do produto
		Confiabilidade no prazo de entrega
	Armazenagem	Confiabilidade no inventário
	Distribuição	Flexibilidade para atender os clientes
<b>EXPORTAÇÃO</b>	<b>Fluxos logísticos</b>	<b>Objetivos logísticos estratégicos</b>
	Despachante Aduaneiro	Rapidez para liberar mercadoria (greves)
	Consolidação de mercadorias	Qualidade no serviço de consolidação
	Transporte	Rapidez na entrega Qualidade na entrega e no manuseio do produto
		Confiabilidade no prazo de entrega
Embarcar mercadoria	Flexibilidade para alterar programações	
<b>IMPORTAÇÃO</b>	<b>Fluxos logísticos</b>	<b>Objetivos logísticos estratégicos</b>
	Despachante Aduaneiro	Confiabilidade na data acertada Rapidez para liberar mercadoria (greves)
		Rapidez na expedição do pedido Qualidade nos processos
	Transporte	Rapidez na entrega Qualidade na entrega e no manuseio do produto
		Confiabilidade no prazo de entrega
Armazenagem	Confiabilidade no inventário	

Fonte: Entrevista com representante da empresa

No Quadro 6.4 podem ser observados os objetivos estratégicos implementados pela empresa Minuano para atingir a maximização das atividades, redução dos custos e atendimento das necessidades dos clientes. O quadro apresenta os objetivos referentes aos fluxos logísticos no mercado interno, na exportação e na importação.

### 6.2.3 Conservas Olé – Angelo Auricchio & Cia Ltda.

A indústria de Conservas Olé, situada na cidade de Pelotas há 12 anos, possui um perfil administrativo familiar, mesmo sendo uma empresa de grande porte com seu grupo controlador localizado em São Paulo. Conta com 20 funcionários durante a entressafra, dos quais 60% possuem 1º grau e os 40% restantes, 2º e 3º graus. Durante a safra, o número de funcionários aumenta para 450 que trabalham com o pêssego e 90 funcionários dedicados ao figo.

A empresa possui cursos para aperfeiçoamento da mão-de-obra em uma parceria com o SESI, pois por se tratar de trabalhadores sazonais, há pouco tempo para a qualificação da mão-de-obra no momento da utilização dos serviços (80% trabalharam anteriormente na empresa os outros 20% ou se originam de outras empresas ou trabalham pela primeira vez neste setor). Além do SESI, a empresa

mantém parcerias com a EMBRAPA e UFPEL (indiretamente) e realiza pesquisa e desenvolvimento de produtos.

Tabela 6.5 Destino dos produtos fabricados e participação no mercado

Produto	Destino	Participação
Pêssego	Paraná, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro	15%
Figo	Local, Região Sul, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro	N.I.

Fonte: Entrevista com representante da empresa (N.I. – Não Informado)

Os produtos fabricados e vendidos pela empresa são o pêssego e o figo, no qual o pêssego torna a empresa líder de mercado (Tabela 6.5). Quanto ao pêssego, 90% do abastecimento vem de produtores locais dos quais a empresa investiu em tecnologias e processos de melhoria da produção, já os restantes 10% procedem de 30 fornecedores locais. Quanto ao figo, este tem sua procedência da Região do Planalto. Para a produção total, a empresa compra de outros municípios gaúchos e de São Paulo: latas, caixas de papelão, potes de vidro e açúcar, além de importar Vitamina C (ácido ascórbico) dos EUA e China, vindo através da unidade da empresa em São Paulo.

Quanto ao planejamento estratégico, é voltado às vendas e monitoramento de mercado através da análise da concorrência (acompanhamento e retorno das vendas) e pesquisa com clientes. Seus diferenciais são: a qualidade do produto, a confiabilidade e a disponibilidade de produtos. Quanto aos problemas que afetam o negócio, são apontados o excesso de impostos, a concorrência (desleal) e a falta de legislação e padronização para os diferentes produtos que possuem a mesma rotulagem.

Quadro 6.5 Relação entre objetivos e fluxos logísticos no mercado interno para a indústria Olé

	Fluxos logísticos	Objetivos logísticos estratégicos
MERCADO INTERNO	Movimentação operacional	Layout de fábrica (término da produção a mercadoria é estocada para evitar a movimentação em excesso) Reduzir movimentação entre abastecimento e produção
	Consolidação de mercadorias	Agilidade, rapidez e custo no transporte através do palete
	Transporte	Trabalhar com frete autônomo
	Armazenagem	Localizar armazéns próximos à produção
	Distribuição	Trabalhar com frete autônomo
		Agilidade, rapidez e custo no transporte através do palete (a ser analisado)

Fonte: Entrevista com representante da empresa



No Quadro 6.5, podem ser observados os objetivos estratégicos referentes aos fluxos logísticos no mercado interno, implementados pela empresa para atingir a maximização das atividades, redução custos e atendimento das necessidades dos clientes. Na Figura 6.4, observa-se os fluxos e custos logísticos realizados pela indústria de conservas Olé no processo de mercado interno.

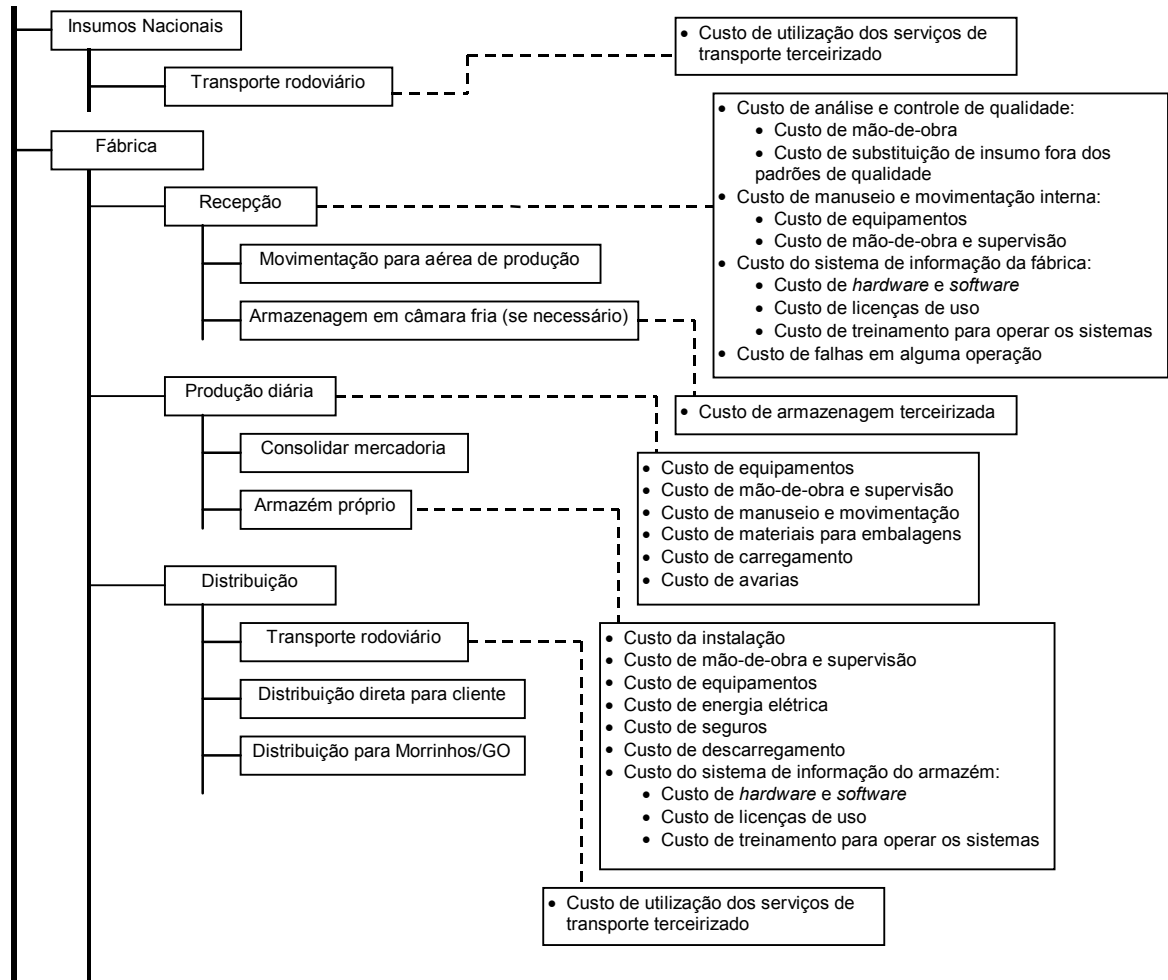


Figura 6.4 Fluxos e custos logísticos observados na indústria Olé no processo de mercado interno

#### 6.2.4 Icalda Indústria de Conservas Alimentícias Leon Ltda.

A indústria familiar Icalda, localizada na cidade de Pelotas desde 1974, é uma empresa de médio porte com seu grupo controlador localizado no Estado. Conta com 22 funcionários efetivos que possuem 2º e 3º graus, chegando a 320 funcionários (com no máximo 1º grau) durante a safra que acontece entre novembro e janeiro.

A empresa encontra dificuldades quanto à qualificação da mão-de-obra, pois a percentagem de funcionários que nunca trabalhou no setor precisa de orientação para realizar as atividades. São realizados pela empresa pesquisa e desenvolvimento de produtos e processos, com parcerias com a EMBRAPA, UFPEL, UCPEL – Universidade Católica de Pelotas e CNTL – Centro Nacional de Tecnologias Limpas.

Os fluxos e custos logísticos realizados pela indústria Icalda no processo de mercado interno e na exportação de seus produtos, podem ser observados na Figura 6.5.

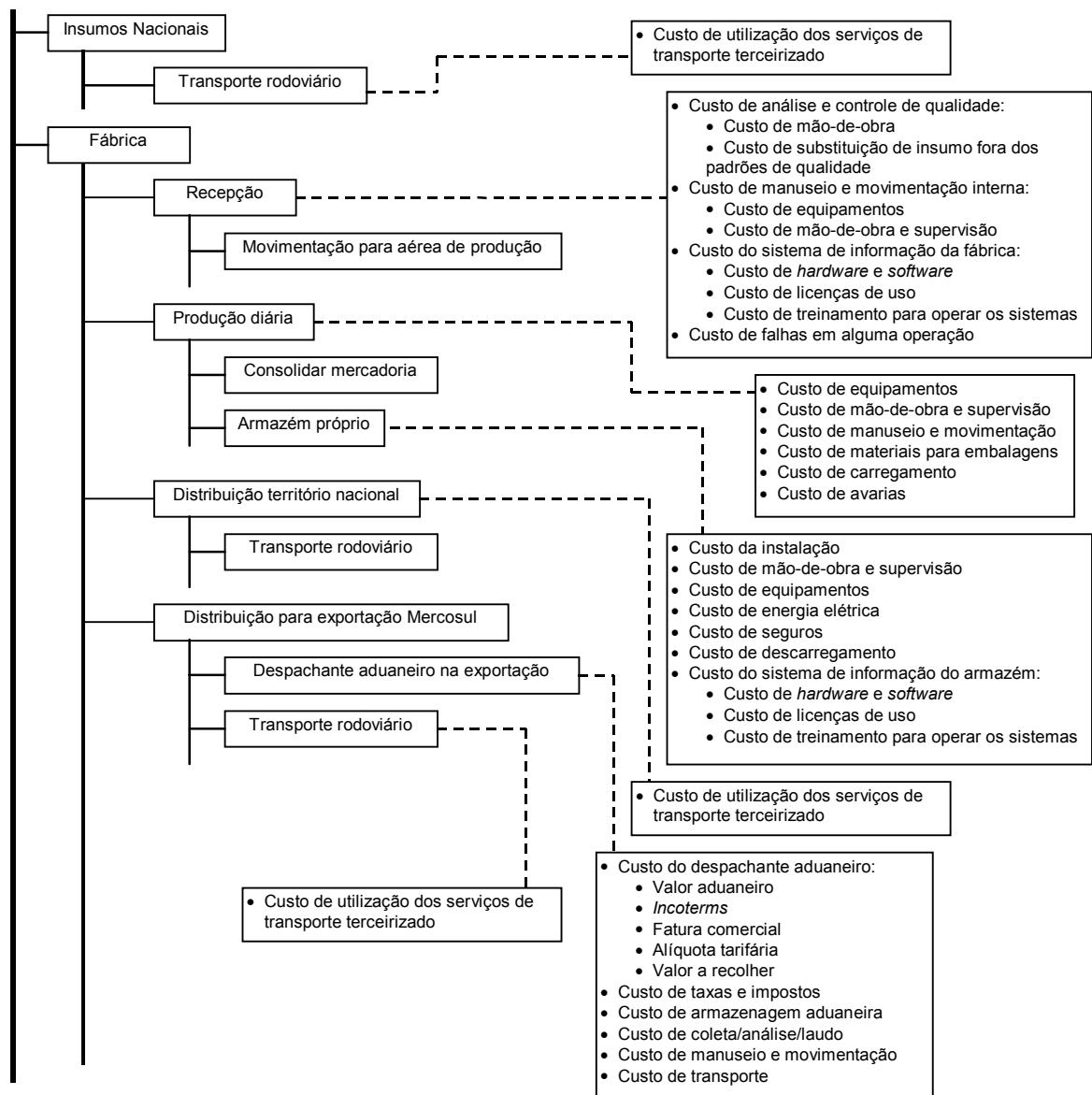


Figura 6.5 Fluxos e custos logísticos observados na indústria Icalda no processo de mercado interno e exportação

Com relação à produção, as frutas vêm de propriedades rurais locais e da cidade de Canguçu, além de 30% de produção própria. No Estado são fabricadas as latas e parte das caixas de papelão a outra parte vem de Santa Catarina, os rótulos são produzidos por gráficas locais e o açúcar vem de São Paulo. Os produtos fabricados pela indústria são o abacaxi, o figo e o pêssego, ambos em calda, este último sendo o líder em vendas da empresa na Região da Serra Gaúcha, tendo sua logomarca alterada para “Conservas Cantarelli”. A empresa também exporta até 10% de sua produção para os países da Argentina e Uruguai. O destino e a participação no mercado dos produtos da indústria podem ser observados na Tabela 6.6 abaixo.

Tabela 6.6 Destino dos produtos fabricados e participação no mercado

Produto	Destino	Participação
Pêssego	Local, Serra Gaúcha, Rio de Janeiro, Argentina e Uruguai	8%
Abacaxi	Local, Rio Grande do Sul, Argentina e Uruguai	N.I.
Figo	Local, Rio Grande do Sul, Argentina e Uruguai	N.I.

Fonte: Entrevista com representante da empresa (N.I. – Não Informado)

Voltada à estratégia, a empresa realiza planejamento e monitora seu mercado através da análise da concorrência e do crescimento das vendas, aposta em fatores diferenciais como: a qualidade do produto e a confiabilidade que a marca traz. Os principais problemas que afetam o negócio são o excesso de impostos, os altos custos de produção (própria matéria-prima) e a concorrência interna.

Quadro 6.6 Relação entre objetivos e fluxos logísticos no mercado interno e na exportação de produtos pela indústria local

	Fluxos logísticos	Objetivos logísticos estratégicos
	MERCADO INTERNO	Movimentação operacional
Consolidação de mercadorias		Qualidade dos materiais de embalagem
Transporte		Confiabilidade no prazo de entrega Troca de mercadorias
Armazenagem		Ampliação da área
Distribuição		Confiabilidade no prazo de entrega
EXPORTAÇÃO	Fluxos logísticos	Objetivos logísticos estratégicos
	Despachante aduaneiro	Confiabilidade nos serviços da Receita Federal (greve, operação padrão)
	Consolidação de mercadorias	Qualidade dos materiais de embalagem
	Transporte	Agilidade na operação

Fonte: Entrevista com representante da empresa

No Quadro 6.6, podem ser observados os objetivos estratégicos referentes aos fluxos logísticos no mercado interno e na exportação, implementados pela empresa para atingir a maximização das atividades, redução custos e atendimento das necessidades dos clientes.

### 6.2.5 Conservas Oderich S. A.

A indústria de conservas Oderich, localizada na cidade de São Sebastião do Caí desde 1908, é uma empresa familiar de porte médio com seu grupo controlador localizado no Estado. Conta com 700 funcionários permanentes, que durante a safra do milho (entre fevereiro e março) são apenas remanejados em algumas funções, por este motivo à empresa não encontra dificuldades quanto à mão-de-obra. A empresa possui planos de incentivos em educação e realiza, contando com parceiras da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Universidade de Passo Fundo – UPF e Universidade do Vale dos Sinos – UNISINOS, pesquisa e desenvolvimento em produto e processo.

Quadro 6.7 Destino dos produtos fabricados pela empresa Oderich

Produto	Destino
Salsicha	Local e mercado nacional
Milho verde	Local e mercado nacional
Ervilha	Local e mercado nacional
Maionese	Local e mercado nacional
Computas	Local e mercado nacional

Fonte: Entrevista com representante da empresa

A empresa não é líder de venda em nenhum de seus produtos e, quanto a fabricação, os principais produtos podem ser observados no Quadro 6.7, bem como seus respectivos destinos. Para esta produção, a empresa compra de outras regiões insumos como: o sal (Nordeste) e embalagens (Sudeste). Os produtos exportados pela empresa representam no máximo 10% das vendas totais e, são produtos com formulações específicas para atender este mercado.

As importações representam cerca de 5% dos insumos utilizados pela empresa para a produção. Os insumos e suas respectivas origens podem ser observados no Quadro 6.8.

Quadro 6.8 Principais insumos importados pela empresa Oderich

Insumo	Origem
Ervilha	Canadá
Azeitona	Argentina
Cereja	Argentina
Polpa de tomate	Chile

Fonte: Entrevista com representante da empresa

Quanto à estratégia, a empresa realiza planejamento e monitora seu mercado através da análise da concorrência, do crescimento das vendas e através de feiras do setor. Aposta em fatores diferenciais como a qualidade, a confiabilidade e a disponibilidade do produto. Os principais problemas que afetam o negócio são os altos custos de produção e de transporte e a concorrência (outros fornecedores).

No Quadro 6.9, podem ser observados os objetivos estratégicos referentes aos fluxos logísticos no mercado interno, na exportação e na importação, implementados pela empresa Oderich para atingir a maximização das atividades, redução custos e atendimento das necessidades dos clientes.

Quadro 6.9 Relação entre objetivos e fluxos logísticos no mercado interno, na exportação e na importação de insumos pela indústria Oderich

MERCADO INTERNO	<b>Fluxos logísticos</b>	<b>Objetivos logísticos estratégicos</b>
	Movimentação operacional	Otimização do processo
	Consolidação de mercadorias	Otimização do processo
	Transporte	Otimização do processo
	Armazenagem	Otimização do processo
EXPORTAÇÃO	<b>Fluxos logísticos</b>	<b>Objetivos logísticos estratégicos</b>
	Despachante Aduaneiro	Otimização do processo
	Consolidação de mercadorias	Otimização do processo
	Transporte	Otimização do processo
	Embarcar mercadoria	Otimização do processo
IMPORTAÇÃO	<b>Fluxos logísticos</b>	<b>Objetivos logísticos estratégicos</b>
	Despachante Aduaneiro	Otimização do processo
	Movimentação operacional	Otimização do processo
	Transporte	Otimização do processo
	Armazenagem	Otimização do processo

Fonte: Entrevista com representante da empresa

Através da Figura 6.6, é possível observar os fluxos e custos logísticos realizados pela indústria de conservas Oderich. Os insumos utilizados pela indústria têm sua procedência no mercado interno e na importação.

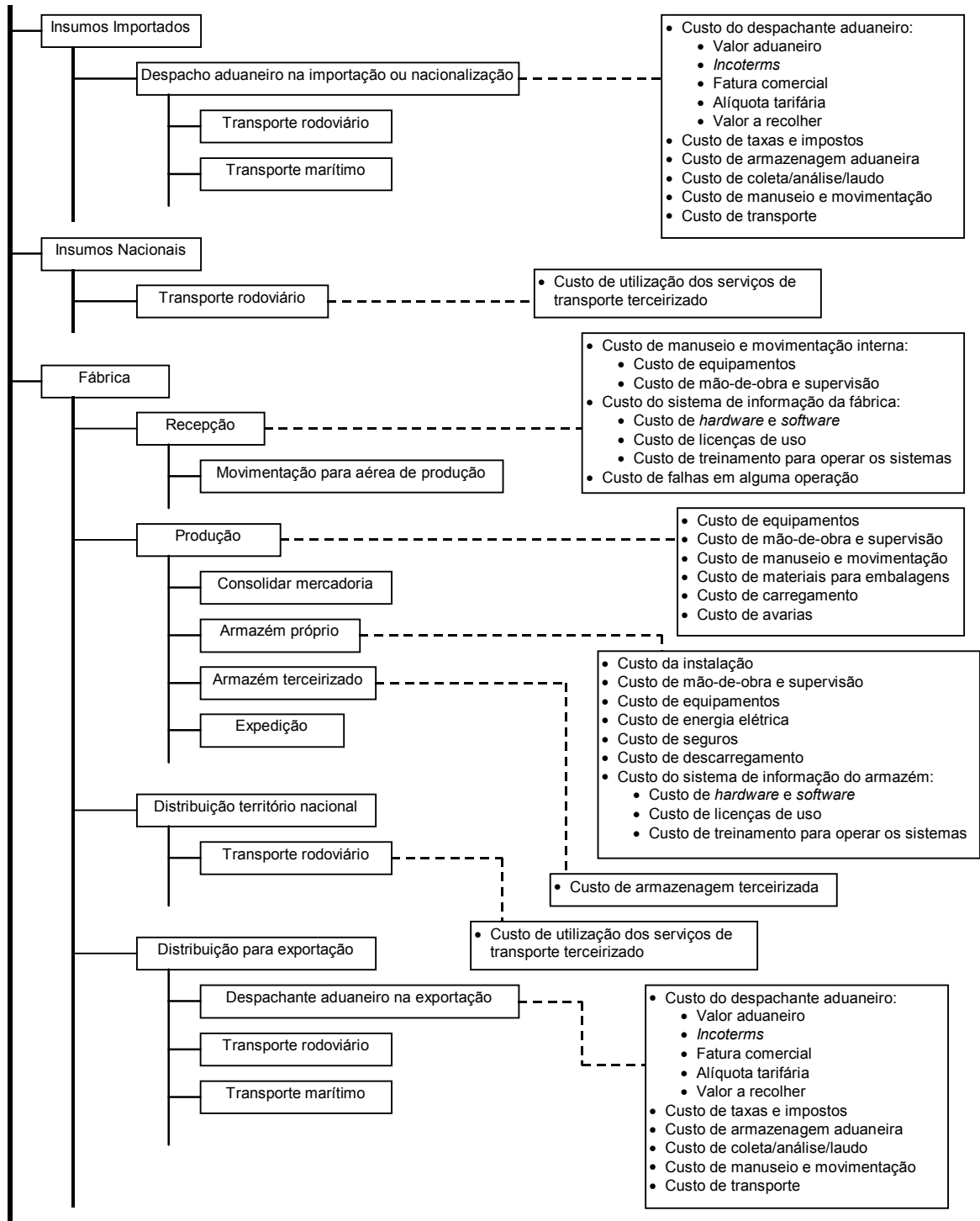


Figura 6.6 Fluxos e custos logísticos observados na indústria Oderich na importação de insumos, no processo de mercado interno e na exportação

### **6.3 ANÁLISE INTEGRADA DO SETOR DE PRODUÇÃO CONSERVEIRO**

As empresas do setor conserveiro analisadas para esta pesquisa possuem um perfil familiar e são em sua maioria (60%) de médio porte e com seu grupo controlador localizado no Estado.

Com exceção da indústria Oderich que realiza remanejamento de funcionários durante o período de safra, as demais indústrias contratam funcionários para este período que varia entre os meses de setembro a janeiro.

Grande parte da produção destina-se ao mercado interno, sendo que as empresas Minuano, Icalda e Oderich também exportam parte desta produção. Também são importadas frutas de países como: Chile, Argentina, Uruguai Grécia, Espanha e Canadá pelas indústrias Vega, Minuano e Oderich para completar os insumos produzidos na região. Quanto à produção local, as empresas Minuano e Icalda possuem plantação para fornecimento próprio (5 e 30% respectivamente), o que diferencia o preço final do produto no mercado.

Além das frutas para a produção, são necessários outros insumos como as latas, caixas, potes, açúcar, etc. que têm sua procedência de outros estados, principalmente de São Paulo.

Perguntados a respeito da parceria do Governo Estadual na melhoria da competitividade para o setor conserveiro, 60% das empresas afirmaram que este tem sido um parceiro, dando incentivos como redução de ICMS. Apresentada a proposta de desenvolvimento de uma Plataforma Logística, na qual o setor poderia utilizar os serviços logísticos oferecidos por este sistema para a movimentação e armazenagem de bens e produtos, os representantes das indústrias de conservas entrevistados, responderam que seria uma boa proposta (60%) e, os 40% restantes, que precisariam analisar melhor o projeto e o fator custo, mas que acreditavam ser uma excelente proposta.

### **6.4 APLICAÇÃO DO MAPA ESTRATÉGICO PARA APOIAR A IMPLANTAÇÃO DE UMA PLATAFORMA LOGÍSTICA**

Após o levantamento dos dados nas indústrias do setor conserveiro foram aplicadas às etapas do mapa estratégico apresentado no Capítulo 5, item 5.7.5.

#### **6.4.1 Etapa 1 – Levantamento do fluxo (atividades) logístico**

Nesta etapa foram observados os mercados de atuação (mercado interno, exportação e importação) do setor conserveiro, bem como os custos logísticos referentes às atividades de cada mercado. Este levantamento refere-se as atividades logísticas observadas por indústrias de conservas e agrupadas para a análise integrada do setor conserveiro e que pode ser melhor observado no Anexo B, Anexo C, e Anexo D.

Através deste levantamento, foi possível determinar as atividades logísticas mais presentes nos mercados de atuação das indústrias de conservas e que concentram os principais custos logísticos para o setor. As principais atividades logísticas observadas no setor conserveiro correspondentes aos mercados de atuação foram:

- Mercado Interno: Transporte, movimentação operacional, consolidação de mercadorias, distribuição e armazenagem;
- Exportação: Despachante aduaneiro, consolidação de mercadorias, transporte e embarcar mercadoria;
- Importação: Despachante aduaneiro, movimentação operacional, transporte e armazenagem aduaneira.

A partir destas atividades logísticas apontadas, foram observados os referentes custos logísticos e objetivos estratégicos para o andamento da aplicação do mapa estratégico. Terminada esta etapa, prosseguiu-se a etapa seguinte onde foram identificados os objetivos logísticos estratégicos do setor pesquisado.

#### **6.4.2 Etapa 2 – Identificação dos objetivos logísticos estratégicos do setor conserveiro**

Nesta etapa foram identificados os objetivos estratégicos que atuam sobre as atividades logísticas e mercados de atuação apontada na etapa anterior. Primeiro foram levantados os dados por indústrias de conservas, que podem ser observados no Anexo E, Anexo F e Anexo G.

Para esta análise, primeiro foi perguntada aos entrevistados, a importância de cada atividade para a empresa. Foram então, atribuídos graus de importância com variação de 0 (zero) a 10 (dez), sendo zero para nenhuma importância e dez à



importância máxima. Estes valores podem ser observados na coluna referente ao “grau de importância da atividade”, no Anexo E, Anexo F e Anexo G.

Por agrupamento, para o setor conserveiro, observou-se que os objetivos estratégicos mais relevantes por atividades logísticas para os mercados de atuação são:

- Mercado Interno: Rapidez na expedição do pedido, reduzir movimentação interna, qualidade no serviço de consolidação, qualidade dos materiais de embalagem, rapidez na entrega para atender pedido, confiabilidade no prazo de entrega e localizar armazéns próximos à produção.
- Exportação: Rapidez para liberar mercadoria (greves), qualidade no serviço de consolidação, qualidade na entrega e no manuseio do produto, flexibilidade para alterar programações e confiabilidade no prazo de entrega.
- Importação: Confiabilidade na data acertada, rapidez para liberar mercadoria (greves), confiabilidade das informações a respeito da mercadoria, rapidez no manuseio da mercadoria e qualidade na entrega e no manuseio do produto.

Após a identificação dos objetivos estratégicos das atividades logísticas por mercado de atuação, passou-se a etapa seguinte onde foram levantados os custos logísticos diferenciados, ou seja, aqueles afetados pela implantação de uma Plataforma Logística diante do atual sistema de movimentação e armazenagem de produtos.

#### **6.4.3 Etapa 3 – Levantamento dos custos logísticos diferenciados**

O objetivo desta etapa foi determinar os custos logísticos do setor conserveiro mais afetados pela implantação de uma Plataforma Logística.

Após o levantamento dos custos logísticos por atividades logísticas observadas na Etapa 1 e do agrupamento por similaridade para o setor conserveiro, foram atribuídos pesos a estes custos por um representante do setor, validando a importância deste fator para as atividades logísticas nos mercados de atuação. A validação ocorreu através da inferência de pesos, seguindo os padrões determinados na tabela a seguir.

Tabela 6.7 Pesos dos custos logísticos por atividades logísticas

PESO1	INFLUÊNCIA DOS CUSTOS POR ATIVIDADES LOGÍSTICAS
10	Custo de maior importância na atividade logística observada
7	Custo de importância moderada na atividade logística observada
3	Custo de importância fraca na atividade logística observada
1	Custo de menor importância na atividade logística observada

Com esta validação para o fator custo logístico, foi possível analisar a influência que uma Plataforma Logística teria sobre cada custo logístico para cada atividade logística em um respectivo mercado de atuação. Esta validação, ocorreu através da inferência da qualificação da afetação e do peso que o mesmo proporcionaria à cada custo logístico, obedecendo os padrões estabelecidos na tabela abaixo.

Tabela 6.8 Influência da Plataforma Logística sobre os custos logísticos

PESO2	PESO SOBRE OS CUSTOS COM A INFLUÊNCIA DA PLATAFORMA LOGÍSTICA
10	Influência forte
7	Influência moderada
3	Influência fraca
0	Nenhuma influência

As inferências sobre os custos logísticos, seus respectivos pesos e a influência da Plataforma Logística, podem ser observados no Anexo H, Anexo I e Anexo J. Estes resultados são utilizados na Etapa 6, para o *trade-off* entre os objetivos estratégicos que mais influenciam as atividades logísticas e os custos logísticos diferenciados, apontados nesta etapa.

Foi possível observar nesta etapa, que alguns custos logísticos apontados como de maior importância para o setor conserveiro, não sofrerão nenhuma influência por parte da implantação de uma Plataforma Logística (coluna referente à “influência da PL”), pois se tratam de custos que incidem em ambas atividades logísticas (sem e com Plataforma) ou se tratam de atividades referentes ao processo interno da indústria (movimentação operacional). A seguir observam-se estes custos e seus respectivos mercados de atuação e atividades logísticas.

#### 1. Mercado interno

- Transporte: Custo de pedágios, Custo de seguros obrigatórios, Custo com combustível, Custo de extravios ou avarias, Custo burocrático do processo, Custo de reposição (seguro) e Custo de taxas e impostos (ICMS, etc.).

- Movimentação operacional (fábrica): Custo de análise e controle de qualidade, Custo de mão-de-obra, Custo de substituição de insumo fora dos padrões de qualidade, Custo de manuseio e movimentação interna, Custo de equipamentos, Custo de mão-de-obra e supervisão, Custo do sistema de informação da fábrica, Custo de hardware e software, Custo de licenças de uso, Custo de treinamento para operar os sistemas, Custo de falhas em alguma operação, Custo de equipamentos, Custo de mão-de-obra e supervisão, Custo de manuseio e movimentação, Custo de materiais para embalagens, Custo de carregamento e Custo de avarias.
- Armazenagem: Custo de energia elétrica, Custo de hardware e software, Custo de licenças de uso e Custo de treinamento para operar os sistemas.

## 2. Exportação

- Despachante aduaneiro: Custo de coleta/análise/laudo.
- Importação
- Despachante aduaneiro: Custo de coleta/análise/laudo.
- Transporte: Custo de pedágios, Custo de seguros obrigatórios, Custo com combustível, Custo de extravios ou avarias, Custo burocrático do processo, Custo de reposição (seguro) e Custo de taxas e impostos (ICMS, etc.).
- Armazenagem: Custo de energia elétrica, Custo de hardware e software, Custo de licenças de uso e Custo de treinamento para operar os sistemas.

Com o levantamento dos custos logísticos diferenciados foi possível ter a relação entre estes custos e os objetivos estratégicos, que podem ser melhor observados na etapa 6.

### **6.4.4 Etapa 4 – Definição dos pesos dos objetivos estratégicos**

Os pesos dos objetivos estratégicos (que podem ser observados no canto superior esquerdo de cada coluna referente aos objetivos estratégicos no Anexo K, Anexo L e Anexo M) foram atribuídos por inferência da pesquisadora em um processo de simulação de cenários possíveis, respeitando o padrão estabelecido na tabela abaixo e analisando os cruzamentos através do questionamento: “Qual a influência do ‘objetivo estratégico 1’ na ‘atividade logística 1’ ?” E assim até o completo preenchimento e estabelecimento da relação entre estes fatores. Esta relação pode

ser observada na matriz para cada mercado de atuação no Anexo K, Anexo L e Anexo M.

Tabela 6.9 Definição dos pesos da influência dos objetivos estratégicos

Nível de influência	Peso
Forte	9
Fraca	3
Nenhuma influência	0

Definidos os pesos dos objetivos estratégicos, passou-se à etapa seguinte que determinou as atividades logísticas mais influenciadas pelas estratégias utilizadas pelo setor conserveiro, além das estratégias mais relevantes.

#### 6.4.5 Etapa 5 - Cruzamento entre atividades logísticas e objetivos estratégicos

Através desta etapa foi possível identificar o nível de influência dos objetivos estratégicos sobre as atividades logísticas nos mercados de atuação do setor conserveiro. A matriz para cada mercado de atuação pode ser observada no Anexo K, Anexo L e Anexo M.

Para a construção da matriz foram definidos os seguintes dados:

- Objetivos estratégicos: foram determinados na Etapa 2 para cada mercado de atuação do setor conserveiro.
- Atividades Logísticas: foram determinadas na Etapa 1 para cada mercado de atuação do setor conserveiro.
- Mercado de atuação: foram definidos através de entrevistas com os representantes do setor conserveiro, o mercado interno, exportação e importação.
- Grau de importância das atividades logísticas: foi definido pelos representantes das indústrias de conservas para cada atividade pertencente a um mercado de atuação. Os graus variaram de 0 (zero) a 10 (dez), de acordo com a mínima ou máxima importância respectiva. Como os graus atribuídos concentraram-se em uma faixa muito próxima (Tabela 6.10), foi efetuada a normalização destes dados para uma melhor análise das variações.

- Relação objetivos estratégicos e atividades logísticas: são valores que podem ser observados no canto inferior direito de cada coluna referente aos objetivos estratégicos. Estes resultados foram obtidos do produto entre os pesos dos objetivos estratégicos (que podem ser observados no canto superior esquerdo de cada coluna) e o grau de importância de cada atividade logística.
- Peso relativo: é o somatório dos produtos das relações entre os objetivos estratégicos e as atividades logísticas (valores observados no canto inferior direito de cada coluna). Este valor indica o objetivo estratégico mais influente sobre as atividades logísticas.
- Nível de influência sobre as atividades: é o somatório dos produtos (valores observados por linhas) das relações entre os objetivos estratégicos e as atividades logísticas. Este valor indica a atividade logística mais influenciada pelos objetivos estratégicos.

Tabela 6.10 Normalização dos graus de importância das atividades logísticas

GRAU DE IMPORTÂNCIA	NORMALIZAÇÃO
9,33	10
8,33	8
8	7
7,6	6
7,4	5
7	4
6,33	2
6	1

Após estes levantamentos, foi possível solucionar a matriz da relação entre as atividades logísticas e objetivos estratégicos para cada mercado de atuação. Os resultados obtidos foram os seguintes:

- Mercado interno: A atividade de “transporte” (28%) é a que mais sofre influência dos objetivos estratégicos, seguida pelas atividades de “consolidação de mercadorias” e “movimentação interna (fábrica)”, ambas com 24%. Embora a atividade de movimentação operacional não seja atingida de forma direta pela Plataforma Logística, estratégias proporcionadas pela mesma em processos anteriores à fábrica e posteriores a ela poderão trazer benefícios para a atividade completa no mercado interno. Dentro desta análise, foi possível observar os objetivos estratégicos que mais influenciam

as atividades: “rapidez na entrega para atender o pedido” (17%) e “confiabilidade no prazo de entrega” (20%).

- **Exportação:** Neste mercado de atuação, a atividade de “transporte” (59%) é a que mais sofre a influência dos objetivos estratégicos sendo que, a “qualidade na entrega e no manuseio do produto” e a “confiabilidade no prazo de entrega” (ambos respondendo por 25% cada) são os objetivos que mais influenciam esta importante atividade durante o processo de exportação pelo setor conserveiro.
- **Importação:** A atividade de “transporte” (47%) e “despachante aduaneiro” (31%), são as mais influenciadas pelos objetivos estratégicos, sendo que os mais importantes são a “rapidez para liberar mercadoria (greves)” com 25% e, a “confiabilidade das informações a respeito da mercadoria” (24%). Estes resultados refletem a preocupação da maioria dos entrevistados, quanto aos problemas enfrentados por horários rígidos de vistoria dos bens/produtos importados e greves de agentes da Receita Federal, que impedem a rápida movimentação e causa custos excessivos de armazenagem aduaneira, perda de produtos perecíveis e atrasos na fabricação e conseqüentemente na entrega do produto final ao cliente.

Com a determinação dos objetivos estratégicos que mais influenciam as atividades logísticas, foi possível passar para a etapa seguinte.

#### **6.4.6 Etapa 6 - *Trade-off* entre custos logísticos diferenciados e objetivos estratégicos**

Nesta etapa foi possível determinar a influência dos custos logísticos diferenciados, ou seja, os custos que sofreram algum tipo de influência com a implantação de uma Plataforma Logística, sobre os objetivos estratégicos que mais afetam as atividades logísticas para cada mercado de atuação determinado pelo setor conserveiro. A matriz dos *trade-offs* para cada mercado de atuação pode ser observada no Anexo N, Anexo O e Anexo P.

Para a construção da matriz foram definidos os seguintes dados:

- **Mercado de atuação:** foram definidos através de entrevistas com os representantes do setor conserveiro, o mercado interno, exportação e importação.

- Objetivos estratégicos: foram determinados na Etapa 2 para cada mercado de atuação do setor conserveiro e analisados na etapa anterior os que mais influenciam as atividades logísticas correspondentes a cada mercado de atuação do setor.
- Grau de importância dos objetivos estratégicos: foram obtidos através da média aritmética dos pesos da influência dos objetivos sobre cada atividade logística para cada mercado de atuação do setor conserveiro (podem ser observados no canto superior esquerdo de cada coluna das matrizes no Anexo K, Anexo L e Anexo M). A tabela com a definição inicial dos pesos pode ser observada na Etapa 4 (Tabela 6.9).
- Custos logísticos diferenciados: foram determinados na Etapa 3 para cada mercado de atuação do setor conserveiro.
- Pesos dos custos logísticos diferenciados: foram obtidos através da ponderação entre os pesos dos custos logísticos por atividades, atribuídos pelo representante do setor conserveiro e, os pesos inferidos pela influência da Plataforma Logística sobre os custos de cada atividade do setor. Por exemplo, na atividade logística “transporte”, o item “custo por equipamento específico no veículo” recebeu um Peso1 **7** (inferência do entrevistado) e sofreu uma “influência forte” com a utilização dos serviços de uma Plataforma Logística (PL), recebendo um Peso2 **10** (inferência da pesquisadora), portanto tendo um peso ponderado de **70**. Estes valores podem ser observados no Anexo H, Anexo I e Anexo J na coluna em hachurado.
- Relação custos logísticos diferenciados e objetivos estratégicos: são os valores que aparecem nas colunas da matriz e, foram obtidos do produto entre o grau de importância dos objetivos estratégicos e o peso ponderado (relação entre o peso atribuído pelo entrevistado para cada custo logístico e o peso da influência de uma Plataforma Logística atribuído pela pesquisadora).
- Peso relativo: é o somatório dos produtos das relações entre os custos logísticos diferenciados e os objetivos estratégicos. Este valor indica o custo logístico diferenciado mais influente sobre os objetivos estratégicos para cada mercado de atuação.

- Nível de influência sobre os objetivos estratégicos: é o somatório dos produtos (valores observados por linhas) da relação entre os custos logísticos diferenciados e cada um dos objetivos estratégicos. Este valor indica o objetivo estratégico mais influenciado pelos custos logísticos diferenciados.

Após estes levantamentos, foi possível solucionar a matriz da relação entre os objetivos estratégicos e os custos logísticos diferenciados para cada mercado de atuação. Os resultados obtidos foram os seguintes:

- Mercado interno: O objetivo estratégico mais influenciado pelos custos logísticos diferenciados é “confiabilidade no prazo de entrega” (19%), sendo influenciado diretamente por “custo por equipamento específico no veículo”, “custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado”, “custo da instalação”, “custo de equipamentos” e “custo de seguros”, ambos influenciando em 10% os objetivos estratégicos.
- Exportação: Neste mercado de atuação os objetivos estratégicos são afetados na mesma proporção (20% cada) e o custo logístico que mais influencia os objetivos é o “custo da armazenagem aduaneira” com 17%.
- Importação: Os objetivos estratégicos mais afetados pelos custos diferenciados são “rapidez para liberar mercadoria (greves)” com 27% e “confiabilidade das informações a respeito da mercadoria” com 22%. Sendo que estes objetivos têm a influência dos custos “custo da armazenagem aduaneira” e “custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado” ambos com 10%.

Terminada esta etapa foi possível avaliar os impactos deste cruzamento além da análise da maneira pela qual a Plataforma Logística pode oferecer ou não benefícios. Esta análise final pode ser observada na Etapa 8.

#### **6.4.7 Etapa 7 – Avaliação dos impactos dos objetivos estratégicos sobre as atividades logísticas**

O objetivo desta etapa foi analisar as relações observadas anteriormente entre os objetivos estratégicos que mais influenciam as atividades logísticas e que peso estas influências possuem para o mercado de atuação selecionado pelo setor conserveiro.



A análise das relações entre atividades logísticas e objetivos estratégicos foi observada sobre três óticas de atuação: mercado interno, onde todas as indústrias de conservas pesquisadas atuam e, exportação e importação onde 60% das mesmas atingem um mercado satisfatório para a manutenção de suas vantagens competitivas.

No mercado interno, a partir do momento que o setor conserveiro aferiu graus de importância às atividades logísticas, foi possível perceber a preocupação com relação ao “transporte”. Este na maioria das indústrias pesquisadas é realizado por empresas terceirizadas, que em muitas situações exigem o transporte de cargas completas, atrasando a distribuição das indústrias ou encarecendo o frete. Algumas reclamações sobre esta atividade também se referem aos atrasos nas entregas por parte dos transportadores, não cumprindo os contratos indústria-cliente, acarretando suspensão de contratos e devolução de produtos. Estes fatores podem ser observados nos objetivos estratégicos que mais influenciam esta atividade: “confiabilidade no prazo de entrega” e “rapidez na entrega para atender o pedido”.

A segunda maior preocupação do setor, refere-se a atividade “consolidação de mercadorias” que é fortemente afetada pelos objetivos estratégicos: “qualidade no serviço de consolidação” e “qualidade nos materiais de embalagens”. Estes fatores refletem a qualidade do produto final e a satisfação do cliente, pois embalagens amassadas são devolvidas às indústrias, acarretando custos de transporte de retorno, reposição de produtos, cancelamento de pedidos, etc. Além do que, a qualidade no serviço de consolidação, interfere de maneira direta em todas as atividades da indústria como, em uma ágil movimentação operacional, no transporte e distribuição além de facilitar a armazenagem e acondicionamento dos produtos.

Quanto ao mercado de atuação, exportação, a atividade “transporte” tem uma importância muito maior do que a apresentada no mercado anterior, isto se deve a rapidez com que o setor conserveiro deseja atingir e satisfazer mercados internacionais. Muitas das indústrias terminam suas produções e já preparam a distribuição direta, sem armazenagem, prova disso, que a atividade logística armazenagem não obteve importância atribuída como as demais atividades. Além do que, os objetivos estratégicos mais pretendidos pelo setor conserveiro estão fortemente relacionados a esta rapidez em atingir mercados: “qualidade na entrega e no manuseio de produtos” e “confiabilidade no prazo de entrega” e, também a

grande preocupação com relação aos serviços aduaneiros, onde as constantes greves de agentes da Receita Federal prejudicam a liberação dos produtos à exportação, causando quebras de contratos e aumento dos custos de armazenagem aduaneira e serviços correlatos, isto pode ser observado nos objetivos estratégicos almejados pelo setor conserveiro como: “rapidez para liberar a mercadoria (greve)” e “flexibilidade para alterar programações”, pois os agentes da Receita possuem horários muito rígidos para a fiscalização, vistoria e liberação da mercadoria à exportação, causando atrasos e custos adicionais em toda a rede.

A importação é um mercado de acesso para insumos que venham a completar os insumos nacionais para a produção de conservas pelo setor. Das indústrias entrevistadas para esta pesquisa, apenas duas utilizam apenas produtos nacionais. Dentro deste mercado de atuação, embora tenha recebido o segundo maior grau de importância pelo setor conserveiro, a atividade logística “transporte”, assim como nos demais mercados de atuação, também foram a mais influenciada das atividades pelos objetivos estratégicos, tendo uma grande correlação com a atividade apontada pelos entrevistados como a mais importante “despachante aduaneiro”, onde a “rapidez para liberar a mercadoria” e a “confiabilidade a respeito das informações sobre a mesma” são as maiores preocupações do setor.

No processo de importação, o grande vilão na maioria das vezes como na exportação, é a greve dos agentes aduaneiros, que mantém nas fronteiras os produtos, em sua maioria para este setor, perecíveis, causando prejuízos com relação ao transporte (caminhões detidos nas aduanas), a movimentação operacional (fábrica) com atrasos na produção e custos adicionais de mão-de-obra parada além, de atrasos ou não cumprimentos de contratos com os clientes.

Terminada esta etapa foi possível partir para a relação final onde foram analisadas as influências da utilização dos serviços de uma Plataforma Logística para o setor conserveiro.

#### **6.4.8 Etapa 8 – Trade-off final**

O objetivo desta etapa foi determinar, após a análise na Etapa 6, onde e quanto uma Plataforma Logística influenciaria as atividades logísticas do setor conserveiro, bem como as estratégias proporcionadas e os custos logísticos inseridos. Para começar a análise, partiu-se dos mercados de atuação do setor conserveiro abrindo-os em

atividades e custos logísticos e então avaliando a influência da Plataforma Logística sobre estes aspectos.

No mercado interno na atividade de transporte, a mais influenciada por estratégias como pode ser observado na etapa anterior, vários custos logísticos foram apontados pelo setor conserveiro e, através da implantação de uma Plataforma Logística podem sofrer influências moderadas ou fortes como no caso dos custos com equipamentos (veículo), com mão-de-obra (motorista), com manutenção do veículo, por equipamento específico no veículo e de utilização dos serviços de transporte terceirizado. Estes custos, que hoje um gerente de logística da indústria de conservas tem a responsabilidade de administrar e contratar, passariam a ser gerenciados pelo operador logístico da Plataforma, que administraria a determinação do melhor modal ou combinação dos mesmos para a movimentação, a adequada roteirização, os equipamentos necessários à movimentação e manuseio da mercadoria, etc.

Mas alguns custos, como por exemplo, custos de pedágios, seguros obrigatórios, burocráticos do processo, taxas e impostos (ICMS), não sofreriam nenhuma influência com a implantação da Plataforma, pois são custos inseridos no processo de transporte e movimentação de mercadorias e que são de responsabilidade indústria (produtor) - cliente (comprador).

Quanto à atividade de movimentação operacional (fábrica), esta não sofreria nenhuma influência direta com a implantação de uma Plataforma, pois se tratam de custos inseridos no processo interno de produção da indústria, mas acabariam sofrendo influências indiretas com a melhoria de outras atividades e da redução de outros custos logísticos.

A atividade de consolidação de mercadorias sofreria influência da Plataforma, pois esta pode prestar serviços de unitização e embalagem de produtos acabados, reduzindo custos com materiais de consolidação como paletes, contêineres, etc., além da redução dos custos com armazenagem e transporte destes materiais para consolidação.

Para a atividade de distribuição, a influência com a implantação de uma Plataforma Logística seria de maneira equivalente à atividade de transporte. Já a armazenagem, sofreria influências com relação a custos de armazenagem

terceirizada, gerenciamento de estoques, equipamentos específicos para movimentação e manuseio de mercadorias que poderiam ser realizados por operadores integrados ao sistema da Plataforma, mas os custos referentes à armazenagem própria (instalação, ocupação do espaço físico, mão-de-obra, energia elétrica, sistema de informação, etc.) que algumas indústrias possuem, continuariam a ser de responsabilidades das mesmas.

A análise da implantação de uma Plataforma Logística no mercado de atuação exportação do setor conserveiro, sofreria fortes influências com relação a atividade do despachante aduaneiro e os custos relacionados a exportação de produtos como: valor aduaneiro, Incoterms, alíquota tarifária, custo de taxas e impostos e custo de armazenagem aduaneira. Esta forte influência se deve ao fato de que, em um ambiente logístico como a Plataforma, terminais alfandegados fariam parte do sistema, e dentro destes ambientes alfandegados, é possível a armazenagem, gerenciamento de estoques e suspensão de taxas e valores aduaneiros de acordo com o regime aduaneiro ao qual foi firmado o contrato (analisado no Capítulo 4, item 4.2.1.5), enquanto que, para o setor conserveiro movimentar mercadorias para exportação hoje, deve arcar com o pagamento imediato dos valores aduaneiros e de possíveis serviços relacionados à armazenagem aduaneira que podem ocorrer por alterações nas programações de embarques, greves de agentes aduaneiros, atrasos no transporte, etc.

As demais atividades: consolidação da mercadoria e transporte teriam as mesmas influências discutidas anteriormente no mercado interno. A atividade embarcar mercadoria sofreria uma forte influência com a utilização de uma Plataforma Logística, pois todas as atividades de movimentação, equipamentos, transporte, sistema de informação, seguro e seus respectivos custos seriam de responsabilidade do operador logístico da Plataforma, responsável pela prestação de serviços ao setor conserveiro até o momento do embarque no navio ou avião.

Quanto ao mercado de atuação importação, sofreria vantagens equivalentes ao processo de exportação, onde o grande benefício está em utilizar os serviços de um terminal aduaneiro inserido no sistema da Plataforma, permitindo suspensão de custos e taxas de importação até o momento em que o cliente deseje retirar seu produto do recinto alfandegado (respeitando o regime aduaneiro o qual está inserido), além da movimentação de carga fracionada pode ser realizada pelo

operador da Plataforma Logística, atendendo as necessidades do cliente (indústrias de conservas). A vantagem em utilizar a Plataforma neste caso, se deve ao fato de que, para a movimentação de mercadorias importadas que chegam nos portos, aeroportos e postos de fronteira, a nacionalização da mercadoria, exige o imediato pagamento dos impostos de importação. Com a Plataforma, a mercadoria é lançada via sistema de informação e com uma declaração de trânsito de importação liberada pela Receita Federal, o produto é levado imediatamente para o recinto alfandegado pertencente à Plataforma, onde só no momento em que o cliente desejar movimentá-la, efetuará os pagamentos pendentes.

## **6.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Realizadas todas as análises com a implantação do mapa estratégico de uma Plataforma Logística sobre o setor conserveiro, foi possível observar onde os serviços logísticos proporcionados por uma Plataforma influenciariam as atividades e os custos encontrados hoje no setor ao movimentar seu produto (conservas) no mercado interno, exportação e importação.

Dentre os fatores apontados pelo setor como os mais relevantes, a atividade logística movimentação operacional (fábrica), seria a única não afetada de forma direta pela implementação de uma Plataforma, mas como já foi discutido anteriormente, possivelmente apresentaria melhorias no processo como um todo, ao intervir em outras atividades logísticas da cadeia de produção conserveira e conseqüentemente reduziria os custos logísticos inseridos nas atividades.

Como este mapa estratégico de uma Plataforma Logística trata-se de uma inferência de possíveis possibilidades, os resultados tratam-se de especulações a respeito de melhoras em certas atividades problemáticas e que detém a maioria dos custos totais dos serviços oferecidos. É evidente que, para uma correta análise, teríamos que dispor do total funcionamento de uma Plataforma Logística, operando em condições reais, o que não ocorre hoje no Brasil. Além do que, a implantação de uma Plataforma Logística só teria uma plausível justificativa para a movimentação, armazenagem e distribuição de produtos e clientes diversos, que justificariam o oferecimento de serviços diferenciados como, por exemplo, o transporte de carga

não completa para um cliente; rapidez na entrega e alterações de programações de embarque.

Portanto, se faz necessário uma análise de outros possíveis clientes para a Plataforma Logística que viriam a justificar este tipo de investimento hoje no Estado e até mesmo no país, como por exemplo, outros setores produtivos, que produzem mercadorias diversas e atuam em mercados e períodos variados, diferentemente do produto “conserva” que possui sazonalidade. Outras análises importantes, dizem respeito aos componentes logísticos (recintos aduaneiros, armazéns, terminais portuários, ferroviários, multimodais, corredores de transporte e produção) que devem ser cuidadosamente analisados além dos investimentos e parcerias necessários para um projeto deste porte.

# **CAPÍTULO 7 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA FUTURAS PESQUISAS**

## **7.1 CONCLUSÕES**

Com a busca de novos mercados e a dispersão geográfica dos atores que compõem o cenário logístico na circulação de produtos e serviços, faz-se necessário uma análise e estruturação, a fim de promover a manutenção da vantagem competitiva.

Este foi o propósito maior desta tese ao desenvolver um mapa estratégico para apoiar a implantação de uma Plataforma Logística, um cenário hoje em crescente desenvolvimento nos países europeus e com perspectivas de implantação no Brasil, mais precisamente no Rio Grande do Sul.

Para isso, fez-se necessário à análise dos processos (interno, exportação e importação) de circulação de mercadorias no ambiente logístico atual do setor de produção de conservas escolhido para esta pesquisa de doutorado.

Foi observado que entre as indústrias pesquisadas, o destino dos produtos no mercado interno é a Região Sul e os estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais. Com relação à exportação dos produtos e à importação de insumos, 60% das indústrias mantêm relações comerciais com o Chile, a Argentina, o Uruguai, o Canadá, a Espanha e a Grécia.

Levantados os mercados de atuação das indústrias de conservas foi possível definir as atividades logísticas mais importantes, segundo os representantes das indústrias, sendo apontadas às atividades relacionadas ao transporte, à movimentação operacional, à consolidação de mercadorias, à distribuição, à armazenagem, ao despachante aduaneiro e ao embarque da mercadoria além, dos respectivos custos logísticos para cada atividade logística. Com estas informações, já foi possível detectar os maiores problemas enfrentados pelo setor.

Após esta análise passou-se à identificação das estratégias logísticas promovidas pelas indústrias de conservas para atingir a maximização das atividades mais problemáticas para o setor e, conseqüentemente, a redução dos custos logísticos inseridos em cada mercado de atuação. Pôde ser observado que a atividade de

transporte é a mais influenciada por estratégias logísticas, muitas vezes tendo uma influência negativa para o resultado final no processo logístico de uma indústria de conservas. Estes resultados podem significar a manutenção de um cliente, como por exemplo, o cumprimento dos prazos de entrega, isto sendo medido desde o momento que o insumo chega à fábrica, passando pela produção e até a entrega final.

Com as observações feitas, aplicou-se o mapa estratégico sobre as necessidades do setor conserveiro gaúcho, possibilitando diagnosticar onde e de que forma a implantação de uma Plataforma Logística se faz necessária, e pôde-se notar mais uma vez que, dentre as atividades logísticas mais relevantes, o transporte detém a maior problemática e afere os maiores custos logísticos. Isto se deve em parte ao monopólio do transporte rodoviário, das péssimas condições das rodovias (estaduais e federais), da quantidade exorbitante de impostos, taxas e tributos pagos para a movimentação de produtos.

É claro que a utilização dos serviços de uma Plataforma viria a interferir na movimentação propriamente dita, e não na questão tributária, mas, de certa forma, já influenciaria de maneira positiva na qualidade do serviço prestado. Outros benefícios com relação à atividade “transporte”, utilizando os serviços disponibilizados pela Plataforma Logística, dizem respeito à utilização de equipamentos específicos para movimentação dos produtos, transporte adequado às necessidades da indústria e do cliente, armazenagem, gerenciamento de estoque, fracionamento da carga, consolidação/desconsolidação e distribuição, ou seja, a Plataforma passa a ser concebida como uma extensão da fábrica e de suas atividades.

Junto aos usuários/clientes, os reflexos com a implantação de um sistema integrado como a Plataforma Logística serão significativamente positivos. Estes reflexos poderão ser percebidos com a agilização na movimentação operacional, desburocratização aduaneira, informação detalhada e atualizada do processo e transporte, desde o momento do contato do cliente com o operador logístico da Plataforma até a distribuição final.

O que acontece hoje é que, nos sistemas de movimentação, armazenagem e transporte, em grande parte são realizados por empresas terceirizadas e que muitas vezes não oferecem um serviço de qualidade e confiabilidade, como pôde ser observado na pesquisa realizada no setor de conservas que, em sua maioria utiliza



serviços terceirizados e necessita de um suporte o que muitas vezes, não é atendido por falta de infra-estrutura para armazenagem e serviços correlatos, ocasionando venda dos produtos excedentes por preço baixos.

Durante as pesquisas junto aos representantes das indústrias de conservas, surgiram alguns questionamentos referentes aos fatores diferenciais promovidos por uma Plataforma Logística ante ao sistema atual, os custos referentes às mudanças e vantagens para o setor conserveiro em utilizá-la. Com vistas a elucidar estas indagações, algumas conclusões se fazem necessárias:

- Considerando a extensão da cadeia logística, em particular, do setor conserveiro, uma Plataforma Logística viria a diminuir o contato com os diversos atores da cadeia (transportadores, despachantes, armazenadores, distribuidores, etc.), mantendo um canal direto entre cliente (indústria de conserva) e operador logístico da Plataforma;
- Considerando a diversidade e a dispersão geográfica dos clientes das indústrias de conservas, uma Plataforma tem a possibilidade de atendê-los com rapidez e flexibilidade nas entregas devido à ampla gama de serviços de transporte multimodal, centros de integração e distribuição e outros componentes necessários para a distribuição do produto no momento e local desejados;
- Considerando o estoque excessivo das indústrias de conservas em períodos de excelente safra, uma Plataforma Logística pode oferecer serviços de armazenagem, consolidação/desconsolidação, gerenciamento de estoques, assessoria comercial e outros serviços, funcionando como uma extensão da fábrica, evitando que as mesmas tenham de investir na construção de infra-estrutura para suportar estes períodos;
- Considerando as importações de insumos e exportações de produtos, uma Plataforma pode oferecer todos os serviços relacionados a unitização/desunitização, vistoria alfandegária, despacho aduaneiro, armazenagem em recinto alfandegado, adiamento do pagamento de impostos, transporte e movimentação, necessários para essas transações comerciais, evitando custos adicionais com armazenagem em fronteiras,

portos e aeroportos, devido à integração de recintos alfandegados ao sistema de uma Plataforma Logística;

- Considerando o serviço de transporte terceirizado, o que hoje apresenta alguns problemas para o setor, este passaria a ser de responsabilidade do operador logístico da Plataforma, arcando com todos os custos e perdas ocasionadas pelo não cumprimento dos serviços firmados em contrato entre cliente (indústria de conservas) e operador logístico.

Pode-se concluir, finalmente, que o mapa estratégico proposto como objetivo para esta tese foi capaz de identificar os pontos mais problemáticos para um potencial cliente/usuário da Plataforma Logística, neste caso, indústria de conservas, permitindo uma análise do problema, diagnóstico e possível solução. O mapa permite ainda a determinação de estratégias competitivas que venham a impulsionar e maximizar as atividades logísticas nos mercados de atuação e, conseqüentemente, minimizar custos inseridos nos processos logísticos.

## **7.2 RECOMENDAÇÕES PARA FUTURAS PESQUISAS**

Voltando a atenção ao aspecto do cenário analisado para esta pesquisa de tese, alguns pontos devem ser revistos tanto na coleta das informações quanto na aplicação do mapa estratégico. Primeiro, as dificuldades encontradas para o esclarecimento dos aspectos questionados aos representantes das indústrias de conservas quanto às atividades logísticas e aos custos referentes, que são um fator de difícil estratificação e quantificação (graus de importância) pelos mesmos, e isto pode ser observado nas inferências de pesos às atividades, que se concentraram em uma faixa muito próxima de importância.

Segundo, que a análise apresentada em nenhum momento pretendeu ser um método exaustivo sobre os benefícios e vantagens com a implantação de uma Plataforma Logística, e sim um método de identificação de atividades, custos e estratégias logísticas que devem ser mais bem analisadas e reformuladas em um cenário tão competitivo e de muitas possibilidades para investimentos e melhorias.

Terceiro, que este trabalho de tese é apenas o início de um estudo que, em hipótese alguma, foi esgotado. Muitos cenários, produtos, clientes, investimentos e parcerias devem ser analisados para que conclusões a respeito dos custos/benefícios deste

sistema logístico tenham fundamento para um país tão extenso geograficamente e com sérios problemas de infra-estrutura logística a ponto de justificarem um investimento nestas proporções.

Diante destes aspectos, com o propósito de investigar e aprimorar as informações evidenciadas durante este trabalho, proporcionando trabalhos futuros ou a complementação deste, recomenda-se:

- Analisar os componentes logísticos existentes no Estado (EADIs, portos, rodovias, ferrovias, centros de carga/descarga, etc.), suas localizações e condições para integrarem a Plataforma Logística;
- Aplicar o mapa estratégico em outros setores produtivos permitindo análises mais amplas sobre as necessidades e potencialidades dos setores;
- Utilizar o mapa estratégico para identificar outros cenários logísticos que possam ser reformulados e tornem-se mais competitivos e,
- Ampliar e divulgar os conceitos logísticos, mais precisamente o de uma Plataforma Logística, buscando parcerias para análises de benefícios e possibilidades de investimentos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGLOMERAÇÃO LENS-HÉNIN. Disponível em: <<http://www.implantacao-franca.com>>. Acesso em: 17 out. 2003.

ALBUQUERQUE, M. E.; SILVA, F. A.. **Da estratégia competitiva à estratégia de manufatura: uma abordagem teórica.** Disponível em: <<http://read.adm.ufrgs.br/read26/artigos/Artigo1.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2003, 20 p.

ALDIN, N.; STAHRÉ, F.. **Electronic commerce, marketing channels and logistics platforms – a wholesaler perspective.** European Journal of Operational Research, 144, 2003, p. 270-279.

ALTENBURG, T.; MEYER-STAMER, J.. **How to Promote Clusters: Policy Experiences from Latin America.** World Development, Vol. 27, No. 9, 1999, p. 1693-1713.

ASSOCIAÇÃO GAÚCHA DA CADEIA AGRO-INDUSTRIAL DE FRUTAS E HORTALIÇAS. **Pesquisa de mercado para identificar as variáveis intervenientes na dinâmica do mercado de “Pêssego em Calda”**. Pelotas, 06/abr/2004.

BABB, M.. **European ports seek hinterland links.** Logistics Management & Distribution Report, 01/set/1998. p. 1-4.

BALLOU, R. H.. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial.** Porto Alegre: Bookman, 2001, 532 p.

BAPTISTA, R.; SWANN, P.. **Do firms in clusters innovate more?** Research Policy, 27, 1998, p. 525–540.

BARCELONA CENTRO LOGÍSTICO. Disponível em: <<http://www.bcncel.es>>. Acesso em: 20 mar. 2003.

BOUDOUIN, D.. **Logística-Território-Desenvolvimento: O caso europeu.** I Seminário Internacional: Logística, Transportes e Desenvolvimento. Ceará: UFC/CT/DET, 1996, p. 103-111.

BOWERSOX, D.; CLOSS, D. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento.** São Paulo: Atlas, 2001, 594 p.

BRASIL. Lei n. 9.611, de 19 Fevereiro de 1998. **Dispõe sobre o Transporte Multimodal de Cargas.** Diário Oficial, Brasília. Seção I.

CAMPOS, V.. **Crescimento acelerado: Mercado de operadores logísticos continua em ascensão no Brasil e evolui para a diversificação.** Revista Distribuição. Disponível em: <<http://www.revistadistribuicao.com.br>>. Acesso em: 12 jun. 2003.

CHING, H. Y.. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada – Supply Chain**. São Paulo: Atlas, 2001, 194 p.

CHOPRA, S.; MEINDL, P.. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação**. São Paulo: Prentice Hall, 2003, 465 p.

COLIN, J.. **Les evolutions de la logistique en Europe: vers la polarisation des espaces**. I Seminário Internacional: Logística, Transportes e Desenvolvimento. Ceará: UFC/CT/DET, 1996, p. 52-92.

CONTEL, J.. Ventajas competitivas de las plataformas logísticas: La actividad logística y de transporte es uno de los factores clave de competitividad para el desarrollo de la economía de una región y de un país. **GOT-CARGA**, n. 154, out. 2000. Disponível em <<http://www.telecotrans.es/redctm/presentacion/index.html>>. Acesso em 29 ago. 2001.

COOK, G.; PANDIT, N.; SWANN, G.M.. **The dynamics of industrial clustering in British broadcasting**. Information Economics and Policy 13, 2001, p. 351–375.

DÍAZ, L. E.; ESTIRADO, L. M.. **Estrategia logística interna en un contexto de producción ajustada. Aplicación al sector de componentes de automoción en España**. Economía Industrial, n. 332, 2000/II, p. 73-85. Disponível em: <[www.mcyt.es/asp/publicaciones/revista/num332/10.L.E.CARRETERO.pdf](http://www.mcyt.es/asp/publicaciones/revista/num332/10.L.E.CARRETERO.pdf)>. Acesso em 17 out. 2003.

DORNIER, P.; ERNST, R.; FENDER, M.; KOUVELIS, P.. **Logística e operações globais: textos e casos**. São Paulo: Atlas, 2000, 721 p.

DUARTE, P. C.; RODRIGUES, C.. Plataforma Logística: Um modelo para os portos brasileiros. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA OPERACIONAL E LOGÍSTICA DA MARINHA, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro, 1998, 1 CD.

DUARTE, P. C.. **Modelo para o desenvolvimento de Plataforma Logística em um Terminal: Um estudo de caso na Estação Aduaneira do Interior - Itajaí/SC**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis. UFSC, 1999a, 100 p.

DUARTE, P. C.. Modelo para o desenvolvimento de Plataforma Logística em um terminal. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA OPERACIONAL E LOGÍSTICA DA MARINHA, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro, 1999b, 1 CD.

DUARTE, P. C.; ROCHA, L.. Sistema ERP no gerenciamento de cadeias logísticas. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA OPERACIONAL E LOGÍSTICA DA MARINHA, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro, 2001, 1 CD.

DUARTE, P. C.; SENNA, L.. Centros integrados e transporte multimodal associados aos portos marítimos para recebimento, armazenagem e distribuição de mercadorias. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA OPERACIONAL E LOGÍSTICA DA MARINHA, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro, 2001, 1 CD.

DUARTE, P. C.. Plataforma Logística como um processo de clusterização: Uma possibilidade para os setores produtivos do Rio Grande do Sul. In: ENCONTRO

NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 23., Ouro Preto. **Anais eletrônicos...** Minas Gerais, 2003, 1 CD.

FARIA, A. C.. **Custos Logísticos: Uma abordagem na adequação das informações de Controladoria à gestão da Logística Empresarial.** Dissertação de Mestrado. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. São Paulo. USP, 2003.

FERREIRA, F.. **O Aglomerado (Cluster) como Oportunidades de Desenvolvimento para as Micro e Pequenas Empresas e sua Interferência na Redução dos Custos e na Formação do Preço de Venda - O Caso Barro Preto.** Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis. UFSC, 2001, 111 p.

FIGUEIREDO, G.. O papel dos portos concentradores na cadeia logística global. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 21., Salvador. **Anais eletrônicos...** Bahia, 2001, 1 CD.

FIGUEIREDO, K.; ARKADER, R.. Da distribuição física ao supply chain management. In: FLEURY, P.; WANKE, P. e FIGUEIREDO, K.. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira.** São Paulo: Atlas, 2000, p. 49-55.

FLEMING, D.; HAYUTH, Y.. **Spatial characteristics of transportation hubs: centrality and intermediacy.** Journal of Transport Geography, 1994, 2(1), 3-18.

FLEURY, P.. A logística brasileira em perspectiva. In: FLEURY, P.; WANKE, P. e FIGUEIREDO, K.. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira.** São Paulo: Atlas, 2000a, p. 19-26.

FLEURY, P.. Logística Integrada. In: FLEURY, P.; WANKE, P. e FIGUEIREDO, K.. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira.** São Paulo: Atlas, 2000b, p. 27-38.

FLEURY, P.. Vantagens competitivas e estratégicas no uso de operadores logísticos. In: FLEURY, P.; WANKE, P. e FIGUEIREDO, K.. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira.** São Paulo: Atlas, 2000c, p. 133-142.

FOSTER, T.. **Eight steps to a European Logistics strategy.** Logistics Management and Distribution Report, vol. 39, ed. 4, 2000. 81 p.

FROHLICH, M.; WESTBROOK, R.. **Arcs of integration: an international study of supply chain strategies.** Journal of Operations Management, 19, 2001. p. 185-200.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. Anuário Estatístico do Rio Grande do Sul, 1998. 1 CD-ROM. Windows 3.1.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. PIB Estadual – Desempenho anual. Desempenho da economia gaúcha em 2003. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br>>. Acesso em: 10 mar. 2004.

GABINETE CIVIL. Disponível em: <<http://www.gabcivil.go.gov.br.htm>>. Acesso em: 15 ago. 2003.

GALVÃO, O.J.. **Clusters e distritos industriais: estudos de casos em países selecionados e implicações de política.** Planejamento e Políticas Públicas. Departamento de Economia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), n.º 21, Jun. de 2000, p. 1-49.

GOOLEY, T. **How freight gateways put it all together: multimodal freight hubs offer one-stop shopping for all their distribution needs – sometimes right in their own backyards.** Logistics Management, 1997. p. 1-5.

GOVERNO ESTADUAL. Disponível em: <<http://www.acia-ans.com.br.htm>>. Acesso em: 15 ago. 2003.

HENDERSON, B.. As origens da estratégia. In: MONTGOMERY, C. A.; PORTER, M. E.. **Estratégia: a busca da vantagem competitiva.** Rio de Janeiro: Campus, 1998, p. 3-9.

INFORMATION DESIGN ASSOCIATES (IDeA); ICF Kaiser International. **Cluster Based Economic Development: A Key to Regional Competitiveness.** Economic Development Administration (EDA), U.S. Department of Commerce, Outubro de 1997.

KASARDA, J.. **Global Transpark Brasil: infra-estrutura para uma vantagem competitiva.** Revista Tecnológica, ano III, nº 24, 1997. p. 26-31.

KOBAYASHI, Shun'ichi. **Renovação da logística: como definir as estratégias de distribuição física global.** São Paulo: Atlas, 2000, 249 p.

KONINGS, J. W. **Integrated centres for the transshipment, storage, collection and distribution of goods: a survey of the possibilities for a high-quality intermodal transport concept .** Transport Policy, vol. 3, No. 1/2, 1996. p. 3-11.

LACERDA, L.. Armazenagem estratégica: analisando novos conceitos. In: FLEURY, P.; WANKE, P. e FIGUEIREDO, K.. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira.** São Paulo: Atlas, 2000a, p. 154-160.

LACERDA, L.. Considerações sobre o estudo de localização de instalações. In: FLEURY, P.; WANKE, P. e FIGUEIREDO, K.. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira.** São Paulo: Atlas, 2000b, p. 160-167.

LACERDA, L.; RIBEIRO, A.. **Formas de remuneração de PSLs: das tabelas de preço ao compartilhamento de ganhos.** São Paulo: Publicare Editora Ltda. Revista Tecnológica, ano IX, n. 87, Fevereiro de 2003. p. 46-53.

LEÃO, L.. **De volta às águas doces.** Revista CNT, ano 04, n. 38, Brasília: Mídia Brasil Consultoria e Comunicação, Jun./1998, p. 38-49.

LEONE, G. S.. **Custos: planejamento, implantação e controle.** São Paulo: Atlas, 2000, 518 p.

LEVEEN, J.. **Industry Cluster Literature Review.** Março de 1998. Disponível em: <<http://www.unc.edu/depts/dcrpweb/courses/261/leveen/litrev.htm>>. Acesso em: 04 out. 2001.

LIMA, M. P.. Custos logísticos: uma visão geral. In: FLEURY, P.; WANKE, P. e FIGUEIREDO, K.. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000, p. 251-259.

LIMA, M. P.. **O Custeio do Transporte Rodoviário**. 2001. Disponível em: <[www.cel.coppead.ufrj.br](http://www.cel.coppead.ufrj.br)>. Acesso em: 16 maio 2003.

LOGISTICS DATABASE COMMERCE. **Transportes**. Disponível em: <[http://www.ldcinformation.com/cgi-local/ldc\\_transportes.asp](http://www.ldcinformation.com/cgi-local/ldc_transportes.asp)>. Acesso em: 16 maio 2003a.

LOGISTICS DATABASE COMMERCE. **Recintos Alfandegados**. Disponível em: <[http://www.ldcinformation.com/cgi-local/ldc\\_alfandegamento.asp](http://www.ldcinformation.com/cgi-local/ldc_alfandegamento.asp)>. Acesso em: 16 maio 2003b.

LOGISTICS DATABASE COMMERCE. **Regimes Aduaneiros Especiais - Depósitos**. Disponível em: <[http://www.ldcinformation.com/cgi-local/ldc\\_dep\\_esp\\_alf.asp](http://www.ldcinformation.com/cgi-local/ldc_dep_esp_alf.asp)>. Acesso em: 16 maio 2003c.

LOGISTICS DATABASE COMMERCE. **Acordo de Valoração Aduaneira**. Disponível em: <[http://www.ldcinformation.com/cgi-local/ldc\\_valor\\_adn.asp](http://www.ldcinformation.com/cgi-local/ldc_valor_adn.asp)>. Acesso em: 16 maio 2003d.

MARINO, S.. **A voz e a vez dos embarcadores**. São Paulo: Publicare Editora Ltda. Revista Tecnológica, ano IX, n. 95, Outubro de 2003. p. 72-80.

MINISTERIO DE FOMENTO DA ESPANHA. **Plataformas Logísticas y Centros de Transporte de Mercancías en España**. Setembro de 1999. Disponível em: <<http://www.telecotrans.es/redctm/presentacion/index.html>>. Acesso em: 29 ago. 2001.

MUN, Se-il. **Transport Network and System of Cities**. Journal of Urban Economics, 42, 1997. p. 205-221.

MUNNICH, L.; LOVE, P.; CLARK, J.; WARNER, J.; TEMPLIN, E.; ROSEMEIER, D.; IMSLAND, D.; LENHART, N.. **Industry Clusters: An Economic Development Strategy for Minnesota**. University of Minnesota Extension Service, Janeiro de 1999.

NAZÁRIO, P.. Papel do transporte na estratégia logística. In: FLEURY, P.; WANKE, P. e FIGUEIREDO, K.. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000a, p. 126-132.

NAZÁRIO, P.. Intermodalidade: Importância para a logística e estágio atual no Brasil. In: FLEURY, P.; WANKE, P. e FIGUEIREDO, K.. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000b, p. 142-152.

NAZÁRIO, P.. Importância de sistemas de informação para a competitividade logística. In: FLEURY, P.; WANKE, P. e FIGUEIREDO, K.. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000c, p. 285-296.



NOGUEIRA, E.; ALVES FILHO, A.; TORKOMIAN, A.; CSILLAG, J.. **Identificando estratégias competitivas e de produção de empresas de revestimento cerâmico**. Cerâmica Industrial, n. 7, v. 3, maio/junho, 2002, p. 7-17. Disponível em: <<http://www.ceramicaindustrial.org.br>>. Acesso em: 03 out. 2003.

NOVAES, A .G.; ALVARENGA, A .C.. Logística Aplicada - **Suprimento e Distribuição Física**. São Paulo: Pioneira, 1994, 254 p.

NOVAES, A .G.. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Campus, 2001, 409 p.

ORRICO, R.; ROSA, D.. As zonas de atividade logística e suas implicações na regulamentação de transportes. In: SANTOS, E.; ARAGÃO, J.. **Transporte em tempos de reforma: ensaios sobre a problemática**. Brasília: LGE, 2000, p. 347-366.

PADMORE, T.; GIBSON, H.. **Modelling systems of innovation: II A framework for industrial cluster analysis in regions**. Research Policy, 26, 1998, p. 625-641.

PLATAFORMA LOGÍSTICA. Disponível em: <<http://www.grupotec.net>>. Acesso em: 15 ago. 2003.

PORTER, M. E.. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1989, 878 p.

PORTER, M. E.. **Clusters and the new economics of competition**. Harvard Business Review, Novembro/Dezembro 1998, p. 77-90.

PRADO, L. M.. Plataforma Logística e competitividade. **Gazeta Mercantil do Distrito Federal**, Brasília, DF, 14 ago. 2001.

QUINN, F.. **What's the buzz? You can't turn around these days without hearing the term supply-chain management. What is it and can it live up to all the hype?** Logistics Management & Distribution Report, 01/fev/1997. p.1-6. Disponível em: <<http://www.manufacturing.net/magazine/logistic/archives/1997/log0201.97/02supply.htm>>. Acesso em: 30 mar. 2001.

RECEITA FEDERAL (Governo). Estação Aduaneira do Interior – EADI. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/srf>>. Acesso em: 26 jun. 2003.

RIBEIRO, J. L.. **Trabalhando com dados qualitativos: introdução e pesquisa de opinião**. Notas de aula. Disciplina de Métodos Qualitativos. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, março de 2000, 28 p.

RIBEIRO, Públío V.. **Inovação Tecnológica e Transferência de Tecnologia**. Ministério da Ciência e Tecnologia, Secretaria de Política Tecnológica Empresarial, Coordenação de Programas Locais de Inovação. Brasília, DF, outubro de 2001.

RIBEIRO, Priscilla C.. Localização de Empresas na Indústria: Teorias acerca do tema. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA OPERACIONAL E LOGÍSTICA DA MARINHA, 2001, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: CASNAV, 2001. 1CD.

RIO GRANDE DO SUL (Estado). Secretaria do Desenvolvimento e dos Assuntos Internacionais. **Identificação e análise de informações sobre os sistemas locais de produção do RS: Relatório para o sistema local de produção de conservas.** Porto Alegre, 2000. NITEC/PPGA/UFRGS-FAURGS.

RIO GRANDE DO SUL (Estado). Secretaria dos Transportes. **Plano Integrado de Transportes: O Rio Grande do Sul na rota do ano 2020.** Porto Alegre, 2002a. 94 p.

RIO GRANDE DO SUL (Estado). Secretaria do Desenvolvimento e dos Assuntos Internacionais. **Identificação e análise do transporte de carga do Rio Grande do Sul como atividade principal no processo logístico.** Porto Alegre, 2002b. SEDAI/LASTRAN/UFRGS.

ROCHA, P. C.. **Logística e aduana.** São Paulo: Aduaneiras, 2001, 170 p.

RODRIGUES, C.; GRANEMANN, S.. **Logística aplicada nas empresas de transporte.** Florianópolis: IDAQ/PPGEP/FEESC/UFSC, 1996.

RONDINELLI, D.; BERRY, M.. **Multimodal Transportation, Logistics, and the Environment: Managing Interactions in a Global Economy.** European Management Journal, vol.18, nº 4, Agosto 2000, p. 398-410.

ROSON, R.; SORIANI, S.. **Intermodality and the changing role of nodes in transport networks.** Transportation Planning and Technology, 2000, 23, p. 183-197.

SETRAN. Disponível em: <<http://www.genetic.com.br.htm>>. Acesso em: 15 ago. 2003.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R.. **Administração da produção.** São Paulo: Atlas, 1996, 726 p.

STEINLE, C.; SCHIELE, H.. **When do industries cluster? A proposal on how to assess an industry's propensity to concentrate at a single region or nation.** Research Policy 31, 2002, p. 849-858.

STOCK, G.; GREIS, N.; KASARDA, J.. **Enterprise logistics and supply chain structure: the role of fit.** Journal of Operations Management, 18, 2000. p. 531-547.

SUPERINTENDÊNCIA DE PORTOS E HIDROVIAS. **Malha hidroviária gaúcha.** Porto Alegre. Disponível em: <<http://www.portoportolegre.com.br>>. Acesso em: 07 fev. 2003.

SUZIGAN, W.. Aglomerações industriais: avaliação e sugestões políticas. In: O futuro da indústria. Brasília: MDIC/STI-CNI/IEL, 2001.

TECNOLOGÍSTICA. Quanto custa a logística no Brasil? São Paulo: Publicare Editora Ltda. Revista Tecnológica, ano VI, n. 66, Maio de 2001. p. 26-37.

TRISTÃO, H. M.. **Cluster e a Cadeia Produtiva de Calçados de Franca**. Texto apresentado no 1º Fórum de Competitividade do Sapato, Franca/SP, 2000.

TSAMBOULAS, D.; DIMITROPOULOS, I.. **Appraisal of investments in European nodal centres for goods–freight villages: a comparative analysis**. *Transportation*, 26, nº. 4, Nov 1999. p. 381-398.

VAN KLINK, H.; VAN DEN BERG, G. **Gateways and intermodalism**. *Journal of Transport Geography*, vol. 6, No. 1, 1998. p. 1-9.

VISÃO LOGÍSTICA. **Transportes no Rio Grande do Sul. Na rota do ano 2020**. Porto Alegre: Gráfica Metrópole. *Revista Brasileira de Logística e Integração*, ano 1, n. 1, 2000. 40 p.

ZACCARELLI, S. B.. **A nova ideologia da competição**. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 35, n. 1, Jan./Fev. 1995, p. 14-21.



*Universidade Federal do Rio Grande do Sul*  
*Escola de Engenharia*  
*Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção*



**FORMULÁRIO 1**

Levantamento das informações sobre as empresas do setor de conservas no estado do Rio Grande do Sul

**Dados gerais sobre a empresa**

1. Nome: \_\_\_\_\_
2. Endereço: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_
3. Telefone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_
4. E-mail: \_\_\_\_\_ Data de fundação: \_\_\_\_\_
5. Número de funcionários: \_\_\_\_\_
6. O grupo controlador da empresa está localizado no Estado?  
1. Sim                      2. Não
7. Qual o porte da empresa?  
1. Micro    2. Pequeno    3. Médio    4. Grande
8. Perfil da alta administração:  
1. Familiar                  2. Profissional                  3. Mista
9. Quanto ao nível de qualificação dos funcionários da empresa:  
1. \_\_\_\_% sem 1º grau  
2. \_\_\_\_% com 1º grau  
3. \_\_\_\_% com 2º grau  
4. \_\_\_\_% com 3º grau  
5. \_\_\_\_% com formação superior ao 3º grau



10. Dificuldades enfrentadas em relação à mão-de-obra:

- |                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| 1. Falta de mão-de-obra | 3. Rotatividade  |
| 2. Qualificação         | 4. Outras: _____ |

11. A empresa possui planos de incentivos em educação?

1. Sim                      2. Não

12. A empresa realiza Pesquisa & Desenvolvimento?

1. Sim:                      1. Produto                      2. Processo  
2. Não

13. A empresa possui convênios ou parcerias com centros de pesquisas e/ou universidade?

1. Sim                      Qual (is)? \_\_\_\_\_  
2. Não

### **Fluxos logísticos**

14. Qual o esquema geral do fluxo de atividades logísticas desempenhadas pela empresa no mercado de atuação INTERNO?



15. Depois de definido o fluxo de atividades logísticas no mercado INTERNO, assinale quais atividades são desempenhadas pela empresa e quais são terceirizadas. Defina também o grau de importância desta atividade para a empresa, atribuindo valores (pesos) de 0 (zero) à 10 (dez), sendo zero para nenhuma importância e dez à importância máxima. Quando necessário, acrescente atividades que não constam na listagem abaixo.

**Grau de 0 à 10**

- |                               |                 |                      |           |
|-------------------------------|-----------------|----------------------|-----------|
| 1. Movimentação operacional   | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 2. Consolidação da mercadoria | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 3. Transporte                 | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 4. Armazenagem                | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 5. Distribuição               | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 6. _____                      | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 7. _____                      | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 8. _____                      | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 9. _____                      | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 10. _____                     | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |

16. Qual o esquema geral do fluxo de atividades logísticas desempenhadas pela empresa no mercado de atuação EXPORTAÇÃO?



17. Depois de definido o fluxo de atividades logísticas no mercado EXPORTAÇÃO, assinale quais atividades são desempenhadas pela empresa e quais são terceirizadas. Defina também o grau de importância desta atividade para a empresa, atribuindo valores (pesos) de 0 (zero) à 10 (dez), sendo zero para nenhuma importância e dez à importância máxima. Quando necessário, acrescente atividades que não constam na listagem abaixo.

**Grau de 0 à 10**

- |                               |                 |                      |           |
|-------------------------------|-----------------|----------------------|-----------|
| 1. Despachante aduaneiro      | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 2. Consolidação da mercadoria | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 3. Transporte                 | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 4. Embarcar mercadoria        | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 5. _____                      | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 6. _____                      | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 7. _____                      | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 8. _____                      | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 9. _____                      | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 10. _____                     | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |

18. Qual o esquema geral do fluxo de atividades logísticas desempenhadas pela empresa no mercado de atuação IMPORTAÇÃO?



19. Depois de definido o fluxo de atividades logísticas no mercado IMPORTAÇÃO, assinale quais atividades são desempenhadas pela empresa e quais são terceirizadas. Defina também o grau de importância desta atividade para a empresa, atribuindo valores (pesos) de 0 (zero) à 10 (dez), sendo zero para nenhuma importância e dez à importância máxima. Quando necessário, acrescente atividades que não constam na listagem abaixo.

**Grau de 0 à 10**

- |                             |                 |                      |           |
|-----------------------------|-----------------|----------------------|-----------|
| 1. Despachante aduaneiro    | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 2. Movimentação operacional | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 3. Transporte               | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 4. Armazenagem              | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 5. _____                    | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 6. _____                    | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 7. _____                    | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 8. _____                    | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 9. _____                    | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |
| 10. _____                   | 1. Própria ___% | 2. Terceirizada ___% | Grau: ___ |

**Mercado de atuação**

20. Principais produtos fabricados e/ou vendidos:

Produto	Produção Total	% do Faturamento	Participação no Mercado
A			
B			
C			
D			
E			
F			
G			
H			
I			





21. A empresa é líder em venda de algum dos produtos acima relacionados?

1. Sim      Qual (is)? \_\_\_\_\_
2. Não

22. Destino dos produtos fabricados e/ou vendidos:

Destino	Local	Região Sul	Outras Regiões	Exportação
Produto A				
Produto B				
Produto C				
Produto D				
Produto E				
Produto F				
Produto G				
Produto H				
Produto I				

23. Sua empresa exporta:

1. Até 10% das vendas
2. Entre 10 e 30% das vendas
3. Mais de 30% das vendas
4. Não exporta

24. Sua empresa importa algum produto ou insumo para fabricar e/ou revender?

1. Sim
2. Não

25. No caso da resposta anterior ser positiva, qual produto/insumo e localidade respectiva?

Produto/Insumo	Localidade



**Custos logísticos**

26. Com relação às atividades logísticas do mercado INTERNO, aponte os custos logísticos associados. Quando necessário, acrescente atividades e custos que não constam na listagem abaixo:

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1. Movimentação operacional   | 1. Custo de manuseio e movimentação.<br>2. _____<br>3. _____   |
| 2. Consolidação da mercadoria | 1. Custo de materiais para unitização.<br>2. _____<br>3. _____ |
| 3. Transporte                 | 1. Custo de equipamentos (veículo).<br>2. _____<br>3. _____    |
| 4. Armazenagem                | 1. Custo de armazenagem.<br>2. _____<br>3. _____               |
| 5. Distribuição               | 1. Custo de manuseio e movimentação.<br>2. _____<br>3. _____   |
| 6. _____                      | 1. _____<br>2. _____   |
| 7. _____                      | 1. _____<br>2. _____   |



27. Com relação às atividades logísticas do mercado EXPORTAÇÃO, aponte os custos logísticos associados. Quando necessário, acrescente atividades e custos que não constam na listagem abaixo:

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1. Despachante aduaneiro      | 1. Custo de despachante aduaneiro.<br>2. _____<br>3. _____     |
| 2. Consolidação da mercadoria | 1. Custo dos materiais para embalagem.<br>2. _____<br>3. _____ |
| 3. Transporte                 | 1. Custo de equipamentos (veículos).<br>2. _____<br>3. _____   |
| 4. Embarcar mercadoria        | 1. Custo da taxa de capatazia.<br>2. _____<br>3. _____         |
| 6. _____                      | 1. _____<br>2. _____   |
| 7. _____                      | 1. _____<br>2. _____   |



28. Com relação às atividades logísticas do mercado IMPORTAÇÃO, aponte os custos logísticos associados. Quando necessário, acrescente atividades e custos que não constam na listagem abaixo:

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1. Despachante aduaneiro    | 1. Custo do despachante aduaneiro.<br>2. _____<br>3. _____     |
| 2. Movimentação operacional | 1. Custo de movimentação até armazém.<br>2. _____<br>3. _____  |
| 3. Transporte               | 1. Custo de mão-de-obra (motorista).<br>2. _____<br>3. _____   |
| 4. Armazenagem              | 1. Custo de ocupação do espaço físico.<br>2. _____<br>3. _____ |
| 6. _____                    | 1. _____<br>2. _____   |
| 7. _____                    | 1. _____<br>2. _____   |



### **Estratégias competitivas**

29. A empresa realiza planejamento estratégico?

1. Sim                      2. Não

30. Como a empresa monitora seu mercado (no máximo três):

1. Pesquisas de mercado                      4. Pesquisa com clientes  
2. Análise da concorrência                      5. Crescimento das vendas  
3. Feiras do setor                      6. Outro: \_\_\_\_\_

31. Quais os principais problemas que afetam o negócio (no máximo três)?

1. Excesso de impostos cobrados                      07. Qualificação da mão-de-obra  
2. Falta de incentivos governamentais                      08. Concorrência  
3. Altos custos de produção                      09. Altos custos de armazenagem  
4. Altos custos de transporte                      10. Baixa escala de produção  
5. Dificuldades no acesso à tecnologia                      11. Outros: \_\_\_\_\_  
6. Falta de integração com outros componentes da cadeia logística

32. Quais os principais fatores diferenciais da sua empresa (no máximo três)?

1. Preço                      4. Confiabilidade  
2. Qualidade do produto                      5. Disponibilidade de produtos  
3. Rapidez na entrega                      6. Outro: \_\_\_\_\_

33. O Governo Estadual tem sido um parceiro na melhoria da competitividade da empresa?

1. Sim                      2. Não

34. Como a empresa classificaria a utilização dos serviços logísticos oferecidos por uma Plataforma Logística se estes proporcionassem aumento competitivo?

1. Bom                      3. Ruim  
2. Excelente                      4. Não sabe



35. Que objetivos logísticos estratégicos são formulados pela empresa para obter a máxima vantagem sobre as atividades logísticas no mercado INTERNO? Quando necessário acrescente atividades e objetivos estratégicos a listagem abaixo.

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1. Movimentação operacional   | 1. Rapidez na expedição do pedido.<br>2. _____<br>3. _____             |
| 2. Consolidação da mercadoria | 1. Qualidade no serviço de consolidação.<br>2. _____<br>3. _____       |
| 3. Transporte                 | 1. Confiabilidade no prazo de entrega.<br>2. _____<br>3. _____         |
| 4. Armazenagem                | 1. Confiabilidade no inventário.<br>2. _____<br>3. _____               |
| 5. Distribuição               | 1. Flexibilidade para atender vários clientes.<br>2. _____<br>3. _____ |
| 6. _____                      | 1. _____<br>2. _____   |
| 7. _____                      | 1. _____<br>2. _____   |



36. Que objetivos logísticos estratégicos são formulados pela empresa para obter a máxima vantagem sobre as atividades logísticas no mercado EXPORTAÇÃO? Quando necessário acrescente atividades e objetivos estratégicos a listagem abaixo.

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1. Despachante aduaneiro      | 1. Rapidez para liberar mercadoria.<br>2. _____<br>3. _____         |
| 2. Consolidação da mercadoria | 1. Rapidez no manuseio e embalagem.<br>2. _____<br>3. _____         |
| 3. Transporte                 | 1. Confiabilidade no tempo previsto.<br>2. _____<br>3. _____        |
| 4. Embarcar mercadoria        | 1. Flexibilidade para alterar programações.<br>2. _____<br>3. _____ |
| 6. _____                      | 1. _____<br>2. _____  |
| 7. _____                      | 1. _____<br>2. _____  |



37. Que objetivos logísticos estratégicos são formulados pela empresa para obter a máxima vantagem sobre as atividades logísticas no mercado IMPORTAÇÃO? Quando necessário acrescente atividades e objetivos estratégicos a listagem abaixo.

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1. Despachante aduaneiro    | 1. Confiabilidade na data acertada.<br>2. _____<br>3. _____        |
| 2. Movimentação operacional | 1. Flexibilidade para alterar desembarque.<br>2. _____<br>3. _____ |
| 3. Transporte               | 1. Rapidez no manuseio da mercadoria.<br>2. _____<br>3. _____      |
| 4. Armazenagem              | 1. Qualidade no manuseio sem avarias.<br>2. _____<br>3. _____      |
| 6. _____                    | 1. _____<br>2. _____   |
| 7. _____                    | 1. _____<br>2. _____   |



## ANEXO B

Tabela Análise dos custos logísticos observados na indústria Vega por atividade no Mercado Interno

ATIVIDADES LOGÍSTICAS NO MERCADO INTERNO					
	TRANSPORTE	MOVIMENTAÇÃO OPERACIONAL	CONSOLIDAÇÃO DE MERCADORIAS	DISTRIBUIÇÃO	ARMAZENAGEM
VEGA	Custo de transporte:	Custo de análise e controle de qualidade:	Custo de materiais para unitização	Custo de transporte:	-
	Custo de equipamentos (veículo)	Custo de mão-de-obra	Custos com embalagens	Custo de equipamentos (veículo)	-
	Custo de mão-de-obra (motorista)	Custo de substituição de insumo fora dos padrões de qualidade		Custo de mão-de-obra (motorista)	-
	Custo de manutenção do veículo	Custo de manuseio e movimentação interna:		Custo de manutenção do veículo	
	Custo de pedágios	Custo de equipamentos		Custo de pedágios	
	Custo de seguros obrigatórios	Custo de mão-de-obra e supervisão		Custo de seguros obrigatórios	
	Custo com combustível	Custo do sistema de informação da fábrica:		Custo com combustível	
	Custo por equipamento específico no veículo	Custo de hardware e software		Custo por equipamento específico no veículo	
	Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado	Custo de licenças de uso		Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado	
	Custo de extravios ou avarias:	Custo de treinamento para operar os sistemas		Custo de extravios ou avarias:	
	Custo burocrático do processo	Custo de falhas em alguma operação		Custo burocrático do processo	
	Custo de mão-de-obra	Custo de equipamentos		Custo de mão-de-obra	
	Custo de reposição (seguro)	Custo de mão-de-obra e supervisão		Custo de reposição (seguro)	
	Custo de taxas e impostos (ICMS, etc.)	Custo de manuseio e movimentação		Custo de taxas e impostos (ICMS, etc.)	
		Custo de materiais para embalagens			
	Custo de carregamento				
	Custo de avarias				

Fonte: Entrevistas com representantes das empresas de conservas

Tabela Análise dos custos logísticos observados na indústria Minuano por atividade no Mercado Interno

ATIVIDADES LOGÍSTICAS NO MERCADO INTERNO					
	TRANSPORTE	MOVIMENTAÇÃO OPERACIONAL	CONSOLIDAÇÃO DE MERCADORIAS	DISTRIBUIÇÃO	ARMAZENAGEM
MINUANO	Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado	Custo de manuseio e movimentação interna:	Custo de materiais para unitização	Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado	Custo da instalação
		Custo de equipamentos	Custos com embalagens		Custo de mão-de-obra e supervisão
		Custo de mão-de-obra e supervisão			Custo de equipamentos
		Custo do sistema de informação da fábrica:			Custo de energia elétrica
		Custo de hardware e software			Custo de seguros
		Custo de licenças de uso			Custo de descarregamento
		Custo de treinamento para operar os sistemas			Custo do sistema de informação do armazém:
		Custo de falhas em alguma operação			Custo de hardware e software
		Custo de equipamentos			Custo de licenças de uso
		Custo de mão-de-obra e supervisão			Custo de treinamento para operar os sistemas
		Custo de manuseio e movimentação			
		Custo de materiais para embalagens			
		Custo de carregamento			
	Custo de avarias				

Fonte: Entrevistas com representantes das empresas de conservas

Tabela Análise dos custos logísticos observados na indústria Olé por atividade no Mercado Interno

ATIVIDADES LOGÍSTICAS NO MERCADO INTERNO					
TRANSPORTE	MOVIMENTAÇÃO OPERACIONAL	CONSOLIDAÇÃO DE MERCADORIAS	DISTRIBUIÇÃO	ARMAZENAGEM	
OLÉ	Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado	Custo de análise e controle de qualidade:	Custo de materiais para unitização	Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado	Custo da instalação
		Custo de mão-de-obra	Custos com embalagens		Custo de mão-de-obra e supervisão
		Custo de substituição de insumo fora dos padrões de qualidade			Custo de equipamentos
		Custo de manuseio e movimentação interna:			Custo de energia elétrica
		Custo de equipamentos			Custo de seguros
		Custo de mão-de-obra e supervisão			Custo de descarregamento
		Custo do sistema de informação da fábrica:			Custo do sistema de informação do armazém:
		Custo de hardware e software			Custo de hardware e software
		Custo de licenças de uso			Custo de licenças de uso
		Custo de treinamento para operar os sistemas			Custo de treinamento para operar os sistemas
		Custo de falhas em alguma operação			Custo de armazenagem terceirizada
		Custo de equipamentos			
		Custo de mão-de-obra e supervisão			
		Custo de manuseio e movimentação			
		Custo de materiais para embalagens			
		Custo de carregamento			
	Custo de avarias				

Fonte: Entrevistas com representantes das empresas de conservas

Tabela Análise dos custos logísticos observados na indústria Icalda por atividade no Mercado Interno

ATIVIDADES LOGÍSTICAS NO MERCADO INTERNO					
TRANSPORTE	MOVIMENTAÇÃO OPERACIONAL	CONSOLIDAÇÃO DE MERCADORIAS	DISTRIBUIÇÃO	ARMAZENAGEM	
ICALDA	Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado	Custo de análise e controle de qualidade:	Custo de materiais para unitização	Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado	Custo da instalação
		Custo de mão-de-obra	Custos com embalagens		Custo de mão-de-obra e supervisão
		Custo de substituição de insumo fora dos padrões de qualidade			Custo de equipamentos
		Custo de manuseio e movimentação interna:			Custo de energia elétrica
		Custo de equipamentos			Custo de seguros
		Custo de mão-de-obra e supervisão			Custo de descarregamento
		Custo do sistema de informação da fábrica:			Custo do sistema de informação do armazém:
		Custo de hardware e software			Custo de hardware e software
		Custo de licenças de uso			Custo de licenças de uso
		Custo de treinamento para operar os sistemas			Custo de treinamento para operar os sistemas
		Custo de falhas em alguma operação			
		Custo de equipamentos			
		Custo de mão-de-obra e supervisão			
		Custo de manuseio e movimentação			
		Custo de materiais para embalagens			
	Custo de carregamento				
	Custo de avarias				

Fonte: Entrevistas com representantes das empresas de conservas

Tabela Análise dos custos logísticos observados na indústria Oderich por atividade no Mercado Interno

ATIVIDADES LOGÍSTICAS NO MERCADO INTERNO					
TRANSPORTE	MOVIMENTAÇÃO OPERACIONAL	CONSOLIDAÇÃO DE MERCADORIAS	DISTRIBUIÇÃO	ARMAZENAGEM	
ODERICH	Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado	Custo de manuseio e movimentação interna:	Custo de materiais para unitização	Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado	Custo da instalação
		Custo de equipamentos	Custos com embalagens		Custo de mão-de-obra e supervisão
		Custo de mão-de-obra e supervisão			Custo de equipamentos
		Custo do sistema de informação da fábrica:			Custo de energia elétrica
		Custo de hardware e software			Custo de seguros
		Custo de licenças de uso			Custo de descarregamento
		Custo de treinamento para operar os sistemas			Custo do sistema de informação do armazém:
		Custo de falhas em alguma operação			Custo de hardware e software
		Custo de equipamentos			Custo de licenças de uso
		Custo de mão-de-obra e supervisão			Custo de treinamento para operar os sistemas
		Custo de manuseio e movimentação			Custo de armazenagem terceirizada
		Custo de materiais para embalagens			
		Custo de carregamento			
	Custo de avarias				

Fonte: Entrevistas com representantes das empresas de conservas

## ANEXO C

Tabela Análise dos custos logísticos observados por atividade na Exportação

ATIVIDADES LOGÍSTICAS NA EXPORTAÇÃO				
	DESPACHANTE ADUANEIRO	CONSOLIDAÇÃO DE MERCADORIAS	TRANSPORTE	EMBARCAR MERCADORIA
<b>MINUANO</b>	Custo do despachante aduaneiro:	Custo de materiais para unitização	Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado	Custo de manuseio e movimentação
	Valor aduaneiro	Custos com embalagens		
	Incoterms			
	Fatura comercial			
	Alíquota tarifária			
	Valor a recolher			
	Custo de taxas e impostos			
	Custo de armazenagem aduaneira			
	Custo de coleta/análise/laudo			
<b>ICALDA</b>	Custo do despachante aduaneiro:	Custo de materiais para unitização	Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado	Custo de manuseio e movimentação
	Valor aduaneiro	Custos com embalagens		
	Incoterms			
	Fatura comercial			
	Alíquota tarifária			
	Valor a recolher			
	Custo de taxas e impostos			
	Custo de armazenagem aduaneira			
	Custo de coleta/análise/laudo			
<b>ODERICH</b>	Custo do despachante aduaneiro:	Custo de materiais para unitização	Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado	Custo de manuseio e movimentação
	Valor aduaneiro	Custos com embalagens		
	Incoterms			
	Fatura comercial			
	Alíquota tarifária			
	Valor a recolher			
	Custo de taxas e impostos			
	Custo de armazenagem aduaneira			
	Custo de coleta/análise/laudo			

Fonte: Entrevistas com representantes das empresas de conservas

## ANEXO D

Tabela Análise dos custos logísticos observados por atividade na Importação

ATIVIDADES LOGÍSTICAS NA IMPORTAÇÃO				
	DESPACHANTE ADUANEIRO	MOVIMENTAÇÃO OPERACIONAL	TRANSPORTE	ARMAZENAGEM
<b>VEGA</b>	Custo do despachante aduaneiro:	Custo de movimentação até armazém	Custo de transporte:	
	Valor aduaneiro	Custo de equipamentos	Custo de equipamentos (veículo)	
	Incoterms	Custo de mão-de-obra e supervisão	Custo de mão-de-obra (motorista)	
	Fatura comercial		Custo de manutenção do veículo	
	Alíquota tarifária		Custo de pedágios	
	Valor a recolher		Custo de seguros obrigatórios	
	Custo de taxas e impostos		Custo com combustível	
	Custo de armazenagem aduaneira		Custo por equipamento específico no veículo	
	Custo de coleta/análise/laudo		Custo de extravios ou avarias:	
	Custo de manuseio e movimentação		Custo burocrático do processo	
			Custo de mão-de-obra	
			Custo de reposição (seguro)	
		Custo de taxas e impostos (ICMS, etc.)		
		Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado		
<b>MINJANO</b>	Custo do despachante aduaneiro:	Custo de movimentação até armazém	Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado	Custo da instalação
	Valor aduaneiro	Custo de equipamentos		Custo de mão-de-obra e supervisão
	Incoterms	Custo de mão-de-obra e supervisão		Custo de equipamentos
	Fatura comercial			Custo de energia elétrica
	Alíquota tarifária			Custo de seguros
	Valor a recolher			Custo de descarregamento
	Custo de taxas e impostos			Custo do sistema de informação do armazém:
	Custo de armazenagem aduaneira			Custo de hardware e software
	Custo de coleta/análise/laudo			Custo de licenças de uso
	Custo de manuseio e movimentação			Custo de treinamento para operar os sistemas

Fonte: Entrevistas com representantes das empresas de conservas

Tabela Análise dos custos logísticos observados por atividade na Importação

ATIVIDADES LOGÍSTICAS NA IMPORTAÇÃO				
	DESPACHANTE ADUANEIRO	MOVIMENTAÇÃO OPERACIONAL	TRANSPORTE	ARMAZENAGEM
ODERICH	Custo do despachante aduaneiro:	Custo de movimentação até armazém	Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado	Custo da instalação
	Valor aduaneiro	Custo de equipamentos		Custo de mão-de-obra e supervisão
	Incoterms	Custo de mão-de-obra e supervisão		Custo de equipamentos
	Fatura comercial			Custo de energia elétrica
	Alíquota tarifária			Custo de seguros
	Valor a recolher			Custo de descarregamento
	Custo de taxas e impostos			Custo do sistema de informação do armazém:
	Custo de armazenagem aduaneira			Custo de hardware e software
	Custo de coleta/análise/laudo			Custo de licenças de uso
	Custo de manuseio e movimentação			Custo de treinamento para operar os sistemas
			Custo de armazenagem terceirizada	

Fonte: Entrevistas com representantes das empresas de conservas



## ANEXO E

Tabela Análise dos dados observados no Mercado Interno por indústrias

MERCADO INTERNO	INDÚSTRIA	GRAU DE IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE	ATIVIDADE LOGÍSTICA	OBJETIVO LOGÍSTICO ESTRATÉGICO
	MERCADO INTERNO	VEGA	8	Movimentação operacional
8			Consolidação de mercadorias	Qualidade no serviço de consolidação Qualidade na embalagem Confiabilidade nas embalagens destinadas para produtos exatos
8			Transporte	Rapidez na entrega para atender pedido Confiabilidade no prazo de entrega
8			Distribuição	Rapidez na entrega para atender pedido Confiabilidade no prazo de entrega
MINUANO		8	Movimentação operacional	Rapidez na expedição do pedido Qualidade nos processos
		8	Consolidação de mercadorias	Qualidade no serviço de consolidação
		8	Transporte	Rapidez na entrega Qualidade na entrega e no manuseio do produto Confiabilidade no prazo de entrega
		8	Armazenagem	Confiabilidade no inventário
		8	Distribuição	Flexibilidade para atender os clientes
OLÉ		10	Movimentação operacional	Layout de fábrica (término da produção a mercadoria é estocada para evitar a movimentação em excesso) Reduzir movimentação entre abastecimento e produção
		9	Consolidação de mercadorias	Agilidade, rapidez e custo no transporte através do palete
		7	Transporte	Trabalhar com frete autônomo
		9	Armazenagem	Localizar armazéns próximos à produção
		4	Distribuição	Trabalhar com frete autônomo Agilidade, rapidez e custo no transporte através do palete (a ser analisado)
ICALDA		5	Movimentação operacional	Não produzir mais do que vende Gerenciar transporte interno
		5	Consolidação de mercadorias	Qualidade dos materiais de embalagem
		10	Transporte	Confiabilidade no prazo de entrega Troca de mercadorias
		8	Armazenagem	Ampliação da área
		10	Distribuição	Confiabilidade no prazo de entrega
ODERICH		7	Movimentação operacional	Otimização do processo
	8	Consolidação de mercadorias	Otimização do processo	
	7	Transporte	Otimização do processo	
	5	Armazenagem	Otimização do processo	
	7	Distribuição	Otimização do processo	

Fonte: Entrevistas com representantes das empresas de conservas

## ANEXO F

Tabela Análise dos dados observados na Exportação por indústrias

EXPORTAÇÃO	INDÚSTRIA	GRAU DE IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE	ATIVIDADE LOGÍSTICA	OBJETIVO LOGÍSTICO ESTRATÉGICO
	MINUANO	7	Despachante Aduaneiro	Rapidez para liberar mercadoria (greves)
		8	Consolidação de mercadorias	Qualidade no serviço de consolidação
		8	Transporte	Rapidez na entrega Qualidade na entrega e no manuseio do produto Confiabilidade no prazo de entrega
		7	Embarcar mercadoria	Flexibilidade para alterar programações
	ICALDA	5	Despachante aduaneiro	Confiabilidade nos serviços da Receita Federal (greve, operação padrão)
		5	Consolidação de mercadorias	Qualidade dos materiais de embalagem
		10	Transporte	Agilidade na operação
		5	Embarcar mercadoria	Flexibilidade para alterar programações
	ODERICH	9	Despachante Aduaneiro	Otimização do processo
8		Consolidação de mercadorias	Otimização do processo	
7		Transporte	Otimização do processo	
7		Embarcar mercadoria	Otimização do processo	

Fonte: Entrevistas com representantes das empresas de conservas

## ANEXO G

Tabela Análise dos dados observados na Importação por indústrias

IMPORTAÇÃO	INDÚSTRIA	GRAU DE IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE	ATIVIDADE LOGÍSTICA	OBJETIVO LOGÍSTICO ESTRATÉGICO
	VEGA	9	Despachante Aduaneiro	N. I.
		8	Movimentação operacional	Confiabilidade das informações a respeito da mercadoria
		10	Transporte	Rapidez no manuseio da mercadoria Qualidade do produto na chegada à fábrica Rapidez na entrega
		3	Armazenagem (Aduana)	Rapidez para liberar mercadoria
	MINUANO	10	Despachante Aduaneiro	Confiabilidade na data acertada Rapidez para liberar mercadoria (greves)
		8	Movimentação operacional	Rapidez na expedição do pedido Qualidade nos processos
		8	Transporte	Rapidez na entrega Qualidade na entrega e no manuseio do produto
		8	Armazenagem	Confiabilidade no prazo de entrega Confiabilidade no inventário
	ODERICH	9	Despachante Aduaneiro	Otimização do processo
8		Movimentação operacional	Otimização do processo	
7		Transporte	Otimização do processo	
7		Armazenagem	Otimização do processo	

Fonte: Entrevistas com representantes das empresas de conservas (N.I. – Não Informado)

## ANEXO H

Tabela Custos observados por atividades, seus respectivos pesos para o Mercado Interno e influência da Plataforma Logística

ATIVIDADES LOGÍSTICAS	PES01	CUSTOS LOGÍSTICOS	INFLUÊNCIA DA PL	PES02	PESO POND.
TRANSPORTE	7	Custo de equipamentos (veículo)	Moderada	7	49
	7	Custo de mão-de-obra (motorista)	Moderada	7	49
	3	Custo de manutenção do veículo	Moderada	7	21
	10	Custo de pedágios	Nenhuma	0	0
	7	Custo de seguros obrigatórios	Nenhuma	0	0
	10	Custo com combustível	Nenhuma	0	0
	7	Custo por equipamento específico no veículo	Forte	10	70
	7	Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado	Forte	10	70
	3	Custo de extravios ou avarias:	Nenhuma	0	0
	3	Custo burocrático do processo	Nenhuma	0	0
	7	Custo de mão-de-obra	Moderada	7	49
	10	Custo de reposição (seguro)	Nenhuma	0	0
10	Custo de taxas e impostos (ICMS, etc.)	Nenhuma	0	0	
MOVIMENTAÇÃO OPERACIONAL	3	Custo de análise e controle de qualidade:	Nenhuma	0	0
	7	Custo de mão-de-obra	Nenhuma	0	0
	7	Custo de substituição de insumo fora dos padrões de qualidade	Nenhuma	0	0
	3	Custo de manuseio e movimentação interna:	Nenhuma	0	0
	7	Custo de equipamentos	Nenhuma	0	0
	7	Custo de mão-de-obra e supervisão	Nenhuma	0	0
	3	Custo do sistema de informação da fábrica:	Nenhuma	0	0
	3	Custo de hardware e software	Nenhuma	0	0
	3	Custo de licenças de uso	Nenhuma	0	0
	3	Custo de treinamento para operar os sistemas	Nenhuma	0	0
	3	Custo de falhas em alguma operação	Nenhuma	0	0
	7	Custo de equipamentos	Nenhuma	0	0
	7	Custo de mão-de-obra e supervisão	Nenhuma	0	0
	3	Custo de manuseio e movimentação	Nenhuma	0	0
	3	Custo de materiais para embalagens	Nenhuma	0	0
3	Custo de carregamento	Nenhuma	0	0	
3	Custo de avarias	Nenhuma	0	0	
CONSOLIDAÇÃO DE MERCADORIAS	3	Custo de materiais para unitização	Forte	10	30
	3	Custos com embalagens	Moderada	7	21
DISTRIBUIÇÃO	7	Custo de equipamentos (veículo)	Moderada	7	49
	7	Custo de mão-de-obra (motorista)	Moderada	7	49
	3	Custo de manutenção do veículo	Moderada	7	21
	10	Custo de pedágios	Nenhuma	0	0
	7	Custo de seguros obrigatórios	Nenhuma	0	0
	10	Custo com combustível	Nenhuma	0	0
	7	Custo por equipamento específico no veículo	Forte	10	70
	7	Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado	Forte	10	70
	3	Custo de extravios ou avarias:	Nenhuma	0	0
	3	Custo burocrático do processo	Nenhuma	0	0
	7	Custo de mão-de-obra	Moderada	7	49
	10	Custo de reposição (seguro)	Nenhuma	0	0
10	Custo de taxas e impostos (ICMS, etc.)	Nenhuma	0	0	
ARMAZENAGEM	7	Custo da instalação	Forte	10	70
	7	Custo de mão-de-obra e supervisão	Moderada	7	49
	7	Custo de equipamentos	Forte	10	70
	3	Custo de energia elétrica	Nenhuma	0	0
	7	Custo de seguros	Forte	10	70
	3	Custo de descarregamento	Moderada	7	21
	3	Custo do sistema de informação do armazém:	Moderada	7	21
	3	Custo de hardware e software	Nenhuma	0	0
	3	Custo de licenças de uso	Nenhuma	0	0
	3	Custo de treinamento para operar os sistemas	Nenhuma	0	0
3	Custo de armazenagem terceirizada	Forte	10	30	

Fonte: Entrevistas com representantes das empresas de conservas e inferências da pesquisadora

## ANEXO I

Tabela Custos observados por atividades, seus respectivos pesos para o Exportação e influência da Plataforma Logística

DADOS DO SETOR CONSERVEIRO PARA A EXPORTAÇÃO	ATIVIDADES LOGÍSTICAS	PESO1	CUSTOS LOGÍSTICOS	INFLUÊNCIA DA PL	PESO2	PESO POND.
	DESPACHANTE ADUANEIRO	7	Valor aduaneiro	Forte	10	70
		3	Incoterms	Forte	10	30
		3	Fatura comercial	Moderada	7	21
		3	Alíquota tarifária	Moderada	7	21
		7	Valor a recolher	Forte	10	70
		7	Custo de taxas e impostos	Moderada	7	49
		10	Custo de armazenagem aduaneira	Forte	10	100
		3	Custo de coleta/análise/laudo	Nenhuma	0	0
	CONSOLIDAÇÃO DE MERCADORIAS	7	Custo de materiais para unitização	Forte	10	70
7		Custos com embalagens	Moderada	7	49	
TRANSPORTE	7	Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado	Forte	10	70	
EMBARCAR MERCADORIA	3	Custo de manuseio e movimentação	Forte	10	30	

Fonte: Entrevistas com representantes das empresas de conservas e inferências da pesquisadora

## ANEXO J

Tabela Custos observados por atividades, seus respectivos pesos para o Importação e influência da Plataforma Logística

DADOS DO SETOR CONSERVEIRO PARA A IMPORTAÇÃO	ATIVIDADES LOGÍSTICAS	PESO1	CUSTOS LOGÍSTICOS	INFLUÊNCIA DA PL	PESO2	PESO POND.
	DESPACHANTE ADUANEIRO	7	Valor aduaneiro	Forte	10	70
3		Incoterms	Forte	10	30	
3		Fatura comercial	Moderada	7	21	
3		Alíquota tarifária	Moderada	7	21	
7		Valor a recolher	Forte	10	70	
7		Custo de taxas e impostos	Moderada	7	49	
10		Custo de armazenagem aduaneira	Forte	10	100	
3		Custo de coleta/análise/laudo	Nenhuma	0	0	
3		Custo de manuseio e movimentação	Forte	7	21	
MOVIMENTAÇÃO OPERACIONAL	3	Custo de manuseio e movimentação	Moderada	7	21	
	7	Custo de equipamentos	Forte	10	70	
	7	Custo de mão-de-obra e supervisão	Moderada	7	49	
TRANSPORTE	7	Custo de equipamentos (veículo)	Moderada	7	49	
	7	Custo de mão-de-obra (motorista)	Moderada	7	49	
	3	Custo de manutenção do veículo	Moderada	7	21	
	10	Custo de pedágios	Nenhuma	0	0	
	7	Custo de seguros obrigatórios	Nenhuma	0	0	
	10	Custo com combustível	Nenhuma	0	0	
	7	Custo por equipamento específico no veículo	Forte	10	70	
	7	Custo de extravios ou avarias:	Nenhuma	0	0	
	3	Custo burocrático do processo	Nenhuma	0	0	
	3	Custo de mão-de-obra	Moderada	7	21	
	7	Custo de reposição (seguro)	Nenhuma	0	0	
	10	Custo de taxas e impostos (ICMS, etc.)	Nenhuma	0	0	
ARMAZENAGEM	10	Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado	Forte	10	100	
	7	Custo da instalação	Forte	10	70	
	7	Custo de mão-de-obra e supervisão	Moderada	7	49	
	7	Custo de equipamentos	Forte	10	70	
	3	Custo de energia elétrica	Nenhuma	0	0	
	7	Custo de seguros	Forte	10	70	
	3	Custo de descarregamento	Moderada	7	21	
	3	Custo do sistema de informação do armazém:	Moderada	7	21	
	3	Custo de hardware e software	Nenhuma	0	0	
	3	Custo de licenças de uso	Nenhuma	0	0	
3	Custo de treinamento para operar os sistemas	Nenhuma	0	0		
3	Custo de armazenagem terceirizada	Forte	10	30		

Fonte: Entrevistas com representantes das empresas de conserva e inferências da pesquisadora

## ANEXO K

		OBJETIVOS LOGÍSTICOS ESTRATÉGICOS															
MERCADO INTERNO	Atividades Logísticas	Grau de importância	Rapidez na expedição do pedido		Reduzir movimentação interna		Qualidade no serviço de consolidação		Qualidade dos materiais de embalagem		Rapidez na entrega para atender pedido		Confiabilidade no prazo de entrega		Localizar armazéns próximos à produção	Nível de influência sobre as atividades	
	Movimentação operacional	6	9	54	9	54	3	18	3	18	0	0	3	18	3	18	180
	Consolidação de mercadorias	6	3	18	3	18	9	54	9	54	3	18	3	18	0	0	180
	Transporte	7	0	0	3	21	3	21	3	21	9	63	9	63	3	21	210
	Armazenagem	1	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	3	3	9	6	24
	Distribuição	5	3	15	0	0	3	15	3	15	3	45	9	45	3	15	150
	<b>Peso relativo</b>			90		96		111		111		126		147		63	<b>744</b>
<b>% peso relativo total</b>			12%		13%		15%		15%		17%		20%		8%	<b>100%</b>	

Figura Matriz da relação entre atividades e objetivos logísticos estratégicos do setor conserveiro no Mercado Interno

## ANEXO L

		OBJETIVOS LOGÍSTICOS ESTRATÉGICOS											
EXPORTAÇÃO	Atividades Logísticas	Grau de importância	Rapidez para liberar mercadoria (greves)		Qualidade no serviço de consolidação		Qualidade na entrega e no manuseio do produto		Confiabilidade no prazo de entrega		Flexibilidade para alterar programações		Nível de influência sobre as atividades
	Despachante Aduaneiro	4	9	36	0	0	0	0	3	12	3	12	60
	Consolidação de mercadorias	4	0	0	9	36	3	12	0	0	0	0	48
	Transporte	8	3	24	3	24	9	72	9	72	3	24	216
	Embarcar mercadoria	2	3	6	3	6	3	6	3	6	9	18	42
<b>Peso relativo</b>			66		66		90		90		54		366
<b>% peso relativo total</b>			18%		18%		25%		25%		15%		100%

Figura Matriz da relação entre atividades e objetivos logísticos estratégicos do setor conserveiro na Exportação



## ANEXO M

		<b>OBJETIVOS LOGÍSTICOS ESTRATÉGICOS</b>												
<b>IMPORTAÇÃO</b>	<b>Atividades Logísticas</b>	<b>Grau de importância</b>	<b>Confiabilidade na data acertada</b>		<b>Rapidez para liberar mercadoria (greves)</b>		<b>Confiabilidade das informações a respeito da mercadoria</b>		<b>Rapidez no manuseio da mercadoria</b>		<b>Qualidade na entrega e no manuseio do produto</b>		<b>Nível de influência sobre as atividades</b>	
		Despachante Aduaneiro	10	3	30	9	90	9	90	3	30	0	0	<b>240</b>
		Movimentação operacional	7	3	21	3	21	3	21	3	21	9	63	147
		Transporte	8	9	72	9	72	9	72	9	72	9	72	<b>360</b>
		Armazenagem	1	3	3	9	9	3	3	3	3	3	3	21
<b>Peso relativo</b>			126		192		186		126		138		768	
<b>% peso relativo total</b>			16%		25%		24%		16%		18%		100%	

Figura Matriz da relação entre atividades e objetivos logísticos estratégicos do setor conserveiro na Importação

## ANEXO N

Mercado Interno		CUSTOS LOGÍSTICOS DIFERENCIADOS															Nível de influência sobre os objetivos	
Objetivos	Grau	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O		
A	3,6	176,4	176,4	75,6	252	252	176,4	108	75,6	252	176,4	252	252	75,6	75,6	108	2484	13%
B	3,6	176,4	176,4	75,6	252	252	176,4	108	75,6	252	176,4	252	252	75,6	75,6	108	2484	13%
C	4,2	205,8	205,8	88,2	294	294	205,8	126	88,2	294	205,8	294	294	88,2	88,2	126	2898	15%
D	4,2	205,8	205,8	88,2	294	294	205,8	126	88,2	294	205,8	294	294	88,2	88,2	126	2898	15%
E	4,2	205,8	205,8	88,2	294	294	205,8	126	88,2	294	205,8	294	294	88,2	88,2	126	2898	15%
F	5,4	264,6	264,6	113,4	378	378	264,6	162	113,4	378	264,6	378	378	113,4	113,4	162	3726	19%
G	3,6	176,4	176,4	75,6	252	252	176,4	108	75,6	252	176,4	252	252	75,6	75,6	108	2484	13%
<b>Peso relativo</b>		1411,2	1411	604,8	2016	2016	1411	864	604,8	2016	1411,2	2016	2016	604,8	604,8	864	<b>19872</b>	
<b>% peso rel.total</b>		7%	7%	3%	10%	10%	7%	4%	3%	10%	7%	10%	10%	3%	3%	4%	<b>100%</b>	

Figura Matriz da relação entre objetivos estratégicos e custos logísticos diferenciados do setor conserveiro no Mercado Interno

**CUSTOS LOGÍSTICOS DIFERENCIADOS:**

- A Custo de equipamentos (veículo)
- B Custo de mão-de-obra (motorista)
- C Custo de manutenção do veículo
- D Custo por equipamento específico no veículo
- E Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado
- F Custo de mão-de-obra
- G Custo de materiais para unitização
- H Custos com embalagens
- I Custo da instalação
- J Custo de mão-de-obra e supervisão
- K Custo de equipamentos
- L Custo de seguros
- M Custo de descarregamento
- N Custo do sistema de informação do armazém
- O Custo de armazenagem terceirizada

**OBJETIVOS ESTRATÉGICOS:**

- A Rapidez na expedição do pedido
- B Reduzir movimentação interna
- C Qualidade no serviço de consolidação
- D Qualidade dos materiais de embalagem
- E Rapidez na entrega para atender pedido
- F Confiabilidade no prazo de entrega
- G Localizar armazéns próximos à produção

## ANEXO O

Exportação		CUSTOS LOGÍSTICOS DIFERENCIADOS											Nível de influência sobre os objetivos	
Objetivos	Grau	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K		
A	3,75	262,5	112,5	78,75	78,75	262,5	183,75	375	262,5	183,75	262,5	112,5	2175	20%
B	3,75	262,5	112,5	78,75	78,75	262,5	183,75	375	262,5	183,75	262,5	112,5	2175	20%
C	3,75	262,5	112,5	78,75	78,75	262,5	183,75	375	262,5	183,75	262,5	112,5	2175	20%
D	3,75	262,5	112,5	78,75	78,75	262,5	183,75	375	262,5	183,75	262,5	112,5	2175	20%
E	3,75	262,5	112,5	78,75	78,75	262,5	183,75	375	262,5	183,75	262,5	112,5	2175	20%
<b>Peso relativo</b>		1312,5	562,5	393,75	393,75	1312,5	918,75	1875	1312,5	918,75	1313	562,5	10875	
<b>% peso rel.total</b>		12%	5%	4%	4%	12%	8%	17%	12%	8%	12%	5%	100%	

Figura Matriz da relação entre objetivos estratégicos e custos logísticos diferenciados do setor conserveiro na Exportação

### CUSTOS LOGÍSTICOS DIFERENCIADOS:

- A** Valor aduaneiro
- B** Incoterms
- C** Fatura comercial
- D** Alíquota tarifária
- E** Valor a recolher
- F** Custo de taxas e impostos
- G** Custo de armazenagem aduaneira
- H** Custo de materiais para unitização
- I** Custos com embalagens
- J** Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado
- K** Custo de manuseio e movimentação

### OBJETIVOS ESTRATÉGICOS:

- A** Rapidez para liberar mercadoria (greves)
- B** Qualidade no serviço de consolidação
- C** Qualidade na entrega e no manuseio do produto
- D** Confiabilidade no prazo de entrega
- E** Flexibilidade para alterar programações

## ANEXO P

Importação		CUSTOS LOGÍSTICOS DIFERENCIADOS																				Nível de influência sobre os objetivos		
Objetivos	Grau	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U		
A	4,5	315	135	94,5	94,5	315	220,5	450	94,5	315	220,5	220,5	220,5	94,5	315	94,5	450	315	315	94,5	94,5	135	4603,5	16%
B	7,5	525	225	158	158	525	367,5	750	157,5	525	367,5	367,5	367,5	157,5	525	157,5	750	525	525	157,5	157,5	225	7672,5	27%
C	6	420	180	126	126	420	294	600	126	420	294	294	294	126	420	126	600	420	420	126	126	180	6138	22%
D	4,5	315	135	94,5	94,5	315	220,5	450	94,5	315	220,5	220,5	220,5	94,5	315	94,5	450	315	315	94,5	94,5	135	4603,5	16%
E	5,25	367,5	158	110	110	367,5	257,3	525	110,3	367,5	257,25	257,25	257,25	110,25	367,5	110,25	525	367,5	367,5	110,25	110,25	157,5	5370,75	19%
Peso relativo		1942,5	833	583	583	1943	1360	2775	582,8	1942,5	1359,75	1359,75	1359,75	582,75	1942,5	582,75	2775	1942,5	1942,5	582,75	582,75	832,5	28388,25	
% peso rel. total		7%	3%	2%	2%	7%	5%	10%	2%	7%	5%	5%	5%	2%	7%	2%	10%	7%	7%	2%	2%	3%	100%	

Figura Matriz da relação entre objetivos estratégicos e custos logísticos diferenciados do setor conserveiro na Importação

**CUSTOS LOGÍSTICOS DIFERENCIADOS:**

- A Valor aduaneiro
- B Incoterms
- C Fatura comercial
- D Alíquota tarifária
- E Valor a recolher
- F Custo de taxas e impostos
- G Custo de armazenagem aduaneira
- H Custo de manuseio e movimentação
- I Custo de equipamentos
- J Custo de mão-de-obra e supervisão
- K Custo de equipamentos (veículo)
- L Custo de mão-de-obra (motorista)
- M Custo de manutenção do veículo
- N Custo por equipamento específico no veículo
- O Custo de mão-de-obra
- P Custo de utilização dos serviços de transporte terceirizado
- Q Custo da instalação
- R Custo de seguros
- S Custo de descarregamento
- T Custo do sistema de informação do armazém
- U Custo de armazenagem terceirizada

**OBJETIVOS ESTRATÉGICOS:**

- A Confiabilidade na data acertada
- B Rapidez para liberar mercadoria (greves)
- C Confiabilidade das informações a respeito da mercadoria
- D Rapidez no manuseio da mercadoria
- E Qualidade na entrega e no manuseio do produto