

HÉLIO CAMPOS NETO

**Redução de Custos de Transporte em uma
Indústria de Cosméticos**

Trabalho de Formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo para a obtenção do Diploma
de Engenheiro de Produção

São Paulo
2005

HÉLIO CAMPOS NETO

**Redução de Custos de Transporte em uma
Indústria de Cosméticos**

Trabalho de Formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo para a obtenção do Diploma
de Engenheiro de Produção

Orientador: Prof. Dr. Paulino Graciano Francischini

São Paulo
2005

FICHA CATALOGRÁFICA

Campos Neto, Hélio

Redução de Custos de Transporte em uma Indústria de Cosméticos / H. Campos Neto. – São Paulo 2005.

p. 124

Trabalho de Formatura – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1. Transporte (Movimentação de materiais) 2. Logística
I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica.
Departamento de Engenharia de Produção II. t.

"Hoje entendo meu pai. Um homem precisa viajar. Por sua conta, não por meio de histórias, imagens, livros ou TV. Precisa viajar por si, com seus olhos e pés, para entender o que é seu. Para um dia plantar as suas próprias árvores e dar-lhes valor. Conhecer o frio para desfrutar do calor. E o oposto. Sentir a distância e o desabrigo para estar bem sob o próprio teto. Um homem precisa viajar para lugares que não conhece para quebrar essa arrogância que nos faz ver o mundo como imaginávamos, e não simplesmente como é ou pode ser; que nos faz professores e doutores do que não vimos, quando deveríamos ser apenas alunos, e simplesmente ir ver. Não há como não admirar um homem - Cousteau, ao comentar o sucesso do seu primeiro grande filme: - Não adianta, não serve para nada, é preciso ir ver. *Il faut aller voir*. Pura verdade, o mundo na TV é lindo, mas serve para pouca coisa. E preciso questionar o que se aprendeu. E preciso ir tocá-lo".

Amyr Klink (*Mar sem fim*)

AGRADECIMENTOS

Foram tantas as pessoas que me apoiaram e me deram forças nesse período de formação, que é difícil conseguir me lembrar de todas, sem cometer a injustiça de deixar de citar uma ou outra. Por isso, começo agradecendo a todos os que conviveram comigo durante todo o período de graduação e que de alguma forma contribuíram na minha busca por esse objetivo.

Agradeço aos professores da Escola Politécnica, por toda a dedicação e paciência que oferecem aos seus alunos. Em especial, aos professores Henrique Lindenberg Neto e Laerte Idal Sznelwar, responsáveis pelos alunos participantes do programa de diploma duplo com a École Nationale des Ponts et Chaussées, e ao professor Paulino Graciano Francischini, orientador deste trabalho de formatura.

Agradeço aos meus amigos, alunos da Poli e de fora dela, pela paciência e pelo apoio que sempre me dedicaram, passando junto comigo por etapas importantes da minha formação pessoal e profissional.

Termino agradecendo à minha família, o mais importante dos apoios que me sustentaram durante todo esse período, meu guia e modelo para toda a vida. Agradeço ao meu pai, Valdomiro, à minha mãe, Fátima, e às minhas queridas irmãs, Helena e Cíntia.

RESUMO

A logística, segundo diversos autores, tem assistido ao crescimento de sua importância relativa dentro das empresas. Essa importância se deve, sobretudo, à crescente descentralização das zonas de produção industrial, que aumenta a importância da logística, atividade responsável pela ligação entre produtores e consumidores, de matérias-primas, produtos intermediários e produtos acabados, em todas as partes do mundo.

O presente trabalho apresenta e desenvolve um projeto de redução de custos logísticos, mais precisamente de custos de transporte. A idéia central do projeto é analisar a frequência com que os 820 pontos de entrega atendidos pela central logística são abastecidos, de maneira a reduzir essa frequência nos casos em que há excesso. Através desse tipo de controle, que pode ser informatizado e realizado periodicamente, é possível atingir bons níveis de redução de custos de transporte.

ABSTRACT

Logistics, according to some authors, has presented a continuous growth of its relative importance in the companies. This importance is due, most of all, to the growing decentralization of the industrial production zones, that raises the importance of logistics, the activity responsible by the connections between producers and consumers, of raw materials, intermediary products and finished products, all over the world.

This study presents and develops a project of logistics costs reduction, more precisely, of transport costs reduction. The central idea of the project is to analyze the frequency with which the 820 delivery points attended by the distribution central receive their products, so that this frequency can be reduced in the cases where there is an excess. By this kind of control, that can be part of the company's information system and be used periodically, it is possible to achieve good levels of transport costs reductions.

SUMÁRIO

Capítulo 01	INTRODUÇÃO	01
	1. Introdução.....	02
	1.1. Objetivo e relevância do trabalho de formatura.....	03
	1.2. Apresentação da empresa.....	04
	1.2.1. Grupo L’Oréal.....	04
	1.2.2.A Divisão de Produtos para o Grande Público (DPGP),...	08
	1.3. Vínculo Autor-Empresa.....	10
	1.4. Sequência da apresentação.....	10
Capítulo 02	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	11
	2. Definição do problema.....	12
	2.1. A atividade de transporte na França.....	12
	2.2. A unidade de negócio LASCAD.....	18
	2.3. A Central Logística LASCAD – Centrex.....	21
	2.4. Diagnóstico da atividade de transporte na LASCAD.....	26
	2.5. O problema tratado.....	33
Capítulo 03	REVISÃO DA LITERATURA	40
	3. Revisão da literatura.....	41
	3.1. Introdução.....	41
	3.2. Logística.....	41
	3.3. A competição baseada em custos.....	44
	3.4. Nível de serviço logístico.....	46
	3.5. Estratégias genéricas competitivas.....	48
	3.6. Ferramentas da qualidade.....	50

Capítulo 04	RESOLUÇÃO DO PROBLEMA	53
	4. Resolução do Problema.....	54
	4.1. Os dados utilizados.....	54
	4.2. O controle da frequência de entregas e a questão comercial	55
	4.3. A abordagem do problema em duas etapas.....	57
	4.4. O caso dos representantes comerciais.....	61
	4.5. Avaliação da redução do custo de transporte das entregas realizadas aos representantes comerciais.....	67
	4.6. A aplicação do controle de frequência de entrega.....	69
	4.7. Resultados esperados.....	91
Capítulo 05	CONCLUSÃO	95
	5. Conclusão.....	96

LISTA DE FIGURAS

1.1	Repartição do faturamento do grupo em 2004.....	07
1.2	Logotipos das três unidades de negócio da DPGP	08
2.3	Relacionamento entre empresas de transporte.....	15
2.4	Creme para as mãos MIXA.....	18
2.5	Xampu DOP.....	18
2.6	Sabonete líquido USHUAIA.....	19
2.7	Logotipo Centrex.....	21
	1. Empilhadeira do serviço de recepção/estocagem	
2.8	2. Carrinho do serviço de preparação de comandas	23
	3. Empilhadeira do serviço de expedição.....	
2.9	As cinco categorias de clientes do serviço de transportes da LASCAD.....	27
2.10	Representação da disposição ao solo de paletes dentro de uma carreta com as dimensões.....	31
2.11	Fluxo dos produtos LASCAD entre as fábricas e os clientes.....	32
2.12	Exemplo de redução de custos de transporte através da redução de frequência de entregas.....	38
2.13	Exemplo de redução de custos de transporte através da redução de frequência de entregas.....	38
3.14	As três atividades primárias da logística.....	42
3.15	Elementos do nível de serviço.....	48
3.16	Estratégias genéricas.....	49
3.17	As duas estratégias genéricas competitivas.....	50
4.18	O controle da frequência de entregas e a redução de custos na LASCAD.....	56
4.19	A abordagem do problema em duas etapas.....	57
4.20	Implementação controle de frequência de entregas.....	70
4.21	Estimativa de redução de custos para os pontos de entrega 1 e 2 do cliente CASINO.....	93
5.22	Fluxograma do desenvolvimento do projeto de controle da frequência de entregas em todas as suas etapas.....	97

LISTA DE TABELAS

1.1	Histórico do Grupo L'Oréal.....	04
2.2	Segmentação do transporte rodoviário de mercadorias na França.....	13
2.3	Indicadores do transporte rodoviário de mercadorias na França.....	13
2.4	O transporte rodoviário de mercadorias na França.....	16
2.5	Alguns números LASCAD.....	20
2.6	Distribuição dos pontos de entrega por categoria de cliente.....	28
2.7	Indicadores de capacidade do Centrex.....	29
2.8	Indicadores de atividade do Centrex.....	29
2.9	Nível de atividade no primeiro semestre de 2005.....	30
2.10	Custo logístico e faturamento da LASCAD (em milhões de euros).....	33
2.11	Participação dos custos logísticos no faturamento.....	33
2.12	Tarifa de transporte.....	37
3.13	Custos logísticos como porcentagem da receita.....	46
4.14	Frequência de entregas a clientes e parceiros.....	58
4.15	Dados sobre os pedidos dos representantes em maio de 2005 (1).....	63
4.16	Dados sobre os pedidos dos representantes em maio de 2005 (2).....	63
4.17	Estimativa de redução de custo de transporte para o ano de 2005.....	68
4.18	Estimativa de redução de custo de transporte para um período de 12 meses..	69
4.19	Detalhe do perfil das entregas no 1º trimestre de 2005.....	72
4.20	Entregas realizadas por ponto de entrega.....	73
4.21	Participação no custo de transporte por faixa de entregas mensais.....	75
4.22	Distribuição dos pontos de entrega por categoria de cliente.....	76
4.23	Custos de transporte por cliente.....	78
4.24	Os três grupos de pontos de entrega.....	84
4.25	Código de cores para classificação dos pontos de entrega.....	85
4.26	Grupo um, os 33 pontos com maior frequência de entrega.....	86
4.27	Grupo dois, os 94 pontos com mais de uma entrega por semana (1/3).....	87
4.28	Grupo dois, os 94 pontos com mais de uma entrega por semana (2/3).....	88
4.29	Grupo dois, os 94 pontos com mais de uma entrega por semana (3/3).....	89
4.30	Lista com todos os pontos de entrega do cliente CASINO. Em destaque,	

pontos aos quais foi aplicado o controle.....	92
4.31 Redução de custo de transporte estimada.....	93
4.32 Redução de custos de transporte para os 14 pontos mais relevantes.....	94
4.33 Estimativa da redução de custos de transporte através da aplicação do controle da frequência de entregas.....	94

LISTA DE GRÁFICOS

2.1	Distribuição dos pontos de entrega por categoria de cliente.....	28
2.2	Distribuição da atividade durante os meses de maio e junho de 2005.....	30
2.3	Preço de uma entrega VS peso da entrega.....	36
3.4	Composição dos custos logísticos.....	45
3.5	Exemplo de Diagrama de Pareto.....	51
3.6	Exemplo de Histograma.....	52
4.7	Quantidade mensal de entregas por representante.....	62
4.8	Perfil dos pedidos por representante em maio de 2005.....	63
4.9	Quantidade mensal de entregas por representante II.....	65
4.10	Faturamento mensal da LASCAD em 2005.....	66
4.11	Perfil das entregas do 1º trimestre de 2005.....	71
4.12	Número de pontos de entrega por faixas de entregas mensais.....	74
4.13	Participação no custo de transporte por faixa de entregas mensais.....	75
4.14	Participação no faturamento VS participação no total de entregas.....	80
4.15	Participação no faturamento VS participação no custo de transporte.....	81
4.16	Distribuição dos pontos de entrega nos três grupos.....	84
4.17	Distribuição dos custos de transporte nos três grupos.....	84

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- GMG: Gemey-Maybelline-Garnier, uma das unidades de negócio da Divisão de Produtos para o Grande Público do Grupo L'Oréal
- UVC: unidade de venda ao consumidor
- Centrex: central logística da unidade de negócios LASCAD
- DPGP: Divisão de Produtos para o Grande Público
- DPL: Divisão de Produtos de Luxo
- DPP: Divisão de Produtos Profissionais
- DPCA: Divisão de Produtos de Cosmética Ativa
- Soprocos: nome de uma das fábricas L'Oréal que produzem produtos LASCAD
- Faprogi: nome de uma das fábricas L'Oréal que produzem produtos LASCAD
- PLV: Promoção em Local de Venda
- EDI: Eletronic Data Interchange
- INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques (Instituto Nacional de Estatística e de Estudos Econômicos)
- CLM : Consil of logistics management
- TRM : Transporte Rodoviário de Mercadorias
- SEVESO2: Diretiva Europeia de 1999, que impõe de uma lista de recomendações e obrigações para estabelecimentos potencialmente perigosos. Os estabelecimentos adequados à diretiva recebem a classificação SEVESO2 de segurança.



CAPÍTULO 01

INTRODUÇÃO

1. Introdução

Este Trabalho de Formatura marca a conclusão do curso de graduação em Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Seu objetivo é de relatar parte da experiência profissional vivida pelo autor, na qual este foi capaz de analisar um problema, propor e aplicar soluções baseadas nos conhecimentos adquiridos durante a formação de graduação, chegando a resultados práticos de interesse à empresa que o recebeu durante seu período de estágio.

Este projeto foi desenvolvido na cidade de Marly-la-Ville, ao norte de Paris, França. A realização deste projeto foi possível graças à parceria existente entre a Escola Politécnica e a École Nationale des Ponts et Chaussées. Através desta parceria, o autor participou de um programa de duplo-diploma na escola francesa, entre os meses de julho de 2003 e agosto de 2005.

No encerramento dos estudos na França, o autor realizou estágio na empresa LASCAD, pertencente ao Grupo L'Oréal. O estágio se deu entre os meses de abril de 2005 e agosto de 2005, num total de cinco meses. Foi nesta empresa que se desenvolveu o projeto relatado neste trabalho de formatura, que também faz parte do trabalho elaborado para a conclusão do curso na escola francesa.

1.1. Objetivo e relevância do trabalho de formatura

O objetivo deste trabalho é elaborar um projeto de redução de custos, através da análise de atividades geradoras de custos e da proposição de ações que possam reduzi-los. Dado que o autor realizou seu estágio na área logística, esta será a área na qual se desenvolverá o projeto a ser elaborado.

Durante o período do estágio do autor na empresa, uma série de projetos de redução de custos logísticos foram estudados e implementados. Dentre estes projetos, foi escolhido para este trabalho aquele que trata da redução dos custos de transporte, através da adoção de uma política de limitação e controle da frequência de entregas aos clientes.

A relevância do projeto pode ser vista por dois ângulos diferentes. Do ponto de vista da empresa, a aplicação da medida permite evitar que esta incorra em custos de transporte que não melhoram o nível de serviço oferecido a seus clientes e que, portanto, devem ser evitados. Do ponto de vista acadêmico, o projeto abordado apresenta boa estruturação, com uma sequência de fases claras e definidas. A cada fase, é possível verificar quais foram as análises realizadas e as decisões tomadas, chegando-se ao final, a um resultado prático concreto.

Resumidamente, este projeto de formatura busca, na primeira fase, identificar quais são os clientes que contam com frequência de entregas adequada ao seu volume de compras e quais são os clientes que demandam uma frequência de entregas acima do que seria desejado em termos de custos logísticos. Na segunda fase do projeto, a situação diagnosticada é apresentada ao Departamento Comercial da empresa, permitindo que este trabalhe junto com os clientes, aplicando uma política de frequência de entregas adequada e que, ao mesmo tempo, não prejudique a qualidade e o nível do serviço prestado pela empresa.

1.2. Apresentação da Empresa

1.2.1. Grupo L'Oréal

– Breve histórico

1907	Eugène Schueller, jovem engenheiro químico, desenvolve as primeiras pinturas capilares de síntese, batizadas de L'Auréale e posteriormente de L'Oréal. Ele as fabricava à noite em seu apartamento e as entregava de manhã nos cabeleireiros parisienses.
1934	L'Oréal lança DOP, o primeiro xampu popular sem sabão. DOP é uma das marcas comercializadas atualmente pela unidade de negócios LASCAD.
1960	Lançamento do laquê Elnett, que se encontram atualmente difundidos em mais de 100 países. Mais de dois bilhões de laquês Elnett foram vendidos desde seu lançamento até os dias de hoje.
1963	Introdução do Grupo L'Oréal na bolsa. A capitalização do grupo através da bolsa foi multiplicada por 100 depois desta data
1964	A compra de Lancôme da a L'Oréal acesso aos seletos circuitos da perfumaria. Tomada de controle da Garnier
1966	Criação da Guy Laroche Parfums. L'Oréal é atualmente líder mundial na perfumaria, com marcas como Ralph Lauren, Giorgio Armani, Cacharel, Paloma Picasso, Lancôme, Lanvin distribuídas em circuitos seletos. Possui também marcas de grande difusão, como Harley Davidson e Gloria Vanderbilt.
1970	Compra da Biotherm.
1973	Tomada de controle dos Laboratórios Farmacêuticos Synthelabo. Compra da marca Gemey.
1974	Em acordo com a Nestlé, Madame Bettencourt e sua família detêm 51% Nestlé 49% do holding francês Gesparal, que detém hoje 53.7% da L'Oréal.
1980	Aquisição definitiva da empresa Vichy.
1987	L'Oréal ultrapassa a marca de 20 bilhões de francos de faturamento. As vendas do grupo quase quadruplicaram desde esta data.
1989	Aquisição da empresa Helena Rubinstein. Tomada de controle dos Laboratórios Farmacêuticos La Roche-Posay, especializados no tratamento da pele.
1996	O grupo adquire a empresa americana de maquiagem de grande difusão Maybelline.
2000	L'Oréal adquire as empresa americanas Carson (líder mundial de produtos étnicos) e Matrix (nº. 3 mundial dos produtos profissionais para cabeleireiros), assim como 35% da empresa japonesa Shu Uemura.
2001	L'Oréal adquire a empresa Colorama no Brasil.
2005	Líder mundial da indústria de cosméticos com mais de 16% do mercado mundial (em faturamento) e mais de 130 produtos vendidos por segundo, L'Oréal tem um faturamento de 14,5 bilhões de euros e conta com mais de 52.000 colaboradores através do mundo.

Tabela 1.1: Histórico do Grupo L'Oréal

– A estratégia do grupo

Segundo seu presidente, L. Owen-Jones, a ambição do grupo é de colocar a serviço da beleza e da saúde, todos os avanços científicos e tecnológicos, valorizando no mundo todo a diversidade das culturas de beleza e de tradições estéticas.

Para alcançar esta ambição, a estratégia do Grupo L'Oréal está concentrada em sua atividade de origem, a cosmética, na qual o grupo realiza mais de 97% de seu faturamento, e se apóia em cinco pilares estratégicos. São eles:

Pesquisa e inovação a serviço da qualidade

Há quase um século, a pesquisa ocupa papel central na estratégia e na cultura do Grupo L'Oréal. O grupo dispõe de meios para desenvolver uma pesquisa forte e internacionalmente reconhecida. 2350 cientistas, especialistas em mais de 30 áreas diferentes (química, biologia, medicina, toxicologia, física,...) fazem avançar a ciência sobre o cabelo, a pele e a cor. Eles concebem e testam as 3.000 fórmulas desenvolvidas a cada ano pelo grupo.

Mais de 480 milhões de euros por ano são consagrados às pesquisas cosmética e dermatológica no grupo (pouco mais de 3% do faturamento).

Quatro atividades estratégicas

O grupo está focado em quatro métiers estratégicos: coloração e cuidado dos cabelos, maquiagem, cuidado da pele e perfumaria, nos quais realiza 84% de seu faturamento. Estes mercados, com forte valor agregado, são os que apresentam os mais fortes índices de crescimento no meio da cosmética.

Produtos comercializados através de todos os circuitos de distribuição

Para poder atingir o maior número possível de consumidores, o Grupo L'Oréal concebe produtos adaptados à cada circuito de distribuição: os cabeleireiros profissionais que utilizam os produtos do grupo há mais de 90 anos, os circuitos da grande distribuição (principalmente as grandes redes de supermercado), as farmácias e drogarias, as perfumarias, lojas de departamento, lojas do tipo Duty Free, venda por correspondência e via internet. L'Oréal é o único grupo cosmético presente em todos os circuitos de distribuição.

10 fortes marcas mundiais respondem por 90% do faturamento

O grupo concentra seu desenvolvimento sobre algumas grandes marcas mundiais. Assim, as 10 marcas mais importantes (L'Oréal, Laboratórios Garnier, Maybelline, Redken, Lancôme, Helena Rubinstein, Biotherm, Vichy, Ralph Lauren Parfums, Giorgio Armani Parfums) representam 90% do faturamento em cosméticos do grupo.

Uma expansão mundial acelerada

O Grupo L'Oréal está engajado em uma política de mundialização acelerada, atual responsável pelo crescimento do grupo. Há 10 anos o grupo não pára de fortalecer sua posição nos grandes mercados mundiais

(partes da Europa, Estados Unidos e Japão) que representam aproximadamente 85% de seu faturamento e estão em crescimento. Atualmente, os produtos do grupo podem ser encontrados em quase 150 países.

Mais de 4/5 do faturamento do grupo (83%) são realizados fora da França e 43% fora da Europa. Esta presença geográfica mais equilibrada dá ao grupo uma situação menos vulnerável às oscilações das economias regionais.

O grupo dispõe de 44 fábricas e 80 centrais logísticas em 22 países. A atividade industrial do grupo emprega ao redor de 14.500 pessoas em todo o mundo. A cada ano, as fábricas do grupo produzem algo em torno de 50.000 referências diferentes, o equivalente a 4 bilhões de unidades de venda ao consumidor.

– A estrutura do grupo

O Grupo L'Oréal se decompõe em quatro grandes divisões operacionais, cada qual com seu respectivo posicionamento de marketing.

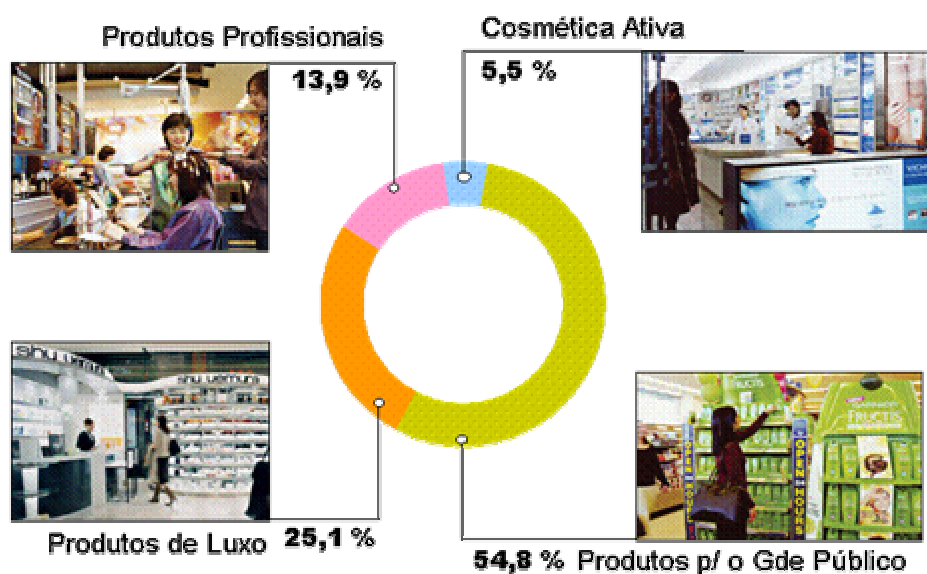


Figura 1.1: Repartição do faturamento do grupo em 2004 por divisão

A divisão fornece aos cabeleireiros profissionais de todo o mundo produtos exclusivos para seu uso, através de marcas como L'Oréal Professionnel ou Redken 5th Avenue. Há também marcas como Kérastase, destinadas à venda ao consumidor mas que só são comercializadas nos salões de cabeleireiros. A Divisão de Produtos Profissionais é a líder em seu mercado.

Divisão de Produtos para o Grande Público (DPGP)

Nos pontos de venda da grande distribuição (principalmente as redes de supermercados), o grupo coloca à disposição de um grande número de consumidores produtos de alta qualidade a preços acessíveis. A DPGO reagrupa três unidades de negócio: LASCAD, Gemey-Maybelline-Garnier e L'Oréal Paris.

Divisão de Produtos de Cosmética Ativa (DPCA)

Desenvolve marcas de dermo-cosmética e saúde da pele, beneficiando-se do apoio do conselho farmacêutico e da prescrição médica dermatológica. Os produtos são vendidos geralmente em farmácias e lojas especializadas. As principais marcas são Vichy e La Roche-Posay, que se desenvolvem em segmentos de mercados próprios ao circuito de farmácias e específicos à dermo-cosmética de saúde.

Divisão de Produtos de Luxo (DPL)

Distribui em perfumarias e lojas de Duty Free um conjunto de marcas com vocação internacional e forte imagem de marca.

1.2.2. A Divisão de Produtos para o Grande Público (DPGP)

A Divisão de Produtos para o Grande Público é composta de três unidades de negócios distintas e independentes, cada qual com administração, força de vendas, central de distribuição, serviço ao cliente, serviço de marketing e marcas próprias. As três unidades de negócio funcionam, portanto, como empresas independentes situadas dentro de uma mesma divisão e chegam a disputar algumas vezes pelas mesmas fatias de mercado.

As três unidades de negócio da DPGP são:

LASCAD



GEMEY-MAYBELLINE-GARNIER



L'ORÉAL PARIS



Figura 1.2: Logotipos das três unidades de negócio da DPGP

Apesar da competição entre as três unidades de negócios, muitas vezes há sinergia dentro da divisão se dá principalmente em níveis mais estratégicos, já que um compartilhamento de informações. Assim, informações sobre clientes, fornecedores de material promocional, transportadoras, volumes de vendas e outras são acessíveis aos três negócios e permitem que seus tomadores de decisão avaliem sua posição com relação às posições dos outros dois negócios. Há muitas vezes contratação de serviços em comum, de maneira a negociar com fornecedores um volume mais importante e obter preços mais interessantes do que aqueles que seriam obtidos por cada unidade de negócio individualmente.

Uma diferença relevante entre as três unidades de negócio se dá na área de atuação de cada uma, já que LASCAD trabalha com marcas distribuídas exclusivamente dentro do mercado francês, enquanto GMG e L'Oréal Paris distribuem seus produtos em praticamente todos os países que recebem os produtos do Grupo L'Oréal.

Comparando-se o desempenho das três unidades de negócio dentro do território francês, nota-se que a L'Oréal Paris é a líder em faturamento enquanto a LASCAD é a líder em unidades vendidas, o que evidencia a diferença entre as unidades em termos de valor médio por unidade vendida. Essa diferença se explica pelo tipo de produto comercializado e pelo posicionamento no mercado, já que LASCAD comercializa produtos com menor valor agregado (não trabalha com perfumes, maquiagem, coloração capilar) e se propõe a atender principalmente fatias da população francesa com menor poder aquisitivo.

O faturamento da DPGP dentro de território francês supera os 1.3 bilhões de euros e LASCAD, que tem o menor faturamento dentre as três unidades de negócio, fatura 400 milhões de euros ao ano. Fica claro o equilíbrio existente entre as três unidades de negócios em termos de faturamento.

1.3. Vínculo Autor - Empresa

O vínculo entre o autor deste trabalho de formatura e a unidade de negócio LASCAD se deu através de uma relação de estágio, desenvolvido na unidade conhecida como Centrex, a central logística da LASCAD, localizada ao norte de Paris, na cidade de Marly-la-Ville, França. O estágio foi realizado no Departamento de Transportes.

1.4. Seqüência de apresentação

Para a apresentação escrita deste trabalho, a seqüência utilizada de maneira à melhor se enquadrar aos padrões exigidos pela Escola Politécnica para a realização de um Trabalho de Formatura foi a seguinte: apresentação da empresa (para dar ao leitor uma idéia clara do ambiente no qual o projeto relatado foi desenvolvido pelo autor), apresentação da atividade de transporte dentro da unidade de negócio LASCAD (diagnóstico da situação atual da atividade com a apresentação de seus números mais representativos), apresentação do problema tratado, revisão da literatura (para identificação e apresentação das ferramentas utilizadas na resolução do problema tratado), solução do problema tratado (aplicação das ferramentas propostas e apresentação dos resultados obtidos), discussão dos resultados e conclusões (tiradas pelo autor a partir da experiência vivida no projeto).



CAPÍTULO 02

DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

2. Definição do problema

O primeiro passo para a definição do problema tratado no presente trabalho de formatura, é a correta compreensão da situação que envolve o problema. Para tal, primeiramente será apresentado o ambiente no qual foi desenvolvido o trabalho. Esta apresentação é composta de quatro itens: a atividade de transporte na França, a unidade de negócios LASCAD, a central logística (Centrex) e o diagnóstico realizado sobre a atividade de transporte da LASCAD.

Finalizada a apresentação do ambiente no qual se encontra o problema, será apresentado o problema central tratado no trabalho.

2.1. A atividade de transporte na França

A modalidade de transporte tratada neste trabalho é o transporte rodoviário de mercadorias (TRM). Segue diagnóstico do TRM na França, país onde foi realizado o trabalho. As informações são de SAVY (2004).

- A segmentação do Transporte Rodoviário de Mercadorias (TRM) na França

O levantamento anual de empresas (realizada pelo INSEE - Institut National de la Statistique et des Études Économiques - órgão de estatística do governo francês) fornece uma visão bastante objetiva sobre a segmentação da atividade de transporte rodoviário de mercadorias na França.

Inicialmente, o levantamento distingue os transportes rodoviários de proximidade (curtas distâncias, geralmente responsáveis pelas entregas de mercadoria aos clientes finais) e interurbano (longas distâncias, nem sempre chegando até os clientes finais). O levantamento acrescenta a essas duas categorias, as categorias de transporte de mudanças e de locação de veículos industriais com condutor.

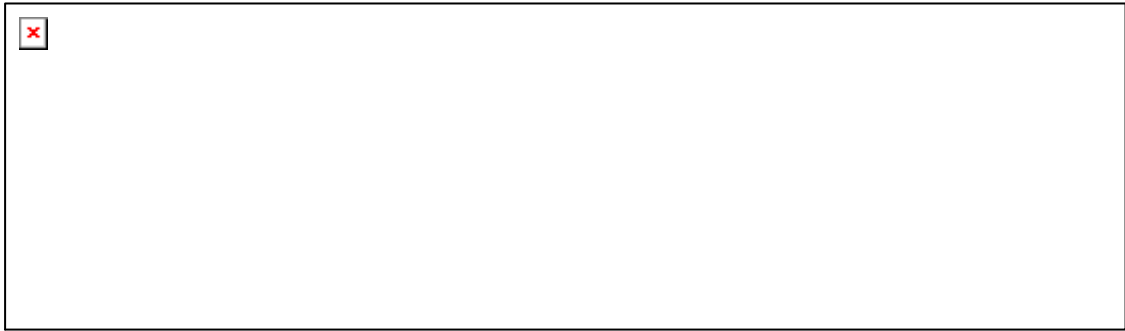
A LASCAD utiliza o transporte interurbano e o transporte de proximidade para realizar suas entregas. No caso especial de entrega de pequenos lotes na região sul da França (a central logística LASCAD se localiza na região parisiense, norte da França), a LASCAD envia grupos de lotes por trem até o sul, onde em seguida os lotes são carregados pelas transportadoras contratadas, para a realização do transporte de proximidade.



Tabela 2.2: Segmentação do transporte rodoviário de mercadorias na França

A tabela 2.2 mostra a grande fragmentação da indústria de transporte rodoviário na França, com mais de 41.000 empresas e três quartos das quais com menos de seis assalariados.

As quatro especialidades distinguidas pela nomenclatura adotada no levantamento anual de empresas, representam efetivamente quatro segmentos de mercado bastante distintos, como demonstram os indicadores econômicos a seguir.



Se o *Tabela 2.3: Indicadores do transporte rodoviário de mercadorias na França* ente verdade no caso do transporte de proximidade. A participação de trabalhadores não assalariados (donos de empresa) no mercado atinge a marca de 8,5% na média da indústria francesa do TRM. Para o transporte de proximidade, essa participação é de 16,9%.

A terceirização do transporte entre transportadoras liga empresas através de relações que podem ter graus de comprometimento diferentes, indo de contatos eventuais a relações de parceria. Não se trata de atividade marginal, representando 12% do transporte rodoviário total.

Finalmente, a comparação do faturamento e do investimento por pessoa, confirma a segmentação do mercado francês de transporte rodoviário de mercadorias.

– **A influência do porte da empresa de transporte no tipo de atividades realizadas**

As empresas de transporte de grande porte apresentam tendência a terceirizar grande parte da atividade física de transporte. Estas empresas buscam aplicar seus conhecimentos, investimentos e capital humano, em atividades mais rentáveis, como a gestão e organização de frete, e a prestação de serviços logísticos (estocagem, gestão de estoques, preparação de comandas,...). Assim, as grandes transportadoras são também comissionárias de transporte.

Em sua relação com o cliente, a transportadora tem a responsabilidade de cumprir o transporte ordenado, de acordo com as especificações exigidas no contrato. Porém, a transportadora tem a possibilidade de escolher o meio que julgar mais adequado, para a boa realização do serviço de transporte para o qual foi contratada. Desta maneira, a transportadora pode optar por realizar o transporte através de seus próprios meios ou através dos serviços de uma terceira empresa, que será contratada pela transportadora.

O ciclo de terceirização da atividade de transporte pode se repetir algumas vezes, até que a última empresa contratada realize efetivamente o transporte das mercadorias solicitado pelo cliente inicial. Para evitar esse tipo de prática, que em muito atrapalha a circulação de informações e o acompanhamento do processo de transporte e entrega, a LASCAD tem como norma a limitação de no máximo um ciclo de terceirização da atividade de transporte, isto é, a transportadora que é contratada pela LASCAD para a execução de uma entrega, tem apenas a opção de realizar a entrega ela mesma ou de ordenar a uma empresa contratada que a realize. Esta empresa contratada é obrigada então, segundo as normas da LASCAD, a realizar com seus próprios meios a entrega ordenada.

A figura a seguir tem por objetivo esquematizar o funcionamento da atividade de transporte na LASCAD. Para outras empresas contratantes, existe a possibilidade de que esse ciclo se repita mais algumas vezes.



– **Transporte por conta própria e transporte terceirizado**

Figura 2.3: Relacionamento entre empresas de transporte

Mais do que outras atividades, o transporte oferece à empresa a arbitragem entre a produção interna, transporte por conta própria, e a produção externa, transporte terceirizado.

As barreiras de entrada, em termos técnicos e financeiros do transporte, são relativamente baixas e uma empresa pode se questionar sobre o interesse em realizá-lo por sua própria conta, utilizando organização e técnica próprias.

Assim como a barreira de entrada, a barreira de saída do mercado de transportes também é baixa. Observa-se anualmente uma intensa renovação do grupo de empresas que compõe o mercado, com novos ingressantes e empresas que encerram suas atividades por decisão própria ou por motivo de falência. A arbitragem entre o transporte por conta própria e o transporte terceirizado é relativamente reversível.

O transporte rodoviário por conta própria tem um peso importante, uma vez que ele representa quase a metade do peso total transportada na França através de suas estradas. Estima-se também que os empregos ligados ao transporte por conta própria são da mesma ordem de grandeza dos empregos do transporte terceirizado. Portanto, o mercado do transporte rodoviário (transporte terceirizado) não responde que por uma parte das mercadorias transportadas e por isso tem-se interesse em considerar toda a atividade de transporte (por conta própria + terceirizado) quando se fala no consumo total de transporte. Da mesma forma, a oferta de transporte do mercado é apenas uma parte da produção total de transporte.

As duas atividades de transporte, por conta própria e terceirizado, são interdependentes. O funcionamento do mercado não pode ignorar as práticas privadas e as práticas privadas também não podem ignorar o mercado de transporte. A tabela a seguir mostra as respectivas proporções do transporte rodoviário por conta própria e terceirizado, para os transportes interiores (nacionais e internacionais) na França em 2001.



Tabela 2.4: O transporte rodoviário de mercadorias na França

O transporte terceirizado representa 54% dos transportes rodoviários em peso transportado e 81% em tonelada * quilômetro. Sua distância média de transporte é de 150 quilômetros contra 41 quilômetros do transporte por conta própria. De maneira geral, o transporte por conta própria trata de distâncias curtas, com trajetos em forma de circuito ou em fluxos regulares entre dois pontos.

O tamanho, a composição e a utilização do parque de veículos confirmam as especializações dos dois tipos de transporte. Enquanto o transporte terceirizado mobiliza 71% dos caminhões ditos “pesados”, ele responde por apenas 28% dos caminhões “leves”.

Para os veículos da frota do transporte por conta própria, o carregamento médio é de 5,9 toneladas e a distância média percorrida anualmente é de 26.000 quilômetros. Os veículos do transporte terceirizado apresentam carregamento médio de 11,7 toneladas e distância média percorrida anualmente de 67.000 quilômetros.

Os veículos do transporte terceirizado são utilizados de maneira muito mais intensa e seu melhor nível de ocupação se traduz pelo fato de representarem 81% do transporte rodoviário total (medido em toneladas * km) e apenas 69% do tráfego total (medido em veículos * km).

2.2. A unidade de negócio LASCAD

A unidade de negócio LASCAD é uma filial a 100% do Grupo L'Oréal, pertencente à DPGP. LASCAD é líder no mercado francês de higiene e beleza em volume de vendas (unidades vendidas).

O catálogo de produtos comercializados por LASCAD reagrupa marcas de cosméticos distribuídas nos circuitos da grande distribuição, colocando à disposição de um grande número de consumidores os produtos com a qualidade L'Oréal.



Figura 2.4: Creme para as mãos MIXA

Para assegurar a promoção de seus produtos e marcas nas lojas, a DPGP trabalha regularmente com campanhas publicitárias, animações nos locais de venda, promoções, distribuição de amostras, etc. A maioria de seus clientes, responsáveis pela distribuição de seus produtos ao consumidor final, é composta de centrais logísticas e grandes hipermercados, sempre situados dentro do território francês.

LASCAD está presente nos mercados de:

- Xampu e condicionador
- Gel para pentear e laquê
- Desodorante
- Espuma para banheira e sabonete líquido
- Cremes para barbear e para a pós-barba
- Cremes para o rosto, mãos e corpo.
- Perfumantes



Figura 2.5: Xampu DOP

– As marcas LASCAD

- DOP, P'TIT DOP e VIVELLE DOP: xampu, sabonete líquido, espuma para banheira, gel para pentear.
- USHUAÏA: xampu, sabonete líquido, espuma para banheira, desodorante e perfumante.
- DESSANGE: xampu, condicionador, creme, laquê, mousse para pentear, máscara, creme reparador e spray.
- MIXA: xampu, leite, loção, gel, batom protetor, sabonete e sabonete líquido.
- CADONETT: laquê.

- NARTA: desodorante e anti-transpirante.
- VITTEL: atomizador de água.
- MENNEN: produtos para barbear e pós-barba, desodorante, xampu, sabonete líquido.
- FLUORYL: creme dental.
- JEAN-LOUIS DAVID: xampu, condicionador e produtos para pentear.
- EAU JEUNE: perfumante.
- BIEN-ETRE: desodorante, água de colônia.
- H POUR HOMME: perfumantes.

– Organização

A unidade de negócio LASCAD possui duas unidades operacionais, a sede situada em Saint-Ouen (região noroeste da Grande Paris) onde se localizam a diretoria, o serviço de marketing e o serviço de atendimento ao cliente, e a Central Logística Centrex, onde se encontram os serviços de recepção, estocagem, preparação e expedição de comandas, além da parte de serviço ao cliente responsável por problemas ligados à preparação de comandas e à atividade de transporte. Além das duas unidades operacionais fixas, LASCAD conta ainda com o que chama de força de vendas, que é composta de aproximadamente 80 representantes comerciais distribuídos por todo o território francês e que são responsáveis pelo acompanhamento do desempenho dos produtos LASCAD em cada região da França, pela relação com os clientes, pela realização de campanhas promocionais em determinadas épocas do ano, pela colocação no mercado de novos produtos, pela presença e pelo espaço dos produtos LASCAD nas gôndolas e prateleiras dos clientes, etc.



Figura 2.6: Sabonete líquido USHUAIA

– O mercado francês de produtos cosméticos para o grande público

A tabela a seguir apresenta alguns dos números mais importantes da unidade de negócio LASCAD.

x	
---	--

Tabela 2.5: Alguns números LASCAD

O mercado francês de pro um ponto de saturação. A presença maciça de grandes empresas, com grande capacidade de produção e grande variedade de produtos atende com folgas as necessidades dos consumidores franceses. Além disso, a população francesa apresenta

taxas de crescimento próximas de zero e poder aquisitivo elevado se comparada à população brasileira, por exemplo. Tudo isso faz com que não haja crescimento significativo na demanda por esse tipo de produto.

O que se verifica atualmente, é que essa saturação faz com que as empresas concorrentes briguem cada vez mais no quesito preço, e é por isso que se observa na tabela anterior um crescimento previsto para LASCAD em 2005 de apenas 1% em faturamento e de 3,5% em número de unidades vendidas, o que indica queda do valor médio das unidades vendidas.

Essa situação de grande competição e de busca de preços cada vez mais baixos faz com que LASCAD passe a olhar com cada vez mais atenção suas atividades geradoras de custos, buscando garantir um máximo de eficiência operacional.

2.3. A Central Logística LASCAD – Centrex

Empresa de serviços do Grupo L'Oréal, especializada em operações de estocagem, preparação e expedição de comandas. A central de distribuição Centrex foi criada em 1973 para assegurar a distribuição eficaz dos produtos LASCAD e EXPORT (filial do grupo encarregada da venda e distribuição dos produtos L'Oréal em todos os países com pequeno mercado e que não dispõe de circuito de distribuição próprio, além de lojas de aeroportos). A unidade Centrex não realiza nenhuma atividade de fabricação e/ou transformação.



Figura 2.7: Logotipo Centrex

A central foi construída na Zon

erfície de 26 520m². O efetivo

total na central é atualmente de 120 pessoas.

(Ver fotografia aérea da central logística Centrex no anexo 01)

A central possui classificação de segurança SEVESO2. Essa classificação segue a Diretiva Europeia SEVESO2, de 1999, que obriga estabelecimentos com atividade de risco, a seguirem determinadas normas e padrões de segurança na preparação de suas instalações e de suas equipes de trabalho.

A sequência da apresentação focará a parte da central dedicada à LASCAD, que será chamada de Centrex por motivo de simplificação.

– A Central Logística LASCAD

O Centrex funciona em dois turnos de equipes: 6h-13h e 13h-20h, de segunda-feira a quinta-feira e de 6h-12h e 12h-18h às sextas-feiras. A central pode funcionar excepcionalmente aos sábados em épocas de grande movimento (finais de mês), no horário de 6h-13h.

(Ver organograma da organização logística LASCAD no anexo 02)

Centrex armazena os estoques de produtos LASCAD e também estoques pertencentes às fábricas Faprogi e Soprocós, que pertencem ao Grupo L'Oréal e fabricam produtos comercializados por LASCAD. Assim, LASCAD aluga parte de sua capacidade de estocagem a estas fábricas e além de receber o aluguel correspondente à área ocupada, por uma simples transferência de paletes dentro da central pode receber produtos das fábricas em minutos.

(Ver planta da central logística LASCAD no anexo 03)

Centrex é composta de três departamentos principais:

- O departamento recepção/estocagem
- O departamento preparação/expedição de comandas
- O departamento transporte e pós-venda

– **O departamento recepção / estocagem**

O departamento recepção/estocagem é formado por um responsável, três administrativos e 11 operadores de empilhadeira. Seu papel é de recepcionar os produtos vindos das três fábricas que produzem os produtos LASCAD, das empresas terceirizadas que preparam os produtos promocionais e das empresas que realizam estocagem exterior. Ele também é responsável pela gestão dos níveis estoque, pelo pedido de produtos às fábricas, empresas terceirizadas e empresas de estocagem exterior e pela estocagem dos produtos em massa e nas zonas de preparação de comanda.

É também neste departamento que são geridos o retorno de produtos dos clientes, o sistema de paletes alugados (utilizados por todo o grupo L'Oréal), os balanços de estoque realizados periodicamente e a preparação dos paletes mono-referência que fazem parte das comandas dos clientes (paletes que não precisam ser desmontados e são entregues aos clientes da mesma maneira como foram recebidos das fábricas).

A média mensal de recepção em 2005 (dados do primeiro semestre) foi da ordem de 200 caminhões recepcionados, ou o equivalente a 15.000 paletes.



Figura 2.8: 1. Empilhadeira do serviço de recepção/estocagem
2. Carrinho do serviço de preparação de comandas
3. Empilhadeira do serviço de expedição

– O departamento preparação/expedição de comandas

O departamento tem a tarefa de preparar os paletes multi-referência que fazem parte das comandas dos clientes. As comandas são preparadas utilizando a caixa de papelão como menor unidade de manutenção. Nenhuma caixa é aberta no Centrex e os produtos não são tratados à unidade.

O departamento de preparação recebe no início do turno da manhã a ordem de preparação das comandas que serão expedidas no dia seguinte. Segundo a carga de trabalho, o serviço pode antecipar a preparação em até dois ou três dias, de maneira a evitar ociosidade em dias de baixo movimento e/ou antecipar a carga de trabalho de dias muito carregados.

O controle das preparações se faz por um sistema de duplo-controle:

- *Controle do peso do paleta.* A cada referência acrescentada ao paleta o peso é medido e gravado. Ao final da preparação, uma lista com o peso de cada referência e com o peso total do paleta é presa na folha de ordem de preparação. Em seguida, o chefe da equipe de preparação compara os pesos apontados pela balança do carrinho de preparação com os pesos previstos pelo sistema que gerou a ordem de preparação. A expectativa é de que em breve esta verificação seja feita automaticamente durante a fase de preparação dos paletes multi-referência, evitando perda de tempo dos chefes de equipe em verificar cada paleta preparado e dos preparadores a cada vez que devem refazer a preparação de um paleta.
- *Controle do endereço de estoque.* O preparador indica sobre a ordem de preparação qual era a “letra chave” indicada na posição de estoque de onde ele retirou cada referência de produto que compõe o paleta multi-referência que ele preparou. Mais uma vez o chefe de equipe pode realizar a conferência do paleta preparado.

Além de buscar evitar erros no momento da preparação das comandas, o sistema de duplo controle também é útil quando acontecem reclamações dos clientes sobre os produtos recebidos. Esse controle permite a LASCAD identificar se o problema foi ocasionado no momento da preparação (envio de quantidade e/ou referência errada, ou ausência de referência).

O sistema de “letra chave” também é utilizado no controle dos paletes carregados nos caminhões das transportadoras responsáveis pelo transporte dos produtos LASCAD até seus clientes. O controle permite verificar a ausência do carregamento de um paleta e/ou a perda do paleta (durante passagem por um centro de cross-docking, por exemplo) por parte da transportadora.

O serviço de expedição assegura a transferência das comandas de Centrex aos clientes LASCAD. Os quatro motoristas de empilhadeira (dois em cada equipe) carregam em média 600 caminhões por mês, ou o equivalente a 20.000 paletes.

– **O departamento transporte e pós-venda**

O departamento transporte e pós-venda é composto de um responsável e de três encarregados de transporte. O departamento trata da relação entre a empresa e seus clientes feita a partir das transportadoras contratadas. Por isso, a organização do transporte, a gestão das transportadoras contratadas, o tratamento dos litígios com clientes devido a problemas de transporte e toda questão relacionada ao transporte, como a gestão dos custos de transporte, a qualidade e o nível de serviço de transporte, é gerida dentro deste serviço.

Tendo trabalhado neste departamento durante o período de estágio, o autor teve a ocasião de trabalhar direta e ativamente com todas as problemáticas lá tratadas, participando de atividades operacionais como a organização de transporte e a gestão dos litígios com os clientes e de atividades de estudo e análise, como projetos de melhoria de custos de transporte.

– **Os fluxos de produtos dentro de Centrex**

Os produtos LASCAD seguem diferentes caminhos dentro da central segundo sua origem (fábricas Faprogi e Soproc, empresas terceirizadas que preparam produtos promocionais, estocagem externa,...). Na verdade, a estocagem de produtos de Faprogi e Soproc dentro de Centrex torna os fluxos mais complexos.

(Ver os fluxos de produtos dentro de Centrex no anexo 03)

2.4. Diagnóstico da atividade de transporte na LASCAD

O presente item destina-se a apresentar o diagnóstico realizado sobre a atividade de transporte dentro da unidade de negócios LASCAD, responsável por todas as entregas de mercadorias a todos os clientes, representantes comerciais, parceiros e demais unidades pertencentes ao Grupo L'Oréal.

– Organização da atividade de transporte

Toda a atividade de transporte da unidade de negócios LASCAD é organizada internamente, seguindo critérios como: a data de pedido do cliente, a data de entrega desejada pelo cliente, o tempo de tratamento e preparação do pedido do cliente, o tempo de transporte entre a central logística LASCAD e o cliente, a disponibilidade em estoque do produto pedido pelo cliente, etc. Através destes e outros critérios, as datas de expedição e de entrega são definidas e a ordem de preparação do pedido é transmitida ao serviço de preparação.

– Transporte terceirizado

Todo o transporte físico de mercadorias, seja ele entre as fábricas e a central logística, entre a central logística e os clientes ou entre a central logística e as empresas contratadas para a preparação de produtos promocionais é realizado por transportadoras contratadas. A LASCAD não possui serviço próprio de transporte, isto é, não possui caminhões e motoristas para a realização do transporte de suas mercadorias.

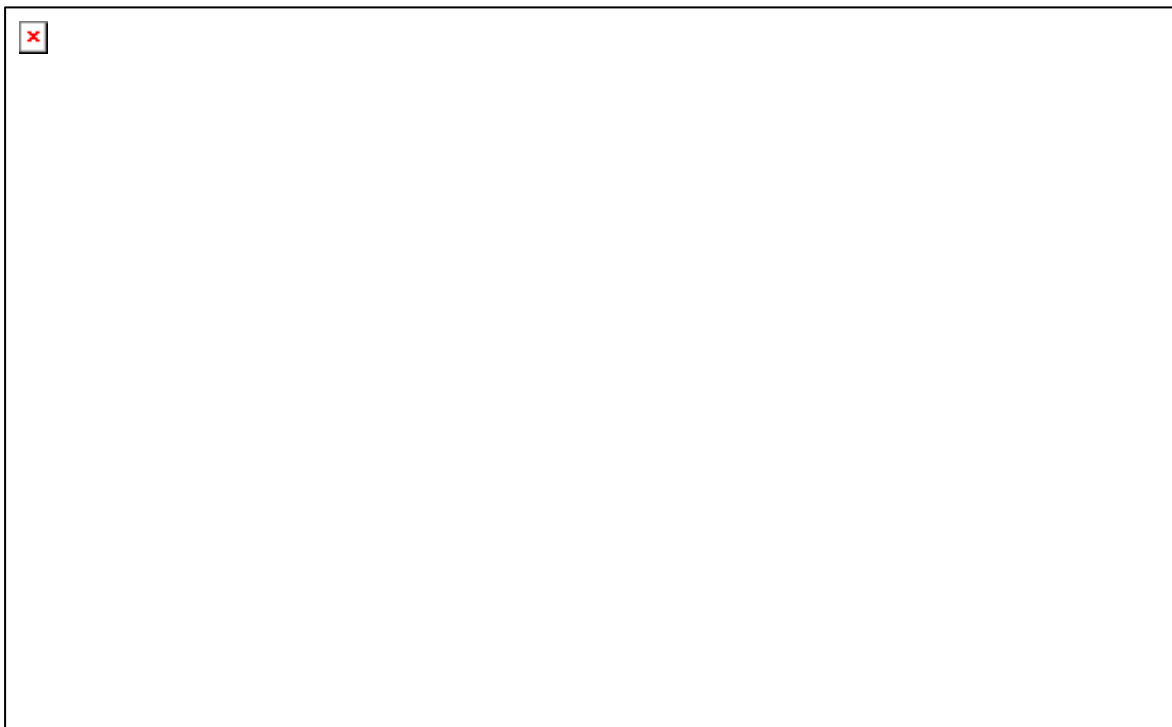
– Região geográfica atendida

A LASCAD vende seus produtos exclusivamente para clientes dentro do território francês, que foi dividido em 16 regiões de entrega distintas, de maneira a facilitar a gestão da atividade de transporte e entrega de mercadorias. Cada uma dessas regiões é atendida por uma única transportadora, com exceção da região parisiense, onde três transportadoras servem à região. Algumas grandes transportadoras atendem mais de uma região.

(Ver o mapa do território francês dividido nas 16 regiões de entrega definidas por LASCAD no anexo 04)

– Clientes e pontos de entrega

Dentro das 16 regiões definidas, LASCAD leva seus produtos a um total de 820 pontos de entrega. O número relativamente pequeno de pontos de entrega se deve ao fato de a maioria dos clientes LASCAD ser composta de grandes redes de supermercados, o que faz com que os produtos sejam entregues em um número reduzido de armazéns ou centrais logísticas. O posterior transporte dos produtos a partir dos armazéns e centrais logísticas corre por conta dos clientes.



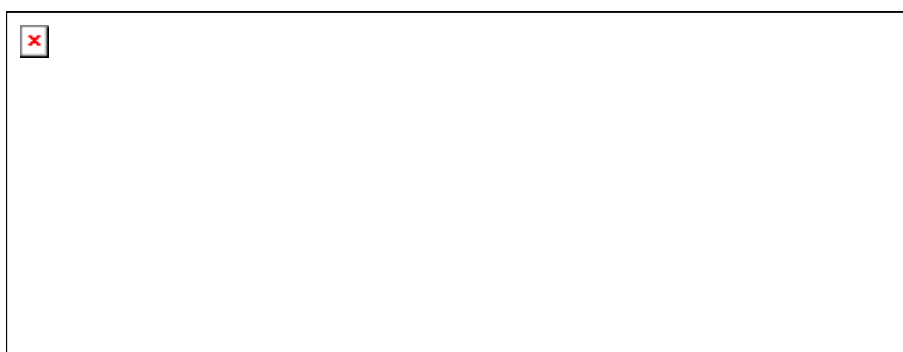
Além das grandes redes de supermercados, que são o principal destino dos Produtos para o Grande Público, LA: *Figura 2.9: As cinco categorias de clientes do serviço de transportes da LASCAD* de cabeleireiros tem produtos com suas marcas desenvolvidos e produzidos por LASCAD.

Ainda dentro dos 820 pontos de entrega, encontram-se os 80 representantes comerciais LASCAD, distribuídos por todo o território francês, e outras unidades do Grupo L'Oréal que utilizam esporadicamente os produtos LASCAD para a realização de feiras, eventos, reuniões, etc.

A tabela e o gráfico a seguir, mostram como se encontram distribuídos os 820 pontos de entrega, dentro das categorias de clientes atendidos.



Tabela 2.6: Distribuição dos pontos de entrega por categoria de cliente



– **A atividade da central logística (Centrex)**

As tabelas a seguir apresentam indicadores de capacidade e de atividade da central logística da unidade de negócios LASCAD. Os indicadores de atividade foram obtidos através da média mensal do primeiro semestre de 2005.



Tabela 2.7: Indicadores de capacidade do Centrex



A diferença em *Tabela 2.8: Indicadores de atividade do Centrex* termos de quantidade entre os paletes recepcionados (média mensal de 15.000 paletes no primeiro semestre de 2005) e os paletes expedidos (média mensal de 20.000 paletes no primeiro semestre de 2005) se deve ao seguinte fato: todos os paletes recepcionados são paletes com apenas uma referência de produto (originários de uma das fábricas que produzem os produtos LASCAD). Os paletes expedidos podem ser paletes idênticos aos recebidos das fábricas ou podem ser paletes com diversas referências de produtos diferentes (palletes com menor quantidade

de caixas de produto). Porém, se compararmos as quantidades recepcionadas e expedidas em termos de caixas de produto ou de UVC (unidade de venda ao consumidor), as diferenças em termos mensais são mínimas.

A tabela e o gráfico a seguir apresentam dados sobre a distribuição da atividade durante os meses do primeiro semestre de 2005.

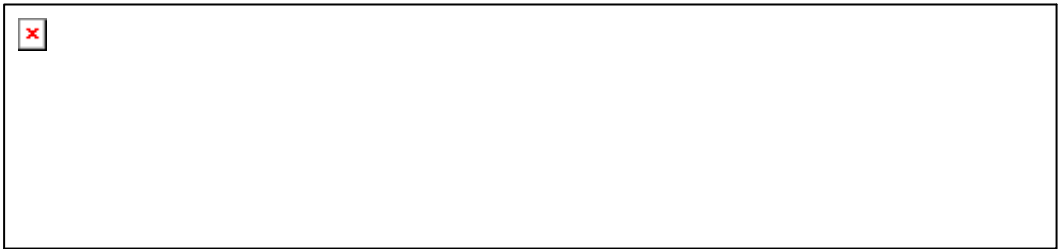


Tabela 2.9: Nível de atividade no primeiro semestre de 2005

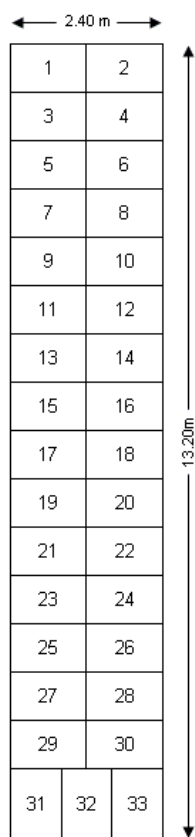


Gráfico 2.2: Distribuição da atividade durante os meses de maio e junho de 2005

representantes da LASCAD, para que sejam alcançados todos os meses os objetivos de faturamento. O resultado dessa prática são negociações comerciais menos vantajosas e um forte nível de atividade logística nos últimos dias do mês, exigindo em determinados meses a contratação de força de trabalho temporária e o funcionamento do Centrex aos sábados.

O problema de acúmulo de atividade logística nos últimos dias do mês é um dos fatores que poderão ser melhorados com a implementação da solução proposta neste trabalho.

– **O aproveitamento da cubagem de uma carreta**



*Figura 2.10:
Representação da
disposição ao solo
de paletes dentro de
uma carreta com as
dimensões exigidas
por LASCAD*

Um conceito importante para as discussões futuras nesse trabalho é o aproveitamento da cubagem de uma carreta. O aproveitamento da cubagem é a maneira utilizada pelas transportadoras e seus clientes (LASCAD, por exemplo) para definir quanto da capacidade de carga de uma carreta é ocupada por uma entrega. A idéia é que se conhecendo a quantidade de paletes que podem ser dispostos sobre o solo de uma carreta, se conhece a sua capacidade de carga, a capacidade disponível de carga após carregamento de uma entrega e se pode também calcular o preço de uma entrega baseado na ocupação da carreta. É claro que o preço cobrado por uma entrega leva também em conta fatores como distância a ser percorrida, o ponto de carregamento, o ponto de entrega, etc.

No caso específico de LASCAD, é exigido das transportadoras o uso de carretas do tipo baú, com 13,20 metros de comprimento e 2,40 metros de largura, como representa a figura ao lado. Essas carretas têm capacidade para acomodar 33 paletes sobre seu assoalho.

Um palete, seguindo os padrões internacionais, mede 1,20 metros de comprimento por 0,80 metros de largura.

– Os fluxos de produtos da LASCAD

O esquema a seguir que representa os fluxos físicos (fluxos de produtos) entre as fábricas responsáveis pela fabricação dos produtos LASCAD, a central logística LASCAD (Centrex), as empresas responsáveis pela preparação dos produtos promocionais e os clientes da LASCAD.

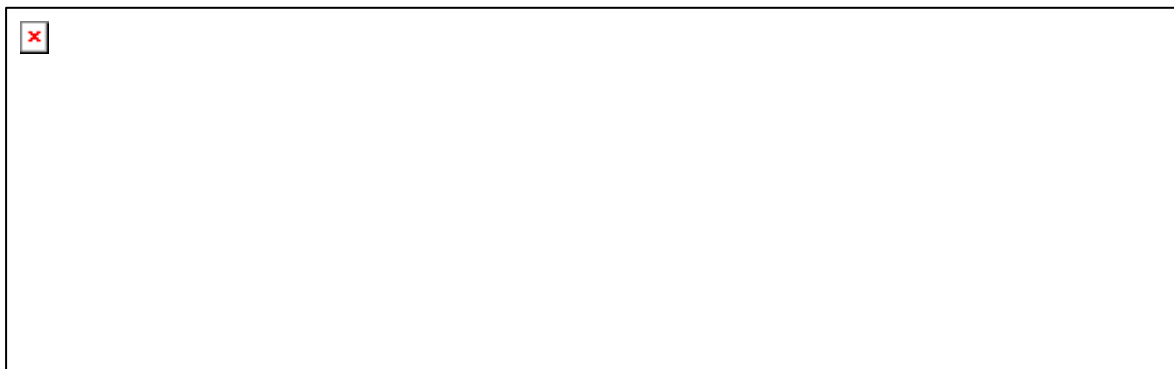


Figura 2.11: Fluxo dos produtos LASCAD entre as fábricas e os clientes

O esc (ação e Controle da Produção) para a produção dos produtos LASCAD. Estes partem das fábricas com destino às

empresas que realizam a preparação de produtos promocionais ou à central logística LASCAD (Centrex). Caso as empresas que preparam produtos promocionais tenham uma necessidade emergencial, produtos podem também ser enviados da central logística para essas empresas. Finalmente, os produtos promocionais prontos seguem para a central logística e juntamente com os outros produtos servirão para a preparação dos pedidos passados por cada cliente. No caso excepcional de grandes pedidos de clientes compostos apenas de produtos promocionais, os carregamentos são feitos diretamente nas empresas que preparam os produtos promocionais e seguem para o cliente sem passar pela central logística.

2.5. O problema tratado

A atividade de transporte custa anualmente para a LASCAD quatro milhões de euros (nesta soma considera-se somente o valor pago às transportadoras). Porém, citar o custo da atividade de transporte isoladamente em nada ajuda na compreensão de sua importância relativa aos outros custos gerados pelas atividades da LASCAD. A tabela a seguir auxilia na compreensão da importância relativa do custo de transporte.

--

Tabela 2.10: Custo logístico e faturamento da LASCAD (em milhões de euros)

De posse destas duas primeiras informações, já é possível realizar algumas observações. Inicialmente, nota-se que o custo de transporte representa 40% do custo logístico total, que inclui, além do transporte, outras atividades ligadas à cadeia logística, como salários de pessoal, manutenção da central logística, operação da central logística, etc. Não fazem parte dos custos logísticos indicados, os custos de manutenção de estoques e processamento de pedidos. É clara a preponderância dos custos de transporte dentro dos custos logísticos.

Comparando o custo de transporte e o custo logístico total em relação ao faturamento da unidade de negócio LASCAD, chega-se à tabela a seguir.

--

Tabela 2.11: Participação dos custos logísticos no faturamento

A participação do custo de transportes no faturamento é de apenas 1,8%, considerada pouco representativa pelos administradores da LASCAD. Na prática, o acompanhamento de custos na LASCAD é feito sobre os custos logísticos totais, que representam 2,5% do faturamento e englobam também os custos de transporte.

A motivação inicial para o projeto tratado neste trabalho veio do fato de os custos logísticos totais chamarem a atenção dos administradores da LASCAD, que decidiram estudá-lo para buscar meios de reduzi-lo onde fosse possível. Essa decisão de estudo dos custos logísticos faz parte de um processo interno de avaliação de diversas atividades, com o intuito de reduzir os custos de atividade da LASCAD.

No momento em que o custo logístico foi observado com atenção, notou-se a grande importância do custo de transporte em sua composição. O resultado foi um empenho por parte da empresa para a implementação de ações que têm como objetivo a redução dos custos de transporte.

Segue lista (não exaustiva) de algumas ações de redução de custos de transporte aplicadas pela LASCAD:

- a) Negociação de mudanças nas regras de cálculo das tarifas de transporte pagas por LASCAD às transportadoras (relação peso/espço)
- b) Contratação de nova transportadora utilizando sistema de concorrência
- c) Criação de um serviço de análise e contestação das penalidades aplicadas por clientes em caso de litígio
- d) Melhoria dos fluxos de mercadorias entre LASCAD e seus clientes
- e) Associação com as duas outras unidades de negócio da DPGP (Divisão de Produtos para o Grande Público), obtendo melhores preços em diversas atividades e compras comuns às três unidades (L'Oréal Paris, GMG e LASCAD).

Essas e outras ações de redução de custos de transporte foram aplicadas pela LASCAD durante o período em que o autor realizou seu estágio de formatura na central logística Centrex.

Para a realização deste Trabalho de Formatura, foi escolhida a ação que envolveu a melhoria dos fluxos de mercadorias entre LASCAD e seus clientes como tema a ser desenvolvido. A escolha baseou-se no interesse econômico do projeto para a empresa e em sua adaptabilidade ao modelo de trabalho exigido pelo Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica.

Antes de explicar do que trata a ação de melhoria dos fluxos de mercadorias entre LASCAD e seus clientes, é importante precisar do que não trata essa ação, de maneira a evitar más interpretações. Como toda a realização física da atividade de transporte é feita por conta das transportadoras contratadas pela LASCAD, estas são as responsáveis e também as maiores interessadas, pela otimização dos trajetos percorridos por seus caminhões. Assim, a expressão “melhoria de fluxo de mercadorias” não se refere à otimização do percurso de coleta de mercadorias nos diversos clientes da transportadora, à decisão de passagem ou não por uma central de triagem para a realização de procedimento de cross-docking e nem à otimização do percurso para a entrega das mercadorias a seus destinatários. Resta definir, então, qual é a questão tratada na melhoria dos fluxos de mercadorias.

Quando LASCAD ordena a uma transportadora a entrega de mercadorias a um determinado cliente, o preço que será pago pelo serviço de transporte leva em conta três fatores básicos:

- Ponto de carregamento da mercadoria
- Ponto de entrega da mercadoria
- Espaço ocupado dentro da carreta da transportadora ou o peso das mercadorias transportadas

O terceiro critério varia segundo a transportadora contratada. A tendência atual, é a passagem do critério de peso transportado (conceito antigo, mas ainda utilizado pela maior parte das transportadoras que trabalham para LASCAD) para o critério de espaço ocupado (conceito mais moderno, que utiliza o aproveitamento da cubagem).

Com estes três critérios, as transportadoras conhecem a distância a ser percorrida e quanto do fator limitante será utilizado. O fator limitante pode ser o espaço físico de que dispõe uma carreta ou o peso máximo autorizado nas rodovias francesas, que é de 25 toneladas. Além disso, conhecendo os pontos de carregamento e de entrega, a transportadora também é capaz de otimizar a ocupação de seu caminhão, utilizando o mesmo veículo para o transporte de mercadorias de outros clientes para destinos próximos e buscando fretes para o trajeto de volta.

Segue gráfico que mostra o comportamento das tarifas de transporte segundo o peso da entrega ordenada.



O gráfico anterior foi feito com base na tarifa de transporte de uma das transportadoras que trabalham para LASCAD, par *Gráfico 2.3: Preço de uma entrega VS peso da entrega* (Anexo 95) até uma determinada região da França. O nome da empresa de transportes e o destino da entrega são omitidos à pedido da LASCAD.

Pelo gráfico pode-se notar que a transportadora escolhida para esse exemplo utiliza o peso da entrega como o critério para a definição de suas tarifas de transporte. O maior interesse do gráfico é observar o comportamento do preço da tonelada transportada, que diminui conforme o peso da entrega comandada à transportadora aumenta. Tal fato é compreensível, já que os custos da transportadora nas atividades de ir buscar a mercadoria no ponto de carregamento e transportá-la até o ponto de entrega, são praticamente os mesmos para uma entrega de 500 kg e para uma entrega de 12.500 kg.

Observando o comportamento do custo por tonelada transportada segundo o peso da entrega comandada, LASCAD deve buscar realizar entregas com um máximo de peso e/ou com um máximo de paletes (segundo o critério adotado pela transportadora), já que desta maneira conseguirá minimizar o custo por tonelada de produtos transportados.

Assim sendo, fica definida a melhoria dos fluxos de mercadorias como sendo a busca da LASCAD de aumentar o peso médio das entregas realizadas a seus clientes, de maneira a diminuir o custo da tonelada transportada e, com isso, diminuir os custos de transporte e os custos logísticos.

Os exemplos a seguir, mostram o tipo de resultado que pode ser obtido com a aplicação desta solução de redução de custos logísticos a alguns clientes.



--

Tabela 2.12: Tarifa de transporte



--



Figura 2.13: Exemplo de redução de custos de transporte através da redução de frequência de entregas

pelo reagrupamento das entregas realizadas ao cliente, que poderia ser feito através de uma diminuição da frequência de entrega com conseqüente aumento do peso médio das entregas.

O Trabalho de Formatura tratará do aumento do peso médio das entregas realizadas através do controle da frequência de entregas aos clientes, ação realizada em conjunto pelos serviços logístico e comercial.

Pode-se tentar prever quais seriam alguns dos efeitos diretos e indiretos de um controle da frequência de entregas aos clientes.

Efeitos diretos

Além da esperada diminuição do custo da tonelada transportada graças ao aumento do peso médio das entregas efetuadas, no caso de o volume vendido ao cliente permanecer constante, ocorrerá também uma diminuição do número de entregas realizadas. Desta forma, o efeito sobre os custos logísticos é duplo, já que além do custo da tonelada transportada baixar, teremos também uma diminuição de custos devido à menor incidência nos custos fixos a todas as entregas independentemente de seu volume, como o custo da transportadora ir carregar as mercadorias no Centrex, o custo de organização da entrega (disponibilizar caminhão e motorista), etc.

Efeitos indiretos

O efeito nos custos logísticos não se restringe à diminuição nos custos de transporte, já que com um número menor de entregas de maior porte, podemos esperar também menores custos de tratamento dos pedidos dos

clientes, de preparação e movimentação dos pedidos dos clientes dentro da central logística, etc. Assim, podem-se esperar além da diminuição dos custos de transporte, efeitos indiretos de redução de custos nas atividades de gestão e organização da atividade de transporte.

CAPÍTULO 03

**REVISÃO DA
LITERATURA**

3. Revisão da literatura

3.1. Introdução

Neste capítulo será realizada uma revisão das ferramentas e conceitos utilizados durante as etapas de apresentação, análise, resolução e discussão do problema de controle de frequência de entregas como meio de redução de custos da atividade de transporte.

Primeiramente serão discutidos os conceitos de logística e transporte, assuntos de base deste trabalho. Em seguida serão focadas as questões da pressão por custos e da necessidade de manutenção de um determinado nível de serviço. A discussão das estratégias genéricas competitivas permitirá posicionar a atuação da LASCAD entre as diversas classificações presentes na literatura.

Finalmente serão apresentadas algumas ferramentas utilizadas durante o trabalho, como as ferramentas da qualidade.

3.2. Logística

A palavra logística é de origem francesa, do verbo *loger*, que na realidade significa alojar. O termo vem do contexto militar e significa a arte de transportar, abastecer e alojar tropas. Com o passar do tempo o significado foi se tornando mais amplo, passando a ser utilizado para atividades industriais e comerciais e abrangendo áreas como a gerência de estoques, armazenagem e movimentação.

Para tentar melhor descrever o papel desempenhado pela logística é que em 1991 o *Council of Logistics Management* – CLM, modificou a sua definição de logística como o gerenciamento da distribuição física, que datava de 1976, passando a adotar o seguinte conceito: *“Logística é o processo de planejamento, implementação e controle eficiente e eficaz do fluxo e armazenamento de insumos, materiais em processo e produtos acabados, assim como informações relacionadas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às necessidades do cliente”*.

Em 1999, o CLM mais uma vez atualizou a definição de logística para torna-la coerente com as práticas do momento. A definição, que é a utilizada até os dias de hoje, passou a ser então: *“Logística é a parte da cadeia de suprimentos que planeja, coloca em prática e controla o eficiente e efetivo fluxo e estocagem de bens, serviços e informações relacionadas, do ponto de origem ao ponto de consumo, visando atender aos requisitos dos consumidores com um nível de serviço adequado e a um custo razoável”*.

– Atividades primárias da logística

A definição do item anterior identifica as atividades que são, segundo BALLOU (1993), *de importância primária para se atingir os objetivos logísticos de custo e nível de serviço*. Estas atividades-chave são:



Essas atividades são consideradas primárias porque ou elas contribuem com a maior parcela do custo total da logística (como é o caso do transporte) ou elas são essenciais para a coordenação e o cumprimento da tarefa logística (como é o caso da manutenção de estoques).

Figura 3.14: As três atividades primárias da logística

– **Manutenção de estoques**

Em diversas atividades não é possível realizar a produção ou entrega instantânea de um produto ao cliente. Para se garantir um nível aceitável de disponibilidade de produto utiliza-se o estoque, que serve como um amortecedor entre a oferta e a demanda. O grande uso dos estoques com esse fim faz com que ele seja responsável, em média, por aproximadamente um a dois terços dos custos logísticos, o que torna a manutenção de estoques uma atividade logística muito importante.

A manutenção de produtos armazenados em pontos próximos aos centros de consumo é bastante onerosa e consome entre 25% e 30% do valor do produto ao ano, pedindo administração cuidadosa. O estoque deve ser administrado em níveis tão baixos quanto possível, ao mesmo tempo em que garante a disponibilidade desejada pelo cliente.

– **Processamento de pedidos**

Os custos envolvidos com o processamento de pedidos são geralmente pequenos quando comparados aos custos de transporte e manutenção de estoque. Apesar disso é considerado uma atividade logística primária,

já que é um elemento crítico em termos do tempo que a empresa levará para fazer com que seus produtos e serviços cheguem a seus clientes. É também a atividade primária que determina o início da movimentação de produtos e a entrega de serviços.

Neste trabalho de formatura, o problema tratado envolve principalmente duas das três atividades primárias da logística, o transporte e o processamento de pedidos.

– Transporte

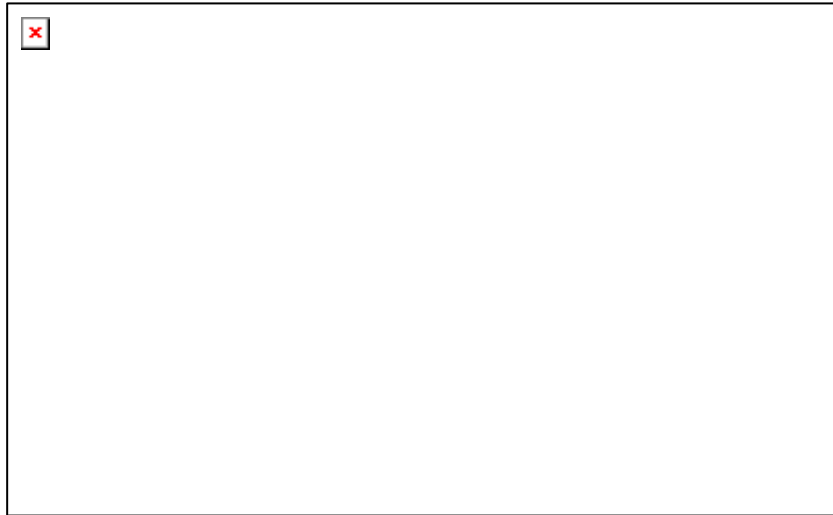
Para grande parte das empresas, o transporte é a atividade logística mais importante pelo simples fato de absorver, em média, entre um e dois terços dos custos logísticos (40% no caso da LASCAD). É essencial, pois nenhuma firma moderna pode operar sem realizar a movimentação de suas matérias-primas ou de seus produtos acabados de alguma maneira. Sua importância é notada pelos problemas financeiros gerados às empresas a cada vez em que ocorre uma grande greve ferroviária ou quando carreteiros autônomos paralisam suas atividades devido a aumentos dos combustíveis.

Transporte refere-se aos vários métodos para se movimentar produtos. Algumas das alternativas populares são os modos rodoviário, ferroviário e aeroviário. A administração da atividade de transporte geralmente envolve decidir-se quanto ao método de transporte, aos roteiros e à utilização da capacidade dos veículos.

3.3. A competição baseada em custos

Os últimos 60 anos trouxeram o interesse para as atividades logísticas. Houve grande crescimento econômico após a Segunda Guerra Mundial, seguido de recessão e de um longo período de pressão nos lucros. São justamente os períodos recessivos que levam os empresários a procurar maneiras de melhorar a produtividade. Vários setores de produção das firmas foram examinados durante anos por engenheiros de produção e as atividades promocionais e de vendas já não ofereciam mais muitos ganhos em produtividade. Foi nesse momento que os empresários passaram a olhar para a logística, como *a última fronteira de redução de custos nas empresas* (BALLOU, 1993). É interessante comentar que na década de 1950, pouquíssimas empresas tinham uma idéia de quanto representavam seus custos logísticos.

Para que se tenha uma idéia, se considerarmos a economia dos Estados Unidos como um todo, os custos logísticos podem ser estimados em 15% do produto interno bruto. Se excluirmos a contribuição da indústria de serviços para o PIB (que tem custos logísticos irrelevantes), os custos logísticos podem chegar a 23% de toda a produção do país. Destes custos, a atividade de transporte representa algo em torno de dois terços e a manutenção de estoques é responsável pelo terço restante. Estima-se também que perto de 19% da riqueza nacional americana está investida em atividades logísticas e que estas atividades empregam ao redor de 13% da força de trabalho.



Com relação a empresa: *Gráfico 3.4: Composição dos custos logísticos* para outra, mas no geral estes custos ficam entre 19% e 22% das vendas líquidas.

A tabela 3.13 apresenta os resultados obtidos em alguns estudos que visavam determinar custos logísticos e foi extraída de BALLOU (1993).



3.4. Nível de serviço logístico

O nível de serviço logístico pode ser definido como a qualidade com que o fluxo de bens e serviços é gerenciado. É o resultado líquido de todos os esforços logísticos da firma. É o desempenho oferecido pelos fornecedores aos seus clientes no atendimento dos pedidos. Assim, o nível de serviço logístico é fator-chave do conjunto de valores logísticos que as empresas oferecem aos seus clientes para assegurar sua satisfação.

Como o nível de serviço logístico está associado aos custos de prover esse serviço, o planejamento da movimentação de bens e serviços deve ser iniciado com as necessidades de desempenho dos clientes no atendimento de seus pedidos.

O produto oferecido por uma empresa pode ser representado por três características: *preço, qualidade e serviço*. Compradores selecionam fornecedores baseados na combinação dessas características que melhor responda às suas necessidades enquanto vendedores criam diferentes combinações das características para atrair diferentes classes de compradores. Enquanto os níveis de atividade logística e seus custos associados estão refletidos no preço e na qualidade do produto, sua influência direta ocorre no nível de serviço.

Segundo BALLOU (1993), o serviço oferecido representa grande número de fatores individuais, muitos dos quais estão sob controle da atividade logística. Estes fatores podem ser classificados de acordo com a sua relação com a transação do produto, ou seja, de acordo com elementos de pré-transação, transação e pós-transação.

Elementos de pré-transação

Estabelecem um ambiente para bom nível de serviço.

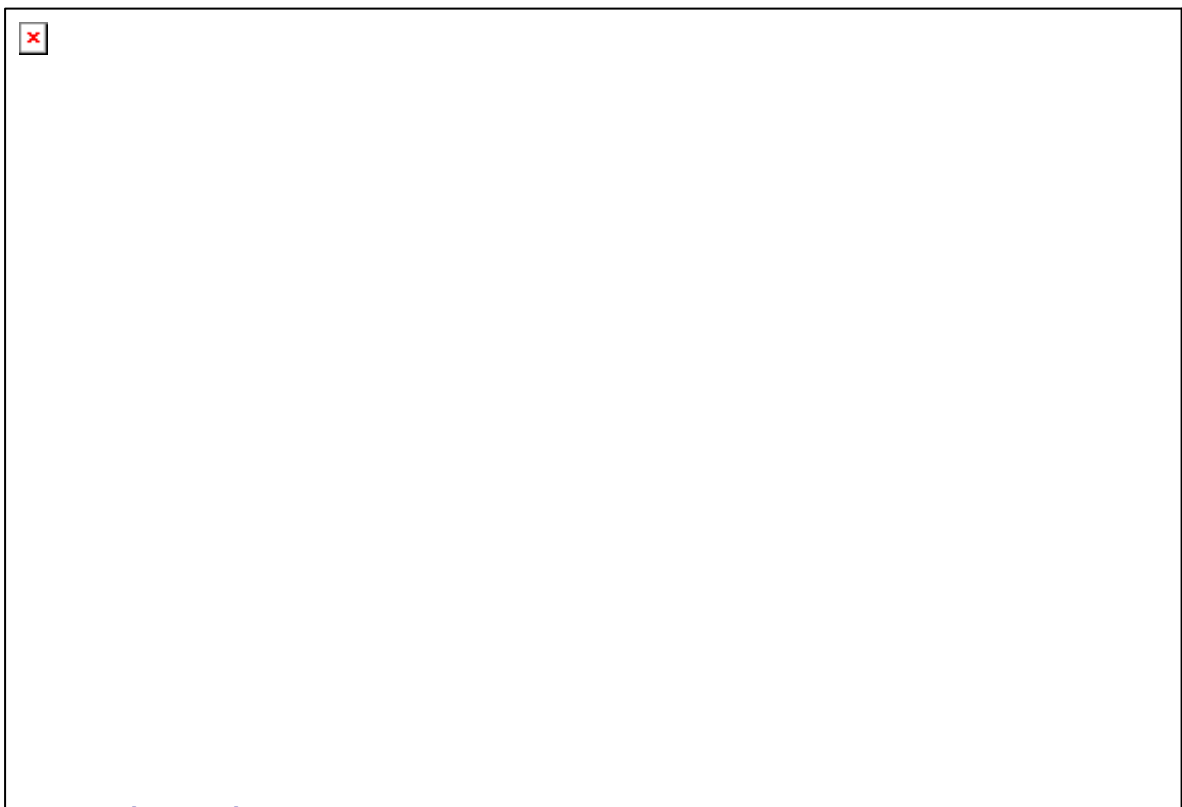
Elementos de transação

São aqueles diretamente ligados com a entrega do produto ao cliente.

Elementos de pós-transação

Representam a gama de serviços necessários

A figura 3.15 lista os três tipos de elementos.



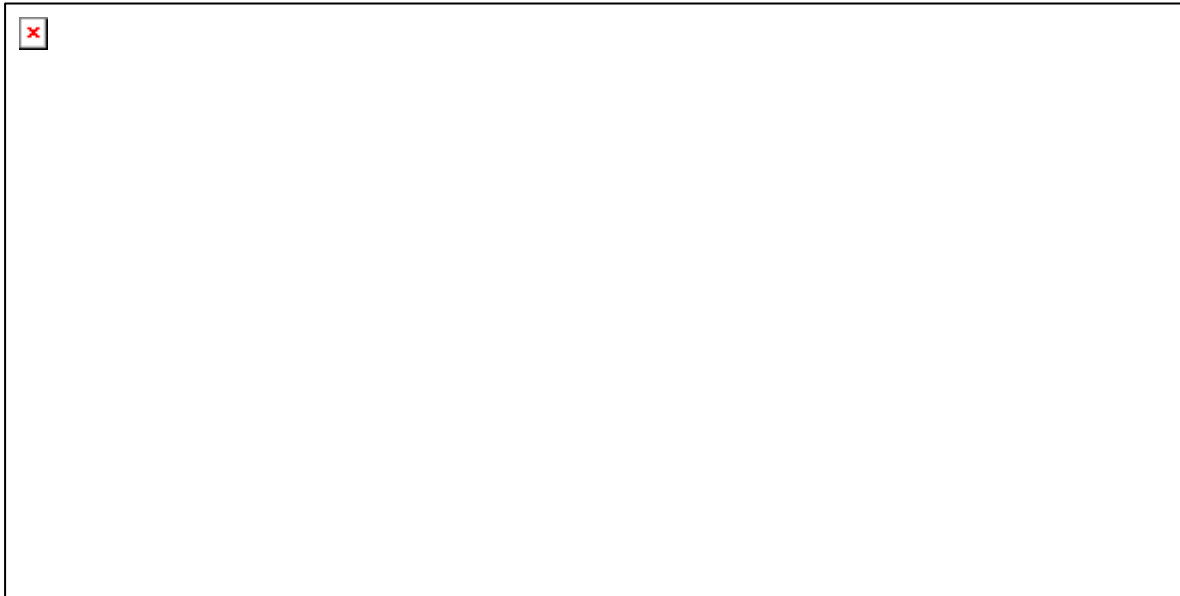
3.5. Estratégias genéricas competitivas

Figura 3.15: Elementos do nível de serviço

Segundo PORTER (1979), o desempenho de qualquer empresa numa determinada indústria pode ser decomposto em duas partes: o desempenho médio de todos os concorrentes e o desempenho relativo da empresa nesse setor. Pensando na segunda parte, a questão é discutir qual deve ser o posicionamento da empresa para obter uma vantagem competitiva sustentável e dessa maneira, garantir rendimentos maiores do que a média do segmento em que atua.

Ainda segundo PORTER (1987), há dois tipos básicos de vantagem competitiva: liderança em custo ou em diferenciação. Paralelamente deve-se definir se o escopo da atuação estratégica, visando um segmento específico ou vários segmentos industriais.

Baseado nessas duas dimensões (critério de diferenciação e escopo da atuação da empresa), PORTER define quatro estratégias genéricas: liderança em custo, diferenciação, enfoque em custo e enfoque em diferenciação. A figura a seguir ilustra bem as quatro estratégias genéricas.



O alinhamento de todas as estratégias genéricas torna mais fácil sua implementação e comunicação com clientes, empregados e acionistas. Um posicionamento estratégico não claro dificulta a construção dos recursos necessários ao seu funcionamento, criando problemas de coordenação interna. Dessa forma, a posição mais crítica em termos de posicionamento estratégico é a região central, indicada na figura anterior.

CARVALHO e LAURINDO (2003) definem as quatro estratégias genéricas competitivas:

Liderança em custo

A empresa que compete com essa estratégia deve criar uma diferença de desempenho em custo em relação aos demais concorrentes da indústria. Essa diferença deve ser suficiente para que a empresa possa aumentar sua margem de lucro, como pode ser observado na figura seguinte.

Diferenciação

A lógica é também de aumentar a margem da empresa, mas desta vez trabalhando com a variável preço, e não com a variável custo. A empresa deve identificar e satisfazer as necessidades do cliente para as quais ele está disposto a pagar um prêmio de preço. Apenas os custos associados à diferenciação devem ser absorvidos.

Enfoque em custo ou em diferenciação

O segredo dessa estratégia é identificar um segmento alvo lucrativo e sustentável para exercer sua estratégia, quer seja de custo, quer seja de diferenciação. Tal enfoque em um segmento permite à empresa criar um desempenho superior ao de suas concorrentes com alvos multifacetados. Essa segmentação pode ser em função de um recorte geográfico ou de escala ou de uma atividade que alcance um tipo de consumidor específico.



Figura 3.17: As duas estratégias genéricas competitivas

3.6. Ferramentas

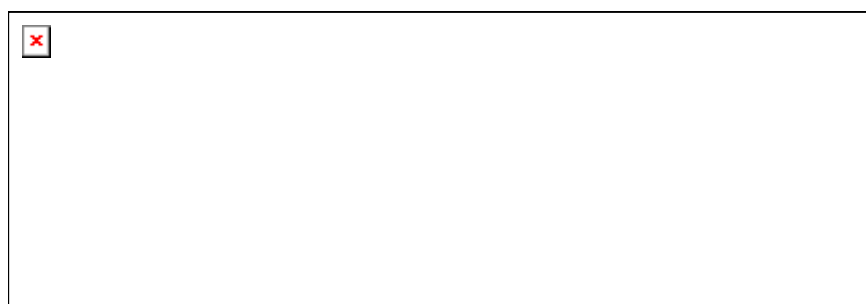
As ferramentas da qualidade são utilizadas em atividades de avaliação, gestão e controle de produtos em processos. Dentre estas ferramentas, serão apresentadas brevemente aquelas que foram utilizadas durante a realização deste trabalho de formatura. São elas: Diagrama de Pareto, Histograma e Gráfico de Controle.

Diagrama de Pareto

As perdas são uma grande preocupação de quem procura gerir qualquer tipo de atividade. Observa-se que a maioria das perdas podem ser explicadas por poucas causas. Assim sendo, o primeiro passo do gestor de uma atividade é identificar as causas que determinam a maioria das perdas. O passo seguinte é sanar essas causas mais importantes, diminuindo-se substancialmente o desperdício.

O Diagrama de Pareto auxilia na determinação da ordem em que as causas devem ser sanadas, partindo da causa mais importante em termos de impacto nos desperdícios. As causas mais comuns para as quais o Diagrama de Pareto é utilizado são: produção de itens com defeito e/ou falha, despesas extraordinárias, acidentes de trabalho, quebra de equipamento, falta de estoque, demora de entrega, erros na entrega, etc.

O gráfico 3.5 apresenta um exemplo de Diagrama de Pareto.



Histograma

A quantidade de informação fornecida por uma amostra é tanto maior quanto maior é a quantidade de dados. Fica, porém, difícil captar e interpretar toda a informação contida em uma tabela muito longa. Para auxiliar na visualização rápida e objetiva da questão, existe uma ferramenta: o histograma. A observação de um histograma permite verificar o tipo provável de distribuição de uma amostra, o respeito dos limites de especificação de um processo, etc.

O gráfico 3.6 apresenta um exemplo de Histograma.



Gráfico 3.6: Exemplo de Histograma



CAPÍTULO 04

**RESOLUÇÃO
DO
PROBLEMA**

4. Resolução do problema

Conhecidos o problema central e a literatura que fornece as ferramentas utilizadas para análise e solução do problema tratado neste trabalho de formatura, inicia-se a fase de apresentação das análises e soluções aplicadas ao problema. Posteriormente, serão discutidos criticamente metodologia, ferramental e soluções aplicadas, fechando este trabalho.

Serão apresentadas todas as análises realizadas pelo autor, na busca de identificar os clientes que apresentam potencial de redução de custos de transporte, mediante a aplicação do controle da frequência de entregas.

Será explicada a abordagem do problema em duas fases, detalhando-se o desenvolvimento e os resultados obtidos na primeira fase e quais são os resultados esperados após a aplicação prática da segunda fase da solução do problema.

4.1. Os dados utilizados

Os dados utilizados nas análises apresentadas neste trabalho são reais, e fazem parte dos indicadores seguidos na unidade de negócio LASCAD para a gestão das atividades logística e de transporte. Foram utilizados principalmente dados referentes às atividades desenvolvidas durante o exercício de 2005, e quando houve necessidade de comparações com exercícios anteriores afim de observação de evoluções de indicadores, os dados do exercício de 2004 foram utilizados.

O autor foi responsável, durante o período de seu estágio, pela realização e acompanhamento dos indicadores mensais da atividade de transporte e pela elaboração (de periodicidade também mensal) de um relatório interno contendo todos os indicadores de atividade da central logística, tais como indicadores de recepção, estocagem, preparação de comanda, expedição, transporte, presença e participação da força de trabalho, entre outros. Os dados utilizados neste trabalho de formatura foram retirados desta publicação mensal de indicadores.

4.2. O controle da frequência de entregas e a questão comercial

Dentre as ações de redução de custos logísticos postas em prática pela LASCAD, uma das mais importantes é o controle da frequência de entregas. Esta ação, que é o problema central deste trabalho, encontrou alguma oposição à sua aplicação proveniente do serviço comercial.

Toda a discussão sobre o interesse e a viabilidade de aplicação da medida se concentra no fato de o custo da atividade logística representar uma pequena parcela do faturamento total da LASCAD e, ao mesmo tempo, ser capaz de influenciar diretamente o relacionamento da empresa com seus clientes, afetando assim a área comercial.

Relembrando os dados da tabela 2.10, sabe-se que o faturamento anual da LASCAD é de 400 milhões de euros e que o custo logístico alcança a soma de 10 milhões de euros, dos quais quatro milhões são consumidos pela atividade de transporte. Assim sendo, a questão de que mesmo grandes reduções de custos em logística pudessem ser totalmente anuladas por uma pequena perda de vendas devido às mudanças propostas na frequência de entrega, fazia com que a aplicação prática da medida fosse bastante discutida. A qualidade e o nível de serviço oferecidos aos clientes não poderiam ser, de forma alguma, deteriorados, evitando-se assim quaisquer riscos de perdas comerciais.

A mesma discussão trazia também argumentos a favor da aplicação da medida. Como dito anteriormente, neste trabalho de formatura, o mercado francês de cosméticos se encontra atualmente em situação de total saturação, uma vez que todos os clientes existentes têm suas necessidades completamente atendidas e o quase nulo crescimento da população francesa faz com que não haja o surgimento de novos clientes. Desta maneira, as empresas que querem ganhar partes de mercado devem fazê-lo retirando partes de empresas concorrentes, o que faz com que a competição em termos de preço ou de diferenciação de produtos se torne muito importante.

Dada a saturação do mercado francês de cosméticos e, sabendo-se que, a unidade de negócios LASCAD compete através da oferta de produtos a preços mais baixos, é normal que toda a empresa se alinhe num esforço generalizado de trabalhar a níveis de custos tão baixos quanto seja possível.

Segundo CARVALHO e LAURINDO (2003), *uma empresa que busca a liderança em custo deve focar toda a organização para atingir esse objetivo, criando uma cultura de custos baixos, trabalhando constantemente para reduzir os desperdícios. Porém, isso não significa que as empresas que adotam tal estratégia terão produtos de má qualidade. O objetivo é trabalhar com custos bem abaixo da média da indústria, mas praticando os preços apenas ligeiramente abaixo da concorrência.*



Assim sendo, a logística também deveria fazer parte da busca da LASCAD em obter custos operacionais mais baixos. A aplicação do controle da frequência de entregas é, portanto, uma ação válida para a redução de custos logísticos, devendo, porém, ser estudada e aplicada conjuntamente pelos serviços logístico e comercial.

Relembrando as previsões da LASCAD para o ano de 2005, esperava-se um crescimento de 1% no faturamento e de 3,5% no número de unidades vendidas ao consumidor, o que evidencia uma queda no valor médio das unidades vendidas.

4.3. A abordagem do problema em duas etapas

Dados os possíveis riscos comerciais da adoção do controle da frequência de entregas, foi considerado que a ação não deveria ser diretamente colocada em prática, devendo antes ser realizado um teste real com um cliente ou parceiro de menor relevância para as atividades da LASCAD.



Figura 4.19: A abordagem do problema em duas etapas

Assim, o primeiro passo do projeto foi identificar qual seria o alvo ideal para a realização deste teste. Simplificando-se ao máximo a classificação dos clientes e parceiros da LASCAD para os quais há transporte de mercadorias, obtém-se a tabela a seguir.



Na tabela anterior, a frequência de entregas a clientes e parceiros é bem representada. Ao lado de cada grupo de clientes, está indicada a frequência com que entregas de produtos da LASCAD. Ao lado de cada grupo de clientes, está indicada a frequência com que entregas com destino ao cliente em questão partem do Centrex. Para cada cliente foi indicada também qual sua importância em termos de faturamento. Segue a análise feita para cada grupo de clientes.

Grandes redes de supermercado

Trata-se do grande objetivo da aplicação do controle de frequência de entregas, já que representam 94% do custo de transportes e 89% do total de entregas. Um grande número de entregas diárias parte do Centrex com destino aos diversos pontos de entrega espalhados por todo o território francês. As redes de supermercados representam perto de 97% do faturamento da LASCAD.

Salões de cabeleireiros

Os salões de cabeleireiros atendidos pela LASCAD são de duas redes diferentes, Jean-Louis David e Jacques Dessange. Para cada uma das redes, foram desenvolvidos produtos exclusivos utilizando as suas marcas. Estes produtos são utilizados e comercializados nos salões de cabeleireiros. Um pequeno número de entregas diárias parte do Centrex com destino aos diversos salões das duas redes, dispersos por toda a França.

Perfumarias

Apenas uma pequena parte do faturamento da LASCAD é obtida pela venda de seus perfumes, que não contam com uma forte imagem perante os consumidores franceses. Os perfumes são vendidos às redes de supermercados e às perfumarias, que compram esses produtos principalmente no final do ano. Um pequeno número de entregas semanais parte do Centrex com destino às perfumarias atendidas. Juntos, salões de cabeleireiros e perfumarias respondem por 3% do faturamento anual da LASCAD.

(Ver exemplos dos estojos promocionais de perfumes no anexo 05)

Representantes comerciais

Os 80 representantes comerciais da LASCAD dispersos pelo território francês são responsáveis por uma quantidade representativa de pequenas entregas com partidas diárias do Centrex. Como se trata de colaboradores da empresa, não há importância comercial direta das entregas aos representantes comerciais em termos de faturamento. Ao contrário de todos os outros quatro grupos de clientes, as entregas aos representantes são feitas exclusivamente por uma grande transportadora especializada por entregas de pequeno volume.

Pedidos internos

O grupo pedidos internos agrupa todas as entregas realizadas a outras unidades do Grupo L'Oréal, que solicitam os produtos LASCAD quando da realização de uma reunião ou da participação em uma feira ou evento promocional. Há também entregas para serviços como o que desenvolve embalagens de transporte de mercadorias e as chamadas PLV (Promoções em Local de Venda). Essas entregas não representam nenhum impacto em termos de faturamento e são realizadas algumas vezes por semana, não chegando a ter uma frequência diária.

(Ver exemplos de PLV no anexo 06)

Analisados os cinco grupos de clientes, chegou-se à conclusão de que o grupo que poderia ser utilizado como grupo de teste para a aplicação do controle da frequência de entregas de mercadorias, seria o grupo dos representantes comerciais. Esta escolha baseou-se em algumas características desse grupo, que facilitariam a aplicação da medida e que garantiriam uma boa referência para a aplicação da medida nos grandes clientes da LASCAD.

As características que fizeram com que o grupo dos representantes comerciais fosse escolhido foram:

- a) Ausência de risco comercial direto: mesmo tendo necessidade dos produtos para o desempenho de suas atividades de relacionamento com os clientes, uma queda na qualidade das entregas aos representantes por um curto período de tempo não teria impacto nas vendas da LASCAD.
- b) Boa frequência de entrega de mercadorias: entregas são expedidas do Centrex todos os dias com destino aos representantes comerciais. Apesar disso, elas não representam um número muito grande se comparadas às entregas aos clientes principais, o que faz com que seja possível uma observação caso a caso se necessário for.
- c) Custo anual de transporte de 100 mil euros, o que já representa um montante que justifique o empenho de pessoal em estudos de melhoria e que mesmo assim ainda é muito pequeno se comparado aos custos anuais totais de transporte, de quatro milhões de euros.
- d) Uma única transportadora: as entregas realizadas aos representantes comerciais são de responsabilidade exclusiva de uma única transportadora, ao contrário de todas as outras entregas, que são atribuídas sempre à transportadora responsável pela região onde a mercadoria deve ser entregue. O fato de uma única transportadora realizar todas as entregas torna mais simples e rápido o processo de obtenção de

dados para comparação das situações antes e depois da aplicação da medida de controle da frequência de entregas.

Determinado o grupo que seria utilizado como grupo de teste, foi realizado um diagnóstico da atividade de transporte, de maneira a determinar suas principais características naquele momento.

4.4. O caso dos representantes comerciais

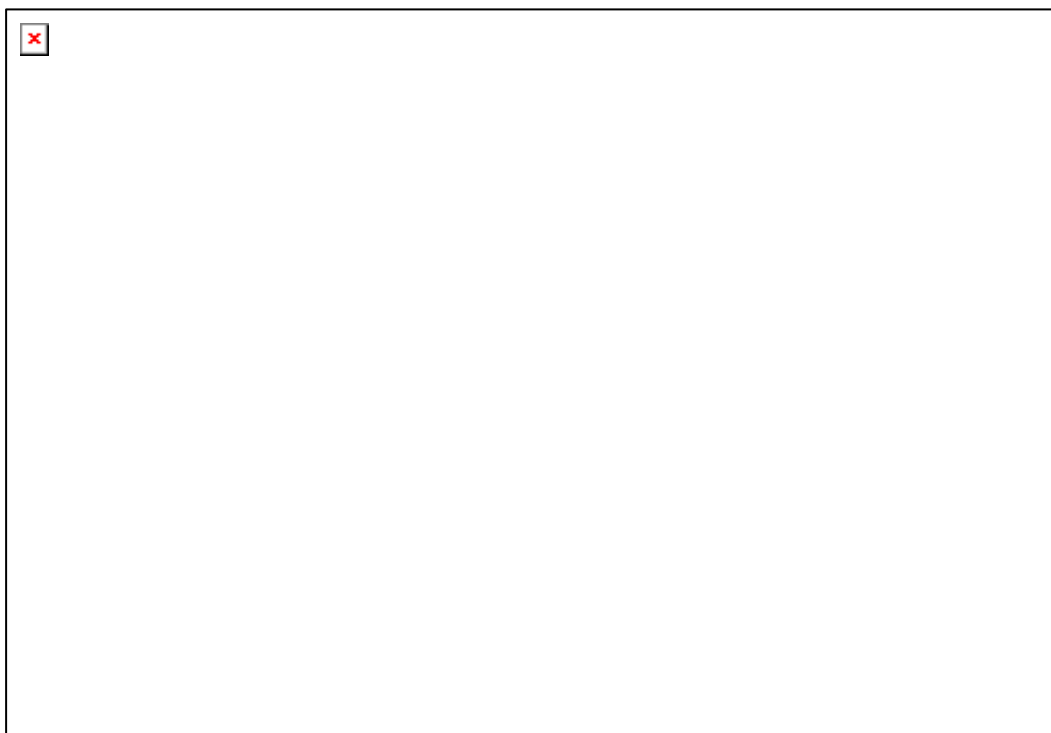
A unidade de negócios LASCAD conta com 80 representantes dispersos por todo o território francês. Esses representantes têm algumas missões:

- a) Acompanhamento do desempenho dos produtos LASCAD em sua região
- b) Relação permanente com os clientes, fazendo a ligação entre o cliente e a LASCAD para a resolução de qualquer questão.
- c) Realização de campanhas promocionais em determinadas épocas do ano (responsável pela montagem dos estandes nos pontos de venda, pelo treinamento do pessoal que entrará em contato com o cliente final,...).
- d) Colocação no mercado de novos produtos (apresentação do produto ao cliente, alavancando os primeiros pedidos e negociando espaço de destaque nas gôndolas dos pontos de venda).
- e) Negociação em cada ponto de venda de espaço para a exposição dos produtos LASCAD nas gôndolas e prateleiras dos clientes
- f) Verificação nos pontos de venda do respeito dos acordos de espaço de gôndola cedidos aos produtos LASCAD
- g) Transmissão dos pedidos de mercadoria de clientes pequenos (os grandes clientes geralmente fecham pedidos em grandes quantidades para abastecimento de suas centrais logísticas e muitos desses pedidos são feitos de maneira automática, através de EDI – Eletronic Data Interchange).

Como o valor gasto anualmente nas entregas de produtos aos representantes comerciais é pequeno se comparado ao custo anual da atividade de transportes, pouca atenção era dada aos gastos realizados com essa atividade. O custo anual estimado antes da aplicação da medida de controle de entregas era de 100 mil euros.

Com relação à quantidade de pedidos de produtos autorizada aos representantes comerciais, a regra anunciada é de que todos têm direito a realizar um pedido de produtos por mês. No caso em que um segundo pedido seja necessário para atender a alguma necessidade inesperada, a autorização deve ser dada pelo chefe da força de representantes.

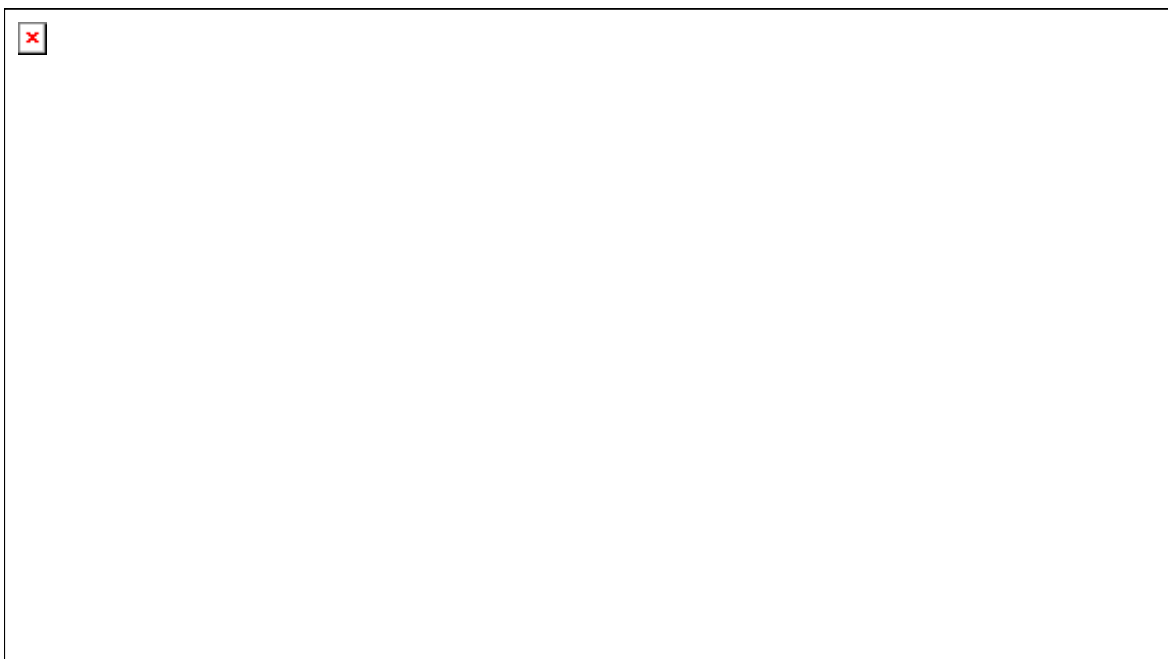
Seria normal, portanto, encontrarmos um valor mensal médio de pedidos de representantes um pouco superior a um pedido por mês por representante. Porém, ao se avaliar qual havia sido a real situação desde o início do ano de 2005, os dados obtidos foram bastante diferentes.



Ao se nota *Gráfico 4.7: Quantidade mensal de entregas por representante* esperado,
decidiu-se , , ntidade de
pedidos feitos por cada representante.

A observação mês a mês demonstrou que alguns poucos representantes realizavam vários pedidos todos os meses, enquanto outros realizavam um ou dois pedidos também todos os meses. Necessitava-se, portanto, de uma ação focada nos representantes que não seguiam as recomendações.

Uma análise do mês de maio de 2005, último mês antes do início da campanha de redução de pedidos dos representantes, demonstra com clareza o que vinha acontecendo.



As tabelas a seguir resumem os dados do mês de maio representados no gráfico anterior.



Nota-se que *Tabelas 4.15 e 4.16: Dados sobre os pedidos dos representantes em maio de 2005* produtos, numa média de 1,05 pedidos por representante. Porém, os outros 50% dos representantes realizaram entre três e oito pedidos no mesmo mês, alcançando uma média de 3,67 pedidos por representante.

A análise caso a caso durante os cinco primeiros meses do ano de 2005, permitiu identificar um grupo de representantes que seguia as determinações de realização de um ou dois pedidos por mês, um segundo grupo que constantemente realizava três ou mais pedidos por mês e um terceiro grupo sem padrão definido.

Observou-se, também, que em meses que antecedem a realização de campanhas promocionais, há um aumento do número médio de pedidos, já que existe um esforço maior da força de representantes na divulgação e negociação das campanhas promocionais com cada cliente. Esse fato pode ser observado no mês de maio, que apresentou média de pedidos superior aos meses anteriores e é o mês que antecede o início das campanhas promocionais de verão.

De posse dos dados detalhados mês a mês, foi possível fornecer ao chefe da força de representantes, informações suficientes para que este pudesse abordar cada representante de forma individual e cobrar destes uma postura que atendesse as exigências da empresa.

A ação do chefe da força de representantes se deu durante o mês de maio, com maior intensidade na segunda quinzena do mês. O objetivo da ação junto aos representantes foi de adequar a média mensal de pedidos por representante ao estabelecido pela empresa, atuando de forma individual e diferenciada segundo o grupo ao qual o representante fazia parte, e com isso, obter uma diminuição dos custos de transporte de mercadorias.

Após as entrevistas com o chefe da força de representantes, foi revista a média desejada de pedidos mensais por representante. Anteriormente se esperava que a média fosse pouco superior a um pedido, o que foi

considerado como muito restritivo no momento da re-análise da situação. Assim, a nova média esperada passou a ser de 1.5 para os meses ditos normais (nos quais se entende que um a cada dois representantes poderá ter necessidade de um segundo pedido de produtos dentro do mesmo mês) e de dois para os meses que antecedem meses de campanhas promocionais, pelos motivos anteriormente explicitados que fazem com que haja uma necessidade maior de produtos e, portanto, de pedidos.

O gráfico 4.9 apresenta os resultados obtidos nos dois primeiros meses após a campanha de adequação dos representantes comerciais às normas.

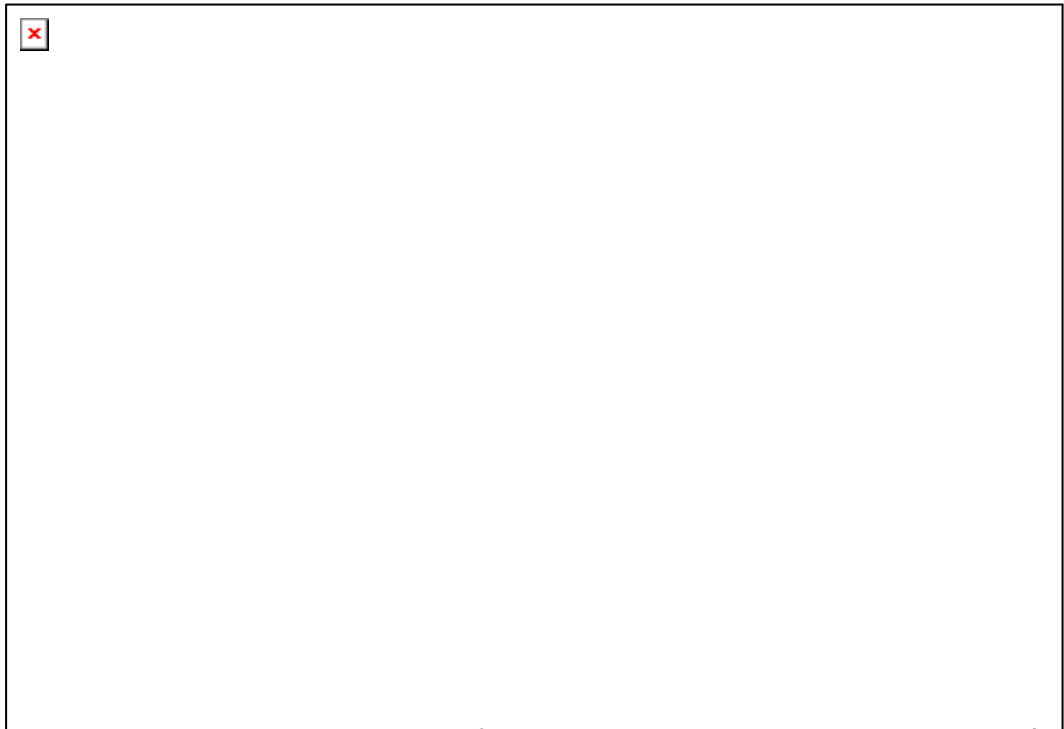
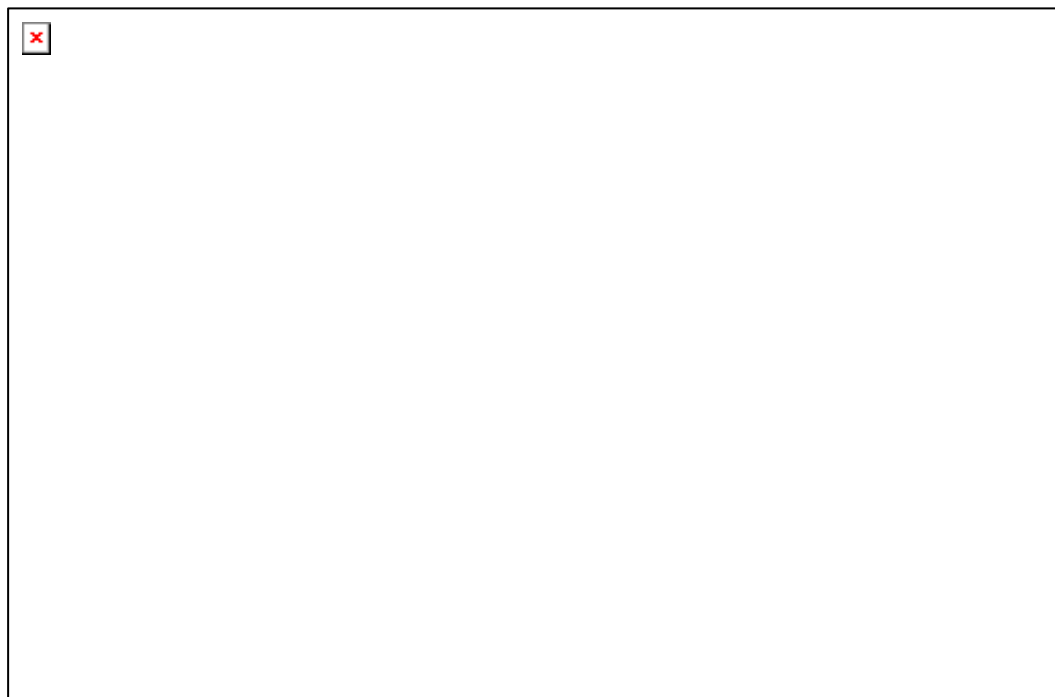


Gráfico 4.9: Quantidade mensal de entregas por representante II

Os resultados obtidos nos dois primeiros meses após a campanha de adequação dos representantes comerciais às normas, que há diferença entre os meses de julho e agosto, mostram que as atividades de cosméticos seguem seu nível normal, praticamente sem interrupções e sem grandes flutuações. Nos meses de julho e agosto, entretanto, as atividades sofrem forte queda, com a chegada do verão e das férias em massa. Essa particularidade francesa é bastante importante e deve ser considerada na análise dos resultados obtidos.

O fator nível de atividade tem influência direta na quantidade de pedidos realizados no mês por cada representante comercial. Para tentar observar melhor essa relação, o gráfico 4.10 apresenta o faturamento realizado por LASCAD entre os meses de janeiro e julho do ano de 2005.



Observando conjuntamente os dados sobre o nível de atividade mensal (representado pelo faturamento) e a quantidade de pedidos de mercadoria por parte dos representantes, foi possível identificar a seguinte situação:

- O mês de junho, que historicamente tem forte atividade, foi acompanhado de um número bastante baixo de pedidos de mercadoria por parte dos representantes. Esse fato pode ser explicado pelo alto número de pedidos realizados no mês de maio e pela atuação da empresa no sentido de reforçar aos representantes a necessidade de adequação à quantidade de pedidos esperada.
- O mês de julho por sua vez, apresentou baixo nível de atividade (pouco mais de 23 milhões de euros de faturamento) e foi acompanhado de uma também baixa quantidade de pedidos de representantes. Apesar do baixo nível de atividade, a quantidade de pedidos foi muito mais baixa que a observada nos meses precedentes, indicando mais uma vez efeito positivo da ação sobre a força de representantes comerciais.

As análises realizadas sobre os pedidos da força de vendas só foram possíveis pois no mês de dezembro de 2004 foi realizada a integração entre o sistema de informação SAP utilizado por LASCAD e o sistema utilizado para o controle das faturas à pagar às transportadoras contratadas por LASCAD. O cruzamento das informações dos dois sistemas permitiu obter mais facilmente o detalhe das entregas a cada representante, o que antes levaria muito tempo para ser feito.

Dados a facilidade de obtenção dos dados e os bons resultados obtidos nos dois primeiros meses, o chefe da força de representantes será informado mês a mês da evolução do número de pedidos por representante de maneira a poder melhor gerir este aspecto de sua equipe.

Resta agora, avaliar os ganhos possivelmente obtidos por essa ação, antes de passar ao controle da frequência de entregas aos clientes da LASCAD.

4.5. Avaliação da redução do custo de transporte das entregas realizadas aos representantes comerciais

Observando-se os resultados obtidos nos meses de junho e julho, respectivamente 1,58 e 1,37 pedidos por mês por representante, já se pode ter uma idéia do novo patamar para os pedidos dos representantes. Assim, para a realização de um cálculo conservador, será considerado que a nova média de pedidos por mês por representante, após a implementação da ação de redução de pedidos, será de 1,7.

Retomando algumas informações conhecidas sobre a atividade e o número de entregas até o mês de maio de 2005, é possível estimar os ganhos obtidos com a nova política de entregas aos representantes.

Os ganhos obtidos serão estimados:

- Para o ano de 2005 considerando-se os dados reais até o mês de maio e uma média de 1,7 pedidos por mês e por representante para os meses de junho a dezembro
- Para um período de 12 meses, considerando-se a nova média de 1,7 pedidos por mês e por representante, obtida após a ação iniciada no mês de maio
- **Estimativa de redução de custos para o ano de 2005**



Tabela 4.17: Estimativa de redução de custo de transporte para o ano de 2005

Considerando-se que o custo de transporte é diretamente proporcional ao número de pedidos de entrega de mercadoria realizados pelos representantes comerciais, tem-se que, com a nova média mensal de pedidos obtida a partir do mês de junho de 2005, a economia obtida até dezembro será de 15,94% do orçamento previsto para o ano.

O mesmo tipo de estimativa pode ser realizado para um período de 12 meses completos, equivalentes a um ano de atividades com a nova média de entregas.

– **Estimativa de redução de custos para um período de 12 meses**



Realizando o mesmo tipo de estimativa a economia obtida no período de um ano é superior a 27%,
dem *Tabela 4.18: Estimativa de redução de custo de transporte para um período de 12 meses* idos
por representante.

Terminada a primeira etapa da ação de redução de custos de transporte baseada no controle da frequência de entregas, será apresentada a segunda etapa, que abordará a ação sobre os grandes clientes da LASCAD.

4.6. A aplicação do controle de frequência de entrega

Durante a aplicação do controle de frequência de entregas ao grupo de representantes comerciais, foram realizados estudos sobre a situação da atividade de transportes da LASCAD. Estes estudos visavam preparar a implementação da ação de controle de frequência de entregas, para todo o conjunto de clientes da LASCAD.

O fluxograma a seguir (figura 4.20), apresenta as etapas da ação de controle da frequência de entrega.

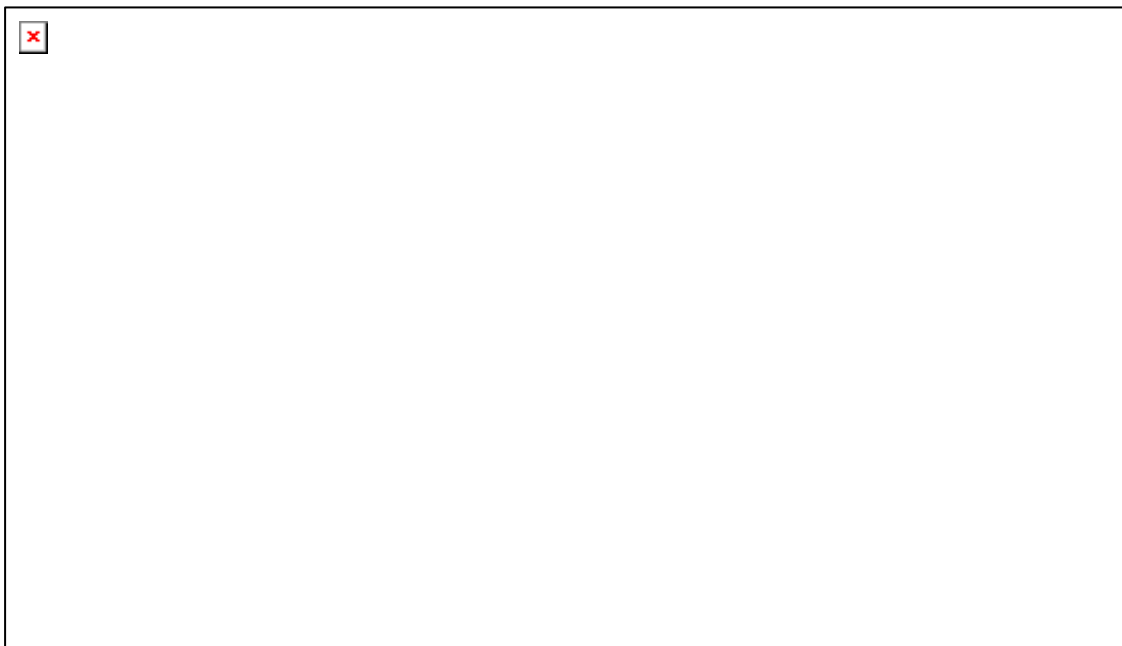


Figura 4.20: Implementação controle de frequência de entregas

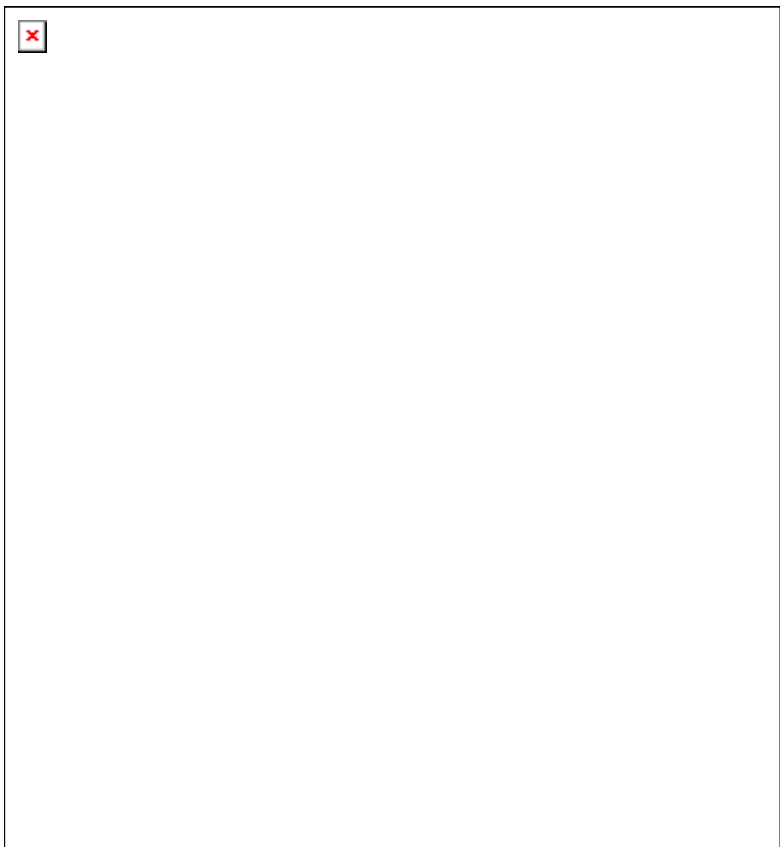
Clientes em grupos, de acordo com o interesse na aplicação do controle da frequência de entregas. A classificação foi a seguinte:

- a) Forte interesse na aplicação do controle da frequência de entregas (forte potencial de redução de custos)
- b) Médio interesse na aplicação do controle da frequência de entregas (algum potencial de redução de custos, mas pouco representativo)
- c) Fraco ou nulo interesse na aplicação do controle da frequência de entregas (clientes com frequência de entregas adequada ou mínima)

– **Perfil das entregas realizadas (número de entregas por ocupação da cubagem de uma carreta)**

A análise das entregas realizadas no primeiro trimestre de 2005 fornece os dados apresentados no gráfico e na tabela a seguir. Trata-se da quantidade de entregas por faixa de utilização da cubagem de uma carreta. Todas as carretas utilizadas pela LASCAD seguem o mesmo padrão, e oferecem uma capacidade máxima de 33 paletes sobre o solo, como detalhado anteriormente pela figura 2.10.





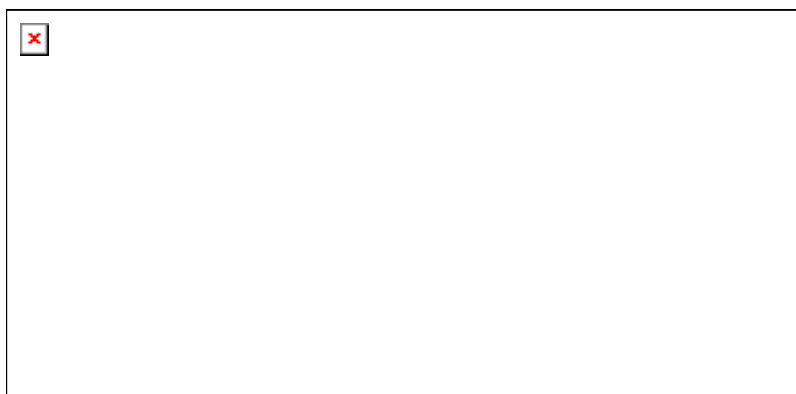
A análise do perfil das entregas realizadas serve como primeira indicação sobre a necessidade de se agir no sentido de aumentar a quantidade de paletes por entrega, aumentando assim o peso por entrega e diminuindo o valor pago por tonelada transportada.

Destaca-se, nesta primeira análise, a média de ocupação da cubagem de 5,42 / 33 e o fato de 80% das entregas apresentarem uma ocupação de até 8 / 33 paletes.

Para buscar entender a relação entre o tamanho das entregas realizadas (em número de paletes, em peso transportado,...) e os clientes para os quais estas entregas se destinam, o próximo item trata da relação entre os pontos de entrega atendidos pela LASCAD e a quantidade de entregas realizadas a cada um desses pontos.

– Entregas realizadas por ponto de entrega

A tabela e o gráfico a seguir, apresentam a distribuição do número de pontos de entrega (há 820 pontos de entrega) por faixas de entregas mensais.





Este segundo estudo mostra que a grande maioria dos pontos de entrega atendidos recebe uma pequena quantidade de entregas por mês (aproximadamente uma entrega por semana). Dada a pequena quantidade de entregas recebidas e o espaçamento entre elas, a maioria dos pontos de entrega oferece pouca possibilidade de ação sobre a frequência de entregas.

Há, porém, um pequeno número de pontos de entrega que recebe um grande número de entregas por mês. É sobre estes pontos que se esperava poder trabalhar, baixando o custo de transporte através de entregas menos frequentes e de maior volume. Resta verificar a importância desses pontos de entrega na estrutura de custos de transporte.

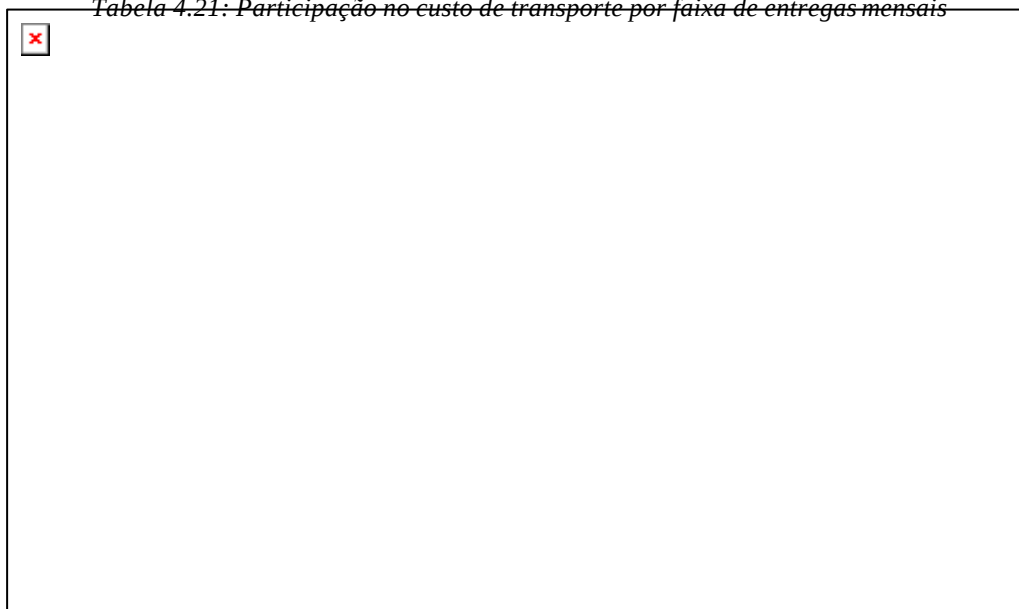
– Custo de transporte por ponto de entrega

Tomando por base as mesmas faixas de entregas mensais do item anterior e o mesmo período de estudo (de janeiro a maio de 2005), pode-se verificar qual é a participação de cada faixa de entregas mensais no total de custos de transporte.

Seguem a tabela e o gráfico contendo os dados obtidos por esse estudo.



Tabela 4.21: Participação no custo de transporte por faixa de entregas mensais



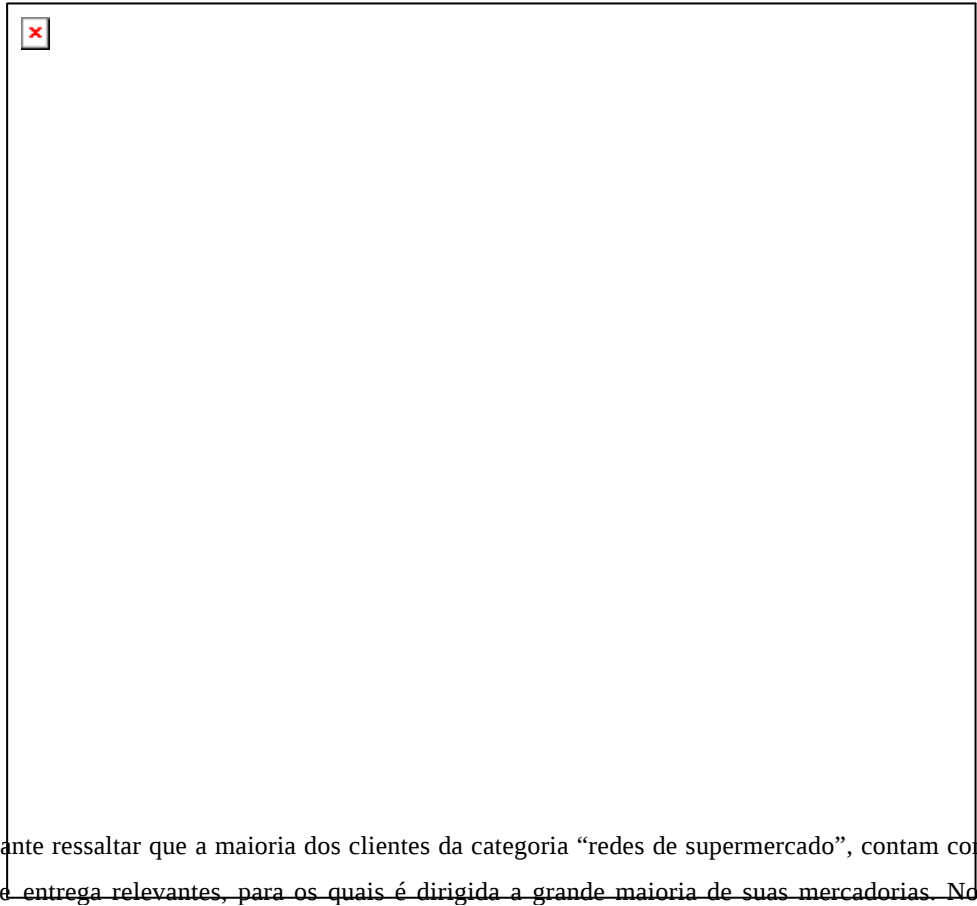
A verificação dos resultados bastante satisfatória. Gráfico 4.13: Participação no custo de transporte por faixa de entregas mensais. Os resultados mostram a participação dos pontos de entrega pelas mesmas faixas de entregas mensais.

O que se nota, é que os pontos de entrega que recebem quantidade elevada de entregas por mês, e que, portanto, são os de maior interesse na aplicação do controle da frequência de entregas, representam 4,02% dos pontos de entrega e 56,95% dos custos de transporte. Esses dados são referentes a 33 pontos de entrega, que recebem 7,1 ou mais entregas por mês.

Existe, portanto, a possibilidade de focar um pequeno número de pontos de entrega, que apresentam importante potencial de redução de custos de transporte devido ao seu pequeno número (facilidade de gestão), ao grande número de entregas mensais que recebem e à grande participação nos custos de transporte.

– Distribuição dos pontos de entrega por categoria de cliente

A tabela a seguir apresenta a distribuição dos pontos de entrega segundo as cinco categorias principais de cliente: Redes de Supermercados, Salões de Cabeleireiros, Perfumarias, Representantes Comerciais e Clientes Internos.



É importante ressaltar que a maioria dos clientes da categoria “redes de supermercado”, contam com poucos pontos de entrega relevantes, para os quais é dirigida a grande maioria de suas mercadorias. No caso do Carre

Tabela 4.22: Distribuição dos pontos de entrega por categoria de cliente

ontos de entrega que respondem por mais de 90% do volume transportado.

A exceção a essa regra é o cliente LECLERC, que recebe suas mercadorias diretamente em seus pontos de venda, o que faz com que seus 348 pontos de entrega tenham peso equivalente no custo de transporte e no volume de mercadorias recebidas.

O efeito do tipo de ponto de entrega (ponto de venda ou armazém) no custo de transporte pode ser notado através da tabela mostrada no próximo item.

– **Custos de transporte por cliente**

A tabela a seguir, faz parte dos indicadores mensais produzidos pelo serviço de transporte da LASCAD. Nela são indicados, por cliente, a quantidade de entregas realizadas, o peso transportado e o custo de transporte (no período indicado). A tabela em questão se refere aos dados acumulados entre janeiro e junho de 2005.

Através dos três dados principais, indicados por cliente, é possível calcular indicadores úteis para a gestão da atividade de transporte: “custo de transporte por tonelada transportada”, “custo de transporte por entrega realizada” e “peso por entrega realizada”.

Adicionando-se a informação sobre o faturamento realizado por cliente, pode-se calcular ainda: “peso do transporte em porcentagem do faturamento”, “faturamento por tonelada transportada” e “faturamento por entrega realizada”.

Segue a tabela com os dados referentes ao acumulado no primeiro semestre de 2005.

--

: Custos de transporte por cliente – acumulado de janeiro a junho de 2005

Através da análise da tabela anterior, algumas constatações importantes podem ser feitas:

Cientes mais importantes em termos de faturamento

O Grupo Carrefour é o cliente mais importante em termos de faturamento, respondendo por 26% do faturamento total da LASCAD no primeiro semestre de 2005. O segundo cliente mais importante é o Grupo GALEC (lojas LECLERC), que responde por 20,49% do faturamento da LASCAD no mesmo período. Os outros três clientes que representam parcelas expressivas do faturamento são ITM (Intermarché), Auchan e Système U, respectivamente com 13,26%, 9,68% e 9,38% do faturamento.

Por este primeiro indicador, nota-se que os dois principais clientes respondem sozinhos por 46,49% do faturamento da empresa. Se adicionarmos os três clientes seguintes, essa soma eleva-se a 78,81% do faturamento total. Destaca-se, assim, a forte dependência de um pequeno grupo de clientes, o que aumenta a importância de um com relacionamento com os mesmos.

Como contrapartida a essa dependência, a LASCAD e todas as unidades do Grupo L'Oréal, trabalham intensamente com o desenvolvimento de novos produtos e com campanhas de marketing, de maneira a estimular a demanda por seus produtos e garantir que seus principais clientes (redes de supermercado) tenham necessidade de oferecer seus produtos em suas lojas.

Quantidade de entregas por cliente

Seria normalmente esperado, encontrar-se proporcionalidade entre o faturamento correspondente a cada cliente e a quantidade de entregas recebidas por cada cliente. No entanto, essa proporcionalidade nem sempre é observada, como demonstra o gráfico a seguir.

A observação de uma participação no total de entregas maior que a participação no faturamento total, é um primeiro indicativo sobre quais clientes devem ser priorizados na aplicação do controle da frequência de entregas.

Assim, no gráfico 4.14, os clientes que apresentarem curva com inclinação positiva, devem ser considerados potenciais alvos da aplicação do controle.



No gráfico anterior, estão destacados três clientes. Carrefour como exemplo de situação ideal e GALEC (lojas LECLERC) e OUTROS (perfumarias, salões de cabeleireiros e clientes internos) como possíveis alvos do controle da frequência de entregas.

Conhecendo-se a participação no faturamento e o número de pontos de entrega (27,44%, ver tabela XX), pode-se classificar o grupo de clientes OUTROS como de difícil aplicação do controle de frequência de entregas. Já o cliente GALEC (lojas LECLERC) deve ser considerado alvo potencial.

Custo de transporte por cliente

Outro bom indicativo, para a necessidade de aplicação do controle da frequência de entregas, é a comparação da participação no faturamento com a participação nos custos de transporte.

Mais uma vez, clientes que apresentarem no gráfico curvas com inclinação positiva, podem ser considerados alvos da aplicação do controle.

Segue o gráfico com a comparação da participação no faturamento com a participação nos custos de transporte.



Gráfico 4.15: Comparação da participação no faturamento e participação nos custos de transporte

Esta nova comparação, desta vez entre participação no faturamento e participação no custo de transporte, confirma as observações realizadas no item anterior e adiciona outras informações relevantes.

Mais uma vez, é observada a situação não desejável (participação no custo de transporte superior à participação no faturamento) do cliente GALEC e do grupo de clientes OUTROS. Soma-se a esses dois clientes, o cliente CASINO, que também apresenta participação nos custos de transporte superior à participação no faturamento da LASCAD.

Pode-se verificar, também, que alguns clientes apresentam participações muito próximas em faturamento e em custos de transporte, como é o caso do cliente Système U. Para este cliente, que representa 9,38% do faturamento, também pode ser interessante a aplicação do controle da frequência de entregas.

Custo por tonelada transportada

O indicador “custo por tonelada transportada” é considerado muito importante para a gestão do serviço de transporte da LASCAD, sendo boa referência de rendimento da atividade. A média de custo por tonelada transportada era, no acumulado ao final do mês de junho, de 60 euros por tonelada.

Observando os valores deste indicador para cada cliente, mais uma vez encontramos GALEC, CASINO e o grupo OUTROS clientes, com nível superior à média da atividade, demonstrando que o transporte para esses clientes tem pior rendimento. O cliente SYSTÈME U, apresenta custo por tonelada transportada de 59,75 euros por tonelada, na média da atividade.

Através desse indicador, mais uma vez se chegou aos mesmos clientes como potenciais alvos da aplicação do controle da frequência de entrega.

– Primeiros clientes identificados

A análise dos indicadores discutidos neste item, e de outros indicadores como “peso médio por entrega”, “custo de transporte em porcentagem do faturamento” e “faturamento por entrega”, confirma a identificação de clientes com potencial para a aplicação do controle da frequência de entregas, como maneira de reduzir os custos logísticos. Os clientes identificados foram:

- a) GALEC (lojas LECLERC)
- b) CASINO
- c) SYSTÈME U

O grupo de clientes “OUTROS” não foi considerado como alvo potencial da aplicação do controle, já que apresenta grande número de pontos de entrega e pequena quantidade de entregas realizadas por ponto de entrega, o que inviabiliza a reagrupamento de entregas, princípio da redução de custos objetivada.

– **Identificando os alvos potenciais**

Além dos três clientes (GALEC, CASINO e SYSTÈME U) identificados, as análises realizadas também haviam indicado um grupo de 33 pontos de entrega, com forte potencial de redução de custos logísticos.

As razões que explicam o interesse da aplicação do controle de frequência de entregas a esses 33 pontos, são:

- Facilidade de análise e gestão, são apenas 33 pontos de entrega
- Grande número de entregas mensais recebidas por cada ponto, possibilitando o reagrupamento de entregas
- Grande participação nos custos de transporte (4,02% dos pontos de entrega e 56,95% dos custos de transporte)

Para que fosse possível o estudo individual de cada ponto de entrega, uma grande tabela foi preparada. Nesta tabela, estão presentes todos os dados relevantes à atividade de transporte, agrupados por ponto de entrega. Os dados correspondem ao período de janeiro à maio de 2005.

Através da análise da tabela, foi possível verificar o interesse de aplicação do controle em todos os 820 pontos de entrega, não ficando restrita a análise, aos 33 pontos previamente identificados.

Os dados da tabela foram ordenados pela frequência de entregas. Foi essa organização dos dados, que permitiu a identificação do grupo dos 33 pontos com maior frequência de entrega, que será chamado de primeiro grupo. Também através dessa organização, foram identificados outros dois grupos, chamados de segundo e terceiro grupos. O segundo grupo, com 94 pontos de entrega, apresenta frequência de mais de uma entrega por semana, o que permitiria o agrupamento de entregas. O terceiro grupo, com menos de uma entrega por semana, é aquele em que não há interesse na aplicação do controle da frequência de entregas.

Devido ao tamanho da tabela obtida (820 linhas), só serão apresentados neste trabalho os grupos um e dois, que apresentam relevância para a aplicação do controle da frequência de entregas.

A tabela e os gráficos a seguir, resumem algumas características dos três grupos identificados.



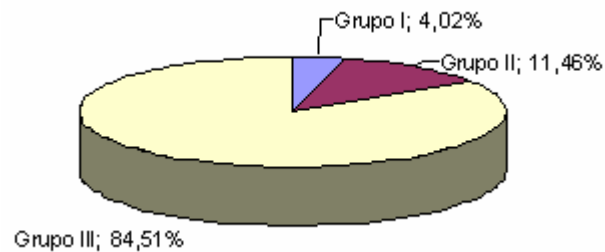


Gráfico 4.16: Distribuição dos pontos de entrega nos três grupos

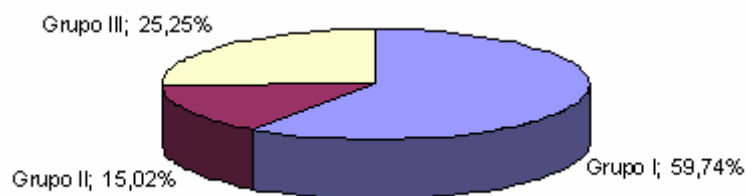


Gráfico 4.17: Distribuição dos custos de transporte nos três grupos

Na análise do grupo um, buscou-se a identificação dos pontos onde efetivamente seria interessante a aplicação do controle da frequência de entregas. O critério utilizado para essa identificação, foi o aproveitamento da cubagem dos caminhões utilizados no transporte das mercadorias.

O código de cores a seguir, foi utilizado na identificação dos pontos de entrega presentes na tabela 4.26, que apresenta todos os pontos pertencentes ao grupo um. Cada cor, corresponde a uma faixa de aproveitamento da cubagem e a uma necessidade de aplicação do controle da frequência de entregas.

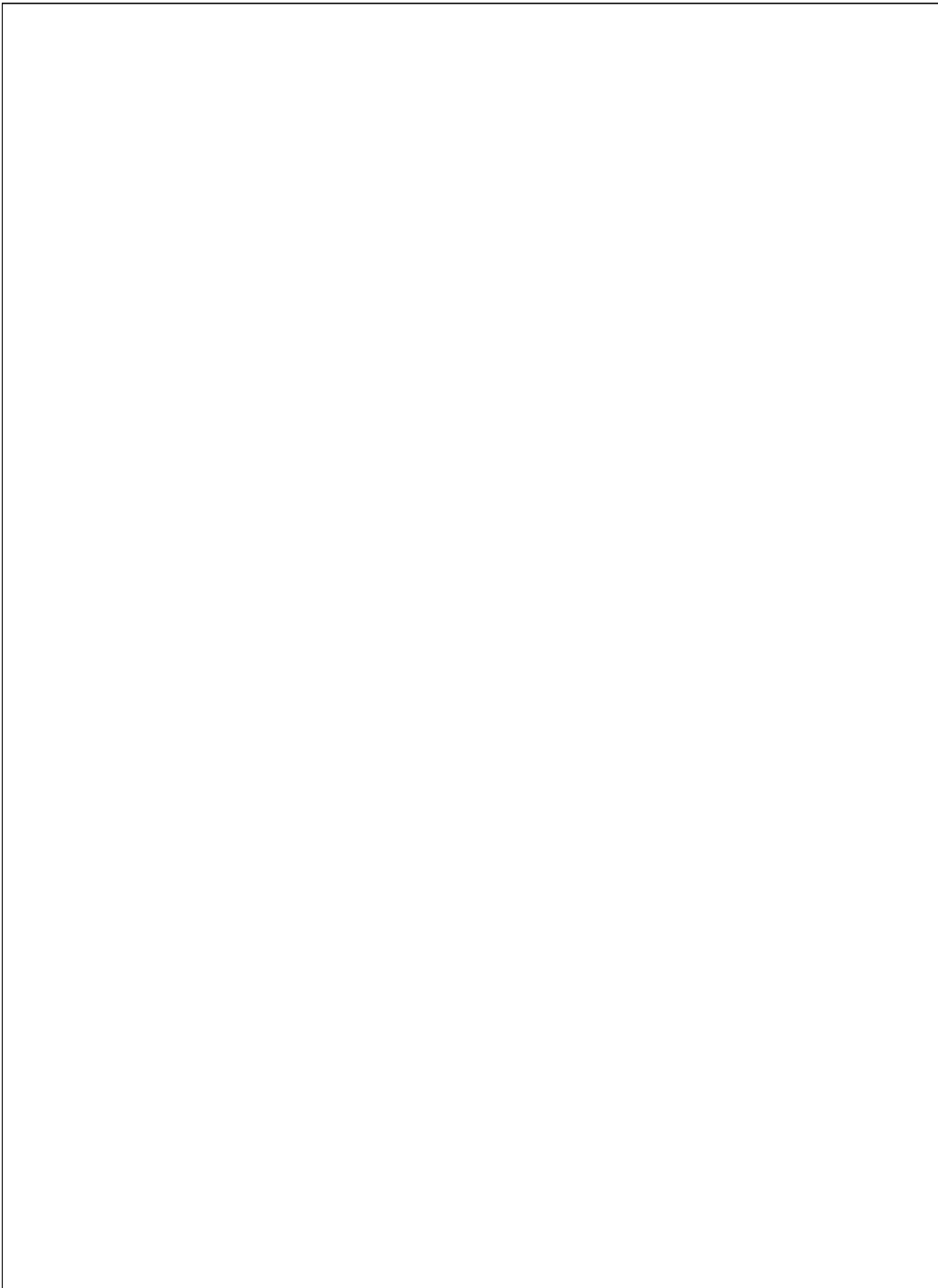
--

Tabela 4.25: Código de cores para classificação dos pontos de entrega

Na análise do grupo dois, notou-se que 77 dos 94 pontos de entrega são lojas LECLERC, pertencentes ao cliente GALEC. Esta observação confirmou a importância da aplicação do controle às entregas realizadas ao cliente GALEC, que será importante fonte de redução de custos.

São apresentadas, a seguir, as tabelas que contém os pontos de entrega dos grupos um e dois. O grupo um está representado na tabela 4.26 e o grupo dois, nas tabelas 4.27, 4.28 e 4.29.

--



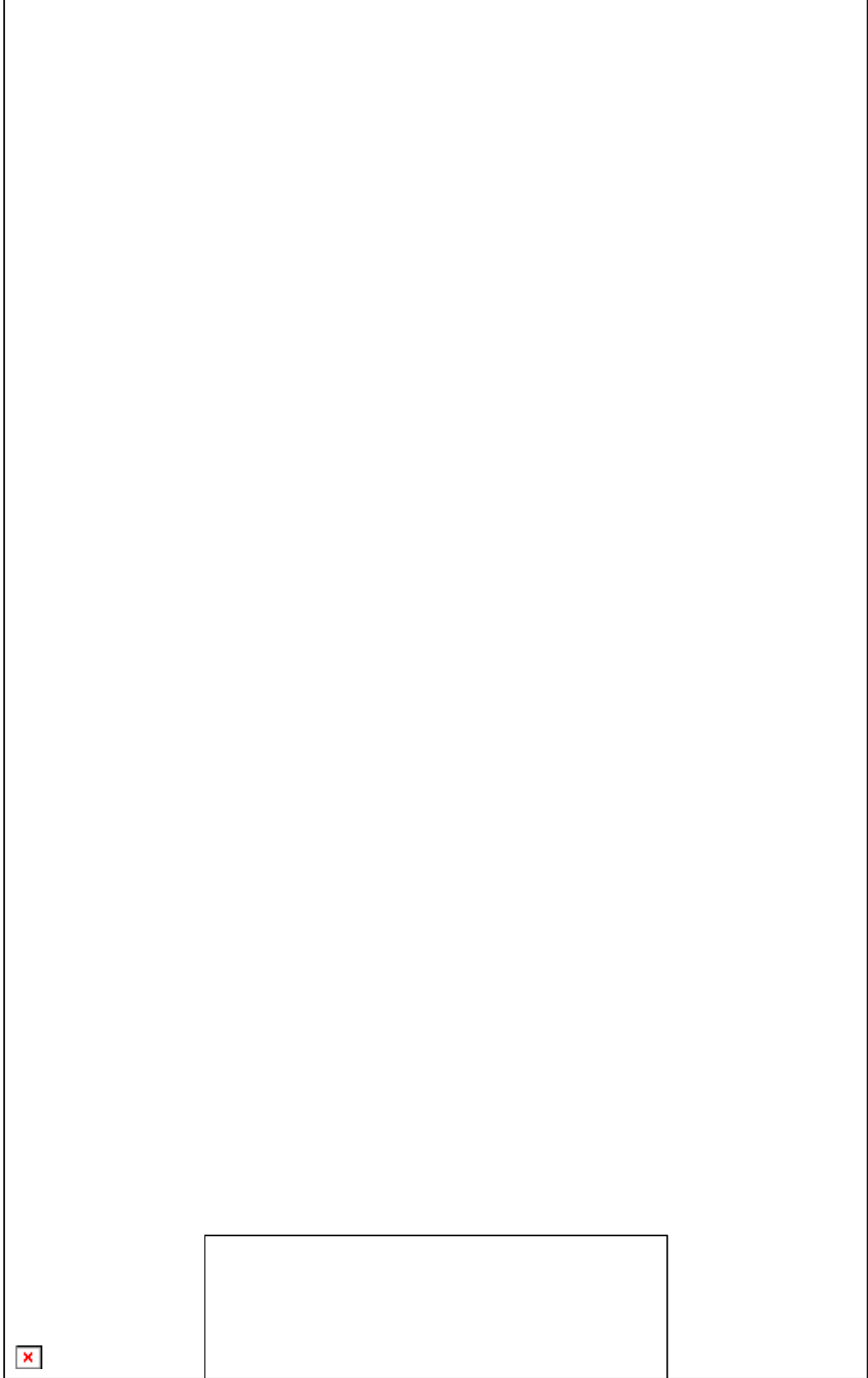


Tabela 4.28: Grupo dois, os 94 pontos com mais de uma entrega por semana (2/3).

Do grupo de 33 pontos com maior frequência de entrega (grupo um), 18 foram classificados com necessidade de aplicação do controle da frequência de entregas “urgente”, “alta” ou “moderada”. Esse 18 pontos representam 2,2% do total de pontos de entrega e 25,63% do custo total de transporte.

Assim, o resultado final da fase de identificação dos “alvos” para a aplicação do controle da frequência de entregas, foi:

- a) Um grupo de três clientes, GALEC, CASINO e SYSTÈME U, para os quais se recomenda a aplicação do controle da frequência de entregas em todos os seus pedidos de mercadorias.

- b) Um grupo de 18 pontos de entrega, pertencentes a diversos clientes, para os quais se recomenda atenção especial no controle da frequência de entregas (apresentam baixo aproveitamento da cubagem dos caminhões e representam um quarto de todo o custo de transporte).

– **Negociações com representantes comerciais e serviço cliente**

Definidos os clientes e os pontos de entrega aos quais deveria ser aplicado o controle, as análises e conclusões foram apresentadas aos responsáveis pelo Departamento Comercial. Caberia então, aos responsáveis, a negociação com cada um dos clientes, buscando encontrar meios de aplicar o controle de entregas sem com isso prejudicar o nível de serviço oferecido aos clientes.

O Departamento Comercial é dividido em pequenos grupos de trabalho, cada qual responsável pela gestão da conta de um grande cliente. Assim, todo o processo de negociação e implementação do controle deveria ser feito de maneira individual, negociando-se com um cliente de cada vez.

O autor terminou seu período de estágio, no momento em que eram apresentados os estudos realizados sobre a implementação do controle de frequência de entregas. Não há, portanto, informações disponíveis sobre as negociações realizadas e os ganhos obtidos com a aplicação da medida. É possível, porém, realizar estimativas dos ganhos obtidos com o controle.

4.7. Resultados esperados

Para estimar os possíveis ganhos obtidos com a aplicação do controle de frequência de entregas, deve-se utilizar uma abordagem coerente com a sua aplicação prática. Deve-se, portanto, estimar os ganhos obtidos com o controle aplicado aos três clientes identificados (GALEC, CASINO e SYSTÈME U) e aos 18 pontos de entrega mais relevantes.

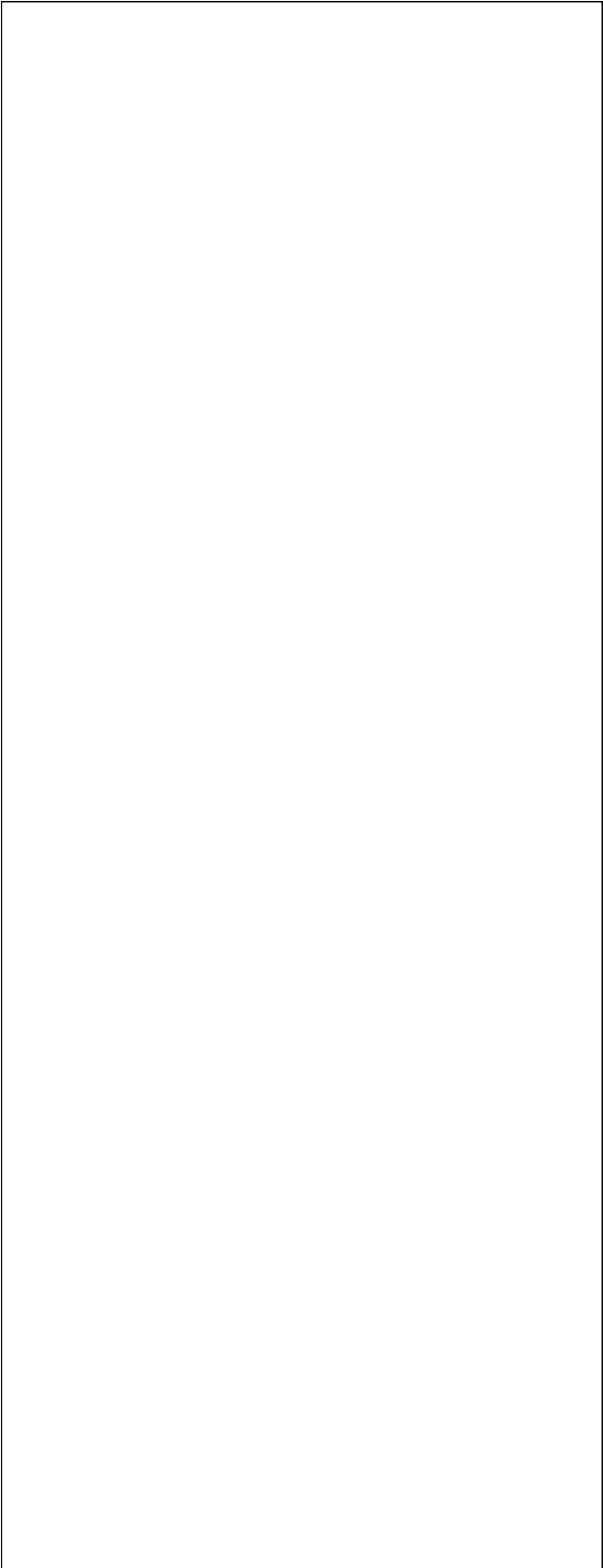
- a) Controle da frequência de entregas aplicado aos clientes GALEC, CASINO e SYSTEME U

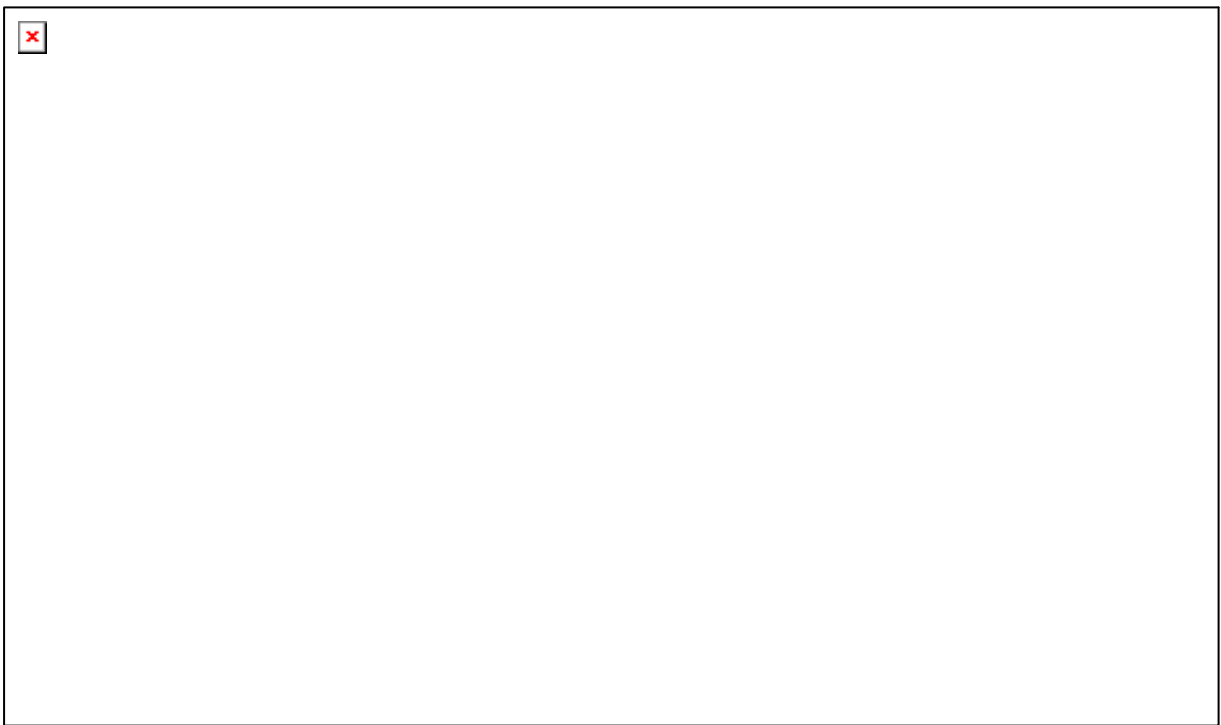
Antes de apresentar os resultados estimados para cada um dos três clientes, será apresentado o método utilizado para o cálculo da redução de custo. Será apresentado o cálculo realizado para o caso do cliente CASINO. Os dados utilizados referem-se ao período de janeiro a maio de 2005.

Primeiramente, foram identificados os pontos de entrega do cliente que poderiam receber a aplicação do controle da frequência de entregas. Dos 23 pontos (apresentados em detalhe na tabela 4.30), apenas dois (em destaque na mesma tabela) apresentavam mais de uma entrega por semana e puderam ser utilizados.

Para cada um dos pontos selecionados, foi calculado o peso médio por entrega antes e depois da redução do número de entregas por semana. De posse dos pesos médios por entrega, foi possível calcular o custo médio por entrega.

Finalmente, através dos custos médios por entrega, estimou-se a redução de custos obtida para cada ponto de entrega e a redução dos custos de transporte para o cliente.





Finalmente, a estimativa de redução do custo de transporte para o cliente CASINO foi de 8,82%. A tabela, a seg *Figura 4.21: Estimativa de redução de custos para os pontos de entrega 1 e 2 do cliente CASINO*

A rectangular placeholder box with a small icon in the top-left corner. The icon consists of a red 'x' inside a square frame.

Tabela 4.31: Redução de custo de transporte estimada

b) Controle da frequência de entregas aplicado aos 10 pontos de entrega mais relevantes

Método análogo foi utilizado para a estimativa da redução de custos para os 18 pontos de entrega identificados como aqueles com maior potencial de redução. Alguns destes pontos pertencem aos clientes CASINO, GALEC e SYSTÈME U, e por isso foram desconsiderados.

Para os 14 pontos restantes, que representam 1,70% dos pontos de entrega e 12,94% dos custos totais de transporte, os resultados obtidos são apresentados na tabela 4.32.

A rectangular placeholder box with a small icon in the top-left corner. The icon consists of a red 'x' inside a square frame.

Finalmente, de posse das estimativas de redução de custos de transporte, para todos os clientes e pontos de entrega selecionados, e conhecendo o peso de cada um no total de custos de transporte da LASCAD, é possível estimar qual seria o impacto da aplicação do controle de frequência de entregas sobre os custos de transporte.



A redução estimada de custos de transporte através da aplicação do controle da frequência de entregas é de 6,75%. Assim, do orçamento anual de quase milhões de euros destinados à atividade de transporte, a aplicação do controle poderia reduzir os gastos em 270.000 euros.



CAPÍTULO 05

CONCLUSÃO

5. Conclusão

A busca por redução de custos em todas as suas atividades, faz parte das práticas normais de funcionamento da LASCAD. Não poderia ser diferente, portanto, com a atividade logística da empresa.

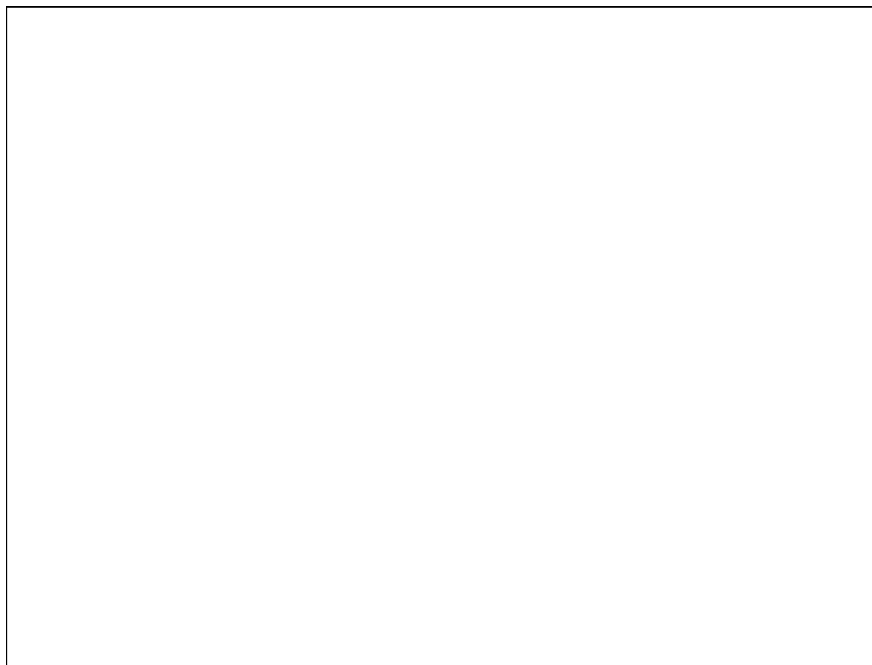
Durante seu período de estágio na empresa, o autor teve a oportunidade de conhecer e trabalhar em algumas ações que visavam a redução de custos logísticos. Dentre essas ações (algumas foram citadas neste trabalho), foi escolhida a de redução de custos a partir da aplicação do controle da frequência de entregas aos clientes.

Todas as etapas do projeto foram abordadas neste trabalho de formatura, desde a apresentação da situação que leva a empresa LASCAD a buscar alternativas de redução de custos, passando pela abordagem do problema em duas etapas e chegando à posição final do projeto no momento do fim do estágio do autor. A figura 4.22 resume bem todo o desenvolvimento do projeto.

O grande interesse do projeto se encontra no fato de, através da comparação da frequência de entregas e do aproveitamento da cubagem dos caminhões (para cada ponto de entrega), ser possível recomendar aos pontos que recebem grande frequência de entrega, e que portanto custam mais em termos de custos de transporte, uma simples redução do número de entregas realizadas por semana.

Assim, através de um controle que pode ser informatizado e realizado periodicamente, é possível gerir os custos de transporte desnecessários, sem com isso prejudicar o nível de serviço oferecido aos clientes.

No caso tratado neste trabalho de formatura, seria possível à LASCAD obter uma redução imediata de 6,75% de seu custo anual de transporte, apenas com a adoção desta medida.



Para a continuação deste trabalho, seria interessante acompanhar qual foi o andamento da aplicação prática da segunda fase do controle de frequência de entregas, analisando as reações dos clientes, as dificuldades de aplicação das soluções previstas, os resultados efetivamente obtidos, etc.

Outro ponto interessante para a continuação deste trabalho, seria a abordagem de outras soluções de redução de custos logísticos, adotadas ou não, pela LASCAD. Seria possível, assim, compreender e comparar o relacionamento de cada uma das ações, discutindo um modelo mais completo e mais complexo, de redução de custos logísticos.

A literatura utilizada na discussão deste trabalho abordou noções de logística e sua decomposição em três atividades-chave (manutenção de estoques, processamento de pedidos e transporte), competição baseada em custos, nível de serviço logístico, estratégias genéricas competitivas e ferramentas da qualidade. Todos estes conceitos fazem parte do conteúdo estudado pelo autor, durante sua graduação em Engenharia de Produção.

No que se refere às perspectivas relacionadas ao assunto central do trabalho, a logística, diversos autores destacam sua crescente importância relativa dentro das empresas. Essa importância se deve, sobretudo, à crescente descentralização das zonas de produção industrial, que aumenta a importância da logística, atividade responsável pela ligação entre produtores e consumidores, de matérias-primas, produtos intermediários e produtos acabados, em todas as partes do mundo.

A questão da gestão e da redução de custos logísticos tende, portanto, a continuar em posição de destaque dentro do ambiente profissional.

**REFERÊNCIAS
BIBLIOGRÁFICAS**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. *Administração da Produção*. Editora Atlas. São Paulo, 1999.

BALLOU, R. *Logística Empresarial – Transportes, Administração de Materiais, Distribuição Física*. Editora Atlas. São Paulo, 1993.

DA SILVA PEREIRA, D. *Modelo de Distribuição Física em uma Indústria Alimentícia*. São Paulo, 2004. Trabalho de Formatura do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

MONTEIRO DE CARVALHO, M.; BARBIN LAURINDO, F. J. *Estratégias para a Competitividade*. Editora Futura. São Paulo, 2003.

TSUKAMOTO, H. Y. *Análise da Estrutura de Localização de Instalações numa Transportadora*. São Paulo, 2003. Trabalho de Formatura do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

Site do INSEE - Institut National de la Statistique et des Études Économiques (Instituto Nacional de Estatística e de Estudos Econômicos - França). www.insee.fr.

SAVY, M. *Systèmes de transport de Marchandises*. Livro do curso com mesmo nome, ministrado na École Nationale des Ponts et Chaussées, em Paris, França. Paris, 2004.

VIEIRA, S. *Estatística para a Qualidade – Como Avaliar com Precisão a Qualidade em Produtos e Serviços*. Editora Campus. Rio de Janeiro, 1999.

PORTER, M. E. *How competitive forces shape strategy*. Harvard Business Review, 1979.

PORTER, M. E. *Estratégia competitiva: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. Editora Campus. Rio de Janeiro, 1987.

PANTALENA, B. *Otimização da Malha Logística de uma Indústria Química*. São Paulo, 2004. Trabalho de Formatura do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

BOWERSOX, D.; CLOSS, D.; HELFERICH, O. *Logistical Management – A systems Integration of Physical Distribution, Manufacturing Support and Materials Procurement*. Macmillan Publishing Company. 1986.

LAMBERT, D.; STOCK, J. *Strategic Logistics Management*. The McGraw-Hill Company. 1993.

CAMPOS NETO, H. *Le transport dans le Domaine de la Cosmétique Grand Public : Actions pour la Réduction des Coûts*. Trabalho de Formatura da École Nationale des Ponts et Chaussées. Paris, 2005.



LISTA DE ANEXOS

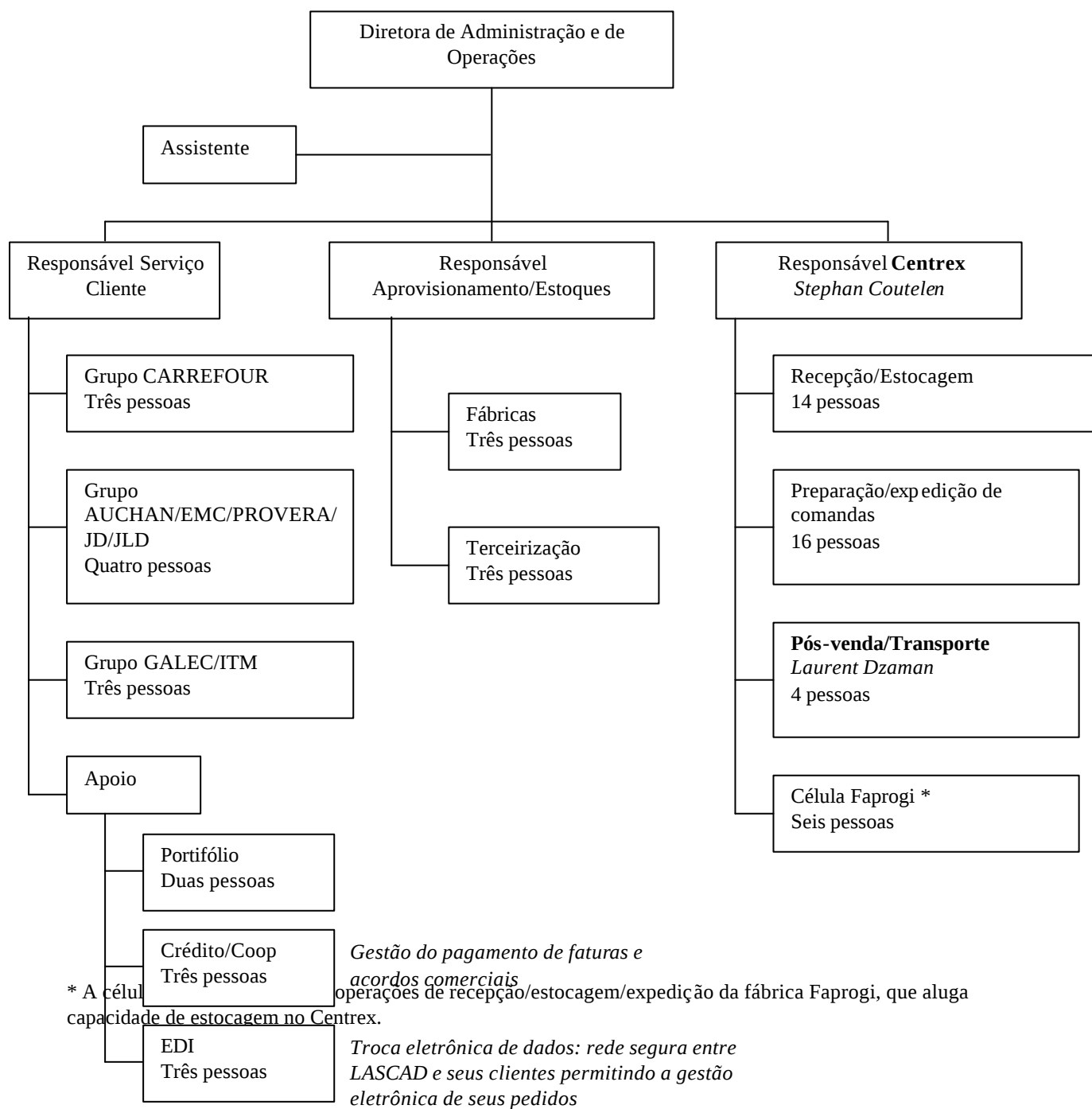
- **Anexo 01:** Fotografia aérea da Central Logística LASCAD - Centrex
- **Anexo 02:** Organograma da atividade logística LASCAD
- **Anexo 03:** Planta do Centrex e fluxo de produtos em Centrex
- **Anexo 04:** Mapa do território francês com as 16 regiões de entrega de mercadorias definidas por LASCAD
- **Anexo 05:** Estojos promocionais de perfume comercializados no final do ano de 2004
- **Anexo 06:** PLV e caixas especiais para seu transporte

Anexo 01: Fotografia aérea da Central Logística LASCAD - Centrex



Anexo 02:

Organograma da atividade logística LASCAD

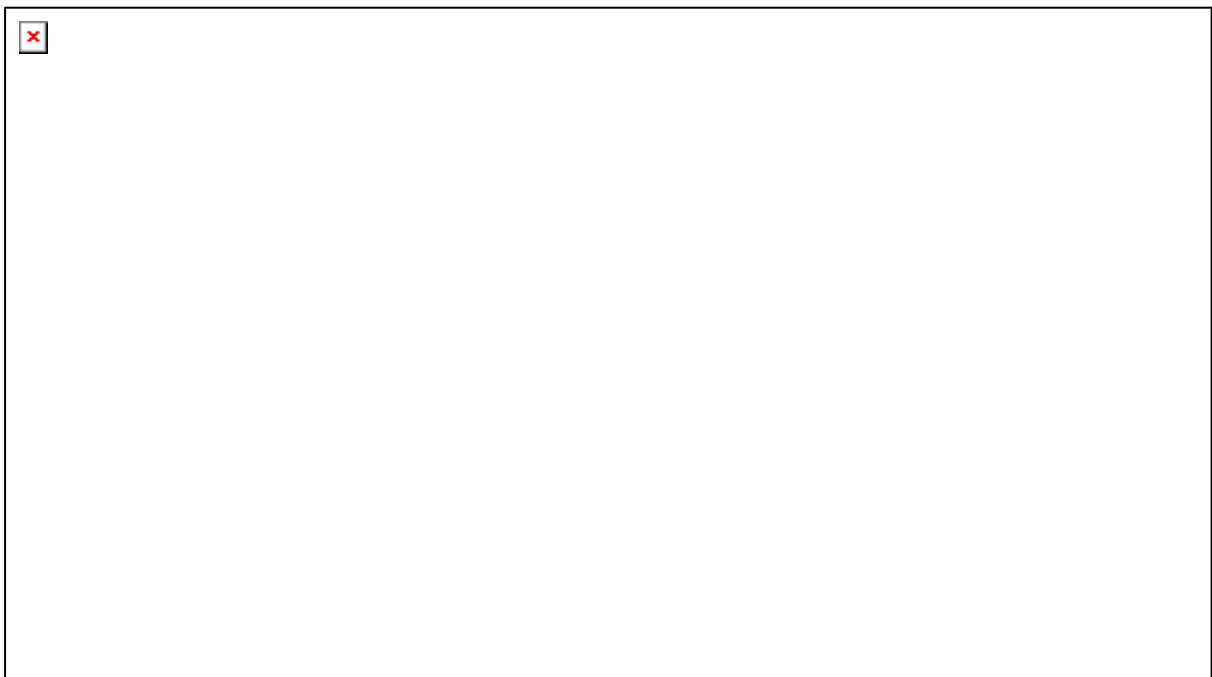


Anexo 03: Planta do Centrex e fluxo de produtos em Centrex

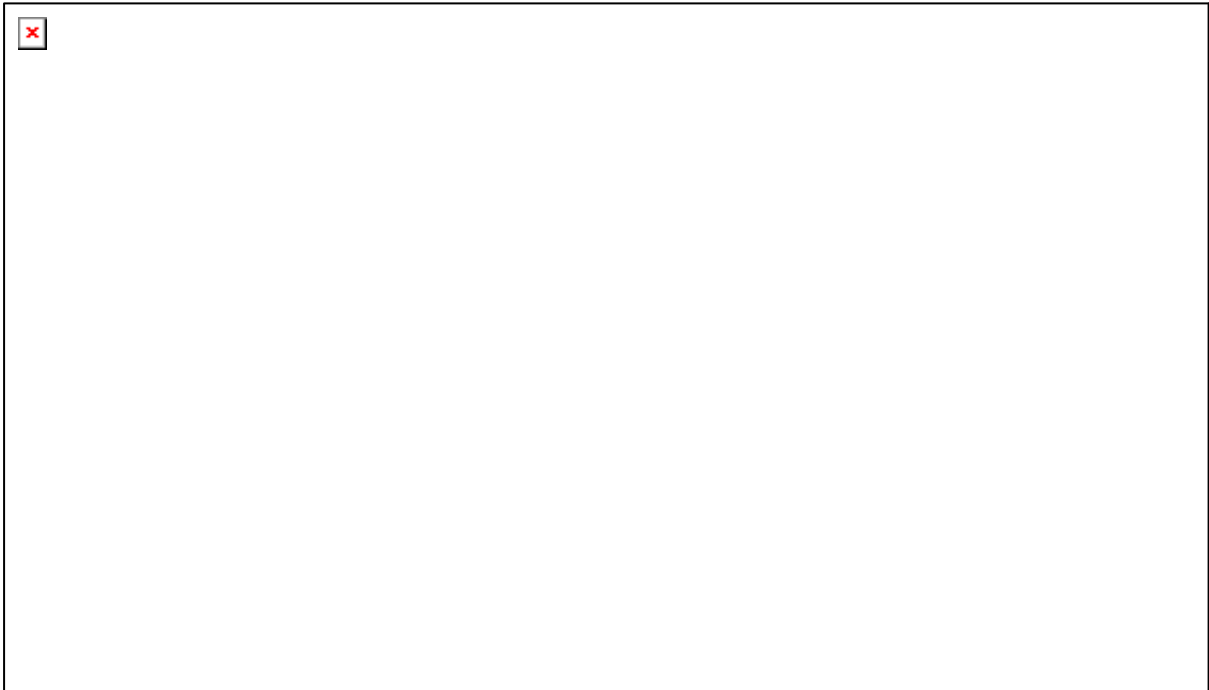
- Planta da Central Logística (Centrex)



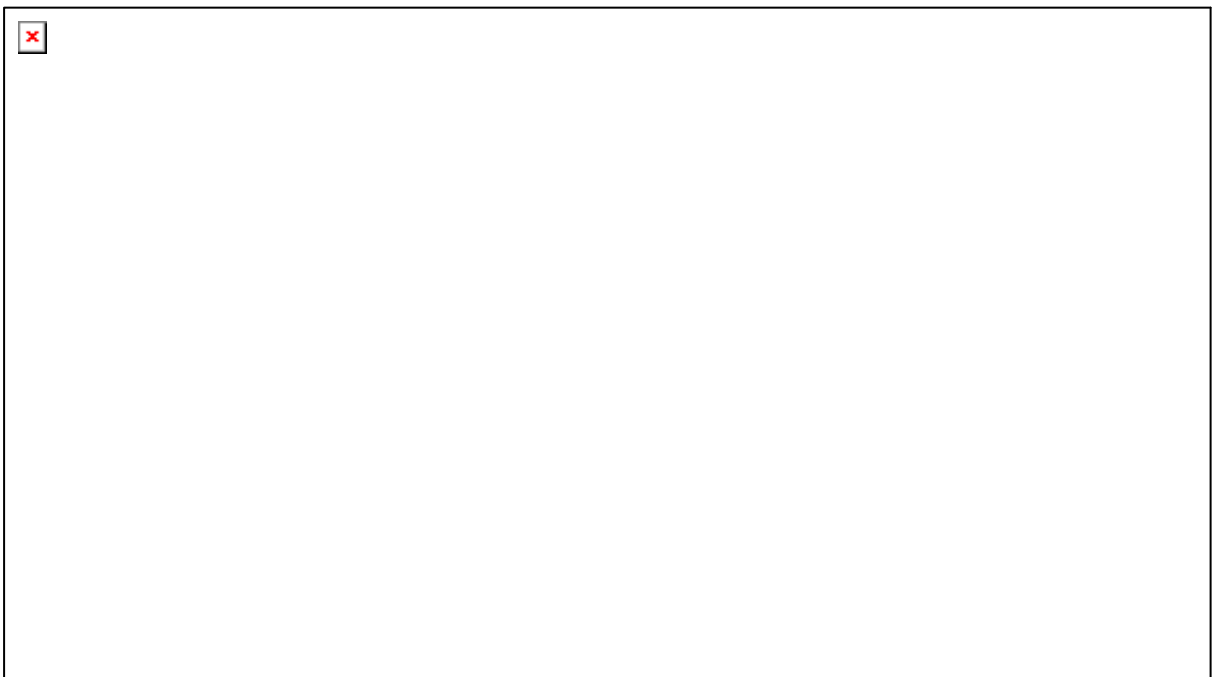
- Fluxo dos produtos vindos da fábrica Faprogi



- Fluxo dos produtos vindos da fábrica Soprocós

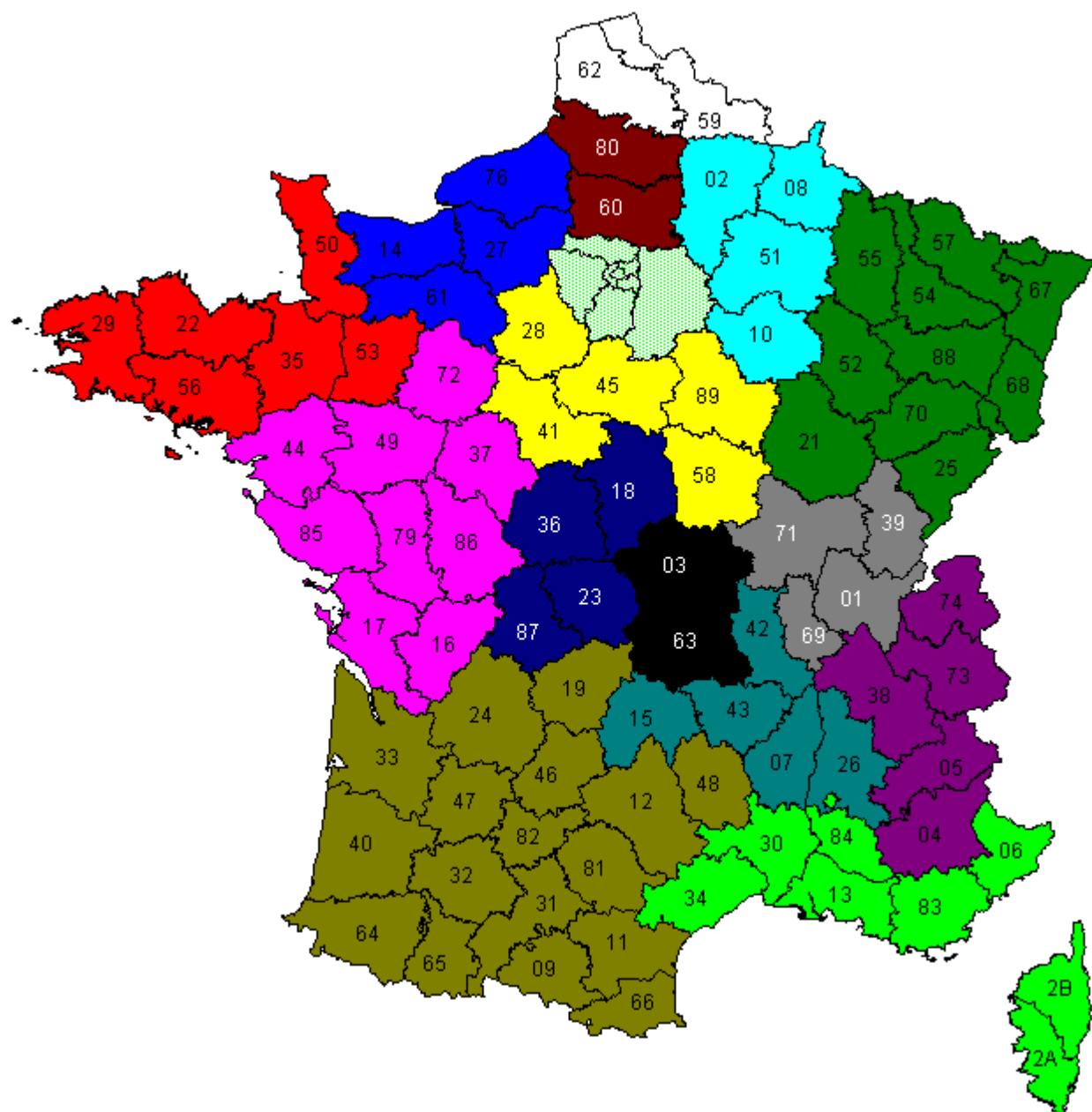


- Fluxo dos produtos vindos de outras fábricas e de empresas terceirizadas (produtos promocionais)



Anexo 04:
LASCAD

Mapa do território francês com as 16 regiões de entrega de mercadorias definidas por



Anexo 05:

Estojos promocionais de perfume comercializados no final do ano de 2004

H

Seis tipos de estojos promocionais de perfuma foram comercializados em 2004 pela marca H pour Homme, contendo os perfumes Titanium ou Osmose e acessórios como bolsas para produtos de beleza e máquinas fotográficas.



Eau Jeune

A marca Eau Jeune ofereceu ao mercado sete tipos de estojo em 2004, contendo peças de bijuteria, escovas e espelhos ou miniaturas do perfume para carregar na bolsa.



"bien-être"

A marca Bien Etre propôs em 2004 estojos de perfume acompanhados de velas perfumadas ou bolsas para produtos de beleza.



Anexo 06: PLV e caixas especiais para seu transporte



Exemplo de caixa para transporte de PLV.

Ao contrário dos paletes com produtos normais, os paletes com caixas de transporte de PLV são frágeis e não aceitam que se coloque um palete sobre o outro.

Exemplo de PLV vazia (à esquerda) e de PLV preparada com produtos (à direita).



Exemplo de PLV exposta em supermercado, pronta para contato com o cliente final.