

CONTRIBUTO DO *OUTSOURCING* DA ACTIVIDADE
LOGÍSTICA PARA A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

João Pedro Ferreira Sobreiro Silva da Fonseca

Relatório de Projecto
Mestrado em Gestão e Engenharia Industrial

Orientador(a):
Prof. Doutor Eurico Brilhante Dias, Prof. Auxiliar, ISCTE Business School,
Departamento de Gestão

Maio 2010

Agradecimentos

De modo muito particular, agradeço ao Professor Doutor Eurico Brilhante Dias, por todo a dedicação, empenhamento, disponibilidade e orientação que me concedeu ao longo deste trabalho, sem os quais não seria possível desenvolver este trabalho.

Ao Eng.º Abel Nascimento, Director de Logística e ao Sr. Pedro Vitorino do departamento comercial, ambos da empresa Schenker, por toda a atenção e disponibilidade que manifestaram para que se pudesse concretizar o estudo de caso apresentado.

Aos meus pais, que sempre estiveram presentes em todos os momentos, manifestando boa disposição, me concedendo forças para continuar e pelo papel muito importante que desempenham na minha vida.

Aos meus amigos, colegas e todos os outros familiares pelo papel que desempenham no contributo para o meu bem-estar.

A todos o meu muito obrigado.

Índice Geral

Figuras	v
Quadros	vi
Resumo	viii
PARTE I - INTRODUÇÃO	1
Capítulo 1. Introdução	1
1.2. Objectivos	2
1.3. Metodologia	3
PARTE II – DESENVOLVIMENTO TEÓRICO DE APLICAÇÃO AO CASO DE ESTUDO.....	3
Capítulo 2. Mercado e Serviços dos 3PL's	3
3. A Logística e a Gestão da Cadeia de Abastecimento.....	9
3.1. Logística e a evolução da gestão da cadeia logística	9
3.2. Logística.....	11
3.3. Gestão da cadeia de abastecimento	13
Capítulo 4. Outsourcing da Actividade Logística em Portugal	14
4.1. Outsourcing da operação logística.....	14
4.2. Vantagens/desvantagens do outsourcing logístico e factores de resistência	15
Capítulo 5. A Energia na Europa e em Portugal	17
5.1. A Logística e a eficiência energética na Europa	20
5.2. A Logística e a eficiência energética em Portugal	21
5.3. Movimento de mercadorias no continente por categoria de transporte.....	28
Capítulo 6. Contributo do Outsourcing Logístico.....	38
6.1. Operadores logísticos puros.....	38
6.2. Evolução do mercado logístico em Portugal	41
6.2.1. Evolução do mercado internacional - Europa	46
PARTE III - ESTUDO DE CASO	50
Capítulo 7: Método.....	50
Capítulo 8: Caracterização das Empresas Referidas no Estudo de Caso	53
8.1. Caracterização genérica da OCÉ.....	53
8.1.1. Negócio / core business da OCÉ	54
8.2. Caracterização da SCHENKER.....	55
Capítulo 9: Estudo de Caso	56
Capítulo 10: Conclusão	60

Capítulo 11: Recomendações	63
Bibliografia:	71
Anexos:.....	78

Figuras

Figura 1 - Factores de aumento da complexidade logística	4
Figura 2 - Optimização da cadeia de abastecimento “On demand”	10
Figura 3 - Evolução da cadeia de abastecimento / distribuição - outside-in/pull: ..	10
Figura 4 - Integração vertical a montante e a jusante no Grupo Vista Alegre.....	15
Figura 5 - Externalização das actividades logísticas	17
Figura 6 - Evolução do crescimento anual do PIB real.....	24
Figura 7 - Peso no PIB nas principais componentes da despesa	24
Figura 8 - Peso da importação de energia no PIBpm (1987/2007).....	25
Figura 9 - Importações por tipo de mercadorias (grandes categorias económicas) 2007	25
Figura 10 - Movimento de mercadorias no Continente, por modo de transporte..	29
Figura 11 - Mercadorias e embarcações entradas nos portos marítimos nacionais	29
Figura 12 - Movimento de mercadorias, por principais portos marítimos - 1.º T 2009	30
Figura 13 - Variação homóloga (%) do volume de mercadorias transportadas (Tkm) no Continente, por tipo de tráfego - 4.º T 2008.....	32
Figura 14 - Distribuição do volume de mercadorias transportadas (106 Tkm) em tráfego nacional, por tipo de parque e grupos de mercadorias.....	33
Figura 15 - Rácio de mercadorias carregadas/descarregadas (t), por principais países de origem/destino da UE27	34
Figura 16 - Critério / modo de transporte a utilizar	36
Figura 17 - Metodologia de Slater	37
Figura 18 - Transporte de mercadorias (tkm) para os modos rodoviário e ferroviário.....	37
Figura 19 - Custos externos por modo de transporte - Portugal.....	38
Figura 20 - Facturação por armazenagem / distribuição em Portugal - 2006	42
Figura 21 - Facturação por sector de actividade em Portugal - 2006.....	42
Figura 22 - Evolução do mercado de 2000 - 2006 (M€).....	43
Figura 23 - Evolução do mercado de 2007 - 2008 M€)	43
Figura 24 - Dimensão total do mercado logístico europeu por país em % (2007)..	47
Figura 25 - Taxa de penetração do mercado logística Europa Ocidental em % (2007)	47

Quadros

Quadro 1 - <i>Ranking</i> Global 3PL.....	8
Quadro 2 - Síntese dos serviços prestados pelos Operadores Logísticos 3PL.....	8
Quadro 3 - Vantagens/desvantagens do <i>outsourcing</i> e factores de resistência.....	16
Quadro 4 - Países mais importantes no comércio extra-comunitário de Portugal.	26
Quadro 5 - Comércio internacional de mercadorias.....	27
Quadro 6 - Comércio internacional - entradas e saídas.....	28
Quadro 7 - Movimento de mercadorias nos principais portos marítimos nacionais, segundo o tipo de tráfego	31
Quadro 8 - Principais indicadores da actividade do transporte rodoviário de mercadorias.....	34
Quadro 9 - Universo 38 empresas consideradas Operadores Logísticos Puros.....	44
Quadro 10 - Facturação ano 2006 e 2007 referente ao <i>outsourcing</i> dos serviços de gestão parcial ou total da cadeia de abastecimento	45
Quadro 11 - <i>Ranking</i> por facturação 2007.....	45
Quadro 12 – Evolução dos diferentes países europeus (2005 – 2007) [m€].....	46
Quadro 13 - Mercado logístico na Europa Ocidental (2007).....	48
Quadro 14 - Evolução do mercado logístico europeu subcontratado.....	48
Quadro 15 - Previsão de crescimento por país (2007-2011)	49
Quadro 16 - Previsão de crescimento por país - logística total	49
Quadro 17 - Realidades antes e após o <i>outsourcing</i> de serviços por parte da OCÉ	56
Quadro 18 - Implementação do processo de <i>outsourcing</i>	57
Quadro 19 - Toneladas de equipamentos transportados	58
Quadro 20 - Toneladas de equipamentos movimentadas	58
Quadro 21 - Saving's <i>outsourcing</i>	59
Quadro 22 - Facturação anual da empresa Schenker à OCÉ e respectiva eficiência energética.....	59
Quadro 23 - Indicadores de desempenho para a logística de prestação de serviços	64
Quadro 24 - Indicadores a utilizar para medir eficiência energética	66

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

3PL - *Third Party Logistics Providers*

4PL - *Fourth Party Logistics Providers*

AICEP – Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal

APSS – Associação dos Portos de Setubal e Sesimbra

CLM - *Council of Logistics Management*

CSCMP - *Council of Supply Chain Management Professionals*

DBK – Empresa de análises de sectores

DGEG - Direcção Geral de Energia e Geologia

DGTT - Direcção Geral dos Transportes Terrestres

EGP - Escola de Gestão do Porto

EVA - *Economic Value Added*

FBCF – Formação Bruta de Capital Fixo

I&D - Investigação e Desenvolvimento

INE - Instituto Nacional de Estatística

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OL - Operadores Logísticos

OPEP - Organização de Países Exportadores de Petróleo

PIB - Produto Interno Bruto

PNAEE - Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética

ROI - Retorno Esperado do Investimento

SCM - *Supply Chain Management*

TI - Tecnologia de Informação

UE27 - União Europeia dos 27 (países)

Resumo

Num contexto de globalização em que as evoluções se sucedem a um grande ritmo e são rapidamente divulgadas, o contributo do *outsourcing* da actividade logística na eficiência energética na cadeia de abastecimento das empresas é um resultado natural ou mesmo de inevitabilidade para garantir a vantagem competitiva. No entanto, as diferenças que continuam a existir entre as regiões geográficas sugerem a adopção de determinados procedimentos minimizadores de risco.

O objectivo principal deste trabalho é demonstrar como podem ser reduzidos custos através de uma maior eficiência energética de todas as actividades logísticas, que fazem parte, desde montante a jusante, da cadeia de abastecimento, e como as empresas de *outsourcing* podem contribuir para melhorar de forma eficaz o consumo de energia.

Palavras-chave: *outsourcing*, cadeia de abastecimento, eficiência energética

Abstract

In a context of globalization in which developments are continuing at a great pace and are rapidly released, the contribution of outsourcing of logistics activities in energy efficiency in the supply chain of companies is a result of natural or even inevitable to ensure competitive advantage. However, the differences that still exist between geographical regions suggest the adoption of certain procedures minimizing risk.

The purpose of this study is to demonstrate how costs can be reduced through greater efficiency of all logistics activities that are part, from upstream to downstream in the supply chain, and how outsourcing companies can improve the way efficient energy consumption.

Keywords: outsourcing, supply chain, energy efficiency

PARTE I - INTRODUÇÃO

Capítulo 1. Introdução

O presente trabalho insere-se na dissertação do Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial, no qual se pretende, especificamente, perceber qual o contributo do *outsourcing* da actividade logística para a eficiência energética na cadeia de abastecimento.

Este problema que, não sendo novo, conduz o raciocínio para duas realidades distintas: é possível/desejável fazer um conjunto de actividades logísticas *in house* ou é possível/desejável recorrer a um conjunto de prestadores de serviços externos que desenvolvam essas mesmas actividades.

Na verdade o *outsourcing* é um dos raciocínios principais da gestão logística, (Carvalho, 2004, pág. 171).

Com o objectivo de responder às questões levantadas estruturou-se este trabalho em três partes.

A primeira, integra um único capítulo, sustenta-se num enquadramento geral ao tema, numa referência à relevância do mesmo e aos objectivos que se visam atingir com este trabalho, bem como à metodologia adoptada.

A segunda parte está estruturada em cinco capítulos, estando os mesmos interligados entre si. O primeiro começa por explicar os motivos que levam as empresas a optarem pelo *outsourcing* da actividade logística, o segundo pretende identificar e caracterizar os principais conceitos do caso em análise, o terceiro permite verificar como tem sido o comportamento do contributo do *outsourcing* da actividade logística em Portugal, o quarto é composto por uma descrição sobre o comportamento da energia no nosso país e o quinto refere qual o contributo do *outsourcing* logístico e qual a sua evolução em Portugal.

Na terceira e última parte do trabalho, é apresentado o caso de estudo, que se sustenta na experiência da empresa OCÉ - procede-se à definição do método utilizado, a

caracterização das empresas envolvidas e faz-se a apresentação do estudo de caso. Por fim, é elaborada uma análise quantitativa e a respectiva conclusão.

1.1. Relevância do tema

O tema “**contributo do *outsourcing* da actividade logística na eficiência energética na cadeia de abastecimento**” é em nosso entender, relevante, se atendermos ao facto de que sistematicamente as empresas procuram servir os seus clientes com eficácia, reduzindo os custos de produção e tentando, ao mesmo tempo, melhorar as suas operações.

Por outro lado, esta temática ganha importância, quando pensamos que existe cada vez mais uma preocupação/consciência mundial para com as questões ambientais. A criação de valor para o consumidor tem também como fonte a minimização ou eliminação de impactos no ambiente (de “pegada” ecológica).

As empresas preocupadas com estas questões procuram soluções que lhes permitam reduzir os seus custos de produção e diminuir os consumos de energia.

As empresas ao fazê-lo vão ao encontro das políticas de responsabilidade social e respondem igualmente às exigências de mercado no que diz respeito a este âmbito, pois existe um segmento de clientes que se preocupa igualmente com estas questões e que dá preferência, aquando da aquisição de serviços, a fornecedores que demonstram também este tipo de preocupações e/ou comportamentos.

1.2. Objectivos

Com este trabalho pretende-se contribuir para uma melhor compreensão do impacto do *outsourcing* no aumento da eficiência energética da cadeia de abastecimento, tendo por base um modelo conceptual, onde se irá verificar uma redução de custos logísticos, resultantes duma proposta de melhoria, sustentada num processo de *outsourcing* da logística.

Face ao exposto, o principal objectivo deste trabalho prende-se em, responder aos seguintes pontos:

- sintetizar a utilização dos serviços actual dos 3PL (*Third Party Logistics*);

- e, aferir do impacto do *outsourcing* da actividade logística na eficiência energética na cadeia de abastecimento.

1.3. Metodologia

Para se tentar perceber que actividades contribuem para o *outsourcing* na actividade logística e consequente redução de custos, resultantes duma maior eficiência energética na cadeia de abastecimento, será efectuada uma análise do sector da Operação Logística, nomeadamente, a uma população de 38 empresas, consideradas Operadores Logísticos Puros¹ (Revista Logística Moderna, 2008).

Será efectuada uma comparação de valores (€) em relação à população das 38 empresas, consideradas Operadores Logísticos Puros, tendo como suporte o caso prático e real sobre os custos da empresa OCÉ, quando tinha a logística internalizada e depois da mesma ter apostado no *outsourcing* das suas actividades não *core* para a empresa Schenker.

No decorrer do trabalho procuramos ainda demonstrar onde poderão verificar-se melhorias ao nível dos *trade-offs* internos e externos (ex: gestão de *stocks*), com o intuito de se conseguir um melhor serviço com uma redução de custos significativo.

PARTE II – DESENVOLVIMENTO TEÓRICO DE APLICAÇÃO AO CASO DE ESTUDO

Capítulo 2. Mercado e Serviços dos 3PL's

O que leva muitas das empresas a optarem pelo *outsourcing* da actividade logística é poderem transferir a gestão inerente a essa área para uma entidade externa especializada, provavelmente, conhecedora das melhores práticas, que lhes garanta a realização das mesmas com qualidade e com um custo logístico mais reduzido e variável.

¹ Operadores Logísticos Puros são empresas que declaram no estudo que 100% da sua actividade resulta de operações logísticas.

Assim, as empresas melhorarão o seu desempenho, uma vez que focalizam os seus recursos próprios no desenvolvimento das suas actividades *core*.

A tendência mundial em relação ao *outsourcing* na cadeia de abastecimento aponta para um aumento de soluções deste tipo. Na verdade, são cada vez mais as empresas a adoptar pelo *outsourcing* de serviços 3PL's - *Third Party Logistics Provider* (Revista Logística Moderna, 2008).

Os factores que influenciam a selecção dos Operadores Logísticos (OL) 3PL por parte das empresas são, que os mesmos permitam a uma empresa: penetrar em novos mercados, reduzir os riscos de investimento financeiro associados à propriedade dos activos logísticos (transportes e armazéns) e coordenar produtores e distribuidores dentro de uma visão global.

Sendo o operador logístico o fornecedor de serviços logísticos, o mesmo deve ter capacidade para gerir todas ou parte das actividades logísticas nas várias fases da cadeia de abastecimento, agregando valor aos produtos, devendo ter competência para prestar simultaneamente, no mínimo, serviços de três actividades logísticas, controlo de *stocks*, armazenagem e gestão de transportes (Novaes, 2001) e de gerir as actividades que geram factores de aumento de complexidade logística.

O autor citado (Fleury, 2000) relaciona as actividades que geram factores de aumento da complexidade logística - figura 1:

Figura 1 - Factores de aumento da complexidade logística



Fonte: Fleury, 2000, p. 136 (com adaptações).

A **diferenciação de produtos** tem induzido as empresas a um processo contínuo de lançamento de novos produtos, resultando daí uma maior diversidade. Para a logística, cujo papel é disponibilizar o produto certo, na hora certa, no local correcto, a diversidade de produtos representa uma maior complexidade logística e um aumento dos custos.

A **globalização** implica a compra e venda de produtos em qualquer local do mundo, resultando daí um maior número de clientes e fornecedores, maior número de locais para abastecimento e de distribuição, maiores distâncias a serem percorridas e maior complexidade cultural.

A **política de segmentação de clientes** implica a utilização de vários canais de distribuição para o mesmo produto e estabelecimento de diferentes padrões de serviço para diferentes segmentos. Para a logística, significa a necessidade de criar estruturas flexíveis, capazes de atender diferentes exigências sem implicar em aumentos significativos de custos.

As constantes inovações tecnológicas, combinadas com a política de lançamentos frequentes de novos produtos, tem como consequência a diminuição dos objectivos dos **ciclos de vida**. Ciclos de vida mais curtos aumentam o risco de obsolescência dos produtos e um maior controlo de *stocks*, criando à logística a necessidade de diminuir os tempos dos ciclos de produção e de distribuição, assim como os níveis de *stock*.

Este último factor de complexidade aparece em consequência dos atrás expostos. A crescente **exigência por melhores serviços** por parte dos clientes e consumidores é um outro factor que tem contribuído para aumentar a complexidade logística. No caso dos clientes institucionais, sejam eles a indústria ou o comércio, a pressão é por uma maior consistência, frequência e velocidade de entrega. No caso dos consumidores finais é a facilidade de se poder fazer compras remotas (por telefone, internet ou catálogos) e receber no local certo e na hora desejada.

Devido à combinação dos factores de complexidade atrás mencionados, as empresas vêm-se cada vez mais na necessidade de adoptarem por uma gestão eficaz das suas operações logísticas, por isso estão a aderir ao *outsourcing* dessas mesmas actividades,

delegando essas responsabilidades e o nível de serviço aos Operadores Logísticos Puros 3PL especializados (Fleury, 2000).

Um *benchmark* realizado aos indicadores de avaliação da *performance* de *outsourcing* de serviços logísticos, relativo a diversas empresas na Europa (Revista Logística Moderna, 2008), revelou que, em média, se verificou:

- 13% de redução de custos;
- 20% de redução de activos logísticos fixos;
- 15% de redução do tempo do ciclo de encomenda.

Os Operadores Logísticos 3PL obtêm margens mais interessantes quando realizam operações integradas (gestão centralizada e integral de toda a cadeia de abastecimento de uma empresa) e dedicadas (recepção, conferência, preparação e expedição de mercadorias, reembalamento, etiquetagem, *assembling* e formação de *kits* promocionais, armazenagem, gestão e controlo de *stocks* e distribuição de mercadorias), onde oferecem serviços de valor acrescentado.

Em 2006, as empresas incluídas no *top 500* da *Fortune* despenderam 170 mil milhões de dólares no *outsourcing* logístico, sendo que a maioria dos serviços contratados respeitava a gestão de transporte, o armazenamento ou os serviços de valor acrescentado. No ano de 2006, apenas 22% dos serviços foram estratégicos (Revista Logística Moderna, 2008), ou seja, actividades alargadas a toda a cadeia de abastecimento, com o objectivo de ganhar vantagens competitivas. Nesta categoria de serviços incluem-se as soluções integradas (soluções de gestão integral ou parcial e controlo das tecnologias de informação) e a gestão da cadeia de abastecimento.

Apesar da maioria dos clientes ter receio de deixar toda a sua logística nas mãos dos mesmos Operadores Logísticos 3PL (Revista Logística Moderna, 2008), mantém-se a tendência para limitar a quantidade de fornecedores de logística contratados.

Como consequência, provavelmente, os maiores operadores vão continuar a ganhar mais contratos e estes vão representar ou suportar mais vantagens competitivas para as empresas que contratam estes Operadores Logísticos, podendo verificar-se no anexo 1,

que realmente o exposto atrás, vai de encontro a que os maiores operadores têm o maior numero de colaboradores, têm mais áreas e número de armazéns, bem como a facturação acumulada dos dez Operadores Logísticos Puros, já ser bastante significativa.

Em 2006, o *top 5* dos operadores viu as suas receitas aumentarem 37%, enquanto, que a economia mundial cresceu apenas 5% (Revista Logística Moderna, 2008).

Os cinco maiores prestadores 3PL no segmento de armazenagem e distribuição com valor acrescentado são europeus (Revista Logística Moderna, 2008).

A *DHL Exel Supply Chain* é o maior operador neste segmento, seguido da *Ceva Logistics* (anteriormente, *TNT Logistics*), da *Kuehne + Nagel*, da *Wincanton* e da *Schenker*, cabendo a sexta posição à *UPS*.

Os clientes que trabalham há muito tempo com 3PL regionais nem sempre são receptivos a mudar para um *player* global, pelo que a luta nos mercados regionais é suficientemente competitivo ou de elevada intensidade.

Na maioria dos contratos de centros de distribuição, os custos de transporte contam para 70% ou 80% do total, enquanto a percentagem relativa à armazenagem de valor acrescentado (armazenagem e distribuição de mercadorias, armazenagem de mercadoria em temperatura ambiente/refrigerado, congelado e químicos, gestão e controlo de *stocks* e operações de reembalagem, re-etiquetagem e fabricação de *packs* promocionais) será mais pequena. Por outro lado, as margens dos contratos dedicados são cerca de 1% a 2% melhores do que as obtidas nos contratos modelo ou não dedicados.

Encontrar a fórmula certa entre a gestão de armazém e a gestão de transportes é o segredo para garantir um resultado sólido e consequentemente uma melhor cadeia de abastecimento. Para aumentar os resultados, são cada vez mais os 3PL que entram nas actividades de *contract manufacturing*, montagem e embalagem, tanto primário como secundário.

No quadro1 é apresentado o *ranking* global 3PL.

Quadro 1 - *Ranking* Global 3PL

Ranking	Empresa	Facturação (em milhões dólares)
1	DHL LOGISTICS	31 mil
2	KUEHNE+NAGEL	14,9 mil
3	SCHENKER	14 mil
4	UPS SUPPLY CHAIN SOLUTIONS	8 mil
5	PANALPINA	7,72 mil
6	CH ROBINSON WORLDWIDE	6,6 mil
7	AGILITY LOGISTICS	4,9 mil
8	CEVA LOGISTICS	4,6 mil
9	EXPEDITORS INTERNATIONAL	4,6 mil
10	NKY LOGISTICS	4,2 mil
11	UTI WORLDWIDE	3,5 mil
12	NIPPON EXPRESS	3,4 mil
13	EGL EAGLE GLOBAL LOGISTICS	3,2 mil
14	PENSKE LOGISTICS	3,05 mil
15	RYDER	2,6 mil
16	HELLMAN WORLWIDE LOGISTICS	2,6 mil
17	CATERPILLAR LOGISTICS	2,4 mil
18	KINTETSU WORLD EXPRESS	2,3 mil
19	SCHNEIDER LOGISTICS	1,5 mil
20	MENLO WORLWIDE	1,4 mil
21	APL LOGISTICS	1,3 mil
22	TOLL HOLDINGS	1,1 mil
23	MAERSK LOGISTICS	800 mil
24	FEDEX SUPPLY CHAIN SERVICES	739 mil
25	LANDSTAR GLOBAL LOGISTICS	683 mil

Fonte: *Armstrong & Associate*, 2008

Quadro 2 - Síntese dos serviços prestados pelos Operadores Logísticos 3PL

Transporte	Remessa, comunicação, optimização do transporte, comprovativo de entrega, carta de porte, <i>crossdocking</i> e pagamento
Armazenagem	Recepção de mercadoria, armazenamento, <i>rework</i> , e devolução de mercadorias
Gestão de <i>stocks</i>	Previsões, análises e auditoria
Processamento de ordens	Ordens de entrada/cumprimento, gestão de entregas e <i>Call Center</i>
Sistemas de informação	Programa EDI, código de barras, RFID, Conectividade <i>WEB</i> e <i>Track & Trace</i>
Actividades de valor acrescentado	<i>Design</i> e reciclagem de embalagens, Marcação/Rotulagem, Facturação e Actividades de <i>Call Center</i>

3. A Logística e a Gestão da Cadeia de Abastecimento

3.1. Logística e a evolução da gestão da cadeia logística

Nos anos 60, a logística tinha principalmente uma vertente operacional, era vista como sistema de actividades integradas.

Nos anos 70, passou a ser caracterizada por ter uma área funcional e estratégica.

Já nos anos 80, a logística passou a ser vista como serviço, começam a aparecer os sistemas de informação logísticos e a logística como *pipeline* total.

Nos anos 90, surge então o conceito de gestão da cadeia de abastecimento (Carvalho, 2002, p. 32).

Em pleno séc. XXI, o conhecimento e a exploração da logística e sua aplicação empresarial ainda estão longe dos seus tempos áureos (Carvalho et al., 2004, p. 19).

O que hoje cria valor numa empresa são os seus processos, a sua capacidade de adaptação e resposta aos mercados, os seus recursos humanos e o saber a eles associado.

Na actualidade, a função logística interage basicamente com quatro sectores das empresas: *marketing*, finanças, controlo da produção e gestão de recursos humanos, criando assim uma cadeia de abastecimento (Gomes et al., 2004, p. 15).

A figura 2 representa como se pode obter uma cadeia de abastecimento, com uma excelente optimização, tendo em vista o aumento da eficiência energética da mesma.

Figura 2 - Optimização da cadeia de abastecimento “On demand”

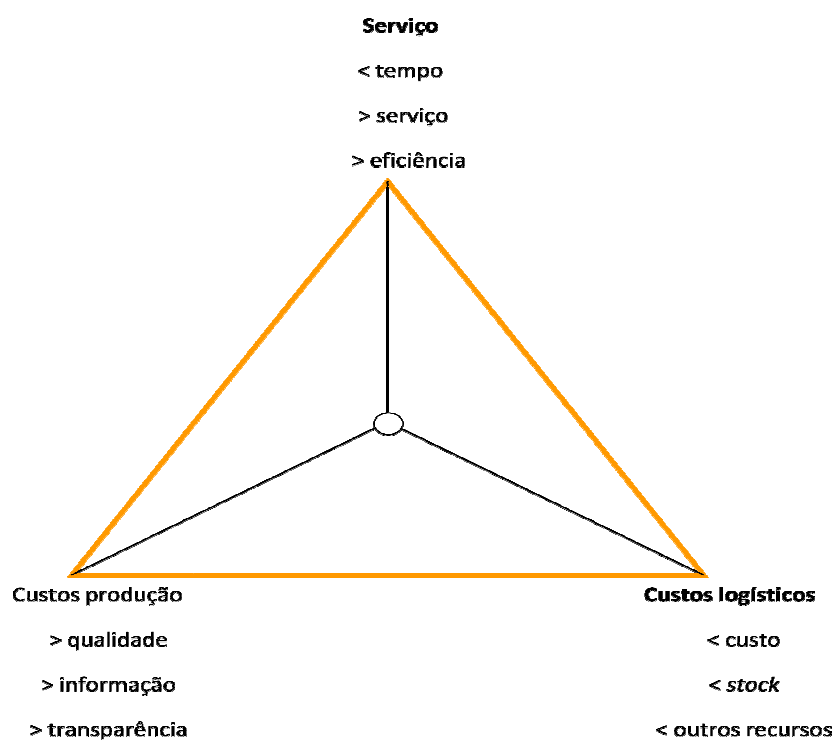
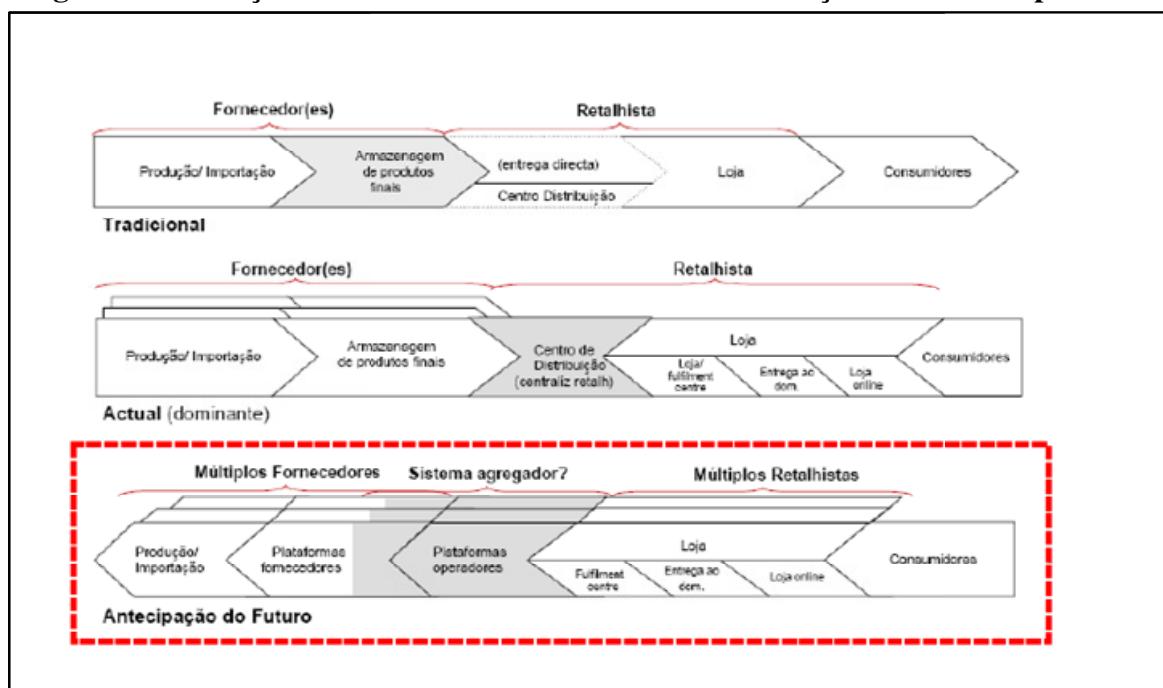


Figura 3 - Evolução da cadeia de abastecimento / distribuição - outside-in/pull:



Para além da inversão das cadeias, existe cada vez mais partilha de informação e de capacidades logísticas entre retalhistas e fornecedores.

Fonte: Escola de Gestão do Porto – EGP

O *Council of Supply Chain Management Professionals* (CSCMP) refere que a gestão da cadeia de abastecimento inclui o planeamento e gestão de todas as actividades envolvidas no abastecimento (“*sourcing*”) e aquisição (“*procurement*”), conversão e todas as actividades da gestão logística. Deste modo, inclui a coordenação e colaboração com os parceiros pertencentes ao canal, sejam estes fornecedores, intermediários, terceiros prestadores de serviços (*Third Party Service Providers*) ou clientes. “A gestão da cadeia de abastecimento integra a gestão da oferta e da procura dentro das empresas e na relação entre estas.” O conceito de gestão da cadeia de abastecimento é comumente aceite como mais vasto do que a gestão logística.

3.2. Logística

Logística é uma operação integrada que cuida desde o abastecimento até à distribuição de produtos de forma racionalizada, ou seja, planeia, coordena e executa os processos, sempre visando a redução de custos e o aumento da competitividade da empresa (Viana, J. J., 2002).

A visão tradicional da logística resumia-se à “distribuição física”, englobando as funções de armazenagem e transporte. Actualmente, a logística é definida estendendo-se a funções como a localização de armazéns, gestão de *stocks*, compras, etc.

A logística é a unidade numa organização/empresa que faz o planeamento, a gestão e o controlo de fluxos físicos, bem como dos fluxos informacionais relacionados, desde a origem até ao ponto de entrega, de acordo com os requisitos impostos pelos clientes (Carvalho, José Crespo, Dias, Eurico e Menezes, João - 2001)

Assim, a logística desempenha, actualmente, um papel importante nas organizações, assim como no sistema económico, com vastas incidências no mundo dos negócios e em toda a actividade humana.

Muitos factores contribuíram para o desenvolvimento da logística moderna, nomeadamente, a preocupação das empresas em reduzir custos e a busca por maior competitividade no mercado, como já vimos no capítulo anterior.

De acordo com o *Council of Logistics Management* (CLM), entidade de referência no âmbito da logística, esta é definida como (ano 2005):

“Logística é o processo de planeamento, execução e controlo da eficiência, o fluxo de custo efectivo e armazenagem de matérias-primas, inventário em processo, bens acabados e informações relacionadas do ponto de origem até ao ponto de consumo, para fins de conformidade com as necessidades do cliente.”²

No entanto, esta entidade mudou o nome para *Council of Supply Chain Management Professionals* (CSCMP), porque também a definição de logística se alterou. Nos anos 80 era considerada uma actividade autónoma e recentemente passou a ser parte integrada da gestão da cadeia de abastecimento. Assim, a actual definição proposta pela referida entidade é:

“Gestão Logística é a parte da gestão da cadeia de abastecimento que planeia, implementa e controla de forma eficiente (fazer as coisas bem) e eficaz (fazer as coisas certas), de montante a jusante, o fluxo, desde a armazenagem de mercadorias, serviços e informações, relacionadas entre o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objectivo de satisfazer as necessidades dos clientes.”³

Outro dos conceitos a ter em consideração neste domínio é o *procurement*, visto que engloba a gestão e negociação, o abastecimento das compras, as aquisições e os contratos, relativos à logística de entrada (*inbound*).

Inclui ainda a movimentação de materiais, componentes, módulos, produtos acabados, exigências do planeamento e coordenação do abastecimento em fábricas, linhas de montagem, armazéns grossistas ou retalhistas, ou seja, o *procurement* gere o ciclo de vida dos fornecedores e/ou produtos.

² http://csmp.org/http://www2.egi.ua.pt/cursos_2005/filesGOLGOL_S1_Logistica.pdf

³ http://www.psdspace.ist.utl.pt/bitstream/2295497111/LGS_Log

3.3. Gestão da cadeia de abastecimento

A gestão da cadeia de abastecimento (*SCM - Supply Chain Management*) refere-se à gestão da mesma através do acréscimo de valor, desde o fornecedor e o produtor, passando pelo retalhista, até ao cliente final. A SCM tem três grandes objectivos, reduzir o *stock*, acelerar a velocidade da transacção através do intercâmbio de dados em tempo real e aumentar as vendas através duma implementação mais eficiente dos requisitos do cliente (Fredendall et al., 2001, p.4).

A responsabilidade pela SCM está a ser crescentemente devolvida à esfera empresarial. Em virtude da emergência de cadeias e de fluxos de abastecimento complexos e interligados, torna-se cada vez mais importante autonomizar todas as pessoas envolvidas em todos os elos da cadeia, quer no interior das organizações, quer entre as mesmas - desde os colaboradores aos clientes, passando pelos fornecedores e por outros parceiros de negócio, à escala global, permitindo assim reduzir os custos e aumentar as receitas (Fredendall et al., 2001, p.4).

Embora muitas empresas tenham já adoptado a entrega "*just-in-time*" e investido na optimização de processos de negócio à escala de todo o sistema, persiste um considerável potencial para o desenvolvimento de cadeias de abastecimento, com maior capacidade de resposta, mais eficazes, mais homogéneas e mais eficientes em termos de custos. Continua a verificar-se a necessidade de minimizar os custos de posse de *stock* e de optimizar o fluxo de produtos dos fornecedores, passando pela produção até ao cliente.

Num mercado altamente competitivo, os dados devem ser suficientemente transparentes para que toda a gente os compreenda, os processe e aja sobre os mesmos, e não apenas os especialistas, e suficientemente flexíveis para que os colaboradores possam responder instantaneamente a mudanças de condições ou a problemas inesperados, desenvolvendo planos e acções de melhoria, sempre que for necessário (Carvalho et al., 2001, p.42).

A Gestão da Cadeia de Abastecimento envolve um processo de melhorias que devem ser orientadas não somente em função do resultado e lucros a curto prazo, mas de resultados a longo prazo com base no lucro e da utilização de sistemas de informação

(Sanders e Premus, 2002). Para medir este lucro era comum usar o conceito de Rendimento do Investimento.

As empresas que conseguem, com sucesso, analisar e avaliar o desempenho logístico de todos os processos internos para formar uma Cadeia de Abastecimento que a diferencie, aos olhos dos clientes, podem conseguir uma redução média de 10% a 15% dos custos de encomenda, 10 a 20% dos custos de posse de *stocks* e 5% a 10% dos custos de transporte (Nogueira, 2006).

Capítulo 4. Outsourcing da Actividade Logística em Portugal

4.1. Outsourcing da operação logística

O *outsourcing* da operação logística das empresas prestadoras de serviço 3PL são as que realizam as actividades logísticas de um cliente quer totalmente ou quer apenas em parte (Delfmann et al., 2003 e Lai, 2004). Essas funções podem incluir a gestão de actividades tradicionais como o transporte, armazenagem, embalagem, processamento de produtos e informação durante a cadeia de abastecimento, aplicável desde a aquisição da matéria-prima até à entrega no cliente final, mas também actividades menos convencionais como aquelas relacionadas a questões alfandegárias, facturação, bem como de conteúdo e selecção dos movimentos.

Outsourcing (em inglês, "*out*" significa "fora" e "*source*" ou "*sourcing*" significa fonte) designa a acção que existe por parte de uma organização em obter recursos de fora da empresa, de terceiros.

Em outras palavras, "*outsourcing*" é a transferência para os Operadores Logísticos das actividades conhecidas como actividades meio (não *core* das empresas) e nunca as actividades fins (produto final).

Antes de se tomar uma decisão sobre o *outsourcing* da actividade logística deve-se estudar os seguintes elementos: estratégia da empresa; benefícios operacionais e financeiros e possibilidade de melhoria das actividades da empresa (*Outsourcing Logistics Projects*, Grupo Rangel, 2009).

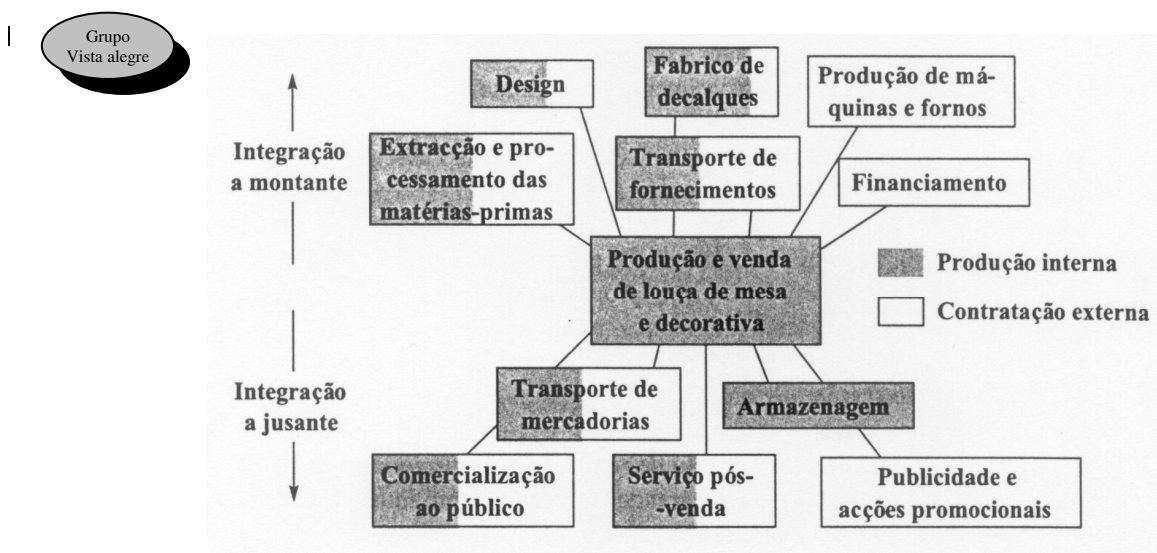
4.2. Vantagens/desvantagens do *outsourcing* logístico e factores de resistência

Muitas das vezes coloca-se a questão se é ou não uma decisão adequada optar-se pelo *outsourcing* da logística.

Este raciocínio pode conduzir à necessidade de uma empresa ter de optar por avaliar a questão da opção entre *make or buy*:

- . **integração vertical** (*make*) - as empresas assumem todas as actividades e asseguram, de montante a jusante, presença em todas as áreas e actividades – figura 4, que apresenta o exemplo do Grupo Vista Alegre.

Figura 4 - Integração vertical a montante e a jusante no Grupo Vista Alegre



Fonte: Freire, Adriano, *Estratégia Sucesso em Portugal*, 9ª Edição, Verbo, Maio 2003

- . **aproximações colaborativas** ou meramente transaccionais (*buy*) - as empresas concentram-se no seu *core business* e externalizam um conjunto de actividades que, assumidamente, não fazem parte daquilo em que querem investir e supostamente sabem fazer bem.

Não obstante tratar-se de uma eventual perda de poder (logístico) para a empresa, que passa a ter apenas que gerir contratos de prestadores de serviços, conduz

frequentemente ao *outsourcing* de actividades não pertencentes ao *core business*, com os seguintes objectivos: conseguir melhor serviço a jusante, foco no *core business* e reduzir e alterar custos, transformando-os de fixos em variáveis.

Quadro 3 - Vantagens/desvantagens do outsourcing e factores de resistência

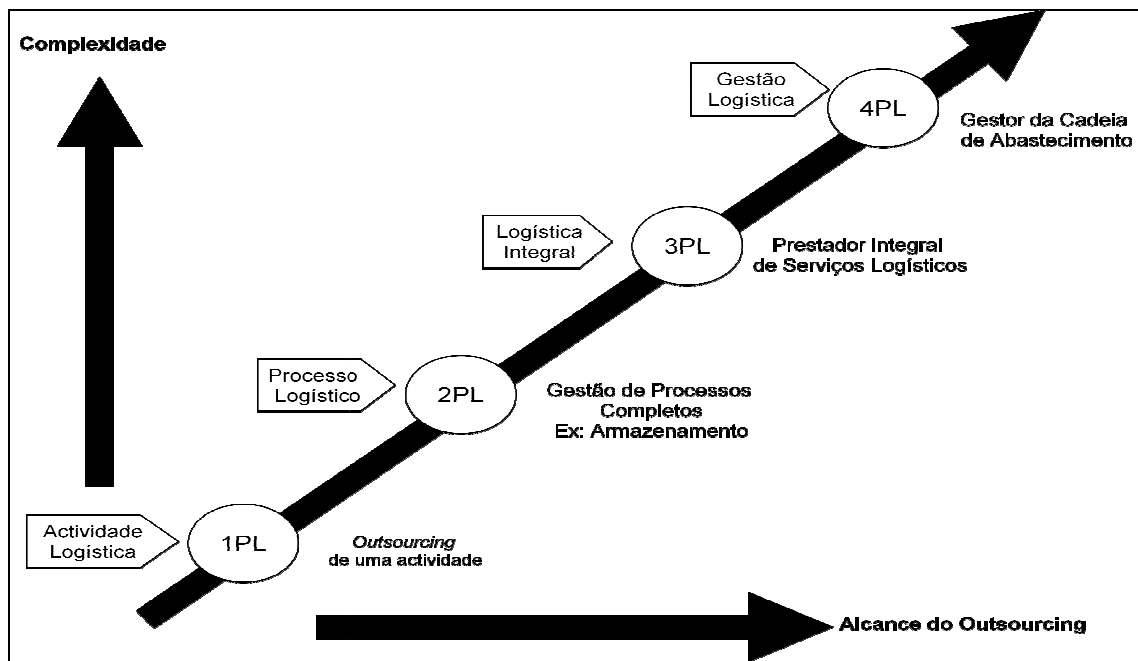
Vantagens	Desvantagens
• Enfoque na actividade da empresa: desenvolvimento, marketing e vendas e “despreocupação” com assuntos relacionados com a regulamentação; • Utilização dos melhores métodos e experiências: aproveitamento dos sistemas e métodos, que os Operadores desenvolvem em busca de novas oportunidades para se manterem competitivos; • Aumento da competitividade: melhor reacção às necessidades dos clientes, aumento de flexibilidade, redução de tempos de entrega; • Redução de custos: aproveitamento de economias de escala e sinergias, libertação de capital (equipamentos, infra-estruturas, segurança), redução de recursos, redução do risco de quebras.	• Necessidades de reengenharia: reestruturação das equipas, redução de pessoas, formação, mudança de funções; • Comportamento das pessoas: resistência à mudança; • Dependência: a integração de processos e sistemas tende a criar dependência; • Perda de contacto com o cliente final; • Custos de controlo.
Factores de Resistência	
• Receio de perda de “capital intelectual” (conhecimento e experiência); • Receio de transferência de conhecimento; • Dúvidas sobre a qualidade, capacidade de execução e fiabilidade; • Dificuldade de selecção de um Operador qualificado.	

Os prestadores de serviços podem ser muito abrangentes mas, no âmbito das actividades logísticas, assumem normalmente a designação de 3PL, no caso de terem nascido e desenvolvido com activos próprios, ou seja, com frota e/ou armazenagem.

Ao ganharem massa crítica os 3PL podem vir a transformarem-se em 4PL - *Fourth Party Logistics Providers* ou agregadores de contratos, podendo ter meios próprios mas, adicionalmente, subcontratam meios externos. Passam a ser um operador que, por força

das circunstâncias de crescimento e ganho de massa crítica, pretenderam flexibilizar os seus custos, procurando-os transformar de fixos em variáveis (Carvalho, 2004, p. 41).

Figura 5 - Externalização das actividades logísticas



Fonte: *Advanced Logistics Group* - Fevereiro de 2009

Capítulo 5. A Energia na Europa e em Portugal

A energia e o ambiente são uma questão de âmbito universal e que exige uma resposta a nível global.

O mundo em que vivemos assenta num modelo que produziu resultados notáveis, em termos de progresso tecnológico e criação de riqueza. O problema é que este modelo deixou de ser sustentável do ponto de vista da energia e do ambiente.

A nossa geração tem o dever de criar os alicerces de um novo modelo que seja sustentável do ponto de vista da energia e do ambiente e, ao mesmo tempo, que não represente um travão à criação de riqueza.

Não é uma tarefa fácil, porque a meta de reduzir as emissões de CO₂ entre 50 e 80% até 2050 parece à partida impossível.

Criar um novo modelo que seja sustentável em termos de energia e do ambiente tem custos. Mas, ao mesmo tempo, este desafio cria uma grande oportunidade para os países que forem capazes de se colocar o mais perto possível da fronteira tecnológica (Ministério da Economia e da Inovação, 2008).

A energia é o factor de produção insubstituível em toda a economia e a realidade é que os seus consumos cresceram aceleradamente ao longo do século XX, sobretudo na base do petróleo, o que permitiu incrementar exponencialmente a produção de bens e consequentemente o transporte dos mesmos.

Um olhar sobre a importância da energia no funcionamento da economia global é indispensável para apercebermos todas as dimensões, algumas menos visíveis, da nossa vulnerabilidade.

Os sectores de actividade em que o impacto da escassez de energia é mais imediato ficaram expostos por sucessos recentes que têm abalado a economia da maioria dos países - são aqueles em que a utilização de motores de combustão interna (que utilizam combustíveis líquidos) é quotidiana, sem que sejam substituíveis em prazo útil - barcos, camiões, aeronaves, etc., pelo que a quebra do seu abastecimento tem uma repercussão muito vasta e rápida, sobretudo nos sectores dos transportes.

O «desordenamento» do território, com a polarização insensata entre mundo urbano e rural, criou uma excessiva necessidade de deslocações, quer de pessoas quer de mercadorias, que torna o todo muito e rapidamente vulnerável à falha do aprovisionamento de combustíveis líquidos.

O sector dos transportes é dependente em proporção esmagadora e está imediatamente à mercê da falha de combustível, afectando quer as vidas quotidianas das populações, sobretudo nas áreas metropolitanas, quer o comércio a todas as escalas, desde o local ao intercontinental (Revista “O Militante”, 2008).

No que respeita aos transportes terrestres, as áreas metropolitanas das cidades são particularmente vulneráveis à falha de combustíveis porque o movimento pendular das suas populações está em grande medida suportado em transportes rodoviários, o mesmo acontecendo com o abastecimento alimentar nessas mesmas áreas metropolitanas.

Portugal é um dos países mais mal colocados no que respeita à excessiva dependência do transporte rodoviário - 93%, quando a média na União Europeia a 27 é 72%; em alguns países do Norte, o transporte ferroviário é mesmo predominante; e em alguns países o transporte fluvial tem peso expressivo (25% nos Países Baixos); e, noutros, os pipelines também (20% na Dinamarca).

Por outro lado, os transportes de longo curso, aéreo e marítimo, estão inteiramente à mercê dos derivados do petróleo. Estes têm sido sectores privilegiados, até ao presente isentados de taxas sobre combustíveis. Mas a progressiva escassez destes, que se traduz no agravamento do seu preço, deverá nos próximos anos ser penalizado também pela aplicação de taxas; as taxas de carbono, já em vigor na produção térmica (centrais termoeléctricas, cimenteiras, etc.) estão em vias de ser estendidas ao jet-fuel da aviação. Assim, as especificações dos combustíveis para a aviação e a navegação também continuarão a ser mais exigentes, por razões de impactos ambientais, o que contribuirá ainda mais para o seu encarecimento.

As frotas marítimas já iniciaram a substituição gradual do fuel (fracção final menos valorizada dos destilados) para diesel e gasóleo, o que contribuirá para a pressão da procura sobre estes combustíveis relativamente mais nobres, em competição com as frotas rodoviárias. As linhas aéreas estão em crise e aceleram processos de fusão, de racionalização de voos que significa redução de oferta, e anunciam o inevitável agravamento de preços. Por tudo isto, está fora de dúvida que os transportes aéreos e marítimos tendem a tornar-se muito mais dispendiosos e mais escassos (Revista “O Militante”, 2008).

5.1. A Logística e a eficiência energética na Europa

A Europa desenvolveu o Plano Tecnológico Europeu para a Energia (*SET Plan*), que é um roteiro para criar um novo modelo de baixa intensidade de carbono que seja compatível com o crescimento da economia.

Uma das principais mensagens do *SET Plan* é que a criação deste novo modelo vai provocar uma verdadeira “revolução industrial”, que abre uma janela de oportunidade para os países que mais cedo se colocarem perto da fronteira tecnológica. Quem agir mais depressa e de uma maneira mais focada coloca-se numa situação de vantagem relativamente aos outros.

Para atingir este objectivo é necessária a contribuição de todos os sectores da economia, o que significa que o esforço é transversal. Isto parece evidente, na medida em que os transportes são responsáveis por 32% do consumo de energia a nível mundial, a indústria (incluindo a produção de electricidade) por 27% e os serviços e a habitação por 41%.

Por outro lado, o custo social de emitir CO₂ tem um custo para a sociedade que é maior do que o custo para os agentes económicos individuais.

A melhor forma que foi encontrada para eliminar esta distorção foi introduzir um mecanismo mundial de comércio de emissões. É verdadeiramente fundamental que todos os países adoptem metas quantitativas para as emissões de CO₂ e integrem o mecanismo de comércio de emissões.

O Plano Tecnológico para a Energia traduz a visão de que o modelo de energia do futuro será descentralizado e holístico. O que significa que, no futuro, cada cidadão será um consumidor e um produtor ao mesmo tempo, num processo suportado por redes de transmissão bi-direccionais e inteligentes (Ministério da Economia e da Inovação, 2008).

.

5.2. A Logística e a eficiência energética em Portugal

As principais opções estratégicas para o desenvolvimento de Portugal passam por uma decisiva opção entre as actividades industriais poluentes e socialmente instáveis e novos modelos de desenvolvimento, com efectivo potencial de relançamento sustentável e competitivo.

A implementação dum conjunto de plataformas logísticas essenciais para o suporte dum sistema logístico e de transporte de mercadorias a nível nacional assume total relevância.

A elevação do potencial logístico de Portugal é essencial para o crescimento económico, para a sustentabilidade ambiental e para o aumento da coesão territorial (APSS – Associação dos Portos de Setúbal e Sesimbra, 2008).

O Plano Tecnológico Europeu para a Energia (*SET Plan*) inspirou a política que, nos últimos 3 anos, permitiu a Portugal dar um salto enorme que o coloca na vanguarda, por exemplo, no que respeita às energias renováveis.

Apresentam-se alguns dados da evolução que o nosso país registou em 3 anos (Ministério da Economia e da Inovação, 2008):

- No que respeita às emissões de **CO₂ por habitante** em 2012, a meta é de 7,6 ton/habitante, o que é 1/3 inferior à meta da Alemanha e do Reino Unido;
- Ocupamos o 5º lugar a nível europeu nas **energias renováveis**, apenas atrás da Suécia, Áustria, Finlândia e Letónia. Produzimos actualmente 42% da electricidade a partir de fontes renováveis, sobretudo água e vento. Este valor subirá para 60% em 2020, o que está no *top 5* europeu e, porventura, mundial;
- Estamos no top 10 mundial em energética eólica instalada;
- Temos a maior central solar fotovoltaica do mundo;
- Vai ser lançado o primeiro parque a nível mundial de aproveitamento da energia das ondas para fins comerciais;
- O programa de construção de barragens que acaba de ser lançado é, actualmente, o maior da Europa e, seguramente, um dos maiores do mundo;

Contributo do *outsourcing* da actividade logística para a eficiência energética

- Nas energias renováveis, está a desenvolver-se um **cluster industrial** de empresas nacionais e estrangeiras com forte intensidade tecnológica, potencial exportador e ligação às universidades. Nomes com os da EDP, Martifer, A. Silva Matos, Enercom, Efacec e Covina são símbolos de uma indústria moderna, tecnologicamente avançada e perfeitamente integrada na economia global;
- Somos um dos países europeus mais empenhado em criar uma plataforma logística para suportar a introdução de **carros alimentados por baterias**;
- Arrancamos com uma campanha de distribuição gratuita de 4,5 milhões de **lâmpadas energeticamente eficientes** às famílias mais carenciadas e escolas, que irá chegar a cerca de 20% da população.

A aprovação do Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética (PNAEE), também designado de “Portugal Eficiência 2015”, que abrange o período de 2008 a 2015, constitui o mais recente pacote nacional de medidas e programas que, na sequência do que foi estabelecido pela União Europeia, procura determinar um caminho para a eficiência energética em Portugal.

Na verdade, terá de haver um esforço distribuído em várias frentes: eficiência energética, transportes e produção de electricidade.

Grosso modo, o esforço será distribuído da seguinte forma: metade será através da eficiência energética, da modernização do sistema de transportes e de um maior uso de bio-combustíveis, e a outra metade será através da adaptação do sistema de produção de electricidade.

Começando na eficiência energética e nos transportes, isto implica que precisamos de melhorar 10% até 2015 e consequentemente uma redução da factura energética anual em 1%. Parece pouco, mas não é, uma vez que este resultado exige que toda a gente adapte os seus comportamentos à nova realidade. No que respeita aos biocombustíveis, terão de representar, pelo menos, 10% do consumo de combustíveis rodoviários.

Por outro lado, o Governo pretende alcançar a meta estabelecida pela União Europeia para as energias renováveis, que devem corresponder no mínimo a 20% da energia primária na média dos países, cabendo a Portugal um mínimo de 31%.

Contributo do *outsourcing* da actividade logística para a eficiência energética

O principal indicador do consumo energético duma economia e da eficiência energética global consiste na Intensidade Energética, que é calculado através do seguinte rácio:

$$\text{Intensidade energética} = \frac{\text{Consumo Interno Bruto de Energia}}{\text{Produto Interno Bruto (PIB)}} \quad (1)$$

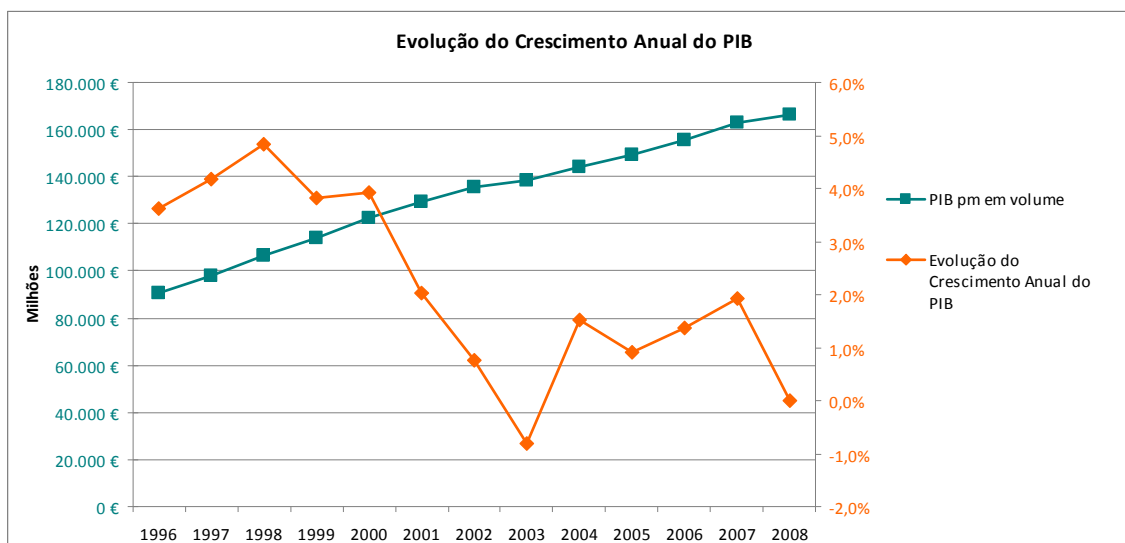
Este indicador permite que se verifique a evolução da eficiência energética, contudo, a sua análise deve ser sempre acompanhada por uma evolução sectorial.

É no contexto das características actuais do sector energético (entre os quais merecem destaque a elevada oscilação de preços e a turbulência social e política nos países produtores e nas relações internacionais) que se torna importante caracterizar brevemente, a situação económica nacional para a qual a dependência energética de Portugal assume especial relevância.

A taxa de crescimento do PIB em 2007 situou-se nos 1,9%, devido à redução do contributo da procura externa líquida, resultante da desaceleração das exportações, da aceleração das importações de bens e serviços e do crescimento do consumo privado e da FBCF (Formação Bruta de Capital Fixo), tendo estes fluxos registado um crescimento de 7,5% e de 5,6%, respectivamente, segundo o INE.

Contudo, a estimativa do INE para o ano seguinte (2008) não era tão optimista, pois apontava para uma taxa de 0,0% - figuras 6 e 7, resultando essencialmente da retracção da procura interna, a componente que mais tinha contribuído para o crescimento em anos anteriores.

Figura 6 - Evolução do crescimento anual do PIB real

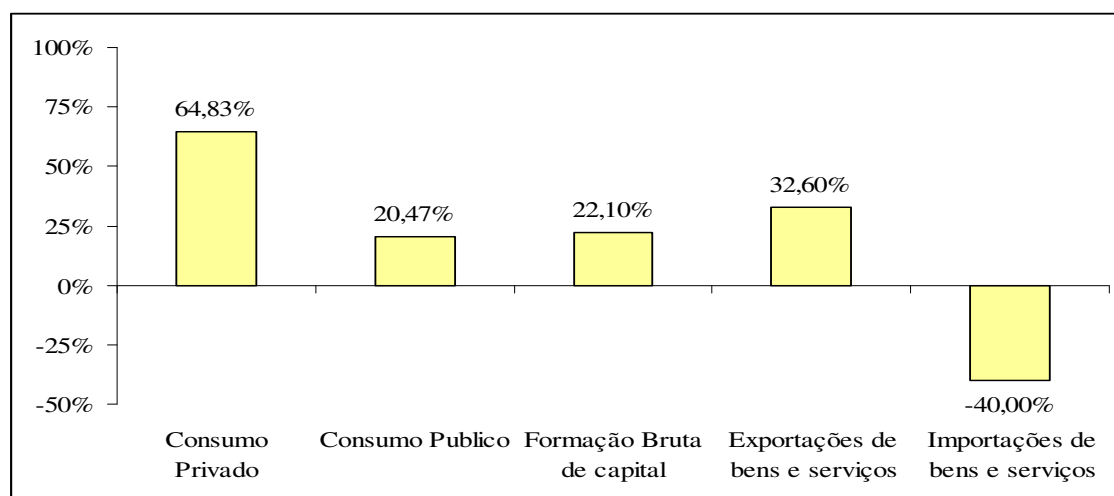


Fonte: Adaptado de: Contas Anuais: AEP, 2007, INE

Pode-se verificar que as rubricas constituintes do PIB em percentagem (%), demonstram que a importância das importações em 2007, foi consideravelmente mais significativa que a das exportações - figura 7.

Estes resultados já beneficiaram da taxa de crescimento das exportações e das importações, que caracterizaram os anos de 2006 e 2007.

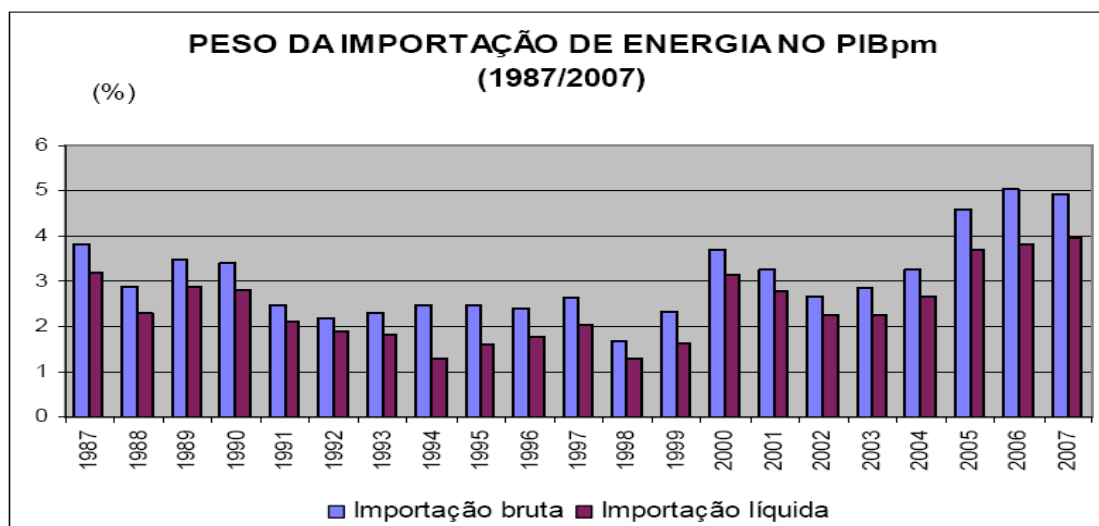
Figura 7 - Peso no PIB nas principais componentes da despesa



Fonte: INE, Contas Anuais: A Actividade Económica, 2007

Por outro lado, até 2007, já se verificava que a factura energética nacional vinha em crescendo - figura 8 - e esse aumento devia-se a um acréscimo do peso da importação de energia no Produto Interno Bruto (PIB).

Figura 8 - Peso da importação de energia no PIBpm (1987/2007)



Fonte: DGEG, 2007

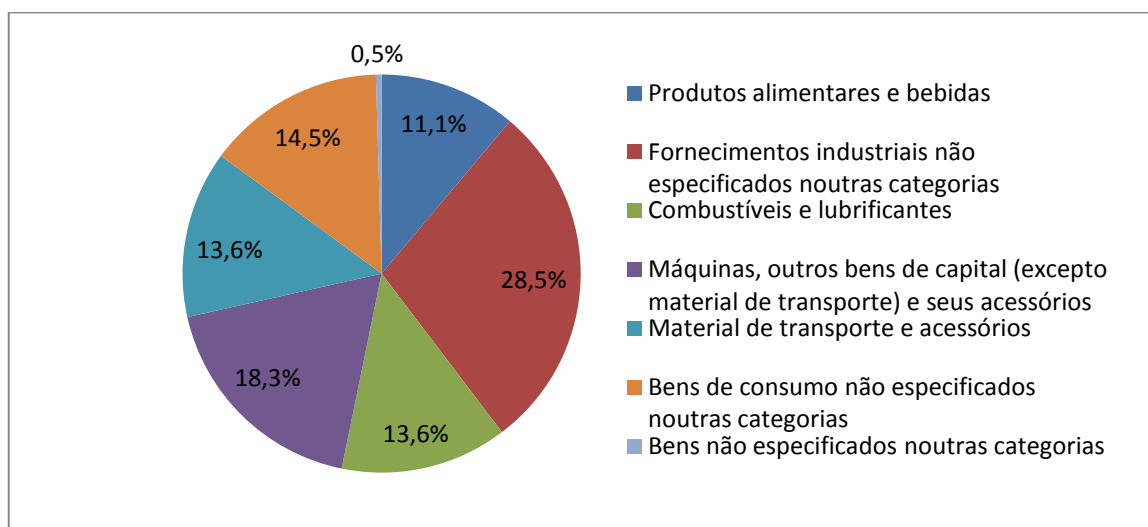
Notas para leitura do gráfico:

Importação Bruta - Gás Natural, Electricidade, Carvão, Petróleo, Ramas e Refinados

Importação Líquida - $\sum$ Total da Importação Bruta, menos a Re(exportação) refinados, menos a exportação da energia eléctrica.

A figura 9 demonstra que em 2007 os combustíveis constituíram uma rubrica de elevada importância nas importações, resultantes do comércio internacional.

Figura 9 - Importações por tipo de mercadorias (grandes categorias económicas)
2007



Fonte: INE, 2007

Considerando a referida importância dos combustíveis e analisando os principais parceiros comerciais extra-comunitários verificamos a importância de países como a Nigéria e a Argélia para as importações nacionais (quadro 4).

Quadro 4 - Países mais importantes no comércio extra-comunitário de Portugal

País	Valor em milhares de €
Argélia	577 541
Brasil	1 381 192
China	1 063 431
EUA	953 828
Japão	571 684
Líbia	790 358
Nigéria	1 006 624
Noruega	691 848
Rússia	559 237

Fonte: INE, 2007

Em termos mundiais, a quantidade de petróleo procurada pelos consumidores encontrava-se a aumentar já em 2007. A parcela mais significativa correspondia às “novas regiões” de consumo (China e Índia), “... onde as infra-estruturas e rotinas ainda não estão criadas” (Nuno Ribeiro da Silva, 2005).

Contributo do *outsourcing* da actividade logística para a eficiência energética

O consumo energético da China e Índia correspondia a cerca de 17% do mundial, enquanto os países da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico) consumiram 54% do total da energia primária (Nuno Ribeiro da Silva, 2005).

Para fazer face a esta procura e de modo a responder a este aumento de consumo generalizado, o sector petrolífero tem apostado cada vez mais na utilização máxima da capacidade de refinação instalada e nos navios-tanque.

Atendendo ao cenário mundial e aos indicadores apresentados nos quadros que se seguem, Portugal é um país de elevada dependência energética, importando 85% de matérias-primas energéticas.

Quadro 5 - Comércio internacional de mercadorias

(em milhares de euros)	Total		Comércio Intra-comunitário		Comércio Extra-comunitário	
	Saídas	Entradas	Expedições	Chegadas	Exp.	Imp.
Portugal	37 586 526	57 054 518	28 819 626	43 014 818	8 768 901	14 039 700
Combustíveis/ lubrificantes	1 530 885	7 735 914	453 901	1 725 370	1 076 984	6 010 544

Fonte: INE, AEP, 2007

Quadro 6 - Comércio internacional - entradas e saídas

(em milhares de euros)	Entradas			Saídas		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Produção e distribuição de electricidade, gás e água	345452	319 910	385 819	85 263	157 088	80 353

Fonte: INE, AEP, 2007

Muitas foram as figuras importantes e marcantes das decisões económicas nacionais e internacionais, relacionados com o sector energético, que afirmam que a presente década é representativa do terceiro choque petrolífero.

O novo presidente da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP), Chakib Khelil (Lusa, 6 de Janeiro de 2008), considerou que foram os problemas na Nigéria e no Paquistão e a crise do crédito desencadeada pelo colapso das hipotecas de elevado risco dos Estados Unidos (*subprime*) que provocaram a subida dos preços do petróleo. Desde essa altura é evidente uma clara regressão na actividade logística nacional e mundial.

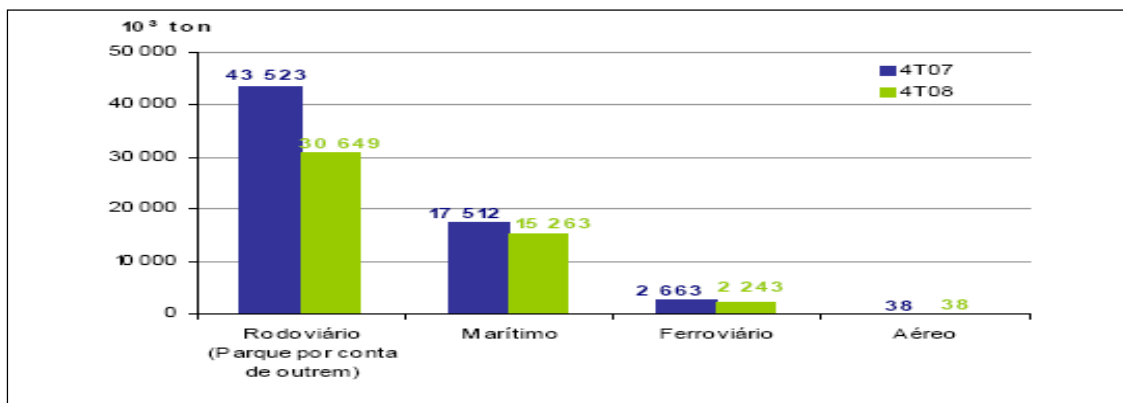
5.2. Movimento de mercadorias no continente por categoria de transporte

No quarto trimestre de 2008, o sector dos transportes movimentou 148 193 mil toneladas de mercadorias no Continente, o que face ao trimestre homólogo de 2007, representa um decréscimo de 24,4%.

Apenas o transporte aéreo (com +1,4%) contrariou a tendência decrescente evidenciada nos restantes modos de transporte, tendo sido o modo rodoviário (transporte por conta de outrem) o que mais diminuiu (-29,6%), enquanto os modos marítimos e ferroviário registaram diminuições homólogas respectivas de 12,8% e de 15,8%.

Mantendo-se a habitual estrutura em termos de importância relativa dos modos de transporte de mercadorias no Continente, no último trimestre de 2008, o modo rodoviário transportou 63,6% do total de mercadorias (-4,7 p.p. face a igual trimestre de 2007), seguindo-se o transporte por via marítima, com 31,7% (+4,2 p.p. que no trimestre homólogo).

Figura 10 - Movimento de mercadorias no Continente, por modo de transporte



Fonte: INE, 2008

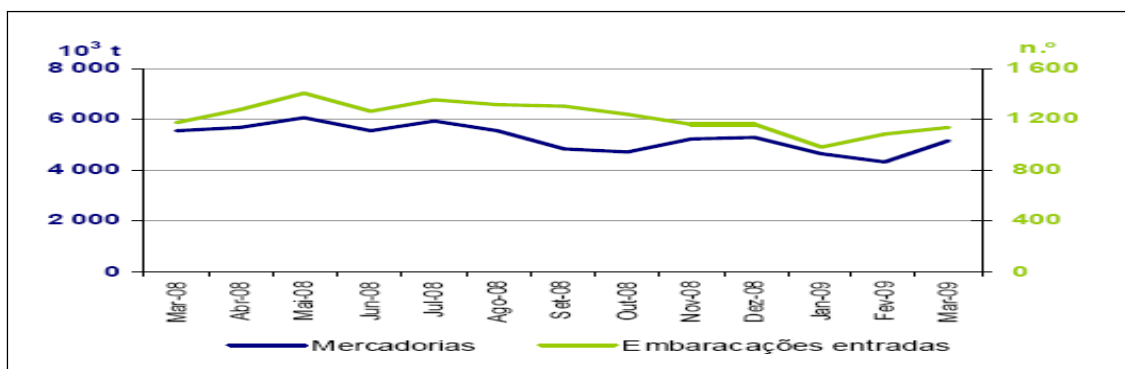
Transporte marítimo

No primeiro trimestre de 2009, a actividade nos portos marítimos nacionais evidenciou uma queda, com quebras nos principais indicadores.

De facto, tanto o número de embarcações de comércio entradas nos portos marítimos como o correspondente movimento de mercadorias, apresentaram decréscimos homólogos de 9,9% e 20,6%, respectivamente.

Por outro lado, o volume das embarcações entradas (avaliada através da medida arqueação bruta total - GT) apresentou uma diminuição mais moderada (-3,9%). Este resultado traduziu-se por um aumento na dimensão média das embarcações entradas, a qual ascendeu a 10,9 GT por embarcação no primeiro trimestre do ano, por comparação a 10,3 GT, no trimestre homólogo de 2008.

Figura 11 - Mercadorias e embarcações entradas nos portos marítimos nacionais

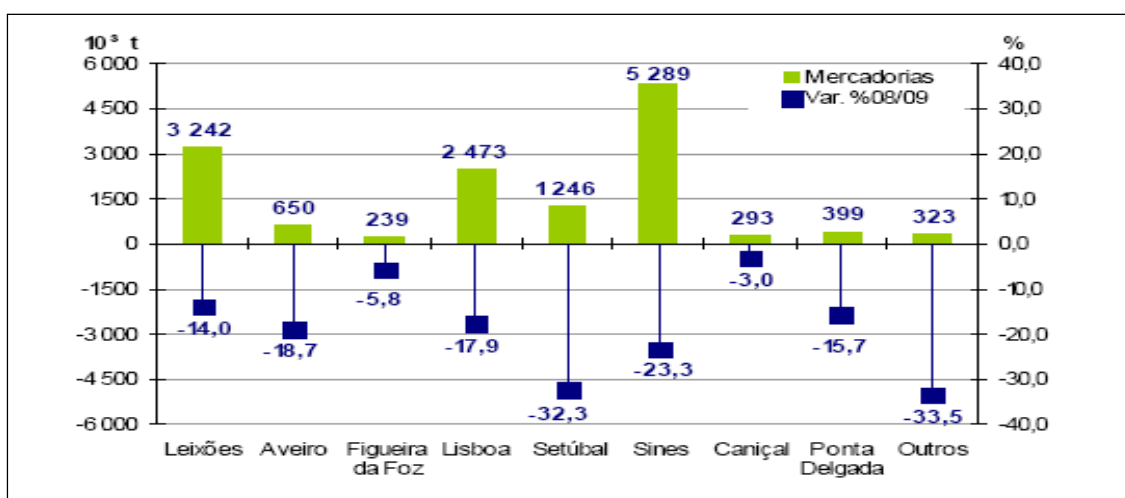


Fonte: INE, 2008

Nos principais portos marítimos portugueses, o Porto de Sines mantém a liderança, movimentando mais de um terço do total de mercadorias transportadas por via marítima, enquanto os portos de Lisboa e de Leixões continuam a destacar-se pelo número de embarcações entradas, com cerca de 40% do total nacional.

No trimestre em análise, o decréscimo homólogo no movimento de mercadorias foi generalizado aos principais portos nacionais, com os de Setúbal e de Sines a registarem os decréscimos mais acentuados (-32,3% e -23,3%, respectivamente).

Figura 12 - Movimento de mercadorias, por principais portos marítimos - 1.º T 2009



Fonte: INE, 2009

Refira-se ainda que o decréscimo verificado no transporte de mercadorias por via marítima foi influenciado pelas diminuições observadas quer no tráfego nacional quer no internacional (-23,4% e -19,9%, respectivamente, face ao ano anterior).

Nesta última componente observou-se também que as mercadorias carregadas decresceram mais intensamente do que as mercadorias descarregadas (-29,3% e -16,5%, respectivamente), reflectindo em parte uma maior redução nas exportações face às importações por via marítima.

Quadro 7 - Movimento de mercadorias nos principais portos marítimos nacionais, segundo o tipo de tráfego

Tipo de tráfego Portos Marítimos	Nacional	Internacional	Nacional	Internacional
	1.º T 2009 (10 ³ t)		Var 08/09 (%)	
Total	2 640	11 341	-23,4	-19,9
Leixões	514	2 728	-32,4	-9,3
Aveiro	22	628	46,7	-19,9
Figueira da Foz	0	239	0,0	-5,8
Lisboa	396	2 078	-22,0	-17,0
Setúbal	231	1 015	-28,9	-33,1
Sines	827	4 461	-20,1	-23,8
Caniçal	260	33	-5,3	20,8
Ponta Delgada	103	122	-28,1	38,6
Outros	286	37	-23,0	-67,5

Fonte: INE, 2009

Transporte ferroviário

No conjunto dos três primeiros meses de 2009, o transporte ferroviário assegurou o movimento de 2 milhões de toneladas de mercadorias (-26,4% do que em 2008).

O correspondente volume de transporte de mercadorias atingiu cerca de 495,7 milhões de toneladas por quilómetro, o que representa igualmente uma diminuição em relação a 2008 (-25,1%).

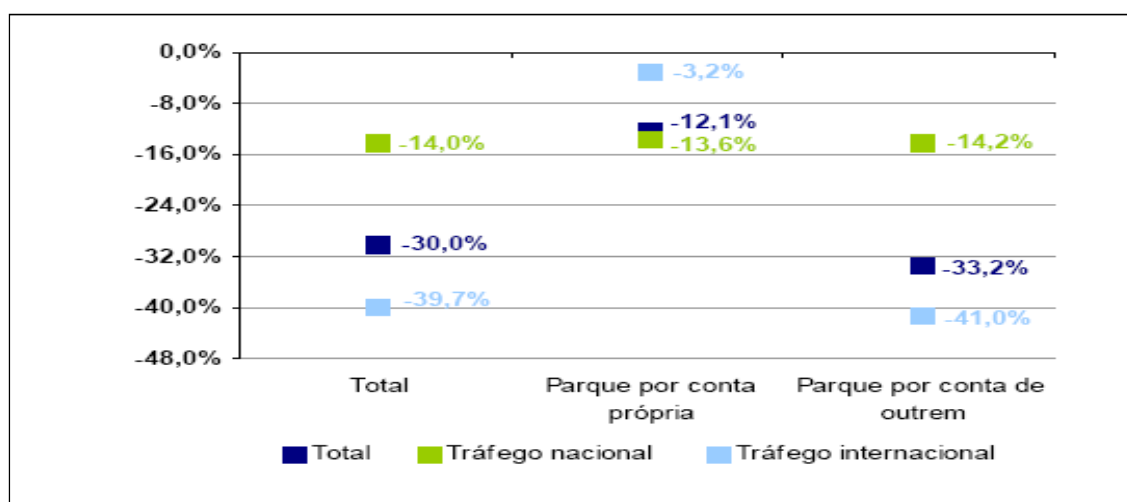
Transporte rodoviário

No 4º trimestre de 2008 em análise, a actividade de transporte rodoviário de mercadorias realizada por veículos nacionais apresentou uma forte quebra, face ao trimestre homólogo de 2007, com as mercadorias transportadas (58 043 mil toneladas) a

reduzirem-se 26,1% e o correspondente volume de transporte rodoviário a diminuir 30% (fixando-se em 8 209 milhões de toneladas por quilómetro). No contexto da actual crise económica internacional é de assinalar o contributo negativo dado pelo transporte internacional (-39,7% face a igual período de 2007), com especial ênfase para os movimentos com destino ao Reino Unido, à Suíça e a Espanha.

Refira-se, ainda, que o transporte por conta de outrem, que representa 81% do total do volume de transporte, foi determinante para os resultados desfavoráveis no transporte rodoviário de mercadorias, já que, face ao período homólogo, apresentou decréscimos de 33,2% no volume total de transporte e de 41% no volume de transporte internacional.

Figura 13 - Variação homóloga (%) do volume de mercadorias transportadas (Tkm) no Continente, por tipo de tráfego - 4.º T 2008



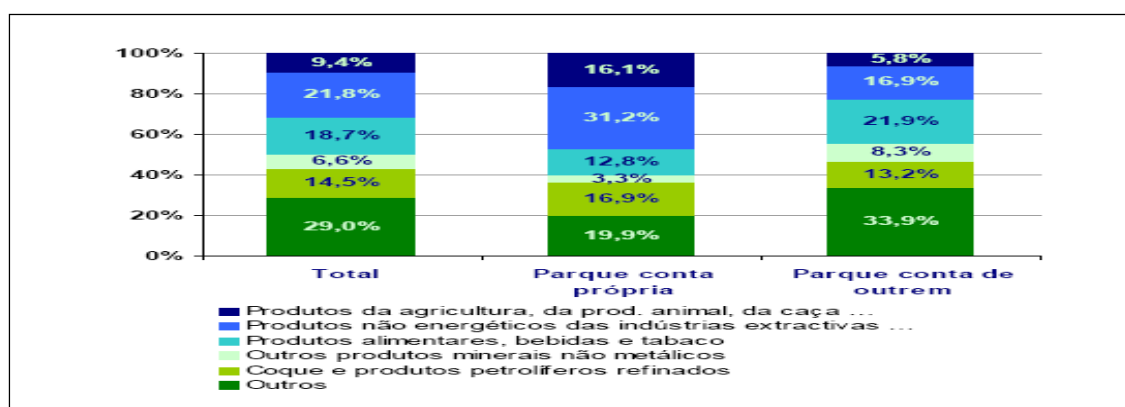
Fonte: INE, 2009

No último trimestre de 2008, o volume de transporte realizado em tráfego nacional, representando 46,4% do total, registou um decréscimo homólogo de 14%. Neste tráfego, os grupos de mercadorias mais importantes foram os “produtos não energéticos das indústrias extractivas: turfa, urânio e tório”, correspondendo a 21,8% do total, e os “produtos alimentares, bebidas e tabaco”, representando 18,7% do total.

A análise por tipo de parque revela diferenças nos principais grupos de mercadorias transportadas.

Assim, enquanto, que no transporte por conta própria os “produtos não energéticos das indústrias extractivas: turfa, urânio e tório” se destacam, com uma importância relativa de cerca de um terço do volume total, no transporte por conta de outrem são os “produtos alimentares, bebidas e tabaco” que mais se evidenciam, representando 21,9% do volume total de mercadorias transportadas em tráfego nacional.

Figura 14 - Distribuição do volume de mercadorias transportadas (106 Tkm) em tráfego nacional, por tipo de parque e grupos de mercadorias



Fonte: INE, 2008

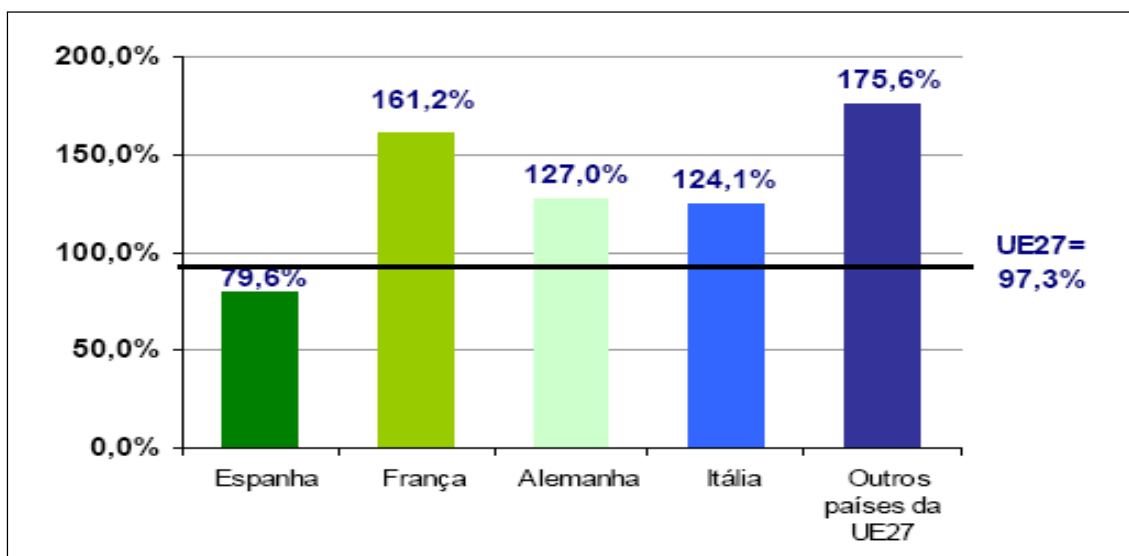
No quarto trimestre de 2008, o tráfego internacional representou 53,6% do total do volume de transporte, ou seja, -8,7 p.p. que em igual período de 2007.

A União Europeia dos 27 Países (UE27) foi a origem e o destino da quase totalidade do transporte rodoviário de mercadorias, estando associada a 99% das mercadorias entradas e a 97,9% das mercadorias saídas de Portugal.

Espanha, que constitui o principal mercado emissor e receptor das mercadorias transportadas pelos veículos pesados portugueses, apresentou um rácio entre as mercadorias carregadas e descarregadas de 79,6% (107,3% no trimestre anterior), evidenciando de forma indirecta um aumento da dependência relativa do nosso país em relação a este mercado.

Por oposição, a França, o segundo principal mercado externo dos operadores nacionais de transporte rodoviário, apresentou um rácio de mercadorias carregadas 61,2% acima das mercadorias descarregadas provenientes desta origem (-17,4 p.p. que no trimestre anterior).

Figura 15 - Rácio de mercadorias carregadas/descarregadas (t), por principais países de origem/destino da UE27



Fonte: INE, 2008

Quadro 8 - Principais indicadores da actividade do transporte rodoviário de mercadorias

	Unidade	Período temporal				Var. % 08/07				
		1.º T 08	2.º T 08	3.º T 08	4.º T 08	1.º T 08	2.º T 08	3.º T 08	4.º T 08	
TRANSPORTE RODOVIÁRIO										
Mercadorias transportadas em toneladas	10 ³ t	87 520	75 843	73 157	58 043	9,5	-11,1	-9,0	-26,1	
Tráfego nacional	10 ³ t	79 330	68 467	66 636	53 571	10,9	-10,6	-8,4	-22,9	
Tráfego internacional	10 ³ t	8 190	7 376	6 521	4 472	-2,6	-15,7	-14,6	-50,9	
Parque por conta própria	10 ³ t	39 155	36 913	33 163	27 394	8,6	5,0	-4,9	-21,8	
Parque por conta de outrem	10 ³ t	48 365	38 932	39 994	30 649	10,3	-22,4	-12,1	-29,6	
Mercadorias transportadas em toneladas-quilômetro	10 ⁶ tKm	11 270	10 492	9 369	8 209	-10,3	-9,5	-9,5	-30,0	
Tráfego nacional	10 ⁶ tKm	4 884	4 351	4 074	3 806	5,5	-7,7	-11,0	-14,0	
Tráfego internacional	10 ⁶ tKm	6 386	6 141	5 295	4 403	-19,5	-10,8	-8,2	-39,7	
Parque por conta própria	10 ⁶ tKm	2 146	1 929	1 827	1 571	16,6	7,5	9,8	-12,1	
Parque por conta de outrem	10 ⁶ tKm	9 124	8 563	7 542	6 638	-14,9	-12,6	-13,1	-33,2	

Fonte: INE, Actividade de Transportes, Março 2009

Atendendo à realidade nacional, Portugal viu a necessidade de efectuar um Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética (PNAEE), com vista a uma redução do consumo de energia no transporte de mercadorias, por via da transferência para sistemas de transporte energeticamente mais eficientes e introdução de medidas de melhoria da eficiência nos transportes rodoviários, como apresentado abaixo e no anexo2:

Portugal logístico

Aumento da eficiência nas cadeias logísticas e transporte, através do reforço da inter-modalidade:

- Criação duma Rede Nacional de Plataformas Logísticas e Centros de Carga Aérea;
- Criação de janela única de suporte à articulação de cadeia logística nas componentes mar / porto / terra / plataforma logística.

Reduzir em 5%, até 2015, o peso do tráfego rodoviário nas plataformas logística

Auto - estradas do mar

Transferência para o modo marítimo de mercadorias transportadas por modo rodoviário

- Integração do Sistema Marítimo-Portuário nacional nas Auto-Estradas do Mar, através dos corredores Atlântico e Mediterrâneo;
- Desenvolvimento de uma janela única portuária entre os principais portos e as alfândegas.

Transferência de 20% do tráfego rodoviário internacional de mercadorias para o modo marítimo

Reestruturação da oferta da CP

Renovação do material circulante

- Aumento da capacidade

Introdução de novos horários/frequências de serviço

Oferta de novas ligações/serviços

Substituição de serviços com tracção diesel por tracção eléctrica

- Diminuição dos tempos de viagem

Formação dos maquinistas para condução económica

Transferência de 261 milhões de ton. / km do modo rodoviário para o ferroviário

SEET - Sistema eficiência energética nos transportes

Criação de regime de licenciamento para o transporte de mercadorias

- Obrigatoriedade de idade média da frota inferior a 10 anos

Revisão do Regulamento de Gestão de Consumo de Energia nos Transportes

- Com planos de melhoria da intensidade energética (tep/vab)
- Incentivos fiscais ou no licenciamento para cumprimento

Dinamização de medidas e monitorização na aprovação dos planos

- Renovação de frotas
- Sistemas Redução Catalítica (SCR) e lubrificantes *fuel economy*
- Sistemas de gestão de frotas / rotas e formação/controlo eco - condução
- Optimização tráfego ferrovia/mar

Reduzir em 5% a intensidade energética

Reduzir em 10% o parque de viaturas com mais de 15 anos

Para além do atrás demonstrado, relativamente à eficiência energética, no que se refere aos transportes de mercadorias, temos de ter sempre em consideração o critério e o modo de transporte a adaptar em relação a cada situação, conforme figura 16:

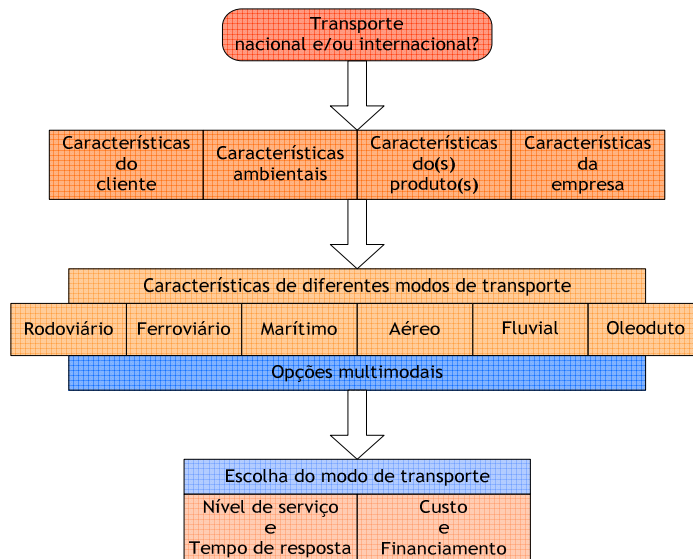
Figura 16 - Critério / modo de transporte a utilizar

Critérios Modo de transporte	Velocidade total		Custo (por tonelada×quilómetro)	Estragos e perdas	Versatilidade de carga	Capacidade	Fiabilidade do serviço	Continuidade do serviço
	Distância < 500 km	Distância ≥ 500 km						
Ferroviário	★★★★	★★★★	★★★★	★	★★★★	★★★★	★★★	★★★
Rodoviário	★★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★	★	★★★★
Marítimo / Fluvial	★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★
Oleoduto	★	★	★★★★	★★★★	★	★★★★	★★★★	★★★★
Aéreo	★★★★	★★★★	★	★★★★	★★★	★★★	★★★★	★★★

Fonte: Logística, J. M. Crespo de Carvalho, 2002

Devemos ter também presente a Metodologia de “*Slater*” e utilizar, em relação a cada cliente/necessidade, o transporte adequado a cada negócio - figura 17:

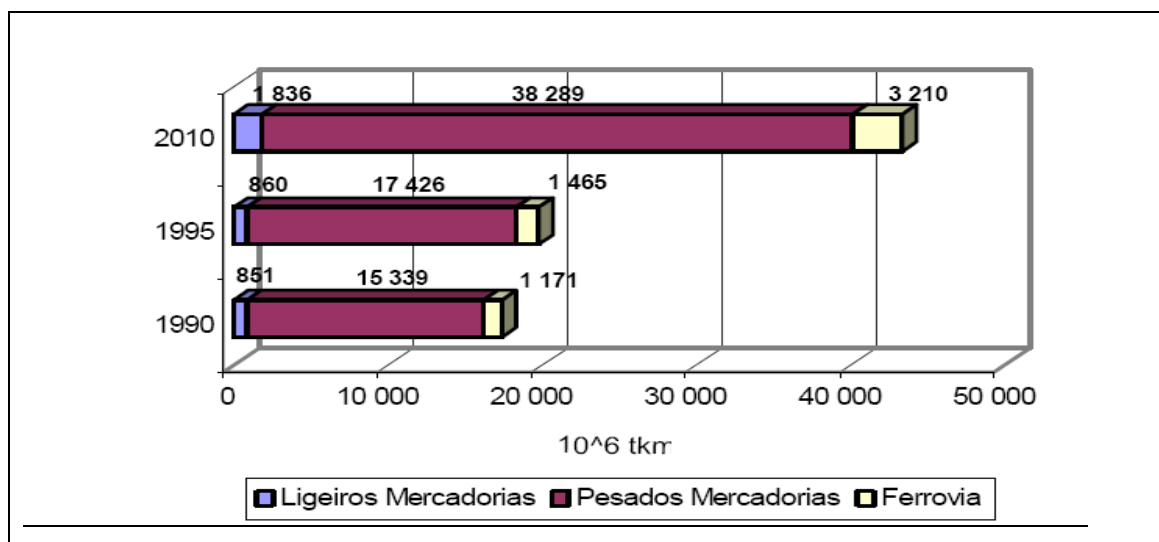
Figura 17 - Metodologia de *Slater*



Fonte: Logística, J. M. Crespo de Carvalho, 2002

Conforme a figura 18 demonstra, os transportes continuam a ser muito importantes e decisivos para o aumento da eficiência energética da actividade logística.

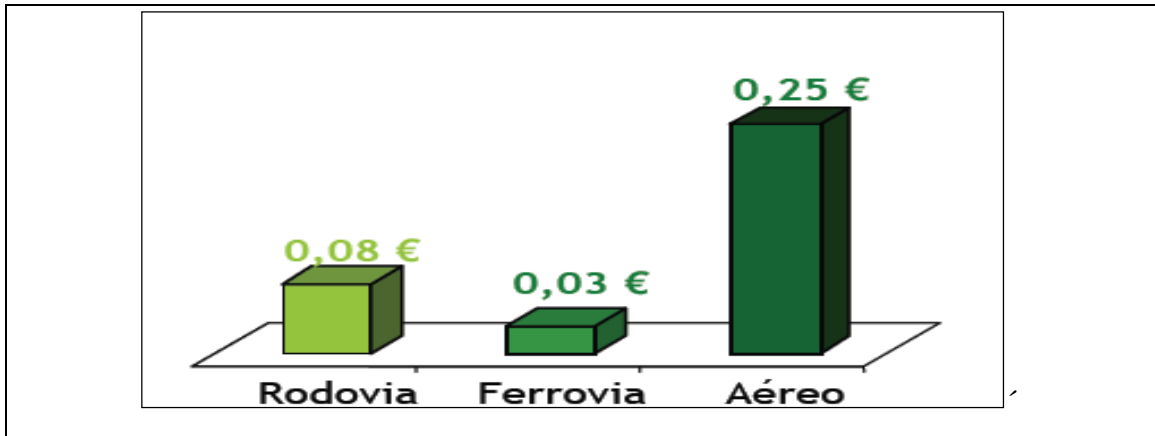
Figura 18 - Transporte de mercadorias (tkm) para os modos rodoviário e ferroviário



Fonte: DGTT - “Evolução do Sector dos Transportes Terrestres”

Uma tonelada de mercadoria transportada por comboio num percurso de um quilómetro, (tKm), evita um custo ambiental à sociedade de 5 cêntimos quando comparado com a mesma carga transportada por rodovia.

Figura 19 - Custos externos por modo de transporte - Portugal



Fonte: INFRAS/IWW – two independent institutes INFRAS (Zurich) e IWW (University of Karlsruhe),2004

Da análise da figura 19 pode-se concluir, que o modo de transporte de mercadorias que mais contribui para uma eficiência energética na cadeia de abastecimento, é o da ferrovia, porque:

- o transporte ferroviário tem a energia eléctrica como principal fonte de energia e pode utilizar electricidade produzida pelas mais diversas fontes renováveis de energia;
- 65% da frota eléctrica da empresa Comboios de Portugal já faz recuperação de energia (devolução de energia à rede) e é ressarcida por essa recuperação.

Capítulo 6. Contributo do Outsourcing Logístico

6.1. Operadores logísticos puros

À semelhança do que aconteceu noutros países, “empurrada” pela globalização e pela aproximação dos mercados, a logística tornou-se a principal beneficiária deste processo de mundialização dos mercados e não só saiu dos armazéns como passou a fazer parte

das reuniões de administração. Poucas actividades devem tanto à globalização como a logística, na mesma proporção que as empresas devem à logística grande parte da sua capacidade de internacionalizar os negócios.

Os últimos anos marcam o reconhecimento político da importância central da logística para o desenvolvimento de Portugal.

O ano de 2006 foi um ano histórico para quem operava neste sector de actividade, pois marcou o lançamento de um plano nacional público-privado de grandes investimentos, que concertou as infra-estruturas existentes, leia-se portos, caminhos-de-ferro e auto-estradas, com novos espaços de dimensão ibérica e internacional, e fortaleceu assim o crescimento da logística para os anos seguintes.

O Plano Portugal Logístico e as orientações estratégicas para o sector marítimo-portuário marcaram um virar de página para o mercado logístico, visto que surgiu uma aposta de um modelo de desenvolvimento de âmbito nacional que integrava os portos com as ligações ferroviárias e as grandes plataformas logísticas.

Contudo, a centralidade atlântica que se pretende para o país é difícil de atingir, até porque sem um *hinterland* de grande relevância é praticamente impossível captar grandes fluxos. Todavia, os primeiros sinais (neste caso investimentos em Sines, Lisboa e Leixões) mostram que a posição de Portugal como porta de entrada/saída para a Península Ibérica não é negligenciável, para mais num contexto em que os portos do norte da Europa começam a evidenciar condicionalismos de crescimento *Tchauin* (Ex: Valência). Os Operadores internacionais de transporte marítimo instalados nos principais portos lusos estão a aumentar o seu negócio e a descobrir as potencialidades da região, chegando mesmo a influenciar os fluxos noutros portos do país.

No momento em que a crise está instalada, não por causa da subida dos preços do petróleo ou das matérias-primas, mas por força das falências no sistema bancário e respectivas consequências, Portugal não foge ao quadro negativo, até porque o seu principal parceiro económico externo, a vizinha Espanha, também atravessa um período conturbado de crescimento.

À medida que os negócios se diversificam e as cadeias de abastecimento se tornam mais complexas, mais empresas optam pelo *outsourcing* da logística para obter benefícios

financeiros e operacionais, assegurando eficiência nas entregas dos fornecedores e na distribuição ao mercado. Os Operadores Logísticos tornaram-se não apenas subcontratados, mas acima de tudo parceiros de negócio, que assumem riscos e recolhem benefícios da parceria. Esta tendência é notória nos novos contratos em Portugal, que incluem cláusulas permitindo propostas de mudança na organização contratante e partilha de benefícios daí resultantes.

A deslocalização de unidades produtivas assumiu-se como um dos factores negativos mais visíveis nestes últimos anos em Portugal, com o encerramento da fábrica da *General Motors* na Azambuja a ser atribuído, inclusivamente, a questões logísticas (Revista Logística Moderna, 2008). Esta tendência que, como era esperada, continuou após a abertura da União Europeia aos países de Leste.

Por outro lado, desde que a China aderiu à Organização Mundial do Comércio no final de 2001, o seu comércio com o exterior subiu com o crescimento das actividades logísticas junto de países, como por exemplo, os E.U.A.

O mercado total 3PL em países da Ásia – Pacífico, incluindo a China, foi estimado em US \$90 biliões ano (Armstrong, 2005). Também numa pesquisa realizada sobre os 3PL (Langley et al. 2004), indica que a percentagem de utilizadores de países 3PL da Ásia-Pacífico subiu rapidamente de 58% em 2003 para 84% em 2004.

Em conjunto com esta taxa de crescimento, o mercado 3PL na China projectou-se em duplicar o tamanho do mercado de 1999 para 2010, de 55,8 biliões de dólares para 120,8 biliões, respectivamente (Trunick, 2005). O crescimento da China enquanto grande exportador e, mais recentemente, enquanto importador mundial tem sido o motor do desenvolvimento de novas rotas marítimas entre a Europa e o Oriente.

Os Operadores Logísticos têm evoluído para oferecer serviços completos, que possam responder aos desafios que a globalização coloca, fazendo evoluir a sua oferta para serviços que se complementam, desde a logística pura até ao planeamento dos transportes internacionais, podendo assim assumir a responsabilidade por toda a cadeia de abastecimento do cliente.

6.2. Evolução do mercado logístico em Portugal

Em relação ao *outsourcing*, muita da evolução orgânica do sector logístico em Portugal passa pela aposta dos transportadores rodoviários nesse segmento de negócio. A internacionalização das empresas portuguesas tem sido feita principalmente pelos maiores agentes de base rodoviária, para quem a presença em mercados como Espanha, França e Alemanha é essencial.

Outros empreendedores nacionais procuraram nos últimos anos assumir posição no próspero mercado angolano, em áreas como os transitários, os serviços de desalfandegamento ou a gestão de infra-estruturas.

A iberização das cadeias logísticas, apontada pelos especialistas como um dos grandes desafios dos operadores, desde 2005, está finalmente a acontecer para quem parte do lado de cá da fronteira (Carvalho e Dias, 2004). Depois de Espanha se ter tornado o principal parceiro comunitário de Portugal, mais recentemente foi a vez de Angola ascender à posição cimeira nas trocas comerciais nacionais fora da Europa e da União Europeia.

Os mercados de língua oficial portuguesa, nomeadamente, Angola e Brasil, ainda estão numa fase embrionária, mas o seu potencial não escapa ao olhar atento dos empresários lusos. Depois de executar investimentos nas infra-estruturas de melhoria das condições e espaços disponíveis para as empresas, Angola vai poder crescer no campo logístico.

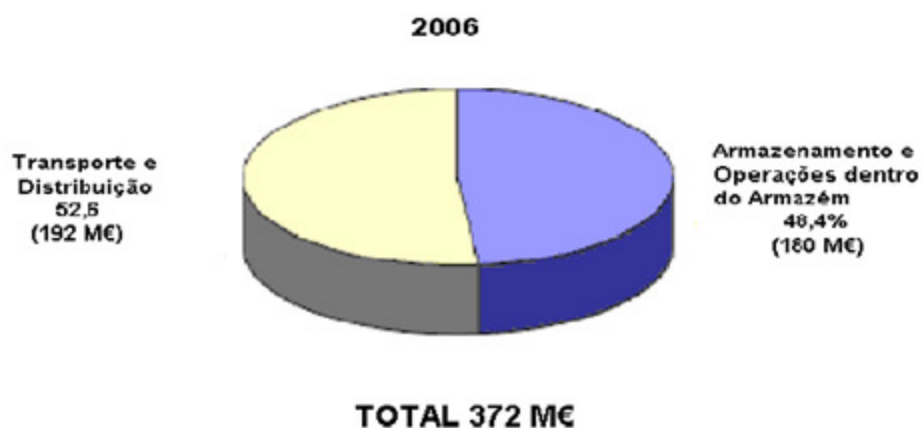
Já o Brasil tem realidades distintas, com grandes diferenças entre os Estados mais desenvolvidos e os mais pobres.

A partir do último trimestre de 2008 e apesar da crise internacional ameaçar qualquer optimista, Portugal passou a estar mais consciente do papel que a logística podia e devia desempenhar no seu futuro.

O valor do mercado logístico português começou a crescer em 2007, demonstrando uma dinâmica que não teve reflexo no resto da economia do país - numa altura de abrandamento económico são poucos os sectores que atingiram uma vitalidade de dois dígitos.

De acordo com os dados recolhidos para o “*Ranking e Atlas dos Operadores Logísticos*” em Portugal, a tendência da logística é continuar a crescer.

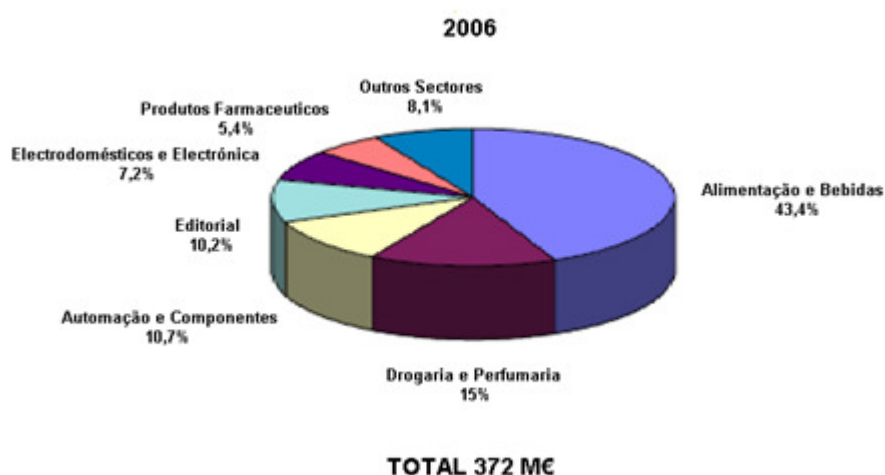
Figura 20 - Facturação por armazenagem / distribuição em Portugal - 2006



Fonte: DBK, 2007

A figura 20 é esclarecedora sobre a percentagem de facturação de cada uma das actividades logísticas da cadeia de abastecimento, ou seja, o transporte e a distribuição tem maior peso do que o armazenamento e as operações dentro dum armazém.

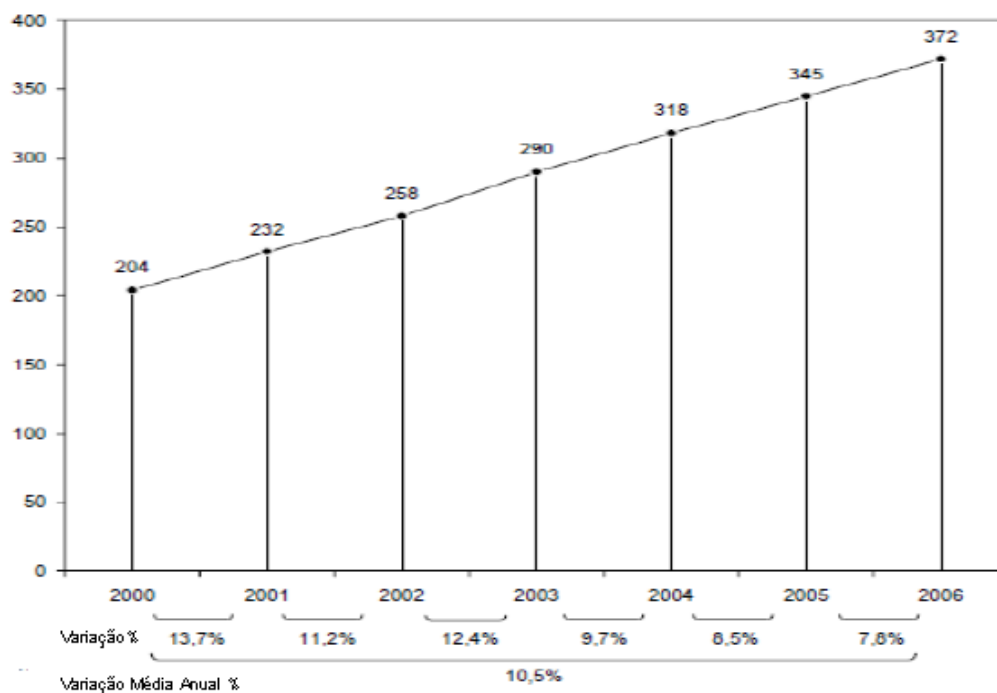
Figura 21 - Facturação por sector de actividade em Portugal - 2006



Fonte: DBK, 2007

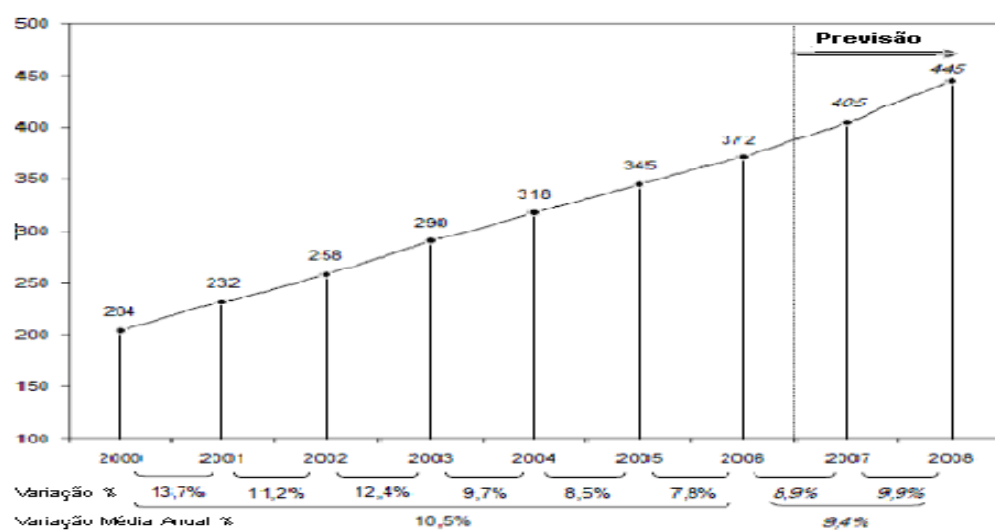
A figura 21 demonstra a percentagem de facturação por sector de actividade correspondente ao transporte, distribuição, armazenamento e às operações dentro de um armazém.

Figura 22 - Evolução do mercado de 2000 - 2006 (M€)



Fonte: DBK, 2007

Figura 23 - Evolução do mercado de 2007 - 2008 M€)



Fonte: DBK, 2007

Podemos depreender das duas apresentações gráficas anteriores - figuras 22 e 23 - que a actividade logística de *outsourcing* está em evolução - quer em valor (M€) como em percentagem (%) de variação e, apesar da existência de pequenas oscilações, tem-se verificado uma subida significativa.

Em 2008, a Revista Logística Moderna apresentou um estudo, tendo por base um universo de 38 empresas, com actividade económica na área da logística, que eram considerados Operadores Logísticos Puros.

As actividades das operações logísticas dos Operadores Logísticos Puros principais são: recepção e conferência quantitativa e qualitativa, armazenagem, preparação do *picking* e sua expedição, gestão administrativa, gestão de reclamações *on-line*, distribuição, informação *on-line*, *rework* e utilização de rádio frequência em todas as operações.

Analisando o quadro 9, pode verificar-se que um operador logístico puro, que operasse no mercado nacional em 2007, contava, em média, com 3 a 4 armazéns e uma capacidade de 30.200 m².

Quadro 9 - Universo 38 empresas consideradas Operadores Logísticos Puros

Descrição	Ano 2007
Nº total de empresas	38
Nº total de colaboradores	5.162
Nº total de armazéns	131
Nº total de área de armazenagem	1.147,963 m ²

Fonte: Revista Logística Moderna, 2008

Na sequência desse estudo foram apresentados diversos indicadores que demonstram que os Operadores Logísticos Puros portugueses aumentaram fortemente a sua actividade nesse ano - ver dados constantes dos quadros 10 e 11.

O quadro 10, por sua vez, revela que no ano de 2007, verificou-se um crescimento acima dos 15% em termos de valor total de mercado e um aumento significativo da facturação - os 309,8 milhões de euros de facturação nesse ano, em comparação com os 268 milhões de euros de 2006, mostram como o *outsourcing* dos serviços de gestão parcial ou total da cadeia de abastecimento passaram a estar em alta.

Quadro 10 - Facturação ano 2006 e 2007 referente ao *outsourcing* dos serviços de gestão parcial ou total da cadeia de abastecimento

Descrição	Ano 2006	Ano 2007	Crescimento
Valor Total do Mercado	268.035.158,71 €	309.817.423,70 €	15,50%

Fonte: Revista Logística Moderna, 2008

No quadro 11 é apresentado o valor respeitante a cada uma das 38 empresas consideradas como Operadores Logísticos Puros, por ordem de facturação, em 2007.

Quadro 11 - Ranking por facturação 2007

Ranking	Empresa	Facturação
1	DLS - Distribuição Luís Simões	36.989.000 €
2	DHL EXEL SUPPLY CHAIN	34.000.000 €
3	SDF PORTUGAL	27.300.000 €
4	SCHNELLECKE PORTUGAL	26.400.000 €
5	FCC LOGÍSTICA	23.800.000 €
6	UTI – SLI	21.000.000 €
7	McLANE PORTUGAL	20.700.000 €
8	RANGEL - DISTRIBUIÇÃO E LOGÍSTICA	19.000.000 €
9	FRISSUL - ENTREPOSTOS FRIGORÍFICOS	11.356.381 €
10	LOGIC - LOGÍSTICA INTEGRADA	10.166.166 €
11	GRUPO TDN	8.948.532 €
12	KEYLAB	8.088.762 €
13	GPT - GESTÃO DE PLATEFORMAS E TRANSPORTES	7.984.493 €
14	SPC -SERVIÇO PORTUGUÊS DE CONTENTORES	7.833.000 €
15	LOGIFARMA - LOGÍSTICA FARMACÊUTICA	6.043.000 €
16	TNC 2	5.643.521 €
17	GRUPO TOQUEIRO	5.500.000 €
18	UNIVEG PORTUGAL	5.060.875 €
19	S-LOG, Serviços e Logística S.A.	4.500.000 €
20	INOLOG	3.700.000 €
21	DSV Solutions	3.000.000 €
22	DLI II LOGISTICS	2.468.820 €
23	SNI - SOC. NACIONAL E INTERNACIONAL	2.023.965 €
24	FRIGOMATO	1.725.000 €
25	OPERTRANS	1.724.649 €
26	LOGIPLUS	1.645.261 €
27	CARGOLOG	1.026.000 €
28	SERVESPAÇO	850.000 €
29	PROCESSLOG	750.000 €
30	J E J - LOGÍSTICA LDA.	590.000 €
31	WAREHOUSE - GESTÃO DE ARMAZENAGEM	N/D
32	FRIGOSERVICE	N/D
33	ALM - ARMAZENAGEM E LOGÍSTICA DA MAIA, LDA	N/D
34	BOMI LUSITANA	N/D
35	DISTODO - DISTRIBUIÇÃO E LOGÍSTICA	N/D

36	FIECE IBERIA	N/D
37	LOGILIVRO	N/D
38	PALMETAL	N/D

Fonte: Revista Logística Moderna, 2008

6.2.1. Evolução do mercado internacional - Europa

Os indicadores recolhidos no ano de 2007 sobre a realidade do mercado logístico europeu revelavam a mesma tendência de crescimento – quadro 12:

Quadro 12 – Evolução dos diferentes países europeus (2005 – 2007) [m€]

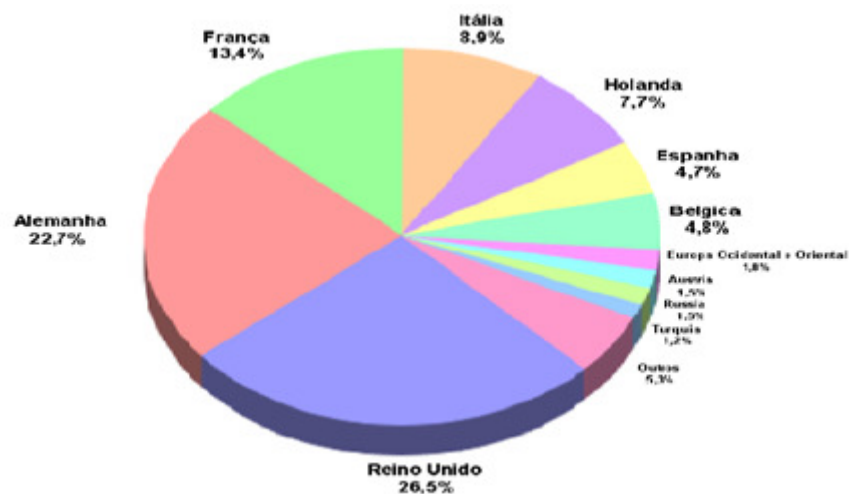
Países	2005	2006	2007
Reino Unido	12,430	13,3	14,697
Alemanha	11,062	11,737	12,547
França	6,598	7,046	7,413
Itália	4,501	4,704	4,934
Holanda	3,745	3,981	4,291
Espanha	2,281	2,416	2,582
Bélgica	2,194	2,402	2,655
Europa Oriental e Ocidental	681	798	991
Áustria	701	749	821
Rússia	571	717	838
Turquia	493	584	678
Outros *	2,469	2,713	2,945

Fonte: *Transport Intelligence*, 2007

* Holanda - €1,387m, Grécia - €96m, Suíça - €368m, Portugal - €351m e Irlanda - €743m

A figura 24 permite-nos ter uma percepção de como está dividido por país o mercado logístico europeu. A figura 25 demonstra que 74,1% de mercado logístico na Europa Ocidental, ainda está por explorar.

Figura 24 - Dimensão total do mercado logístico europeu por país em % (2007)



Fonte: *Transport Intelligence*, 2007

Figura 25 - Taxa de penetração do mercado logística Europa Ocidental em % (2007)



Fonte: *Transport Intelligenc*, 2007

Analisando os dois quadros seguintes (quadros 13 e 14), pode-se verificar que nos 16 países estudados, Portugal encontra-se bem posicionado em relação à percentagem de penetração no mercado logístico na Europa Ocidental, logo atrás da sua vizinha Espanha.

Contributo do *outsourcing* da actividade logística para a eficiência energética

O PIB em 2007 foi de 162,9 mil milhões de euros, sendo que a facturação de 351 milhares de euros em Portugal é equivalente a 0,215% do referido PIB.

Podemos concluir ainda que Portugal se encontra bem posicionado em relação à evolução do mercado logístico subcontratado europeu.

Quadro 13 - Mercado logístico na Europa Ocidental (2007)

Ano	2007			
Países	Outsourcing	Outro/Em Casa	Total Logístico	Penetração
Reino Unido	14,697	21,616	36,313	40,50%
Alemanha	12,547	32,537	45,084	27,80%
França	7,413	23,537	31,352	23,60%
Itália	4,934	22,182	27,116	18,20%
Holanda	1,548	7,357	8,905	17,40%
Bélgica	926	4,749	5,675	16,30%
Espanha	2,582	14,195	16,777	15,40%
Áustria	821	4,406	5,227	15,70%
Irlanda	743	3,748	4,491	16,50%
Portugal	351	2,683	3,034	11,60%
Suécia	558	4,88	5,438	10,30%
Noruega	302	3,943	4,245	7,10%
Dinamarca	283	3,418	3,701	7,60%
Finlândia	244	2,939	3,183	7,70%
Grécia	96	1,031	1,127	8,50%
Suíça	368	2,007	2,375	15,50%
Europa Ocidental	52,884	151,158	204,042	25,90%

Fonte: *Transport Intelligenc*, 2007

Quadro 14 - Evolução do mercado logístico europeu subcontratado

Países	2003	2004	2005	2006	2007
Reino Unido	10,725	11,454	12,43	13,300	14,697
Alemanha	9,243	10,066	11,062	11,737	12,547
França	5,779	6,108	6,598	7,046	7,413
Itália	4,017	4,214	4,501	4,704	4,934
Holanda	3,287	3,494	3,745	3,981	4,291
Bélgica	1,96	2,044	2,194	2,402	2,655
Espanha	1,881	2,030	2,281	2,416	2,582
Áustria	612	666	701	749	821
Irlanda	558	590	623	681	743
Suécia	389	426	458	510	558
Suíça	n/a	n/a	313	341	368
Portugal	269	287	307	333	351
Noruega	213	233	252	284	302
Dinamarca	206	223	246	261	283
Finlândia	156	172	190	216	244
Grécia	n/a	n/a	80	87	96
Total	39632	42375	45981	49048	52884

Fonte: *Transport Intelligence*, 2007

Contributo do *outsourcing* da actividade logística para a eficiência energética

Nos dois quadros em baixo - quadros 15 e 16, podemos verificar as previsões de crescimento projectadas até 2011.

No quadro 15 verificamos que Portugal se encontra muito bem posicionado - em 2º lugar, se tivermos em consideração o 16º lugar da vizinha Espanha, tendo como único opositor a Finlândia.

Quadro 15 - Previsão de crescimento por país (2007-2011)

Países	2007	2011	Previsão 2007-2011	
Reino Unido	14,697	19,264	7,0%	
Alemanha	12,547	16,141	6,5%	
França	7,413	9,183	5,5%	
Itália	4,934	6,158	5,7%	
Holanda	4,291	5,666	7,2%	
Bélgica	2,655	3,747	9,0%	
Espanha	2,582	3,15	5,1%	16º
Áustria	821	1,154	8,9%	
Irlanda	743	938	6,0%	
Portugal	351	499	9,2%	2º
Suécia	558	734	7,1%	
Noruega	302	396	7,0%	
Dinamarca	283	360	6,2%	
Finlândia	244	363	10,5%	
Grécia	96	125	6,9%	
Suíça	368	734	7,9%	
Total	52,884	68,377	6,6%	

Fonte: *Transport Intelligence*, 2007

Quadro 16 - Previsão de crescimento por país - logística total

Países	2007	2011	Previsão 2007 - 2011	
Reino Unido	36,313	42,317	3,9%	
Alemanha	45,084	52,337	3,8%	
França	31,352	35,424	3,1%	
Itália	27,116	29,351	2,0%	
Holanda	8,905	10,377	3,9%	
Bélgica	5,675	6,412	3,1%	
Espanha	16,777	19,177	3,4%	
Áustria	5,227	6,021	3,6%	
Irlanda	4,491	5,563	5,5%	
Portugal	3,034	3,415	3,0%	14º
Suécia	5,438	6,337	3,9%	
Noruega	4,245	5,024	4,3%	
Dinamarca	3,701	4,085	2,5%	
Finlândia	3,183	3,824	4,7%	
Grécia	1,127	1,375	5,1%	
Suíça	2,375	2,715	3,4%	
Total	204,042	233,754	3,5%	

Fonte: *Transport Intelligence*, 2007

No quadro 16 verificamos que, as previsões de crescimento da logística total em Portugal, será de 3%.

Comparativamente à média das previsões de crescimento dos 16 países (3,5%), Portugal encontra-se abaixo, mas mesmo assim bem posicionado face a alguns países europeus.

PARTE III - ESTUDO DE CASO

Capítulo 7: Método

Dentro dos métodos qualitativos que podiam ser seleccionados, foi escolhido o do “**estudo de caso**”.

Quanto à modalidade de investigação em que o **estudo de caso** se enquadra, verificamos que segundo diversos autores (Yin, 2005 e Denzin e Lincoln, 2001), o estudo possui um forte cariz descritivo, daí que a grande maioria dos investigadores considere este método como uma modalidade de plano qualitativo.

O método do estudo de caso representa uma abordagem metodológica empírica de investigação especialmente adequada quando procuramos compreender, explorar ou descrever acontecimentos e contextos complexos e que este constitui uma estratégia de pesquisa utilizada nas ciências sociais com alguma regularidade, bem como nas ciências económicas, nomeadamente, na recolha de dados organizacionais.

Este método permite ainda verificar acontecimentos contemporâneos:

(...) uma investigação científica que investiga um fenómeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenómeno e o contexto não estão claramente definidos; enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados e como resultado baseia-se em várias fontes de evidência (...) e beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a recolha e análise dos dados (Yin, 2005).

No estudo de caso, os dados são recolhidos a partir de múltiplas fontes de evidência ou dados, todas baseadas em relatos, documentos ou observações, que permitem assegurar diferentes perspectivas no estudo e, por outro, obter várias “medidas” do mesmo fenómeno, criando condições para uma triangulação dos dados durante a fase de análise

dos mesmos. Significa que pode ser utilizada inclusive informação de natureza quantitativa (Stake, in Denzin e Lincoln, 2001). Esta é considerada uma das vantagens deste método sobre outros métodos de investigação tidos como qualitativos.

Assim, justifica-se a adopção deste método de natureza descritiva (Yin, 2005), uma vez que neste estudo pretende-se compreender, analisar e descrever uma situação complexa e o “investigador” não tem controlo sobre os acontecimentos reais e o campo de investigação concentra-se numa situação, dentro de um contexto da vida real, dificultando a identificação das variáveis consideradas importantes, para dar respostas para o “como?” e o “porquê?”, bem como para apreender a dinâmica do fenómeno, do programa ou do processo - **“como” o *outsourcing* da actividade logística pode contribuir para a eficiência energética**, utilizando o **Grupo OCÉ** que externalizou os seus serviços não *core* para uma empresa de *outsourcing* - a **Schenker**, no cerne da “investigação”.

O Grupo OCÉ foi o escolhido para o estudo de caso, porque:

1 – os seus produtos e serviços são reconhecidos internacionalmente pela sua alta qualidade e fiabilidade e são líderes de mercado no sector das soluções documentais e da impressão profissional;

2 – é um grupo que, embora tenha sede na Holanda, tem o seu negócio dissipado por todo o mundo, o que implica em termos logísticos uma grande complexidade de operações e custos significativos;

3 – apostou na transição dos seus serviços não *core* para uma empresa de *outsourcing* há relativamente pouco tempo e, independentemente, dos resultados obtidos em termos de negócio, este Grupo apresenta no âmbito das suas políticas, um grande respeito pelas questões ambientais. A comprová-lo está o facto de ter seleccionado para lhe prestar os serviços de *outsourcing*, a primeira empresa nacional do sector dos transitários, a ser certificada na área da gestão ambiental.

Este trabalho partiu dum contexto teórico/descritivo para um explicativo e finalmente para um exploratório.

Começou-se por perceber o que leva as empresas a adoptarem pelo *outsourcing* da actividade logística, que objectivos visam atingir e quem são as maiores empresas a prestar este tipo de serviços.

De seguida e visando enquadrar toda esta temática, apresentaram-se diversas definições e conceitos relacionados com estas áreas, explicaram-se vários processos relacionados com este domínio da gestão e revelaram-se algumas vantagens/desvantagens e factores de resistência do *outsourcing* da actividade logística.

Posteriormente, apresentou-se a evolução do mercado logístico em Portugal e na Europa e tentou-se perceber qual o futuro da cadeia de abastecimento, ou seja, como pode ser optimizada, com vista ao aumento da eficiência energética.

Foram utilizadas múltiplas fontes de informação - entrevistas e análise de diversos dados, de carácter quantitativo (dados organizacionais fornecidos nas entrevistas e/ou recolhidos nos diversos documentos analisados - informação publicada na *internet*, em revistas e em relatórios estatísticos de várias entidades).

Devemos realçar que o processo de recolha de dados foi extremamente demorado, pois deparamo-nos com a necessidade de transcrever as auscultações realizadas junto do Director de Logística da Schenker e de analisar vários dados fornecidos por um Técnico da mesma direcção da empresa e registados nos diversos instrumentos de investigação utilizados.

No que se refere à fiabilidade, tivemos oportunidade de perceber que esta se relaciona com a possibilidade de reaplicar as conclusões a que se chega e com a possibilidade de diversos investigadores poderem chegar a resultados semelhantes sobre o mesmo caso estudado. Na presente metodologia de investigação, a garantia de fiabilidade poderá ser mais difícil de alcançar, pois trata-se de um estudo de cariz qualitativo.

Determinados autores que defendem que a generalização no estudo de caso não faz qualquer tipo de sentido, devido à especificidade do “caso” e alegando o facto de que não tem a objectividade e o rigor suficientes para se configurar num método de investigação científica (críticas normalmente inerentes aos métodos qualitativos).

Estas questões podem estar presentes em outros métodos de investigação científica, se o pesquisador não tiver as competências necessárias para realizar estudos, pelo que não são exclusivas deste método do estudo de caso (Yin, 2005).

Por outro lado, de acordo com o mesmo autor, a utilização de múltiplas fontes de dados na construção de um estudo de caso, permite-nos considerar um conjunto mais diversificado de tópicos de análise e em simultâneo corroborar o mesmo fenómeno, reduzindo os potenciais problemas de validade do estudo, pois as conclusões, nestas condições, são validadas através de várias fontes de evidência, pelo que existem estudos de caso em que os resultados podem, de alguma forma, serem generalizados, aplicando-se a outras situações.

Capítulo 8: Caracterização das Empresas Referidas no Estudo de Caso

8.1. Caracterização genérica da OCÉ

O Grupo OCÉ, com Sede em Venlo, na Holanda, está presente em mais de 80 países e tem delegações em 30 deles. Nasce em Portugal, na sequência da compra da empresa Lima Mayer pelo Grupo OCÉ, surgindo inicialmente a OCÉ Lima Mayer, tendo-se verificado, posteriormente, uma fusão/integração na actual OCÉ. Para mais informação sobre a empresa OCÉ, a mesma pode ser vista no anexo 3.

Na verdade, a OCÉ está na Península Ibérica (Espanha e Portugal - OCÉ Portugal - Equipamentos Gráficos, S.A.) há 21 anos, tem mais de 560 empregados e uma equipa comercial de 150 profissionais, presente em todo o território, que factura mais de 91 milhões de euros e tem mais de 17.000 equipamentos instalados.

Os produtos e serviços da OCÉ têm sido reconhecidos internacionalmente pela sua alta qualidade e fiabilidade, design excepcional e respeito pelo meio ambiente. As múltiplas certificações e prémios de laboratórios e centros independentes assim o demonstram.

Em 1998, pensaram externalizar o sector de transportes nacionais, só sendo possível fazê-lo no final de 1999, início de 2000. Primeiro, em 1999, com o sector de transportes nacionais e depois, já em 2000, com toda a armazenagem e os serviços de valor acrescentado, como seja a entrega de máquinas de grande volume nos clientes finais.

8.1.1. Negócio / core business da OCÉ

O Grupo OCÉ é líder mundial em produtos e serviços de alta qualidade para a impressão e gestão documental em ambientes profissionais, pois desde cedo percebeu que a eficiente partilha de conhecimentos é, cada vez mais, o ponto de partida para que as empresas alcancem com sucesso os seus objectivos mais ambiciosos.

Assim, os sistemas documentais da OCÉ são utilizados para manter em funcionamento as “engrenagens” de empresas públicas e privadas.

A OCÉ oferece soluções completas de impressão, tanto para o segmento corporativo como para o comercial, ou seja, uma gestão documental adaptada a cada ambiente de trabalho, a fim de obter o melhor resultado.

Disponibiliza sistemas de pequeno e grande formato que possibilitam aos fornecedores de serviços de impressão entregar os trabalhos com a maior qualidade possível, no menor tempo, oferecendo uma vasta gama de serviços e atraindo um grande número de novos clientes.

A OCÉ é ainda uma marca de referência a nível mundial no segmento de soluções de impressão de *display graphics*. É o único fornecedor global que oferece uma gama completa de sistemas de impressão de grande formato. Estas soluções incluem *hardware*, *software*, serviços e consumíveis, permitindo aos seus clientes transformar os seus documentos analógicos em digitais, imprimir documentos a cores, realizar operações documentais *via web*, etc..

Os OCÉ *Business Services* encarregam-se da gestão completa de processos documentais, permitindo aos seus Clientes uma dedicação exclusivo ao negócio. Desta forma, as empresas controlam melhor os seus custos e aumentam a sua produtividade, adicionando valor à sua gestão documental, centros de gestão de correio, departamentos de arquivo e operações de impressão.

Por outro lado, e com o objectivo dos seus clientes tirarem partido da mais avançada tecnologia, a OCÉ investe mais de 6% da facturação em I&D (investigação e desenvolvimento).

8.2. Caracterização da SCHENKER

Desde a sua fundação, há 130 anos, na cidade de Viena, por Gottfried Schenker, a Schenker tem comprovado a sua capacidade de fornecimento de serviços. A Schenker é parte integrante da Divisão de Transporte e Logística da empresa Deutsche Bahn AG.

O grupo Schenker é um dos líderes mundiais no fornecimento de serviços integrados de logística e realiza transacções comerciais e industriais de forma global - via terrestre, aérea e marítima e serviços logísticos associados. Para mais informação sobre a empresa Schenker, a mesma pode ser vista no anexo 4.

Os seus Centros de Logística Integrada, localizados em pontos estratégicos, criam um elo efectivo entre os grandes transportadores internacionais, permitindo uma oferta de serviços de valor acrescentado.

Equipas de especialistas internacionais integradas num só grupo, geram para si uma complexa, mas fiável cadeia de transporte e informação, em velhas e novas economias.

O grupo Schenker apresenta vendas anuais de 8 biliões de euros, cerca de 39000 colaboradores em mais de 100 países e 1100 escritórios no mundo.

A Schenker presta serviços de logística global, integrada numa rede internacional de parceiros de negócios numa perspectiva de satisfação dos interesses dos diferentes clientes, colaboradores, fornecedores e restantes partes interessadas.

A melhoria contínua dos serviços prestados e do sistema de gestão a par da permanente prevenção da poluição e da optimização da utilização de recursos, no respeito pelo cumprimento da lei, constituem um incentivo, permanente, para a empresa e para os seus colaboradores.

A formação contínua dos colaboradores é entendida como um investimento para a melhoria das competências individuais no reforço do colectivo, na inovação de serviços e na sustentabilidade do negócio. No âmbito do seu Sistema de Gestão Ambiental a Schenker decidiu comunicar externamente os seus aspectos ambientais significativos, disponibilizando-os sempre que tal lhe seja solicitado.

Capítulo 9: Estudo de Caso

Para melhor se compreender o contexto do estudo de caso, no quadro 17 revelam-se as realidades antes e após o *outsourcing* dos serviços não *core* por parte da empresa OCÉ, para a empresa Schenker, e no quadro 18 as alterações verificadas entre 1999 (ponto de partida) e 2009 (depois da fase de implementação dos processos de *outsourcing*).

Quadro 17 - Realidades antes e após o outsourcing de serviços por parte da OCÉ

	<u>Sem Outsourcing</u>	<u>Com Outsourcing</u>
Nº de paletes movimentadas/mês	110	260
Viaturas	A empresa tinha dois motoristas e duas viaturas, uma de médio porte (2000 kg) e outra de 800 kg de carga e fazia toda a sua auto-distribuição, mas estava limitada à zona de Lisboa e arredores. Os custos só variavam consoante os km percorridos e a horas extras a pagar aos colaboradores dedicados à distribuição.	A capacidade e a visibilidade da empresa a nível nacional alterou para melhor. Passou a ter mais clientes a quem servir, mais destinos a cobrir, logo deu origem a mais negócio para a empresa.
Transporte de mercadorias (rotas)	A OCÉ fazia externamente uma rota para o Porto, mas com muito pouco peso e internamente quatro rotas em Lisboa que eram repetidas de dois em dois dias: 1º dia - 1 carro Vila Franca - 1 carro Sintra 2º dia - 1 carro Setúbal - 1 carro grande Lisboa 3º dia - 1 carro Vila Franca - 1 carro Sintra 4º dia - 1 carro Setúbal - 1 carro grande Lisboa 5º dia - 1 carro Vila Franca - 1 carro Sintra	Cobre todo o território em 24 horas: 18 Rotas em Lisboa 18 Rotas no Porto 3 Rotas no Algarve 2 Rotas no Pombal 3 Rotas na Covilhã
Armazém	A empresa estava confinada a um armazém em Cabo Ruivo (Lisboa) e pagava uma renda. O contrato contemplava outras instalações no mesmo local em que a área ocupada era de baixo aproveitamento devido à altura e <i>layout</i> do armazém. Nunca apresentaram condições adequadas para o fim a que se destinavam, pelo que nem sequer eram utilizadas.	No contrato de prestação de serviços a empresa passou a pagar somente pelo espaço ocupado e pelo trabalho inerente ao mesmo.
Movimentação de ordens de encomenda	A empresa movimentava cerca de 12 guias diárias com 3 a 4 referência por guia, dando um total 22.000 kg/mês.	A empresa movimenta cerca 20 guias por dia de 5 a 7 referências por guia, dando um total de 36.000 kg/mês.
Afectação de recursos humanos	8 colaboradores	3 colaboradores
Gestão de stocks	Maior <i>stock</i> armazenado, com necessidade de ter recursos humanos afectos à gestão do mesmo.	Após o <i>outsourcing</i> a empresa conseguiu gerir melhor os seus <i>stocks</i> fazendo aumentar o número semanal de importações e conseguiu baixar o valor de <i>stock</i> armazenado, ou seja, canalizou os seus principais recursos humanos na gestão de <i>stocks</i> por família de produto, deixando toda a área logística por conta da empresa com quem faz o <i>outsourcing</i> .

Quadro 18 - Implementação do processo de *outsourcing*

Situação Inicial 1999 ^{*6)}		Implementação 2000/2009		Saving's
Armazéns		Armazéns		
- Área Total (m ²) ^{*1)}	2000	- Área Total (m ²)	1600	
- Localização	Cabo	- Localização	Loures	
- Armazém	176.400 €	- Armazém	64.800 €	111.600 €
- Electricidade ^{*2)}	3.600 €	- Electricidade	2.880 €	720 €
Custo Total Ano	180.000 €	Custo Total Ano	67.680 €	112.320 €
Trabalhadores		Trabalhadores		
- Recursos Humanos	8	- Recursos Humanos	3	5
- Custos Médio por ano	112.000 €	- Custos Médio por ano	42.000 €	70.000 €
- Valor Total a Pagar Ano	112.000 €	- Valor Total a Pagar Ano	42.000 €	70.000 €
Transportes		Transportes		
- Custos Totais		- Custos Totais		
Transporte/Ano ^{*3)}	18.200 €	Transporte/Ano		18.200 €
- Custos Total		- Custos Total		
Combustível/Ano ^{*4)}	26.000 €	Combustível/Ano	36.000 €	(10.000 €)
- Valor Total	44.200 €	- Valor Total	36.000 €	8.200 €
Stocks		Stocks		
- Valor do Stock Existente	600.000 €	- Valor do Stock Existente	400.000 €	200.000 €
Consumíveis Administrativos		Consumíveis Administrativos		
- <i>Torners</i>	252 €	- <i>Torners</i>	189 €	63 €
- Papel	1.008 €	- Papel	756 €	252 €
- <i>Hardware</i>	1.944 €	- <i>Hardware</i>	1.458 €	486 €
- Impressoras	547 €	- Impressoras	410 €	137 €
- Computadores	2.369 €	- Computadores	1.777 €	592 €
- Electricidade	2.380 €	- Electricidade	1.785 €	600 €
- Custo Total Ano	8.500 €	- Custo Total Ano	6.375 €	2.125 €
Consumíveis Armazém^{*5)}		Consumíveis Armazém		
- Etiquetas	700,00 €	- Etiquetas	0 €	700 €
- Filme	384,00 €	- Filme	0 €	384 €
- Caixas	0,00 €	- Caixas	0 €	0 €
- Paletes	0,00 €	- Paletes	0 €	0 €
Custo Total Ano	1.084 €	Custo Total Ano	0 €	1.084 €
Custo Total Ano Operação	945.784 €	Custo Total Ano Operação	552.055 €	393.729 €

^{*1)} Área anteriormente ocupada de baixo aproveitamento devido à altura e *layout* do edifício.

^{*2)} O custo da electricidade é de 0.15 cêntimos por m².

^{*3)} A redução de custos de transporte deveu-se ao facto da OCÉ deixar de utilizar transportes próprios.

^{*4)} A redução dos custos de combustível não existiu, pelo facto da OCÉ ter passado a expedir para todo o território nacional.

^{*5)} Reaproveitamentos chegadas/saídas.

^{*6)} Os valores de 1999 estão valorizados aos valores praticados em 2009

Ao transitar para o *outsourcing* os referidos serviços, a OCÉ reduziu os custos de transporte, deixou de utilizar meios próprios e passou a beneficiar das rotas pré estabelecidas a nível nacional, atrás descritas, proporcionando um serviço ao cliente muito mais abrangente com tempos de entrega de 12 e 24 horas (anteriormente os clientes fora de Lisboa só eram servidos duas vezes por semana).

Cadeia de abastecimento da OCÉ após o *outsourcing*



Não se verificou uma redução dos custos de combustível, não por haver uma má gestão da empresa de *outsourcing* contratada, mas pelo aumento do volume de vendas da empresa OCÉ, do peso dos equipamentos expedidos/transportados (quadro 19), das rotas pré estabelecidas descritas atrás, do aumento de capacidade de resposta ao cliente e da qualidade daí traduzida.

Quadro 19 - Toneladas de equipamentos transportados

	Antes da externalização	Ano 2007	%	Ano 2008	%
Toneladas Transportadas	840 Ton	1320 Ton	36%	1120 Ton	25%

Analisando o quadro 19 e considerando as toneladas transportadas quando a empresa OCÉ era internalizada, para quando a empresa Schenker passou a fazer entregas em todo o território nacional, houve uma subida do peso dos equipamentos expedidos/transportados de 36%. Isso fez com que os custos de combustível aumentassem, porque a OCÉ pagava o custo de transporte à Schenker ao kilograma (kg).

Quadro 20 - Toneladas de equipamentos movimentadas

	Antes da externalização	Custo por tonelada	2008	Custo por tonelada	Saving por tonelada	%
Custo por Toneladas Transportadas	840 Ton	4,38 €	1120	3,57 €	0,815 €	18,55%

Contributo do *outsourcing* da actividade logística para a eficiência energética

De acordo com o quadro 20, o contributo para a eficiência energética, obtido através do custo das toneladas movimentadas após a externalização, mesmo com o aumento de 280 toneladas, foi de 18,55%.

Após análise dos dados respeitantes à implementação do processo de externalização, estamos em condições de extrapolar o valor dos *saving's* atrás mencionados em relação ao total de vendas/facturação referido no quadro 11.

Assim, se houvesse 38 Clientes em Portugal que obtivessem um *saving* de 393.729€ anuais após terem passado as suas actividades não *core* para um dos Operadores Logísticos Puros, o ganho total anual seria de 435.657.516€.

De acordo com o quadro 21, podemos concluir que o contributo da Schenker para a eficiência energética, foi em valor de 9.520€ e em percentagem (%) de 2,4%.

Quadro 21 - Saving's outsourcing

<i>Saving's Outsourcing</i>	Eficiência Energética	%
393.729 €	9.520 €	2,4%

Considerando o valor de facturação anual da Schenker à empresa OCÉ - 280.000€ (ver quadro 22) e o valor da eficiência energética - 9.520€, aquando do *outsourcing*, podemos concluir que o contributo para a eficiência energética foi de 3,4%.

Quadro 22 - Facturação anual da empresa Schenker à OCÉ e respectiva eficiência energética

Facturação Anual da Empresa Schenker à OCÉ	Eficiência energética	%
280.000 €	9.520 €	3,4%

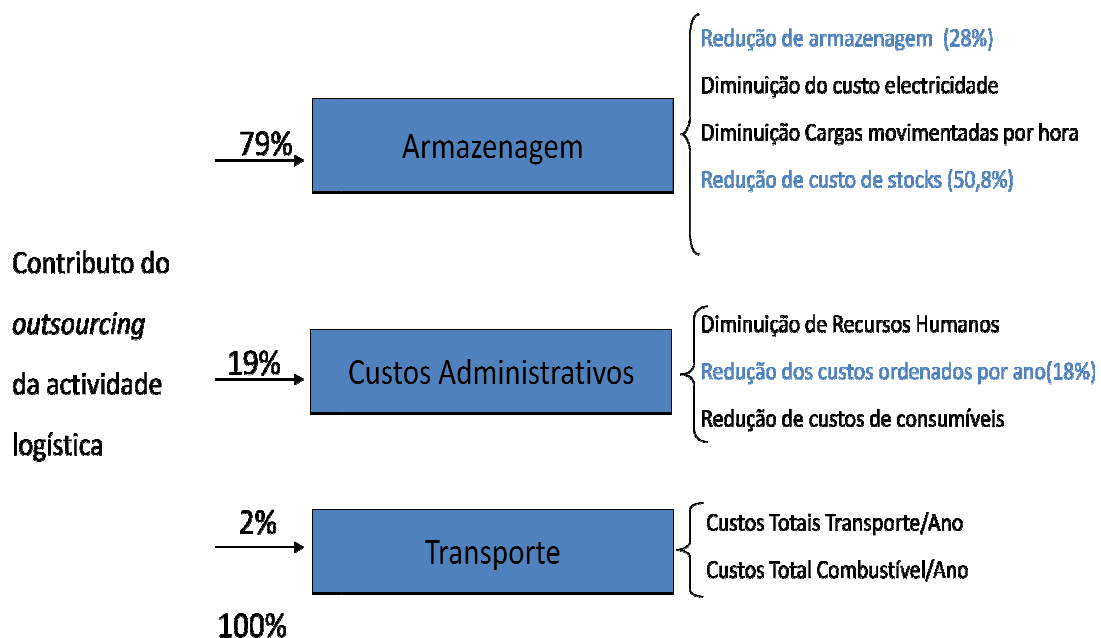
Podemos concluir dos dados atrás obtidos que os valores respeitantes ao contributo do *outsourcing* da actividade logística na eficiência energética, são muito reduzidos, ou seja, 1€ da facturação anual da empresa Schenker à OCÉ, corresponde a 0,034€ de poupança energética.

Capítulo 10: Conclusão

Do caso de estudo apresentado sobre o *outsourcing*, mostra-se a realidade de uma empresa antes e após a externalização, dos serviços logísticos, onde se destaca que o gasto na área do armazém da empresa estudada passou a ser somente pelo espaço ocupado e pelo trabalho inerente ao mesmo e revela-se também uma substancial redução dos recursos humanos.

Na sequência da análise efectuada pode-se concluir que os valores respeitantes ao contributo do *outsourcing* da actividade logística na eficiência energética, embora muito reduzidos, já demonstram que existem ganhos significativos em termos energéticos, mas que ainda há um longo caminho a percorrer, conforme é demonstrado abaixo.

Os valores apresentados, não podem ser generalizados e considerados iguais em relação a qualquer empresa que pense externalizar as suas actividades não *core* para um Operador Logístico, pois cada empresa tem o seu *core business* próprio, as suas complexidades e necessidades.



Na verdade, em cada um dos responsáveis dos centros de distribuição ou dos Operadores Logísticos pode existir a oportunidade excepcional de contribuir para o

processo de melhoria contínua da cadeia de abastecimento, bem como da eficiência energética.

De acordo com Paul J. Marshall, vice-presidente da *Limited Brands Logistics Services*, esta oportunidade existe porque é nos centros de distribuição que ocorre a consolidação e existe uma grande visibilidade sobre todas as actividades de armazenagem. Estas características são a chave para criar valor, não só na actividade do armazém, mas também nas actividades realizadas quer a montante quer a jusante deste.

O valor dos centros e da rede de distribuição é tanto maior quanto melhor for a capacidade para entregar o produto certo, dentro dos prazos acordados, no local exacto e ao custo mais baixo. No entanto, isto não significa que os Operadores Logísticos têm de ser um fornecedor de serviços ao mais baixo custo possível.

O importante é que o valor global do produto "*landed cost*" (desde a produção até ao cliente final) seja o menor possível, o que pode implicar a necessidade de suportar um custo adicional numa parte da cadeia de abastecimento, fazendo-o chegar ao cliente final por um preço inferior.

Este processo deve permitir que os Operadores Logísticos Puros possam complementar a sua oferta, conferindo à mesma atributos que permitam perceber a forma como contribuem para eficiência energética. Portugal no seu conjunto também poderá ver neste processo uma oportunidade de diminuir o seu défice de bens.

Em Portugal, seguindo a tendência europeia, a preocupação com assuntos ambientais e eficiência energética também tem vindo a aumentar significativamente, especialmente nos últimos 5 anos (Lógica Management Consulting, 2007).

A evolução comportamental perante a eficiência energética não se resume apenas à condicionante financeira. Existem outras implicações que fazem o consumidor português recuar e repensar a adopção de medidas para poupar energia.

Contributo do *outsourcing* da actividade logística para a eficiência energética

A acção corporativa e individual para reduzir o consumo de energia pode não só baixar as emissões de carbono como também reduzir substancialmente os custos para as empresas e os indivíduos envolvidos.

Em resumo, o contributo do *outsourcing* da actividade para a eficiência energética na cadeia de abastecimento, é uma realidade, contudo, para que continue a existir um acompanhamento dessa evolução devem ser seleccionados, recolhidos e avaliados indicadores por parte dos Clientes, 3PL e Operadores Logísticos. Só assim conseguirão validar o efectivo contributo para eficiência energética e perceber onde podem ser introduzidas melhorias ao longo da cadeia de abastecimento.

Sendo que os Operadores Logísticos Puros, estão inseridos no sector dos serviços, o qual tem vindo a ganhar um peso crescente na economia portuguesa. Este sector na balança comercial em termos absolutos corresponde a 32% do total de vendas e 16% das compras de Portugal ao exterior, registando no período de 2004-2008 uma taxa de crescimento médio anual de 11,1% nas entradas de capital (créditos) e 9,8% nas saídas de capital (débitos) (AICEP Portugal Global).

Em resumo, apesar de ser expectável um abrandamento do comércio internacional português pelo menos durante o ano de 2009, é esperada uma retoma gradual em 2010, muito embora estas previsões contenham um grau de risco elevada (AICEP Portugal Global).

Da conclusão do trabalho destaca-se a seguinte frase, os Operadores Logísticos Puros vão ter que estar cada vez mais atentos às questões ambientais e às mais-valias que podem trazer aos seus clientes, através de medidas que permitam atenuar as emissões de CO₂ para a atmosfera e reduzir o consumo de energia."

“Não são as espécies mais fortes nem as mais inteligentes que sobrevivem, mas sim aquelas que melhor respondem às mudanças.”

Charles Darwin

Capítulo 11: Recomendações

Ao longo deste trabalho tentou-se compreender o impacto do *outsourcing* no aumento da eficiência energética da cadeia de abastecimento, sustentando uma efectiva redução de custos, inerente a um processo de *outsourcing* da actividade logística.

Contudo, aquilo que não é medido, dificilmente poderá ser bem gerido. Esta será a principal premissa que deverá servir de base a todas as empresas que pretendam avaliar o efectivo contributo do *outsourcing* da actividade logística dos Operadores Logísticos na eficiência energética.

É verdade que um planeamento prévio da estratégia e dos objectivos a atingir com a externalização da actividade logística, é de capital importância, mas traduzir esses objectivos em indicadores de medida, para em qualquer altura se poder fazer um balanço, um ponto de situação ou uma avaliação da respectiva *performance* desses processos, assume uma importância capital.

Assim, para as empresas poderem avaliar o efectivo contributo do *outsourcing* da actividade logística dos Operadores Logísticos na eficiência energética, propõem-se que os “Clientes” e os “3PL’s” utilizem os indicadores mencionados no quadro 23.

A recolha destes indicadores de desempenho surgiu da realização de uma revisão literária de diversas áreas e autores: literatura sobre medição de desempenho em geral, literatura sobre logística e gestão da cadeia de abastecimento, e literatura especialmente desenvolvida na área da logística de prestadores de serviços do sector da indústria e gestão de armazéns.

Com base nesta revisão da literatura e na experiência da indústria estabeleceu-se um quadro de indicadores de desempenho, empiricamente avaliado na sua plenitude.

A primeira coluna de indicadores resultou de uma consulta feita ao sector dos Operadores Logísticos, a segunda coluna surgiu de uma visita a um departamento de planeamento de um prestador de serviços logísticos e a terceira ocorreu de uma entrevista com um especialista em gestão de armazéns e centrou-se na perspectiva da

ligação dos serviços de logística entre cliente e fornecedores. Tendo sido este trabalho baseado em pesquisas anteriores (Krauth et al., 2005a, Krauth et al., 2005b).

Estes indicadores vão permitir perceber, onde poderão ser introduzidas melhorias ao longo da cadeia de abastecimento, bem como contribuir para uma maior eficácia na medição das actividades de armazenagem.

Quadro 23 - Indicadores de desempenho para a logística de prestação de serviços

Perspectiva Interna - Ponto de vista da gestão		
Receitas eficazes		
Margens de lucro ↑ Capacidade de utilização ↑ Km por dia ↑ Produtividade do trabalho ↑ Preço ↑ Volume de negócios por km ↑ Número de entregas ↑ Benefício por entrega ↑ Viagens por período ↑ Perfeito cumprimento da encomenda ↑ Superfície de armazenamento ↑ Volume de armazenamento ↑ Racks de armazenamento ↑ Número e características dos cais ↓	Número total de ordens ↑ Número de clientes ↑ Número de novos clientes ↑ Número de clientes regulares ↑ Número de clientes rentáveis ↑ Melhoria contínua, rácio ↑ Gama de produtos ↑ Plano de realização ↑ Capacidade de carga total (para camiões) ↑ Prazos de entrega ↑ Grande variedade de produtos ↑ Quantidade de produtos ↑ Separação das áreas de armazenagem ↑ Equipamentos de manipulação (eléctrica, gás e diesel e empilhadores a gasolina) ↑ Controlo de ventilação ↑	Planos de longo prazo de disponibilidade/ desenvolvimento ↑ Mercado largura das partes ↑ Número de penetrações que tenham sido marcadas ↑ Contactos bem sucedidos - % de oferta de bons negócios fora do período inicial ↑ Eficácia do programa de planeamento de distribuição ↑ % Encomendas programadas pelo cliente ↑ % Reuniões com fornecedores por causa dos contratos negociados nos termos de destino e condições de qualidade, entregas, Flexibilidade e custo ↑ Vantagem competitiva ↑ Certificação (ISO 9001/9002, SQAS, HACCP) ↑ Possibilidade de armazenamento de artigos perigosos ↑ Controlo de temperatura ↑ Distância à estrada ↓ Distância ao comboio ↓ Distância às vias de ligação ↓
Eficiência		
Custo total de distribuição ↓ Trabalho utilizado ↑ Percentagem em cima ↓ Horas extraordinárias ↓ % Empregados ausentes ↓ Benefícios e salários ↓ Despesas controláveis ↓ Despesas não controláveis ↓ Custo do serviço do cliente ↓ Gestão dos custos das ordens ↓ Stocks ↓	Média de utilização de combustível por km ↓ Média de tempo de cada entrega replantada ↓ Custos de marketing ↓ Custos de falhas ↓ Custos de prevenção ↓ Comentário dos custos de inspecção ↓ % Encomendas não entregues ↓ % Km realizados, fora dos km planeados ↑ Medições dos custos de	Gestão dos custos administrativos ↓ Qualidade da documentação entrega por camião/motorista ↑ Métodos eficazes de entrega das facturas ↑ % Encomendas/linha recebidas correctas para envio dos documentos ↑ % Produto transferidos sem erros de operação ↑ Grau item/produto tempo de troca ↓ Gestão de custo das ordens ↓ Financiamento dos custos da

Contributo do *outsourcing* da actividade logística para a eficiência energética

Numero de camiões utilizados ↑ Total dos custos de entrega ↓ Paletes por hora ↓	desempenho ↓ Custos com recursos humanos ↓ Custo dos activos variáveis ↓ Custo dos activos fixos ↓ Custos dos sistemas de informação ↓	Cadeia de abastecimento ↓ Total dos custos da cadeia ↓ Tempo total de reparação (para camiões) ↓ Rácio de encomendas realizadas versus ordens solicitadas ↑ Tempo médio do plano de entrega ↓ Paletes m ² ↑
Satisfação		
Desgaste dos motoristas ↓ Moral e motivação pessoal ↑	Sobre prazos de entrega ↑ Número de reclamações dos clientes ↓ Satisfação total dos clientes ↑	% Encomendas programadas a pedido do cliente ↑ Satisfação geral dos trabalhadores ↑ Satisfação da sociedade global ↑
Tecnologias de informação e inovação		
Custos do sistema de informação ↓ Performance <i>up-to-date</i> da disponibilidade de informação ↑ Utilização de equipamentos de Tecnologia de informação ↑ Custos de formação ↓	Intervalo do numero de novos produtos ↑ % Troca de informações através da Tecnologia de informação ↑ % Empregados com formação em Tecnologia de informação ↑ Disponibilidade de equipamentos de Tecnologia de informação ↑ Uso RFID/Código de barras ↑	% Activos de gestão de informação ↓ utilizada/produção de activos ↑ % Receitas de facturação e pagamentos gerados através do EDI ↑ Tempo médio para o desenvolvimento de novos produtos ↓ Custo médio para o desenvolvimento de novos produtos ↓
Perspectiva Interna - Ponto de vista do empregado		
Quilómetros por viagem ↓ Condições de trabalho ↑	Peso (des)carga por hora de trabalho ↓	Salários e benefícios ↑
Perspectiva Externa - Ponto de vista do cliente		
Preço do transporte ↓ Preço do seguro ↓ Preço dos serviços primários ↓ Bens de segurança ↑ A diversidade de produtos ↑ Tempo de resposta ↓ Horário de funcionamento ↑ Sites de trabalho ↑	Transparência para os clientes ↑ Possíveis tipos de comunicação ↑ Tipos disponíveis de seguros de bens ↑ Flexibilidade em relação ao tamanho das ordens ↑ Oportunidade de bens de entrega ↑ Duração do colector até que a informação é disponível para o remetente ↓	Variedade dos serviços ↑ Flexibilidade de configuração das ordens ↑ Possibilidade de alterar os detalhes da ordem ↑ Preço dos serviços (transporte prioritário) ↓ Os pontos de contacto (número de pessoas para contacto) ↓ Assistência com os clientes ↑
Perspectiva externa - Ponto de vista da sociedade		
Nível de emissão de CO ₂ ↓ Sociedade de satisfação ↑ Desperdício de recursos ↓ Nível de reciclagem ↓ Satisfação dos empregados ↑ Risco de desastres ↑	Emissão de partículas sólidas ↓ Impostos para o tesouro nacional ↑ Participação em acções de caridade ↑ Reputação de uma empresa ↑ Custos de manutenção rodoviária ↓ Número de postos de trabalho disponíveis ↑	Nível de concorrência entre as empresas similares ↑ Cuidados para animais e crianças ao redor ↑ Uso de tecnologias de inovação ↑ Desenvolvimento de tecnologias de inovação ↑ Comparação com outras empresas ↑

O quadro 23 apresenta uma ampla gama de indicadores, reflectindo os diferentes aspectos e respectivas decisões, que têm de ser levadas em conta pelos Operadores Logísticos. O objectivo deste quadro é apresentar medidas relacionadas com custos, mas também uma ampla gama de indicadores.

Estes indicadores apresentam a vantagem de poderem ser facilmente traduzidos num sistema de *software* de apoio à coordenação da prestação de serviços de logística (Krauth et al, 2005a).

Devido à preocupação da sociedade portuguesa em relação à eficiência energética, os indicadores apresentados no quadro 24, vêm completar os apresentados no quadro 23, e devem ser aferidos pelos Operadores Logísticos em Portugal.

Quadro 24 - Indicadores a utilizar para medir eficiência energética

Indicadores:	Unidade Medida
Utilização de Recursos – Equipamentos	
Utilização de Equipamento	
Produção real / Capacidade teórica	%
Itens movimentados por hora / Capacidade teórica	%
Peso da carga movimentada por hora / Capacidade teórica	%
Cargas movimentadas por hora / Capacidade teórica	%
Produção real / Produção teórica	%
Movimentação real por dia / Capacidade diária de movimentação	%
(Velocidade de movimentação, % do «padrão») (Peso movimentado, % do «padrão») [proporção]	%
Utilização de Recursos – Espaço	
Utilização de Espaço de Armazenagem	
Espaço de armazenagem ocupado por materiais, m ³ / Espaço total de armazenagem disponível, m ³	m ³
Volume ocupado por materiais ao nível máximo normal de armazenagem, m ³ / Espaço total de armazenagem disponível, m ³	m ³
(Espaço total de armazenagem disponível, m ³ - Espaço de armazenagem ocupado por materiais, m ³) / Espaço total de armazenagem disponível, m ³ [proporção]	m ³
Percentagem de Espaço para Corredores	
(Volume ocupado pelos corredores, m ³ / Volume total, m ³) × 100 [proporção]	m ³
Espaço Potencial para Corredores	
[(Volume actual dos corredores, m ³ - Volume óptimo teórico dos corredores, m ³) / Volume actual dos corredores, m ³] × 100 [proporção]	m ³
Utilização de Energia	
kWh / Volume, m ³ [kWh/m ³]	kWh/m ³

Eficiência Operacional – Armazenagem	
Separação de Encomendas Linhas de encomendas separadas por dia, linhas/dia / Horas de trabalho por dia, h/dia [linhas/dia]	Linhas/dia
Eficiência Operacional - Recepção e Expedição	
Recepção e Expedição Peso recebido (expedido) por dia, kg/dia / Horas de trabalho por dia, h/dia [kg/h]	Kg/h
Cargas recebidas (expedidas) por dia, paletes/dia / Horas de trabalho por dia, h/dia [paletes/h]	Paletes/h
Volume recebido (expedido) por dia, m ³ /dia / Horas de trabalho por dia, h/dia [m ³ /h]	m ³ /h

O indicador de **Utilização de Recursos - Equipamentos** só tem significado se for usado para fazer comparações relativas, durante um determinado período de tempo e para uma dada operação, pois depende de operação para operação.

Para usar este indicador adequadamente, deve-se decidir o que significa capacidade teórica ou utilização total e manter essa definição. Por exemplo, pode-se considerar um equipamento totalmente utilizado só quando transporta uma carga completa. Por outro lado, pode-se achar que está a ser utilizado adequadamente quando vazio, mas a dirigir-se para um posto de carga.

Este indicador possibilita uma melhoria na eficiência energética, uma vez que se pode incluir/colocar acopladores nos empilhadores, permitindo a utilização de vários acessórios, facilitando o despacho em tempo real de camiões no sentido de reduzir a quantidade de deslocações improdutivas e a grupagem de ordens de trabalho.

O indicador de **Utilização de Recursos – Espaço de Armazenagem** é uma medida que permite visualizar e actuar sobre a utilização do volume dos espaços de armazenagem ou armazéns, tais como a recepção e expedição. É um indicador que vai potenciar uma boa adequação da embalagem, paletização ou movimentação de materiais. Por outro lado, fornece uma verdadeira indicação da utilização global da área da instalação para armazenagem de material, e reflecte, prontamente, um aumento ou diminuição do espaço de armazenagem.

Algumas possibilidades de melhoria incluem a armazenagem aleatória, em vez da dedicada.

O indicador **Espaço para Corredores** em armazém vai permitir uma melhor optimização do espaço ocupado em armazém, atendendo a que o mesmo se está a tornar extremamente caro. Os corredores e tipos de tráfego devem ser desenhados cuidadosamente de modo a usar, da forma mais produtiva, o volume disponível. Os cálculos devem, geralmente, ser feitos em m^3 em vez de m^2 para encorajar o uso da dimensão vertical. Um número razoável de tráfego e corredores de acesso devem estar disponíveis para manter níveis desejáveis de movimentações e produtividade. Algumas possibilidades de melhoria incluem corredores estreitos (menos de 2,4 metros) e *mezzanines* sobre actividades de baixo pé-direito.

O indicador de **Utilização de Energia** na gestão de armazéns vai permitir medir os custos gastos em electricidade, bem como onde se pode reduzir electricidade, para haver uma melhor eficiência energética.

Essa mesma redução pode passar por:

- incluir a colocação de acopladores em empilhadores, permitindo a utilização de várias acessórios;
- um despacho em tempo real de camiões, no sentido de reduzir a quantidade de deslocações improdutivas de empilhadores e a grupagem de ordens de trabalho;
- uma avaliação mais significativa sobre a energia utilizada para toda a instalação, medindo a eficiência das operações de aquecimento e arrefecimento, por exemplo kWh / m^3 do espaço de armazenagem;
- relacionar a movimentação com o consumo de energia, em equipamentos individuais tais como empilhadores;
- fornecer aquecimento, ventilação, ar condicionado e iluminação em áreas sem pessoal ou instalações de armazenagem automática a níveis apropriados para produtos, em vez de para pessoas;
- desligar as lâmpadas quando não são necessárias, iluminando as tarefas com projectores ou luzes montadas em equipamentos móveis, em vez de iluminação superior permanente, colocando as lâmpadas do tecto por cima dos corredores, em vez de por cima dos produtos, nos armazéns;
- usar microprocessadores para regular o consumo de energia.

Contributo do *outsourcing* da actividade logística para a eficiência energética

A tabela seguinte mostra os factores de conversão de vários tipos de combustíveis para kWh. A unidade comum é o kWh, orque permite eliminar o efeito da inflação e permitir comparações com instalações com diferentes taxas de serviços de utilidade pública. Sendo um BTU (British Thermal Unit) consumido por dia igual a 7,033 706 Wh.

Se a fonte de energia for	as unidades são	para ter em kWh, multiplicar por
Carvão betuminoso	Kg	8,069
Energia eléctrica	KWh	1
Gás natural	m ³	10,347
Gasóleo	litro	8,825
Gasolina	litro	7,8
Óleo combustível n.º2	litro	9,09
Óleo combustível n.º4	litro	9,49
Propano	Kg	13,889
Vapor (comprado)	Kg	0,646

Eficiência global das operações de movimentação de materiais numa instalação. Pode indicar o número de actividades de movimentação e re-movimentação envolvidos na recepção, armazenagem, produção/*kitting* e noutros departamentos.

Normalmente, um indicador elevado indica uma oportunidade de melhoria, na forma de menos actividades de movimentação, operações simplificadas, ou utilização de equipamento mecanizado.

Algumas possibilidades de melhoria incluem diagramas de fluxo para o material, equipamento e pessoas, e o desenvolvimento de configurações alternativas para reduzir distâncias.

Melhoria de eficiência energética inclui ter sistemas de identificação automática para melhorar a entrada de dados de controlo de materiais/equipamentos, padronizar métodos de movimentação de materiais/equipamentos e contentores.

O indicador **Eficiência Operacional - Armazenagem** que vai medir o tempo de **Separação de Encomendas** pode ser só o tempo para separação da encomenda ou pode incluir também o tempo de reposição e embalagem. Este indicador permite verificar se existe alguma possibilidade de melhorar a avaliação da separação de uma única encomenda *vs* separação de várias encomendas *vs* separação por zona. Possibilita ainda

avaliar a movimentação do empregado até ao artigo vs movimentação do artigo até ao empregado e a avaliação de armazenagem dedicada (cada referência com um local próprio atribuído) vs armazenagem aleatória (referência armazenada em qualquer local).

O indicador de **Eficiência Operacional - Recepção e Expedição** sustenta-se no facto de existir muitas oportunidades de melhoria nos processos de recepção e expedição.

Uma dessas melhorias consiste em incluir a programação da chegada e partida dos transportes (camiões), sistemas de identificação automática, impressoras de etiquetas e digitalizadoras para facilitar a introdução de dados e reduzir os erros, e empilhadores extensíveis que entram nas caixas ou atrelados dos camiões.

Bibliografia:

Monografias (livros):

Advanced Logistics Group – 5º Forum Operadores Logísticos “Modelos de Contratação e Factores Críticos na Implementação”, Fevereiro 2009.

Armstrong, R. (2005), “Third-party logistics market analysis-2005”, paper presented at the 28th Annual Warehousing Education and Research Council (WERC) Conference, Dallas, TX.

Carvalho, José Crespo de – *A Lógica da Logística*. Lisboa: Edições Sílabo, 2004.

Carvalho, José Crespo de - *Logística*. Lisboa: Edições Sílabo, 2002.

Carvalho, José Crespo de et al. - *Auditoria logística: medir para gerir*. Lisboa: Edições Sílabo, 2004.

Carvalho, José Crespo de; DIAS, Eurico Brilhante - *Estratégias logísticas*. Lisboa: Edições Sílabo, 2004.

Chapman, R. L., C. Soosay, Kandampully, M. (2003), "Innovation in logistics services and the new business model".

CP Mais Ambiente “Clima 2008 – 1º Congresso Nacional sobre Alterações Climáticas” - Setembro, 2008.

DBK Análises de Sectores “Operadores Logísticos”, 3ª Edição, Setembro 2007.

Dias, João Carlos Quaresma - *Logística global e macrologística*. Lisboa: Edições Sílabo, 2005.

Durvasula, S., Lysonski, S., Mehta, S. (2002), “Understanding the interfaces: How ocean freight shipping lines can maximize satisfaction”, *Industrial Marketing Management*, Vol.31, pp. 491-504.

Fisher, M. L. (1997), "What is the Right Supply Chain for your Product?" *Harvard Business Review*, Vol.75, pp. 105-116.

Fleury, P. F; WANKE, P. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: Planejamento do fluxo de produtos e dos recursos. São Paulo: Atlas, 2003.

Fleury, P. F; WANKE, P. **Logística empresarial**: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.

Freire, Adriano, *Estratégia Sucesso em Portugal*, 9ª Edição, Verbo, Maio 2003.

Fusillo, M. (2003), “Excess Capacity and Entry Deterrence: The Case of Ocean Liner Shipping Markets”, *Maritime Economics & Logistics*, Vol.5, pp. 100-115.

Hammer, M. (2001) "The superefficient company", *Harvard Business Review*, Vol.79, No.8, pp. 82-91.

Hugos, Michael – *Essentials of supply chain management*. Nova Jersey: John Wiley and Sons, Inc., 2003. ISBN 978-0-471-23517-0

INFRAS/IWW, 2004 – External Cost of Transport, Relatório Interino sobre a Metodologia, estudo para a UIC, INFRAS (CH) e IWW (DE), Zurique.

Johnson, P. F. (2001), "*Canadian Pharmaceutical Distribution Network - Teaching Case*", Richard Ivey School of Business - The University of Western Ontario.

Kaplan, R. S., Norton, D. P. (1992) "The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance", *Harvard Business Review*, Vol. 75, No.2, pp. 70-79.

Krauth E., Moonen H., Popova V. and Schut M.C. (2005b), "Understanding performance measurement and control in third party logistics", in *Proceedings of the 13th European Conference on Information Systems*, (forthcoming).

Langley, C.J. Jr, Allen, G.R. and Dale, T.A. (2004), "Third-party logistics study: results and findings of the 2004 ninth annual study", unpublished report sponsored by Capgemini Consulting, Georgia Tech and FedEx Supply Chain Services.

Levy, Michael; WEITZ, Barton A. - *Retailing Management*, 5.^a ed, Boston, McGraw-Hill Irwin, 2004.

Logica Management Consulting "Transformar a preocupação em acção: Eficiência Energética e o consumidor Europeu" – O caso de Portugal, 2007.

Mason-Jones, R., Towill, D. R. (1997), "Enlightening supplies." *Manufacturing Engineer*, Vol. 76, pp. 156-160.

Nóbrega Júnior, Joaquim Inácio Campos - *Metodologia para Análise Estratégica de Projectos de Cadeias de Abastecimento Industriais*. Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

Nova, *enciclopédia Larousse*. Lisboa: Círculo de Leitores, 1998.

Plano Eficiência 2015 – "Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética", Fevereiro 2008.

Revista Logística Moderna "Atlas do Rancking Operadores Logísticos 2008", Dezembro de 2008.

SCOR - Supply Chain Council (2003); "*Supply-Chain Operations Reference Model – SCOR Version 6.0*"; April 2003.

Trunick, P.A. (2005), "China's growing pains", *Logistics Today*, May, pp. 46-51.

Viana, J. J. **Administração de Materiais:** um enfoque prático. 1. ed. São Paulo, Atlas, 2002.

Periódicos científicos:

Autry, C. W., Daugherty, P. J. (2003), "Warehouse operations employees: Linking person-organization fit, job satisfaction, and coping responses", *Journal of Business Logistics*, Vol.24, No.1, pp. 171-197.

Brewer, P. C., Speh, T. W. (2000), "Using the balanced scorecard to measure supply chain performance", *Journal of Business Logistics*, Vol. 21, No.1, pp. 75-93. Bromley, P. (2001), "A Measure of Logistics Success", *Logistics Quarterly*, Vol. 7, No. 3.

Christopher, M (1998), *Logistics and Supply Chain Management: strategies for reducing cost and improving service*, 2nd Edition, Financial Times / Prentice-Hall, London.

Christopher, M., Towill, D. R. (2002), "Developing Market Specific Supply Chain Strategies", *International Journal of Logistics Management*, Vol.13, No.1, pp. 1-14.

Colson, G., Dorigo, F. (2004), "A public warehouse selection support system", *European Journal of Operational Research*, Vol.153, No.2, pp. 332-349.

Competencies Through Third party Logistics Relationships. Int. Journal of Operations & Production Management; v. 24; n.2, p.192-206, 2004.

Crum, M. R., Morrow, P. (2002), "The influence of carrier scheduling practices on truck driver fatigue", *Transportation Journal*, Vol.42, pp. 20-41.

Delfmann, W., Albers, S., Gehring, M. (2002), "The impact of electronic commerce on logistics service providers" *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol.32, pp. 203-222.

Donselaar, K. v., Kokke, K., Allessie, M. (1998), "Performance measurement in the transportation and distribution sector." *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol.28, No.6, pp. 434-450.

Faber, N., de Koster, M. B. M., van de Velde, S. (2002), "Linking warehouse complexity to warehouse planning and control structure", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol.32, No.5, pp. 381-395.

Fowkes, A. S., Firmin, P. E., Tweedle, G., Whiteing, A. E. (2004), "How Highly Does the Freight Transport Industry Value Journey Time Reliability - and for What Reasons?" *International Journal of Logistics - Research and Applications*, Vol.7, No.1, pp. 33-43.

Gibson, B. J., Rutner, S. M., Keller, S. B. (2002). "Shipper-carrier partnership issues, rankings and satisfaction", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol.32, No.8, pp. 669-681.

Graham, T. S., Dougherty, P. J., Dudley, W. N. (1994), "The long term strategic impact of purchasing partnerships", *International Journal of Purchasing and Materials Management*, Vol. 32, No.4, pp. 797-805.

Gunasekaran, A., Patel, C., Tirtiroglu, E. (2001) "Performance measures and metrics in a supply chain environment", *International Journal of Operations and Production Management*, Vol.21, No.1/2, pp: 71-87.

International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, Vol. 33, No. 7, pp. 630-650.

Kemppainen, K., Vepsäläinen, A. P. J. (2003), "Trends in industrial supply chains and networks" *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol. 33, No.8, pp. 701-719.

Kleijnen, J. P. C., Smits, M.T. (2003), "Performance metrics in supply chain management", *Journal of the Operational Research Society*, Vol. 54, No.5, pp. 507-514.
Knemeyer, A. M., Corsi, T. M., Murphy, P. R. (2003), "Logistics Outsourcing relationships: Customer perspectives" *Journal of Business Logistics*, Vol.24, No.1, pp. 77-110.

Lai, K.H., Ngai, E.W.T., Cheng, T.C.E. (2004), "An empirical study of supply chain performance in transport logistics", *International Journal of Production Economics*, Vol.87, pp. 321-331.

Lemoine, W., Dagnaes, L. (2003), "Globalisation strategies and business organisation of a network of logistics service providers", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol. 33, No.3, pp. 209-228.

Manloni, M. J., Benton, W. C. (1997), "Supply chain partnerships: opportunities for operations research", *European Journal of Operational Research*, Vol.101, pp. 419-429.

Mejza, M., Barnard, R., Corsi, T. M., Keane, T. (2003), "Driver management practices of motor carriers with high compliance and safety performance", *Transportation Journal*, Vol. 42, pp. 16-29.

Melnyk, S. A., Stewart, D. M., Swink, M. (2004), "Metrics and performance measurement in operations management: dealing with the metrics maze", *Journal of Operations Management*, Vol. 22, pp. 209-217.

Mentzer, J. T., Konrad, B. P. (1991) "An efficiency / effectiveness approach to logistics performance analysis", *Journal of Business Logistics*, Vol. 12, No.1, pp. 33-62.

Moberg, C. R., Cutler, B. D., Gross, A., Speh, T. W. (2002), "Identifying antecedents of information exchange within supply chains", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol.32, No.9, pp. 755-771.

Moberg, C. R., Speh, T., (2004), "Third-party Warehousing Selection: A Comparison of National and Regional Firms", *Mid-American Journal of Business*, Vol.19, No.2, pp. 71-76.

Murphy, P. R., Daley, J. M. (2001), "Profiling international freight forwarders: an update", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol. 31, pp. 152-168.

Murphy, P. R., Daley, J. M., Dalenberg, D. R. (1992), "Profiling international freight forwarders: a benchmark", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol. 22, pp. 35-41.

Razzaque, M. A., Sheng, C. C. (1998), "Outsourcing of logistics functions: a literature survey", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol.28,pp. 89-107.

Rogers, D. S., Daugherty, P. J., Ellinger, A. E. (1996), "The relationship between Information Technology and Warehousing Performance", *Journal of Business Logistics*, Vol.32, No.4, pp. 409-421.

Ross, A. (2002). "A multi-dimensional empirical exploration of technology investment, coordination and firm performance", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol.32, No.7, pp. 591-609.

Sanders, N. R. and R. Premus (2002), "IT Applications in Supply Chain Organizations: a Link between Competitive Priorities and Organizational Benefits", *Journal of Business Logistics*, Vol. 23, No.1, pp. 65-83.

Sink, H. L., Langley Jr., C. J., Gibson, B. J (1996), "Buyer observations of the US third-party logistics market", *International Journal of Physical Distribution Logistics Management*, Vol.26, No.3, pp. 38-46.

Stank, T. P., Goldsby, T. J., Vickery, S. K., Savitskie, K. (2003), "Logistics service performance: estimating its influence on market share", *Journal of Business Logistics*, Vol.24, No., pp.27-55.

Stewart, E. (1995), "Supply chain performance benchmarking study reveals keys to supply chain excellence", *Logistics Information Management*, Vol.8, No.2, pp. 38-44.

Thomas, D. J., Griffin, P. M. (1996) "Co-ordinated supply chain management", *European Journal of Operational Research*, Vol.94, No.3, pp. 1-15.

Weber, M. M. (2002), "Measuring supply chain agility in the virtual organization", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol.32, No.7,pp. 557-590.

Teses:

Dias, E.B. (2006), *Modelos de E-fulfilment no retalho de produtos de grande consumo em Portugal*. Tese de Doutoramento em Gestão, ISCTE.

Working papers:

Krauth, E., van Hillegersberg, J., van de Velde, S. (2004), “Agent technology and logistics service provider – a literature review”, *working paper*.

Impresa:

Chakib Khelil Lusa, de dia 6 de Janeiro de 2008

Referências não publicadas retiradas da internet:

COUNCIL OF LOGISTICS MANAGEMENT. Definitions. Disponível em: <<http://www.cscmp.org/website/aboutCSCMP/Definitions/Definitions.asp>> Acesso em: 20 set 2009.

Direcção Geral de Transportes Terrestres (DGTT) 2009, <http://www.mundopt.com/dir/detail/12583/direccao-geral-de-transportes-terrestres-dgtt.html>

Direcção-Geral da Energia (2001), A Factura Energética Portuguesa - Nº16, <http://www.dgge.pt?cfl=616>.

Direcção-Geral da Energia (2003), A Factura Energética Portuguesa - Nº18, <http://www.dgge.pt?cfl=618>.

Direcção-Geral de Energia e Geologia (2009a), A Factura Energética Portuguesa 2008 Nº24, <http://www.dgge.pt?cfl=3977>.

Direcção-Geral de Energia e Geologia (2009b), Balanço Energético 2007 – Divisão de Planeamento e Estatística, <http://www.dgge.pt?cr=10189>

Direcção-Geral de Geologia e Energia (2005), A Factura Energética Portuguesa - Nº20, <http://www.dgge.pt?cfl=620>.

Direcção-Geral de Geologia e Energia (2007), A Factura Energética Portuguesa - Nº22, <http://www.dgge.pt?cfl=698>.

Fleury, P.; RIBEIRO, A. **A indústria de Operadores Logísticos no Exterior**. Disponível em: <<http://www.centrodelogistica.com.br/new/fs-public.htm>> Acesso em: 20 set 2006.

Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik (2005), www.warehouse-logistics.com, last access: 6.4.2005.

Fredendall, Lawrence D.; HILL, Ed – *Basics of supply chain management* [Em linha]. Boca Raton, FL: CRC Press, 2001. [Consult. 17 Maio 2008]. Disponível em WWW: <URL: <http://books.google.com/books?id=X3RGPHRXS0gC&hl=pt-PT>>.

Gomes, Carlos Francisco Simões; RIBEIRO, Priscilla Cristina Cabral – *Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação* [Em linha]. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. [Consult. 1 Abr. 2008]. Disponível em WWW: <URL:<http://books.google.com/books?id=B06QoZ8jB8IC&hl=pt-PT>>.

<http://www.centroatl.pt/edigest/edicoes/ed35cap1.html>

<http://www.centroatl.pt/edigest/edicoes/ed35cap1.html>

http://www.cvlog.net/Arquivos/outsourcing_supply.pdf

http://www.leic.net/blondiegirl/gestao/teoricas/Gestao_4.1.pdf

<http://www.logisticamoderna.com/files/Rangel.pdf>, “*Outsourcing Logistics Projects*” – Grupo Rangel, 2009

Instituto Nacional de Estatística (2008), Anuário Estatístico de Portugal 2007, http://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=52161305&att_display=n&att_download=y.

Instituto Nacional de Estatística (2008), Anuário Estatístico de Portugal 2007, http://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=52161305&att_display=n&att_download=y.

Ministério da Economia, Inovação

http://www.portugal.gov.pt/pt/GC17/Governo/Ministerios/MEI/Intervencoes/Pages/20080916_MEI_Int_Energia.aspx

Porto de Setúbal - APSS,SA

http://www.portodesetubal.pt/iii_seminario/CMS.pdf

Revista “O Militante”, 2008

http://www.portugal.gov.pt/pt/GC17/Governo/Ministerios/MEI/Intervencoes/Pages/20080916_MEI_Int_Energia.aspx

Anexos:

Anexo 1

Nº de Colaboradores - Acumulado – 2007

Descrição	Nº de Colaboradores	Peso/Total de Colaboradores
Cinco primeiros Operadores	2684	52%
Dez primeiros Operadores	3683	71,5%

Fonte: Logística Moderna, 2007

Ranking por Nº de Colaboradores - 2007

Ranking	Empresa	Colaboradores
1	DHL EXEL SUPPLY CHAIN	900
2	SCHNELLECKE PORTUGAL	610
3	FCC LOGÍSTICA	468
4	DLS - Distribuição Luís Simões	406
5	SDF PORTUGAL	300
6	FRISSUL - ENTREPÓSITOS FRIGORÍFICOS	272
7	RANGEL - DISTRIBUIÇÃO E LOGÍSTICA	234
8	KEYLAB	173
9	SPC -SERVIÇO PORTUGUÊS DE CONTENTORES	170
10	LOGIC - LOGÍSTICA INTEGRADA	150
11	GRUPO TDN	140
12	UTI – SLI	140
13	McLANE PORTUGAL	127
14	TNC 2	102
15	GRUPO TOQUEIRO	100
16	GPT - GESTÃO DE PLATEFORMAS E TRANSPORTES	94
17	UNIVÉG PORTUGAL	84
18	LOGIFARMA - LOGÍSTICA FARMACÊUTICA	75
19	FRIGOSERVICE	60
20	DSV Solutions	45
21	S-LOG, Serviços e Logística S.A.	45
22	SNI - SOC. NACIONAL E INTERNACIONAL	45

Fonte: Logística Moderna, 2007

Nº de Armazéns - Acumulado 2007

Descrição	Nº de Armazéns	Peso / Total de Área de Armazéns
Cinco primeiros Operadores	42	32%
Dez primeiros Operadores	70	53%

Fonte: Logística Moderna, 2007

Área de Armazenagem - Acumulado 2007

Descrição	Capacidade m ²	Peso / Total de Área de Armazenagem
Cinco primeiros Operadores	589.500	51%
Dez primeiros Operadores	836.750	73%

Fonte: Logística Moderna, 2007

Ranking por Área de Armazenagem – 2007

Ranking	Empresa	Capacidade m ²
1	DHL EXEL SUPPLY CHAIN	180.000
2	RANGEL - DISTRIBUIÇÃO E LOGÍSTICA	150.000
3	DLS - Distribuição Luís Simões	115.000
4	FCC LOGÍSTICA	84.500
5	McLANE PORTUGAL	60.000
6	S-LOG, Serviços e Logística S.A.	55.000
7	LOGIC - LOGÍSTICA INTEGRADA	50.000
8	GRUPO TOQUEIRO	50.000
9	SNI - SOC. NACIONAL E INTERNACIONAL	49.250
10	UTI – SLI	43.000
11	SCHNELLECKE PORTUGAL	37.100
12	SPC -SERVIÇO PORTUGUÊS DE CONTENTORES	35.000
13	SDF PORTUGAL	27.000
14	GPT - GESTÃO DE PLATEFORMAS E TRANSPORTES	25.100
15	LOGIFARMA - LOGÍSTICA FARMACÊUTICA	18.000
16	FRISSUL - ENTREPÓSITOS FRIGORÍFICOS	17.333
17	DLI II LOGISTICS	16.500
18	PALMETAL	16.000
19	TNC 2	15.600
20	DSV Solutions	13.000

Fonte: Logística Moderna, 2007

Facturação Acumulada Operadores Logísticos Puros - 2007

Descrição	Facturação 2007	Peso /Total Facturado
Cinco primeiros Operadores	148.489.000 €	47,90%
Dez primeiros Operadores	230.711.547,05 €	74,4%

Fonte: Logística Moderna, 2007

Ranking por N° de Armazéns – 2007

Ranking	Empresa	N° de Armazéns
1	DHL EXEL SUPPLY CHAIN	12
2	DLS - Distribuição Luís Simões	8
3	KEYLAB	8
4	UTI – SLI	7
5	SPC -SERVIÇO PORTUGUÊS DE CONTENTORES	7
6	RANGEL - DISTRIBUIÇÃO E LOGÍSTICA	6
7	FCC LOGÍSTICA	6
8	LOGIC - LOGÍSTICA INTEGRADA	6
9	McLANE PORTUGAL	5
10	SCHNELLECKE PORTUGAL	5
11	TNC 2	5
12	LOGIPLUS	5
13	DLI II LOGISTICS	4
14	DSV Solutions	4
15	GRUPO TDN	4
16	WAREHOUSE - GESTÃO DE ARMAZENAGEM	4
17	SDF PORTUGAL	3
18	GPT - GESTÃO DE PLATEFORMAS E TRANSPORTES	3
19	CARGOLOG	3

Fonte: Logística Moderna, 2007

Anexo 2

Plano nacional de acção para a eficiência energética - resumos

Designação da medida	Código da medida	Impactos (tep)			
		Cenário intermédio		Cenário Alto	Cenário Baixo
		2010	2015	2015	2015
Portugal logístico	T3M1	20	51730	51730	51730
Auto-estradas do Mar	T3M2	51480	61089	61133	61044
Reestruturação da oferta da CP	T3M3	31123	33577	34483	32671
SEET - Sistema de Eficiência Energética nos Transportes	T3M4	5858	76593	79139	74046
Totals		88461	222989	226485	219491

Indicadores	Metas	Actual	2010	2015
% tráfego rodoviário nas plataformas logísticas (TKm)		80%	80%	75%
% de transferência do tráfego internacional rodoviário de mercadorias para o modo			15%	20%
Transferência modal de passageiros para a ferrovia (milhões de p.km)	Lisboa-Porto	n.a	852	943
	Lisboa-Algarve	n.a	178	197
	Lisboa-Castelo Branco	n.a	70	77
Intensidade energética dos transportes de mercadorias (tep/vab)		591	585	550

Anexo 3

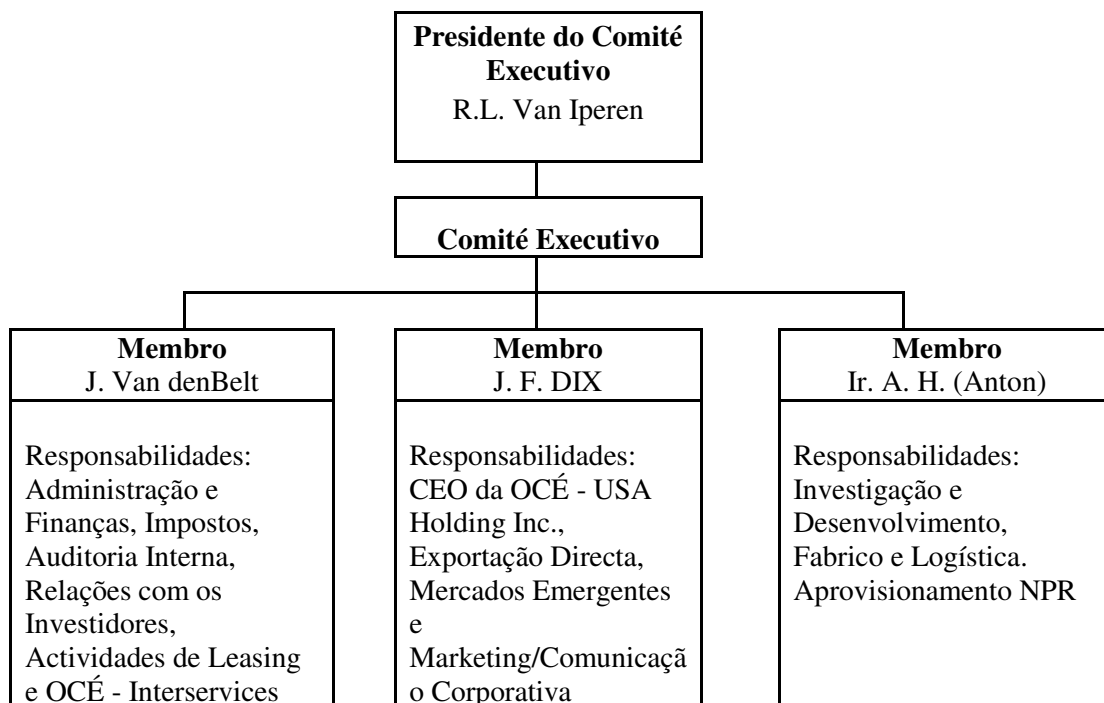
OCÉ

A eficiente partilha de conhecimentos é, cada vez mais, o ponto de partida para que as empresas alcancem com sucesso os seus objectivos mais ambiciosos. A OCÉ está organizada em torno de linhas de negócios dedicadas, que oferecem soluções em ambientes profissionais. Deste modo, oferece soluções completas de impressão, tanto para o segmento corporativo como para o comercial, ou seja, uma gestão documental adaptada a cada ambiente de trabalho, a fim de obter o melhor resultado.

O Grupo OCÉ é líder mundial em produtos e serviços de alta qualidade para a impressão e gestão documental em ambientes profissionais.

As soluções da OCÉ incluem impressoras, scanners, copiadoras e consumíveis, para além de software e uma ampla gama de serviços.

Organigrama da OCÉ



Filiais da OCE

Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Brasil, Canadá, China, Dinamarca, E.U.A., Espanha, Finlândia, França, Hong Kong, Hungria, Irlanda, Itália, Japão, Luxemburgo, Malásia, México, Noruega, Holanda, Polónia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Singapura, África do Sul, Suécia, Suíça, Tailândia.

Distribuidores da OCE

Arábia Saudita, Argélia, Argentina, Barém, Bangladesh, Bósnia-Herzegovina, Brunei, Bulgária, Chile, Chipre, Cisjordânia, Costa do Marfim, Croácia, Equador, Egipto, Emiratos, Árabes Unidos, Eslováquia, Eslovénia, Estónia, Filipinas, Grécia, Índia, Indonésia, Ilhas Maurícias, Islândia, Israel, Kuwait, Líbano, Lituânia, Maldivas, Malta, Marrocos, Montenegro, Nepal, Nova Zelândia, Omã, Peru, Trinidad e Tobago, Porto Rico, Qatar, República da Coreia, Roménia, Rússia, Sérvia, Seychelles, Sri Lanka, Taiwan, Tunísia, Turquia, Ucrânia, Uruguai, Venezuela, Iémen, Outros países.

Soluções de impressão comercial

A OCE disponibiliza sistemas de pequeno e grande formato que possibilitam aos fornecedores de serviços de impressão entregar os trabalhos com a maior qualidade possível, no menor tempo, oferecendo uma vasta gama de serviços e atraindo um grande número de novos clientes, fazendo crescer o seu negócio.

Soluções desenhadas para os fornecedores de serviços de impressão

A OCE oferece soluções personalizadas para empresas cujo objectivo de negócio fundamental é a impressão – empresas de produção de pequenas tiragens de livros ou manuais até à impressão de mailings ou qualquer outro tipo de novos serviços. A avançada tecnologia dos equipamentos comercializados pela empresa oferece, além disso, uma oportunidade de crescimento para reprografias, lojas de cópia ou impressores em geral.

A OCE é uma marca de referência a nível mundial no segmento de soluções de impressão de *display graphics*. É o único fornecedor global que oferece uma gama completa de sistemas de impressão de grande formato, software, consumíveis e serviços. Entre os seus produtos incluem-se sistemas de produção de aplicações para

exterior e interior, tanto sobre suportes flexíveis como rígidos (cartazes a cores, *posters*, standartes, impressões para solos, gráficos para frotas automóveis e muitas outras).

As soluções comercializadas pela OCÉ estão especialmente dirigidas para os seguintes segmentos de mercado: artes gráficas; serviços de marketing; fornecedores de serviços de impressão e impressão digital de jornais.

Soluções de impressão corporativa

A informação conduz os processos de negócio. Isto significa que os documentos, e a sua correcta utilização, são fundamentais para o seu negócio. A análise profissional que a OCÉ faz das aplicações e fluxos de trabalho em ambientes de escritório, centros de impressão e departamentos de facturação ajudam-no a reduzir os seus custos em gestão documental. Além disso, permitem-lhe obter melhores resultados com os recursos de que dispõe.

A OCÉ é líder global em sistemas de documentação técnica, ou seja, controla o mercado em sistemas de produção e gestão de grande formato. A empresa oferece soluções para a gestão e impressão de documentação técnica em ambientes de arquitectura, engenharia, construção e fabricação. Estas soluções incluem hardware, software, serviços e consumíveis, permitindo aos seus clientes transformar os seus documentos analógicos em digitais, imprimir documentos a cores, realizar operações documentais via *web*, e muito mais.

A maioria das maiores empresas a nível mundial confia ainda na OCÉ para as ajudar na gestão dos seus documentos, ou seja, na optimização do fluxo documental. A arquitectura implementada por esta organização em cada uma destas empresas permite-lhes optimizar os documentos e processos de comunicação em segmentos como: indústria e comércio, entidades públicas, centros de formação, entidades financeiras, telecomunicações e serviços.

Os OCÉ *Business Services* encarregam-se da gestão completa dos seus processos documentais. Ao investir no outsourcing da gestão documental, uma empresa poderá dedicar-se exclusivamente aos seus objectivos de negócio.

Contributo do *outsourcing* da actividade logística para a eficiência energética

Desta forma, as empresas controlam melhor os seus custos e aumentam a sua produtividade, adicionando valor à sua gestão documental, centros de gestão de correio, departamentos de arquivo e operações de impressão.

Anexo 4

SCHENKER

A SCHENKER foi a empresa seleccionada para prestar os serviços de *outsourcing* à OCÉ.

A SCHENKER integra a Divisão de Transporte e Logística da empresa *Deutsche Bahn AG* que é um dos líderes mundiais em serviços integrados de logística, transporte terrestre, aéreo e marítimo, com um *know-how* e experiência que garantem o máximo rigor e fiabilidade no tratamento das suas transacções comerciais.

Os seus clientes dispõem, numa só empresa, de todos os serviços fundamentais de transporte e logística - um princípio comercial cujo êxito tem sido demonstrado desde 1872, data de fundação da empresa em Viena, por *Gottfried Schenker*.

Com mais de 1500 filiais distribuídas por 150 países em todo o mundo, a empresa providencia um serviço logístico integrado de soluções diferenciadas, ajustáveis a uma qualquer área de negócio.

A sua equipa, constituída por cerca de 60.000 experientes profissionais, oferece uma vasta gama de serviços de interfaces multimodais e de valor acrescentado, bem como soluções integradas na cadeia de fornecimento.

Em Portugal a Schenker iniciou a sua actividade em 1955, contando actualmente com cerca de 300 colaboradores nas suas delegações (Lisboa, Porto, Covilhã, Faro, Luanda - Angola) e escritórios comerciais (Leiria e Cantanhede).

A presença da Schenker em pontos estratégicos de trânsito de mercadorias, possibilita uma ligação efectiva entre operadores, o que se repercute favoravelmente no grau de eficácia e fiabilidade oferecidos pelos seus serviços.

Visão da Empresa

- Fortalecer a nossa posição como uma das maiores empresas fornecedoras de serviços de transporte e logística

Contributo do *outsourcing* da actividade logística para a eficiência energética

- Disponibilizar aos seus clientes soluções inovadoras e optimizadas em transportes e logística
- Manter os padrões de qualidade e a satisfação dos clientes em todos os mercados
- Continuar a integração inteligente dos diferentes meios de transporte, considerando os aspectos económicos e ambientais.
- Reconhecer que o funcionamento de uma empresa depende dos seus colaboradores, das suas competências e capacidades
- Aumentar a nossa presença no mercado terrestre em toda a Europa
- Tornarmo-nos líderes de mercado no transporte marítimo internacional
- Manter a nossa posição entre os 3 maiores operadores no transporte aéreo
- Estar entre os 5 maiores operadores de serviços de logística
- Ser líder face à concorrência

Qualidade, Ambiente e Segurança

A Schenker, como entidade socialmente responsável e no seguimento da política do Grupo, actua com transparência transmitindo aos seus parceiros de negócio as suas preocupações sociais e ambientais, sendo certificada pelas Normas ISO no âmbito de todos os seus produtos - Actividade Transitária, Organização de Transporte Terrestre, Aéreo, Marítimo e Logística.

A Schenker assume o compromisso de melhoria contínua de forma a:

- Satisfazer as necessidades dos seus clientes;
- Ter na Qualidade do serviço e na sua melhoria contínua, uma das suas principais preocupações;
- Reconhecer que o sucesso do negócio depende das pessoas e das suas competências.

Garantem o referido compromisso através da certificação pela APCER, na Norma NP EN ISO 9001, na área de Gestão da Qualidade.

Também na área da Gestão Ambiental a Schenker é certificada pela APCER, segundo a Norma NP EN 14001, orgulhando-se de ter sido a primeira empresa em Portugal a ver certificada ambientalmente a actividade transitária, garantindo a todos os seus clientes,

fornecedores e colaboradores as suas preocupações ambientais para um desenvolvimento sustentável.

A Schenker obteve ainda recentemente o estatuto de agente reconhecido de carga aérea, em conformidade com a legislação nacional de segurança. Sendo um dos pioneiros nesta certificação, esta capacidade permite uma maior rapidez na expedição dos envios aéreos e a garantia para todos os agentes económicos, de que são uma empresa qualificada. As suas instalações são também objecto de medidas de segurança, no que se refere a controlo de acesso, videovigilância e áreas reservadas para tratamento de carga sensível.

Negócio / core business da SCHENKER

A Schenker na Europa

A Schenker é a empresa nº 1 em transporte terrestre na Europa e o líder europeu em transporte de grupagem, lotes parciais e camiões completos.

Na verdade, a Schenker liga por terra, através de uma extensa rede de tráfego regular, as principais regiões económicas da Europa, incluindo os países de Leste. Contudo, são também especializados em soluções a nível global, envolvendo transporte aéreo, marítimo e respectivos serviços logísticos.

Com os produtos referidos em baixo, a Schenker desenvolveu um novo padrão para os serviços de logística no transporte terrestre através da Europa:

- *Schenkerexpress* - transporte imediato em toda a Europa com veículos especialmente adaptados
- *Schenkerdirect* - transporte porta-a-porta, sem transbordo lotes parciais - pontual, seguro, económico
- *Schenkersystem* - o transporte sistematizado, planificado, económico e eficaz
- *Schenkertop* - a ligação rápida para os seus envios e entregas no próprio dia
- *Schenkertop12* - entrega no dia de chegada da mercadoria, antes do meio-dia

As vantagens da contratação destes serviços são consideráveis:

Contributo do *outsourcing* da actividade logística para a eficiência energética

- planeamento de transporte substancialmente melhorado, com total garantia de cumprimento dos prazos de entrega, permitindo evitar situações de ruptura de *stock*, *supply chain* e transportes urgentes;
- entrega até às 12 horas, a mercadoria estará disponível mais rapidamente;
- ordens de transporte uniformizadas e etiquetas especiais, permitem facilmente distinguir o tipo de serviço contratado;
- Garantia de reembolso se o transporte não for efectuado dentro dos serviços TOP, disponível nos países seleccionados.

A Schenker no Sudoeste Asiático, a China e os Países Limítrofes

No Sudoeste Asiático, a China e os países limítrofes são servidos através do seu HUB de Hong Kong e Singapura.

O serviço “*All Water*” faz a ligação dos HUB’s supracitados com o HUB em Portugal - Lisboa e Porto.

Toda a mercadoria proveniente de outros portos é encaminhada para Hong Kong ou Singapura, onde é consolidada semanalmente.

Ao contrário do que acontece com outras ofertas similares no mercado, a mercadoria não carece de tempos de consolidação/desconsolidação, nem no posterior envio por camião, o que resulta em tempos de trânsito mais reduzidos.

A Schenker na América - U.S.A. e Brasil

Aproveitando as sinergias da rede Schenker/Bax, com 277 filiais localizadas nas origens/destinos principais dos Estados Unidos e Canadá, asseguram uma cobertura total do território.

A Schenker do Brasil possui 18 escritórios em todo o país, com saídas semanais de navios, baseado em serviço directo (com tempos de trânsito reduzidos) ou envolvido em transbordo via Norte da Europa.

Em Portugal utilizam os portos de Leixões e Lisboa, com ligação ao Brasil através dos portos de Santos, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, S. Francisco do Sul, Paranaguá, Itajaí, Vitória, Salvador, Suape e Fortaleza. A Schenker Portugal oferece um serviço

dedicado para contentores completos, grupagem, despachos aduaneiros e logística integrada.

Dispõem ainda de soluções com tempo de trânsito reduzido, fiabilidade, preços competitivos e o acompanhamento especializado através de um *Route Development Manager* dedicado ao mercado da América do Norte e Brasil.

Serviços prestados pela Schenker para todo o Mundo

- Transporte porta-a-porta
- Soluções multimodais - fluviais, terrestres e ferroviárias
- Grupagens diárias de/para todo o mundo
- Levantamento, manuseamento e contentorização nos nossos armazéns, de todo o tipo de cargas e grupagens personalizadas
- Contentores completos, importação e exportação nos cinco continentes
- Operadores portuários
- Serviço aduaneiro (entrega e recolha), assistido pelo sistema de “tracking” – um serviço de informação global do grupo Schenker, que lhe permite acompanhar as remessas desde o local de origem até ao destino final, via Net
- Consolidação efectuada em armazém
- Armazenagem e distribuição/recolha
- Serviço integrado com uma só paragem “*One Stop Shopping*”
- Seguro de mercadorias
- Menos tempo de trânsito
- Garantia de espaço

Métodos de produção da empresa

Sistema de *Tracking* - serviço de informação global do grupo Schenker, que lhe permite seguir a sua remessa, desde a origem até ao destino final, via net.

A informatização dos serviços de logística no grupo Schenker permite ainda, através da internet (www.schenker.pt), proceder a uma série de operações, nomeadamente acompanhar o envio das remessas, reservar espaço, solicitar serviços e consultar preços.

O sistema *tracking* da Schenker permite que tanto o expedidor como o destinatário possam acompanhar o trajecto das suas mercadorias por toda a Europa, quer se tratem de entregas nacionais ou internacionais. Neste momento mais de 40 países europeus fazem parte deste sistema.

Scheduling - esta ferramenta faculta toda a informação relativa a prazos de entrega das mercadorias e encontra-se disponível para todos os nossos clientes. O índice de medição de entrega (KPI Tool) permite que os clientes possam ainda ter conhecimento, em qualquer fase do processo de transporte, sobre o nível de execução do mesmo. Esta ferramenta inclui entregas nacionais e internacionais de grupagem.

Barcoding - é um sistema de código de barras para uma identificação eficaz das suas mercadorias, que contribui para uma melhor monitorização das mesmas (*tracking*). Este sistema optimiza o controlo de inventários em armazém pelo registo automático de saídas e entradas e identifica possíveis anomalias (avarias, perdas, trocas, etc.) que se verifiquem com a sua mercadoria.

Produtos

SCHENKERcomplete - FCL

- Contentores completos para o transporte das suas cargas
- Soluções multimodais de transporte e desalfandegamento de mercadorias porta-a-porta
- Melhor relação tempo de trânsito/custos
- Maior flexibilidade de horários
- Preços competitivos

SCHENKERcombine - LCL

- Sempre que não necessite de um contentor completo, utilize o serviço grupagem
- Serviços integrados de recolhe e entrega
- Redução de custos
- Horários rigorosos de partidas e chegadas

SCHENKERprojects

- Para cargas com peso e dimensões extraordinárias
- Soluções integradas de projectos globais mesmo nos pontos mais remotos do Mundo
- Uma equipa de especialistas dedicada ao planeamento e organização de transacções logísticas especiais
- Transporte e recolocação de fábricas, refinarias, viveiros de plantas e outros
- Carregamento de sistemas ferroviários completos