

Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa



## O PAÍS LOGÍSTICO POR MODO FERROVIÁRIO

Eduardo Manuel Cabrita Fortunato

Relatório de Projecto  
Mestrado em Gestão

Orientador:  
Prof. Doutor José Crespo de Carvalho, Prof. Catedrático, ISCTE Business School,  
Departamento de Gestão

Maio 2009



## *Resumo*

Este trabalho pretende ser uma análise do transporte de mercadorias por modo ferroviário em Portugal e dos aspectos logísticos que lhe estão associados.

Faz-se uma reflexão sobre os aspectos que actualmente mais relevo têm na definição da política de transportes, em particular no que se refere à criação de infra-estruturas para o transporte de mercadorias e de apoio logístico.

São apresentados alguns dos factores que têm determinado essa política a nível da União Europeia, nomeadamente aqueles que estão relacionados com o transporte ferroviário de mercadorias, com a promoção da transferência modal e da intermodalidade. Referem-se os principais marcos e instrumentos de acção da política europeia para o sector.

Faz-se referência a alguns casos, a nível internacional, que constituem investimentos significativos em infra-estruturas ferroviárias dedicadas ao transporte de mercadorias ou de tráfego misto.

Apresentam-se estudos de prospectiva, relativos ao futuro da economia portuguesa, elaborados por diversos autores, e faz-se uma reflexão sobre os principais indicadores económicos registados em Portugal no final do século XX e nos primeiros anos deste século, com o objectivo de enquadrar a política de transportes que está ser implementada em Portugal.

Analisam-se os aspectos mais relevantes da organização do sector ferroviário em Portugal, dando especial ênfase ao transporte de mercadorias. Descrevem-se as infra-estruturas em uso actualmente em Portugal para o transporte de mercadorias e procede-se à contabilização dos fluxos de mercadorias, quer no País, quer relativos ao comércio externo. Analisa-se a evolução desses fluxos ao longo do tempo, no sentido de perceber as principais tendências.

Finalmente, apresentam-se algumas considerações sobre a organização do transporte de mercadorias no futuro, em Portugal, com particular destaque para o transporte ferroviário.

Palavras Chave: Logística, Transporte ferroviário, Mercadorias, Transporte Intermodal



## *Abstract*

This work intends to be an analysis of railway freight transport in Portugal and the logistics aspects associated.

The issues that are currently more important in the definition of transport policy are analysed. Particular attention is given to the construction of infrastructure for freight transport and logistic support.

Some of the factors that have guided the European Union policy are presented, particularly those related to rail freight, to the modal shift and intermodal transportation. The main instruments of action and milestones of European policy for the sector are highlighted.

Reference is made to some cases that represent significant investments in rail infrastructure dedicated to freight and mixed traffic.

Foresight studies regarding the future of Portuguese economy are presented. Considerations are made on the main economic indexes recorded in Portugal at the end of the XX<sup>th</sup> century and the beginning of this century, in order to frame the transport policy that is being implemented in Portugal.

The most significant aspects regarding the organisation of the railway transport system in Portugal are analysed, with a particular emphasis on the freight transport. The infrastructures used nowadays in Portugal for freight transport are described. The freight traffic flows are analysed and their growth in time is considered in order to understand the main trends.

Finally, considerations are made on the future trends of freight transport in Portugal, namely related to railway freight.

Key-words: Logistics, Rail Transport, Freight, Intermodal Transport



## *Agradecimentos*

Ao Professor Catedrático José Crespo de Carvalho, quero agradecer pelas excelentes aulas que me proporcionou no âmbito do Mestrado Executivo de Gestão de Projectos, por ter aceite orientar este trabalho e pelos ensinamentos transmitidos.

Ao Professor José Cruz Filipe agradeço a forma sábia como dirigiu o Mestrado Executivo de Gestão de Projectos, a amizade que demonstrou e as interessantes trocas de impressões que proporcionou.

Aos colegas do Mestrado Executivo de Gestão de Projectos de 2007/2008, em particular à Carina, à Carla e ao Luís, devo uma palavra de agradecimento pelos bons momentos passados juntos e pela grande ajuda neste percurso.

Agradeço à minha família, por serem para mim o maior estímulo que existe.

Maria do Carmo, Diogo e Mariana, mais uma vez, vocês foram excepcionais.

Um obrigado aos meus pais, que sempre me indicaram o Caminho.





*Planning for freight movements is still in its infancy* (Jean-Paul Rodrigue, 2006)



## Índice de Texto

1. Introdução.....	1
2. Considerações gerais sobre logística e política de transportes.....	3
2.1. O pensamento logístico.....	3
2.2. Alguns aspectos das políticas de transporte.....	8
3. O transporte ferroviário de mercadorias e a logística a nível internacional.....	10
3.1. Política europeia no âmbito do sector ferroviário.....	10
3.2. Alguns investimentos significativos a nível internacional no transporte de mercadorias em modo ferroviário .....	19
3.3. Logística do transporte no mercado europeu .....	22
4. O transporte de mercadorias e a logística em Portugal .....	25
4.1. Introdução .....	25
4.2. A política de transportes e o enquadramento económico .....	26
4.2.1 Breve enquadramento.....	26
4.2.2 Os transportes e os cenários .....	29
4.2.3 Alguns indicadores económicos.....	38
4.2.4 Considerações sobre os Cenários e a realidade actual .....	42
4.2.5 A relação entre a situação económico-financeira e as infra-estruturas de transporte .....	45
4.3. Opções estratégicas para o futuro .....	46
4.4. Organização e estrutura do sector ferroviário.....	54
5. Análise das infra-estruturas, da capacidade instalada e das mercadorias movimentadas .....	58
5.1. Introdução .....	58
5.2. Infra-estruturas e capacidade instalada .....	59
5.2.1 Modo rodoviário.....	59
5.2.2 Modo ferroviário .....	61
5.2.3 Modo marítimo.....	63
5.2.4 Modo aéreo.....	64
5.3. Mercadorias movimentadas .....	64
5.3.1 Modo rodoviário.....	66
5.3.2 Modo ferroviário .....	70
5.3.3 Modo marítimo.....	72
5.3.4 Modo aéreo.....	75
5.3.5 Evolução recente do transporte nos diversos modos.....	76
6. Perspectivas para o transporte ferroviário de mercadorias.....	78
7. Considerações finais.....	93
Referências bibliográficas .....	97
ANEXO.....	103



## Índice de Figuras

Figura 1 – Representação dos 30 projectos prioritários da Rede Transeuropeia de Transportes (CCE, 2005), .....	14
Figura 2 – Corredores ERTMS (CER, 2007, adaptado) .....	17
Figura 3 – Os principais projectos de infra-estruturas – Exemplificação de escolhas (Félix Ribeiro, 2002).....	32
Figura 4 – Elementos definidores dos cenários (Félix Ribeiro <i>et al.</i> , 2008).....	36
Figura 5 – Cenários e respectivos impactos nos transportes (Félix Ribeiro, 2008).....	37
Figura 6 – Evolução das exportações e das importações na economia portuguesa (fonte: INE, 2008a).....	38
Figura 7 – Evolução da exportação da UE27 para Angola entre 2000 e 2007 (GEE/GPEAR, 2008).....	39
Figura 8 – Exportações e importações por categorias dos produtos mais transaccionados (fonte: INE, 2008a) .....	40
Figura 9 – Taxas de crescimento das exportações, das importações, do PIB e do VAB (fonte: INE, 2008a).....	40
Figura 10 – Composição percentual do VAB (INE, 2008a) .....	41
Figura 11 – Investimento directo estrangeiro (GEE, 2008, adaptado).....	42
Figura 12 – Sistema urbano e acessibilidades em Portugal Continental (RP, 2007b) .....	47
Figura 13 – Plano Portugal Logístico (MOPTC, 2006a) .....	50
Figura 14 – Características da rede ferroviária por NUTSII (fonte: INE, 2008b) .....	61
Figura 15 – Mapa da REDE: a) Linhas e ramais com tráfego ferroviário (REFER, 2007); b) Rede ferroviária com serviços de mercadorias (MOPTC, 2006b).....	62
Figura 16 – Evolução da rede ferroviária: a) Países da Europa; b) Portugal, por tipo (fonte: UIC, 2009).....	63
Figura 17 – Evolução do comércio internacional de mercadorias em Portugal (fonte: INE, 2008a).....	65
Figura 18 – Distribuição por grupo de produtos transportados em Portugal em 2007, em transporte rodoviário: a) por toneladas; b) por volume de transporte (fonte: INE, 2008b). .....	67
Figura 19 – Distribuição por classes de distância de mercadorias transportadas em Portugal em 2007, em transporte rodoviário: a) por toneladas; b) por volume de transporte (INE, 2008b).....	68
Figura 20 – Distribuição de mercadorias por países: a) carregadas; b) descarregadas (fonte: INE, 2008b).....	69
Figura 21 – Mercadorias transportadas por ferrovia em 2007: a) tonelagem; b) volume (fonte: INE, 2008b).....	71
Figura 22 – Estrutura do tráfego nacional ferroviário em 2007 segundo as principais origens e destinos (NUTS II) (fonte: INE, 2008b). .....	71

Figura 23 – Distribuição das mercadorias carregadas e descarregadas nos portos do Continente (fonte: INE, 2008b).....	73
Figura 24 – Trocas de mercadorias por via marítima: a) entre os portos do Continente e países europeus; entre os principais portos e os portos espanhóis (MOPTC, 2008a).....	74
Figura 25 – Evolução do transporte de mercadorias na Europa (CCE, 2009b) .....	77
Figura 26 – Transporte de mercadorias (ton) em serviço comercial, por modo de transporte (INE, 2008a).....	77
Figura 27 – Sistema portuário ibérico (Dapena, 2009) .....	80
Figura 28 – Custos de transporte e níveis de serviço (Carneiro, 2008). .....	83
Figura 29 – Análise do custo de transporte de mercadorias intermodal (Castanho Ribeiro, 2009).....	83
Figura 30 – Evolução do número de empresas de transporte público rodoviário habilitadas a desenvolver o transporte internacional (IMTT, 2007). .....	85
Figura 31 – Redes de transportes terrestres previstas para a Península Ibérica: a) rede rodoviária de alta capacidade (EP, 2009; MF, 2005, adaptado); b) rede ferroviária de altas prestações e linhas convencionais (RAVE, 2009a; MF, 2005, adaptado). .....	87

## *SUMÁRIO*

Nas sociedades modernas as infra-estruturas de transporte são um dos suportes do desenvolvimento económico e da competitividade da economia. No entanto, os próprios transportes são também fonte de problemas, como se constata actualmente nos países desenvolvidos. As questões do excessivo consumo energético, da poluição e do congestionamento de tráfego têm-se vindo a colocar cada vez com mais veemência.

No que se refere ao planeamento dos sistemas, a adequação entre uma estrutura espacial e a procura é mais complexa de avaliar no transporte de mercadorias, do que no transporte de passageiros. No primeiro caso, é particularmente influenciada pelos custos e acessibilidade (localização e distância), é função da natureza e da importância das actividades económicas, da sua concentração e das preferências modais.

A política europeia para os transportes tem sido conduzida de forma a identificar os problemas, a avaliar as opções, a estabelecer os objectivos, a identificar as barreiras e os *stakeholders* e a estabelecer os critérios de sucesso.

No que se refere ao transporte de mercadorias, as soluções apontadas para, por um lado, continuar a aumentar a oferta de transporte e, por outro, atenuar os problemas provocados pelo seu uso, vão no sentido de promover a transferência modal do modo rodoviário para os outros modos ambientalmente sustentáveis, e de recorrer à intermodalidade, integrando os vários modos em cadeias logísticas.

O transporte ferroviário pode ter um papel fundamental no controlo dos problemas identificados, quer assumindo uma maior quota de mercado, quer contribuindo significativamente para o incremento da intermodalidade. No entanto, para que tal aconteça, na generalidade dos países da Europa, este sector terá que ser alvo de uma profunda reestruturação, quer no que se refere à modernização da infra-estrutura, quer relativamente à gestão do negócio.

Por outro lado, a logística tem vindo a assumir um papel cada vez mais importante, enquanto parte da gestão da cadeia de abastecimento, com vista a satisfazer as necessidades dos clientes no tempo, no local, na quantidade e na qualidade requeridas. A globalização da indústria e dos mercados, no sentido em que as matérias primas e os componentes são fornecidos a partir de

diversas partes do mundo, os produtos são manufacturados em locais geograficamente dispersos e vendidos em diversos países, coloca novos desafios à gestão logística.

As exigências relacionadas com o aumento do transporte de mercadorias e com a necessidade de um crescente apoio logístico têm conduzido a avultados investimentos em infra-estruturas e sistemas de gestão, em todo o mundo.

Numa altura em que em Portugal estão a ser decididos investimentos avultados no domínio das infra-estruturas de transporte e de apoio logístico, faz todo o sentido analisar a pertinência desses investimentos, em face do enquadramento económico e das expectativas em relação ao crescimento da actividade de transporte de mercadorias. Por outro lado, é também interessante analisar as características do sector do transporte de mercadorias, nomeadamente as infra-estruturas existentes e os fluxos movimentados em Portugal e as condições existentes para a promoção de uma distribuição mais equitativa do transporte pelos diferentes modos.

Neste trabalho começa-se por fazer uma abordagem ao pensamento logístico e à sua evolução. São comentados aspectos relacionados com o âmbito da logística e evidencia-se a importância da gestão da cadeia de abastecimento.

Faz-se uma reflexão sobre alguns dos aspectos que mais importância têm na definição e na implementação de uma política de transportes. É dada uma atenção particular às questões relacionadas com a criação de infra-estruturas para o transporte de mercadorias e de apoio logístico.

São apresentados alguns dos factores que têm determinado a política da União Europeia para o sector dos transportes, nomeadamente aqueles que estão relacionados com o transporte ferroviário de mercadorias, com a promoção da transferência modal e da intermodalidade. Referem-se os principais marcos e instrumentos de acção da política europeia para o sector.

Faz-se referência a alguns casos, a nível internacional, que constituem investimentos significativos em infra-estruturas ferroviárias dedicadas ao transporte de mercadorias ou de tráfego misto.

Apresentam-se algumas conclusões de diversos estudos de prospectiva, relativos ao futuro da economia portuguesa, que têm vindo a ser elaborados nos últimos anos, por diversos autores.



Faz-se uma reflexão sobre os principais indicadores económicos registados em Portugal no final do século XX e nos primeiros anos deste século, com o objectivo de enquadrar a política de transportes que está ser implementada em Portugal.

Analisa-se os aspectos mais relevantes da organização do sector ferroviário em Portugal, dando especial ênfase ao transporte de mercadorias. Descrevem-se as infra-estruturas em uso actualmente em Portugal para o transporte de mercadorias e procede-se à contabilização dos fluxos de mercadorias, quer no País, quer relativos ao comércio externo. Analisa-se a evolução desses fluxos ao longo do tempo, no sentido de perceber as principais tendências.

Discutem-se alguns aspectos relacionados com a organização do transporte de mercadorias no futuro, em Portugal, com particular destaque para o transporte ferroviário.

Por último, apresentam-se algumas considerações finais sobre o tema em análise.



## 1. INTRODUÇÃO

As infra-estruturas de transporte são essenciais para assegurar o desenvolvimento económico dos países e a competitividade das suas economias. A procura do transporte de mercadorias tem tido um crescimento muito superior à taxa de crescimento de riqueza dos países. Para tal têm contribuído diversos factores, entre os quais o aumento do comércio, proporcionado pelo esbatimento das barreiras proteccionistas à circulação dos bens, provocando a dispersão, a nível mundial, das unidades produtivas, o que se traduz num aumento do percurso médio dos fluxos de mercadorias. Por outro lado, as organizações têm vindo a aumentar a sua eficiência ao longo da cadeia de valor, em particular por redução dos custos logísticos.

A relevância dos factores que influenciam o desenvolvimento dos sistemas de transporte tem-se alterado ao longo do tempo. No passado, o aumento da velocidade de circulação num determinado modo de transporte era relevante. Depois, a expansão das infra-estruturas de transporte permitiu passar a servir vastas áreas (ex: a rede ferroviária no território americano); paradoxalmente, aumentou a distância média de transporte de passageiros e mercadorias.

As economias de escala e o aumento da eficiência dos terminais de transporte têm permitido reduzir o tempo de transporte e os custos, e aumentar a capacidade, eficiência e fiabilidade dos sistemas de transporte. Para determinados percursos, alguns modos têm uma evolução na convergência espaço/tempo, isto é, o quociente da diferença de tempos de viagem entre dois pontos, medidos em duas épocas distintas, e a diferença de anos que separa essas épocas, bastante diferente de outros (Rodrigue *et al.*, 2006). Por exemplo, considerando as mesmas épocas de referência, a redução do tempo de viagem para um transporte de mercadorias entre Lisboa e o Porto foi muito mais relevante no modo rodoviário do que no modo ferroviário.

As preocupações com o ambiente e com a qualidade de vida das populações e o congestionamento das redes de transporte rodoviário, com o conseqüente deficiente funcionamento, em particular na União Europeia (UE), têm vindo a influenciar o panorama logístico no sector dos transportes, no sentido de promover a diminuição do tráfego rodoviário, por transferência para outros modos de transporte ambientalmente mais sustentáveis. Existem ligações em que, embora as infra-estruturas tenham melhorado, já ocorreu uma inversão na redução do tempo de viagem, por via de congestionamentos e estrangulamentos no sistema.

Nestas circunstâncias, a UE direccionou as suas políticas no sentido de, entre outras coisas, reequilibrar os modos de transporte – através da introdução da competição e da sua regulação e através da promoção e interligação dos distintos modos de transporte – e reduzir os estrangulamentos existentes, através do desbloqueio das principais rotas e da inovação no financiamento dos novos projectos de expansão e reconversão das redes.

Por outro lado, a logística tem vindo a assumir um papel cada vez mais importante, enquanto parte da gestão da cadeia de abastecimento, com vista a satisfazer as necessidades dos clientes no tempo, no local, na quantidade e na qualidade requeridas. De facto, o planeamento, a implementação e o controlo do fluxo e do armazenamento de matérias-primas e produtos (semi-acabados e acabados), bem como das informações que com eles estão relacionadas, cada vez mais têm que ser feitos de forma eficiente e económica, desde o ponto de origem até ao ponto de consumo. É esta eficiência que pode aumentar a competitividade das empresas, e de um país que as integre, atrair investimento, criar emprego e ser veículo de modernização.

O aumento da capacidade de gestão e a tendência actual de centralização com vista a produzir efeitos positivos, tanto nos rácios de estrutura, como nos de gestão, ao diminuir activos fixos (instalações, equipamentos) e activos circulantes (stocks) tendem a aumentar as necessidades de transporte e a importância dos operadores logísticos (Carvalho e Dias, 2006).

Também neste domínio, a nível da UE, tem havido a preocupação de proceder ao levantamento dos diversos problemas que afectam as actividades relacionadas com a logística, de forma a criar condições para que elas se exerçam de uma forma mais eficiente.

Numa altura em que em Portugal estão a ser decididos investimentos avultados no domínio das infra-estruturas de transporte e de apoio logístico, faz todo o sentido analisar a pertinência desses investimentos, em face do enquadramento económico e das expectativas em relação ao crescimento da actividade de transporte de mercadorias. Por outro lado, é também interessante analisar as características do sector do transporte de mercadorias, nomeadamente as infra-estruturas existentes e os fluxos movimentados em Portugal e as condições existentes para a promoção de uma distribuição mais equitativa do transporte pelos diferentes modos.

O trabalho agora apresentado pretende contribuir para uma reflexão sobre estas questões.

## 2. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE LOGÍSTICA E POLÍTICA DE TRANSPORTES

### 2.1. O pensamento logístico

Actualmente a logística é vista como um processo estratégico de planeamento e controlo de fluxos de materiais e de informação, desde o ponto de origem ao do consumo, que acrescenta valor e permite a diferenciação empresarial. Este processo é tanto mais importante quanto maior é a percepção de que o propósito das organizações é criar produtos e serviços rentáveis que devem constituir a base em torno da qual a empresa se deve organizar, planear e desenvolver o seu controlo.

A logística pode também ser definida como o processo de gestão estratégica do “*procurement*”, do manuseamento e do armazenamento de materiais, componentes e produtos acabados (e fluxos de informação associados) na organização e dos seus canais de marketing, de tal forma que os actuais e futuros proveitos resultem maximizados (Christopher, 1998).

Segundo Carvalho (2004) a gestão logística passa por planear e coordenar todas as actividades necessárias para alcançar níveis aceitáveis/desejáveis em serviço e qualidade ao mais baixo custo possível, acrescentando valor. O objectivo é a criação de valor simultaneamente para o mercado, para o accionista e para a organização, em contra ponto com as lógicas normalmente adoptadas pelas outras áreas empresariais. O raciocínio logístico é integrador e de fronteira, abrangendo toda a cadeia de abastecimento.

A logística planeia, implementa e controla um conjunto de actividades que estão na base do processo logístico, como sejam a localização e gestão de infra-estruturas, gestão de stocks, gestão do transporte, gestão da movimentação de materiais e produtos e gestão dos sistemas de comunicação e informação.

Com a tendência de as empresas se organizarem por processos e não por funções, de se tornarem menos hierarquizadas e de se estruturarem em equipas multidisciplinares, orientadas para eficiência/eficácia e preocupadas com o desempenho, com vista a responderem aos requisitos do mercado, torna-se evidente a importância da logística.

A “Gestão da cadeia de abastecimento” pode ser definida como a actividade que procede à integração dos processos de negócio desde o utilizador final, até aos fornecedores iniciais que disponibilizam produtos, serviços e informação que geram valor para os consumidores

(Lambert *et al.*, 1998). Fica assim subjacente a necessidade de gerir relações a montante e a jusante, com fornecedores e clientes, de forma a acrescentar valor, ao mínimo custo.

Dadas as possíveis ramificações, a cadeia de abastecimento deve ser vista como uma rede de organizações ligadas e interdependentes, trabalhando juntas em cooperação, de forma a controlar, gerir e melhorar o fluxo de produtos e serviços desde os fornecedores aos clientes.

As cadeias de abastecimento têm sofrido alterações significativas, relacionadas com: as pressões para a redução de custos e tempos de resposta; as exigências de aumento da qualidade; a forte competição global; a redução do ciclo de vida dos produtos; a consolidação e globalização da indústria e a integração das organizações; o aumento da exigência dos clientes, que impõe o incremento de serviços; a alteração das fronteiras dos mercados; o aparecimento de novos canais de negócio; a evolução tecnológica e o acesso à informação; e com as questões ambientais.

Nestas circunstâncias, a gestão do tempo de aprovisionamento (“*lead-time*”) e a atempada resposta a uma procura “volátil”, para garantir uma vantagem competitiva, exige uma nova e, fundamentalmente, diferente aproximação à gestão do tempo. Em sintonia, nos últimos anos a eficiência logística aumentou de forma muito relevante, o que se traduziu por uma grande redução de custos associados aos processos e a um aumento da rapidez de resposta.

Centrando a questão no transporte, a evolução da gestão da cadeia de abastecimento e o desenvolvimento do sector logístico permitiu (Rodrigue *et al.*, 2006): a) a integração – a reestruturação do comércio de bens, através do estabelecimento de cadeias de abastecimento integradas com a procura do transporte de mercadorias integrada; b) a mitigação do tempo – enquanto o transporte era tradicionalmente visto como um instrumento para vencer o espaço, a logística está preocupada com a mitigação do tempo; c) a especialização – os processos logísticos tornaram-se complexos e sensíveis ao tempo, pelo que muitas empresas subcontratam a gestão de parte da sua cadeia logística, a entidades que beneficiam de economias de escala e oferecem soluções integradas para o problema do transporte.

A importância da logística pode ser avaliada a diversos níveis:

**a) Na organização e na relação dentro da cadeia de abastecimento**

O âmbito da logística atravessa a organização, desde a gestão de matérias primas, até à disponibilização do produto acabado, fazendo a ligação e a coordenação entre processos da organização, dos fornecedores e clientes no *pipeline*, como o objectivo criar valor para todos.

Em particular, nos casos em que se procura a integração organizacional, no sentido de flexibilizar a estrutura, de forma a que a sua gestão possa ser orientada para o mercado, com enfoque no serviço ao cliente como a primeira fonte de vantagem competitiva, colocam-se grandes desafios à logística. A gestão logística tem que promover as parcerias entre todos os actores (produtores, prestadores de serviços e distribuidores), para servir o mercado em ambientes competitivos, desenvolvendo aproximações que se traduzam por ganhos bilaterais.

As cadeias de abastecimento e, de uma forma mais geral as redes, permitem às empresas organizarem-se, potenciando a diferenciação e, conseqüentemente, vantagens competitivas importantes, que se traduzem por acréscimo de valor. Este valor pode ser traduzido, por exemplo, pela entrega a tempo, na quantidade e qualidade correcta, no local desejado e a um custo mínimo.

#### **b) Na competição com outras empresas**

Na época altamente competitiva que se vive, as organizações procuram outros meios para além da tecnologia para se diferenciarem. A logística constitui-se como a força condutora da mudança organizacional que permite que as empresas possam enfrentar variações rápidas dos mercados, das tecnologias e das forças competitivas. As novas regras de concorrência assentam na “competição das cadeias de abastecimento” em vez da competição isolada das empresas. Neste novo paradigma, os operadores têm respondido com alterações importantes no domínio da logística: a) personalizando produtos; b) diminuindo o volume das cargas e melhorando o “*packing*”; c) aumentando o número de veículos, diminuindo-lhes a capacidade, aumentando frequências e tendo menos transporte em vazio; d) e reorganizando fluxos e otimizando rotas.

Estas são algumas formas de incrementar o serviço ao cliente e de responder ao efeito da “compressão do tempo”, isto é, do ciclo de vida dos produtos ser cada vez mais curto, dos clientes exigirem entregas “*just-in-time*” e de os clientes estarem cada vez mais dispostos a aceitar um produto substituto se a sua primeira escolha não está disponível no momento.

#### **c) Na racionalização de processos**

Um dos objectivos da logística é proporcionar a redução do inventário, que tende a aumentar com a rigidez da estrutura funcional, o que diminui a “visibilidade” no “*pipeline*”, e faz com que as actividades a montante não tenham percepção da procura a jusante. Os sistemas de informação e comunicação podem dar um importante contributo para alterar esta situação.

O processo logístico pretende também clarificar os custos ao longo do “*pipeline*”. Os custos reais associados à satisfação dos diferentes clientes com diversos produtos são difíceis de apurar. A organização tradicional normalmente identifica os custos numa base funcional e com um nível de agregação relativamente elevado. A contabilidade baseada nas actividades pode dar um contributo importante na avaliação do desempenho (Carvalho e Dias, 2004). Por exemplo, no que se refere ao transporte é usual conhecer o custo total, mas não necessariamente como ele varia por tipo de cliente ou com as características da distribuição.

#### **d) Na avaliação do desempenho**

A gestão logística é particularmente adequada aos processos de avaliação de desempenho, tornando mais fácil, por exemplo, desenvolver processos de “*benchmarking*” para comparar o desempenho com o das outras organizações reconhecidas como “*leaders*”, no que se refere a produtos, serviços, processos, práticas e qualidade da gestão. Esta análise permite, entre outras coisas, determinar as actividades que acrescentam valor e as que acrescentam apenas custos (que podem ser eliminadas sem redução de benefícios para o cliente), e determinar quais os processos e as entidades que têm importância estratégica na cadeia de abastecimento.

#### **e) Na relação com os clientes**

Segundo alguns autores, as organizações que serão líderes nos mercados do futuro serão aquelas que têm procurado e encontrado os dois picos de excelência: a liderança pelos custos, tradicionalmente baseada nas economias de escala, obtidas através do volume de vendas; e a liderança pelo serviço, por exemplo, de entrega, de pós-venda, de apoio técnico ou de disponibilização de um pacote financeiro, que pode constituir um processo de fomento de relações com os clientes e uma forma de ganhar vantagens competitivas (Christopher, 1998).

A grande necessidade de responder com mais serviços, para ir ao encontro das necessidades dos clientes, está associada ao aumento das expectativas destes e à “comoditização” dos mercados, em que os clientes percebem pouca diferença técnica entre distintas ofertas concorrentes. Nestes casos, a disponibilidade passa a ser um dos factores mais importantes no serviço ao cliente, dando ênfase à logística. Por outro lado, os clientes actuais são mais rentáveis do que os novos clientes. Portanto, o primeiro objectivo deverá ser a fidelização dos clientes. A gestão logística pode ter um papel fundamental na maximização dos proveitos durante o ciclo de vida de um produto/serviço, não tanto na perspectiva do aumento do valor médio da transacção, mas mais no aumento da frequência de compras e da expectativa temporal do ciclo de vida no cliente/consumidor, em particular oferecendo produtos/serviços suplementares ao produto de base (Carvalho, 2004).



**f) Na resposta à evolução dos mercados e novas tendências**

A globalização da indústria e dos mercados, no sentido em que as matérias primas e os componentes são fornecidos a partir de diversas partes do mundo, os produtos são manufacturados em locais geograficamente dispersos e vendidos em diversos países, coloca novos desafios à gestão logística. Os mercados continuam a exigir produtos diferenciados e a “customização” (“*postponement*”), isto é, as operações finais de montagem, embalagem e etiquetagem de produtos, de forma a adequá-los às necessidades específicas dos mercados locais, constitui-se como uma estratégia que permite chegar a essa diferenciação, com elevado nível de variedade e flexibilidade, permitindo otimizar custos no que se refere à produção.

Os factores de sucesso do passado, como as marcas fortes, os grandes orçamentos de publicidade e as forças de vendas agressivas, têm vindo a alterar-se. As empresas têm agora que apelar às suas capacidades e competências na gestão dos seus “*core business*”. O facto de as empresas se centrarem nas suas competências e darem como “*outsourcing*” as outras actividades, dá à logística um papel central como uma tarefa de gestão orientada para os processos, constituindo uma prioridade a coordenação da informação e de fluxos de materiais entre entidades na cadeia de abastecimento (Christopher, 1998).

O desenvolvimento do comércio electrónico induz importantes fluxos físicos associados; só a adequada resposta a estes permite continuar a incrementar aquele.

Alguns sectores e mercados passaram a usar a variável tempo, para além do preço, como variável diferenciadora, o que levanta o problema de assegurar um curto tempo de resposta, a um preço concorrencial e com a máxima fiabilidade.

Algumas políticas ambientais conduzem à criação de fluxos logísticos físicos contrários aos primários (origem/destino). Esses fluxos inversos têm que ter um funcionamento adequado.

**g) No transporte**

Na gestão do transporte, a logística deve ponderar aspectos como: a) as características da rede, relacionadas, por exemplo, com a conectividade entre modos, com as restrições, com a capacidade de fluxo e com a segurança no transporte; b) os relacionados com a operação, por exemplo, a produtividade, a informação sobre o transporte, a rentabilidade e a poluição; e c) os ligados às instalações e equipamentos, por exemplo, as acessibilidades, o espaço disponível e a capacidade de manuseamento e de armazenagem.

## 2.2. Alguns aspectos das políticas de transporte

As políticas de transporte são desenvolvidas em resposta a um problema percebido ou a uma oportunidade. O desenvolvimento de uma política de transportes deve (Rodrigue *et al.*, 2006): a) identificar a situação inicial; b) avaliar as opções e analisar as práticas levadas a cabo noutras situações, atendendo às limitações próprias de cada caso; c) estabelecer de forma clara os objectivos, que deverão ser consistentes; d) identificar as barreiras que é necessário ultrapassar para atingir os objectivos; e) identificar os “*stakeholders*”; f) estabelecer os critérios de sucesso; g) identificar quais as etapas necessárias para atingir o sucesso.

Nesse desenvolvimento, são factores decisivos para a tomada de decisão e para a escolha das soluções: a) as características do agente que identifica o problema e a forma como o faz; b) o contexto; c) o envolvimento de quem tem poder de decisão; d) o consenso relativamente à causa e à solução do problema; e) o nível de conhecimento do problema; f) o horizonte temporal necessário ao desenvolvimento da intervenção.

No que se refere à política de transportes da Europa, e como se verá num outro capítulo, pode dizer-se que ela tem, em termos gerais, vindo a cumprir os passos essenciais, nomeadamente no que se refere à identificação dos problemas, na avaliação das opções, no estabelecimento dos objectivos, na identificação das barreiras e dos *stakeholders*, no estabelecimento de critérios de sucesso e na identificação das etapas importantes. Não quer dizer que o mesmo se tenha passado ao nível de cada um dos estados membros.

Relativamente aos factores decisivos, um dos mais importantes tem sido a evolução do contexto, em particular o desenvolvimento económico e as políticas ambientais. Tem havido um aparente envolvimento de quem tem capacidade de decisão, ao nível da UE, os problemas são relativamente bem conhecidos, mas a forma de os resolver é que não parece consensual.

Segundo Hogwood e Gunn (citados por Rodrigue *et al.*, 2006), a implementação de uma política deve ter em conta: a) a necessidade de evitar constrangimentos externos insuperáveis; b) um enquadramento em termos de prazo e cobertura financeira; c) a mobilização de recursos adequados; d) a necessária fundamentação por uma teoria válida; e) as relações causa-efeito das políticas; f) a atribuição inequívoca de responsabilidades e do poder de implementação; g) a necessidade de os objectivos da política serem entendidos e aceites pelos intervenientes; h) a especificação e implementação das tarefas numa sequência apropriada; i) a sintonia entre a comunicação e a coordenação (todos os que implementam a política devem ter a mesma

informação de base, devem interpretá-la da mesma forma e comunicar adequadamente entre si); j) a necessária sintonia entre as instituições que implementam essa política.

No que se refere à implementação da política de transportes da UE, e focando as perspectivas da transferência modal e do desenvolvimento do transporte ferroviário, as opiniões não convergem quanto à forma como a política tem vindo a ser desenvolvida. Por exemplo, relativamente aos constrangimentos, é de notar que a política europeia para o sector do transporte ferroviário tem promovido o desenvolvimento de sistemas e acordos que facilitem a sua implementação, de que são exemplos as Especificações Técnicas de Interoperabilidade (ETI), o Sistema Europeu de Gestão do Tráfego Ferroviário (ERTMS) e a RailNetEurope. Já no que se refere, por exemplo, à mobilização de recursos adequados para promover uma discriminação positiva do modo ferroviário ou à divulgação de informação e formação dos intervenientes para que os objectivos sejam entendidos e aceites, não existe consenso.

Não se tem revelado fácil desenvolver e implementar uma política de transportes no espaço europeu, em particular no transporte de mercadorias (CCE, 2009a). No transporte de mercadorias a adequação entre uma estrutura espacial e a procura é mais complexa de avaliar do que no transporte de passageiros. É particularmente influenciada pelos custos e acessibilidade (localização e distância), é função da natureza e da importância das actividades económicas (ex: área comercial, número de toneladas de minério extraído, etc.), da sua concentração e das preferências modais. Os elementos chave da concepção de infra-estruturas de transporte – localização, complementaridade e escala – são difíceis de estabelecer.

Por outro lado, tem-se constatado que o espaço físico (topografia, hidrografia, clima), e a ocupação territorial, elementos que condicionam particularmente a concepção das novas infra-estruturas de transporte, têm tido uma importância relativamente grande na definição e implementação da política de transportes na Europa, como são exemplo a transposição das áreas de protecção ambiental, das grandes cadeias montanhosas e dos grandes rios e estreitos.

No que se refere às infra-estruturas existentes, a inércia na estrutura espacial de algumas redes de transporte deve-se também a factores como os atributos físicos (condições naturais) e condicionantes históricos. Esta inércia é positiva em algumas circunstâncias, nomeadamente quando as infra-estruturas continuam a corresponder às solicitações que se lhes impõe, respondendo de forma eficiente. Noutras, é negativa, pois as infra-estruturas deixaram de ser eficientes, mas múltiplas razões fazem com que elas se mantenham activas.

### **3. O TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE MERCADORIAS E A LOGÍSTICA A NÍVEL INTERNACIONAL**

#### **3.1. Política europeia no âmbito do sector ferroviário**

Apesar de a política dos transportes ter sido uma das primeiras políticas comuns criadas pelo Tratado de Roma em 1957, na prática, o início da política ferroviária na Comunidade Europeia data de 1991, com a directiva nº 440/91, sobre a revitalização do caminho de ferro. Esta directiva e uma outra de 1995 começaram por fornecer a base do enquadramento normativo comunitário para o sector ferroviário. Posteriormente, um marco importante para a política de transportes da UE, foi o Livro Branco de 2001 (CCE, 2001) que identificou como principais desafios o desenvolvimento desequilibrado dos diferentes modos de transporte, o congestionamento em itinerários e cidades, bem como no espaço aéreo, e o impacto dos transportes no ambiente.

Na sequência, ficou estabelecido que os objectivos centrais da política de transportes da UE, os quais foram reafirmados na revisão do Livro Branco de Junho de 2006 (CCE, 2006a), passam por contribuir para proporcionar aos europeus sistemas de transporte eficientes e eficazes que permitam, nomeadamente: i) oferecer um nível elevado de mobilidade para as pessoas e empresas em toda a União; ii) proteger o ambiente, garantir a segurança energética, promover normas mínimas de trabalho para o sector e proteger os passageiros e cidadãos; iii) inovar com vista a apoiar os primeiros dois objectivos de mobilidade e protecção, aumentando a eficiência e sustentabilidade do sector dos transportes em crescimento; iv) estabelecer contactos a nível internacional, projectando as políticas da União a fim de reforçar a mobilidade sustentável, a protecção e a inovação, através da participação em organizações internacionais. Estes objectivos apontam para uma “mobilidade concorrencial, em condições de segurança intrínseca e extrínseca e respeitadora do ambiente, plenamente em consonância com a Agenda de Lisboa revista em matéria de emprego e crescimento e com a Estratégia de Desenvolvimento Sustentável revista.”

A globalização da produção e das respectivas cadeias de distribuição aumentaram a necessidade de dispor de serviços de transporte. Entre 1995 e 2005, o crescimento do transporte de mercadorias, em cerca de 30%, foi mais rápido do que o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB). Estimava-se que na UE25 haveria um crescimento de 34% no sector do transporte de mercadorias, em toneladas quilómetro (Tkm), entre 2005 e 2020 (CCE, 2006a).

Quando no início da década de 90 do século XX a política europeia começou a dar especial atenção ao sector dos transportes, e em particular à promoção do uso do transporte ferroviário na Europa, logo se percebeu que era necessário criar condições para a liberalização do sector, se o objectivo era revitalizá-lo. Já no século XXI, foram publicados, em datas distintas, conjuntos de diplomas que constituem o que se designam por Pacotes Ferroviários. Do primeiro Pacote (também designado de Pacote Ferroviário de Infra-estruturas), fazem parte três directivas publicadas em 2001, relativas ao desenvolvimento dos caminhos-de-ferro comunitários, às licenças das empresas de transporte ferroviário, à repartição de capacidade de infra-estrutura ferroviária, à aplicação de taxas de utilização da infra-estrutura ferroviária e à certificação de segurança. Como resultado deste pacote legislativo, ficou estabelecida uma “Rede Transeuropeia de Transporte Ferroviário de Mercadorias”, a separação institucional de algumas funções, os princípios e critérios de tarifação, a criação de organismos reguladores nos estados membros e a liberalização de acesso ao transporte internacional de mercadorias na rede transeuropeia.

Posteriormente, em Abril de 2004, surge o segundo Pacote Ferroviário estruturado em torno de dois objectivos centrais: o avanço na liberalização do sector ao nível do transporte de mercadorias e o aprofundamento do enquadramento regulamentar comunitário. Este novo pacote legislativo melhora a legislação relativa aos temas já abordados em anterior legislação, incluindo a interoperabilidade do sistema ferroviário transeuropeu de alta velocidade e convencional e institui a Agência Ferroviária Europeia, que visa reforçar a segurança e a interoperabilidade ferroviárias na Europa. Ainda em 2004, tendo em conta a legislação anterior e o Livro Branco de 2001 sobre a Política Comum de Transportes, são propostas novas medidas que constituem o Terceiro Pacote Ferroviário. Actualmente existe um importante acervo legislativo e normativo para enquadrar o transporte ferroviário na Europa, e que pretende promover a eficiência nesta actividade. Como exemplo, pode referir-se as Especificações Técnicas de Interoperabilidade.

No que se refere às infra-estruturas, o Livro Branco apontava a necessidade apoiar a construção de novas infra-estruturas, nomeadamente corredores ferroviários multimodais com prioridade às mercadorias e de suprimir estrangulamentos. É interessante notar que na revisão do Livro Branco é sugerido que se estude a possibilidade de um programa que vise a promoção de uma rede orientada para o transporte ferroviário de mercadorias no âmbito de uma política mais vasta de logística dos transportes de mercadorias na Europa, que deve ser estabelecida com base numa estratégia-quadro.

Parece ser possível concluir que a política europeia de transportes tem vindo a desenvolver-se no sentido de reforçar a qualidade e a eficiência do sector ferroviário. Entre outras indicações é patente a preferência do programa da Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T) pelos modos não rodoviários e pelas infra-estruturas intermodais. A aposta no modo ferroviário é, claramente, um dos desígnios da Rede Transeuropeia de Transportes, com a construção de 12 500 km de novas linhas e a modernização de 12 300 km, com o objectivo de atingir, em 2020, em toda a União Europeia, uma extensão total de 94 000 km de ferrovia, dos quais 20 000 km em linhas de Alta Velocidade Ferroviária (AVF).

Tem havido um esforço para adaptar a regulamentação comunitária e dos países membros, para permitir a afectação de uma parte das taxas de utilização à construção de infra-estruturas mais respeitadoras do ambiente, como alias, já faz a Suíça, ao financiar as novas infra-estruturas ferroviárias de travessia dos Alpes com a cobrança de taxas aos veículos pesados de mercadorias, em especial aos camiões da Comunidade. Recentemente, o governo francês reafirmou a intenção de taxar a circulação de pesados de mercadorias nas suas estradas, já a partir de 2011. Em princípio, ao que tudo indica, será taxada a circulação em todas as estradas nacionais, com base numa tarifa quilométrica. O pagamento será devido por todos os pesados de mercadorias, considerando as emissões poluentes e o desgaste das infra-estruturas. A intenção é reduzir substancialmente o tráfego rodoviário no país, em particular o tráfego de atravessamento, taxando o modo rodoviário e promovendo a transferências das cargas para a ferrovia e para o transporte marítimo de curta distância. O modelo de portagens francês deverá inspirar-se na portagem *Maut* alemã para veículos pesados de mercadorias, que circulam nas auto-estradas e em algumas estradas nacionais. A Eslovénia, a Eslováquia e a Finlândia pretendem também avançar com taxas de circulação a partir de Janeiro de 2010, juntando-se assim à Alemanha, Áustria, Suíça e República Checa na cobrança de portagens aos pesados. A Rússia iniciou a cobrança, a partir de Fevereiro de 2009, de taxas de circulação aos pesados de mercadorias estrangeiros, com base no tempo de circulação, independentemente dos quilómetros percorridos e das estradas utilizadas.

Para 2009 está previsto que o programa europeu de promoção da transferência modal *Marco Polo II* – que está abaixo das expectativas da UE, quer no número de candidaturas, quer na transferência modal realmente atingida, quer ainda no montante dos incentivos concedidos (Lastra, 2008), eventualmente por não se ter mostrado atraente para os promotores – reforce os apoios à transferência de cargas da rodovia para os outros modos (duplique para 2€/500 Tkm o montante dos apoios a conceder à retirada de cargas da rodovia).

No entanto, a aprendizagem dos últimos anos tem permitido realinhar as políticas. De facto, a estratégia de promover a simples transferência modal para modos de transporte mais sustentáveis, em particular o caminho de ferro, poderá não ser a mais adequada, no que respeita ao funcionamento dos sistemas de transporte, em termos globais. Assim, surge o conceito de “co-modalidade” que pretende traduzir a utilização eficiente de diferentes modos de transporte, isoladamente ou em combinação, em contraponto ao anterior conceito de “intermodalidade”. Esta nova perspectiva coloca o cliente final no centro da política de transportes, pretendendo evitar o favorecimento deliberado de qualquer um dos modos. Para tal será necessário proceder à harmonização regulamentar que facilite a passagem de um modo de transporte para outro, e a integração dos vários modos em cadeias logísticas.

O modo ferroviário tem um papel fundamental no que se refere à contribuição que poderá dar para a resolução de três importantes problemas com que a Europa, e o mundo em geral, se debatem: consumo energético excessivo, em particular de petróleo; poluição; e sinistralidade.

Os transportes representam 30% do consumo total de energia e cerca de 71% de todo o consumo de petróleo da UE. Cerca de 60% de todo o petróleo é consumido nos transportes rodoviários e 9% no transporte aéreo. Os transportes ferroviários consomem cerca de 75% de electricidade e 25% de combustíveis fósseis.

O sector dos transportes é responsável por quase 30% das emissões de CO<sub>2</sub> na UE, tendo-se verificado um aumento destas emissões de 26% entre 1990 e 2005 (PE, 2008). No entanto, as emissões do transporte ferroviário diminuíram 42%, enquanto as emissões do transporte rodoviário cresceram 29% e as dos voos domésticos 39%. É esperado que através da implementação dos 30 projectos prioritários (Figura 1) em que assentam a Rede Transeuropeia de Transportes, se reduza em cerca de 14% o nível do congestionamento rodoviário hoje existente, bem como a emissões de CO<sub>2</sub> – cerca de 4% ao ano, considerando o crescimento de 2/3 do tráfego de mercadorias na União Europeia, no período 2000-2020.

A legislação aprovada pelo Parlamento Europeu em Dezembro de 2008, com o objectivo de reduzir os limites das emissões de gases de escape de camiões e autocarros, vai entrar em vigor em 2014. Em termos técnicos, parece ser possível satisfazer os limites de emissões impostos. No entanto, os grandes passos para a transferência para as energias limpas e o uso de biocombustíveis no sector rodoviário, ainda não são pacíficos, tendo em conta aspectos climáticos, eficiência energética, eficiência da utilização do solo, potencial de combustível,

adaptação tecnológica dos veículos, custo do combustível e respectiva infra-estrutura de abastecimento. No caso dos biocombustíveis não existe consenso relativamente aos benefícios para o ambiente e ao impacto na agricultura e alimentação, quando se considera os recursos necessários para os produzir e as emissões poluentes geradas na sua obtenção.

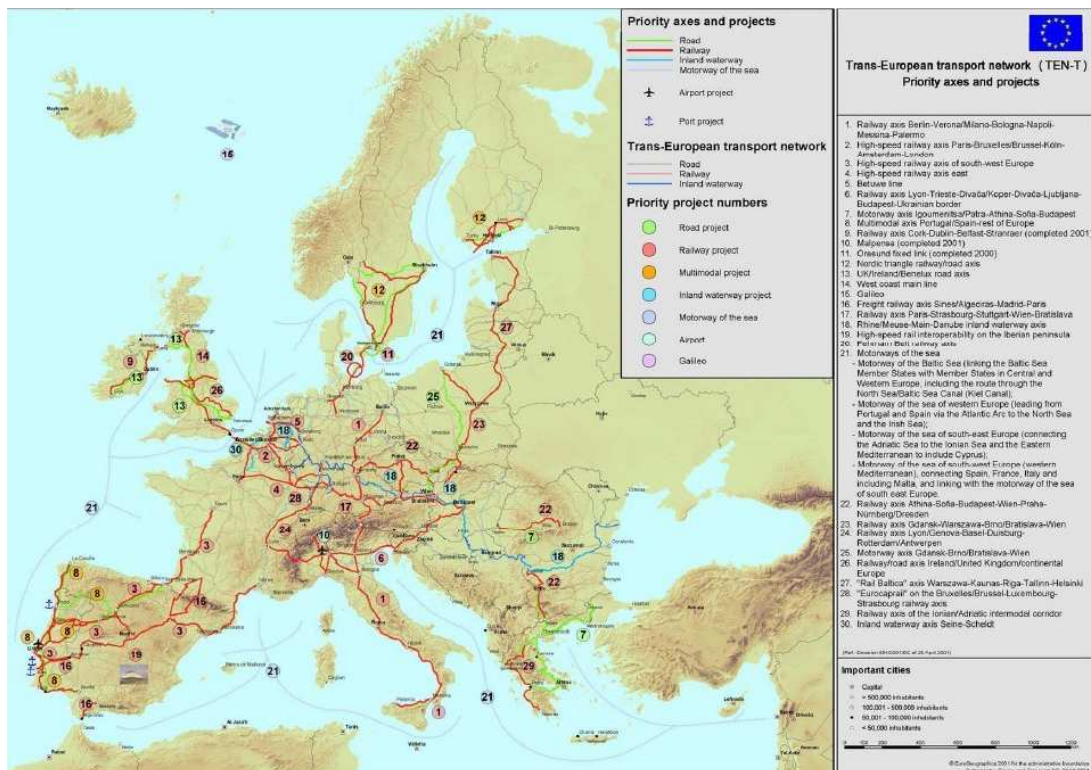


Figura 1 – Representação dos 30 projectos prioritários da Rede Transeuropeia de Transportes (CCE, 2005),

Uma forma encontrada pelo sector rodoviário para reduzir as emissões, aumentar a rentabilidade e evitar a transferência modal, passa por utilizar “mega-camiões” (conjuntos articulados de 25,25 m e 60 ton.), os quais já operam com restrições na Suécia e na Finlândia, e estão em fase experimental na Holanda e na Dinamarca. No entanto, antevê-se que a circulação generalizada deste tipo de veículos possa trazer problemas acrescidos (UIC, 2008).

A liberalização do sector do transporte ferroviário, com a abertura progressiva do mercado dos serviços internacionais do transporte de mercadorias a partir de 2003, com a abertura do mercado dos serviços internos, em Janeiro de 2007, e a previsível abertura em 2010 do mercado de transporte de passageiros, é um factor importante, que traduz a tentativa da União Europeia responder às quebras de quota de mercado ocorridas nas últimas décadas, em particular no que se refere ao transporte de mercadorias. Ao mesmo tempo que o volume total de mercadorias transportadas aumentou muito significativamente (cerca de 2,8% ao ano entre 1995 e 2005), a ferrovia perdeu quota de mercado: de uma quota de cerca de 20% em 1970,



para menos de 8% em 2003, nos 15 Estados Membros antes do alargamento. Considerando a UE a 25, o transporte ferroviário tinha cerca de 10% de quota, em 2005, o que traduzia o nível mais baixo desde 1945. Em contrapartida, é de notar que no final do século XX, o transporte de mercadorias nos Estados Unidos da América tinha uma quota de cerca de 40%.

Em defesa da política de liberalização foi apontado o crescimento observado no tráfego ferroviário de mercadorias nos países que anteciparam a liberalização, como a Grã-Bretanha e a Alemanha, que abriram o sector à concorrência em 1995. A título de exemplo, o corredor de Brenner (Itália-Áustria-Alemanha) apresentou aumentos anuais entre 15 e 20%, ao contrário do que acontecia nos anos 90 do século XX, em que o crescimento se cifrava em 2 a 3%.

Em 2007, a Comissão Europeia (CCE, 2007a) identificou dificuldades de diversa índole no transporte ferroviário de mercadorias, que explicam, em parte, a sua incapacidade em aumentar a quota de mercado, mesmo depois dos custos desse transporte terem diminuído 2% ao ano entre 2001 e 2004, enquanto as tarifas baixavam anualmente 3%. Essas dificuldades são, nomeadamente, ao nível de: fiabilidade (em 2006 apenas 53% dos comboios de transporte combinado chegaram ao destino com menos de 30 minutos de atraso); capacidade disponível; gestão da informação; velocidade média (cerca de 18 km/h, em comparação com os cerca de 50 km/h do transporte rodoviário); e flexibilidade. Esta constatação levou à proposta da criação de uma rede ferroviária europeia estruturante, vocacionada para o transporte de mercadorias, fiável e eficiente. Para tal foram propostas diversas medidas, nomeadamente, ao nível da: criação de corredores vocacionados para o transporte de mercadorias, tendo em conta os corredores considerados prioritários para a instalação do ERTMS, ou definidos no âmbito dos projectos europeus de investigação; avaliação da qualidade do serviço ao longo dos corredores; capacidade da infra-estrutura dos corredores; atribuição de canais horários; criação de regras de prioridade em caso de perturbação do tráfego; criação de serviços ferroviários auxiliares.

Na Agenda da UE para o transporte de mercadorias (CCE, 2007b) é referido que as iniciativas políticas no âmbito dos transportes partem de uma abordagem comum centrada nos seguintes aspectos: centralidade do conceito de corredores; promoção de tecnologias e práticas inovadoras na gestão do sistema de transporte; simplificação e facilitação das cadeias de transporte de mercadorias e dos procedimentos administrativos; reforço da qualidade do transporte. A UE quer assim instituir uma política alicerçada na co-modalidade, nos sistemas de transporte inteligentes e nos corredores verdes, virada para os utentes.

Em 2008, o Parlamento Europeu aprovou um Relatório (PE, 2008), onde reafirma as políticas de transportes da UE e, nomeadamente em relação ao transporte de mercadorias, insta a Comissão Europeia a centrar o co-financiamento na eficiência, na interoperabilidade e na melhoria da infra-estrutura ferroviária, reservando pelo menos 40% das dotações do orçamento comunitário em matéria de infra-estruturas de transporte para o caminho-de-ferro. Neste Relatório é dado um apoio explícito ao conceito de redes dedicadas para o transporte de mercadorias, em sintonia com as conclusões de diversos estudos, advoga-se a elaboração de orientações específicas de modo a facilitar os investimentos no transporte ferroviário sustentável de mercadorias e sugere-se o apoio a projectos relativos à utilização diferenciada de linhas de alta velocidade no âmbito do transporte de mercadorias ligeiras.

Recentemente, a qualidade dos serviços de transporte ferroviário de mercadorias na UE foi novamente avaliada (CCE, 2008a). Apesar de terem sido reconhecidos os diversos esforços desenvolvidos por várias entidades e progressos no sentido de garantir e melhorar essa qualidade, concluiu-se que a apreciação global dos clientes do sector do transporte ferroviário de mercadorias em relação à qualidade do serviço prestado varia consideravelmente. A qualidade de serviço oferecida pelo sector ferroviário, por exemplo no que se refere à pontualidade e ao acesso à informação por parte dos clientes, afigura-se, ainda, sistematicamente inferior àquela que pode ser actualmente assegurada pelo sector rodoviário, designadamente nos segmentos de mercado em que o sector ferroviário beneficia, a priori, de vantagens significativas em relação ao rodoviário.

Ao longo dos últimos anos têm sido realizados diversos estudos a nível europeu que, a partir de vários cenários e modelos, têm produzido, relativamente a diversos países, e mesmo a diversos corredores de transporte da Europa, estimativas da procura e previsões relacionadas, nomeadamente, com congestionamento de tráfego, acidentes, poluição do ar e sonora, alterações climáticas e consumo energético. Alguns desses estudos, referidos no projecto NEWOPERA (F&L, 2008) consideram com grande detalhe as variáveis em jogo e apresentam previsões para a repartição modal e para a procura de transporte em função do tipo de produtos e por origem/destino.

Para tornar exequíveis os objectivos estabelecidos para o espaço europeu no projecto NEWOPERA (F&L, 2008) de ter uma quota de mercado de 16% para o transporte ferroviário de mercadorias, em 2020, é necessário triplicar o volume de carga, aumentando a produtividade e a eficiência através da exploração de uma rede dedicada ao transporte de

mercadorias. Estima-se que para atingir aquele objectivo seja necessário ter um tráfego intermodal na Europa de cerca de um milhão de comboios e cerca de seis milhões de comboios de tráfego convencional, o que parece não ser compatível com a capacidade disponível actualmente. Será pois necessário aumentar a eficiência e explorar uma rede como a que foi proposta pelo ERRAC (2002), que preconiza a exploração de 15 000 km de linhas novas e existentes, dedicadas ao transporte de mercadorias.

De acordo com um estudo do CER (2007) relativo ao desenvolvimento dos corredores ferroviários, um investimento de 145 mil milhões de euros até 2020 pode proporcionar o aumento da capacidade até 72% em seis dos maiores corredores transeuropeus (corredores ERTMS, Figura 2), que representavam, em 2006, 34% do volume transportado na Europa. Esta capacidade extra poderia ser obtida através de aumentos de produtividade, em consequência do desenvolvimento tecnológico (por exemplo, implementação do ERTMS) e da optimização da capacidade existente (20%), através da redução dos estrangulamentos, o que permitiria aumentar a capacidade e melhorar o serviço (41%) e através do melhoramento da infra-estrutura, de forma a permitir a circulação de comboios mais compridos (de 750 m ou mesmo 1000 m em alguns locais) que permitiria baixar os custos unitários e aumentar a produtividade (11%). Relativamente à infra-estrutura, será ainda também necessário criar uma adequada rede de terminais de carga.

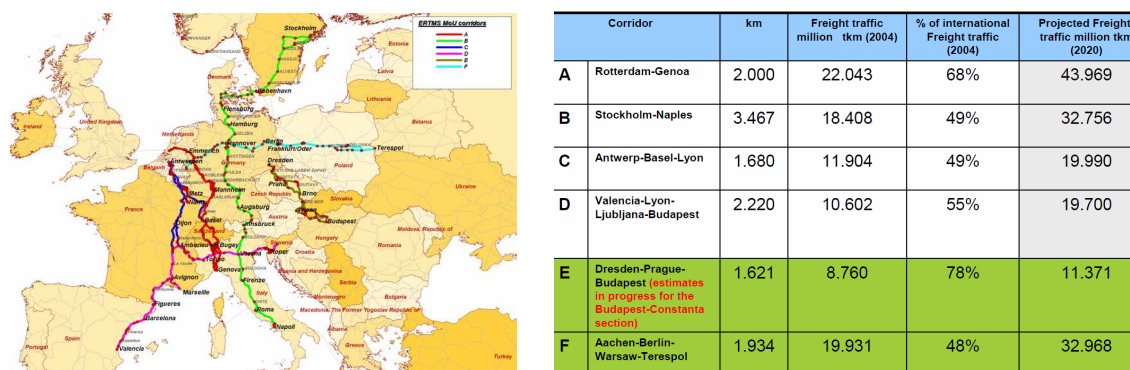


Figura 2 – Corredores ERTMS (CER, 2007, adaptado)

Atendendo a que mais de 50% do tráfego ferroviário de mercadorias atravessa fronteiras, para estabelecer corredores internacionais de elevado desempenho é necessário haver uma coordenação nos planos de investimento dos países da UE. Os levantamentos que têm sido realizados permitem concluir que têm vindo a ser feitos alguns investimentos em infra-estrutura, mas apenas de forma isolada, a nível nacional. Para aquele objectivo, por exemplo, em França seria necessário investir anualmente cerca de 800 milhões de euros, que é apenas 4% do que se investe na infra-estrutura rodoviária.

Num estudo recente, realizado a pedido da Comissão Europeia (PWC, 2008), foi desenvolvida uma cenarização no domínio da evolução futura do transporte ferroviário de mercadorias na Europa, em que se confronta uma evolução em linha com a situação actual, designada por “Status Quo” com uma opção B, designada por “Iniciativa Política” e uma C denominada “Reforço legislativo”. Na opção B, sugere-se que as diligências que têm vindo a ser realizadas relativamente aos designados corredores ERTMS possam ser aplicadas a outros corredores, que se controle a aplicação da legislação existente e que se encoraje os Estados membros e os Gestores da infra-estrutura a cooperarem e a criarem corredores de forma voluntária. Na opção C, com carácter mais interventivo, sugere-se que se ajuste a legislação actual de forma a impor a cooperação daquelas entidades, pelo menos, para um corredor por cada estado membro, até 2013. Ao longo desse corredor, as mercadorias teriam a prioridade adequada e a competição entre operadores seria facilitada.

Os resultados obtidos neste estudo permitem concluir que o cenário C conduziria a um valor actual líquido do investimento (VAL) cerca de uma vez e meia superior ao VAL do cenário B. Em termos qualitativos ocorreriam ganhos significativos ao nível da coordenação de investimentos na construção e conservação da infra-estrutura, no processo de atribuição de autorizações de circulação, na transparência do mercado e na qualidade do serviço.

Em face da avaliação que tem vindo a ser feita, a Comissão Europeia apresentou uma proposta de regulamento que estabelece as regras para a criação e organização de uma rede ferroviária europeia para um transporte de mercadorias competitivo, composta por corredores ferroviários internacionais (CCE, 2008b). Nesta proposta são estabelecidas regras de selecção e organização dos corredores, bem como princípios harmonizados para a planificação dos investimentos e a gestão das capacidades e do tráfego. É interessante notar que a proposta contempla a análise regular do mercado e a consulta regular dos clientes de cada corredor.

Atendendo ao facto de os diversos actores estarem conscientes das dificuldades que existem e aos esforços que estão a ser desenvolvidos, é provável que o transporte ferroviário de mercadorias na UE possa, a curto ou médio prazo, melhorar substancialmente, em particular no que se refere às restrições associadas ao “efeito de fronteira” (que impede uma rápida expansão dos serviços internacionais), devido à eliminação das incompatibilidades entre redes vizinhas, nomeadamente, ao nível: i) técnico, no que se refere a sinalização, ao sistema de alimentação eléctrica e à bitola; ii) das regras de exploração e regulamentos sociais; iii) da troca de material circulante e de documentos; iv) das formalidades alfandegárias.

### **3.2. Alguns investimentos significativos a nível internacional no transporte de mercadorias em modo ferroviário**

Na Europa têm vindo a multiplicar-se os investimentos em projectos nacionais e transfronteiriços de infra-estruturas ferroviárias e material circulante, focalizados no transporte de mercadorias. Apenas a título de exemplo, referem-se de seguida alguns desses projectos.

A partir do início de 2006 deram-se os primeiros passos para criar na Europa um serviço de alta velocidade de mercadorias entre vários aeroportos europeus – projecto *Euro Carex*. Numa primeira fase encontram-se previstas ligações entre Amesterdão, Paris e Liége, estendendo-se, numa segunda fase, a Bordéus, Colónia e Frankfurt.

As novas ligações ferroviárias de alta velocidade têm permitido libertar as linhas convencionais, no sentido de aumentar a capacidade de transportar mercadorias, diminuir os tempos de trajecto e os custos de transporte e aumentar a fiabilidade nestes serviços. A homogeneização da velocidade de circulação permite o aumento significativo da capacidade da rede. Exemplo disso é o que se prevê que aconteça até 2010 na ligação desde Turim e Milão até Nápoles, com a conclusão da linha de alta velocidade.

A construção de grandes infra-estruturas em zonas de acessibilidade complicada tem também vindo a facilitar o transporte de passageiros e mercadorias. Exemplo disso é o túnel de *Lötschberg* com cerca de 14,6 km de extensão, que integra a nova ligação ferroviária transalpina, inaugurado em 2007. Esta infra-estrutura, que permite a circulação de comboios de passageiros a 250 km/h e de mercadorias a 160 km/h, permitiu reduzir o tempo de percurso em mais de uma hora num importante troço da rede ferroviária Suíça e nas ligações entre o Sul da Alemanha e o Norte de Itália. Com propósito semelhante está a ser construído também nos Alpes o túnel de *Gotthard*, com uma extensão de 57 km, cuja conclusão está prevista para 2015. Estas infra-estruturas substituem e complementam outras já existentes, que têm feito com que os principais corredores ferroviários intermodais que ligam a Itália ao Norte da Europa, através dos Alpes, sejam um sucesso. É de notar que a maior parte do tráfego intermodal da Europa ocorre na Itália, Alemanha, Bélgica, Suíça, Holanda e França, com maior importância dos corredores Norte-Sul do que os Este-Oeste.

A Holanda quer aumentar a capacidade da sua rede ferroviária em 50% até 2020. Os planos de acção prevêem, entre outras coisas, a criação de “corredores verdes” para o transporte de

mercadorias, onde se poderão atingir velocidades comerciais razoáveis e níveis elevados de fiabilidade, com baixo impacto nos meios humano e natural. A própria nova linha *Betuweroute*, dedicada ao tráfego de mercadorias entre o Porto de Roterdão e o seu *hinterlan* até à Alemanha, inaugurada em Junho de 2007, e a criação de interfaces ferroviários, desempenharão um papel importante.

Espanha quer relançar o transporte ferroviário de mercadorias com 3 projectos de grande dimensão. De acordo com o Plano Estratégico de Infra-estruturas de Transporte (MF, 2005), são eles: i) corredor Mediterrâneo, ligando Cádiz e Gerona à fronteira Francesa, fazendo parte da *Ferrmed* (Associação pan-europeia de empresários que visa criar um grande eixo ferroviário ligando a Escandinávia ao Ródano e ao Mediterrâneo Ocidental); ii) o eixo ferroviário Madrid-Levante, com transporte de mercadorias e passageiros; iii) o “*Y Vasco*” para mercadorias e passageiros que liga Bilbao, Vitória e San Sebastian ao eixo Bordéus-Paris de alta velocidade, integrando a rede transeuropeia de transportes.

A operadora espanhola RENFE tem a decorrer um plano de investimento em material circulante de transporte de mercadorias, com os objectivos de aumentar a fiabilidade, a disponibilidade, a capacidade de carga e de tracção, a eficiência energética, produtiva e de custos; o novo equipamento deve permitir transportar mercadorias pesadas de grande tonelagem, em percursos com inclinações significativas, sem descorar a possibilidade de circular a velocidades relativamente elevadas. Também em França têm sido consideráveis os investimentos em material circulante dedicado ao transporte de mercadorias.

A nível mundial, diversos projectos transfronteiriços e mesmo transcontinentais, têm vindo a ser estudados e implementados. Com a alteração geo-política do final do século XX, o processo de globalização e o crescimento das economias no Oriente, as trocas comerciais entre a Europa e a Ásia aumentaram consideravelmente. O modo de transporte eleito para esse aumento tem sido o marítimo. Actualmente desenvolvem-se esforços no sentido de abrir novas rotas terrestres, rodoviárias e ferroviárias, recuperando o conceito dos antigos itinerários, como a “*Rota da Seda*” ou o “*Transiberiano*”, com os objectivos de reduzir o número de quilómetros percorridos e o número de dias de viagem. Para satisfazer estes corredores foram identificados cerca de 230 projectos, dos quais 68 são ferroviários, estimados num valor de cerca de 23 mil milhões de dólares. Segundo a proposta do grupo de trabalho da ONU, 26 desses projectos estariam prontos até 2010, outros 11 até 2015 e 4 até 2020. Os restantes 27 necessitariam de estudos mais aprofundados.

Referem-se, assim, a título de exemplo, pela sua importância, os seguintes corredores multi-modais para transporte de mercadorias: a) *The Northern East-West Freight Corridor (NEW)*, que utiliza os modos marítimo (cerca de 6 700 km de ligação marítima entre os portos norte-americanos e o Norte da Europa) e ferroviário (cerca de 10 000 km entre a Noruega e o Extremo Oriente); b) *Transport Corridor Europe-Caucasus-Asia (TRACECA)*, entre a Europa (Amesterdão/Roterdão) e o Extremo Oriente, utilizando ligações marítimas e ferroviárias de vários países, incluindo as Redes Ferroviárias Transeuropeias.

Após ter realizado alguns testes, o operador alemão DB pretende iniciar brevemente serviços regulares de transporte de mercadorias entre a Alemanha e a China, na perspectiva de que o factor tempo relativamente ao transporte marítimo, e o factor volume relativamente ao transporte aéreo, possam fazer da ferrovia a melhor opção. Um grande fabricante de automóveis iniciou em Outubro de 2008 o transporte em larga escala de veículos para a Rússia (país em que a quota de mercado do transporte ferroviário de mercadorias é de cerca 41%) através da linha férrea *Trans-Siberian Railroad (TSR)*, com o objectivo de reduzir os prazos de entrega de veículos feitas a partir do Japão. O transporte faz-se em carruagens fechadas e com um rigoroso controlo de qualidade à chegada.

A utilização de soluções rodo-ferroviárias (“auto-estradas ferroviárias”) para o transporte de reboques ou de camiões têm também vindo a ser estudadas e implementadas. Em particular, esta modalidade pode mostrar-se bastante vantajosa na travessia de zonas de orografia desfavorável como as zonas montanhosas dos Pirinéus e dos Alpes.

Por todo o mundo, diversos países têm vindo a promover o modo ferroviário para o transporte de mercadorias, apoiando novos investimentos. Por exemplo, no Brasil o maior grupo de exploração de minério prevê investir cerca de 9 mil milhões de dólares nos próximos 4 anos, no aumento da capacidade das suas linhas de mercadorias, melhorando a infra-estrutura e o material circulante. Na China, país em que a extensão actual da rede ferroviária é de cerca de 64 000 km, e em que a quota de mercado do transporte ferroviário de mercadorias é de cerca de 50% (o volume em Tkm mais do que duplicou nos últimos 15 anos), desde o início da década de 80 foram construídos mais de 20 000 km de novas linhas para infra-estruturar o próprio país e para estabelecer ligações com os países vizinhos.

Na federação Russa, com uma extensão de rede ferroviária de cerca de 87 000 km, prevê-se um investimento de cerca de 14 mil milhões de dólares para os próximos anos, no transporte

ferroviário de mercadorias, em particular pelo sector privado da extracção de minério. Para resolver o problema da interoperabilidade com as redes da Europa Ocidental, relacionado com a diferença de bitolas, a Rússia já adoptou um sistema de intercambiadores.

Em África, em particular em Angola e na Zâmbia, estão em curso grandes projectos de reabilitação e construção de linhas particularmente vocacionadas para o transporte de mercadorias. Nos Estados Unidos e no Canadá onde a tradição do transporte ferroviário de mercadorias é muito mais forte do que na Europa, estão previstos grandes investimentos, não propriamente ao nível do aumento da rede, mas em sistemas de controlo e gestão do tráfego, para fazer face ao presumível grande crescimento da procura.

### **3.3. Logística do transporte no mercado europeu**

A logística tem vindo a assumir uma importância crescente no interior da Europa e no âmbito das suas relações comerciais internacionais. As estimativas indicam que o sector da logística representa perto de 14% do PIB na Europa (CCE, 2006b). Nos últimos anos, este sector apresentou taxas de crescimento superiores à média das economias europeias. Actualmente, as organizações têm consciência da importância fundamental de uma logística eficiente e os progressos nesta área, nos diversos sectores económicos, podem ser úteis num contexto mais vasto de mobilidade sustentável.

O tempo é uma variável estratégica central e deve ser encarado como uma das dimensões logísticas mais importantes. Nesta perspectiva, o transporte está no centro das preocupações quando se trata de logística, constituindo a parte materialmente mais visível da cadeia de abastecimento. De acordo com a política da UE todos os modos de transporte são necessários e é preciso promover a interacção entre eles. Esta intermodalidade dos transportes exige, em parte, um novo tipo de reflexão, destinada a permitir interligar os diferentes modos.

A logística permite aumentar a eficiência de cada um dos modos de transporte e das respectivas combinações. Como resultado desse processo, é possível transportar mais carga com menos unidades de transporte, como veículos, carruagens ou navios, reduzindo o impacto social e sobre o ambiente na mesma proporção.

A coordenação e a integração são determinantes. A coordenação física implica transbordos que encarecem o custo do transporte e que, ao mesmo tempo, comportam riscos para a



mercadoria. Para que tal coordenação funcione, é preciso que o transbordo das unidades de cargas seja simples. Trata-se de uma questão técnica e de uma questão organizativa.

A coordenação exige a organização dos modos de transporte e, particularmente, uma visão global do desenvolvimento dos nós, das unidades de cargas intermodais e dos sistemas multimodais. É preciso ter esta visão global para chegar a sistemas logísticos eficazes e competitivos e a transportes sustentáveis.

Nos últimos anos tem sido desenvolvida investigação no sentido de aumentar a qualidade e produtividade do transporte ferroviário de mercadorias. Conceberam-se ferramentas informáticas inovadoras para os operadores e gestores de transporte, por exemplo para rastrear e controlar os vagões da frota (história, posicionamento, hora prevista de chegada e estado dos vagões e mercadorias) e para seleccionar os vagões de acordo com a mercadoria a transportar. No que diz respeito às melhorias técnicas, foram concebidos novos tipos de paletes e vagões capazes de acomodá-las e viajar a velocidades até 160 km/h, bem como terminais que permitem grande flexibilidade na movimentação de cargas (manual e automatizada), assim como sistemas inovadores para transferência de cargas entre modos (Savelsber, 2008).

No que se refere à gestão, as empresas de transporte ferroviário de mercadorias começam a ter indicadores de actividade com padrões actuais que lhes permitirão apurar o seu desempenho, através de *benchmarking* sectorial. É de notar que em meados de 2007, mais de 700 empresas ferroviárias licenciadas operavam no mercado ferroviário da UE (CCE, 2007c). Esse procedimento deverá tornar possível o apuramento das melhores práticas, incrementará a motivação e o estímulo, constituirá um factor de diminuição de resistência à mudança nos operadores tradicionais e contribuirá para a identificação de inovações tecnológicas.

Foram desenvolvidas metodologias para avaliar o retorno e a rentabilidade do investimento europeu internacional no transporte ferroviário de alta velocidade de mercadorias. Foi estimada a procura, em termos de tipo de tráfego e de volume, e concluiu-se que alguns nichos de mercado parecem ser particularmente adequados a este tipo de serviço, como alguns serviços feitos actualmente por transporte aéreo, serviços postais e serviço expresso rodoviário. O melhor retorno económico foi identificado em ligações nocturnas directas cobrindo distâncias até cerca de 1500 a 1800 km. Em diversas situações o equipamento disponível permite viajar até 300 km/h, sem qualquer exigência adicional relativa à conservação da via (excepto a que está relacionada com o acréscimo de tráfego). Além disso,

a previsão de retorno económico relativo ao investimento no transporte ferroviário de alta velocidade é encorajadora (Matthews, 2006).

Conclui-se que, no médio a longo prazo, o transporte ferroviário de alta velocidade de mercadorias tem potencial para melhorar o transporte ferroviário de mercadorias em geral, com os consequentes impactos favoráveis na repartição modal. O sucesso dependerá mais de factores organizacionais do que de condicionantes técnicas. Atendendo à necessidade de haver cooperação internacional, poderá ser adequado os operadores ferroviários nacionais associarem-se em novas empresas ferroviárias para o serviço de alta velocidade.

Apesar das evoluções que têm ocorrido, têm sido identificados diversos aspectos que constituem entraves à adequada prestação de serviços de transporte ferroviário de mercadorias, nomeadamente (F&L, 2008): a existência de operadores incumbentes com cultura de “produto único”; falta de orientação para o cliente; falta de tecnologias de informação e comunicação e de redes virtuais no serviço a clientes; falta de fiabilidade e de consistência no serviço; falta de soluções adequadas às necessidades do cliente.

Num espaço como a UE, uma adequada regulamentação, a instalação de terminais e de redes e a organização da gestão das informações electrónicas, poderão contribuir significativamente para facilitar as operações de transporte. Exemplo disso é a pretensão de estabelecer na UE uma “janela única” e um “balcão único” para as questões administrativas desta actividade.

Na tentativa de estabelecer um enquadramento para a logística do transporte de mercadorias a UE promoveu um levantamento de necessidades, de onde se concluiu que era necessário actuar a diversos níveis (CCE, 2006b): a) identificação dos elementos problemáticos e das respectivas soluções; b) recurso a tecnologias da informação e das comunicações para controlo e gestão do tráfego, de mercadorias e de fluxos de informação; c) formação de recursos humanos; d) utilização de dados estatísticos; e) utilização de infra-estruturas de qualidade, quer através de uma adequada gestão das existentes, quer construindo novas; f) melhoramento e controlo do desempenho nos serviços logísticos, fazendo alterações na gestão das redes e através do desenvolvimento de indicadores; g) promoção e simplificação das cadeias multimodais; h) estabelecimento de normas europeias de carregamento comuns para as unidades de carregamento intermodais no transporte intracomunitário.

## **4. O TRANSPORTE DE MERCADORIAS E A LOGÍSTICA EM PORTUGAL**

### **4.1. Introdução**

Em Portugal, como no resto do Continente Europeu, o transporte rodoviário continua a ser dominante, em particular porque apresenta uma série de vantagens comparativas relativamente aos restantes modos, nomeadamente, os reduzidos tempos de entrega porta-a-porta, a flexibilidade das rotas, a elevada fiabilidade e a regularidade de serviços. No entanto, estão também associados a custos externos de congestionamento das infra-estruturas, acidentes e poluição (estima-se que os encargos pagos pelos transportes rodoviários de mercadorias representam apenas 50 a 60% do custo total que provocam). Para além disso, é importante relembrar que em Portugal cerca de 55% da energia final consumida tem origem no petróleo, e desta, mais de 70% respeita a consumos no sector dos transportes, o que coloca o país numa posição de fragilidade face ao fim anunciado dos combustíveis fósseis. Portugal é um dos países em que o consumo de energia dos transportes tem maior peso (38%), relativamente à média na UE27 (31%), e em que o consumo de energia dos transportes rodoviários é mais importante (86%), comparativamente com a média na UE27, que se cifra em 82% (CCE, 2009b). Para além disso, no período de 1990 a 2004, Portugal foi um dos países com maior crescimento da emissão de gases com efeitos de estufa, provocada pelos transportes, 97% (na UE25 esse crescimento foi de 26%). Por outro lado, Portugal assumiu compromissos no âmbito do Protocolo de Quioto, sendo pois urgente adoptar medidas de redução das emissões poluentes, sem pôr em causa o desenvolvimento económico, sob pena da factura no comércio de emissões ser in comportável para o País no médio prazo.

O sector portuário português tem evidenciado progressos nos últimos anos, apresentando taxas de ocupação e níveis de eficiência relativamente próximos dos verificados noutros países da Europa. Em concreto, as alterações no modelo de gestão devem ter contribuído para esse progresso. A separação do proprietário do porto, Administração Portuária (entidade pública), com funções de planeamento e desempenho da função de Autoridade Portuária, supervisão, coordenação e controlo da actividade, do Operador Portuário, entidade concessionária (privada) das diferentes actividades comerciais e regulada pela Administração, conduziu a um aumento da produtividade e à melhor gestão dos recursos de cada porto.

No âmbito das actividades logísticas, em Portugal, no decorrer da última década do século XX, houve um aumento significativo da procura de serviços com elas relacionadas. Esta circunstância levou a que se tivessem implantado no território nacional grandes operadores

internacionais e que tivesse ocorrido um aumento significativo do número de empresas nacionais de transitários, de distribuição e de transporte, que alargaram a sua oferta de serviços ao sector da logística. Nestas circunstâncias, foram criados grandes centros logísticos associados aos operadores importantes a actuar em Portugal e instalaram-se algumas plataformas logísticas associadas a operadores de transporte nacionais, de apoio à actividade portuária e do transporte rodoviário. Para além disso, instalou-se também uma rede de terminais ferroviários de mercadorias.

O sistema logístico em Portugal apresenta marcadas diferenças: o subsistema logístico de apoio ao consumo tem um grau de desenvolvimento importante, através da existência de bases de distribuição orientadas para apoiar todo o território nacional e suportadas em modernos sistemas de informação e gestão; pelo contrário, o subsistema logístico de apoio à produção mostra debilidades notórias, como a existência de estruturas deficientes e pouco articuladas, o que impede ganhos de competitividade (MOPTC, 2006a).

Portugal pode criar condições para aumentar globalmente a carga movimentada, criando mais riqueza e competitividade, organizando o transporte de forma mais racional e sustentável, por exemplo, tirando partido do conceito de “corredores de transporte”, concentrando o tráfego de mercadorias entre grandes plataformas modais (*hubs*), localizadas a distâncias relativamente longas entre si e junto aos principais portos, centros de produção e mercados de destino. Estas plataformas terão de ser apoiadas por um sistema de transporte integrado e intermodal, que possa dar resposta aos fluxos de mercadorias com rapidez e eficiência, de forma devidamente coordenada. Se assim for, as entidades a actuar em Portugal na gestão logística poderão ter condições para gerir fluxos físicos e informacionais de forma integrada e com o objectivo de servir e fidelizar clientes e consumidores de uma rede, angariando e retendo mercados, para criar valor para o Estado, para o mercado e para as organizações. Trata-se de fazer uma transposição do valor logístico empresarial pensado nas dimensões mercado, accionistas e recursos humanos, para a economia do país (Carvalho, 2004).

## **4.2. A política de transportes e o enquadramento económico**

### **4.2.1 Breve enquadramento**

Uma análise da dinâmica do comércio internacional relativa às décadas de 80 e 90 do século XX, permite concluir que os bens intensivos em conhecimento foram os que evidenciaram um maior desenvolvimento. Para além deles, os produtos cuja competitividade assenta na escala

de produção também representaram uma quota importante do comércio internacional, mas com um menor crescimento que os primeiros; já os produtos intensivos em trabalho tiveram um peso muito inferior aos anteriormente referidos, mas mesmo assim com ritmos razoáveis em termos de crescimento das exportações.

No início do século XXI a posição de Portugal no comércio internacional poderia resumir-se assim (Marques *et al.*, 2003): a) uma forte presença em sectores de trabalho intensivo; b) uma presença, ainda pouco estruturada, em sectores dependentes da escala de produção, em particular no sector automóvel (dependente de uma grande empresa – a AUTOEUROPA – e de um conjunto de produtores estrangeiros que em Portugal fabricavam componentes); c) uma presença fraca na electrónica; d) um papel-chave dos investimentos alemães nas actividades exportadoras que mais cresceram na década de 90 (calçado, pneus, automóvel e seus componentes, electrónica), sendo que na generalidade dos casos as exportações das filiais se destinavam à Alemanha; em contrapartida os investimentos directos dos EUA, que lideraram a vaga de investimento directo dos anos 90, tiveram um papel reduzido na dinamização da presença portuguesa no comércio internacional, excepto no que respeita aos fabricantes de componentes para o automóvel, vários deles implantados também na Alemanha.

Por outro lado, até ao final do século XX ocorreu uma forte redução da capacidade nos sectores infra-estruturais da indústria, assistindo-se a um processo de desindustrialização, em sectores como a siderurgia, a química, a construção naval, a mecânica e electromecânica.

O investimento directo internacional concentrava-se nos serviços (financeiros, às empresas, imobiliário e turismo) e tinha também presença nos sectores infra-estruturais (telecomunicações, audiovisual, electricidade, água/ambiente, acessibilidades, obras públicas). Apesar de ter ocorrido uma das mais intensas vagas de investimento directo internacional, Portugal revelou uma fraca capacidade de atracção de investimento estrangeiro, em particular investimento directo na área industrial de grande dimensão e carácter estruturante, com excepção dos sectores já referidos. Esta situação contribuiu para a falta de dinamismo das exportações. Apesar disso, a maioria dos exportadores eram multinacionais.

Os principais parceiros nas trocas comerciais com Portugal eram os países comunitários, com especial destaque para a Espanha, seguida da Alemanha e da França; fora de Europa os EUA ocupavam o lugar cimeiro. Tendo Portugal apostado no investimento em sectores produtores de bens não transaccionáveis viu agravado o seu défice externo.

Das transformações significativas que a estrutura produtiva de Portugal sofreu, parece importante realçar, como factores que podiam ter influenciado na tomada de decisão sobre a construção de infra-estruturas de transportes vocacionadas para as mercadorias e de apoio logístico, principalmente direccionadas para as trocas com o exterior: a) a existência de exportações industriais devidas à indústria automóvel e dos componentes afins, essencialmente detida por capital estrangeiro, o mesmo acontecendo com o sector da electrónica, mas a uma escala menor; b) a ascensão na cadeia de valor de algumas indústrias transformadoras fortemente exportadoras (vestuário, papel, aglomerados, etc.) e o crescimento rápido das exportações de calçado; c) o dinamismo no sector da construção civil e obras públicas que podia fazer prever o aparecimento de empresas com capacidade de fornecer o mercado nacional e de exportação (cerâmica, vidro, revestimentos, etc.).

Posteriormente, as análises sócio-económicas que estiveram na base da definição da “Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável” (ENDS) (RP, 2007a) permitiram concluir que Portugal tinha: uma fraca produtividade; um padrão de actividades pouco competitivo em termos internacionais; um mercado de exportações muito concentrado (Europa Continental e particularmente a Espanha); uma elevada dificuldade de atracção de investimento directo estrangeiro (IDE); um sector da cultura e das artes frágil; uma estrutura empresarial e de qualificações deficitária e muito vulnerável; um elevado insucesso escolar; um défice de profissionais nas áreas tecnológicas e uma desadequação no sistema de ensino relativa à oferta e à procura; uma grande intensidade energética da economia (reduzida eficiência), apesar da redução de importância dos sectores industriais pesados; um modelo de mobilidade assente sobretudo no modo rodoviário; um elevado défice no sector empresarial do estado, em particular no sector dos transportes; uma elevadíssima dependência energética do exterior; um equipamento em infra-estruturas de transporte de mercadorias e pessoas com dificuldade de integração nas principais rotas internacionais; uma excessiva segmentação sectorial; e uma insuficiente cultura de planeamento estratégico transversal aos sectores e às regiões.

Por outro lado, nessa mesma altura, foram identificados pontos fortes relacionados com: relacionamento privilegiado, em particular devido à língua, com áreas emergentes da economia mundial; acesso a um espaço oceânico de enormes oportunidades para actividades científicas, tecnológicas, económicas e turísticas; posicionamento geográfico central em relação às rotas internacionais de pessoas e mercadorias; existência de património histórico, cultural, arquitectónico e natural e de condições climáticas favoráveis à atracção de pessoas e

actividades; boa imagem e credibilidade internacional; baixos índices de criminalidade; disponibilidade de recursos geológicos; estabilidade cambial; concretização de reformas estruturais; elevada despesa pública na educação; capacidade instalada para apoio às políticas de emprego e de formação profissional; existência de pólos de I&D de qualidade internacional em áreas consideradas de grande importância no futuro; boa cobertura do País pelas redes de telecomunicações, associada a uma forte dinâmica empresarial do sector; boa implementação, adequadas infra-estruturas e propensão à utilização, no que se refere às novas tecnologias de informação e comunicação; boas acessibilidades rodoviárias ao interior do País e a Espanha; um sistema desenvolvido de redes de distribuição; e adequados quadros normativos na área do ambiente e na área do ordenamento do território.

No que se refere aos transportes, nos últimos 20 anos, em particular devido às transferências de fundos comunitários, a rede rodoviária teve um grande desenvolvimento, permitindo melhorar significativamente as acessibilidades internacional, inter-regional e inter-urbana. A densidade da malha já construída, em particular de auto-estradas, é elevada, mesmo quando comparada com a de países europeus mais evoluídos, como se ilustrará no capítulo seguinte.

Ao contrário, o total da extensão das linhas férreas em operação tem vindo a diminuir. O transporte ferroviário não tem conseguido competir com o rodoviário, o que é particularmente evidente no que se refere ao transporte de mercadorias.

As infra-estruturas dos principais portos portugueses têm vindo a ser melhoradas e tem aumentado significativamente o transporte marítimo de mercadorias. Os aeroportos têm tido um aumento de tráfego de passageiros e, em algumas circunstâncias, de mercadorias, quer doméstico quer internacional, em sintonia com o que se tem verificado a nível internacional.

No que se refere à logística do transporte de mercadorias, a localização de operadores concentra-se em zonas de grande acessibilidade às principais redes de transporte internacional (os canais do IP3 e do IP5) e aos centros de consumo nacionais mais importantes, em particular as áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto.

#### **4.2.2 Os transportes e os cenários**

No início do século XXI realizaram-se alguns estudos de prospectiva estratégica e planeamento em Portugal que, em face de cenários criados para a evolução da economia mundial e europeia, apontaram caminhos para a economia portuguesa (Félix Ribeiro, 2002).

Naquela época, foi identificado, em termos gerais, um conjunto de factores, cuja existência e evolução poderiam condicionar o desenvolvimento da economia mundial e, de alguma forma, da economia portuguesa, alguns dos quais se podiam constituir como forças motrizes de mudança. Referem-se aqui, pela sua importância: a liberalização do comércio mundial; o grande crescimento das economias de alguns países, em particular da China e da Índia, e a especialização de outras, que pode estabelecer uma nova geoeconomia; o alargamento da UE para os países de Leste, que podia redireccionar o investimento directo estrangeiro (em particular o alemão) com vista a tirar partido da localização geográfica (centralidade), dos mais baixos custos dos factores de produção e da maior qualificação dos recursos humanos; a evolução demográfica, em particular o envelhecimento das populações no mundo desenvolvido, com efeitos ao nível da procura, da poupança, da disponibilidade de competências e da sustentabilidade financeira dos sistemas de pensões e de saúde; o aumento do consumo energético, a redução das reservas dos recursos de hidrocarbonetos e a escassez dos recursos hídricos; a conservação do ambiente; e a evolução tecnológica em sectores específicos, nomeadamente nas áreas da informação, vida, energia e materiais.

Antevia-se que Portugal, com uma pequena economia aberta, de nível de desenvolvimento intermédio, tivesse que responder a desafios significativos para se poder adaptar às grandes tendências e prosperar num contexto marcado por incertezas e turbulências. De facto, o crescimento de uma economia deste tipo, no longo prazo, depende da dinâmica dos sectores exportadores. Só circunstancialmente pode crescer com base na dinâmica interna.

Nessas circunstâncias, Félix Ribeiro (2002), na sua reflexão prospectiva, identificou esses desafios e os factores decisivos – atributos chave – no domínio interno e no interface interno/externo que permitiriam responder com êxito a esses desafios. Para além disso, analisou o modelo de crescimento e de internacionalização que se consolidou em Portugal. Na sequência desses estudos e do estabelecimento de Modelos – de “Capitalismo”, de “Coesão Social”, de “Actuação do Estado” – que assumiam diversas configurações, e de padrões de “Conexões Internacionais Organizadas pelo Estado”, aquele autor concebeu três cenários suficientemente contrastados de longo prazo, denominados por “Continuidade”, “Adaptação” e “Antecipação”, que teriam resultados distintos sobre a trajectória da economia portuguesa.

O Cenário “Antecipação”, que se caracteriza pela maior profundidade e abrangência das reformas estruturais e por uma alteração mais forte das relações de poder no sector empresarial e na sociedade portuguesa, era apontado como tendo, em média, menor



probabilidade de concretização (essa probabilidade aumentaria se a globalização se mantivesse e as economias da UE realizassem uma aproximação gradual aos EUA).

O Cenário “Continuidade”, que se caracteriza pela menor profundidade das reformas estruturais e por uma relativa estabilidade nas relações de poder no sector empresarial e na sociedade, era considerado com probabilidade baixa/média (essa probabilidade aumentava se a globalização sofresse um recuo, ou não se verificando esta evolução, a UE se fracturasse em torno do modelo económico e social e nas preferências pelo seu alinhamento geoeconómico).

O Cenário “Adaptação”, que se define por um carácter mais híbrido no “Modelo de Capitalismo” e por uma maior sofisticação nas “Conexões Internacionais Organizadas pelo Estado” era apresentado como tendo uma probabilidade média/alta por serem mais limitadas as transformações que implicava.

Em particular, no que se refere aos grandes projectos de infra-estruturas, a exploração dos referidos cenários conduziu às escolhas que se apresentam na Figura 3. Da sua análise conclui-se que não foi dada grande importância ao transporte ferroviário de mercadorias, em particular no que se refere ao transporte internacional.

Um outro diagnóstico prospectivo, elaborado em linha com o estudo anteriormente referido com o objectivo de antever as actividades e os modos de organização que podem abrir perspectivas de crescimento da economia Portuguesa, identificou *clusters* existentes e actividades emergentes (Félix Ribeiro e Carvalho, 2004). Este estudo foi desenvolvido tendo em conta: as tendências recentes relativas às actividades e actores importantes, quer no comércio internacional, quer em Portugal; os riscos e as ineficiências inerentes às actividades que vinham sendo desenvolvidas em Portugal; os imperativos de transformação da dinâmica das actividades e as limitações duradouras a essa transformação; e as tendências mundiais futuras quanto a actividades e actores.

Os autores constataram que a economia nacional estava “cercada”, relativamente ao comércio internacional de bens: a) pelos países asiáticos, que se especializaram no têxtil/vestuário ou na electrónica; b) pelos países do Mediterrâneo, que se especializaram no têxtil/vestuário, nas cablagens ou nos produtos agro-alimentares; c) pelos países da Europa Central, que apostaram na atracção dos construtores automóveis e nos fabricantes de componentes; d) pelos países da Europa Central, que atraíram electrónica e produtos para a saúde.

“Continuidade”	“Adaptação”	“Antecipação”
<p>Prioridade à construção de uma rede de transporte ferroviário de alta velocidade, articulada em vários pontos com a rede espanhola e permitindo a ligação de Lisboa e Porto a Madrid; a ligação directa a Madrid far-se-ia a norte do Tejo, em ligação a Cáceres; alta velocidade ferroviária seria o principal investimento infra-estrutural de internacionalização para as próximas décadas; permitiria a criação de uma rede ibérica integrada de alta velocidade, ligada ao resto da rede transeuropeia;</p>	<p>Prioridade à construção de uma rede de transporte ferroviário de alta velocidade, articulada em vários pontos com a rede espanhola e permitindo a ligação de Lisboa e Porto a Madrid; a ligação directa a Madrid far-se-ia a norte do Tejo, em ligação a Cáceres; alta velocidade ferroviária seria o principal investimento infra-estrutural de internacionalização para as próximas décadas; permitiria a criação de uma rede ibérica integrada de alta velocidade, ligada ao resto da rede transeuropeia;</p>	<p>Construção de um novo Aeroporto de Lisboa, a situar na margem sul do Tejo, numa localização em Rio Frio (ou próxima), servindo tráfego gerado internamente por uma grande bacia turística que englobaria Lisboa, Alentejo, Algarve; e sobretudo desempenhando importantes funções de trânsito quer na movimentação de passageiros, quer de carga aérea; este aeroporto posiciona-se ia como “hub de distribuição de fluxos turísticos mundiais Este/Oeste dirigidos à Europa, permitindo a sua utilização pelos aviões de maior porte actualmente em desenvolvimento; a sua localização numa zona fracamente povoada, mas próxima da capital, bem como a possibilidade de expansão futura vocacioná-lo-iam para aquelas funções;</p>
<p>Construção de um novo aeroporto de Lisboa, numa localização entre Lisboa e Porto, na Ota, que serviria basicamente o tráfego gerado no País (com a excepção do tráfego turístico satisfeito pelo aeroporto de Faro); a linha ferroviária de alta velocidade ao longo da fachada atlântica passaria pela Ota; a opção Ota/tráfegos internos teria como consequência a nível aeroportuário;</p>	<p>Construção de um novo aeroporto de Lisboa, numa localização entre Lisboa e Porto, na Ota, que serviria basicamente o tráfego gerado no País (com a excepção do tráfego turístico satisfeito pelo aeroporto de Faro); a linha ferroviária de alta velocidade ao longo da fachada atlântica passaria pela Ota; a opção Ota/tráfegos internos teria como consequência a nível aeroportuário;</p>	<p>Construção junto do aeroporto do Porto – desenvolvido para ser o maior e mais movimentado aeroporto do Noroeste peninsular – de uma grande plataforma logística multimodal (aérea, ferroviária e rodoviária e marítima) que se tornaria num factor de atracção de actividades e num factor de irradiação para a Galiza;</p>
<p>Fazer estiar o aeroporto do Porto, principal nó de conexões internacionais da região Norte do País e factor potencial de competitividade face à Galiza;</p>	<p>Ampliação substancial da capacidade de carga do Aeroporto do Porto e construção junto deste – de uma grande plataforma logística multimodal (aérea, ferroviária e rodoviária e marítima) que se tornaria num factor de atracção de actividades e num factor de irradiação para a Galiza;</p>	<p>Redução do investimento no caminho de ferro de alta velocidade apenas à ligação Madrid-Lisboa, feita pelo Alentejo, passando por Badajoz e com estação terminal na margem sul do Tejo (numa concepção de “Lisboa cidade com duas margens”); internamente finalizar-se-ia a modernização do eixo ferroviário Norte-Sul com base na tecnologia de pendulação activa; este eixo prolongar-se ia até Vigo, este eixo ferroviário teria uma variante com terminal em Lisboa (norte) e uma outra que atravessaria o Tejo a norte de Lisboa e passaria ao lado do novo aeroporto;</p>
<p>Ampliação das funções do porto de Sines, como porto energético, com a construção de uma unidade de desliquefação do gás natural, permitindo diversificar as fontes de abastecimento energético do País e como porto de movimentação de contentores, com a construção de um novo terminal de grandes dimensões, com funções de “transhipment e com ligações a Madrid;</p>	<p>Ampliação, tal como no cenário anterior, das funções do porto de Sines, como porto energético, com a construção de uma unidade de desliquefação do gás natural, permitindo diversificar as fontes de abastecimento energético do País construção de um novo terminal de grandes dimensões, com funções de “transhipment” mas igualmente com ligações ferroviárias à Europa, inserido num “corredor de transporte combinado” a inserir nas redes transeuropeias e funcionando numa concepção de “freight freeway; a ligação ferroviária seria em bitola europeia, utilizando, o mesmo percurso da linha de alta velocidade;</p>	<p>Ampliação das funções do porto de Sines, como porto energético, com a construção de uma unidade de desliquefação do gás natural, permitindo diversificar as fontes de abastecimento energético do País e a expansão das actividades de refinação em ligação com a bacia energética da África ocidental;</p>
<p>Desenvolvimento do aeroporto de Beja, como aeroporto de carga aérea, se possível como “hub” de um grande operador logístico mundial, que utilizaria como centro de distribuição para a Península e de transbordo para a Europa; seriam exploradas as sinergias logísticas com Sines essencialmente como factor de atracção de actividades;</p>	<p>Desenvolvimento do aeroporto de Beja, como aeroporto de carga aérea e como centro de manutenção da indústria aeronáutica;</p>	<p>Consolidação de um sistema portuário Lisboa/Setúbal, com a vertente Lisboa aumentando as funções de movimentação de carga unitizada (contentores), passando a ser mais escalado por linhas regulares de longo curso; a expansão destas capacidades dar-se-ia na margem norte (incluindo a construção de um cais para contentores, de grandes dimensões – Alcântara/Santos) e seria completada por uma substancial melhoria das ligações ferroviárias e em transporte combinado com o Norte do País e com a Galiza; as funções de Setúbal em termos de carga seriam menos relevantes neste Cenário, dado que seria em Sines que se realizaria a articulação com o transporte marítimo de curta distância para o Norte da Europa;</p>
<p>Evolução do complexo portuário Lisboa/Setúbal, de modo a que Lisboa não veria reforçada funções na movimentação de carga, afirmando-se cada vez mais como porto de apoio ao turismo de cruzeiros; Setúbal desenvolveria as funções de carga quer com o tráfego “RO-RO”, quer com um terminal de contentores de dimensão razoável;</p>	<p>Evolução do complexo portuário Lisboa/Setúbal, de modo a que Lisboa não veria reforçada funções na movimentação de carga, afirmando-se cada vez mais como porto de apoio ao turismo de cruzeiros; Setúbal desenvolveria as funções de carga quer com o tráfego “RO-RO”;</p>	<p>O desenvolvimento de uma bacia de produção automóvel entre Douro e Vouga permitiria activar Leixões como porto especializado no transporte marítimo de curta distância, ligado aos portos da Flandres;</p>
<p>O desenvolvimento de uma bacia de produção automóvel a Norte do País fortemente integrada com a indústria da Galiza e levando à formação de um único “cluster” automóvel no Noroeste da Península, teria Vigo como porto “natural” de exportação.</p>	<p>O desenvolvimento de uma bacia de produção automóvel a Norte do País fortemente integrada com a indústria da Galiza e levando à formação de um único “cluster” automóvel no Noroeste da Península, teria Vigo como porto “natural” de exportação.</p>	<p>Desenvolvimento do aeroporto de Beja, como base de produção e serviço da indústria aeronáutica e aeroespacial.</p>

Figura 3 – Os principais projectos de infra-estruturas – Exemplificação de escolhas (Félix Ribeiro, 2002)

Estava ainda cercada na captação de IDE, por vários destes países, com destaque para os da Europa Central, e pelas regiões de Espanha que têm tido uma maior dinâmica na fixação/captação desse investimento: Catalunha (concepção e design automóvel; tecnologias da informação; farmácia); Andaluzia (aeronáutica); Valência, Aragão e Galiza (automóvel).

Em termos globais, o estudo aponta para que a interacção das forças motrizes identificadas a nível mundial – demografia, geoeconomia, energia, ambiente, tecnologia – possa fazer emergir um conjunto de actividades com forte crescimento e de grande intensidade tecnológica, com grande procura a nível mundial. Estas actividades estão organizadas em torno de seis grandes funcionalidades, a saber: saúde, informação, entretenimento, comunicação, mobilidade e novas energias.

Dentro das “vagas” de actividades que se irão gerar, os autores antevêem que algumas dessas possam ser mais interessantes para Portugal, atendendo à caracterização feita, e propõem um conjunto de *clusters* e de segmentos fortemente expostos à competição internacional, que poderiam constituir a base para um crescimento mais rápido no futuro:

- *Cluster* Acolhimento e Turismo – englobando as vertentes do turismo residencial de utilizadores exigentes, do “turismo do sol” e actividades de cultura e lazer e do turismo associado a prestação de serviços de saúde, formação e congressos;
- *Cluster* Informação/Multimédia – integrando as vertentes da produção de software de entretenimento e ensino, de hardware e software para automatização das funções de acesso a serviços e da instalação de empresas de serviços;
- *Cluster* Comunicações/Electrónica – envolvendo as áreas dos sistemas de comunicações *wireless* fixas de banda larga, da concepção e fabrico de equipamentos avançados para a comunicação, navegação e multimédia automóvel e da produção electrónica;
- *Cluster* Saúde/Cuidados Pessoais – nas vertentes de concepção e fabrico de consumíveis hospitalares e para utilização pessoal, de actividades de serviço às multinacionais farmacêuticas (testes, fabricação de produtos, desenvolvimento de substâncias) e de investigação, desenvolvimento e produção de cosméticos;
- *Cluster* Aeronáutico e Automóvel – nas vertentes da construção e manutenção de aviões, de fabrico de automóveis e de componentes;

- *Cluster* Oceanos – direccionado para a engenharia e o apoio técnico na área da exploração de petróleo e para a concepção e fabrico de equipamento e módulos para electrónica e robótica submarina;
- *Cluster* Energias Renováveis/Hidrogénio – nas vertentes do fabrico de painéis fotovoltaicos, do fabrico de turbinas para energia eólica, dos motores para aeronáutica e da produção de electricidade a partir de energias renováveis, em associação com a produção de hidrogénio;
- *Cluster* Moda – através da ascensão na cadeia de valor e da selecção de mercados da indústria têxtil, do vestuário e do calçado e da dispersão geográfica da produção.

No entanto, o estudo refere que a principal limitação que Portugal defronta para poder explorar as áreas de actividade incluídas nestas “vagas” é o fraco nível de qualificação da sua população activa.

Num estudo realizado posteriormente, com os objectivos fundamentais de compreender o papel que as políticas ambientais podem ter na dinâmica de produtividade, competitividade e inovação das economias, e de avaliar a possibilidade de criar e dinamizar *clusters* de eco-indústrias e serviços em Portugal, foram identificadas actividades que, no curto, médio (até 2013) e longo (até 2020) prazos, se podem tornar geradoras de exportações de bens e serviços e contribuir para a competitividade da economia (Lobo *et al.*, 2007).

Neste estudo é também referido que as condicionantes estruturais do país aconselham, no entanto, a ponderar um conjunto equilibrado e gradual de oportunidades de desenvolvimento, que permitam acomodar os ajustamentos estruturais em curso a um desenvolvimento sustentável do país, nas suas componentes económica, ambiental, de coesão social e de desenvolvimento equilibrado do território. Sugere-se, assim, alguns eixos de actuação, dos quais se destaca a dinamização de actividades que criem valor, nomeadamente a focalização dos investimentos em actividades de maior valor acrescentado e maiores ganhos de produtividade, de que são exemplo as actividades relacionadas com a Electrónica, a Robótica, a Informática, os Serviços de Conhecimento Intensivo, as Actividades de I&D, o Automóvel, a Aeronáutica, a Logística e a Saúde.

Em conjugação deve-se prosseguir com o desenvolvimento simultâneo de mercados de nicho, designadamente, em actividades produtivas em decréscimo, de menor valor acrescentado,

como sejam, nomeadamente, as actividades relacionadas com os produtos agro-alimentares, têxteis e moda.

Numa cenarização mais genérica, com horizonte em 2030, apresentada no Projecto ESPON (2007), em qualquer dos três cenários propostos – “Cenário Base”, “Cenário Competitividade” e “Cenário Coesão” –, as principais características associadas ao território português são o risco elevado a muito elevado de declínio da actividade industrial no litoral Norte e Centro e o elevado potencial para o turismo e acolhimento de toda a faixa litoral.

Num outro estudo, elaborado no âmbito da definição da estratégia para redução de emissões de gases do efeito estufa (Félix Ribeiro *et al.*, 2008), são apresentados também três cenários qualitativos de desenvolvimento da economia portuguesa num horizonte de longo prazo (2030), com a respectiva fundamentação metodológica. Neste estudo são estabelecidos “os macro sectores-chave para a construção dos cenários” e apresentadas distintas configurações para resolução das incertezas relacionadas com cada um desses macro sectores. Os três cenários foram designados por “Tendencial”, “Híbrido” e “Mudança”.

Na Figura 4 apresentam-se, de forma muito resumida, alguns dos principais elementos definidores dos cenários “Tendencial” e de “Mudança”, que têm particular interesse para este trabalho (nos aspectos apresentados o cenário “Híbrido” é semelhante ao “Tendencial”). O cenário “Mudança” corresponde: a um maior crescimento do PIB em resposta a uma maior aposta na inovação e nos serviços; a um maior crescimento da indústria em áreas inovadoras e com alto nível de especialização (comunicações e electrónica, automóvel e aeronáutica e desenvolvimento de plataformas de integração e serviços associadas às multinacionais de economias emergentes da Ásia); à redução da urbanização extensiva e grande investimento na renovação urbana. O cenário “Tendencial” pressupõe a continuação do modelo de desenvolvimento nacional, maior aposta nos serviços (em particular no turismo) e a continuação da expansão urbana para fora do centro das cidades.

Numa análise mais recente, Félix Ribeiro (2008) apresentou uma outra cenarização construída em torno de incertezas relacionadas com o padrão de actividades motrizes (Portugal como espaço de acolhimento e lazer ou Portugal como plataforma de integração e inovação) e com o padrão de relacionamentos externos (Integração Ibérica ou Plataforma Euro-Global).

Tendencial	Mudança
<p>Economia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portugal destino turístico e residencial: entretenimento e lazer;</li> <li>• Desindustrialização;</li> <li>• Exploração de energias renováveis e respectivas tecnologias;</li> <li>• Exportação de produtos ligados à floresta/pasta de papel e especialidades agrícolas;</li> <li>• Conectividade digital e serviços à distância;</li> <li>• Investimento e relações comerciais com o Brasil.</li> </ul>	<p>Economia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte crescimento do turismo: cultural, histórico, serviços de saúde, entretenimento e lazer;</li> <li>• Actividades de base industrial mais intensivas em competências e conhecimentos (equipamento para saúde, comunicações e electrónica, sector automóvel, sector aeronáutico);</li> </ul>
<p>Infra-estruturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Novo aeroporto de Lisboa essencialmente para responder ao tráfego gerado endogenamente;</li> <li>• Inexistência de articulações logísticas entre transporte aéreo e transporte marítimo;</li> <li>• Crescimento da carga contentorizada devido à pequena expansão do terminal de Alcântara e Terminal XXI em Sines;</li> <li>• Transporte ferroviário dominado pelo tráfego de passageiros em alta velocidade;</li> <li>• Transporte ferroviário de mercadorias pouco significativo, principalmente devido às limitações dos portos de Lisboa e Sines.</li> </ul>	<p>Infra-estruturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Novo aeroporto de Lisboa com funções de “Hub”;</li> <li>• Portugal como plataforma logística e de integração de serviços, articulando cargas transportadas por via marítima e aérea;</li> <li>• Forte expansão da capacidade de movimentação de carga contentorizada (<i>hinterland</i> espanhol e <i>transhipment</i> para a América Latina, África e Mediterrâneo) com instalação de novos terminais de contentores na Trafaria e em Sines;</li> <li>• Forte crescimento do transporte ferroviário internacional de mercadorias com articulação dos portos portugueses com as plataformas logísticas espanholas.</li> </ul>

Figura 4 – Elementos definidores dos cenários (Félix Ribeiro *et al.*, 2008)

Esta cenarização teve em conta diversos aspectos, nomeadamente: a) as actividades que em Portugal têm permitido produzir bens para exportação estão muito vulneráveis à concorrência quer de economias emergentes e em desenvolvimento, quer dos países que integraram mais recentemente a UE; b) os produtos que constituem a base das exportações têm um baixo crescimento no comércio internacional, o que torna a concorrência ainda mais intensa e maior a dificuldade em gerar crescimento da economia; c) a baixa escolarização da mão-de-obra, relativamente aos novos países da UE, dificulta a atractividade para actividades mais sofisticadas; d) os investimentos em curso ou previstos (em particular os Projectos de Potencial Interesse Nacional - PIN) no território português evidenciam que as actividades que terão maior tendência para serem atraídas para Portugal são as que se baseiam na disponibilidade de “Terra” e no “Capital” (turismo com uma forte componente residencial; logística internacional; indústrias de “Capital” e “Energia” intensivos, que beneficiem da posição geográfica ou dos recursos naturais).

Na Figura 5 apresentam-se os cenários que foram designados por “Las Vegas”, “Florida”, “Costa de Espanha” e “Flandres”, o respectivo impacto sobre os transportes internacionais e as infra-estruturas de transporte “chave” em cada cenário.

Portugal logístico por modo ferroviário

Trajectórias de desenvolvimento e posicionamento europeu de Portugal	Cenário	Elementos definidores	Impacto sobre transportes internacionais	Infra-estruturas de transporte internacional “chave” em cada cenário
Portugal – Espaço de acolhimento e lazer	“Las Vegas”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portugal – destino turístico assente na exploração de amenidades (golf, sol, praia, desportos náuticos e radicais);</li> <li>• Portugal – uma economia de acolhimento de actividades, entidades e eventos sobretudo orientados para os sectores do entretenimento e lazer, incluindo uma forte componente de gambling;</li> <li>• Lisboa tornar-se-ia na capital do jogo da Península Ibérica;</li> <li>• Tendência à desindustrialização, com excepção dos pólos de indústrias pesadas energéticas localizadas na sua fachada atlântica e da subcontratação das indústrias ligeiras e trabalho intensivas do Norte do País por parte de Espanha (Galiza e Castela León);</li> <li>• Portugal estaria bem posicionado na exportação de produtos ligados à agricultura de especialidades.</li> </ul>	<p>Primado da movimentação de pessoas;</p> <p>Forte procura do TGV Madrid-Lisboa;</p> <p>Movimentação ferroviária de carga determinada pelas exigências ambientais da UE.</p>	<p>Aeroportos Low Cost;</p> <p>TGV Lisboa-Madrid</p>
	“Florida”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Um sofisticado destino residencial para os europeus do Norte da Europa;</li> <li>• Uma variedade de pólos de atracção que serviriam um turismo com forte componente de animação cultural – parque temático dos Dinossauros, pólo museológico dos Templários/Ordem de Cister/Casa de Borgonha; o Ribatejo como principal pólo ibérico de corridas de cavalos;</li> <li>• Uma forte componente de serviços de saúde e reabilitação para estrangeiros, com base na atracção de clínicas de renome internacional e de fabricantes de dispositivos médicos;</li> <li>• Um pólo europeu de indústrias culturais e do audiovisual;</li> <li>• Intensa exploração das energias renováveis e das suas tecnologias, com destaque para a energia das ondas e solar.</li> </ul>	<p>Primado da movimentação de pessoas;</p> <p>Papel chave do novo aeroporto de Lisboa;</p> <p>Maior movimentação ferroviária de carga determinada pelas exigências ambientais da EU.</p>	<p>Aeroporto Internacional de Lisboa</p>
Portugal – Plataforma de integração e serviços	“Costa de Espanha”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portugal – destino turístico ibérico e como local de turismo desportivo do Norte da Europa (golf);</li> <li>• Portugal – prosseguimento da tendência à desindustrialização, com excepção dos pólos de indústrias pesadas energéticas localizadas na sua fachada atlântica com envolvimento de grandes empresas espanholas;</li> <li>• O complexo portuário / aeroportuário / logístico do Sul de Portugal (Novo Aeroporto de Lisboa; expansão do terminal de contentores de Sines; Plataforma logística do Poceirão) passaria a funcionar como “porta de entrada” para Espanha e nomeadamente para a Comunidade de Madrid;</li> <li>• O complexo energético de Sines funcionaria como fornecedor energético e industrial de regiões espanholas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte crescimento do transporte ferroviário de carga com Espanha;</li> <li>• Forte crescimento da movimentação de passageiros entre Lisboa e Madrid/Barcelona</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expansão do Porto de Sines – contentores;</li> <li>• Ligação ferroviária rápida Sines/Madrid;</li> <li>• Plataforma logística do Poceirão;</li> <li>• TGV Lisboa/Madrid.</li> </ul>
	“Flandres”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portugal – um sofisticado destino residencial para os europeus do Norte da Europa; uma variedade de pólos de atracção que serviriam um turismo com forte componente de animação cultural e de indústrias criativas;</li> <li>• Renascimento industrial do Norte – produtos leves de elevado valor acrescentado – dispositivos médicos, electrónica, agricultura de especialidades, moda – transportáveis de avião;</li> <li>• Renovação industrial no Sul – parcerias euro-asiáticas no automóvel e expansão das indústrias aeronáuticas;</li> <li>• Portugal funcionaria como fornecedor energético do Sul da Europa a partir de Sines onde se instalariam novas unidades de desliquefação do gás natural e centrais de ciclo combinado;</li> <li>• O complexo portuário / aeroportuário / logístico do sul de Portugal (Novo Aeroporto de Lisboa; novo terminal de contentores de Lisboa na Trafaria / Plataforma logística do Poceirão) estaria ligado à Europa do Norte por um freight freeway operado por uma empresa alemã associada a portugueses e espanhóis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte crescimento da movimentação de carga aérea e marítima em conexão com a ferrovia;</li> <li>• Movimentação de passageiros – turismo e residências secundárias;</li> <li>• Função de Portugal como Hub de operadores de transporte aéreo de passageiros e de carga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aeroporto Internacional de Lisboa;</li> <li>• Aeroporto do Porto;</li> <li>• Expansão dos Portos de Lisboa e Sines – contentores;</li> <li>• Plataforma logística do Poceirão;</li> <li>• Ligação ferroviária/rodo ferroviária rápida Lisboa/Europa;</li> <li>• Ligação ferroviária Norte/Sul de Portugal;</li> <li>• TGV Lisboa-Madrid/Sevilha.</li> </ul>

Figura 5 – Cenários e respectivos impactos nos transportes (Félix Ribeiro, 2008)

### 4.2.3 Alguns indicadores económicos

O grau de abertura da economia portuguesa, medido pelo rácio entre o valor da soma das exportações e das importações de bens e o valor do PIB, a preços correntes, tem continuado a aumentar, atingindo cerca de 58% em 2007 (o rácio seria na ordem de 74% se se considerar o valor dos bens e dos serviços).

A taxa de cobertura das importações pelas exportações situa-se em cerca de 66% em 2007 (cerca de 82%, caso se incluisse também o valor das transacções de serviços). A maior parte das trocas comerciais com o exterior são efectuadas com os parceiros da União Europeia (UE25), mas tem-se registado uma tendência para uma maior diversificação (INE, 2008a). Nas exportações, a importância da UE25 foi de cerca de 77% em 2007 (Figura 6), traduzindo uma tendência que vem sendo descendente desde 2000, ano em que a importância era de cerca de 82%. Relativamente às importações a partir da UE25, que representam cerca de 75%, a tendência é semelhante.

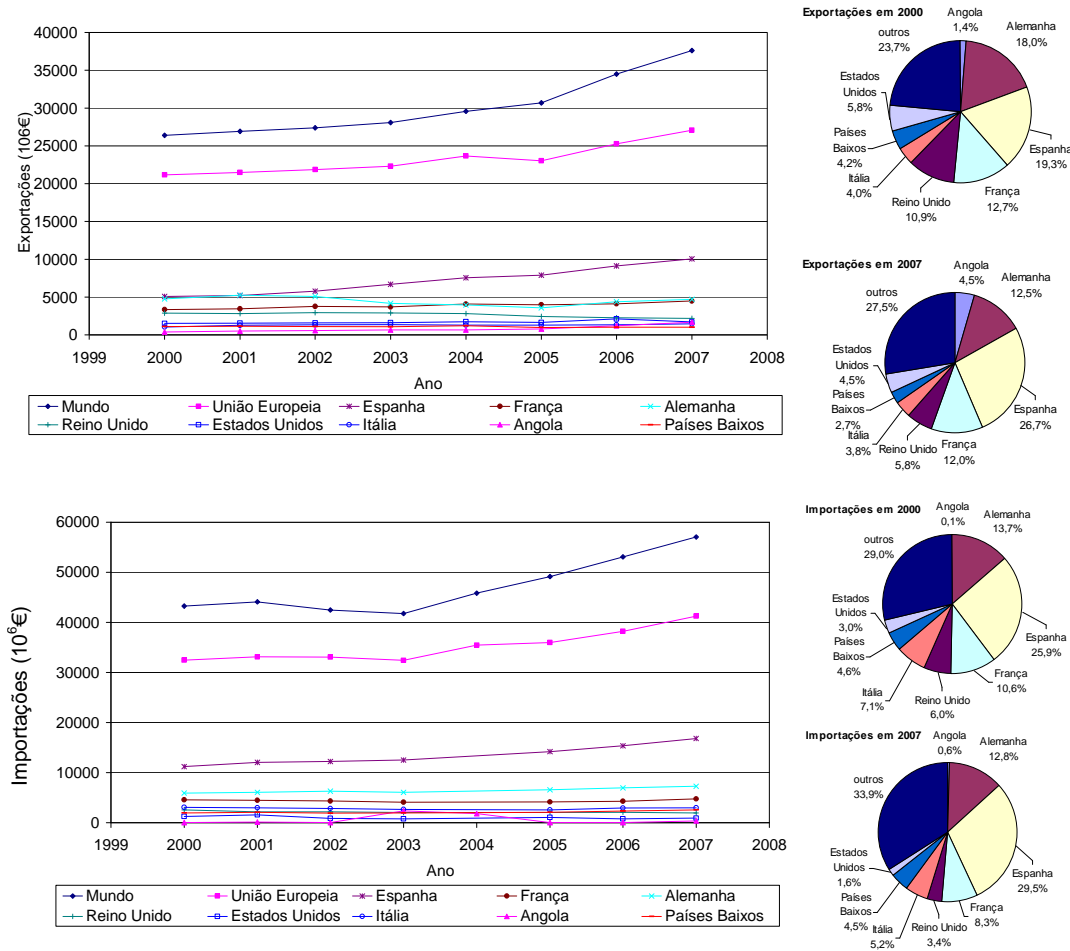


Figura 6 – Evolução das exportações e das importações na economia portuguesa (fonte: INE, 2008a)



No que se refere ao comércio internacional por países, nos últimos anos têm-se mantido os principais clientes, com exceção da ascensão de Angola (Figura 7) o 6º maior mercado de destino para os bens nacionais, em 2007, superando a Itália e os Países Baixos, devido ao dinamismo das exportações para aquele país (variação anual 2006-2007 de cerca de 39%).

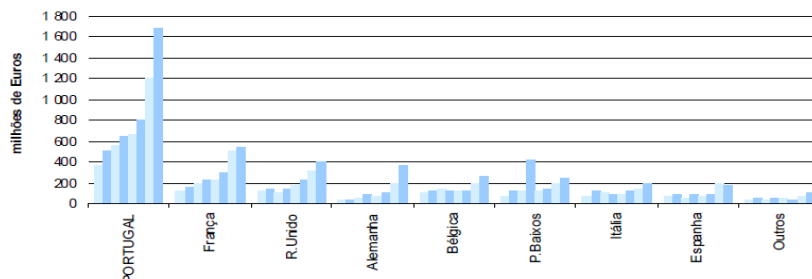


Figura 7 – Evolução da exportação da UE27 para Angola entre 2000 e 2007 (GEE/GPEAR, 2008)

Os mais importantes mercados de destino para os bens nacionais continuam a ser Espanha, Alemanha e França, que representam conjuntamente cerca de 51% do valor total das saídas. A Espanha tem vindo a reforçar a sua posição como principal cliente (cerca de 27% em 2007 contra cerca de 19% em 2000). As exportações de bens para os mercados alemão e francês registaram igualmente aumentos entre 2006 e 2007 (de cerca de 8% e de 11%, respectivamente). Seguem-se por ordem de importância os mercados de destino do Reino Unido, E.U.A. (o principal cliente extracomunitário), Angola, Itália e Países Baixos.

Os maiores fornecedores de bens continuam a ser a Espanha, que reforça a sua posição (cerca de 30% em 2007), a Alemanha e a França, representando, no seu conjunto, cerca de 50% do valor total das importações. Seguem-se por ordem de importância a Itália, os Países Baixos, o Reino Unido, a Bélgica e o Brasil (principal país fornecedor de bens extracomunitário).

No que se refere ao comércio internacional por produtos, a estrutura do comércio por classificação económica não se tem alterado significativamente. Os bens intermédios representaram mais de 34% das exportações, seguindo-se os bens de consumo, com cerca de 27%. O “material de transporte” e as “máquinas e outros bens de capital” têm uma importância relativa de cerca de 18% e 16%, respectivamente. Os principais bens, segundo as principais secções da Nomenclatura Combinada, continuam a ser as “máquinas e aparelhos” (secção XVI), o “material de transporte” (secção XVII) e os “têxteis” (secção XI), que representaram conjuntamente 43,9% do valor total das saídas em 2007. Seguem-se os “metais comuns” (secção XV), os “produtos minerais” (secção V), os “plásticos” (secção VII), os “produtos alimentares, bebidas e tabaco” (secção IV) e os “produtos químicos” (secção VI). O conjunto destes bens concentrou 75,2% do valor total das saídas em 2007.

Em termos das entradas de bens também não se têm registado, nos últimos anos, alterações na estrutura dos principais bens comprados aos mercados externos. Os bens intermédios e os bens de consumo representaram cerca de 29% e 26%, respectivamente. Os principais bens continuam a ser as máquinas e aparelhos (secção XVI), os produtos minerais (secção V) e o material de transporte (secção XVII), representando, no seu conjunto, 46,0% do valor total das entradas em 2007 (Figura 8). Seguem-se por ordem de importância os metais comuns (secção XV), os produtos químicos (secção VI), os têxteis (secção XI), os plásticos (secção VII) e os animais e seus produtos (secção I). O conjunto destes bens concentrou cerca de 80% do valor total das entradas em 2007.

Embora nos últimos anos o crescimento das exportações tenha sido superior ao das importações, a diferença de nível entre as entradas e as saídas não foi suficiente para atenuar o défice da balança comercial.

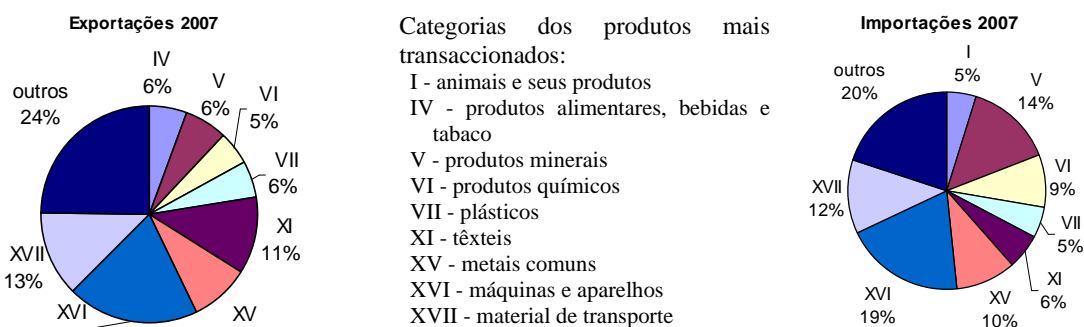


Figura 8 – Exportações e importações por categorias dos produtos mais transaccionados (fonte: INE, 2008a)

No que se refere às contas nacionais, apesar de se ter verificado uma tendência de aumento da taxa de crescimento do PIB, a partir de 2003, os valores de crescimento continuam modestos, se comparados com os que ocorreram durante a década de 90 (Figura 9).

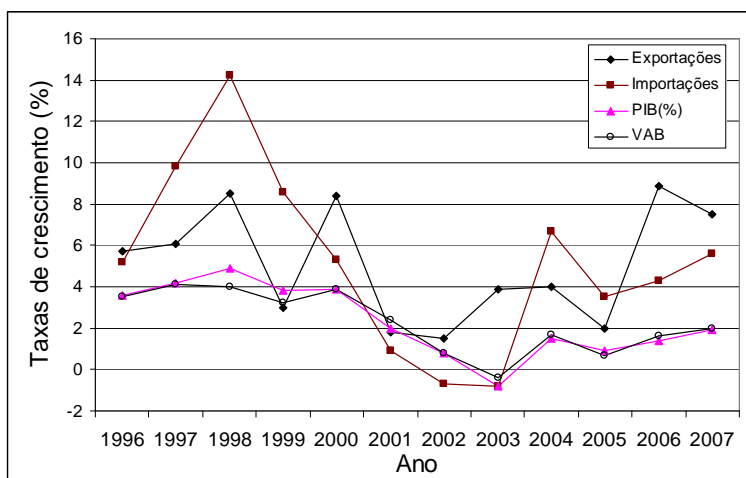


Figura 9 – Taxas de crescimento das exportações, das importações, do PIB e do VAB (fonte: INE, 2008a).

A aceleração do PIB em 2007 foi suportada pela dinâmica da procura interna, que permitiu mais do que compensar a diminuição do contributo da procura externa líquida para o crescimento do PIB. Nesse ano, o PIB *per capita* em Portugal era 76% da média da UE27.

Ao longo da última década o sector dos serviços tem apresentado um crescimento médio superior ao da indústria e da agricultura. Por outro lado, verificou-se um aumento do preço relativo dos serviços, pelo que os efeitos volume e preço, daí resultantes, se traduziram num aumento da importância relativa dos serviços, em detrimento da indústria e da agricultura. Nestas circunstâncias têm ocorrido variações nominais relativamente mais elevadas do VAB dos serviços, como se pode constatar pela Figura 10.

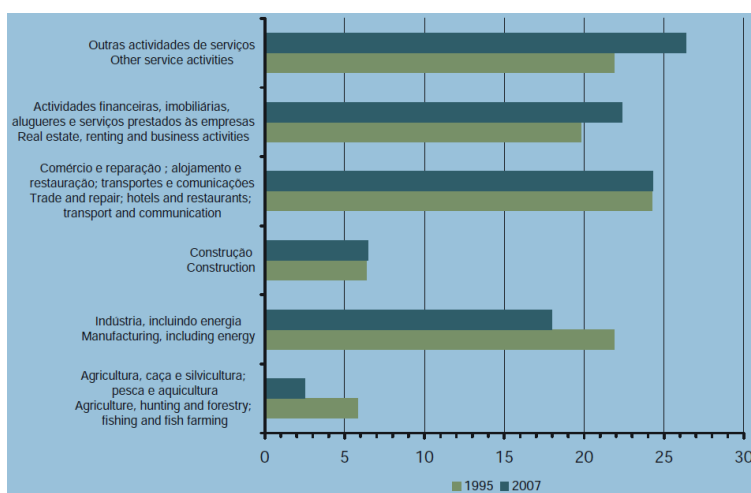


Figura 10 – Composição percentual do VAB (INE, 2008a)

A necessidade líquida de financiamento (equivalente ao saldo global das balanças corrente e de capital), que já tinha sido elevada no final da década de 90 (subindo com o aumento do PIB), voltou a assumir nos últimos anos valores elevados (em 2007 era de 8,7% do PIB).

Os défices sistemáticos das balanças corrente e de capital foram agravando a Posição de Investimento Internacional (valor do stock de activos líquidos sobre o exterior) e impondo uma deterioração da balança de rendimentos primários (diferença entre os rendimentos recebidos e pagos ao exterior). Em 2007, o valor negativo deste saldo representava já 4,0% do PIB, impondo uma diferença do mesmo montante para o Rendimento Nacional Bruto.

O investimento directo estrangeiro continua com padrões semelhantes aos que vinha demonstrando no passado recente, quer em termos de valor, quer na apetência pelos mesmos sectores de actividade, como demonstra a Figura 11, relativa à distribuição sectorial do investimento durante o ano de 2007.

Ano	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Investimento (10 <sup>6</sup> €)	26595	27866	21707	32224	27111	27677	32791	30054
Desinvestimento (10 <sup>6</sup> €)	19393	20904	19795	25891	25553	24517	23780	25939
Taxa de Cobertura	1,37	1,33	1,10	1,24	1,06	1,13	1,38	1,16

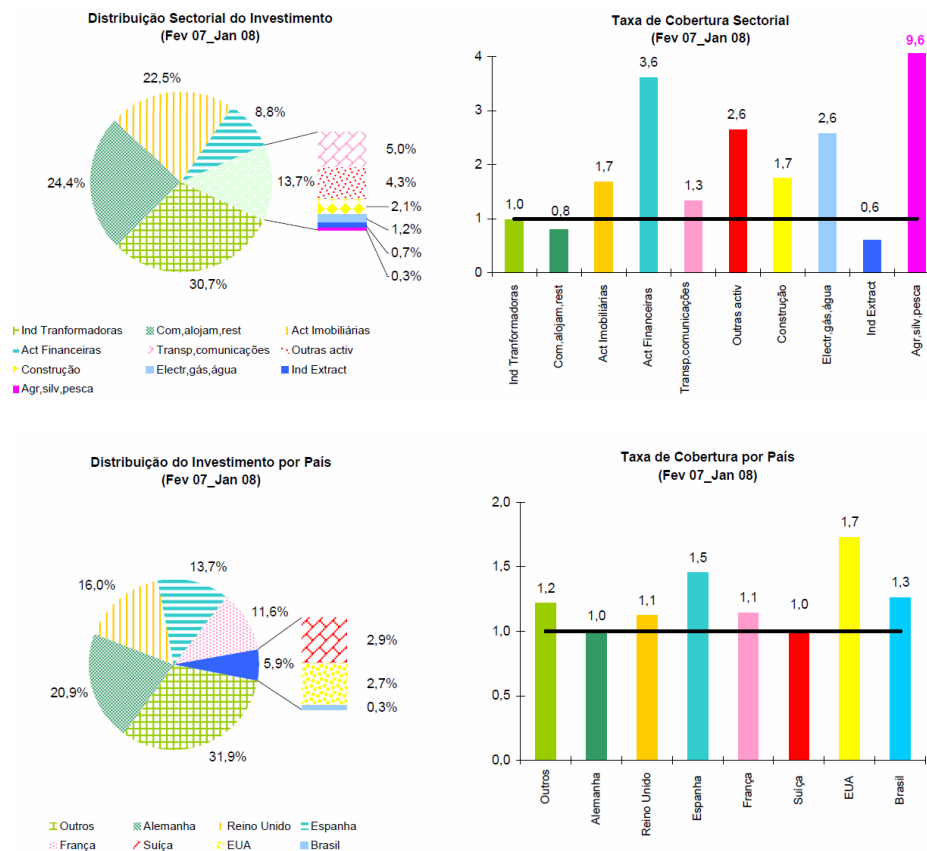


Figura 11 – Investimento directo estrangeiro (GEE, 2008, adaptado).

#### 4.2.4 Considerações sobre os Cenários e a realidade actual

Tendo em conta a nova geoeconomia que se tem vindo a delinear, os elementos disponibilizados nos diagnósticos sócio-económicos que têm vindo a ser feitos por diversos autores, os ciclos económicos que se foram sucedendo desde o início do século XXI e a evolução do desempenho da economia nacional, não será fácil atingir taxas de crescimento que voltem a permitir a convergência no espaço europeu, e cumprir o desígnio adoptado pela ENDS (RP, 2007a): “Retomar uma trajectória de crescimento sustentado que torne Portugal, no horizonte de 2015, num dos países mais competitivos e atractivos da União Europeia, num quadro de elevado nível de desenvolvimento económico, social e ambiental e de responsabilidade social.”

Afigura-se difícil, em face dos elementos disponíveis, o desenvolvimento de uma nova política industrial que possa fomentar a criação de novas actividades e novas empresas,

aproveitando a sinergia de todas as competências, que permita desenvolver a competitividade empresarial, promover a atractividade do território e conquistar novos mercados.

Por outro lado, atendendo à actual situação económica mundial é provável que ocorra um conjunto de fusões, reestruturações e deslocalizações em diversos sectores, que podem pôr em causa algumas fábricas de multinacionais localizadas em Portugal. O sector da electrónica e dos componentes para a indústria automóvel é disso exemplo. Neste último caso, a probabilidade de as fábricas se deslocalizarem é tanto maior se algumas fábricas de construtores que estão hoje em Espanha, um dos maiores produtores de automóveis da Europa e do mundo, também se deslocalizarem. É de notar que o sector automóvel nacional é essencialmente exportador, sendo responsável por cerca 15% das exportações portuguesas, principalmente para Espanha, Alemanha e França.

Se, após o fim da crise económica mundial, Portugal for confrontado com o abandono das empresas estrangeiras que produzem bens para exportação que requerem grande disponibilidade de transporte, que infra-estruturas serão necessárias para satisfazer as exigências de transporte de mercadorias com origem ou destino em Portugal ?

Nestas circunstâncias, a curto e médio prazo, Portugal poderá ter que encarar os cenários do tipo “Espaço de acolhimento e lazer”, de acordo, por exemplo, com o cenário “Florida da Europa”, ou com o cenário “Las Vegas” caracterizados anteriormente. Nesta tipologia de organização da economia, os requisitos relacionados com o transporte de mercadorias são pouco importantes, pelo que o papel do modo ferroviário poderá ter pouca relevância. Neste caso, o que levaria à necessidade de incrementar significativamente este tipo de transporte era, por exemplo, passar a haver fortes limitações no espaço da UE ao principal modo de transporte de mercadorias do comércio intracomunitário de Portugal – o modo rodoviário. Um enquadramento deste tipo pode ser altamente penalizador para este sector de actividade, que é importante em Portugal, como adiante se verá.

Um cenário deste tipo pressupõe uma estratégia baseada num sector exportador assente nos factores de produção “Terra” e “Capital”, o que até é adequado à dotação actual da economia portuguesa. No entanto, segundo Feliz Ribeiro (2008), conduziria a um país longe da “Economia do Conhecimento”, a uma economia sem especialização, sem fortes ganhos de produtividade. Para além disso, será uma estratégia que envolve o abandono do Norte e Centro do País (pois é a Sul que se localizam as zonas mais atraentes para turismo residencial

e os portos com maior capacidade de inserção nas rotas mundiais), e que levará a um surto de emigração, em particular da população mais jovem e mais qualificada. Assim, um cenário deste tipo, mesmo que bem sucedido, para além de conduzir a uma menor necessidade de transporte para exportação de mercadorias, conduziria a menor capacidade económica de Portugal, que se traduziria por uma diminuição das importações.

No entanto, não é claro que mesmo um cenário deste tipo possa ser facilmente concretizável, tendo em conta o diagnóstico feito no “Plano Estratégico Nacional do Turismo” (MEI, 2006). De facto, embora o turismo seja um dos principais sectores da economia portuguesa, tendo o seu peso na economia vindo a crescer nos últimos anos, Portugal perdeu quota de mercado a nível internacional, e está muito dependente de quatro mercados emissores e do desempenho de três regiões (Algarve, Lisboa e Madeira), sendo ainda afectado por uma elevada sazonalidade e limitações nas ligações aéreas.

A implementação dos projectos que permitem a concretização dos eixos em que é estruturado aquele Plano – que permita a Portugal usufruir das potencialidades de um sector que tem crescido, e se prevê que continue a crescer, a taxas superiores ao do crescimento médio da economia mundial – exige recursos substanciais e um empenho intenso de diversas entidades públicas e do sector privado. O insucesso da estratégia desenvolvida naquele plano, poderia conduzir a cenários desvantajosos para a economia nacional, do tipo “Investimento Sem Retorno” ou “Espiral Predatória” apresentados por Alvarenga e Carvalho (2007). No primeiro caso, apesar dos investimentos, o sector do turismo em Portugal não se conseguiria transformar significativamente (falta de coordenação a diversos níveis e forte concorrência internacional). No segundo, para além de investimento insuficiente e mal controlado, haveria mesmo um agravamento dos factores actualmente considerados negativos (como o ordenamento do território) e a evolução no sector seria negativa. Nestas circunstâncias, provavelmente assistir-se-ia a um empobrecimento do país que se traduziria, embora porventura durante um intervalo de tempo limitado, numa diminuição das importações.

Por outro lado, se for possível desenvolver um cenário de um tipo mais favorável, em que terá lugar um desenvolvimento mais consentâneo com o desejo de tornar Portugal uma Plataforma de integração e inovação, poderá ser necessário aumentar a disponibilidade de transporte de mercadorias. No entanto, em algumas das áreas consideradas emergentes, onde seria interessante que Portugal tivesse um papel importante, das quais se podem dar como

exemplos a criação de software e a produção de audiovisual/multimédia, o transporte de mercadorias não tem um papel central.

Outra variável importante a considerar é a evolução da economia espanhola, atendendo à forte ligação que a une actualmente à economia portuguesa. Se em épocas de prosperidade a integração pode constituir um factor positivo, já em épocas de crise, como aquela que agora se vive, essa integração pode ser um factor de agravamento da situação económica em Portugal.

Independentemente do cenário para o qual evoluirá a economia portuguesa, a actual dívida externa e o elevado défice da balança de transacções correntes poderão exigir uma redução significativa das importações.

#### **4.2.5 A relação entre a situação económico-financeira e as infra-estruturas de transporte**

Será possível pensar que foi o insuficiente investimento em infra-estruturas de transporte que afastou o investimento directo estrangeiro, por falta de uma forte conectividade internacional?

Em certas zonas do mundo, que têm tido um grande desenvolvimento nas últimas décadas, e em que se assistiu à transferência de uma economia essencialmente industrial para uma economia sobretudo baseada no conhecimento e na investigação, a rede de transportes (rodoviários, ferroviários, aéreos) tem grande importância para a vitalidade económica. No entanto, é sabido que, normalmente, são outros os factores decisivos para o sucesso.

Nos Estados Unidos da América, o Estado de Massachusetts, com uma população de cerca de 6,5 milhões de habitantes e detentor de um excelente sistema de transportes, figura entre os estados com melhor desempenho económico e como um dos mais prósperos. No entanto, dispõe de um sistema de ensino muito forte, considerado um dos melhores do mundo, em particular no que se refere aos níveis de instrução mais elevados, e a actividade de I&D&I assume uma enorme importância. Este Estado ocupa a primeira posição na percentagem de cientistas e engenheiros no total da mão-de-obra, e o emprego nas indústrias de alta tecnologia e em actividades intensivas em conhecimento e criatividade corresponde a uma das maiores taxas (em percentagem do emprego total) quando comparado com os outros Estados.

Por outro lado, a Irlanda, que nos últimos anos tem servido como paradigma da transformação económica, tinha em 2003 uma rede de estradas com uma extensão cerca de 20% superior à portuguesa, mas onde apenas cerca de 0,2% eram em perfil de auto-estrada (a % em Portugal é de cerca de 2,3%). As taxas de quilómetros de auto-estrada por cem mil habitantes e por

milhares de quilómetros quadrados de território eram de 4% e 3%, na Irlanda, respectivamente, de 13% e 15% na UE25 e de 19 e 22% em Portugal. Em termos de quilómetros de linha férrea aquelas relações valiam, para a Irlanda 48% e 27%, para a UE25 44% e 50%, e para Portugal 27 e 31%, respectivamente (CCE, 2007d). Mesmo atendendo a que as características territoriais são, obviamente, relativamente distintas para os dois países, a comparação de indicadores deste tipo tem algum interesse.

Portanto, o défice identificado no sistema de transportes em Portugal no final do século XX, deverá estar longe de, por si só, explicar o mau desempenho da economia. Outros factores relacionados com opções políticas, recursos e sua distribuição (Portugal tinha em 2007 uma baixa percentagem do PIB em despesa em I&D (1,2%), em relação à UE27 (1,9%)), funcionamento das instituições públicas e a fraca qualificação dos recursos humanos (em 2007 Portugal continuava com uma das percentagens mais baixas de população com idade entre 25 e 64 anos com escolaridade quer ao nível do ensino secundário e pós-secundário – 13,8% quando a média da UE27 era 46,9% – quer do ensino superior – 13,7%, quando a média da UE27 era de 23,4%), aspectos culturais (uma das mais baixas taxas da UE27 de aprendizagem ao longo da vida) poderão ter tido um peso muito mais significativo.

### **4.3. Opções estratégicas para o futuro**

O Quinto Objectivo da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (RP, 2007a) – Melhor Conectividade Internacional do País e Valorização Equilibrada do Território – aponta para a necessidade de “mobilizar os diversos instrumentos de planeamento com efeitos directos no território, de modo a reduzir o impacto negativo do posicionamento periférico de Portugal no contexto europeu, melhorando ou criando infra-estruturas de acesso eficaz às redes internacionais de transportes...” reforçando a competitividade nacional e regional.

Em face do diagnóstico, é proposto naquele documento: a) a constituição de uma plataforma aeroportuária e portuária de valia europeia e conectividade global; b) a integração dos portos portugueses na rede europeia de auto estradas do mar; c) a melhoria das acessibilidades rodoviárias, ferroviárias e de comunicações a Espanha, em particular às suas regiões mais dinâmicas; d) a construção de uma rede de plataformas logísticas para o transporte e distribuição internacional e doméstico de mercadorias.



Nesse documento é também identificado como ponto forte do território português o “posicionamento geográfico central em relação às rotas internacionais de pessoas e mercadorias, de que decorre um potencial logístico relevante”.

Na Figura 12 apresentam-se os elementos nucleares do sistema aeroportuário e portuário, a projectada rede ferroviária de alta velocidade e os grandes corredores viários terrestres de acesso a Espanha e ao interior do Continente Europeu. Assumem especial importância no horizonte temporal da ENDS a construção do novo Aeroporto Internacional de Lisboa, a consolidação do papel estratégico do Aeroporto Sá Carneiro no Noroeste e de Faro, no Sul, a criação de um corredor multimodal para mercadorias, que ligue o sistema portuário de Lisboa/Setúbal/Sines a Espanha e ao centro da Europa e o desenvolvimento da rede ferroviária de alta velocidade.

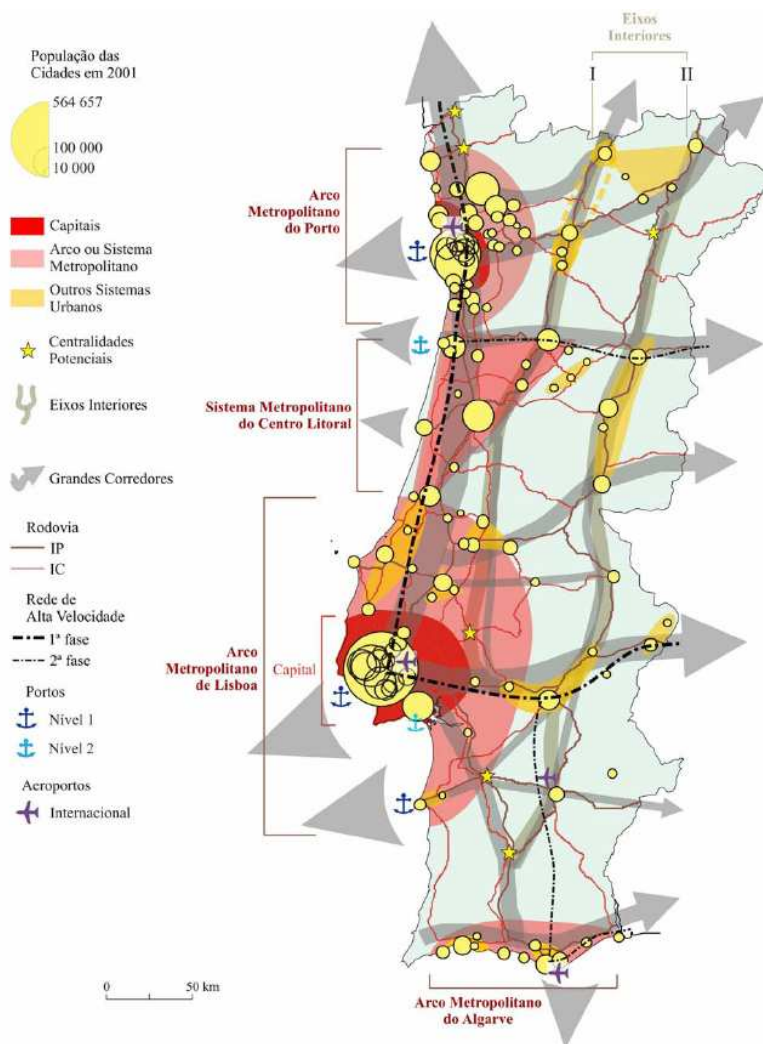


Figura 12 – Sistema urbano e acessibilidades em Portugal Continental (RP, 2007b)

As acções propostas para o cumprimento do Quinto Objectivo da ENDS estão em sintonia com as políticas enunciadas no Segundo Objectivo – Crescimento Sustentado e Competitividade à Escala Global – em particular no que se refere à promoção do crescimento económico mais eficiente no uso da energia e dos recursos naturais e com menor impacto no ambiente, designadamente nas alterações climáticas.

Atendendo ao seu carácter duradouro e aos investimentos que representam, as infra-estruturas de transporte devem ser concebidas, construídas e exploradas com base em critérios racionais. Desde logo, e tendo em conta as condicionantes actuais, devem ser considerados os aspectos de complementaridade e de funcionamento em sistema integrado, com o objectivo de proporcionar maior eficiência.

A política nacional dos sectores dos transportes e da logística tem vindo a ser estabelecida e implementada nos últimos anos pelo Governo Português. Essa política está apresentada em diversos documentos de estratégia sectorial, nomeadamente: Orientações Estratégicas para o Sector Ferroviário (MOPTC, 2006b); Orientações Estratégicas do Sector Marítimo Portuário (MOPTC, 2006c); Orientações Estratégicas para o Sistema Aeroportuário (MOPTC, 2006d); Plano Portugal Logístico (MOPTC, 2006a).

A política é focada nas grandes redes transeuropeias de transportes (RTE-T) e sustentada em 4 grandes objectivos: a) integrar o território nacional no espaço europeu de mobilidade das pessoas, com destaque para as articulações com a rede ferroviária europeia de alta velocidade e para o desenvolvimento do transporte aéreo; garantir que os corredores prioritários viabilizem uma atenuação da perifricidade e um acesso eficiente das mercadorias a todo o território ibérico e europeu; assegurar as condições de intermodalidade rodo-ferroviária, marítima e aérea que contribuam para a internacionalização da economia portuguesa; e desenvolver o transporte marítimo de curta distância, potenciando alternativas, e criando novas oportunidades para o transporte ferroviário internacional de mercadorias, numa lógica de interoperabilidade.

O objectivo estratégico do Governo Português é que Portugal se assuma como plataforma atlântica de movimentos internacionais no mercado ibérico e europeu. Portugal pode tirar partido da sua posição geográfica na fronteira oeste-atlântica da Europa, atendendo à sua posição de charneira entre as duas “auto-estradas do Mar do Norte” (Báltico e Europa Ocidental) e as duas do sul da Europa (Sudeste e Sudoeste da Europa). Devido à sua

localização estratégica privilegiada, pode ser também ponto de confluência das rotas intercontinentais Norte-Sul e Este-Oeste, permitindo desenvolver, com vantagens competitivas, ligações privilegiadas com o Continente Africano, com a Europa do Norte e com a Europa Mediterrânica e entre o Continente Europeu e o Continente Americano.

Para concretizar esta estratégia estabeleceu-se como necessário criar condições de armazenamento, através da construção de plataformas logísticas em pontos estratégicos e devidamente dimensionadas, e de distribuição, privilegiando os modos marítimo e ferroviário, como forma de captar novos movimentos para os principais portos. Neste âmbito foram definidos três eixos fundamentais: rede nacional de plataformas logísticas; desenvolvimento do sistema marítimo-portuário; afirmação do modo ferroviário na cadeia logística.

#### a) Plano Portugal Logístico

O Plano “Portugal Logístico” (MOPTC, 2006a) supõe a criação de uma Rede Nacional de Plataformas Logísticas, constituída por 11 plataformas, complementadas com dois centros de carga aérea (Porto e Lisboa), estrategicamente localizadas relativamente aos principais pólos de consumo e produção, às fronteiras nacionais (marítimas e terrestres) e às infra-estruturas e redes de transporte marítimo, portuárias e ferroviárias. Estas plataformas pretendem ser um conjunto de *hubs* intermodais de logística, integrados não apenas entre si, mas também com as restantes infra-estruturas de transportes e logística nacionais e internacionais, capazes de dar resposta aos fluxos de mercadorias com maior rapidez e eficiência.

Pretende-se, assim, constituir um novo paradigma para o sistema logístico nacional, que possa contribuir para o desenvolvimento da economia nacional e de alguns espaços territoriais específicos, aumentando a competitividade, fomentando a intermodalidade, racionalizando a actividade logística e promovendo ganhos ambientais.

A rede nacional de plataformas logísticas (Figura 13) deverá atingir estes objectivos, da seguinte forma: gerando emprego e novas formas de criação de riqueza; promovendo estruturas que potenciem o desenvolvimento da actividade de transporte; explorando a posição geo-estratégica e alargando o *hinterland* dos portos nacionais; valorizando as estruturas e redes existentes; potenciando o transporte ferroviário e o aproveitamento da capacidade portuária instalada; ordenando o território e contribuindo para a atracção de novos agentes de mercado; reduzindo as emissões poluentes e concentrando as actividades que se encontram dispersas e mal localizadas.

Plataformas Logísticas	Área Total (ha)	Investimento (M €)	
		Plataforma	Acessos
<b>Plataformas urbanas nacionais</b>			
Maia/Trofa	163,1	224	8
Poçoirão	220,0	290	17
<b>Plataformas portuárias</b>			
Leixões - Gatos/Guifões	41,2	58	7
Leixões - Gonçalves	24,2	43	10
Aveiro	70,2	10	56*
Aveiro - Cacia	16,0	14	
Lisboa - Bobadela/Sobralinho	62,6	9	10
Sines - Pólo A	12,3	16	
Sines - Pólo B	73,6	49	
<b>Plataformas transfronteiriças</b>			
Valença	47,5	66	5
Chaves	10,0	7	
Guarda	35,2	26	8
Elvas/Caia	37,5	52	7
<b>Plataforma regional</b>			
Tunes	30,1	43	3
<b>Total</b>	<b>843,5</b>	<b>907</b>	<b>131</b>

\* Correspondentes à ligação ferroviária do Porto de Aveiro à Linha do Norte



Figura 13 – Plano Português Logístico (MOPTC, 2006a)

No primeiro relatório intercalar de execução da ENDS (GCELPT, 2008) é descrita a situação em Dezembro de 2007, da seguinte forma: a) estão concluídas a plataforma portuária de Lisboa (pólo Bobadela) e a plataforma transfronteiriça de Chaves; b) estão em infra-estruturação a plataforma portuária de Aveiro (Pólo Aveiro-Cacia), a plataforma portuária de Sines (Pólo A) e a plataforma transfronteiriça da Guarda; c) estão em projecto a plataforma urbana/nacional do Poçoirão, a plataforma portuária de Leixões, a plataforma portuária de Aveiro (Pólo do porto de Aveiro), e a plataforma portuária de Lisboa (pólo Castanheira do Ribatejo); d) estão em estudo a plataforma urbana/nacional da Maia/Trofa, a plataforma transfronteiriça de Valença, a plataforma transfronteiriça de Elvas/Caia e a plataforma regional de Tunes.

Para além disso, é ainda referido que; foi apresentado, em Julho de 2006, o projecto da Plataforma Logística de Lisboa Norte; foi inaugurada a Plataforma Logística de Chaves, também em Julho de 2006; e foi apresentada, em Junho de 2007, a Plataforma Logística do

Poceirão, que estará concluída em 2009. Está ainda a ser estudada uma nova plataforma na Região Centro, na área de influência do Porto da Figueira da Foz. Esta última não fazia parte do Plano inicial.

b) Sector Marítimo Portuário

As Orientações Estratégicas para o Sector Marítimo-Portuário em Portugal visam atingir seis objectivos (MOPTC, 2006c): a) aumentar fortemente a movimentação de mercadorias nos portos nacionais; b) garantir que os portos nacionais se constituam como uma referência para as cadeias logísticas da fachada atlântica da Península Ibérica; c) assegurar padrões de nível europeu nas vertentes de ambiente, de segurança e de protecção no sector marítimo-portuário; d) melhorar o equilíbrio económico-financeiro dos portos nacionais; e) promover o ensino, a qualificação profissional e a investigação, desenvolvimento e inovação; f) apoiar o posicionamento competitivo da frota nacional, assim como a manutenção e o reforço de tripulações nacionais.

Através da concretização destes objectivos pensa-se ser possível atingir um crescimento de 70% na movimentação de mercadorias nos portos nacionais até 2015. Para tal, para além de ser necessário a existência de condições de operacionalidade das unidades portuárias e adequadas condições de navegabilidade ao longo da costa e no acesso aos portos, é importante existirem infra-estruturas de logística e de acessibilidades rodo-ferroviárias.

Em 2008 tiveram início ligações regulares, com uma frequência semanal em cada sentido, operacionalizando as duas primeiras “auto-estradas do mar” em Portugal, uma delas ligando o porto de Leixões aos portos do Norte da Europa de Tillbury e Roterdão (Inglaterra e Holanda, respectivamente), e outra ligando o porto de Sines ao porto de La Spezia (Itália). Em Janeiro de 2008 inaugurou-se também um serviço marítimo directo entre Singapura e Portugal.

Espera-se que este projecto europeu, cuja concretização no contexto nacional se designa por *PORTMos - Auto-Estradas do Mar Portuguesas* -, se possa traduzir na absorção significativa de parte do tráfego internacional rodoviário de mercadorias, reduzindo o congestionamento rodoviário e melhorando as acessibilidades ao centro da Europa.

No sentido de simplificar procedimentos administrativos relacionados com as autorizações administrativas à saída, entrada e movimentação de bens no País, reduzir o tempo de trânsito e proceder à integração modal de fluxos informacionais, estão em desenvolvimento dois

sistemas de informação de suporte à actividade: Plataforma Comum Portuária ou “Janela Única Portuária” e a “Janela Única Logística”. A “Janela Única Portuária” traduz-se na existência de um sistema portuário único, que simplifica o interface dos armadores com as diferentes entidades, permitindo o “despacho electrónico de mercadorias”.

O programa “Janela Única Logística” tem como objectivos potenciar o efeito de rede das várias plataformas, constituir-se como info-estrutura de suporte, que ligará todas as plataformas da rede, integrando as autorizações alfandegárias à exportação e importação de mercadorias, bem como as restantes autorizações administrativas à saída e entrada de bens no País. A sua evolução permitirá aos diversos agentes aceder progressivamente a um conjunto de serviços diversos como os fluxos documentais, informativos, físicos e económicos.

#### d) Sector Ferroviário

As Orientações Estratégicas para o Sector Ferroviário (MOPTC, 2006b), no que se refere ao transporte de mercadorias, apontam, nomeadamente, como meta a alcançar em 2015, o crescimento do volume de Tkm transportadas em 70%, relativamente a 2005.

Segundo aquelas orientações, pretende-se promover a articulação com a Rede Nacional de Plataformas Logísticas e com os outros modos de transporte, nomeadamente na ligação com os principais portos e aeroportos, assim como com os principais pólos e eixos ibéricos geradores e consumidores de bens e serviços, de forma a que o modo ferroviário passe a ter um papel de maior importância nas cadeias logísticas. Para além disso, pretende-se estabelecer condições de interoperabilidade da rede ferroviária nacional com as redes europeias, em especial com a rede ferroviária espanhola, mas também da rede de Alta Velocidade com a convencional, de forma a garantir a sua efectiva e necessária complementaridade e articulação.

As Orientações Estratégicas para o Sector Ferroviário concretizam uma nova hierarquia da rede principal, caracterizada por três grandes corredores: a) Corredor Norte-Sul, correspondente ao grande corredor litoral, que integra a cobertura dos principais portos e restantes nós, com ligações a Valença e a Vila Real de Santo António; b) Corredor Transversal Norte, que assegurará a ligação à fronteira de Vilar Formoso, servindo os portos de Leixões e Aveiro; c) Corredor Transversal Sul, que assegurará a ligação a Évora e Elvas/Caia.

A criação de acessibilidades às plataformas conduziram e irão conduzir a investimentos em matéria de infra-estruturas ferroviárias de que são exemplos os projectos:

- A ligação do porto de Aveiro à rede ferroviária nacional, que estará concluída em 2009, e que garantirá a ligação ao Pólo de Cacia da Plataforma Multimodal Logística do Porto de Aveiro, bem como a ligação à linha da Beira Alta e à região de Castilla y León, em Espanha;
- A construção de um corredor para mercadorias, ligando o Porto de Sines e a sua Zona Industrial e Logística directamente a Elvas/Badajoz, que estará concluída em 2012, e que será articulado com a ligação de Alta Velocidade Ferroviária até Madrid (insere-se no âmbito do Projecto Prioritário n.º 16 da RTE-T, “Eixo ferroviário de mercadorias Sines/Algeciras – Madrid – Paris”, que prevê o desenvolvimento de um eixo ferroviário para mercadorias ligando os portos de Sines e de Algeciras em Espanha, com o centro da Europa);
- A articulação dos Portos de Lisboa e de Setúbal com a linha de Alta Velocidade Ferroviária;
- A construção de ramais para ligação a instalações industriais, de que é exemplo a siderurgia no Seixal;
- A construção da linha de Alta velocidade Lisboa-Madrid (incluída no Projecto Prioritário n.º 3 da RTE-T – Eixo de Alta Velocidade Ferroviária do Sudoeste Europeu), para tráfego misto, com ligação à plataforma logística do Poceirão, incluindo a Terceira Travessia do Tejo, a qual contempla as valências de Alta velocidade e Convencional;
- A concretização do eixo Porto-Vigo, ligação ferroviária destinada a tráfego misto, que facilitará a ligação ferroviária do porto de Leixões a todo o Noroeste Peninsular e à plataforma logística de Valença.

No que se refere à exploração, essas Orientações incumbem a CP de: i) diversificar e ampliar a carteira de clientes pela integração do transporte ferroviário em cadeias logísticas mais extensas e complexas; ii) desenvolver parcerias com operadores logísticos e donos de carga dirigidas à construção de soluções integradas mais competitivas com base na multimodalidade; iii) assumir a Península Ibérica como mercado obrigatório e preferencial da operação ferroviária; iv) melhorar o material circulante, face ao previsível aumento da procura resultante da liberalização, nomeadamente locomotivas e vagões especializados; v) transformar vagões de mercadorias para adaptar a oferta à procura; vi) e estudar e operacionalizar as intervenções a realizar na frota de aquisição mais recente para preparar a migração de bitola (da bitola Ibérica de 1688 mm para a bitola europeia de 1435 mm).

#### **4.4. Organização e estrutura do sector ferroviário**

A organização e a estrutura do sector ferroviário têm sofrido importantes alterações nos últimos anos. De acordo com a legislação em vigor o gestor da infra-estrutura (REFER E.P.E.) é independente das entidades transportadoras, nomeadamente a CP, que é responsável pela prestação do serviço público de transporte, e dos outros operadores privados. O Estado assegura o papel da regulação através de uma entidade criada para o efeito, que, presentemente, é Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres. Actualmente em Portugal existem três operadores licenciados para o transporte ferroviário de mercadorias.

A análise estratégica do sector do transporte ferroviário de mercadorias em Portugal permite concluir que, apesar de apresentar algumas particularidades em diversas questões, o enquadramento é relativamente semelhante ao que se verifica noutros países da Europa. Uma caracterização do sector em Portugal numa perspectiva de análise *SWOT* permite chegar às seguintes conclusões:

##### **Pontos fortes**

- Padrões tecnológicos superiores à média da UE, no caso da sinalização ferroviária e das telecomunicações, proporcionando elevado nível de segurança;
- Elevada eficiência energética e pouco poluidor;
- Custo e tempo de viagem competitivos no transporte de grandes cargas a grandes distâncias.

##### **Pontos Fracos**

- Estrangulamentos e constrangimentos existentes ao nível da infra-estrutura: insuficiências na configuração da rede; inexistência de corredores de mercadorias em número adequado; capacidade de via reduzida devido aos comboios de passageiros; velocidades baixas, em particular devido a cedência de prioridade aos comboios de passageiros; limitações de carga; composições pequenas; problemas de interoperabilidade com a rede ferroviária europeia (bitola, locomotivas maquinistas, electrificação, sinalização e comunicação); saturação pontual da rede ferroviária e dos seus terminais
- Grande dependência dos operadores espanhóis a partir da fronteira e ineficiência desses operadores quando se trata de prestar serviços contratados pelas empresas portuguesas
- Mercado fechado e pouco competitivo
- Baixos níveis de serviço
- Limitações dos terminais em termos de articulação intermodal
- Desfasamento entre a oferta e a procura
- Pouca fiabilidade e flexibilidade dos serviços
- Ausência de política integrada de transporte
- Falta de coordenação com outros modos de transporte
- Impossibilidade de competir no transporte porta-a-porta
- Falta de conexões adequadas a plataformas logísticas e terminais



- Enquadramento tarifário desadequado
- Ausência de estratégia comercial
- Pouca agressividade comercial, com preços e tempos pouco competitivos
- Difícil relação com os clientes
- Indefinição da intervenção do Estado no sector – benefícios estatais à CP
- Ausência de referencial estratégico estável
- Falta de entendimento e análise divergente entre operadores
- Falta de capacidade instalada ao nível do material circulante, em particular para o tráfego internacional
- Custos de conservação da infra-estrutura elevados
- Elevados défices de exploração

### **Oportunidades**

- Existência de políticas europeias de transporte favoráveis, por exemplo, relacionadas com a internalização dos custos com externalidades
- Necessidade de cumprimento do Protocolo de Quioto
- Aumento do preço dos combustíveis
- Crescente integração das economias portuguesa e espanhola
- Portos marítimos concorrentes do Norte da Europa (Holanda e Alemanha) e rodovias sobrelotados
- Localização geográfica privilegiada de Portugal na fachada atlântica (proporciona que seja uma porta de entrada e de saída da Europa)
- Existência de regulamentação (ex: Especificações Técnicas de Interoperabilidade)
- Liberalização do sector ferroviário como oportunidade de negócio
- Competição associada ao aparecimento de muitos operadores
- Libertação de infra-estruturas com a construção de linhas de alta velocidade
- Desenvolvimento da Rede Nacional de Plataformas Logísticas
- Desenvolvimento dos portos e aeroportos nacionais
- Aumento do comércio internacional, em particular na UE
- Aumento da carga contentorizada

### **Ameaças**

- Necessidade de investimentos elevados e morosos em infra-estruturas (em particular a crise económica global pode conduzir a um atraso significativo no desenvolvimento das infra-estruturas necessárias)
- Resistência à mudança dos potenciais clientes
- Potencial margem para redução de custos por parte do transporte rodoviário, em particular se forem autorizados os “mega-camiões”
- Atrasos na internalização dos custos com externalidades
- Normas comunitárias relativas ao ruído produzido pelo transporte ferroviário de mercadorias (de acordo com a proposta de revisão de directiva “Eurovinheta” que estabelece uma redução em 50% do ruído provocado pelos comboios de mercadorias até 2014)
- Fraccionamento da carga
- Dificuldades de recrutamento de recursos humanos qualificados

Em face da análise feita, e para além dos investimentos em infra-estruturas, parece ser necessário tomar medidas a diversos níveis para tornar competitivo o transporte ferroviário de mercadorias em Portugal. Essas medidas poderão ser de diversa índole, por exemplo:

- Em termos técnicos, e com vista a diminuir custos unitários e aumentar a competitividade pode ser adequado aumentar o comprimento dos comboios. Os comboios mais compridos, para além de tornarem o transporte mais económico, aumentam a disponibilidade da via. Em Espanha, as empresas ferroviárias colocaram recentemente em circulação nocturna, em fase de testes, comboios de frete com 600 m de comprimento (permitindo carregar até 80 TEU, aumentando assim em 80% a capacidade de carga dos comboios), a uma velocidade de circulação de 100 km/h, sem paragens. O operador alemão Deutsche Bahn (DB), apesar de já utilizar correntemente comboios com comprimento máximo de 750 m, já operou com sucesso comboios com 835 m e no final de 2008, conjuntamente com o gestor da infra-estrutura da linha Betuweroute, desenvolveu experiências para analisar a viabilidade técnica e económica de por a circular composições com 1000 m de comprimento entre Roterdão e a Alemanha.
- Ainda com vista a reduzir os custos operacionais pode ser adequado o aumento da carga por eixo (eventualmente recorrendo ao *double stack*). Nos EUA os comboios com recurso ao *double stack* podem transportar 400 a 600 TEU, enquanto na Europa os comboios com comprimento máximo de 700 m transportam até 80 a 100 TEU.
- Em termos económico-financeiros o sector deveria minimizar o recurso a capitais públicos, encontrar soluções para o saneamento do passivo financeiro acumulado e controlar custos.
- Em termos de gestão, é necessário aumentar a rentabilidade e a procura, pelo que será necessário: criar uma nova cultura de serviços virados para o cliente; criar serviços fiáveis e consistentes; aumentar a eficiência; rentabilizar a capacidade instalada (por exemplo, aumentando a rotatividade do material circulante); adequar a taxa de uso da infra-estrutura às condições de mercado; diferenciar a taxa de uso em relação ao “canal-horário” e aos dias da semana e, eventualmente, ao tipo de carga transportada para levar em linha de conta o desgaste da infra-estrutura; montar um sistema logístico que possa servir grupos diferenciados, começando por identificar os componentes chave do serviço ao cliente, hierarquizando as componentes do serviço de acordo com a perspectiva dos clientes e segmentando os clientes de acordo com a similitude em termos de preferência de serviços, objectivos e necessidades.

- O desenvolvimento do negócio das empresas de transporte ferroviário pode fazer-se através da expansão para novos mercados, da especialização em produtos e serviços, mas também alargando o âmbito de actividade, quer por estabelecimento, quer por aquisição de subsidiárias de logística. Por outro lado, as parcerias com clientes em negócios rentáveis, quer através de investimentos conjuntos, quer estabelecendo compromissos de longo prazo, e as parcerias com integradores que operam em mercados específicos podem ser soluções atractivas. As parcerias estratégicas com empresas congéneres podem criar soluções integradas de transporte de mercadorias, como aquelas criadas recentemente na Península Ibérica: a) entre a CP e a RENFE (IBERIAN LINK) com uma frequência de três comboios por semana em cada sentido (5760 toneladas de carga, 264 TEU) para ligar os principais portos portugueses a várias cidades espanholas; b) a criada entre a Takargo e a COMSA (Ibercargo Rail) para ligar Lisboa-Madrid-Barcelona com um corredor misto multi-cliente que efectua o transporte de contentores marítimos e caixas móveis numa operação com locomotivas interoperáveis.
- Renovar e aumentar o parque de material circulante, como tem vindo a ser feito noutros países. Neste aspecto, quer o operador incumbente quer os operadores privados têm, muito recentemente, feito significativos investimentos, que em breve permitirão um panorama substancialmente diferente.
- Melhorar a infra-estrutura existente, em particular no que se refere ao traçado de algumas vias que, pelas características do seu perfil longitudinal, nomeadamente pela existência de rampas com inclinação excessiva, penalizam a produtividade do material circulante.
- Melhorar as ligações aos portos marítimos; algumas das que actualmente existem exigem percursos elevados e impõem restrições técnicas significativas.
- Estabelecimento de medidas de discriminação positiva no sentido de reduzir taxas portuárias para as empresas que optem por transporte ferroviário de mercadorias e por dar prioridade ao modo ferroviário na movimentação de cargas e descargas nos portos.

A segmentação permite distinguir os clientes (estabelecer *clusters*) e adaptar os serviços. Por exemplo, nas indústrias básicas, como as matérias-primas, carvão, cimento, etc., caracterizadas por economias de escala e baixa sofisticação de transporte, onde há pouco espaço para aplicação de novas tecnologias e grandes inovações, a especialização assenta essencialmente na escolha do tipo de veículo/vagão utilizado para o transporte.

No que se refere aos custos da infra-estrutura, a sua redução passa por: i) simplificar a infra-estrutura (menos equipamento, isto é, menos sinais, menos passagens de nível, etc.), o que a tornará menos complexa e mais segura e fiável; ii) por fazer melhor uso da infra-estrutura existente, para que haja menor necessidade de instalar equipamentos, vias ou plataformas adicionais, o que permite aos operadores ferroviários fornecer serviços mais frequentes e/ou mais fiáveis, aos seus clientes, sem aumentar custos (Jesus, 2008).

É claro também que a manutenção da infra-estrutura constitui uma das principais áreas de custos do modo ferroviário, não tendo impacto directo nos clientes. Apesar de ser uma actividade fundamental, no sentido de garantir a segurança da operação e evitar custos acrescidos, não contribui para o incentivo de transferência modal. Assim, para além de prosseguir uma estratégia de conservação adequada, é fundamental otimizar a qualidade da via no momento da instalação, para poder baixar os custos do ciclo de vida.

As recomendações do Projecto NEWOPERA (F&L, 2008) para a rede ferroviária de transporte de mercadorias na Europa vão no sentido da padronização com características técnicas mínimas, nomeadamente, carga máxima por eixo de 225 kN, possibilidade de utilizar comboios até 1500 m de comprimento e sistema de gestão de tráfego ERTMS nível 3.

## **5. ANÁLISE DAS INFRA-ESTRUTURAS, DA CAPACIDADE INSTALADA E DAS MERCADORIAS MOVIMENTADAS**

### **5.1. Introdução**

Em 2006, o sector dos transportes na UE27 empregava cerca de 8,8 milhões de pessoas, das quais 63% trabalhavam nos transportes terrestres e 30% em serviços de apoio, como por exemplo na logística, em agências de transportes e em operadores turísticos. Nesse mesmo ano, os gastos em transporte representaram cerca de 14% do consumo total.

Em Portugal, no ano de 2006, o sector dos Transportes e Comunicações concentrava 29 554 empresas, representava 2,7% do total de empresas do país, 5,2% do pessoal ao serviço e 8,1% do volume de negócios nacional. O subsector dos Transportes Terrestres, por si só representava 80,8% do total de empresas dos Transportes e Comunicações e 55% do pessoal ao serviço (INE, 2008a). Portugal tem um dos maiores valores do Índice do volume de transporte de mercadorias (Tkm/PIB), relativamente aos países da UE27.

Está, actualmente, em implementação um plano de criação de infra-estruturas e de melhoramento generalizado de procedimentos nos sectores do transporte de mercadorias e da logística. Nestas circunstâncias, pareceu adequado fazer um levantamento das infra-estruturas existentes e dos volumes de mercadorias movimentados, de forma a reunir elementos para proceder a uma reflexão sobre a adequação desses investimentos.

Tendo em conta as evidências que podem ser utilizadas para desenvolver um estudo de caso (Yin, 2003), optou-se por fazer uma recolha de documentação, em particular de um conjunto de documentos onde estão vertidas as linhas orientadoras da política de transportes que está a ser desenvolvida em Portugal, e recolher e analisar os dados estatísticos produzidos por diversas entidades, relativos à capacidade das infra-estruturas e a fluxos de mercadorias. Na análise dos dados estatísticos procedeu-se quer a comparações de registos contemporâneos (anos de 2006 e 2007) quer à análise de séries temporais. Por diversas vezes se comparam os valores disponíveis com outros que caracterizam sectores de outros países.

A decisão de proceder a um estudo de caso, prende-se com o facto de se estar em presença de um fenómeno contemporâneo, dentro do contexto da vida real, e de esta estratégia de investigação, ser adequada na procura de respostas do tipo “como?” e “porquê?” (Yin, 2003).

Sempre que foi possível, os elementos foram recolhidos das bases de dados e dos documentos “online” do Instituto Nacional de Estatística (INE). Por vezes houve necessidade de recorrer a outras entidades, fazendo-se a respectiva referência. Na análise do transporte no espaço geográfico de Portugal continental foram consideradas as regiões NUT II. As análises desenvolveram-se, essencialmente, em termos de quantidades transportadas e de volumes de transporte. Os modos de transporte considerados foram o rodoviário, o ferroviário, o marítimo e o aéreo.

## **5.2. Infra-estruturas e capacidade instalada**

### **5.2.1 Modo rodoviário**

Nos últimos anos tem vindo a ser concretizado o Plano Rodoviário Nacional 2000 (PRN2000), envolvendo grandes investimentos públicos, em particular em auto-estradas. A extensão de estradas da rede nacional, em 2007, totalizou 12 902 km (+0,1% do que a extensão existente em 2006). A rede nacional integra as estradas nacionais (38,1% da extensão total de estradas), as estradas regionais (34,1%), os 9 itinerários principais (17%) e os 37 itinerários complementares (10,8%).

As maiores extensões de estradas classificadas como itinerários principais (IP) localizam-se nos distritos de Viseu (9,2% do total de itinerários principais), Évora (7,7%) e Santarém (7,1%). No extremo oposto estão Braga e Guarda com 2,5% e 3,4% do total, respectivamente.

A rede complementar, constituída por itinerários complementares (IC) e estradas nacionais, apresenta maior extensão nos distritos de Lisboa (9,5% do total), Braga (8,7%) e Santarém (7,9%). Castelo Branco e Aveiro, com 3,1% e 3,7% do total da rede complementar, são os distritos com menor extensão de itinerários complementares e estradas nacionais.

As auto-estradas totalizaram 2 613 km em 2007, o que reflecte um acréscimo de 2,7% face à extensão existente em 2006. Comparando a informação disponível para 2006 (CCE, 2009b), é possível concluir que Portugal tem uma média de quilómetros de auto-estrada por quilómetros de rede nacional de 20%, isto é, bastante superior à média UE27, que era de 3,8%; apenas a Holanda registava um valor superior (25%); quando se compara a densidade da rede de auto-estradas, quer em termos demográficos, quer em termos territoriais, verifica-se que Portugal tem cerca de 24 km de auto-estrada por 100 000 habitantes e 28 km por 1000 km<sup>2</sup> de território, enquanto que na UE27 esses valores eram de 13 km e 15 km, respectivamente; é também importante salientar que Portugal apresenta um rácio de 16 km de auto-estrada por mil milhões de euros de PIB, enquanto a média da UE27 é de 5 km.

Em relação a 2006, embora não tenha havido um acréscimo significativo no total de quilómetros (apenas 12 km), houve um reforço dos IP (mais 53 km) e dos IC (mais 51 km).

O universo estimado do parque pesado de mercadorias, no fim do ano de 2005, era de 112 932 veículos (69 081 por conta própria e 43 851 por conta de outrem). O parque por conta própria, embora tenha diminuído em 2007 (-3,5%) continuava a ter o maior número de veículos (61,2%), no peso bruto/tara (65%) e na carga útil (73,7%). O parque por conta de outrem apresentou um aumento de 7,9% no número de veículos, face ao ano anterior, acompanhado pelo correspondente aumento no peso bruto/tara e na carga útil (+7,5% e +6,1%, respectivamente). O parque por conta própria privilegiava os camiões (83,1%), em relação aos tractores, ao contrário do que acontecia no parque por conta de outrem (64,8% de tractores).

O número de veículos pesados que em 2007 efectuavam transporte por conta própria e por conta de outrem, em Portugal, era de 36 185 e de 30 989, respectivamente.

## 5.2.2 Modo ferroviário

A rede ferroviária nacional tinha em 2007 uma extensão de 3 614,2 km (INE, 2008b), encontrando-se em exploração comercial efectiva 2 838,4 km, isto é, cerca de 78,5% da via férrea existente. Do total da via, cerca de 50,6% encontrava-se electrificada, cerca de 20,1% era via dupla e 1,3% via quádrupla. Em termos territoriais a maior densidade de infra-estruturas encontrava-se no litoral, com destaque para as áreas metropolitanas de Lisboa e Porto. A região Centro representava 36,1% do total da extensão explorada, com 35,3% do total da linha em via dupla ou superior e 41% do total da linha electrificada. No seu conjunto, a região Centro e a região de Lisboa representavam 55,8% do total da linha electrificada nacional. Lisboa tinha mesmo 88% das suas linhas electrificadas. A região do Alentejo não possuía qualquer troço em via dupla ou superior (Figura 14).

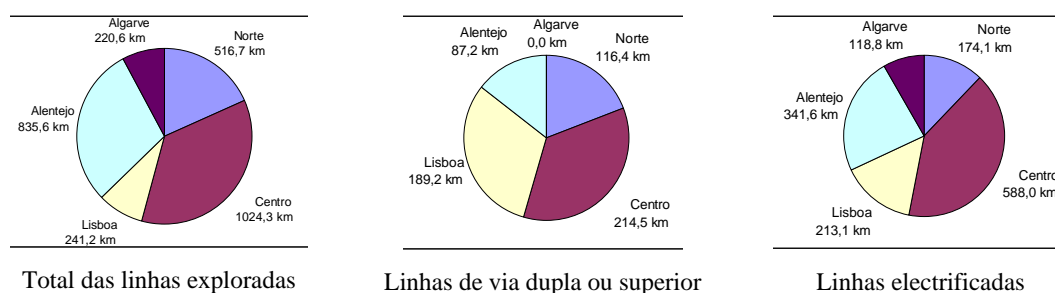


Figura 14 – Características da rede ferroviária por NUTSII (fonte: INE, 2008b)

De acordo com o Mapa da Rede (Figura 15), existem quatro ligações Internacionais entre Portugal e Espanha: Valença do Minho/Tui; Vilar Formoso/Fontes de Oñoro; Marvão-Beirã/Valencia de Alcántara; e Elvas/Badajoz. O ponto mais importante, tanto em termos de passageiros como de mercadorias, é Vilar Formoso/Fontes de Oñoro. Os serviços de mercadorias são prestados nas quatro ligações ferroviárias citadas anteriormente, enquanto para passageiros existem serviços em todas as ligações com excepção de Badajoz/Elvas.

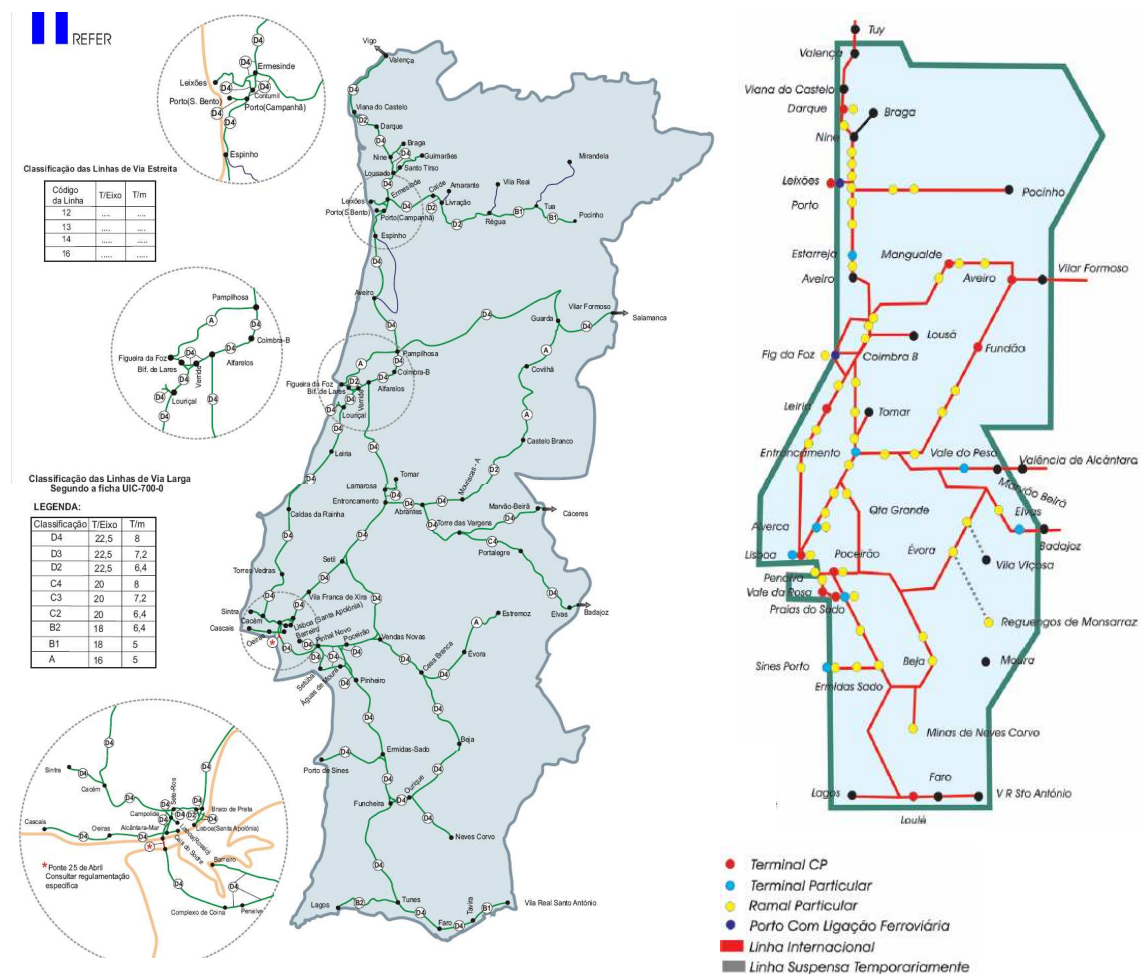
Atendendo à classificação da rede ferroviária nacional, a Rede Principal constitui 50,3% do total da rede explorada (1 429,1 km), em toda a sua extensão em via larga. A Rede Complementar representa 38,5% do total (1094,9 km) e a Rede Secundária 11,1% (314,5 km). Em 2007, na Rede Secundária, a importância relativa da via estreita era de 30,5% do total da sua extensão, enquanto na Rede Complementar esse valor situava-se em 8,7% do seu total.

Em 2007 encontravam-se activas 668 estações ferroviárias (menos 4 do que em 2006). Destas, 464 dispõem de serviço de passageiros e de mercadorias. De assinalar que 18 estações asseguraram exclusivamente serviço de mercadorias, todas localizadas em troços de via larga.

A quase totalidade da rede ferroviária nacional está apta para o transporte de mercadorias (Figura 15). A rede ferroviária serve quatro dos cinco portos principais do sistema portuário nacional (Leixões, Lisboa, Setúbal e Sines, tendo já sido iniciado o processo para a construção da ligação ao Porto de Aveiro), e apenas um dos portos secundários (Figueira da Foz).

A rede ferroviária é complementada por um conjunto de terminais localizados ao longo do País, geridos maioritariamente pela CP, onde se desenvolvem as actividades de integração logística com operadores complementares, seja por via marítima, seja por via rodoviária.

Na rede ferroviária nacional, a Linha do Norte constitui-se como “coluna vertebral” de todo o sistema ferroviário, nela circulando cerca de 75% dos serviços de mercadorias e de passageiros de médio e de longo curso do País.



a)

b)

Figura 15 – Mapa da REDE: a) Linhas e ramaís com tráfego ferroviário (REFER, 2007); b) Rede ferroviária com serviços de mercadorias (MOPTC, 2006b)



Relativamente aos países da UE, verifica-se que Portugal tem rácios de extensão de linha ferroviária em exploração relativamente baixos, respectivamente, 0,27 km por milhar de habitantes (média da UE=0,55 km) e cerca de 30 km por milhar de km<sup>2</sup> de superfície (média da UE=55 km). Também são baixas as percentagens de rede electrificada (51%) e de linhas múltiplas (21%), relativamente ao total da rede em exploração. Neste caso, as médias dos países da UE são, respectivamente, de 46% e de 33% (UIC, 2009).

Tal como em outros países, tem havido uma progressiva desactivação de linhas férreas (Figura 16). Desde 1970 foram encerrados mais de 20 mil quilómetros de vias férreas na Europa, destacando-se a Alemanha com quase 8 mil km (18%), a França com quase 7 mil km (19%), o Reino Unido com cerca de 2,5 mil km (12%) e a Espanha com 1,5 mil km (9%). Em Portugal, neste período, foram encerrados cerca de 770 km, a que correspondeu uma diminuição de cerca de 21% da sua extensão. A quase totalidade dos encerramentos ocorreu na década de 80 e no início da década de 90 do século XX.

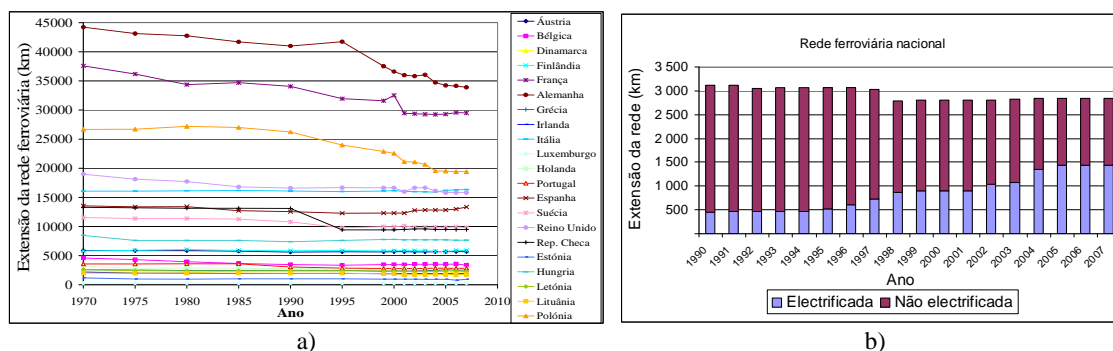


Figura 16 – Evolução da rede ferroviária: a) Países da Europa; b) Portugal, por tipo (fonte: UIC, 2009)

Em 2007, o parque ferroviário em circulação compreendia 453 unidades de tracção, 3 191 unidades de transporte de mercadorias e 1 041 unidades de transporte de passageiros.

### 5.2.3 Modo marítimo

O sistema portuário português no Continente dispõe de 9 portos comerciais: 5 portos principais (Douro e Leixões, Aveiro, Lisboa, Setúbal e Sesimbra, e Sines); e 4 portos secundários (Faro, Portimão, Viana do Castelo e Figueira da Foz).

Nas Orientações Estratégicas para o Sector Marítimo-Portuário (MOPTC, 2006c) é referido que as taxas de utilização das infra-estruturas existentes são relativamente baixas, considerando os volumes de carga movimentados em 2005, em termos dos tráfegos tradicionais de cada porto, atingindo a nível nacional (Continente), 44% para a carga geral, 61% para os granéis líquidos e 67% para os granéis sólidos.

Considerando que taxas entre 60% a 70% significam, de acordo com os padrões internacionalmente aceites, a possibilidade de as infra-estruturas terem um bom desempenho, e que acima daqueles valores se poderá evoluir para situações próximas do congestionamento, os valores evidenciados parecem ser relativamente adequados a um normal desempenho.

No que respeita à carga geral, regista-se uma grande variabilidade entre portos, afastando-se dos valores médios nacionais (apenas carga fraccionada e carga contentorizada, uma vez que na carga Ro-Ro só o porto de Setúbal apresenta um tráfego significativo): a) na carga fraccionada, Lisboa apresenta uma taxa de 95% (próxima da saturação) e Leixões apresenta uma taxa de utilização de 16%; b) na carga contentorizada, em contraste com Leixões com uma taxa da ordem de 60%, apresentam taxas baixas Setúbal (4,5%) e Sines (22%), tendo assim elevada capacidade potencial para crescimento neste domínio.

No que respeita aos granéis líquidos (maioritariamente combustível), esse afastamento ocorre em Aveiro, com taxa de ocupação baixa (20%) e com taxas acima da média em Leixões (77%) e Setúbal (69%), embora haja que referir que estas taxas estão influenciadas pela ocorrência de um valor anormalmente alto registado em ano seco, 2005.

Relativamente aos granéis sólidos, o Porto de Leixões apresenta a taxa de utilização mais baixa (46%), enquanto o porto de Setúbal apresenta a taxa mais elevada, da ordem de 80%.

#### **5.2.4 Modo aéreo**

No que se refere às infra-estruturas de transporte aéreo, em 2007 Portugal dispunha de três aeroportos no Continente (Lisboa, Porto e Faro) e um em cada ilha das Regiões Autónomas, o que totalizava 14 aeroportos e 30 pistas de aterragem, duas por cada aeroporto, com excepção de Lisboa, que, neste ano, aumentou o seu número de pistas de aterragem para quatro.

Em termos de capacidade de passageiros por hora, o aeroporto de Lisboa destaca-se dos restantes aeroportos, sendo responsável por um quarto da capacidade total, seguido do aeroporto do Porto (22% da capacidade). O aeroporto de Lisboa tem actualmente capacidade de processamento de cerca de 285 ton/dia de carga, nos seus dois terminais.

### **5.3. Mercadorias movimentadas**

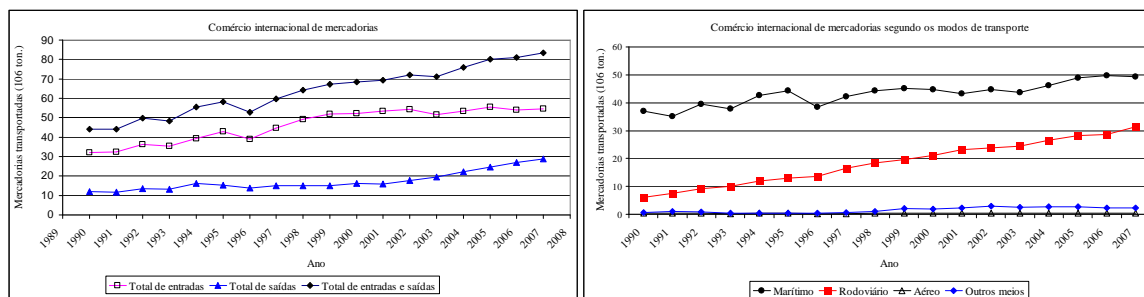
A taxa média anual de crescimento do transporte de mercadorias (Tkm) na UE27 entre 1995 e 2007 foi de 2,7%, isto é, superior à do PIB (2,5%). Em Portugal, o sector do transporte de mercadorias assume um papel importante. A relação entre o volume de transporte de

mercadorias (Tkm) e o PIB aumentou 54% (maior aumento na UE27) entre 2000 e 2006, sendo que na UE27 esse aumento foi de 7,5% e na UE15 de apenas 3%.

Tendo em vista perceber a evolução da procura e as principais tendências dos vários modos, relativamente a diversas questões relevantes, como sejam o grau de transferência modal no transporte de mercadorias, ao longo dos anos, e a consequente participação de cada modo de transporte no tráfego de mercadorias, procede-se a uma análise da informação disponível.

A evolução do comércio internacional em Portugal foi marcada por um incremento significativo das trocas, a partir do início da década de 90 do século XX. Durante essa década, o maior contributo foi das entradas; já no século XXI, tem-se verificado uma tendência de estabilização nas entradas, ao mesmo tempo que as saídas têm vindo a aumentar a uma taxa aproximadamente constante desde 2001. De facto, a taxa de cobertura das entradas pelas saídas foi de 53% em 2007 e de 31% em 2000, o que evidencia uma relativa melhoria do saldo da balança comercial (em volume) neste período. Passou-se de um volume anual de mercadorias transportadas de 45 milhões de toneladas, em 1990, para cerca de 83 milhões de toneladas em 2007, o que significa um acréscimo médio anual no período de cerca de 3,8%.

A Figura 17 mostra a evolução do comércio internacional português de mercadorias por modo de transporte, transmitindo uma visão clara de aproximação entre o volume de tonelage transportado pelos modos rodoviário e marítimo. A análise relativa aos diversos modos de transporte, permite concluir que: a) existe uma grande relevância do transporte marítimo no comércio internacional de mercadorias, o qual, apesar de ter evidenciado, por vezes, oscilações relativamente fortes, cresceu cerca de 33% em 17 anos; b) tem havido uma evolução significativa do transporte rodoviário, que apresentou um crescimento médio acentuado e regular, da ordem dos 10,3% ao ano, passando de 6 milhões de toneladas em 1990 para mais de 31 milhões em 2007.



Os valores respeitantes à ferrovia são apurados juntamente com as remessas postais, instalações fixas de transporte e propulsão própria.

Figura 17 – Evolução do comércio internacional de mercadorias em Portugal (fonte: INE, 2008a)

### 5.3.1 Modo rodoviário

Em 2007 verificou-se uma transferência da actividade de transporte de mercadorias dos operadores por conta própria (com reduções quer no tráfego nacional (-12,9%), quer no internacional (-41,1%)), para os operadores por conta de outrem, que apresentaram acréscimos de actividade em ambos os tráfegos (INE, 2008b). A significativa diminuição do volume de transporte efectuado pelos operadores por conta própria (-18,2%, face a 2006), e das distâncias percorridas (-9,5% no tráfego nacional e -31% no tráfego internacional) teve como causa provável o aumento do preço dos combustíveis verificado no segundo semestre de 2007 e, eventualmente, a menor eficácia na rentabilização dos seus veículos.

Os operadores por conta de outrem (85% do total de volume de transporte) apresentaram uma variação homóloga positiva de 8,1% no volume de transporte (+16% no tráfego nacional e +4,9% no internacional), decorrente do aumento, quer das toneladas transportadas (+12,2%), quer das distâncias percorridas (+7,7%), o que poderá estar associado à evolução positiva das exportações portuguesas. É de notar que o transporte por conta de outrem é predominante no volume de transporte internacional (assegurando 96,6% do volume e 91,5% da tonelagem).

O aumento do volume total de transporte em 2007 (+3,1% face a 2006, sendo que o tráfego nacional aumentou 4,5% e o internacional 2,1%), cifrando-se em cerca de 46,4 mil milhões de Tkm deveu-se ao facto de: a) terem sido percorridos 4 152,1 milhões de quilómetros (+1,4% do que em 2006) dos quais, 71,8% por veículos do parque por conta de outrem (81% dos seus quilómetros em carga) e 28,2% do parque por conta própria (60% dos seus quilómetros em carga), cujas evoluções se traduziram em +7,7% e -11,7%, respectivamente, em relação ao ano anterior; b) ter havido um acréscimo de toneladas das mercadorias transportadas no transporte internacional (+12,4% do que em 2006), que conseguiu colmatar o ligeiro decréscimo apresentado pelo transporte nacional (-0,6% de toneladas).

No que respeita ao transporte em carga, o qual representa 74,9% do total das distâncias percorridas, registou-se um acréscimo homólogo de 1,8% face a 2006.

Em termos de toneladas, as mercadorias transportadas no modo rodoviário em 2007 ascenderam a 324,4 milhões (+0,7% do que em 2006). Destas, 89,5% foram transportadas em território nacional, tráfego que registou um ligeiro decréscimo (-0,6%). Do total, os operadores por conta própria transportaram menos 11,2% do que no ano anterior e os operadores por conta de outrem transportaram mais 16,6%.

Para o ano em análise, a distância percorrida em tráfego internacional apresentou uma variação positiva de 2,8% face a 2006, assente, exclusivamente, no aumento de 5,7% verificado no tráfego internacional efectuado por conta de outrem (o qual representa 94,8% do total do tráfego internacional efectuado por operadores nacionais). Os veículos rodoviários de transporte de mercadorias percorreram 1,5 mil milhões de quilómetros nas viagens com origem e destino em Portugal, no transporte internacional, em carga e em vazio.

Considerando o tipo de mercadorias transportadas (classificação NST/R- Nomenclatura uniforme de mercadorias para as estatísticas dos transportes) no tráfego nacional (Figura 18), constata-se que os “Minerais brutos ou manufacturados” continuam a ser a carga mais transportada do total (48,5%), com grande vantagem sobre as outras mercadorias com relativa expressão em termos de grupo: “Cimentos, cal e materiais de construção” (14%); “Produtos alimentares e forragens” (10%); e “Madeira e cortiça” (4,6%). A evolução relativamente a 2006 (toneladas transportadas), destes grupos foi: -3,7%, -4,2%, +1,8% e +19,2%.

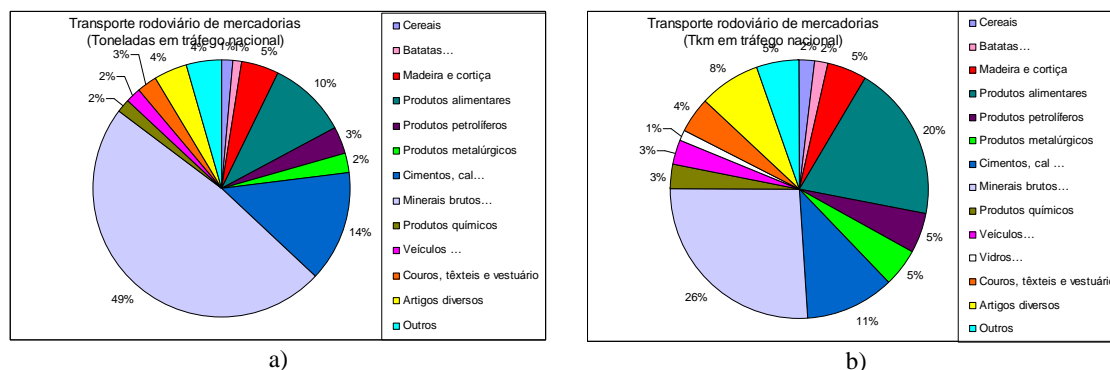


Figura 18 – Distribuição por grupo de produtos transportados em Portugal em 2007, em transporte rodoviário: a) por toneladas; b) por volume de transporte (fonte: INE, 2008b).

A maior parte das cerca de 290,4 milhões de toneladas de mercadorias transportadas no interior do país em 2007 teve origem nas regiões do Centro (104,3 milhões de toneladas), do Norte (73,7 milhões de toneladas) e de Lisboa (63,8 milhões de toneladas) (ver Anexo). Esta tendência vem do passado, no entanto, a região do Alentejo apresentou um aumento significativo em termos de mercadorias transportadas em 2007, relativamente a 2006 (+15,3%), ao contrário da região de Lisboa que apresentou o maior decréscimo (-6,1%). É também de assinalar que o principal destino das mercadorias carregadas em cada região NUT II é a própria região, o que indicia um número relativamente pouco elevado de quilómetros efectuados, em média, por cada tonelada de carga, como se constata pela Figura 19. Em termos de tamanho dos percursos realizados, 60,7% das toneladas transportadas em

transporte rodoviário nacional percorreu menos de 50 km, 19,1% percorreu entre 50 e 100 km e cerca de 13% percorreu distâncias entre 150 e 499 km.

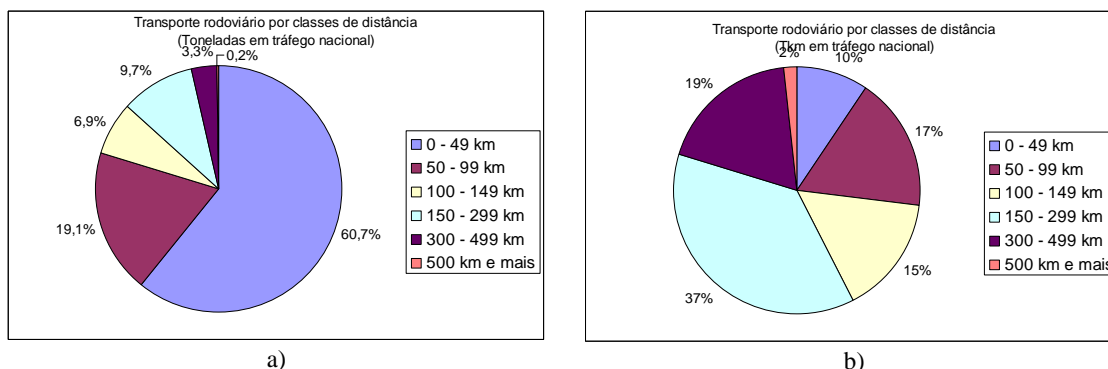


Figura 19 – Distribuição por classes de distância de mercadorias transportadas em Portugal em 2007, em transporte rodoviário: a) por toneladas; b) por volume de transporte (INE, 2008b).

No tráfego internacional continua a ser bastante evidente a importância de Espanha e de França como principais origens e destinos da mercadoria transportada. Estes países reforçaram a sua posição como origem de mercadorias, relativamente a 2006 (variação de 11,2% e 4,1%, respectivamente), e como destino (variação de 14% e 6,8% respectivamente).

Para o objectivo do trabalho agora apresentado, mais do que as mercadorias transportadas em tráfego internacional pelos transportadores rodoviários nacionais, tem interesse analisar as mercadorias carregadas e descarregadas em Portugal. De facto, embora a cabotagem feita em Portugal por transportadores estrangeiros tenha pouco significado (devido à situação geográfica de periferia, apenas 0,1% do mercado nacional foi transferido para os transportadores estrangeiros, sendo estes predominantemente espanhóis), já a cabotagem feita por transportadores nacionais no estrangeiro tem algum significado. Por exemplo, em 2006 esta actividade representou 714 milhões Tkm de volume de transporte, correspondendo a cerca de 5% do total da cabotagem na UE25 (INE, 2008b).

Em Portugal, durante 2007, foram carregadas em modo rodoviário cerca de 12,6 milhões de toneladas de mercadorias para o estrangeiro e descarregadas 11,3 milhões de toneladas, de diversas origens (Figura 20). O principal destino das mercadorias nacionais foi a Espanha (69,2%), ao que se seguiram a França (12,5%), a Alemanha (5,4%), a Itália (5,2%), o Reino Unido (2,7%) e a Holanda (1,9%). No que se refere a mercadorias descarregadas no Continente, Espanha (70,9%), França (10,6%), Alemanha (6,4%), Itália (4,7%), Holanda (2,1%) e Reino Unido (1,4%) foram os principais países de origem.

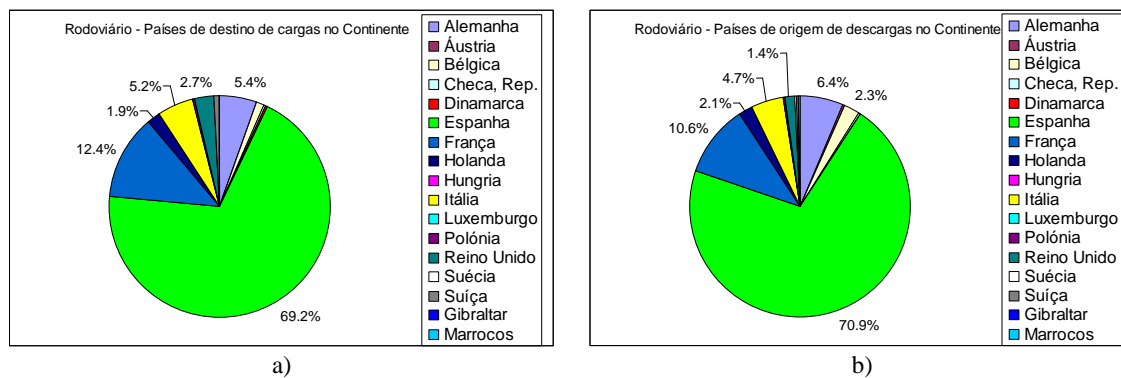


Figura 20 – Distribuição de mercadorias por países: a) carregadas; b) descarregadas (fonte: INE, 2008b).

Em Anexo é apresentada a distribuição das principais mercadorias carregadas e descarregadas em transporte rodoviário nas trocas com o estrangeiro, e em particular com Espanha e França.

Para Espanha, foram carregadas cerca de 8,7 milhões de toneladas, sendo os grupos mais importantes: “Madeira e cortiça” (19,3%); “Couros, têxteis, vestuário e artigos manufacturados diversos” (13,3%); “Minerais brutos ou manufacturados” (10,9%). O destino França representou 12,4% das mercadorias carregadas em Portugal para o estrangeiro, assim distribuídas: “Cimentos, cal e materiais de construção” (17,4%); “Couros, têxteis, vestuário e artigos manufacturados diversos” (16,9%); e “Veículos e material de transporte, máquinas e motores, mesmo desmontados em peças” (13,3%).

Relativamente à descarga, os grupos com mais expressão são, no caso de Espanha (8,0 milhões de toneladas): “Minerais brutos ou manufacturados” (16,9%); “Produtos alimentares e forragens” (12,1%); “Produtos petrolíferos” (10,4%). De França, os grupos que representaram maior carga foram: “Produtos alimentares e forragens” (18,1%); “Couros, têxteis, vestuário e artigos manufacturados diversos” (12,8%); e “Veículos e material de transporte, máquinas e motores, mesmo desmontados em peças” (12,3%).

Em termos de volume, os principais produtos carregados para o exterior foram os “Couros, têxteis, vestuário e artigos manufacturados”, os “Veículos e material de transporte” a “Madeira e cortiça” e os “Produtos alimentares e forragens”, com 19,1%, 13,9%, 7,8% e 7,3% do total, respectivamente. Em relação a 2006, ocorreu uma descida de 23,8% para os “Couros, têxteis, vestuário e artigos manufacturados”, e subidas de 13,4% para os “Veículos e material de transporte” e de 38,8% para os “Produtos alimentares e forragens”. O transporte de “Produtos metalúrgicos” teve um grande aumento de volume (45,4%).

Em termos de volume, no tráfego internacional, os principais tipos de mercadorias com origem nos diversos mercados foram os “Couros, têxteis, vestuário e artigos manufacturados diversos” e os “Produtos alimentares e forragens” representando no total, 12,8% e 12,4% respectivamente. De forma análoga ao registado nas cargas, destaca-se a evolução substancial na entrada de “Produtos metalúrgicos” com uma variação homóloga de 86,4% face a 2006. Pelo contrário, os tipos de mercadorias “Veículos e material de transporte” e “Produtos químicos, excepto produtos carboquímicos e alcatrões”, apesar de se manterem entre as mercadorias que apresentam maior volume de transporte (10,9% e 8,2% do total, respectivamente), sofreram quebras de 31,5% e 19,7%, face ao ano anterior.

Em termos da importância dos destinos e origens para cada região portuguesa, destaca-se o facto de Espanha ser o destino de 89,7% das mercadorias carregadas no Algarve e aquele país ser a origem de 98% das mercadorias descarregadas na região, vindas de fora (ver Anexo).

Por tipo de cargas (acondicionamento), é de destacar o facto de a grande maioria das cargas transportadas em rodovia no transporte nacional serem granéis sólidos (60,1%) e paletes (16,2%) (ver Anexo). O respectivo volume de transporte também é mais elevado (34,9% e 31,5%, respectivamente). Relativamente ao transporte internacional, as paletes destacam-se em relação aos outros tipos, quer no peso transportado, quer no volume de transporte (57,1% do volume de mercadorias carregadas e descarregadas em Portugal).

### **5.3.2 Modo ferroviário**

Em 2007 foram transportadas por caminho-de-ferro 10,6 milhões de toneladas de mercadorias em “Vagão Completo” (9,7 milhões em tráfego nacional, isto é, cerca de 91,5%), o que significa um aumento de 8% em relação ao ano anterior. Em termos de volume de tráfego, ocorreu um aumento de 8,7% no que se refere ao transporte ferroviário nacional, e uma diminuição de 8,9%, relativamente ao transporte ferroviário internacional, entre 2006 e 2007. Nestas circunstâncias o aumento global do volume foi de 6,5%, sendo que o volume do tráfego nacional em “Vagão Completo” foi responsável por 89,4% do total deste tráfego.

Circularam cerca de 344 mil vagões, dos quais cerca de 290 mil completos, com peso médio de 36 toneladas, e cada tonelada de mercadoria percorreu uma distância média de 245 km. O volume total de transporte em vagão completo foi de cerca de 2,6 mil milhões de Tkm.



Em termos de tonelagem, os principais grupos de mercadorias transportadas por via férrea em 2007 foram (Figura 21): “Cimentos, cal e materiais de construção manufacturados” com 20,2%; “Artigos diversos” com 18,6%; “Minerais brutos e manufacturados” com 16,1%; “Combustíveis minerais sólidos” com 14,7%; e “Madeira e cortiça” com 8,7%. Em termos de volume de transporte (Tkm), foram também estes os grupos mais importantes.

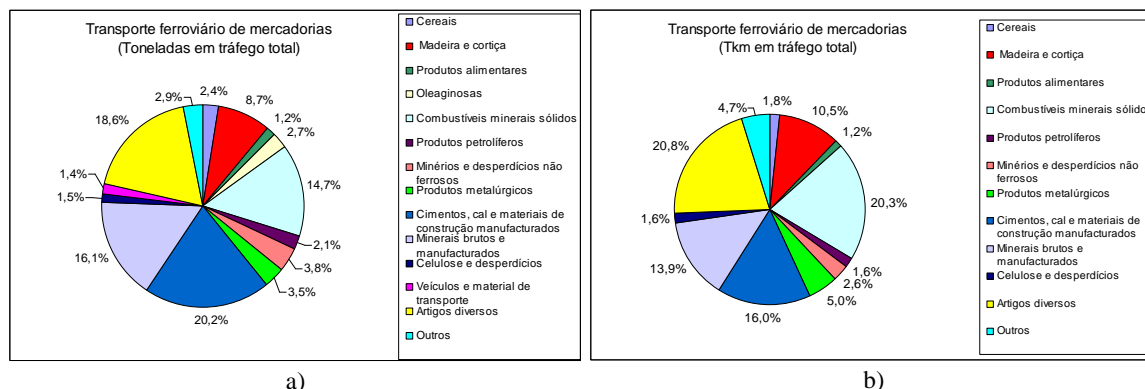


Figura 21 – Mercadorias transportadas por ferrovia em 2007: a) tonelagem; b) volume (fonte: INE, 2008b)

Em 2006, os 5 produtos mais transportados tinham sido os mesmos, o que traduz uma relativa rigidez na estrutura do tipo de produtos que, a nível nacional, utilizam o modo ferroviário.

A maior parte das cerca de 9,7 milhões toneladas de mercadoria transportadas em tráfego ferroviário nacional em 2007 teve origem nas regiões do Alentejo (37,9%), de Lisboa (35,0%) e do Centro (21,0%) (Figura 22). Nesta distribuição é notória importância da região do Alentejo, que tem por base o transporte de carvão importado por via marítima (Porto de Sines), com destino à Central Termoeléctrica do Pego.

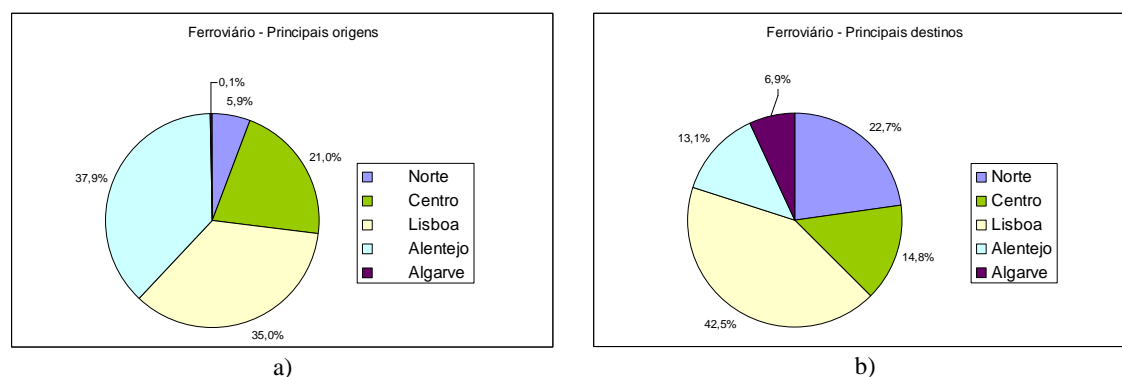


Figura 22 – Estrutura do tráfego nacional ferroviário em 2007 segundo as principais origens e destinos (NUTS II) (fonte: INE, 2008b).

Por destino das mercadorias carregadas, os fluxos com origem no Alentejo têm como principal destino a região de Lisboa (72,9%). Os fluxos com origem em Lisboa, repartem-se

pelo território (NUTS II) de forma semelhante, com exceção da região do Algarve, que tem um peso relativamente menor, como destino (ver Anexo).

No transporte internacional, que representou em 2007 apenas 8,5% do total de mercadorias transportadas pelo modo ferroviário (cerca de 900 mil toneladas) são de salientar dois grupos: “Produtos metalúrgicos” e “Artigos diversos”, que em conjunto representaram cerca de 64% do total do transporte internacional (51,9% em 2006).

A análise do transporte por classes de distância em 2007 permite concluir que a maioria das toneladas transportadas (77%) percorreu distâncias entre 150 e 499 km. Apenas 22,9% percorreram menos de 150 km.

O transporte em contentores (20 ou mais pés) ocorreu para 16,4% da mercadoria transportada em Portugal, em 11,5% da mercadoria exportada e em 26,5% da mercadoria importada.

No que se refere aos países de origem e de destino do transporte internacional de mercadorias, a Espanha concentrou a quase totalidade da carga (99,9%), como tem sido usual.

### **5.3.3 Modo marítimo**

Em 2007 foram movimentadas nos portos portugueses cerca de 68,2 milhões de toneladas de mercadorias, das quais 63,9 milhões no Continente (+2,1% comparativamente a 2006). Os principais portos foram Sines (38,1% do total de mercadorias transaccionadas nos portos nacionais), com uma variação homóloga de -3,6% face a 2006, Leixões (+6,2%) e Lisboa (+7,9%). Estes portos, conjuntamente com o porto de Aveiro e o porto de Setúbal representam, só por si, 91% do total de mercadorias movimentadas.

Em termos gerais, considerando os portos do Continente, os principais grupos de mercadorias movimentadas em 2007 foram os “Produtos petrolíferos” e o “Petróleo bruto”, representando 44,2% do total (Figura 23). De salientar o aumento verificado, de 2006 para 2007, no grupo dos “Cimentos, cal e materiais de construção manufacturados” que foram também das mercadorias mais carregadas (+11,2%).

No porto de Lisboa os grupos de mercadorias “Produtos alimentares e forragens” (28,5%) e “Cimentos, cal e materiais de construção manufacturados” (24,5%) tiveram predominância na carga. Na descarga, os produtos mais importantes foram “Cereais “ (27,5%) e “Oleaginosas” (21,0%) (ver Anexo).

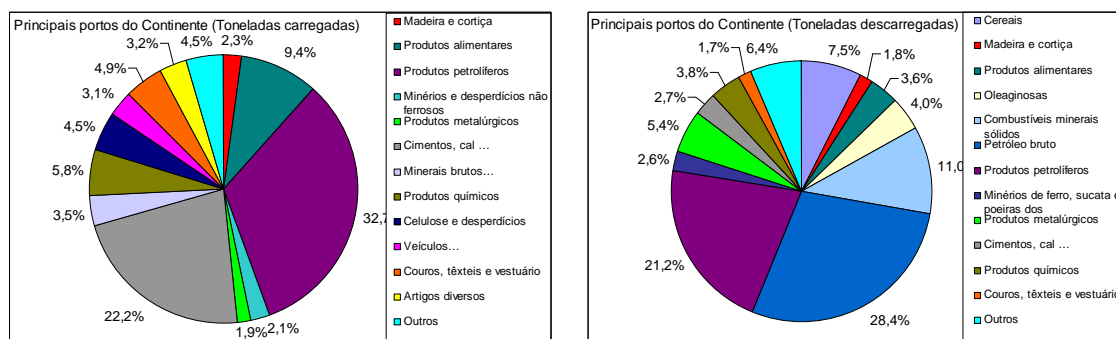


Figura 23 – Distribuição das mercadorias carregadas e descarregadas nos portos do Continente (fonte: INE, 2008b)

O porto de Leixões carregou essencialmente “Produtos petrolíferos” (27,8%) e “Cimentos, cal e materiais de construção manufacturados” (17,8%) e descarregou essencialmente “Petróleo bruto” (33,6%) e “Produtos petrolíferos” (27,0%).

Nos portos de Setúbal (localizado próximo de uma unidade de moagem de cimento) e de Aveiro os “Cimentos, cal e materiais de construção manufacturados” foram o principal grupo de mercadorias carregadas com 67,0% e 31,6% do total de cada porto, respectivamente, apresentando Setúbal, nas mercadorias descarregadas, os “Produtos petrolíferos” como o grupo com maior peso relativo (30,3%) e Aveiro, os “Produtos metalúrgicos” com 39,3%.

Em Sines carregou-se sobretudo “Produtos petrolíferos” (80,5%) e descarregou-se “Petróleo bruto” (47,0%), “Combustíveis minerais sólidos” (24,2%) e “Produtos petrolíferos” (23,1%).

Em relação ao modo de acondicionamento das mercadorias carregadas nos principais portos nacionais, destaca-se o porto de Sines que apresentou uma enorme preponderância nos “Granéis líquidos”, responsáveis por 84% do total de toneladas carregadas no porto. Lisboa e Leixões exibem maior contribuição no tipo de carga “Contentores” (69,8% e 45,5% do total de mercadorias carregadas, respectivamente). Em Setúbal, os “Granéis sólidos” representam 70,8% do movimento e em Aveiro predomina a “Carga geral” com 44,3% (ver Anexo).

Quanto às mercadorias descarregadas, os modos de acondicionamento mais importantes foram, no porto de Sines e Leixões, os “Granéis líquidos” (71,0% e 61,9%, respectivamente). Ambos os portos estão localizados na proximidade de refinarias e são as únicas vias de entrada em Portugal de “Petróleo bruto”, por via marítima. No caso de Lisboa e Setúbal, destacam-se os “Granéis sólidos” (60,8% e 40,3% do total de mercadorias descarregadas) e em Aveiro a “Carga geral” com 41,7%.

Relativamente aos portos secundários, apesar de terem alguma importância a nível regional, têm movimentos de mercadorias reduzidos, em comparação com os portos principais. Ainda assim, em 2007, destacam-se entre estes portos, o da Figueira da Foz, que apresentou um volume de carga de cerca de 59% deste universo e o de Viana do Castelo (29%).

O tráfego internacional de mercadorias nos portos nacionais representou 78,3% do total do tráfego (cerca de 53,4 milhões de toneladas), sendo predominante nos portos do Continente (82,7% em tráfego internacional). Sines foi o porto com maior tráfego internacional (40,5% do total do tráfego internacional), seguido por Leixões (20,6%) e Lisboa (19%).

Cerca de 65% das mercadorias carregadas e 37% das mercadorias descarregadas em 2007 nos portos nacionais destinaram-se à Europa. Destas, 80,5% e 68,4%, respectivamente, corresponderam a trocas com um conjunto de sete países, dos quais se destaca a Espanha, o Reino Unido, a Holanda e a França (Figura 24). Os portos de Lisboa, Sines e Leixões têm aumentado os respectivos movimentos com os portos espanhóis, depois de um período de estagnação. Este crescimento foi devido, fundamentalmente, aos intercâmbios no sentido Portugal-Espanha.

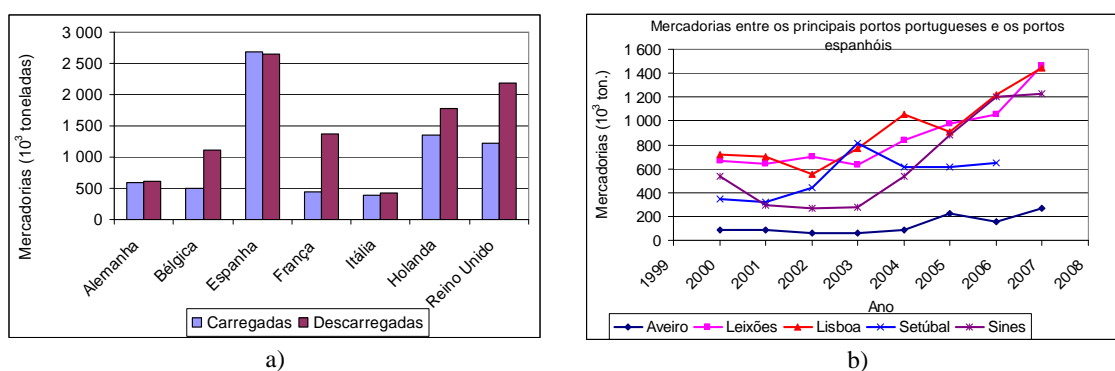


Figura 24 – Trocas de mercadorias por via marítima: a) entre os portos do Continente e países europeus; entre os principais portos e os portos espanhóis (MOPTC, 2008a).

Em 2007, África aumentou (+4,4% que em 2006) a sua importância nas trocas com Portugal ao ser o destino de 20,6% das mercadorias carregadas em portos nacionais. A África Lusófona (PALOP) representou 12,8% do total de mercadorias carregadas, muito devido às exportações para Angola, que foi o 4º cliente de Portugal, embora tenha havido uma redução (-9,2%) face ao período homólogo anterior. No que se refere a mercadorias descarregadas a África viu aumentada a sua quota de mercado, registando uma variação em relação a 2006 de +12,1% nas mercadorias descarregadas nos portos nacionais, em particular devido ao muito substancial aumento das exportações angolanas para Portugal (+608,8%).

Em 2007, a quota dos países da América traduziu-se em 12,6% das exportações por via marítima, traduzindo uma diminuição (-5,2%) relativamente ao ano anterior. Também nas importações, a América (-1,3%) e a Austrália e Oceânia (-76,9%) registaram diminuições de tráfego face ao período homólogo anterior.

Em 2007, as mercadorias exportadas para a Ásia representaram apenas 1,7% do total, evidenciando uma redução significativa (-26,4%) relativamente a 2006. A importação a partir da Ásia, em particular da China e dos países do sudeste asiático, teve uma maior importância nas trocas comerciais do que as exportações. No entanto, em 2007 o volume de mercadorias entradas registou uma diminuição (-29,9%) face ao ano anterior.

#### **5.3.4 Modo aéreo**

Entre 2006 e 2007 o movimento de aeronaves nos aeroportos nacionais teve um acréscimo de 4,2%, passando de 265,7 mil aeronaves para 276,8 mil. O movimento de passageiros nos aeroportos nacionais cresceu 8,7%, passando de 24,6 milhões para 26,7 (MOPTC, 2008b). O movimento de carga nos aeroportos nacionais decresceu 2,5% face a 2006, passando de 142,2 mil toneladas para 138,6 mil. Os aeroportos do Continente decresceram 4,7% (-5,9 mil toneladas). O Aeroporto de Lisboa ocupou a 1ª posição com cerca de 60% do movimento total de carga (82,9 mil ton.), seguindo-se o Aeroporto do Porto, com cerca de 26% (36,1 mil ton.).

Em 2007, a nível nacional, considerando o movimento de carga por desembarcada e embarcada, ocorreu um decréscimo em ambos os casos, todavia mais acentuado na carga desembarcada (7,9%), do que na carga embarcada (3,6%). A carga desembarcada representa cerca de 46% e a embarcada cerca de 54%. Em termos globais, o movimento de correio nos aeroportos nacionais decresceu cerca de 3% relativamente ao ano anterior, passando de 17,2 mil toneladas para 16,7 mil. O Aeroporto de Lisboa ocupou a 1ª posição com cerca de 71% do movimento total de correio.

Comparativamente à UE (considerando apenas os países apresentados nas figuras em Anexo), no global do tráfego de carga e correio, Portugal apresentou uma evolução desfavorável entre 2006 e 2007, decrescendo 4% contra um crescimento de 5,4% na UE. Relativamente à UE, Portugal representa 1,1% do tráfego global de carga e correio (9ª posição), 4,2% do tráfego nacional, 0,9% do tráfego internacional, 2,5% do tráfego internacional intra-UE e 0,5% no tráfego internacional extra-UE.

### 5.3.5 Evolução recente do transporte nos diversos modos

Em Portugal, o transporte rodoviário de mercadorias por conta própria perdeu expressão até 2003, inverteu a tendência em 2004 (+14%), voltando posteriormente a registar quebra. Quanto ao transporte por conta de outrem, não tinha existido uma tendência clara, já que se foram sucedendo períodos de incremento e de decréscimo, registando-se no período 1999-2006 dois picos, em 2001 e em 2005. O volume transportado tem crescido, em particular devido ao crescimento do transporte internacional por conta de outrem (ver Anexo).

Em geral, o transporte rodoviário nacional de mercadorias apresentou a seguinte variação anual média entre 2002 e 2007: aumento de 1,7% nas toneladas transportadas em tráfego nacional; aumento de 3,6% do volume de tráfego nacional. Relativamente às mercadorias carregadas e descarregadas no Continente, de transporte internacional, entre 2004 e 2007 (os valores disponíveis entre 2002 e 2004 não são comparáveis) ocorreu um aumento anual médio de 9,7% e 5,9% em peso e de 8,9% e 4,7% em volume, respectivamente.

O transporte ferroviário de mercadorias no tráfego nacional, em termos médios, registou um aumento anual entre 2002 e 2007 de 2,8%. O tráfego internacional teve um crescimento médio anual de 3,1%. Em termos de volume, o transporte nacional cresceu em média cerca de 3,3% por ano, e o transporte internacional decresceu 1,7%.

Entre 2002 e 2007 o transporte marítimo de mercadorias em Portugal cresceu, em média, cerca de 4,5% ao ano em carga movimentada. Esse crescimento tem ocorrido essencialmente à custa da carga contentorizada e do granel líquido. No entanto, se não for considerado o granel líquido, esse crescimento foi apenas de cerca de 2,4% (ver Anexo)

Em termos médios, a carga movimentada nos aeroportos de Lisboa, Porto e Faro entre 2002 e 2007 variou, anualmente, +0,8%, +0,3%, -14,6%, respectivamente. O peso das cargas embarcadas e das desembarcadas tem tido oscilações no tempo. Em termos médios, em Lisboa, entre 2002 e 2007, a carga embarcada aumentou (3,8%) e a desembarcada diminuiu (-2,3%). No Porto, essas variações foram de cerca de 4,7% e -3,8%, respectivamente. É destacar, o decréscimo sistemático da carga movimentada no aeroporto de Faro (ver Anexo).

Como já foi referido, o crescimento do transporte rodoviário na Europa tem sido significativo (Figura 25). Portugal é um dos países da UE27 em que o transporte rodoviário de mercadorias (Tkm) tem maior quota de mercado. Excluindo o transporte aéreo e o marítimo, conclui-se

que a ferrovia detém apenas 5,2%, valor este que é distante dos 17,1% na UE27 (Figura 25).

Uma análise dos dados disponíveis permite constatar que o transporte ferroviário de mercadorias (peso) em Portugal continuava, até 2007, a perder quota de mercado (Figura 26).

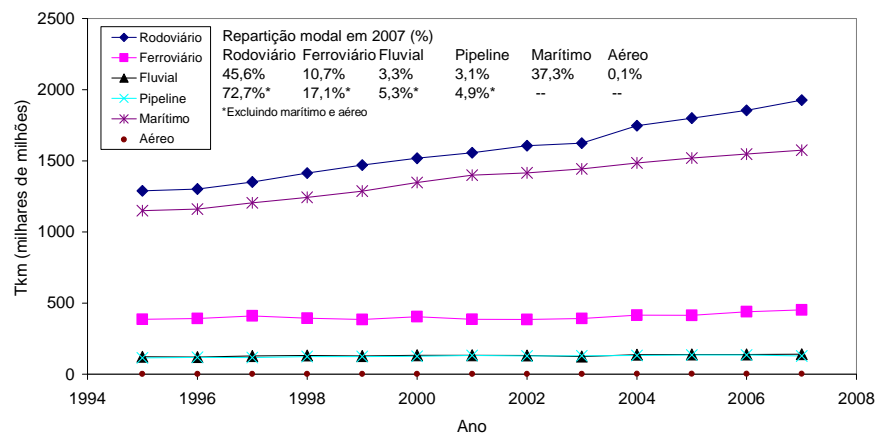


Figura 25 – Evolução do transporte de mercadorias na Europa (CCE, 2009b)

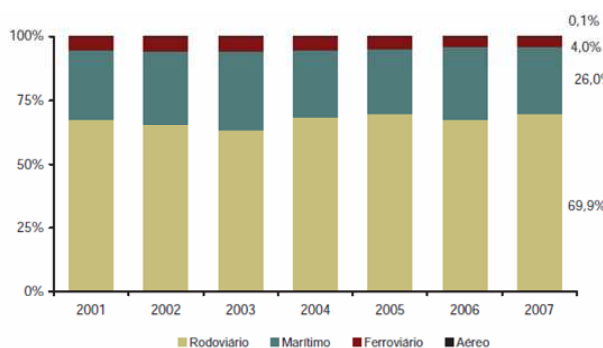


Figura 26 – Transporte de mercadorias (ton) em serviço comercial, por modo de transporte (INE, 2008a)

Em termos internacionais, o volume de mercadorias transportadas por ferrovia na UE27 em 2007 foi de cerca de 452,2 mil milhões de Tkm, o que traduz um aumento de cerca de 2,7% em relação a 2006. A Alemanha, a Polónia e a França destacam-se dos outros países (ver Anexo). Em particular, a Alemanha exibiu um crescimento assinalável (7%). Em doze países ocorreu decréscimo de volume entre os dois anos em análise. Destes, é de destacar, pelo volume que representa, o Reino Unido, que sofreu uma quebra de 4%. Portugal é um dos países com menor volume de mercadorias transportadas, só ultrapassando a Dinamarca, a Irlanda, a Grécia e o Luxemburgo (Malta e Chipre não têm rede).

Provavelmente devido às condições geográficas da Península Ibérica e às restrições técnicas que separam a rede Ibérica convencional da restante rede europeia, o mercado ibérico do transporte ferroviário representa no contexto do mercado da UE apenas 3,6% em termos de Tkm. Em carga, o mercado espanhol representa 82% e o português 18%.

## 6. PERSPECTIVAS PARA O TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE MERCADORIAS

A crescente internacionalização dos fluxos de mercadorias, a deslocalização e fragmentação da produção e o acentuar da especialização dos mercados de produção têm provocado o aumento das distâncias percorridas pelas mercadorias, potenciando o transporte de grandes quantidades de produtos semi-acabados por via marítima até centros logísticos próximos dos mercados de consumo. O transporte marítimo representa na economia mundial 80% do comércio internacional. Em 2007 cerca de 90% das trocas comerciais europeias com o exterior eram feitas por mar e o transporte marítimo intra-europeu representava mais de 40% do volume (Tkm) de transporte na Europa. Em Portugal, cerca de 60% do comércio externo é realizado através dos portos nacionais.

O aumento do transporte em contentores (75% do volume de mercadorias que transita entre continentes move-se em contentores), o aumento da capacidade dos navios e a evolução dos equipamentos utilizados nas operações de carga e descarga têm vindo a reduzir significativamente os custos associados ao transporte marítimo e à operação portuária. Este acréscimo de eficiência permitiu criar cadeias de abastecimento mais longas e ofereceu aos produtores, aos distribuidores e aos retalhistas soluções mais competitivas, independentemente da localização geográfica dos centros de produção e de consumo. Assim, os portos podem ser vistos como “*hubs*” inseridos nas cadeias logísticas de transportes devidamente integrados e potenciadores das ligações rodo-ferroviárias ao *hinterland*.

O transporte ferroviário de mercadorias pode fazer-se de três formas: a) através de vagões individuais; b) em comboio-bloco; c) como transporte combinado. Desde a criação do caminho de ferro e até meados do século XX o transporte individual de vagões foi muito importante. No entanto, pelo facto de exigir sucessivas operações de consolidação e desconsolidação, este tipo de transporte perdeu algum do seu interesse, quando comparado com o transporte rodoviário. Os comboios-bloco continuam a ser competitivos no transporte de algumas mercadorias, como os minérios e os cereais. Este é um mercado de elevado potencial para a ferrovia, em particular quando se trata de elevados volumes e grandes distâncias de transporte, entre locais bem definidos. O transporte combinado ou multimodal parece ser uma área de negócio bastante interessante para o transporte ferroviário e com grande possibilidade de crescer.



Há, assim, um conjunto de aspectos que importa ponderar relativamente à realidade portuguesa:

- **A intermodalidade**

Atendendo às suas características, é evidente que a competitividade e o nível de eficiência do modo ferroviário, no âmbito do transporte de mercadorias, depende da existência de infra-estruturas que permitam a intermodalidade. Para além disso, o tipo de mercadoria envolvida e a forma como ela pode ser transportada, é muito relevante. Neste aspecto, a possibilidade de recurso à contentorização é determinante, pois: a) facilita movimentos intermodais e aumenta a rapidez associada às operações de terminal e de transporte, em particular devido à standarização, permitindo que se atinja os diversos pontos de uma rede; b) permite fraccionar a carga e carregar uma grande diversidade de produtos; c); diminui significativamente o custo; é de notar que um navio moderno de contentores que actualmente necessite de 750 homens-hora para ser carregado e descarregado, antes da contentorização requeria 24 000 homens-hora para manusear o mesmo volume de mercadorias; nestas circunstâncias, os custos do transporte marítimo, que atingiam cerca de 5 a 10% do preço de retalho dos produtos manufacturados, estimam-se agora em cerca de 1,5% desse preço (Rodrigue *et al.*, 2006).

Em Portugal, entre 2002 e 2007, a percentagem de carga contentorizada cresceu em peso (ver Anexo) no movimento dos portos e no transporte ferroviário, a uma média anual de 9,1% e 20,4%, respectivamente. Além disso, aumentou a sua importância no global da carga: nos portos, no ano 2002 valia cerca de 27,9% da carga total, com excepção dos granéis líquidos, e em 2007 essa percentagem era de 35,2%; no transporte ferroviário valia 7,6% das mercadorias em 2000 e 16,6% em 2007.

No entanto, apesar de a taxa de crescimento anual médio, nesse período, do número de TEU movimentados, ter sido elevada (7,9%), ainda foi relativamente inferior à taxa homóloga registada nos portos espanhóis, que foi de 10,3%.

Este é um dos indicadores do grande desenvolvimento e do potencial da rede de portos espanhola (ver Anexo). A Figura 27 proporciona uma ideia sobre a importância de cada porto da Península. Em particular, os portos da costa mediterrânica de Espanha estão particularmente bem localizados para o tráfego de curta distância no mediterrâneo e para proporcionar a entrada de mercadorias para a Europa, em especial porque a evolução do

tráfego marítimo mundial tem sido tal que as rotas do Mediterrâneo em direcção ao Norte da Europa têm vindo a assumir uma maior importância, em detrimento da perda de importância do tráfego no Oceano Atlântico (Crespo de Carvalho, 2008). Nestas circunstâncias, os portos espanhóis são concorrentes muito fortes dos portos portugueses, podendo condicionar fortemente a actividade portuária em Portugal, logo também o transporte intermodal e, como consequência, o crescimento do transporte ferroviário.

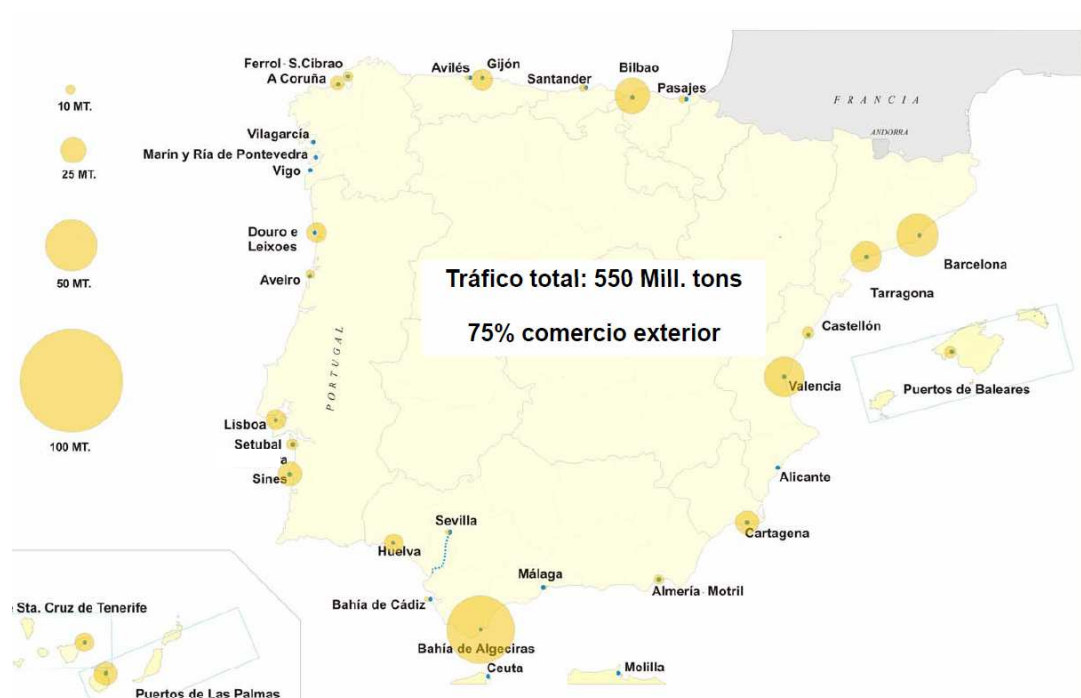


Figura 27 – Sistema portuário ibérico (Dapena, 2009)

É de notar que os portos da UE27 movimentaram em 2007 cerca de 3,8 mil milhões de toneladas. Destas, cerca de 10,8% foram movimentadas pelos portos espanhóis e apenas cerca de 1,7% pelos portos portugueses. A importância dos portos espanhóis no comércio com os países da UE tem vindo a crescer ao longo dos anos de forma significativa (ver Anexo).

Num futuro próximo, com o desenvolvimento do resto da rede espanhola de alta velocidade de tráfego misto em bitola UIC e, nomeadamente, dos troços transfronteiriços entre Espanha e França, adivinha-se um potencial ainda maior para a rede de portos espanhola. Em particular, os portos espanhóis do Mediterrâneo poderão fazer uso, com grande vantagem, do troço entre Figueras e Perpignan, para se ligarem mais facilmente ao centro da Europa.

Nos portos europeus a taxa de crescimento é de 4% ao ano e no segmento dos contentores de 15%. O crescimento do movimento entre 2006 e 2007 foi de 3% em Espanha e de apenas 2% em Portugal (MOPTC, 2008a).

Em termos europeus, o Porto de Sines, com cerca de 26 milhões de toneladas movimentadas em 2007, foi o 34º no ranking europeu. Apresentou um crescimento médio anual superior a 10% entre 2000 e 2006, mas entre este ano e 2007 a sua carga movimentada decresceu 3,6%.

No tráfego de contentores o porto de Lisboa aparece em 27º no ranking dos portos europeus, com 512 milhares de TEU. A sua carga de contentores cresceu cerca de 14% entre 2000 e 2004, decresceu cerca de 7% no ano seguinte e depois manteve-se praticamente inalterada.

Os serviços ferroviários em alguns dos portos portugueses são relativamente desadequados, o que afecta a sua competitividade. Por exemplo, relativamente ao Porto de Setúbal espera-se que os novos investimentos planeados reduzam distâncias a destinos importantes, nomeadamente que a nova ligação ferroviária Poceirão/Elvas retire 160 km à ligação com a fronteira Elvas/Badajoz e que a 3ª travessia do Tejo retire 125 km à ligação a Lisboa. De facto, esta travessia permitirá estabelecer uma ligação sem restrições para tráfego de mercadorias e articular o sistema portuário com o sistema logístico da AML.

A nova ligação à fronteira a partir de Sines irá melhorar a acessibilidade ferroviária ao porto, nomeadamente porque substitui a actual ligação Sines-Ermidas que, pelas suas características, impede a circulação de comboios mais pesados, e porque reduzirá a distância a percorrer pelos comboios de mercadorias.

A estratégia de curto prazo, para contornar os constrangimentos físicos, pode passar por desenvolver soluções logísticas competitivas com envolvimento dos operadores portuários, operadores logísticos, operadores ferroviários e o gestor da infra-estrutura, com base na partilha de risco. No longo prazo, depois de as acessibilidades terem sido melhoradas, continua a adivinhar-se uma competição difícil entre os portos nacionais e os portos espanhóis, pois, aparentemente, a localização destes é mais favorável para as rotas que se têm manifestado mais importantes.

- **A prioridade do transporte ferroviário de mercadorias**

Na ferrovia existe um conflito de interesses entre o transporte de mercadorias e o transporte de passageiros. As características dos serviços e dos equipamentos são muito distintas: os comboios de mercadorias são, normalmente, mais pesados (1000 a 2000 toneladas, ou mais, o que equivale a 50-100 veículos rodoviários pesados de mercadorias), mais compridos (700 metros, ou mais) e deslocam-se com velocidades máximas menores (100 km/h, por exemplo).

Diferentes categorias de comboios, em que cada categoria tem as suas características e prioridades reduzem a produtividade de um corredor, originam atrasos, oferecem pouca margem de manobra para melhoramentos e não permitem obter uma solução de longo prazo para os requisitos do transporte de mercadorias.

Por razões económicas da exploração ferroviária, e mesmo por razões sociais, o transporte ferroviário de passageiros tem, normalmente, prioridade sobre o de mercadorias. A redução da subalternização relativamente ao transporte de passageiros é um aspecto crítico para o transporte ferroviário de mercadorias. Em muitos casos este problema só pode ser ultrapassado com recurso a avultados investimentos. Por exemplo, o Plano de Infra-Estruturas Ferroviárias dos Suburbanos de Madrid para 2009-2015, que contempla a expansão e o melhoramento das infra-estruturas ferroviárias que servem Madrid e as localidades limítrofes (115 km de novas linhas na rede), prevê a separação definitiva das vias pelas quais circulam os comboios suburbanos e os comboios de mercadorias, com o objectivo de beneficiar ambas as actividades, evitando que os comboios de mercadorias que circulam na rede ferroviária da Comunidade de Madrid sejam obrigados a parar para permitir a circulação dos comboios suburbanos, sempre que há coincidência de horários, uma vez que estes têm prioridade.

Em Portugal, a faixa litoral onde se faz o maior movimento de mercadorias é servida pela Linha do Norte (ver Anexo) que tem problemas de capacidade, particularmente durante algumas horas do dia (MOPTC, 2006b), provocados pelos serviços de passageiros. Segundo a entidade gestora da rede ferroviária (REFER, E.P.), em 2005, o nível de utilização da capacidade instalada da rede ascendeu a 54%, representando aproximadamente 2 000 circulações diárias, das quais mais de metade correspondem ao tráfego suburbano de Lisboa e Porto. Assim, os principais constrangimentos ao aumento da oferta de serviços ocorrem na Linha do Norte, onde, nalguns troços são ultrapassados os limiares de saturação da infra-estrutura ferroviária, com particular prejuízo para o transporte de mercadorias que são obrigados a paragens técnicas durante o percurso por não terem canal horário (*slot*).

Espera-se que a construção da nova linha de alta velocidade entre Lisboa e o Porto, dedicada a passageiros, permita aliviar o tráfego de longo curso, que tem elevada prioridade, e liberte a Linha do Norte para outros serviços, nomeadamente os de mercadorias.

Este problema não se deve colocar, no futuro, na ligação a Espanha, tendo em conta o plano de infra-estruturas ferroviárias que está a ser implementado para a ligação internacional, que

contempla quer o tráfego misto em alta velocidade, quer uma nova linha de tráfego de mercadorias, quer ainda a modernização de linhas existentes. Por outro lado, o facto de se prever baixo tráfego de passageiros na linha de alta velocidade garante disponibilidade para as mercadorias.

- **A distância de transporte**

A distância a percorrer é um aspecto fundamental. A quota de mercado do modo ferroviário no transporte de mercadorias aumenta com o aumento da distância de transporte. Estudos indicam que para distâncias superiores a 150 km, os custos médios do transporte são normalmente inferiores aos do transporte rodoviário (CCE, 2007c). Outros estudos concluem que o transporte intermodal que incluem o modo ferroviário é rápido e fiável, mas só é competitivo para distâncias superiores a 300 km (Figura 28).



Figura 28 – Custos de transporte e níveis de serviço (Carneiro, 2008).

No entanto, para que esta distância seja a de referência, é necessário que o transporte intermodal tenha como destino ou origem um terminal marítimo intermodal. No caso de um transporte Origem/Destino essa distância pode aumentar para 400 km (Figura 29).

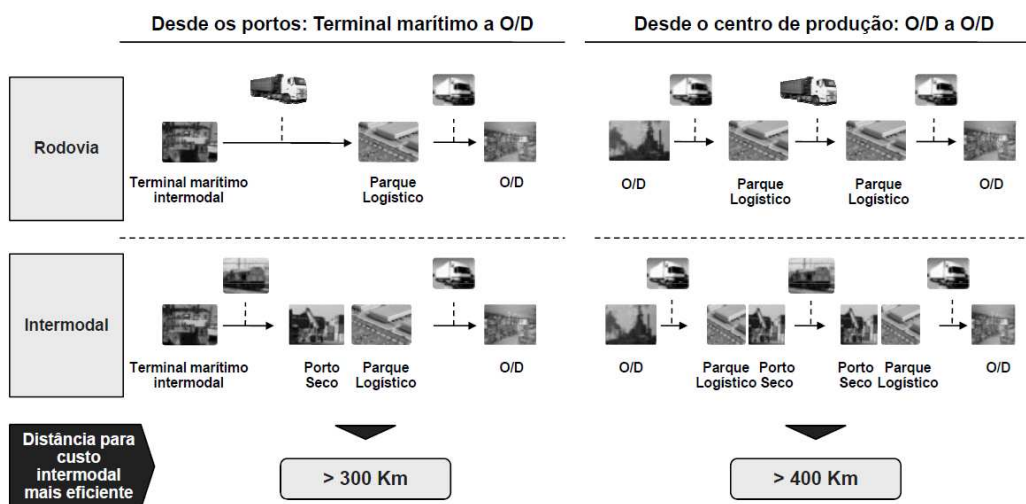


Figura 29 – Análise do custo de transporte de mercadorias intermodal (Castanho Ribeiro, 2009)

Em Espanha, cerca de 45% da mercadoria que é transportada por comboio, tem origem ou destino nos portos. Por outro lado, apenas 5% da mercadoria dos portos é transportada por comboio. No entanto, quando as distâncias de transporte são superiores a 300 km, este valor aumenta para 25% (Dapena, 2009).

Em termos de distâncias percorridas pelas mercadorias em Portugal em cada modo, é de salientar, como já foi referido, que existem diferenças importantes: no modo rodoviário cerca de 60% da carga viaja menos de 50 km, e só cerca de 13% percorre distâncias entre 150 e 499 km, enquanto que pela ferrovia a percentagem correspondente é de 77%.

Atendendo à dimensão de Portugal e à localização das origens e destinos de carga, não é fácil o modo ferroviário constituir-se como um modo competitivo em relação ao rodoviário. De facto, há um conjunto limitado de grupos de mercadorias, com origens e destinos bem definidos, que recorre habitualmente ao transporte ferroviário.

- **O domínio do transporte rodoviário de mercadorias**

Apesar de o volume total de mercadorias transportadas entre Portugal e Espanha quase ter quadruplicado entre 1991 e 2006, foi o transporte rodoviário que, basicamente, sustentou esta evolução, enquanto os transportes por via marítima e ferroviária se mantiveram praticamente constantes (ver Anexo). Em 2006, o transporte de mercadorias pela rodovia constituía mais de 80%, relativamente aos restantes modos de transporte, do volume total de mercadorias transportadas entre Portugal e Espanha. Pelo modo marítimo eram transportadas 15,9% das mercadorias e pela ferrovia 3,7%.

De facto, a capacidade instalada no transporte internacional de mercadorias cresceu rapidamente a partir do final do século passado (Figura 30). Segundo o Inquérito ao Transporte Rodoviário Transfronteiriço (INE, 2009), em 2008, cerca de 3,5 milhões de veículos pesados de mercadorias passaram nas sete principais fronteiras luso-espanholas, repartidos uniformemente entre os dois sentidos de marcha: 50,9% do tráfego no sentido da entrada em Portugal e o restante no sentido inverso. Vilar formoso (com 615 598 veículos no sentido da entrada e 591 498 no sentido da saída) foi a fronteira mais importante em termos de carga total das mercadorias que transpuseram as fronteiras rodoviárias nacionais, representando 41,6% do peso total transportado (ver Anexo).

### Portugal logístico por modo ferroviário

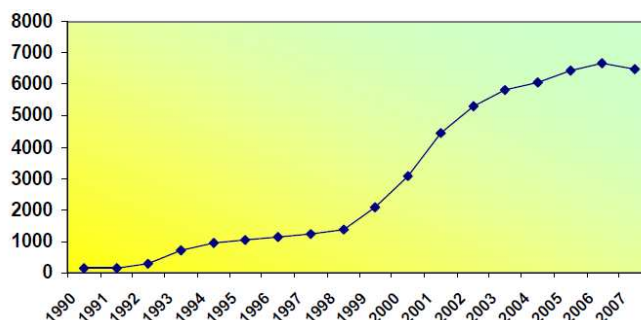


Figura 30 – Evolução do número de empresas de transporte público rodoviário habilitadas a desenvolver o transporte internacional (IMTT, 2007).

Deste estudo ressaltam ainda outras conclusões que importa reter como elementos de análise:

a) mais de três quartos dos veículos pesados de mercadorias tinham ano de matrícula posterior a 2000, e em 40% do total a matrícula tinha data posterior a 2004; b) no conjunto dos veículos pesados, os de matrícula portuguesa representavam aproximadamente 63% do total, enquanto os de matrícula espanhola não iam além dos 32,2%; c) somente 1,3% do tráfego total dos veículos pesados de mercadorias no sentido Portugal-Espanha se referiam a operações de cabotagem; d) as instalações da empresa foram o local de carga e de descarga mais frequentemente referenciado, com importâncias relativas de 92% e 95%, respectivamente; e) de entre os principais mercados de origem da entrada de mercadorias e de destino da saída, através de veículos pesados de mercadorias, Espanha assumiu-se como o mercado dominante, representando 78,0% da carga total entrada e 71,7% do total da saída; f) aproximadamente dois terços (64,7%) das mercadorias que entraram em Portugal com origem em Espanha provieram das NUTS II contíguas ao território nacional, ou seja, Galicia, Castilla y León, Extremadura e Andalucía; g) de forma semelhante, no sentido Portugal-Espanha registou-se uma predominância das trocas de mercadorias entre as zonas fronteiriças (63,2% das mercadorias com origem em Portugal e destino à Espanha) (ver Anexo).

Estes dados mostram que o parque de veículos é relativamente moderno e, portanto, o investimento no sector continua a ser relativamente forte. Por outro lado, a actividade de transporte rodoviário transfronteiriço é dominada por veículos matriculados em Portugal, tendo a cabotagem pouco relevo, o que ajuda a demonstrar a importância desta actividade em Portugal, em termos económicos e sociais. O grosso do transporte internacional com origem/destino Portugal faz-se preferencialmente porta-a-porta e entre regiões contíguas.

Estas evidências tornam muito difícil o aumento da quota do transporte ferroviário, quer por transferência modal pura, quer por aumento da intermodalidade.

- **As infra-estruturas do futuro**

Em conjunto, pode considerar-se que, a serem concretizadas a rede rodoviária e a rede ferroviária previstas em ambos os países, se irá dispor de elevada capacidade em termos de transporte terrestre (Figura 31).

Em Portugal, o PRN 2000 prevê que a extensão da Rede Rodoviária Nacional seja de cerca de 10 800 km, distribuída por 2 516 km de Itinerários Principais, 3 365 km de Itinerários Complementares e 4 911 km de Estradas Nacionais. No final de 2007, os correspondentes valores eram de cerca de 2 200 km, 1 400 km, 4 900 km, perfazendo cerca de 8 500 km. A somar a estes valores, existiam 4 400 km de Estradas Regionais. Tendo em conta os objectivos estabelecidos, a concretização da rede de IP e IC está em 61%.

Em particular, prevê-se que a rede de auto-estradas, cuja extensão em 2007, era de mais de 13 000 km em Espanha e de 2 600 km em Portugal, venha a ter, em 2020, mais de 18 000 km e de 4 000 km, em cada um dos países, respectivamente.

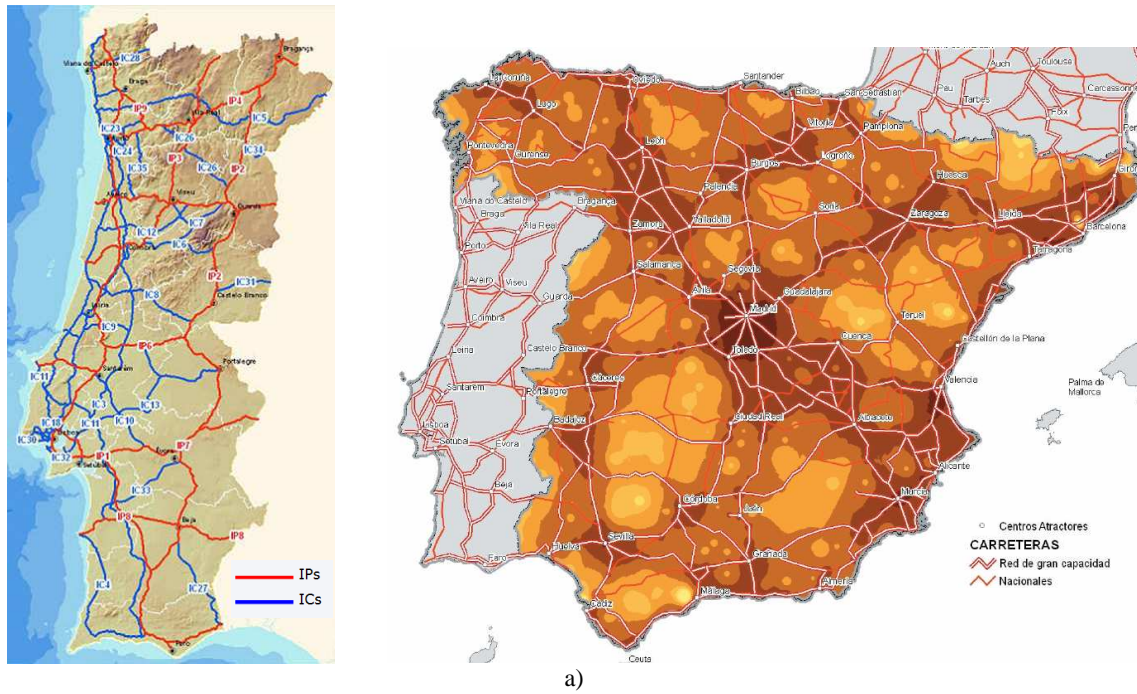
A rede ferroviária principal, que servirá o tráfego entre os dois países, e entre estes e o resto da Europa, ficará também relativamente densa (Figura 31).

No entanto, é óbvia a maior capilaridade da rede rodoviária, como aliás seria de esperar, particularmente em Portugal, tendo em conta quer o volume de investimento que se vem fazendo em cada área, quer o destino final desse investimento. Por exemplo, em Portugal muito do investimento tem sido canalizado para a renovação de algumas linhas, pelo que, tirando raras excepções, não houve construção de novas linhas. Ao contrário, algumas delas têm sido encerradas.

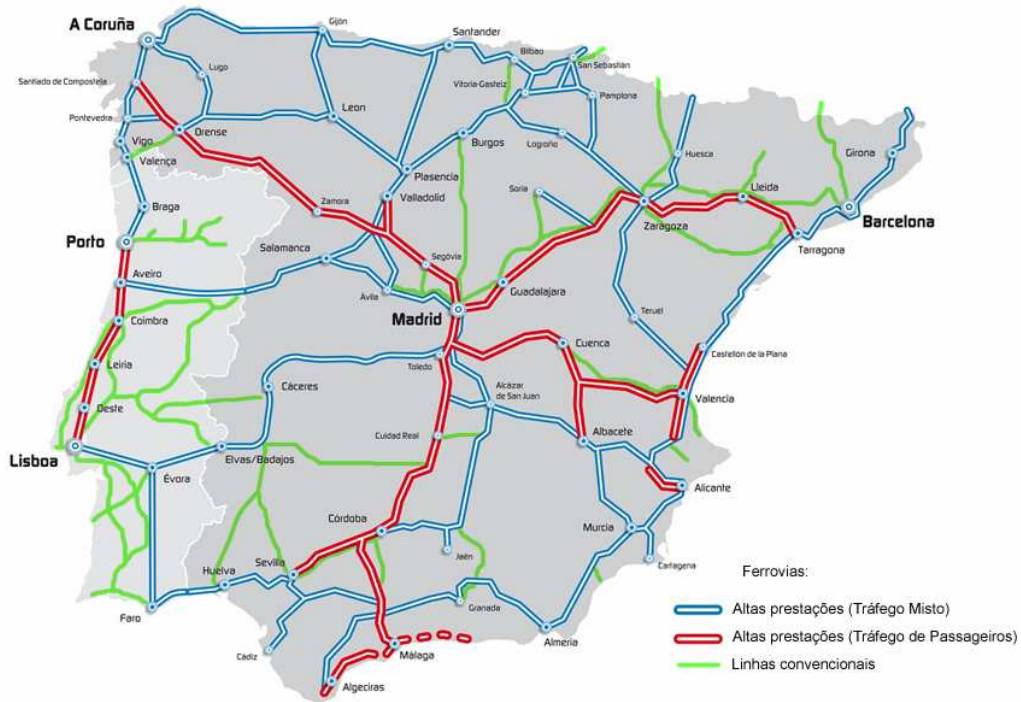
Assim, pode entender-se que uma rede rodoviária com as características daquela que se prevê que possa vir a existir na Península Ibérica, para além de poder ter um papel relevante na intermodalidade e, assim, contribuir indirectamente para o crescimento do transporte ferroviário de mercadorias, é, certamente, de uma forma muito mais vincada, uma forte ameaça ao crescimento desse tipo de transporte.



Portugal logístico por modo ferroviário



a)



b)

Figura 31 – Redes de transportes terrestres previstas para a Península Ibérica: a) rede rodoviária de alta capacidade (EP, 2009; MF, 2005, adaptado); b) rede ferroviária de altas prestações e linhas convencionais (RAVE, 2009a; MF, 2005, adaptado).

- **O transporte ferroviário de mercadorias por alta velocidade e por velocidade alta**

Nos estudos designados por “*Estratégias Logísticas para a Carga Ferroviária em AV*” que integram o Projecto da Rede de Alta Velocidade ferroviária de Portugal, foi identificado um conjunto de questões que é interessante reter, relativas à alta velocidade (AV) e à velocidade alta (VA) no transporte de mercadorias (RAVE, 2009b). Neste caso, estes termos referem-se a velocidades acima dos 200 km/h e entre os 120 e os 160 km/h, respectivamente.

Em primeiro lugar, o estudo chama a atenção para a necessidade de internalizar dos requisitos dos *stakeholders* no processo de definição do serviço logístico de base ferroviária. Esses *stakeholders* – “Carregadores” (indústria e distribuição), Administrações Portuárias, Administrações Aeroportuárias, Companhias de Aviação, *Integrators*, Transitários, Transportadores Rodoviários, e Operadores logísticos – promoverão um conjunto de restrições que condicionarão o perfil de serviço a disponibilizar.

Esta questão, relacionada com a gestão orientada para o cliente, tem sido uma das preocupações da UE nas suas análises do sector, e agora assume ainda mais pertinência com a alteração do paradigma do transporte de mercadorias, alicerçada no aumento da velocidade. Este constitui um ponto chave para a recuperação do sector na Europa.

Outro passo fundamental é a identificação dos factores críticos para o serviço logístico de base ferroviária AV/VA: Velocidade, Frequência, Seguimento da Carga, Interoperabilidade Modal, *Slots*, *Door-to-Door Service*, Eficiência Administrativa, Custo. A gestão destes factores críticos, alguns dos quais já foram referidos neste trabalho, tem preocupado também as autoridades da UE, pois não tem sido bem feita ao nível do transporte ferroviário de mercadorias convencional, pelas entidades que têm sido responsáveis por tal gestão.

A definição clara do posicionamento de um serviço deste tipo constitui a base de criação do modelo de negócio. O posicionamento proposto naquele estudo: Preço – mais baixo que o do transporte aéreo; Qualidade – Mais elevada que a do transporte rodoviário eleva bastante o patamar de exigências actualmente existentes no transporte ferroviário de mercadorias.

Alguns dos factores de alavancagem e de constrangimento que condicionarão a definição do serviço logístico de base ferroviário AV/VA, que têm vindo a ser identificados, não têm gerado consensos a nível nacional e europeu. As consequências das decisões tomadas no

âmbito destes temas são, ainda, imprevisíveis, nomeadamente no que se refere às políticas da UE relativas à promoção do modo ferroviário e às restrições aos modos rodoviário e aéreo.

As questões técnicas, que podem constituir factores de alavancagem, como a alteração radical do padrão de velocidade comercial que proporcionará o “encurtamento das distâncias” ao centro da Europa e que criará condições para a participação do modo ferroviário nas cadeias logísticas do comércio externo português, são, ao nível da AV/VA, mais fáceis de resolver do que no transporte convencional, embora com um investimento ao longo do Ciclo de Vida do Projecto superior ao que seria necessário apenas para transportar passageiros (Paixão e Fortunato, 2009).

A tendência de concentração dos fluxos do comércio internacional na área intra-União Europeia, como ficou apresentado pelo perfil das exportações já analisado neste trabalho, constitui-se também como factor de alavancagem deste serviço. Lateralmente, a questão que se poderá colocar é se essa concentração é benéfica para a estratégia de desenvolvimento da economia portuguesa.

Os constrangimentos a um serviço deste tipo virão, sobretudo, da partilha da rede com os comboios de alta velocidade de passageiros, de alguma ineficiência nos processos que suportam a intermodalidade (mas que serão ultrapassados com soluções técnicas adequadas) e do facto de os serviços internacionais de transporte de mercadorias terem, ainda, de superar as questões burocráticas relacionadas com o “efeito fronteira”.

A menor flexibilidade da cadeia ferroviária poderá também constituir-se como factor de constrangimento, em particular na relação com os “Carregadores”.

Atendendo às distâncias a percorrer, o posicionamento geográfico do mercado português tanto se pode constituir como um factor de constrangimento como um factor de alavancagem, dependendo do tipo de mercadoria/serviço.

Em conclusão, apesar de se tratar de um negócio relativamente mais complicado e de maior exigência do que o transporte ferroviário de mercadorias tradicional, e de poder conduzir a custos suplementares de investimento na infra-estrutura ao longo do Ciclo de Vida do Projecto, a estratégia de transportar mercadorias em linha de alta velocidade parece ter cada vez mais adeptos, no sentido de permitir a integração do modo ferroviário nas cadeias logísticas *time sensitive*. A nível internacional, algumas das provas desse interesse são o

grande desenvolvimento do mercado alemão e facto de as linhas de alta velocidade estarem a ser dimensionadas e construídas de acordo com os requisitos do tráfego misto.

Em Portugal, foi decidido construir a nova linha de alta velocidade Lisboa-Porto apenas para tráfego de passageiros. Esta opção resulta, provavelmente, da análise do âmbito e da análise económica e financeira do projecto da rede de alta velocidade em Portugal, e do facto de se pensar que a Linha do Norte mudará de bitola a longo prazo, o que lhe permitirá ficar adequadamente integrada na rede internacional. No entanto, esta decisão não é consensual.

- **A evolução da procura de transporte ferroviário de mercadorias**

De acordo com as projecções de procura feitas pela RAVE, o tráfego ferroviário de mercadorias no novo corredor de tráfego misto Lisboa-Madrid deverá atingir cerca de 1,5 milhões de toneladas em 2020, fazendo subir a quota do caminho-de-ferro para cerca de 15%, no mesmo ano. Além disso, admite-se que estas estimativas poderão ainda ser potenciadas pelo efeito que a linha de alta velocidade terá no alargamento do *hinterland* dos portos de Lisboa, Setúbal e Sines, associado à articulação com as plataformas logísticas do Poceirão e de Elvas/Caia. No corredor Porto-Madrid (corredor Norte) a RAVE estimou uma procura, para 2020, de 3,34 milhões de toneladas, das quais 1,52 seriam relativas ao comércio com Espanha e as restantes 1,82 milhões de toneladas seriam relativas ao comércio com outros países da UE. No corredor Porto-Vigo a estimativa aponta para uma procura a variar entre 115 e 170 mil toneladas, em 2029, conforme os cenários estudados (RAVE, 2009a).

Como foi já referido, os documentos estratégicos da política de transportes apontam como objectivos o crescimento em 70% na movimentação de mercadorias nos portos nacionais e o aumento do volume de transporte ferroviário (Tkm) em 70%, até 2015, relativamente a 2005.

Segundo o Plano Portugal Logístico, as novas plataformas irão potenciar o aumento da carga global movimentada no país em 3% (9,5 milhões de toneladas) e irão potenciar tráfegos actuais e a captação de novos tráfegos, gerando um aumento de 16% na actividade portuária nacional (MOPTC, 2006a).

O novo centro de carga aérea de Lisboa, que funcionará durante os próximos anos no actual aeroporto da Portela, com três terminais de carga, permitirá o aumento da capacidade de processamento de carga das actuais 80 000 para 100 000 ou mesmo 150 000 toneladas/ano.

O Novo Aeroporto de Lisboa será dimensionado para, em 2050, processar 405 mil toneladas de carga, sendo que se prevê que se atinjam as 150 mil toneladas em 2020.

Como já foi referido neste trabalho, de facto existem na Europa corredores ferroviários já saturados, ou onde se espera que, a breve prazo, isso venha a acontecer. No entanto, na Europa, os corredores Este-Oeste têm tido menos sucesso do que os Norte-Sul. O corredor ferroviário de mercadorias Madrid-Berlin (eventual ligação Lisboa a Kiev) estudado no projecto NEWOPERA (F&L, 2008), foi indicado como sendo um corredor com pouco tráfego, com dificuldades técnicas e com concorrência importante do transporte rodoviário e do transporte marítimo de curta distância.

Neste trabalho, já se evidenciou que o transporte ferroviário entre Portugal e o resto dos países da Europa, excluindo Espanha, não tem existido ou tem sido residual. Mesmo o tráfego com Espanha tem uma expressão muito reduzida. A grande questão que se coloca é saber se depois de serem eliminadas as restrições técnicas, os corredores com origem em Portugal e que permitem sair da Península Ibérica, irão alguma vez ter uma procura importante. A questão do transporte marítimo de curta distância, no caso português, para além de poder potenciar a intermodalidade e fazer crescer o transporte ferroviário, pode também constituir-se como um forte concorrente, no transporte para além dos Pirinéus.

Alguns investimentos ferroviários realizados nos últimos anos têm tido dificuldades de rentabilização, por falta de procura. Um ano depois da inauguração da auto-estrada ferroviária Bettembourg-Perpignan, em 2007, os volumes de tráfego tinham ficado muito aquém dos inicialmente previstos (cerca de 10 vezes menos), que eram de 30 mil camiões no primeiro ano, cerca de 10% do tráfego de camiões entre a fronteira espanhola e o Luxemburgo.

As previsões de procura no transporte ferroviário de mercadorias são muito difíceis de fazer. Em Portugal, o ramal ferroviário de ligação da linha nacional às instalações industriais da Siderurgia Nacional e da Lusosider, no Seixal, que entrou ao serviço a 18 de Março de 2008, tinha sido apenas utilizado por dois comboios em seis meses. Tratou-se de um investimento de mais de 16 milhões de euros, que durante muito tempo tinha sido apresentado como uma condição essencial para a rentabilização dos investimentos que tinham sido efectuados pelos futuros utilizadores. Segundo a ficha deste projecto, elaborada pelo Ministério das Obras Públicas, a procura estimada neste ramal para a Siderurgia e Lusosider em ano-cruzeiro apontava para um milhão de toneladas.

Algumas questões relacionadas com o desenvolvimento económico de Portugal, que foram abordadas durante este trabalho, podem condicionar fortemente o crescimento da economia portuguesa e da procura de transporte de mercadorias. Essas questões, e alguns indicadores apresentados, estão reportados a um passado recente, mas ainda num enquadramento relativamente mais positivo do que aquele que é hoje conhecido.

Por outro lado, os modelos de desenvolvimento considerados, por alguns especialistas, adequados à economia portuguesa (já referidos neste trabalho), poderão conduzir a necessidades de transporte relativamente limitadas.

No curto e médio prazo, grande parte do território português continuará a não ter condições para fazer uso eficiente do transporte ferroviário de mercadorias, para tráfego internacional. Atente-se, por exemplo, ao caso da região do Algarve. Por outro lado, o “tecido industrial” de Portugal é bastante fragmentado, originando, em geral, uma procura logística de pequena escala, que dificulta a utilização de modos de transporte de maior escala, como é o caso do ferroviário. Por si só, o modo ferroviário para o transporte de mercadorias tenderá a ser tanto mais atractivo e rentável quanto maior for a densidade e a concentração de clientes.

Existe também a ideia, comprovada por diversos estudos, que as empresas europeias estão receptivas à utilização da intermodalidade ferroviária, mas têm a ideia de um serviço concorrencial em termos de custo, mas não em termos de qualidade, quando comparado com o rodoviário. A alteração desta situação, nomeadamente através de campanhas de marketing e do melhoramento do serviço prestado, é fundamental para o aumento da procura.

Uma questão que importa não esquecer é o peso económico e social do sector dos transportes rodoviários de mercadorias, e o facto de, no universo do sector dos transportes, Portugal ter uma das mais baixas taxas da UE27 de empregados no sector dos transportes ferroviários (CCE, 2009b), cerca de 3%, comparativamente com a média da UE27 (12%). A transferência modal, ou mesmo a intermodalidade pode agravar alguns dos problemas estruturais, se não forem acauteladas aquelas questões. Esta realidade pode ser um obstáculo ao aumento da procura do transporte ferroviário de mercadorias.

Assim, mesmo apesar de as estimativas que foram feitas para a procura do transporte ferroviário de mercadorias, com origem e destino no território nacional, parecerem ser conservadoras, à luz do conhecimento da época em que foram apresentadas, poderá não ser fácil a sua concretização no futuro.

Se a necessidade de transportar mercadorias com origem e destino final no território nacional não se revelar tão importante com se estima, pode perguntar-se, em que medida, à luz do novo paradigma de desenvolvimento sustentável, é interessante continuar a criar infra-estruturas para o trânsito de mercadorias no território nacional, com, simultaneamente, origem e destino fora de Portugal.

Por outro lado, existem factores que ainda não estão devidamente equacionados, e que podem contribuir fortemente para o sucesso dos corredores ferroviários em geral, e em particular daqueles que interessam a Portugal. Por exemplo, estudos recentes demonstram que algumas grandes empresas europeias promoveram a transferência modal na sua logística, da rodovia para a ferrovia, ganhando com isso eficiência e melhorando a sua imagem junto dos consumidores, explorando a ideia do “Green Supply Chain” (Allianz pro Schiene *et al.*, 2008).

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modo ferroviário pode constituir-se como uma escolha adequada, em alternativa, ou em complemento, a outros modos, no alcance dos objectivos logísticos: colocar produtos no local certo, no tempo certo e na quantidade estabelecida, ao custo mínimo.

É desejável o desenvolvimento integrado do sistema ferroviário de mercadorias e do sistema portuário para contribuir para o crescimento do volume e do valor da carga captada e para o reforço de cadeias logísticas intermodais, globais, ambientalmente sustentáveis e, tendencialmente, sem descontinuidades (interoperáveis).

No entanto, em Portugal, a concorrência directa entre o transporte marítimo de curta distância com destino à Europa e o transporte ferroviário de mercadorias, parece ser de considerar. De facto, embora em determinadas condições os modos marítimo e ferroviário sejam complementares, possibilitando a intermodalidade e permitindo até o alargamento do *hinterland* dos portos, a criação de um transporte regular de grande qualidade entre os portos europeus pode conduzir a uma concorrência directa com o transporte ferroviário.

Em face dos elementos disponíveis, a curto e médio prazo, a transferência modal do modo rodoviário para o ferroviário e o recurso à intermodalidade, como formas preferenciais de realizar o transporte de mercadorias em Portugal, e nas trocas com o estrangeiro, parece só poder realizar-se de forma expressiva se, por opção política, em Portugal e na União

Europeia, passar a haver uma maior discriminação positiva em favor do transporte ferroviário de mercadorias.

O sistema a criar, a nível europeu, que possa garantir que o transporte de mercadorias porta-a-porta se faz com o mínimo de custos e de tempo, garantindo a qualidade das mercadorias transportadas, tem que: usufruir de inter e intra operabilidade técnica eficiente; dispor de uma infra-estrutura adequada; recorrer a sistemas de acondicionamento e manuseamento de carga adequados à transferência modal; utilizar sistemas de informação que viabilizem o acompanhamento permanente do serviço de transporte e da localização das cargas; ultrapassar com eficiência os procedimentos burocráticos que dificultam a interação entre os clientes e o sistema.

A criação de capacidade adicional no transporte ferroviário de mercadorias, por si só, não é suficiente para aumentar a sua quota de mercado. As insuficiências relacionadas com a limitada oferta de serviços, a falta de uma gestão orientada para o cliente, a falta de fiabilidade e de consistência do serviço e a ausência de soluções à altura das necessidades dos clientes têm que ser superadas. Novas ferramentas de marketing, aplicações inteligentes e a criação de produtos diferenciados que possam disponibilizar aos clientes a escolha entre distintos serviços e preços, são requisitos essenciais para promover o transporte ferroviário de mercadorias.

Por ora, o modo que garante, de forma generalizada, que as mercadorias se deslocam entre uma origem e um destino nas condições de serviço que cumprem de forma mais eficiente o trinómio custo-qualidade-prazo é o rodoviário.

Além disso, se não forem criadas, a curto prazo, as condições necessárias para que a transferência modal ocorra, logo que o paradigma tecnológico seja alterado, naquilo que se refere à forma de propulsão dos veículos rodoviários, será quase impossível concretizar essa mudança. Esta convicção é reforçada pela análise dos indicadores de qualidade do sistema rodoviário e pela leitura das opções políticas relativas a este sector, em particular no que se refere à continuação da criação de infra-estruturas rodoviárias de alta capacidade, de forma muito intensa, em toda a Península Ibérica, numa perspectiva de cumprir desígnios de fortalecimento da coesão territorial, aumento de segurança no transporte, redução de tempos de deslocação e aumento de fiabilidade.



Atendendo às perspectivas de desenvolvimento económico de Portugal, sobre as quais se apresentou, ao longo deste trabalho, algumas reflexões de diversos autores, e à realidade insofismável de os recursos serem finitos, a aposta, em simultâneo, no reforço das condições para aumentar a competitividade de cada um dos vários modos de transporte, quando, além disso, um desses modos tem vantagens económicas claras sobre os outros, e tem actualmente condições para manter a supremacia, pode revelar-se demasiado audaciosa.

Claro que a adequação desta estratégia dependerá também daquilo que será o panorama internacional após a crise global que recentemente se instalou, a qual, por, aparentemente, não se tratar de uma crise conjuntural, poderá ter consequências muito importantes e de difícil previsão, no curso da economia mundial.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Allianz pro Schiene; UNIFE; CER (2008), From Truck to Train. Thirteen examples of successful modal shift in European freight transport.

Alvarenga, A. e P. Carvalho (2007), Turismo 2020. Apresentação de um processo integrado e modular de prospectiva estratégica aplicado a Portugal. Departamento de Prospectiva e Planeamento e Relações Internacionais, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, [http://www.dpp.pt/pages/files/turismo\\_2020.pdf](http://www.dpp.pt/pages/files/turismo_2020.pdf)

Carneiro, E. (2008), Os Portos e o Desenvolvimento Sustentável. *III Seminário Plataformas Logísticas Ibéricas*. Setúbal, 2008, [http://www.portodesetubal.pt/iii\\_seminario/](http://www.portodesetubal.pt/iii_seminario/)

Carvalho, J. C. de (2004), *A lógica da logística*. Lisboa: Edições Sílabo.

Carvalho, J. C. de; E. B. Dias (2004), *Estratégias logísticas – como servir o cliente a baixo custo*. Lisboa: Edições Sílabo.

Carvalho, J. C. de (2008), Porto de Setúbal na ligação a Madrid. *Actas do III Seminário Plataformas Logísticas Ibéricas*. Setúbal, [http://www.portodesetubal.pt/iii\\_seminario/](http://www.portodesetubal.pt/iii_seminario/)

Castanho Ribeiro, A. (2009), Tendências no desenvolvimento de plataformas logísticas e na articulação marítimo – ferroviária, *Actas do 9º Congresso Nacional do Transporte Ferroviário*. Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Ferroviário, Lisboa, <http://62.193.249.104/LinkClick.aspx?fileticket=K4zxNuP5UyQ%3D&tabid=372>

CCE – Comissão das Comunidades Europeias (2001), Livro Branco – A política europeia de transportes no horizonte 2010: a hora das opções. Comunicação da Comissão 370, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52001DC0370:PT:HTML>

CCE – Comissão das Comunidades Europeias (2005), Trans-european transport network. TEN-T priority axes and projects 2005, [http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/maps/doc/ten-t\\_pp\\_axes\\_projects\\_2005.pdf](http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/maps/doc/ten-t_pp_axes_projects_2005.pdf)

CCE – Comissão das Comunidades Europeias (2006a), Manter a Europa em movimento – Mobilidade sustentável para o nosso continente. Revisão intercalar do Livro Branco da Comissão de 2001 sobre os Transportes. Comunicação da Comissão 314, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0314:FIN:PT:PDF>

CCE – Comissão das Comunidades Europeias (2006b), A logística do transporte de mercadorias na Europa – chave da mobilidade sustentável. Comunicação da Comissão 336, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0336:FIN:PT:PDF>

CCE – Comissão das Comunidades Europeias (2007a), Uma rede ferroviária vocacionada para o transporte de mercadorias. Comunicação da Comissão 608, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0608:fin:PT:pdf>

CCE – Comissão das Comunidades Europeias (2007b), Agenda da UE para o transporte de mercadorias: estimular a eficiência, a integração e a sustentabilidade do transporte de

mercadorias na Europa. Comunicação da Comissão 606, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0606:FIN:PT:PDF>

CCE – Comissão das Comunidades Europeias (2007c), Acompanhamento da evolução do mercado ferroviário. Comunicação da Comissão 609, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0609:FIN:PT:PDF>

CCE – Comissão das Comunidades Europeias (2007d), Panorama of Transport. [http://bookshop.europa.eu/eubookshop/bookmarks.action?target=EUB:NOTICE:KOAB07001:EN:HTML&request\\_locale=EN](http://bookshop.europa.eu/eubookshop/bookmarks.action?target=EUB:NOTICE:KOAB07001:EN:HTML&request_locale=EN)

CCE – Comissão das Comunidades Europeias (2008a), A qualidade dos serviços de transporte ferroviário de mercadorias. Comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu COM(2008) 536, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0536:FIN:PT:PDF>

CCE – Comissão das Comunidades Europeias (2008b), Proposta de regulamento do parlamento europeu e do conselho relativo à rede ferroviária europeia para um transporte de mercadorias competitivo. Comunicação da Comissão 852, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0852:FIN:PT:DOC>

CCE – Comissão das Comunidades Europeias (2009a), Livro Verde. Revisão da Política relativa à RTE-T. Para uma melhor integração da rede transeuropeia de transportes ao serviço da política comum de transportes. Comunicação da Comissão 44, <http://infoeuropa.euocid.pt/>

CCE – Comissão das Comunidades Europeias (2009b), UE energy and transport in figures, [http://ec.europa.eu/transport/publications/statistics/statistics\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/publications/statistics/statistics_en.htm)

CER – Community of European Railway and Infrastructure Companies (2007), Towards a Primary European Rail Freight Network, [http://www.cer.be/index.php?option=com\\_publications&task=view&id=1407&Itemid=86](http://www.cer.be/index.php?option=com_publications&task=view&id=1407&Itemid=86)

Christopher, M. (1998), *Logistics and Supply Chain Management. Strategies for reducing cost and improving service*. London: Prentice Hall.

Dapena, A. (2009), El sistema portuario español y el ferrocarril. *Actas do 9º Congresso Nacional do Transporte Ferroviário*. Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Ferroviário. Lisboa, *Actas do 9º Congresso Nacional do Transporte Ferroviário*. Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Ferroviário, Lisboa, <http://www.transportesemrevista.com/LinkClick.aspx?fileticket=8R2zY5kRWTE%3D&tabid=372>

EP - Estradas de Portugal, S.A. (2009), Plano Rodoviário Nacional, 2000. [http://www.estradasdeportugal.pt/site/v3/?id\\_pagina=D15611A1-298D-47C6-A48E-0213769802F9&id\\_pasta=B9D1BE27-0079-4FCF-A0AA-86248E5B482E&grupo=5](http://www.estradasdeportugal.pt/site/v3/?id_pagina=D15611A1-298D-47C6-A48E-0213769802F9&id_pasta=B9D1BE27-0079-4FCF-A0AA-86248E5B482E&grupo=5)

ERRAC – European Rail Research Advisory Council (2002), Strategic Rail Research. Agenda 2020., [http://www.errac.org/docs/ERRAC\\_SRRA\\_Official.pdf](http://www.errac.org/docs/ERRAC_SRRA_Official.pdf)

ESPON (2007), Scenarios on the Territorial Future of Europe. © ESPON, 2006 project 3.2. Final report. [www.espon.eu](http://www.espon.eu).

F&L – European freight and logistics leaders forum (2008). NEWOPERA - The rail freight dedicated lines concept, Final Report. Belgium: Ed Franco Castagnetti.

Félix Ribeiro, J. (2002), Portugal 2015 – Internacionalização da economia. Uma reflexão prospectiva, Série “Prospectiva – Métodos e Aplicações, nº6. Departamento de Prospectiva e Planeamento, Ministério das Finanças, [http://www.dpp.pt/pages/files/portugal\\_2015.pdf](http://www.dpp.pt/pages/files/portugal_2015.pdf)

Félix Ribeiro, J.; P. Carvalho (2004), Portugal-Prospectiva das actividades e dos territórios. Departamento de Prospectiva e Planeamento, Ministério das Finanças, [http://www.desenvolvimentosustentavel.org/document/foco\\_no\\_futuro\\_3.pdf](http://www.desenvolvimentosustentavel.org/document/foco_no_futuro_3.pdf)

Félix Ribeiro, J. (2008), Cenários de Desenvolvimento da Economia Portuguesa e o Transporte Ferroviário de Mercadorias, *Actas do 8º Congresso Nacional do Transporte Ferroviário*. Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Ferroviário, FER XXI, Lisboa, 58-63.

Félix Ribeiro, J.; A. Dias.; A. Lobo; C. Nunes; E. Lopes; G. Silva; S. Escária (2008), Cenários para a economia portuguesa no período pós-Quito. Departamento de Prospectiva e Planeamento e Relações Internacionais, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, [http://www.dpp.pt/pages/files/Estudo\\_Cenarios\\_Pos-Quito.pdf](http://www.dpp.pt/pages/files/Estudo_Cenarios_Pos-Quito.pdf)

GCELPT – Gabinete do Coordenador da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico (2008). 1º Relatório Intercalar de Execução da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS 2015), <http://www.desenvolvimentosustentavel.pt/InnerPage.aspx?idCat=570&idMasterCat=363&idLang=1&idContent=1886&idLayout=6&site=desenvolvimentosustentavel>

GEE – Gabinete de Estratégia e Estudos do Ministério da Economia e da Inovação (2008), <http://www.gee.min-economia.pt/>

GEE/GPEARI – Gabinete de Estratégia e Estudos do Ministério da Economia e da Inovação. Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais. Ministério das Finanças e da Administração Pública (2008), <http://www.gpeari.min-financas.pt/arquivo-interno-de-ficheiros/ficheiros-do-bmep/julho-2008/em-analise/Relacionamento%20economico%20com%20Angola.pdf>

IMTT – Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres (2007), Transporte de Mercadorias, <http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Observatorio/Relatorios/SinteseEstatisticas/Documents/Microsoft%20Word%20-%20Transporte%20de%20mercadorias%201997-2006%20rmj.pdf>

INE – Instituto Nacional de Estatística (2008a), Anuário Estatístico de Portugal, [http://www.ine.pt/ngt\\_server/attachfileu.jsp?look\\_parentBoui=52161305&att\\_display=n&att\\_download=y](http://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=52161305&att_display=n&att_download=y)

INE – Instituto Nacional de Estatística (2008b), Estatísticas dos Transportes (1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007), [http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_publicacoes&PUBLICACOEstipo=ea&PUBLICACOEScolecao=107780&selTab=tab0&xlang=pt](http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOEstipo=ea&PUBLICACOEScolecao=107780&selTab=tab0&xlang=pt)

INE – Instituto Nacional de Estatística (2009), Inquérito ao Transporte Rodoviário Transfronteiriço – 2008, [http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_publicacoes&PUBLICACOESpub\\_boui=68440993&PUBLICACOESmodo=2&xlang=pt](http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=68440993&PUBLICACOESmodo=2&xlang=pt)

Jesus, P. (2008), Inovação no transporte ferroviário: Desafio e Mudança, *Actas do 8º Congresso Nacional do Transporte Ferroviário*. Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Ferroviário, FER XXI, Lisboa, 94-100.

Lambert, D. M.; J. R. Stock; L. M. Ellram (1998), *Fundamentals of logistics management*. United States: Irwin McGraw-Hill.

Lastra, C. (2008), The Marco Polo programme: key for sustainable mobility, <http://www.mi.gov.pl/files/0/1789632/MarcoPoloprogramCMdelaLastra.pdf>

Lobo, A.; Marques, I.; Pereira, M.; Proença, M.; Claro, M. (2007), Ambiente, inovação e competitividade da economia. Departamento de Prospectiva e Planeamento e Relações Internacionais, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, [http://www.dpp.pt/pages/files/ambiente\\_inovacao.pdf](http://www.dpp.pt/pages/files/ambiente_inovacao.pdf)

Marques, I.; J. Chorincas; J. Félix Ribeiro; M. Proença; P. Carvalho (2003), “Portugal, o litoral e a globalização”. Departamento de Prospectiva e Planeamento, Ministério das Finanças, [http://www.dpp.pt/pages/files/portugal\\_litoral\\_globalizacao.pdf](http://www.dpp.pt/pages/files/portugal_litoral_globalizacao.pdf)

Matthews, B. (2006), Third Annual Thematic Research Summary – Rail Transport. Transport Research Knowledge Centre, <http://www.transport-research.info/web/>

MEI – Ministério da Economia e da Inovação (2006), Plano Estratégico Nacional do Turismo, <http://www.portugal.gov.pt/NR/rdonlyres/75BB51B4-25DD-408D-A06F-214C54BC38E8/0/PENT.pdf>

MF – Ministerio de Fomento de Espanha (2005), Plan estratégico de infraestructuras y transporte PEIT 2005-2020. Ministerio de Fomento de Espanha. Centro de Publicaciones.

MOPTC – Ministério das Obras Públicas Transportes e Comunicações (2006a), Portugal Logístico, <http://www.moptc.pt/tempfiles/20060721113606moptc.pdf>

MOPTC – Ministério das Obras Públicas Transportes e Comunicações (2006b), Orientações Estratégicas para o Sector Ferroviário, <http://www.moptc.pt/cs2.asp?idcat=1051>

MOPTC – Ministério das Obras Públicas Transportes e Comunicações (2006c), Orientações Estratégicas para o Sector Marítimo-Portuário, <http://www.moptc.pt/cs2.asp?idcat=1074>

MOPTC – Ministério das Obras Públicas Transportes e Comunicações (2006d), Orientações Estratégicas para o Sistema Aeroportuário, <http://www.moptc.pt/cs2.asp?idcat=1038>

MOPTC – Ministério das Obras Públicas Transportes e Comunicações (2008a), Boletim Marítimo 2006 – 2007, <http://www.gperi.moptc.pt/tempfiles/20090130121657moptc.pdf>

MOPTC – Ministério das Obras Públicas Transportes e Comunicações (2008b), Boletim Aéreo 2006 – 2007, <http://www.gperi.moptc.pt/tempfiles/20081117121142moptc.pdf>

MOPTC (2008c). Observatorio Transfronterico Espanha-Portugal. 5º relatório, <http://www.moptc.pt/tempfiles/20090119125032moptc.pdf>

MOPTC/MF – Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações (Portugal) e Ministério de Fomento (Espanha) (2008), Observatório Transfronterico Espanha/Portugal. 5ª Relatório. [www.gperi.moptc.pt/tempfiles/20090119125032moptc.pdf](http://www.gperi.moptc.pt/tempfiles/20090119125032moptc.pdf)

Paixão, A.; E. Fortunato (2009), *Novas soluções de superestrutura de via para a alta velocidade ferroviária. Comparação com a via balastrada tradicional*, INCVC 5, ICT, Lisboa, LNEC.

PE – Parlamento Europeu (2008), Relatório sobre o transporte de mercadorias na Europa – A6-0326/2008. Comissão dos Transportes e do Turismo, <http://www.europarl.europa.eu/>

PWC – PricewaterhouseCoopers (2008), Preparatory study for an impact assessment for a rail network giving priority to freight, 2008, <http://ec.europa.eu/transport/rail/>

RAVE – Rede Ferroviária de Alta Velocidade (2009a), <http://www.rave.pt/tabid/306/Default.aspx>

RAVE – Rede Ferroviária de Alta Velocidade (2009b), <http://www.rave.pt/tabid/183/id/19/Default.aspx>

REFER – Rede Ferroviária Nacional E.P.E (2007), Directório da rede 2007.

Rodrigue, J.-P.; C. Comtois; B. Slack (2006), *The Geography of Transport Systems*. Abingdon, Oxon: Routledge.

RP – República Portuguesa (2007), Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS). Diário da República, 1.ª série — N.º 159 — 20 de Agosto de 2007.

RP – República Portuguesa (2007b), Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) (2007). Diário da República, 1.ª série — N.º 170 de 04 de Setembro de 2007

Savelsberg, E. (2008), *Innovation in European Freight Transportation Basics, Methodology and Case Studies for the European Markets*. Aachen: RWTHedition.

UIC – Union International des Chemins de Fer (2008), Mega-trucks versus Rail freight? What the admission of Mega-Trucks would really mean for Europe, [www.nomegatrucks.eu/deu/service/download/mega-trucks-versus-rail-freight.pdf](http://www.nomegatrucks.eu/deu/service/download/mega-trucks-versus-rail-freight.pdf)

UIC – Union International des Chemins de Fer (2009), [http://www.uic.org/plugins/UIC\\_SPIP/\\_kit/doc\\_download.php?id=2438](http://www.uic.org/plugins/UIC_SPIP/_kit/doc_download.php?id=2438)

Yin, R. (2003), *Case Study Research. Design and Methods*. Third Edition. Thousand Oaks, California: Sage Publications.





ANEXO

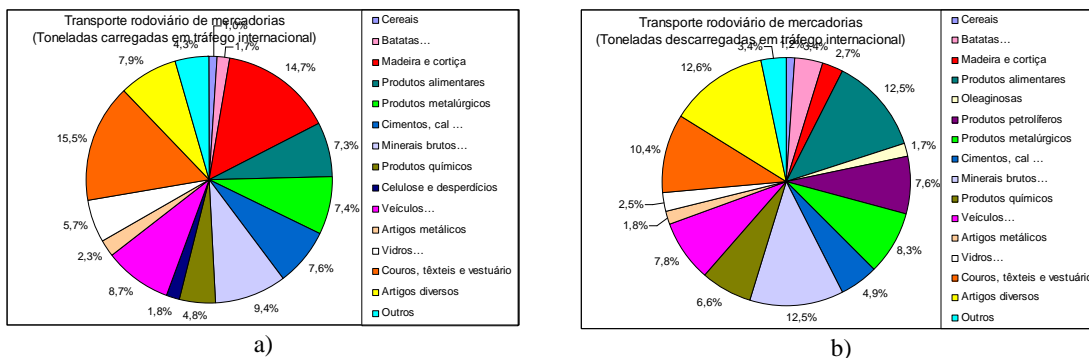


Fig. A 1 – Distribuição (% de toneladas) por grupo de produtos carregados (a) e produtos descarregados (b) em Portugal em 2007, em transporte rodoviário, com destino ao estrangeiro (fonte INE, 2008b)

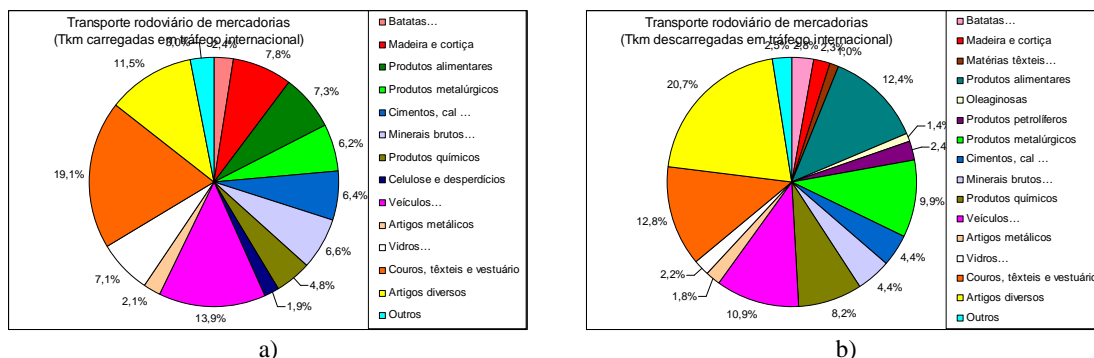


Fig. A 2 – Volume de transporte (Tkm) por grupo de produtos carregados (a) e produtos descarregados (b) em Portugal, em transporte rodoviário, com destino ao estrangeiro (fonte: INE, 2008b)

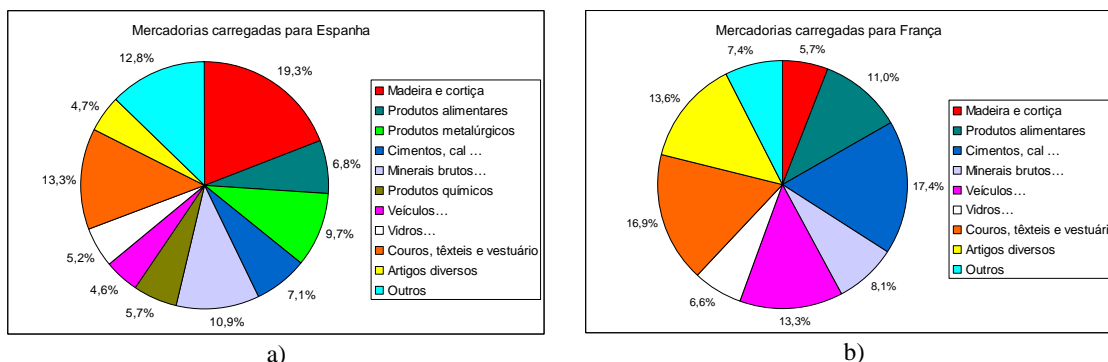


Fig. A 3 – Distribuição por grupo de produtos carregados em Portugal em 2007, em transporte rodoviário, com destino aos principais mercados: a) Espanha; b) França (fonte: INE, 2008b)

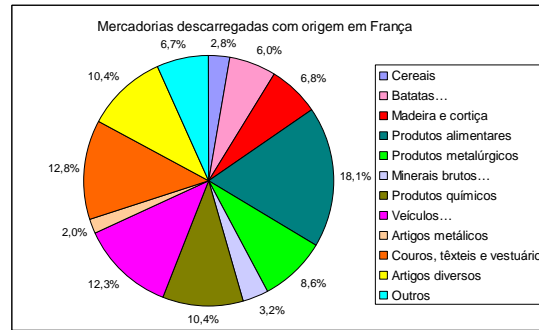
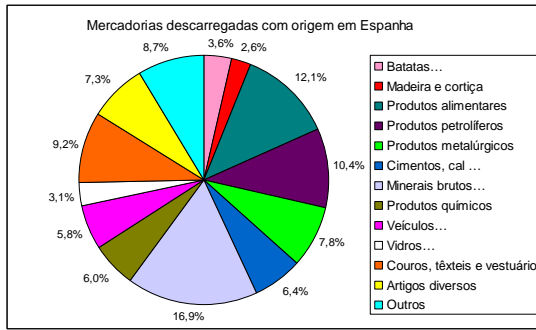


Fig. A 4 – Distribuição por grupo de produtos descarregados em Portugal em 2007, em transporte rodoviário, provenientes das principais origens: a) Espanha; b) França (fonte: INE, 2008b).

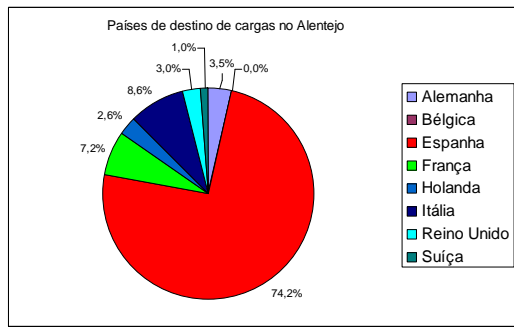
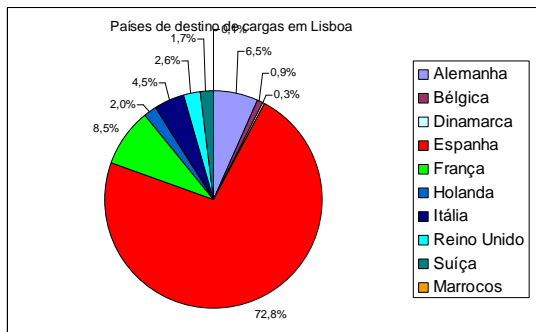
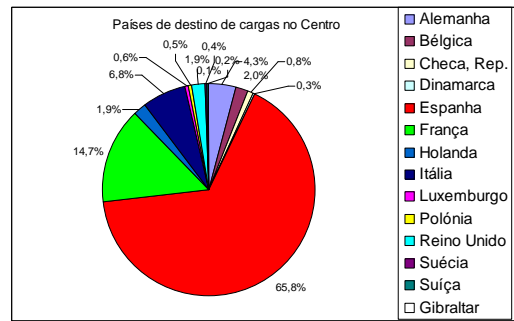
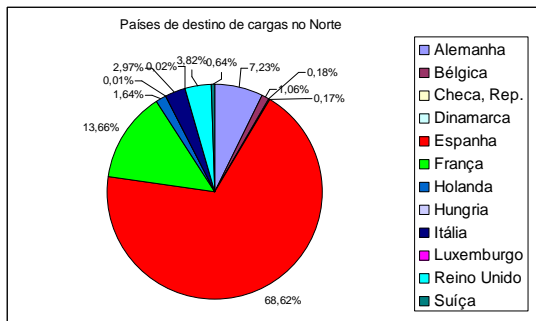


Fig. A 5 – Distribuição por destino de mercadoria carregada (% de toneladas) nas diversas regiões de Portugal, em transporte rodoviário: a) Norte; b) Centro; c) Lisboa; d) Alentejo; e) Algarve (fonte: INE, 2008b)

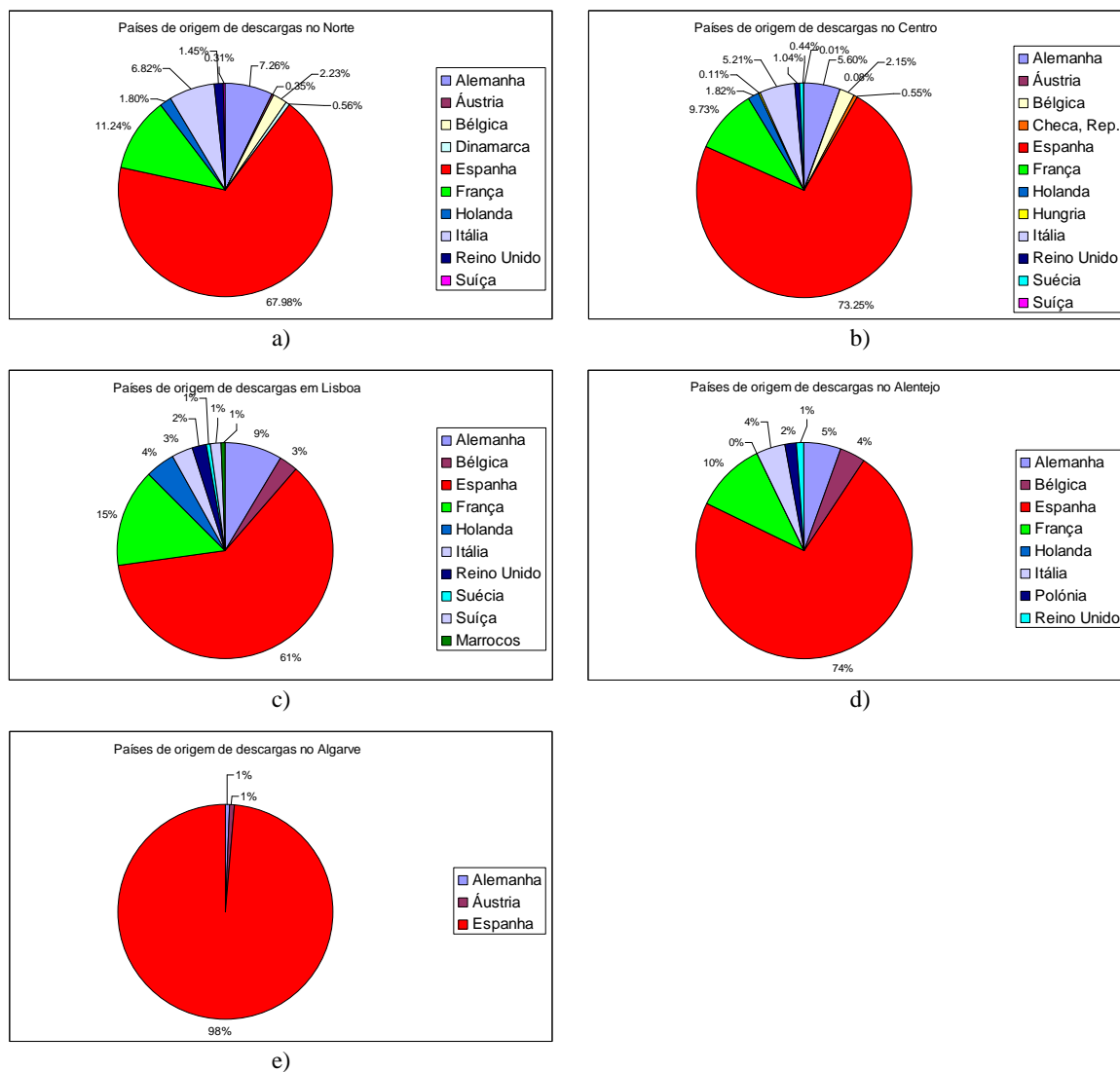


Fig. A 6 – Distribuição por origem de mercadoria descarregada (% de toneladas) nas diversas regiões de Portugal, em transporte rodoviário: a) Norte; b) Centro; c) Lisboa; d) Alentejo; e) Algarve (fonte: INE, 2008b)

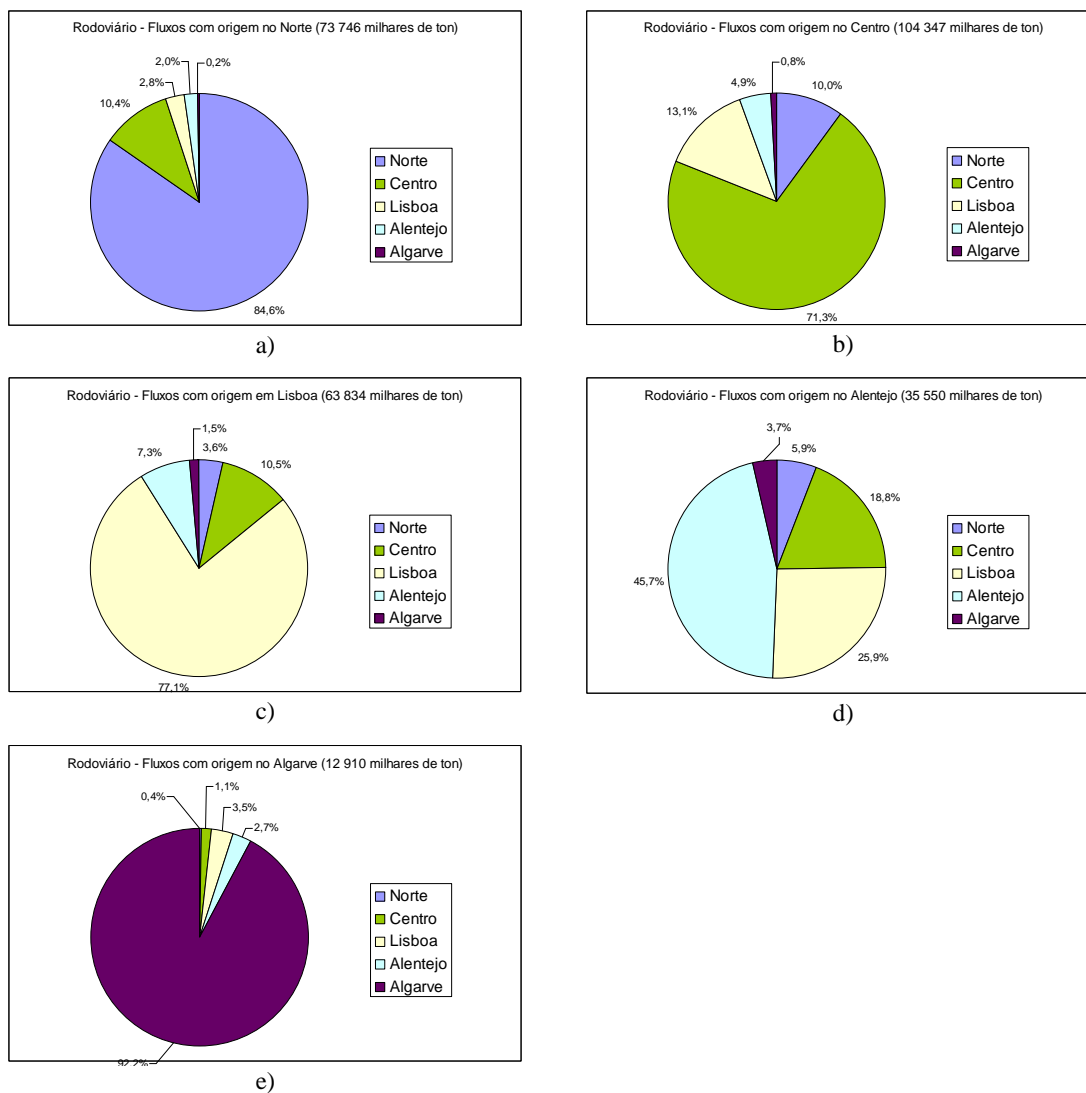


Fig. A 7 – Diagramas da matriz de fluxos (percentagem de toneladas) de mercadorias intra e inter-regionais, em transporte rodoviário (NUTS II): a) origem Norte; b) origem Centro; c) origem Lisboa; d) origem Alentejo; e) origem Algarve (fonte: INE, 2008b).

Portugal logístico por modo ferroviário

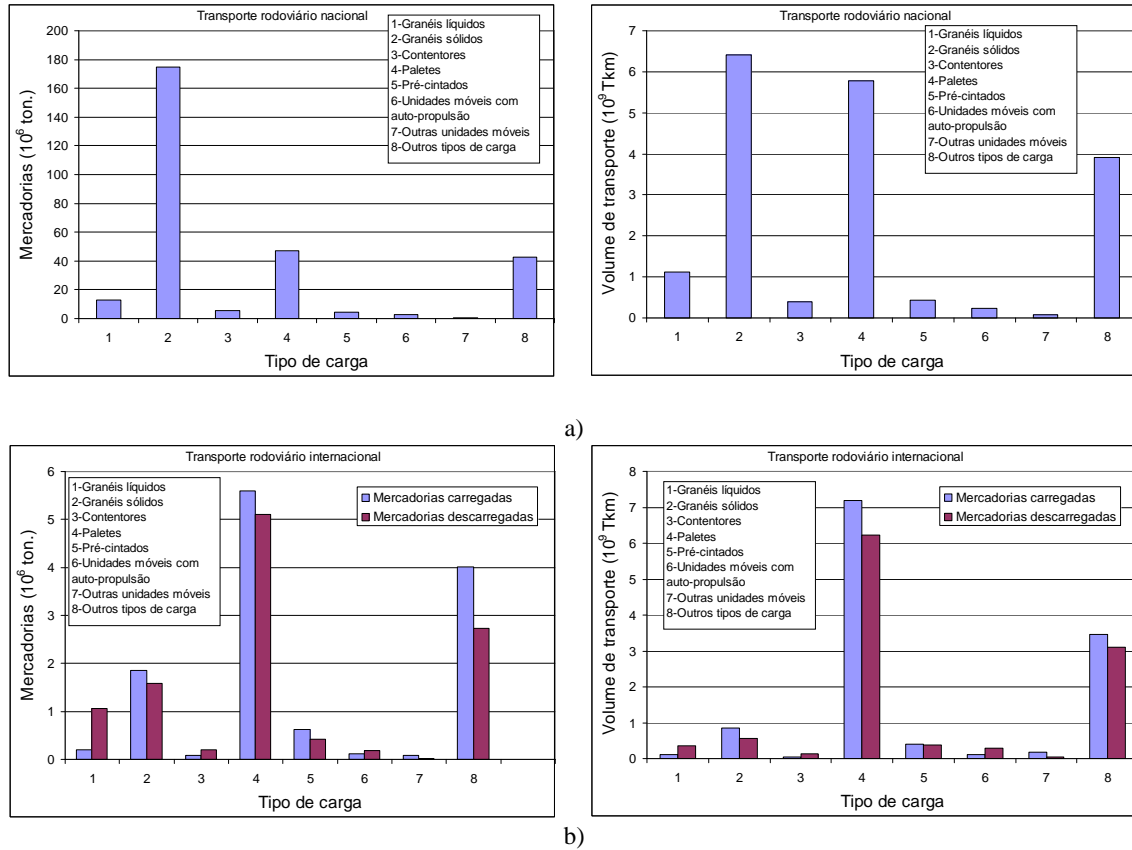


Fig. A 8 – Distribuição de mercadorias em Portugal em 2007, por acondicionamento, em transporte rodoviário: a) transporte nacional (mercadorias e volume); b) transporte internacional (mercadorias e volume) (INE, 2008b).

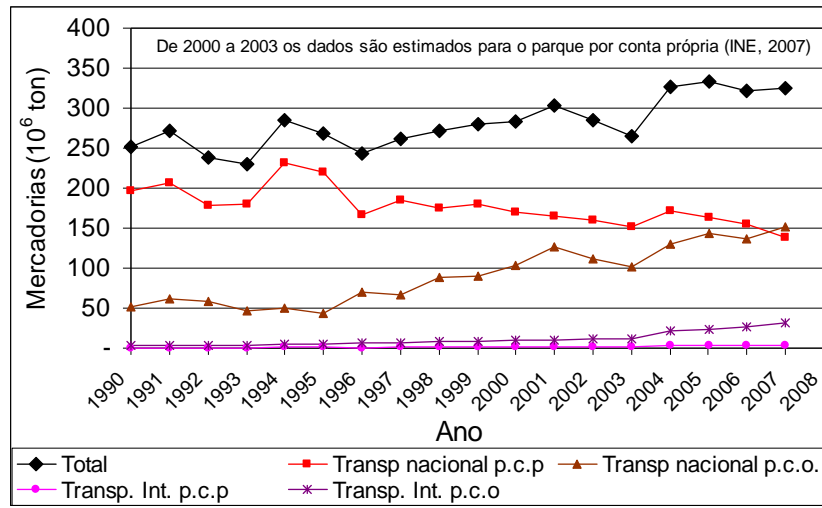


Fig. A 9 – Evolução em Portugal das mercadorias transportadas em transporte rodoviário nacional e internacional (fonte: INE, 2008b).

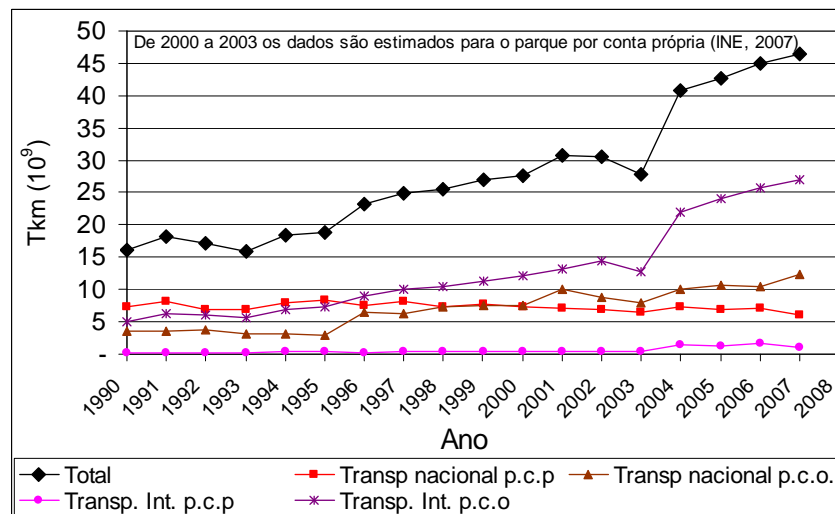


Fig. A 10 – Evolução em Portugal do volume de transporte rodoviário nacional e internacional (fonte: INE, 2008b).

Portugal logístico por modo ferroviário

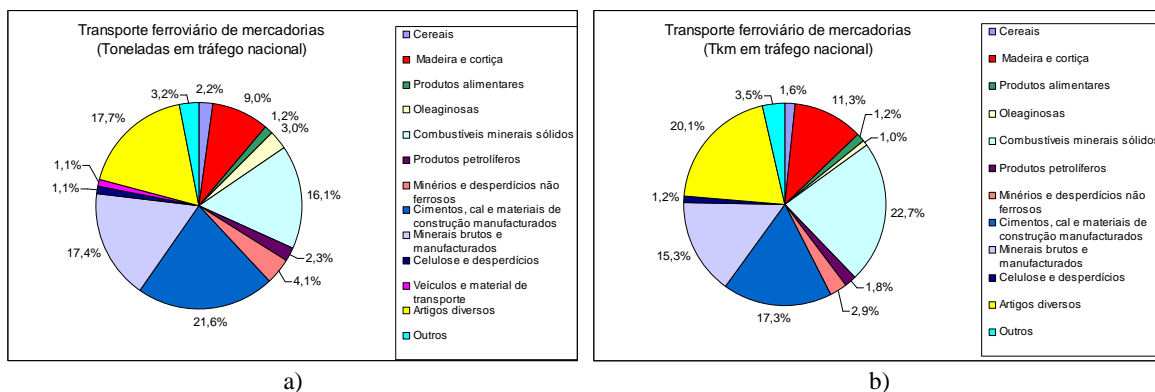


Fig. A 11 – Principais mercadorias transportadas em modo ferroviário em 2007, em tráfego nacional: a) distribuição por produtos em peso; b) distribuição por produtos em volume (Tkm) (INE, 2008b)

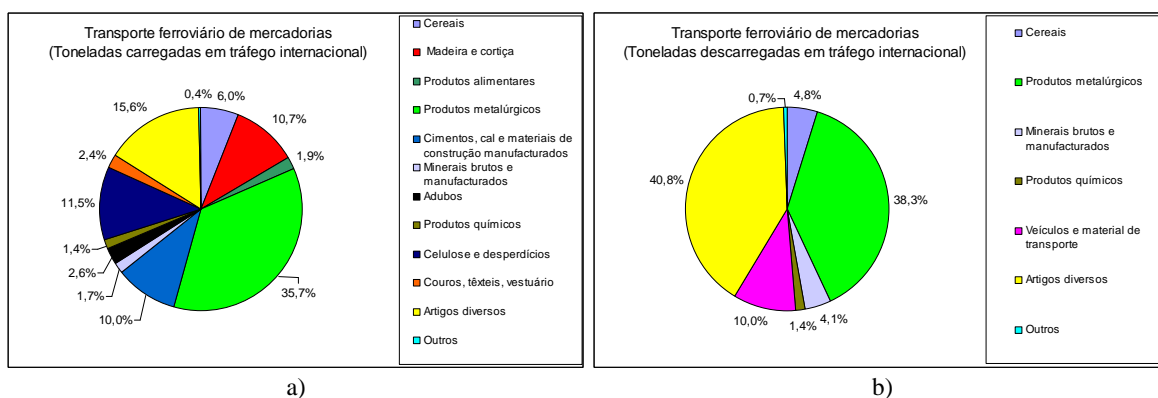


Fig. A 12 – Principais mercadorias transportadas em modo ferroviário em 2007, em tráfego internacional: a) distribuição por produtos em peso carregado; b) distribuição por produtos em peso descarregado (INE, 2008b)

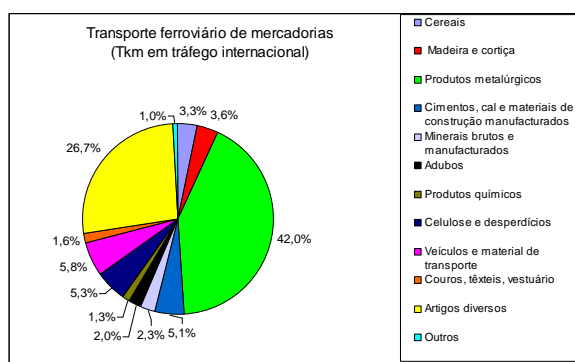


Fig. A 13 – Principais mercadorias transportadas em modo ferroviário em 2007 em volume (Tkm) (INE, 2008b)

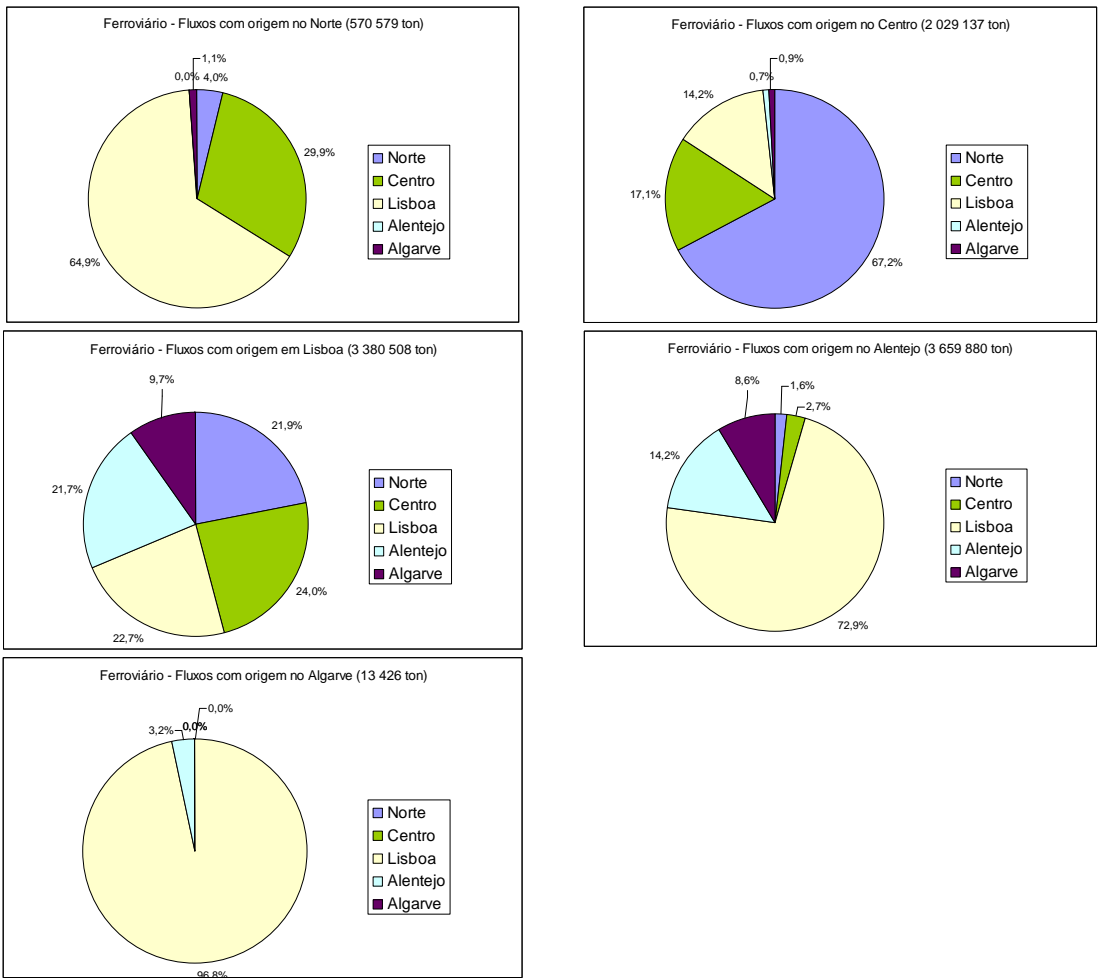


Fig. A 14 – Diagramas da matriz de fluxos (toneladas) de mercadorias intra e inter-regionais, em transporte ferroviário em 2007 (NUTS II) (INE, 2008b).



Portugal logístico por modo ferroviário

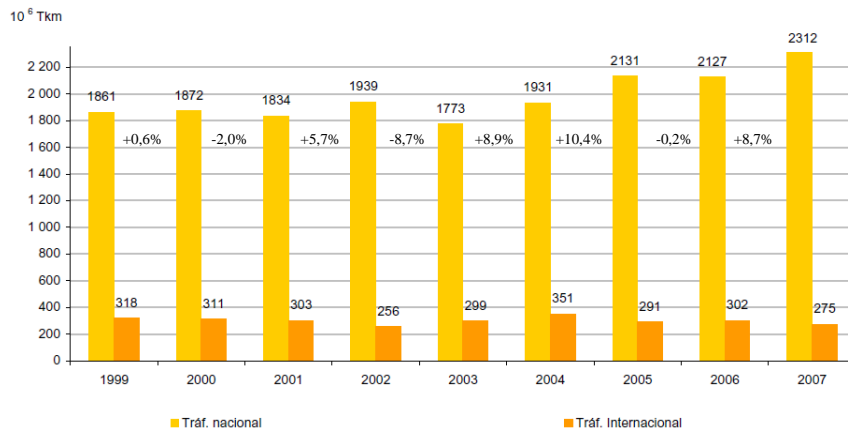


Fig. A 15 – Evolução do volume do transporte ferroviário de mercadorias em Portugal (fonte: INE, 2008b)

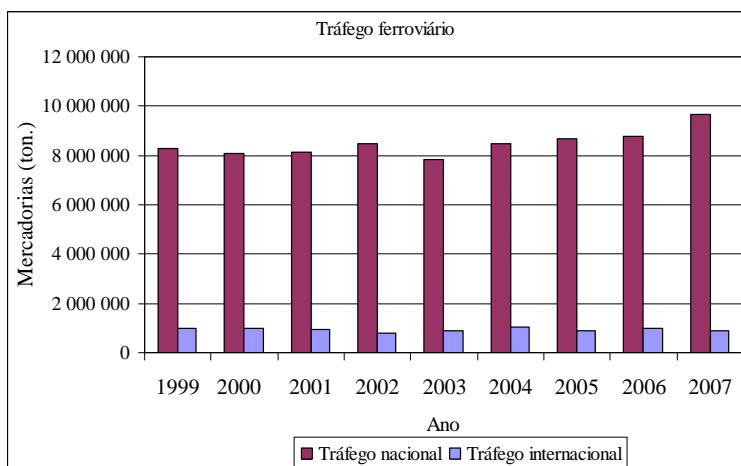


Fig. A 16 – Evolução em Portugal do transporte ferroviário de mercadorias nacional e internacional (fonte: INE, 2008b).

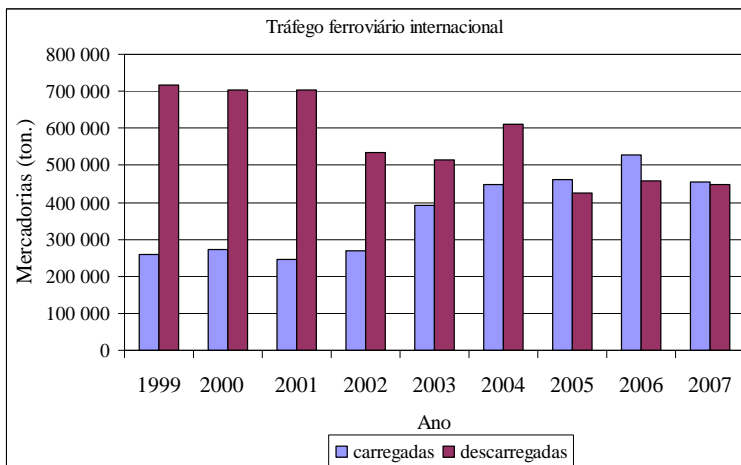


Fig. A 17 – Evolução do transporte ferroviário internacional de mercadorias em Portugal (fonte: INE, 2008b)

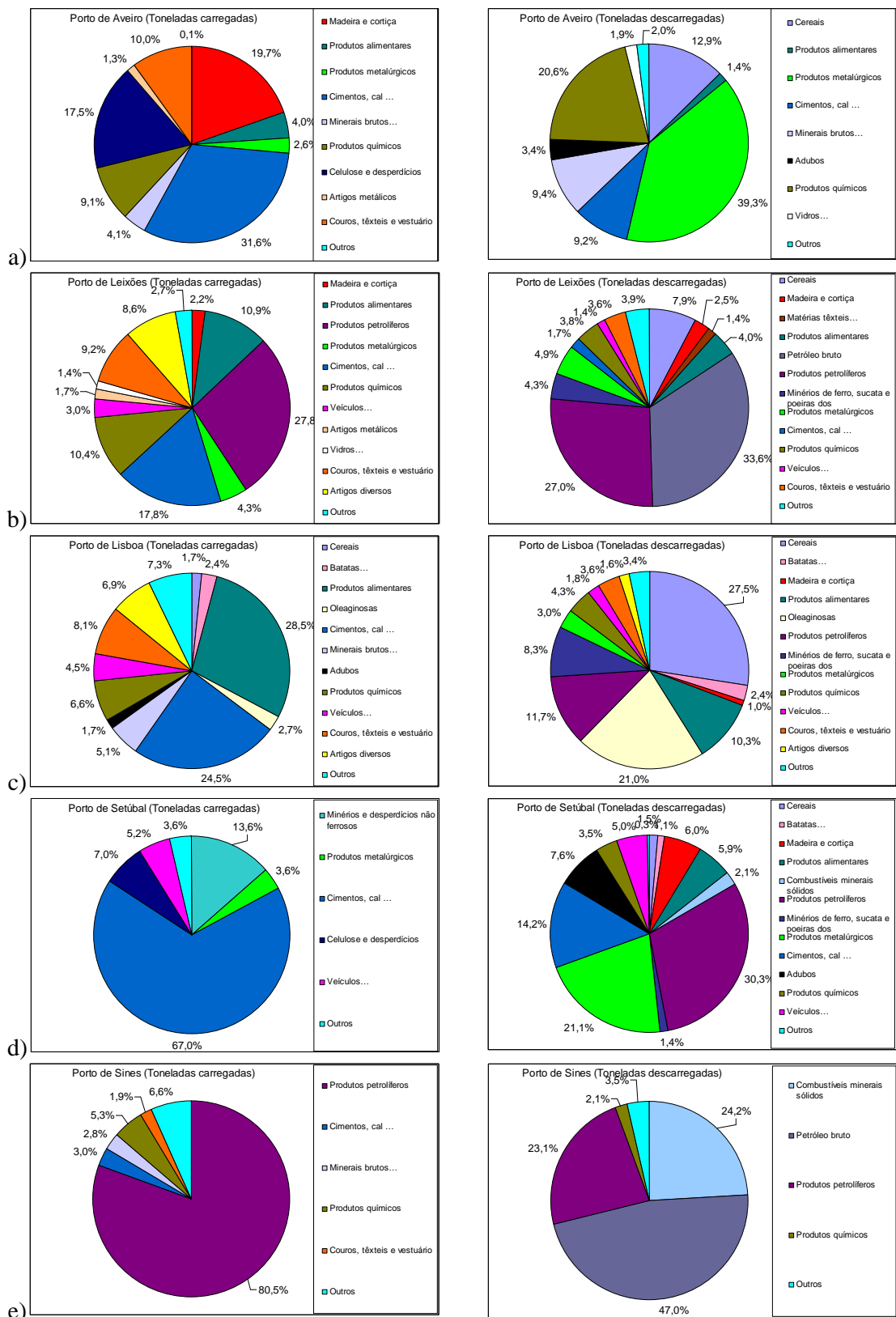


Fig. A 18 – Distribuição das mercadorias carregadas e descarregadas nos principais portos do Continente em 2007: a) Aveiro; b) Leixões; c) Lisboa; d) Setúbal; e) Sines (fonte: INE, 2008b)

Portugal logístico por modo ferroviário

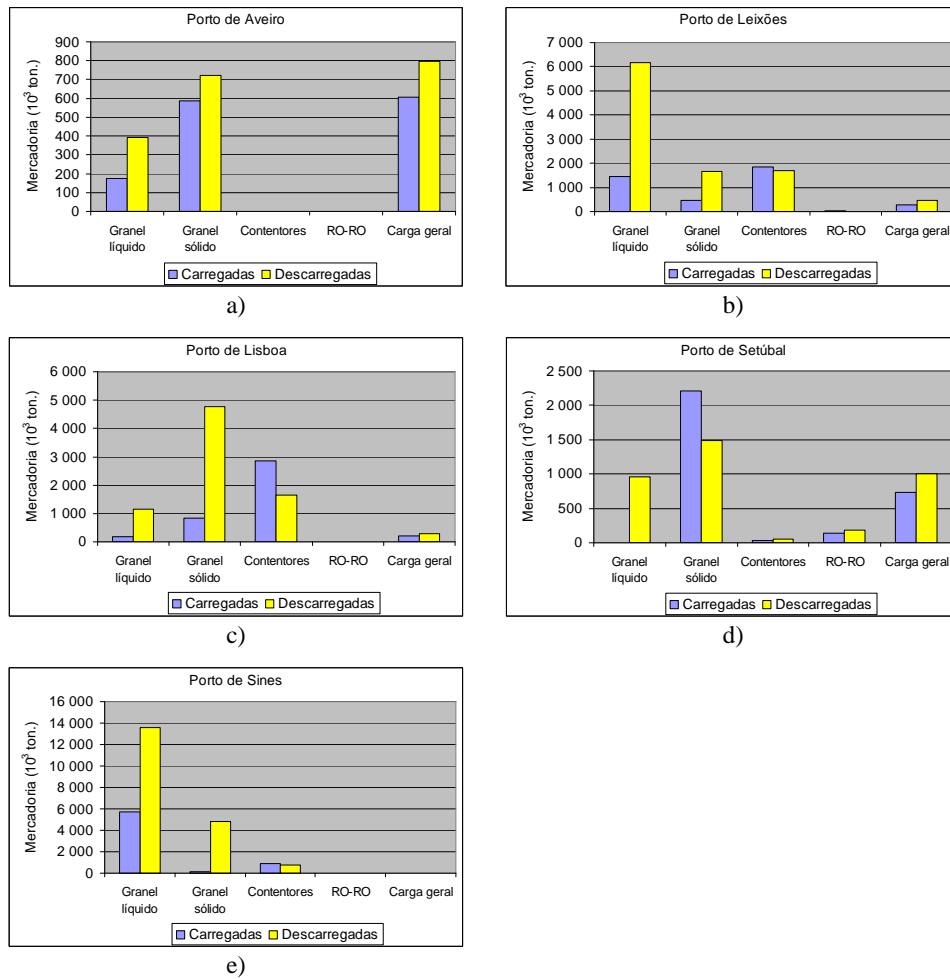


Fig. A 19 – Distribuição das mercadorias movimentadas nos principais portos do Continente em 2007 por tipo de acondicionamento: a) Aveiro; b) Leixões; c) Lisboa; d) Setúbal; e) Sines (fonte: INE, 2008b)

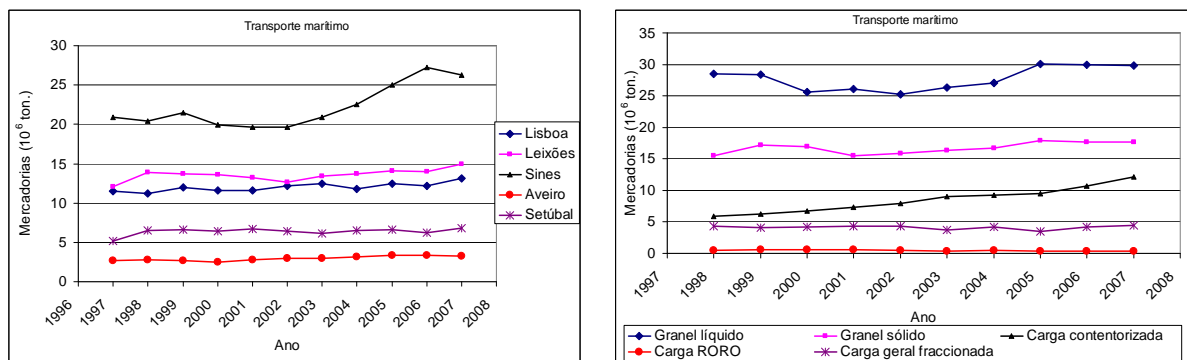
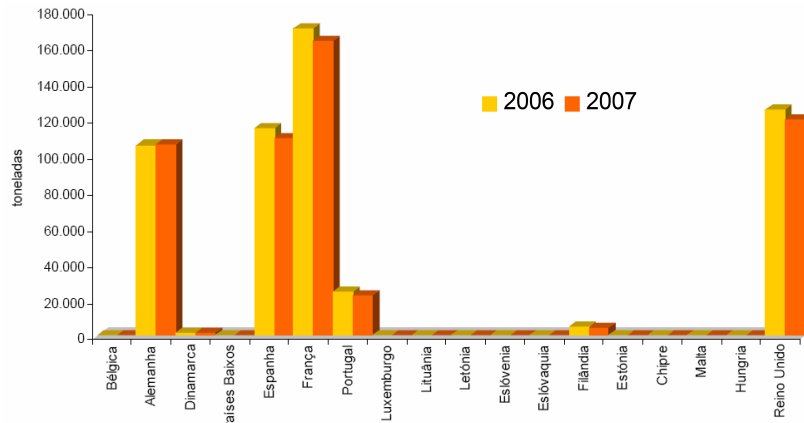
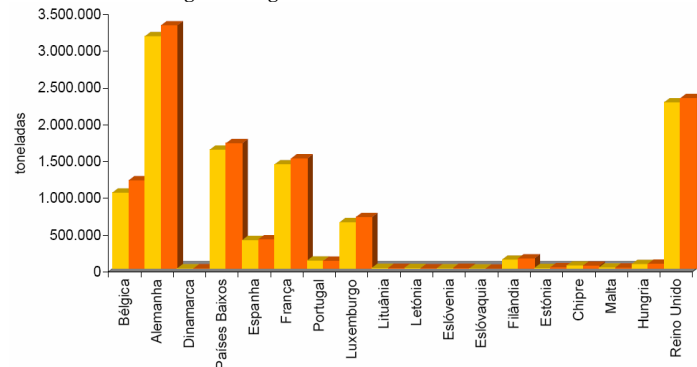


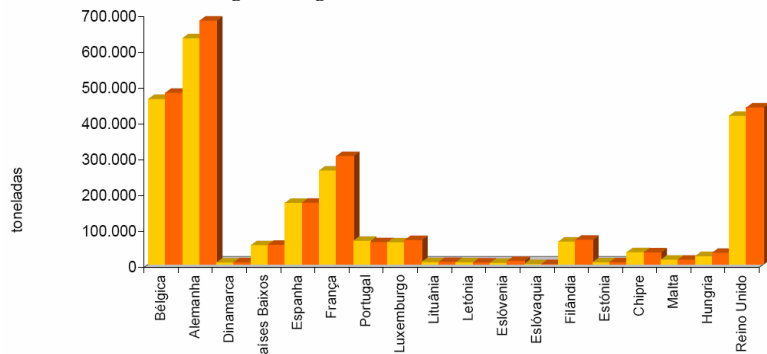
Fig. A 20 – Evolução do movimento de mercadorias nos principais portos do continente: a) por portos; b) por tipo de acondicionamento (fonte: INE, 2008b).



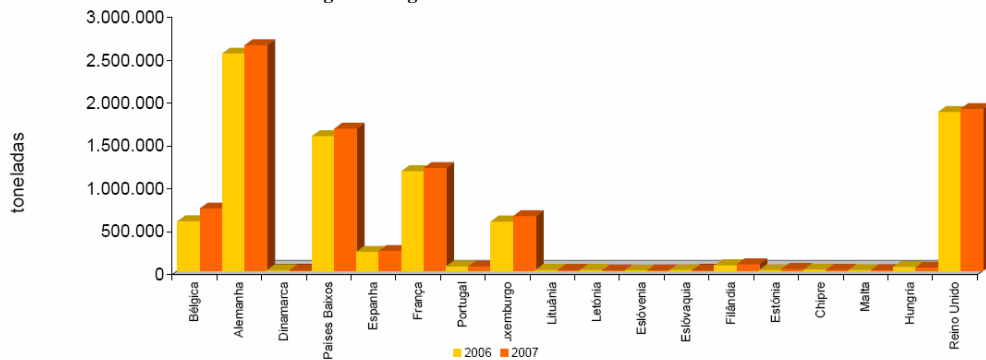
**Tráfego de Carga e Correio Nacional em 2006 e 2007**



**Tráfego de Carga e Correio Internacional na UE**



**Tráfego de Carga e Correio Intra-UE em 2006 e 2007**



**Tráfego de Carga e Correio Extra-UE em 2006 e 2007**

Fig. A 21 – Distribuição do tráfego de carga e correio aéreos em países da UE (MOPTC, 2008b)

Portugal logístico por modo ferroviário

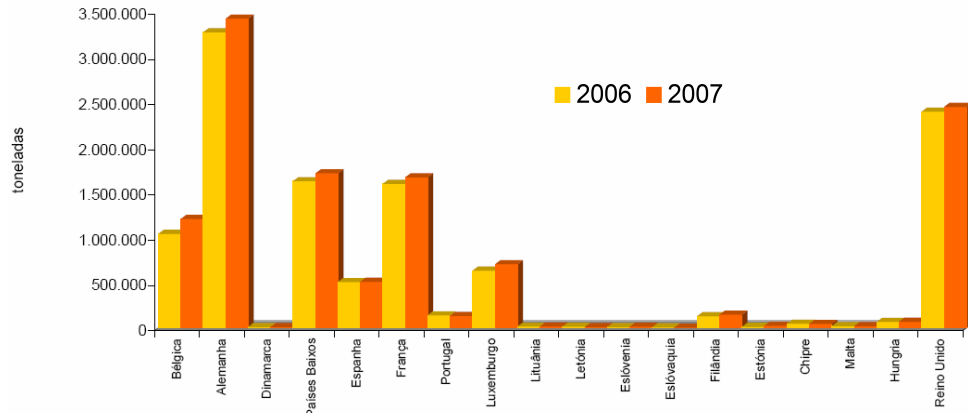
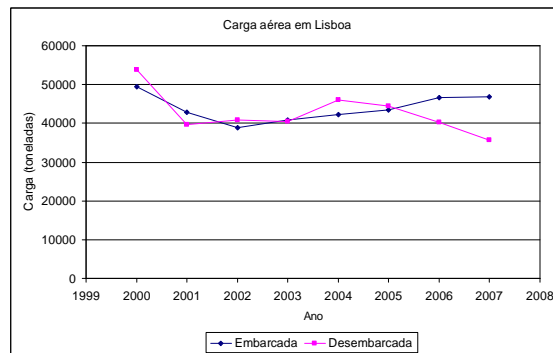
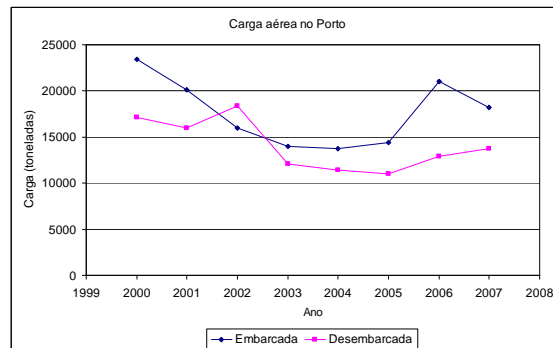


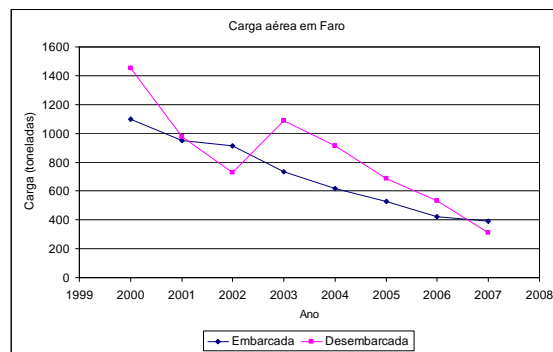
Fig. A 22 – Tráfego de Carga e Correio por Países da UE em 2006 e 2007 (MOPTC, 2008b).



a)



b)



c)

Fig. A 23 – Evolução da carga aérea em: a) Lisboa; b) Porto; c) Faro (INE, 2008b)

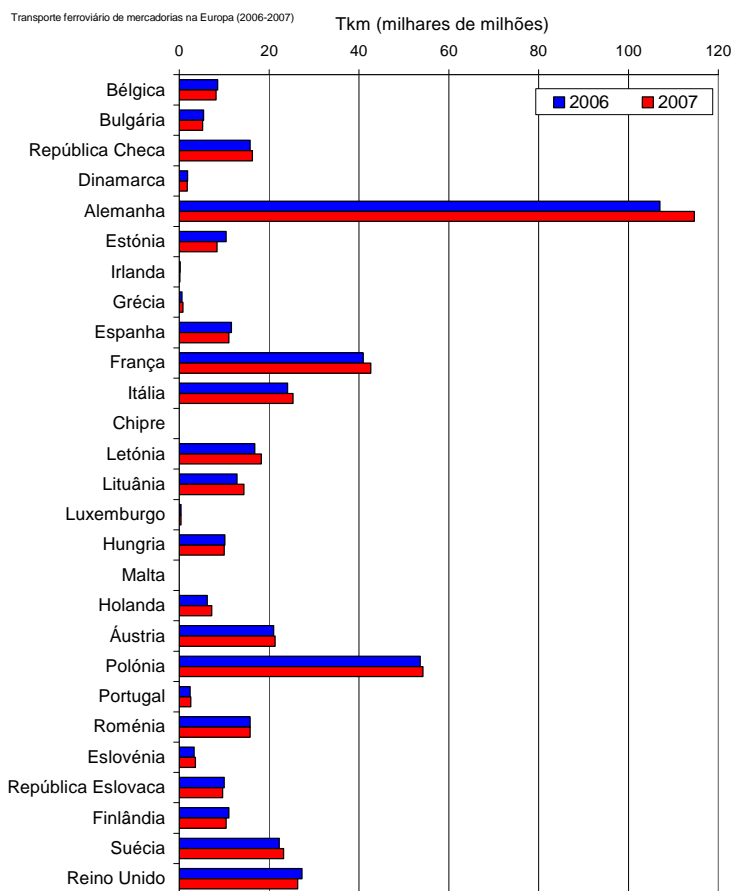
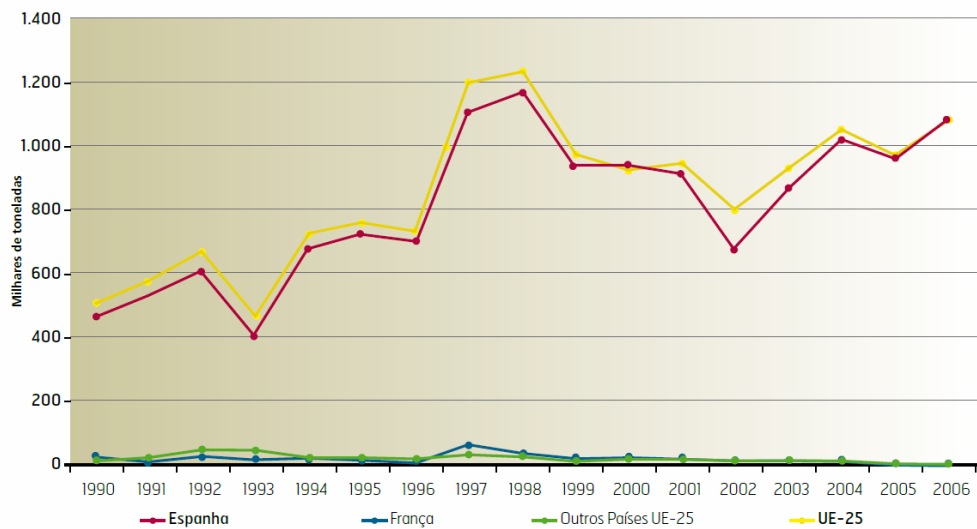


Fig. A 24 – Transporte ferroviário de mercadorias na Europa (CCE, 2009b)



Fonte: Portugal: CP.

Fig. A 25 – Evolução do transporte internacional de mercadorias, por caminho-de-ferro, de/para Portugal, por regiões de origem/destino (MOPTC/MF, 2008)

Portugal logístico por modo ferroviário

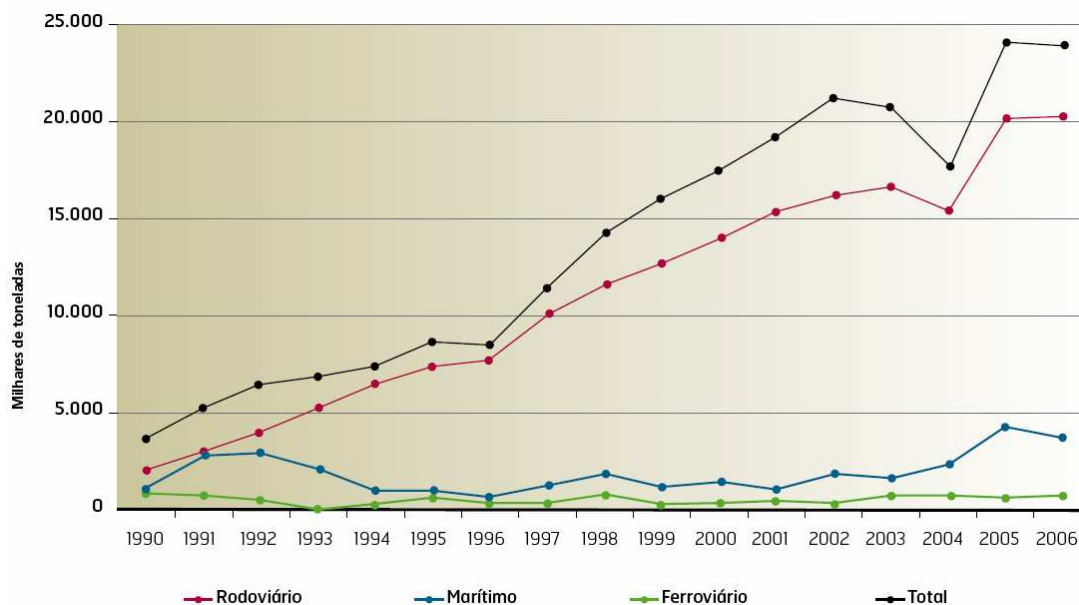


Fig. A 26 – Evolução das trocas comerciais de mercadorias entre Espanha e Portugal por modos de transporte, em ambos os sentidos (MOPTC/MF, 2008)

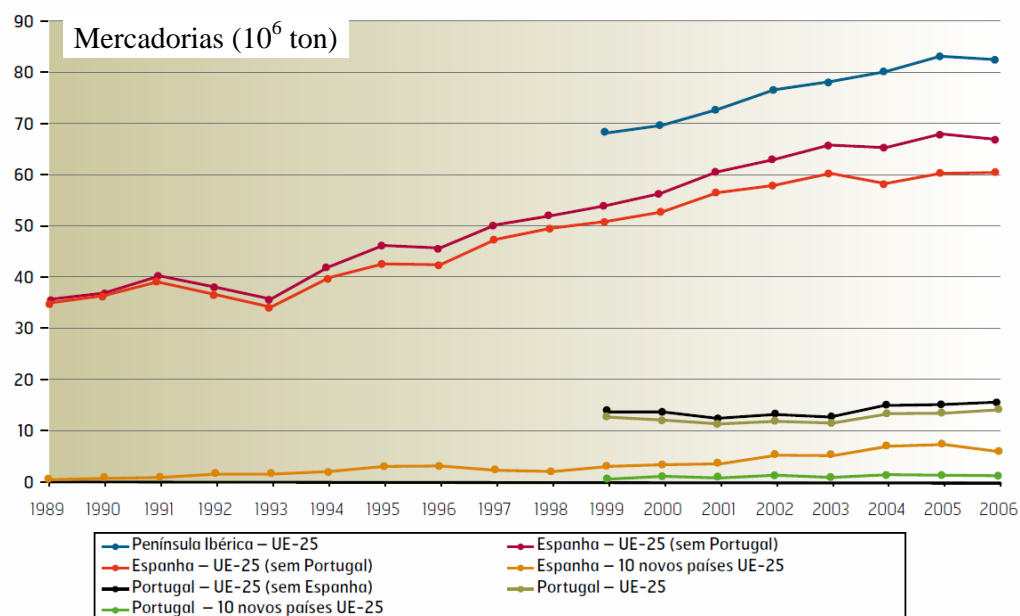


Fig. A 27 – Evolução das trocas de mercadorias por via marítima entre a Península Ibérica e a UE25 (MOPTC/MF, 2008).

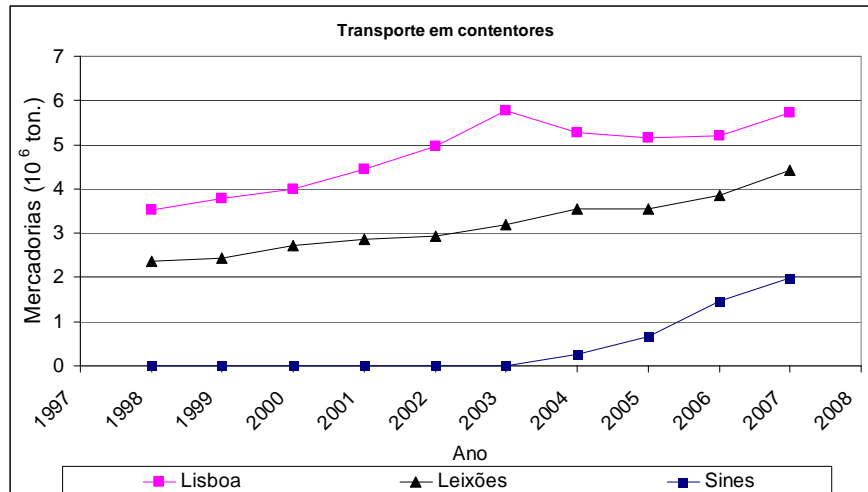


Fig. A 28 – Evolução do movimento de mercadorias em contentores nos principais portos (fonte: INE, 2008b)

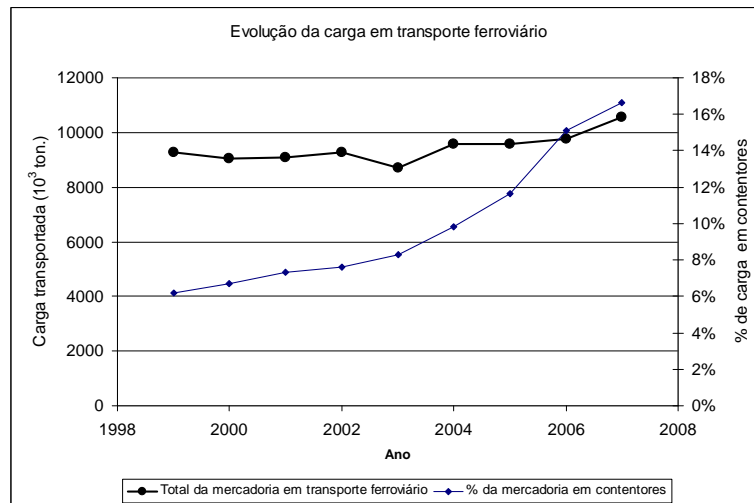


Fig. A 29 – Evolução da carga transportada em modo ferroviário e da percentagem de contentorização (fonte: INE, 2008b)

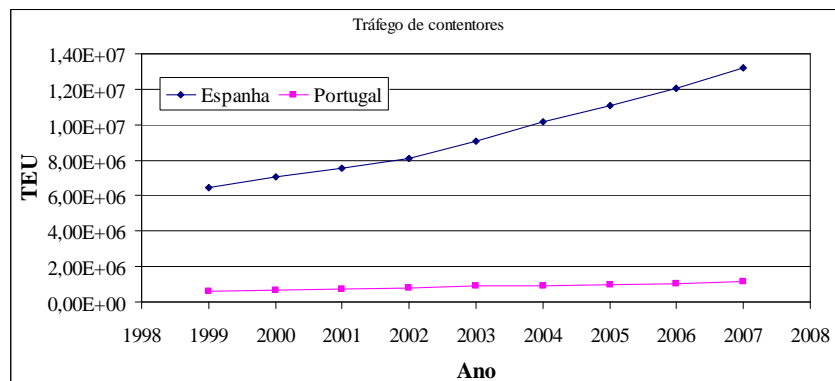


Fig. A 30 – Evolução do tráfego de contentores nos portos em Portugal e em Espanha (fonte: INE, 2008b; Puertos del Estado, 2009)





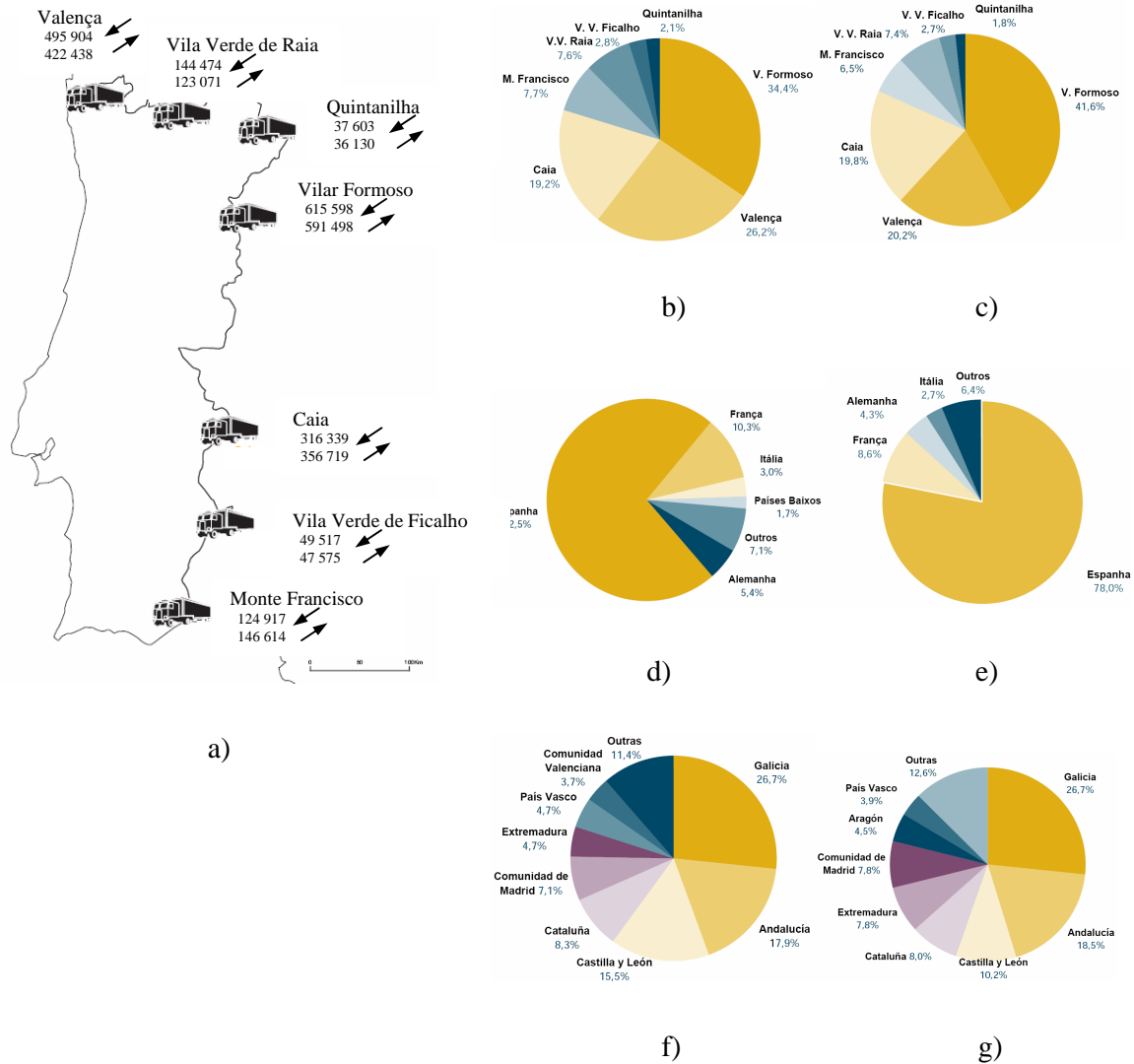


Fig. A 32 – Transporte de mercadorias através das principais fronteiras terrestres: a) número de veículos pesados de mercadorias por fronteira, em ambos os sentidos; b) distribuição relativa de veículos pesados de mercadorias, segundo a fronteira; c) distribuição relativa do peso total das mercadorias transportadas, em destino final, por fronteira; d) veículos pesados de mercadorias em carga, por países de origem/destino da mercadoria; e) Distribuição relativa do peso total (milhares de toneladas) das mercadorias transportadas, em destino final, segundo o mercado de origem no sentido Espanha-Portugal; f) distribuição relativa das NUTS II de origem das mercadorias provenientes de Espanha; g) distribuição relativa das NUTS II de destino das mercadorias, em destino final, com destino a Espanha e origem em Portugal (fonte: INE, 2009)