

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO

**O Tráfego de Contentores como parte da Logística Multimodal,
com enfoque no Tráfego Europeu**

Maria de Lourdes Bravo



Dissertação para obtenção do grau de doutor em Economia

Orientador: Professor Doutor Manfred Zachcial

Constituição do Júri:

Presidente: Reitor da Universidade Técnica de Lisboa

Vogais:

Professor Doutor Adelino Torres

Professor Doutor Vítor da Conceição Gonçalves

Professor Doutor José Manuel Caré Baptista Viegas

Professor Doutor Manfred Zachcial

Professor Doutor José Pedro Pontes

Professor Doutor Aníbal de Figueiredo Sequeira

Lisboa / 2000

If a man will begin with certainties, he shall end in doubts; but if he will be content to begin with doubts, he shall end in certainties.

(Francis Bacon (1561-1626), *Advancement of Learning*, I.v.8)

" I Keep six honest serving men,
 they taught me all I Know.
Their names are What and Why and When,
 and How and Where and Who."
 (Rudyard Kipling)

Ao meu irmão Tó-Zé

25 Outubro 1958 – Outubro 1992

RESUMO

A globalização das economias e a contentorização alteraram profundamente o comércio, os transportes e a actividade portuária a nível mundial. Na Europa, o crescimento económico está a criar uma procura acrescida do transporte, particularmente de contentores, com repercussões importantes nos portos, nos transportes marítimos e terrestres.

Embora a intermodalidade constitua a resposta adequada às crescentes exigências na área da distribuição e na mobilidade sustentável, de momento a técnica intermodal não é, na Europa competitiva relativamente ao transporte unimodal. Em especial o rodoviário. E com a agravante dos transportes alternativos como o transporte marítimo de curta distância e o ferroviário não serem competitivos em relação ao rodoviário.

Todas as projecções apontam para um aumento substancial dos tráfegos e, assim, para uma maior importância da logística multimodal, devido ao congestionamento rodoviário, à poluição e à impossibilidade de se expandir indefinidamente a infraestrutura rodoviária. Isso exigirá medidas estruturais, suportadas por preocupações de ordem económica, ambiental e numa perspectiva pan-europeia.

Relativamente a Portugal, como caso de estudo, o país poderá transformar-se numa importante e moderna plataforma logística na faixa atlântica, se modernizar e articular as diversas redes de distribuição e as estruturas de transporte.

Palavras chave: Contentor, Intermodalidade, Logística, Terminais, Normalização, Parcerias.

Índice

I -

IV

Tabelas

V -

VII

Gráficos, Figuras

VII

Mapas

VIII

Agradecimentos

IX

Capítulo 1: Introdução

1

Capítulo 2 : O mercado de contentores

	2.1	Introdução	
11	2.2	O mercado de transportes	
12			
	2.3	O conceito de sistema de transporte	
15			
	2.3.1	A intermodalidade	
			19
	2.3.2	Os contentores como parte da intermodalidade	
			23
	2.4	Relação entre PNB, Comércio e Transporte	
29	2.5	Relação entre o Comércio e o Tráfego de contentores	
			33
	2.6	A delimitação dos tráfegos no mercado europeu de contentores	
			35
	2.7	As estratégias de desenvolvimento portuário	
44			
	2.7.1	A contentorização e o seu efeito nos portos	
51			

	2.7.2	O carácter da procura dos serviços portuários	58
	2.7.3	A estratégia dos mega-transportadores marítimos	61
	2.7.4	A adaptação dos portos às alianças globais	70
	2.8	A oferta no tráfego de contentores	
	2.8.1	Oferta da frota a nível mundial e dos respectivos slots	84
	2.8.1.1	A distribuição de slots nos tráfegos do Extremo Oriente/Europa	86
	2.8.1.2	A distribuição de slots nos tráfegos do Atlântico Norte	90
	2.8.1.3	A distribuição da frota nos tráfegos inter-europeus	92
	2.8.2	Oferta de serviços marítimos e terrestres no tráfego de contentores	93
	2.9	A procura no tráfego de contentores	94
	Capítulo 3 : O fluxo de contentores na Europa		
	3.1	Introdução	101
	3.2	O fluxo marítimo de contentores	103
	3.2.1	O tráfego de contentores extra-europeu ou <i>deepsea</i>	103
	3.2.2	Os tráfegos intra-europeus: o feeder e o directo	105

	3.2.2.1	O tráfego feeder de contentores	107
	3.2.2.2	O tráfego inter-europeu de contentores	112
	3.3	O fluxo terrestre de contentores marítimos	115
	3.3.1	A ruptura ou a escolha modal	125
	3.3.2	Factores qualitativos na escolha modal	130
	3.4	Os diferentes modos de transporte	133
	3.4.1	O transporte rodoviário	136
	3.4.2	O transporte ferroviário	140
	3.4.3	O transporte combinado rodo-ferroviário	142
	3.4.4	O transporte marítimo de curta distância ou shortsea shipping	146
	3.4.5	As vias navegáveis do interior	150
	3.5	Os operadores de transporte inter-modal	155
	3.5.1	Os operadores do tráfego ferroviário	160
	3.5.2	Os operadores do tráfego por barça	166
	3.5.3	Os operadores dos navios ro-ro	171

Capítulo 4: Organização da Logística Multimodal

4.1	Introdução	173
4.2	O conceito e análise dos sistemas logísticos	177
4.3	O transporte e o desenvolvimento	
	4.3.1 O impacte do transporte no desenvolvimento espacial	
190	4.3.2 Os custos de transporte e o seu impacte na localização e especialização regional	201
4.4	O conceito de Nodos ou Terminais Modais	212
	4.4.1 Os centros de logística intermodal ou ZAL	216
	4.4.2 Integração das ZALs nos corredores de tráfego	224

Capítulo 5 : A Política de Transporte na Europa

5.1	Introdução	228
5.2	A Política Comum de Transportes	230
	5.2.1 A Política sobre a Concorrência	234
	5.2.2 As Redes Trans-Europeias (TENs)	236
5.3	Impacte da Política de Transporte (PT) no sector rodoviário	238
5.4	Impacte da PT no sector ferroviário	242
5.5	Impacte da PT no sector marítimo	247

5.5.1	No Transporte Marítimo de curta Distância (TMCD)	
249		
5.5.2	Nos portos marítimos	254
5.5.2.1	Política Comunitária: O Green Paper e as TENs	257
5.5.2.2	A liberalização dos serviços portuários	261
5.5.2.3	A possibilidade da cooperação entre os operadores de terminais	
262		
5.5.2.4	O papel da infra-estrutura na distorção da condições da concorrência	263
5.5.2.5	A Ajuda Estatal	
265		
5.6	Medidas para estimular o transporte intermodal	269

Capítulo 6: Caso de estudo: Portugal

6.1	Introdução	
279		
6.2	Portugal e o desenvolvimento da procura portuária na região do Atlântico	
281		
6.3	Evolução do desenvolvimento da logística multimodal em Portugal	
284		
6.3.1	A frota registada em Portugal e a sua participação no comércio marítimo	
288		
6.3.2	Os portos portugueses	
292		
6.3.2.1	O porto de Lisboa	
295		
6.3.2.2	O porto de Leixões	
299		

301	6.3.2.3	O porto de Setúbal
	6.3.2.4	O porto de Sines
302		
	6.3.3	O projecto da ZAL na área portuária de Sines
306		
 Capítulo 7 Análise do tráfego de cargas contentorizadas entre Portugal e a Alemanha		
	7.1.	Introdução
		310
	7.2.	A modelação como técnica de análise e de previsões do tráfego
		312
	7.3	Modelo de simulação aplicado ao tráfego de cargas entre Alemanha e Portugal
		319
	7.3.1	Pressupostos
322		
	7.3.1.1.	Distribuição regional dos fluxos
322		
	7.3.1.2	Classes de cargas
326		
	7.3.1.3	Custos e tempo
329		
	7.3.2.	Simulações e análise dos resultados
331		
 Capítulo 8 Conclusões		
	8.1	Os canais de distribuição física na Europa
338		
	8.2	O caso de Portugal
345		

Tabelas:

Tabela nº 1 - Crescimento do tráfego de contentores mundial e europeu

28

(milhões TEUs; 1980-1998)

Tabela nº 2 - Previsão para o tráfego mundial de contentores, por regiões até 2010

(milhões TEUs)

28

Tabela nº 3 - Produção e Exportação a nível Mundial (1980-1994)

30

Tabela nº 4 - Volume do tráfego de contentores – Nas rotas Trans Atlântico e do
Extremo Oriente / Europa (1 000 TEUs)

40

Tabela nº 5 - Repartição dos tráfegos, na Europa, por regiões e categorias (1985 e 1996)
(1 000 TEUs)

41

Tabela nº 6 - Evolução do peso das exportações de produtos industriais
no Comércio Mundial (% -1965-1994)

51

Tabela nº 7 - Participação Regional do tráfego marítimo internacional
de contentores

52

Tabela nº 8 – Tráfego Mundial de contentores por regiões 1980-1996
(milhões TEUs)

53

Tabela nº 9 - Concentração do tráfego nos maiores portos do mundo

57

Tabela nº 10 - Principais alianças entre os mega-transportadores

62

Tabela nº 11 - Frota de navios completamente celulares, 01 de Abril de 1999

85

Tabela nº 12 – Oferta de Slots no tráfego de contentores na rota
Extremo Oriente-Europa

86

Tabela nº 13 - Oferta de Slots no tráfego de contentores na rota do Atlântico Norte
90

Tabela nº 14 - Total da distribuição da capacidade de contentores na Europa (1990-96)
92

Tabela nº 15 - Movimento de contentores na Europa. Participação de cada
97
sub-região 1980-1996 (milhões TEUs)

Tabela nº 16 - Manuseamento portuário de contentores por categorias, na Europa
1985/96 (1000 TEUs)
98

Tabela nº 17 - Volumes transportados nos tráfegos europeus de contentores por
99
tipo de navio. (1980-1996; 000 TEUs)

Tabela nº 18 - Volumes transportados nos tráfegos de contentores, por regiões
99
europeias, por tipo de navio (1980-1996)

Tabela nº 19 - Projecções para o tráfego europeu, por categorias.
100
(1996, 2000 e 2008; milhões de TEUs)

Tabela nº 20 - Manuseamento de contentores deep-sea nas principais áreas europeias
104
(1982-1996)

Tabela nº 21 - Evolução da repartição modal do tráfego de contentores na Europa
119
(1982-1996)

Tabela nº 22 - Proporção das condições de transporte
120

Tabela nº 23 - Transporte de contentores por barcaças (principais rios e canais)
152
na Europa (1992-1996)

Tabela nº 24 - Movimentos fluviais de contentores marítimos por origem e destino
153
na Europa (1996, mil TEUs)

Tabela nº 25 – Custos logísticos e respectivos custos de transportes
189

- Tabela nº 26 - Estrutura da produção portuária, Região do Atlântico, (1985-1996)
281 (000 TEUs)
- Tabela nº 27 - Mercado portuário de contentores (portos principais- Região do Atlântico) 282
1985/1996 (000 TEUs)
- Tabela nº 28 - Previsão para os volumes de contentores por categorias (1996-2008)
283
Região do Atlântico (000 TEUs)
- Tabela nº 29 - Previsão para os volumes de contentores por países até 2008
283
(1 000 TEUs) Região do Atlântico
- Tabela nº 30 - Comércio externo de Portugal segundo os modos de transporte
284
(A Ruptura modal) 1988-1997
- Tabela nº 31 - Transporte internacional de mercadorias, Portugal com a U.E. (1997)
285
- Tabela nº 32 - Frota Marinha de Comércio Nacional , Registo Convencional,
por tipo e número de navios, em Portugal (Jan 90 –Out 96)
289
- Tabela nº 33 - Evolução da frota registada no RINM-MAR (1990-1996)
290
(em 01 de Janeiro de cada ano)
- Tabela nº 34 - Participação da frota nacional Portuguesa no comércio externo do país
291
(1983-1993)
- Tabela nº 35 - Classificação em Portugal, dos portos principais por volumes de produção 293
(toneladas, 1996)
- Tabela nº 36 - Movimentos Portuários em Portugal (Jan 1996-1998)
294
- Tabela nº 37 – Comércio entre Portugal e a Alemanha (1977)
325
- Tabela nº 38 – Origem/Destino das mercadorias por região em Portugal.
Comércio Intra-europeu (1997)
326

Gráficos

Gráfico nº 1- Variação anual do Comércio, PNB e Tráfego de Contentores,
33
na Europa (1986/1996)

Gráfico nº 2 - Crescimento anual do comércio e dos volumes de contentores,
34
a nível mundial.

Figuras

Figura i - Ambiente que rodeia o novo papel da Logística 8

Figura ii - Relação entre a logística multimodal e o desenvolvimento espacial 8

Figura iii - Relação entre os fluxos de carga contentorizada, o transporte sustentável,
9

as Regulamentações da UE e a Logística Multimodal

Figura iv - Estrutura base do Estudo
10

Figura nº 1 - Curva generalizada do ciclo de vida dos produtos
44

Figura nº 2 – Equilíbrio nos custos operativos de transporte e armazéns
185

Figura nº 3 – Modelo de Weber: ponto de custo mínimo do transporte
204

Figura nº 4 – Curvas teóricas dos custos totais combinados de transporte, por modos
209

Figura nº 5 – A ideia da logística das cidades
221

Figura nº 6 – O sistema logístico urbano em Bremen
222

Figura nº 7 – Curva teórica da ruptura modal
317

Caixas

Caixa nº 1 - Agentes transitários ou *Freight Forwarders*

124

Caixa nº 2 - Agentes das linhas

135

Mapas:

Mapa nº 1 : Selecção da rota para carga leve de elevado valor

334

Mapa nº 2 : Selecção da rota para carga leve de baixo valor

335

Mapa nº 3 : Selecção da rota para carga pesada de elevado valor

336

Mapa nº 4 : Selecção da rota para carga pesada de baixo valor

337

Bibliografia

xvi

i -

Glossário

xviii

xvii -

Anexos :

Anexo 1 – Major European Container Routes (1 000 TEUs)

Anexo 2 - Total European container traffic by route, 1996

Anexo 3 - European feeder container traffic by route, 1996

Anexo 4 – Major European Feeder Container Routes (1 000 TEUs)

Anexo 5 – European feeder traffic by route (1 000 TEUs)

Anexo 6 – Inter-European container traffic by route, 1996

Anexo 7 – Derivation of inland traffic flows – based on 1996 (1 000 TEUs)

Anexo 8 – Origin and destination of inland maritime containers movements by all modes,
(1996 - mil TEUs)

Anexo 9 – A Repartição Modal na Europa 1970-1994

Agradecimentos

Este trabalho é o resultado do apoio de pessoas para mim muito especiais. A minha gratidão para com elas é muito mais profunda do que tudo aquilo que quaisquer palavras escritas possam expressar.

Estou profundamente grata ao Prof. Manfred Zachcial, pela sua colaboração e, por me ter dado a oportunidade de conduzir toda a minha investigação no Institut of Shipping Economics and Logistics (ISL) proporcionando-me, assim, as ferramentas que permitiram a concretização deste projecto.

Especiais agradecimentos ao Prof. Figueiredo Sequeira pela sua abertura, disponibilidade e sugestões, baseadas na sua experiência e espírito crítico, que contribuíram para melhor ilustrar os capítulos referentes ao tráfego de contentores.

À Dr^a Ernestina Castro do Centro de Documentação do Instituto Marítimo Portuário, em Lisboa, e à Dr^a Ana Maria Viegas da Administração do Porto de Sines, pela pronta e sincera colaboração, fornecendo-me material básico imprescindível.

E, também, ao Prof. Adelino Torres, pela sua confiança e particular apoio amigo de sempre.

O meu especial apreço ao Dr. Mário Salvado pelos seus pontos de vista e pela sua generosidade.

Finalmente um agradecimento muito especial ao meu marido, por ter sabido que eu conseguiria e sem o qual, muito francamente, este trabalho não se teria concretizado.

Capítulo 1: Introdução

Diariamente novos produtos e serviços são introduzidos, comercializados e distribuídos em todos os recantos do mundo. Com isso, como se observa na figura i, novos desafios são colocados às empresas que, para terem sucesso, têm de se apoiar em soluções logísticas a fim de poderem responder, com eficiência, a uma concorrência acrescida e em mercados globais em constante expansão.

No quadro de uma economia mundial globalizada, as redes físicas desempenham um papel importante, a nível tanto das relações entre produtores, distribuidores e consumidores, como dos fluxos de produtos e de informação que entre eles circulam. Por isso os meios de transporte e a logística constituem elementos centrais da globalização. Assim, à expansão e à globalização da economia mundial associam-se grandes transformações na cadeia de distribuição e de transporte assim como no tratamento da informação a ela relacionada.

A concorrência, de local e regional, evoluiu para uma configuração global, na qual as empresas de todas as partes do mundo podem adquirir os materiais e oferecer os seus produtos e serviços em qualquer mercado, de qualquer país. A maximização da eficiência relativamente à forma como adquirem os materiais, fornecem bens ou prestam serviços aos seus clientes torna-se, assim, para as empresas, uma necessidade imperiosa. Exigindo geralmente reduções nos custos de distribuição do produto final, e no tempo que envolve tanto essa distribuição como a resposta a estratégias conduzidas pela procura, ela reproduz a evolução da gestão logística clássica para a da cadeia de fornecimento.

Isto significa que, num tal ambiente de extrema concorrência e em que tanto os processos de produção como os ciclos de vida dos produtos se tornaram mais curtos, as empresas, para potenciarem as suas possibilidades de acesso aos mercados, passaram a depender, cada vez mais, de soluções logísticas *just-in-time*. Criou-se então uma forte interdependência entre os processos de aquisição de materiais, de produção e de distribuição, que as empresas tiveram de integrar formando a cadeia de fornecimento, o que deu origem ao desenvolvimento de parcerias ou de alianças estratégicas.

Como resultado tornou-se decisiva a existência de um transporte efectivo e produtivo relativamente ao seu custo, viabilizado, por um lado, pela introdução da tecnologia da contentorização e, por outro, pela logística multimodal. Como se indica na figura ii, estabeleceu-se assim uma relação muito estreita entre a melhoria das infra-estruturas e dos serviços de transporte, a cadeia de fornecimento e o desenvolvimento económico, que teve um forte impacto no tráfego de contentores.

O tráfego de contentores não tem aliás deixado de crescer, a nível mundial, desde a introdução da tecnologia em finais dos anos 60. Várias análises empíricas revelam que existe uma relação causal entre o desenvolvimento da economia mundial, do comércio internacional e dos transportes, particularmente os marítimos incluindo não só a marinha mercante mas a actividade portuária, também. Nessa relação verifica-se, porém, que o comércio cresce mais rapidamente que o PNB e que o tráfego marítimo, na sequência da contentorização crescente da carga geral e da evolução positiva do comércio mundial, apresenta taxas de crescimento superiores a este último.

Na Europa, o tráfego de contentores acentuou-se a partir dos anos 80, na sequência tanto do aumento generalizado da contentorização das cargas como da integração das economias dos Estados da União Europeia (U.E.), dando origem a um desenvolvimento substancial dos níveis dos tráfegos não só inter-europeus mas também entre a Europa e os restantes países do mundo.

Essa evolução decorre da circunstância dos transportes, sendo um dos elementos mais visíveis das operações logísticas, se terem tornado, por um lado, uma actividade-chave na cadeia de valor-acrescentado logístico, ao movimentarem os produtos pelas várias etapas, da produção ao consumidor final. E, por outro lado, numa das áreas mais importantes da economia, manifestando-se essa importância igualmente a nível político e social. E de tal forma que, hoje, na União Europeia, os problemas relacionados com os transportes constituem, cada vez mais, uma fonte de calorosos debates. Essa situação resulta do facto dos propósitos de integração dos diferentes modos de transporte para se garantir uma mobilidade sustentável de pessoas e bens no quadro das *Trans-European Network* (TENs), estar a levantar questões de carácter económico e ambiental, à volta das quais o consenso nem sempre existe.

Este aspecto tornou-se particularmente relevante porque, entre os Países Membros, deverão ser tomadas decisões políticas de fundo relativas à fixação de prioridades no que respeita ao melhoramento dos diferentes modos de transporte e ao desenvolvimento de redes de terminais ou nodos para o transporte combinado, num momento em que a integração europeia progride e os mercados globais se expandem.

Devido à falta relativa de consenso e, simultaneamente, à existência de constrangimentos de ordem orçamental, ambiental, social e política no seio da U.E., os respectivos governos vêem-se acentuadamente forçados a tomar em consideração tanto os benefícios como as externalidades negativas dos transportes, sempre que têm de decidir sobre investimentos públicos, subsidiados ou privados para o sector.

Na UE parece, no entanto, ter-se generalizado a opinião de que os investimentos na área dos transportes, sobretudo em infra-estruturas, podem promover crescimento económico, atendendo que é inequívoca a estreita relação entre as infra-estruturas, os serviços de transporte e a competitividade das economias dos Estados Membros. Mas admite-se também que, mais do que a falta de provisão das infra-estruturas, os crescentes estrangulamentos nos fluxos de transporte de carga e os custos sociais a eles associados podem constituir factores limitativos do desenvolvimento económico. E, por outro lado, que a sobre-oferta de infra-estruturas pode, como acontece nos portos, concorrer para uma redução relevante da competitividade, atendendo à forte intensidade de capital que caracteriza os respectivos investimentos.

Assim, hoje, a preocupação dos decisores políticos é que, na União, as políticas de transporte promovam desenvolvimento e crescimento económico sem criar, porém, nem estrangulamentos, nem custos ambientais elevados, nem um potencial de sobre-oferta de capacidade. Esse facto tem-se revelado como um dos mais fortes argumentos a favor da promoção, no mercado único europeu, de sistemas optimizados de transporte. Trata-se de sistemas viabilizados pela gestão logística das cargas com o fomento da intermodalidade, através da provisão de infra-estruturas de transporte e de nodos modais eficientes.

O nosso trabalho centra-se precisamente na logística multimodal na Europa, com enfoque no transporte inter-europeu de contentores, tanto directo como de transbordo. O trabalho analisa como,

- a) a tecnologia do contentor influenciou a área dos transportes, muito particularmente o desenvolvimento do transporte intermodal e, através deste, a emergência da moderna logística multimodal no seu contexto económico e espacial, ou seja na sequência tanto da concentração espacial das actividades logísticas como dos efeitos sinérgicos de cooperação que catalisa e,
- b) a provisão e melhoria de infra-estruturas bem como dos custos de transporte podem ter impacto no desenvolvimento regional.

Neste campo existem diversos contributos, que abordam simplesmente aspectos particulares do complexo tema. O nosso trabalho não se trata de um estudo de mercado. Ele tem como objecto questões metodológicas e analíticas sobre as estruturas, as relações e os processos no mercado inter-europeu de

contentores. E pode constituir um contributo para estudos futuros e projecções sobre cadeias descontínuas de transporte, na Europa, em especial relativas ao transporte marítimo de curta distância e ao transporte ferroviário como alternativas ao rodoviário.

Atendendo à relevância da existência de terminais eficientes, uma área importante da análise é a ruptura modal e a forma como, na Europa, mudanças na infra-estrutura e nas políticas de transporte, influenciam não só a escolha modal mas, também, as estratégias dos operadores portuários e de transportes. E ambos, por sua vez, condicionam o desenvolvimento do transporte intermodal.

Como caso de estudo e utilizando as técnicas mais recentes de modelação, o trabalho avalia a ruptura modal no tráfego de cargas entre a Alemanha e Portugal.

O destaque para o transporte marítimo de contentores, para o desenvolvimento portuário e para o transporte no hinterland é particularmente relevante, atendendo ao objectivo da U.E. da transferência de cargas do transporte rodoviário para outros modos, como meio de se concretizar a mobilidade sustentável entre os países da U.E. E também porque, no que respeita ao tráfego de contentores, a forte concorrência entre os portos do Norte da Europa é a maior do mundo, gerando problemas políticos e económicos de dimensão continental. O programa das *Trans European Networks*, TENs ao reflectir, aliás, aquele objectivo da U.E., pretende promover o desenvolvimento da intermodalidade, em especial do transporte combinado, onde é relevante a nível local, regional e europeu a questão dos nodos logísticos e do seu impacte económico.

A nossa hipótese de trabalho é que o mercado de contentores na Europa tem fraquezas estruturais e, assim, que o desvio desejado do tráfego rodoviário para o transporte marítimo e ferroviário, sobretudo para o primeiro, depende essencialmente de uma integração efectiva dos portos nas redes multimodais, necessariamente associada à gestão logística dos tráfegos.

A Metodologia e a Estrutura do Estudo

Sendo o objectivo do trabalho a análise da distribuição do tráfego de contentores, do transporte intermodal e da logística, com enfoque no transporte inter-europeu tanto directo como de transbordo, a metodologia assenta no seguinte princípio:

- que é necessária uma abordagem teórica de conceitos para definição e inter-relacionamento, assim como uma delimitação do mercado objecto, antes de se proceder à análise empírica referente à Europa e ao caso específico de estudo.

Assim, a abordagem base, teórica, consiste numa análise dos conceitos de mercado e de sistemas de transportes inter-relacionando, por um lado, a contentorização e a intermodalidade e, por outro lado, o desenvolvimento económico e o tráfego de contentores. Atendendo à natureza deste tráfego na Europa, a abordagem leva-nos a um exame detalhado das estratégias de desenvolvimento portuário que constitui o quadro para se analisar a oferta e a procura respectivas. A partir dessa base, será então possível proceder à análise empírica do fluxo europeu de contentores, avaliando não só a ruptura modal, mas também os diferentes modos de transporte tanto marítimo como terrestre.

Essa análise permitirá que examinemos a organização da logística multimodal e o impacto da política europeia de transportes nos diferentes sectores da área. Mas também que se proceda à análise do caso de estudo, utilizando a técnica da modelação para se avaliar o tráfego de carga contentorizada entre Portugal e a Alemanha.

Como no começo de qualquer análise relativamente a um mercado se inicia com a descrição e a delimitação do mesmo, depois da introdução, o Capítulo 2 debruça-se primeiramente sobre os aspectos conceptuais acima referidos e, em seguida, sobre as determinantes do mercado, muito particularmente o de contentores. O capítulo analisa não só a oferta e a procura, mas também a relação entre contentorização e intermodalidade, assim como os efeitos da contentorização no desenvolvimento portuário. Avalia a influência, nos portos, das estratégias dos mega-transportadores marítimos e a adaptação dos portos às alianças estratégicas dos transportadores. Neste contexto é caracterizada a actual concorrência no sector marítimo e na indústria portuária, analisando-se, também, as implicações dos investimentos portuários na gestão dos portos. No Capítulo 3 faz-se uma avaliação quantitativa dos fluxos de tráfego de contentores na Europa, ou seja dos marítimos e dos terrestres, com uma análise da ruptura modal. No Capítulo 4 é analisada a organização da logística multimodal. Examina-se, por um lado, o conceito de sistemas logísticos e, por outro, não só a importância dos custos logísticos mas também o impacto do transporte no desenvolvimento regional, associado aos nodos modais como centros de logística intermodal.

Dada a importância das Regulamentações da UE no desenvolvimento dos transportes, muito particularmente do combinado, no seio da União, no Capítulo 5 analisa-se,

- a Política Comum de Transportes, especialmente a referente à concorrência,
- o impacto dessa política nos sectores rodoviário, ferroviário e marítimo e, finalmente,
- um conjunto de medidas para estimular o transporte intermodal na Europa.

A relação entre os capítulos 3, 4 e 5 vem indicada na figura iii.

Nos capítulos 6 e 7 procede-se a uma avaliação empírica, com base na abordagem metodológica estabelecida nos capítulos 2, 3 e 4. O Capítulo 6 situa, primeiramente, Portugal no desenvolvimento da procura portuária no Atlântico e, em seguida, analisa o desenvolvimento da logística multimodal em Portugal. No Capítulo 7, depois de se apresentar a modelação como técnica moderna de análise e de previsão de tráfegos, com enfoque muito particular na ruptura modal e na escolha de rotas, aplica-se o modelo de simulação ao tráfego entre Portugal e a Alemanha, analisando-se finalmente os resultados. O Capítulo 8 é o das conclusões finais.

A estrutura base do estudo vem indicada na figura iv.

Figura i: Ambiente que rodeia o novo papel da Logística

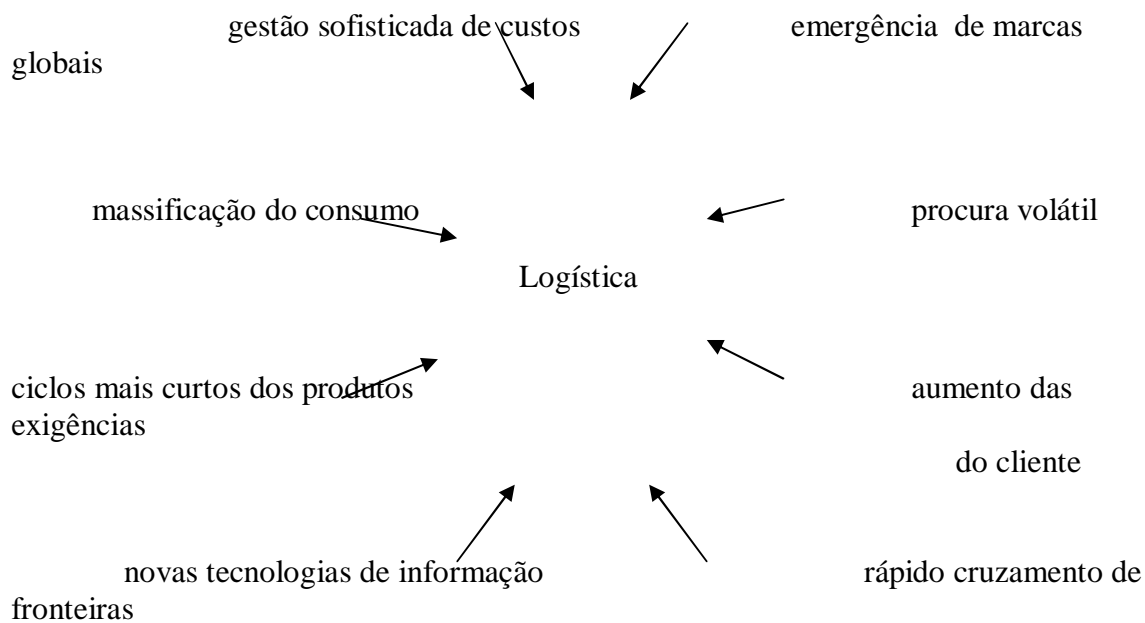


Figura ii : Relação entre a logística multimodal e o desenvolvimento espacial

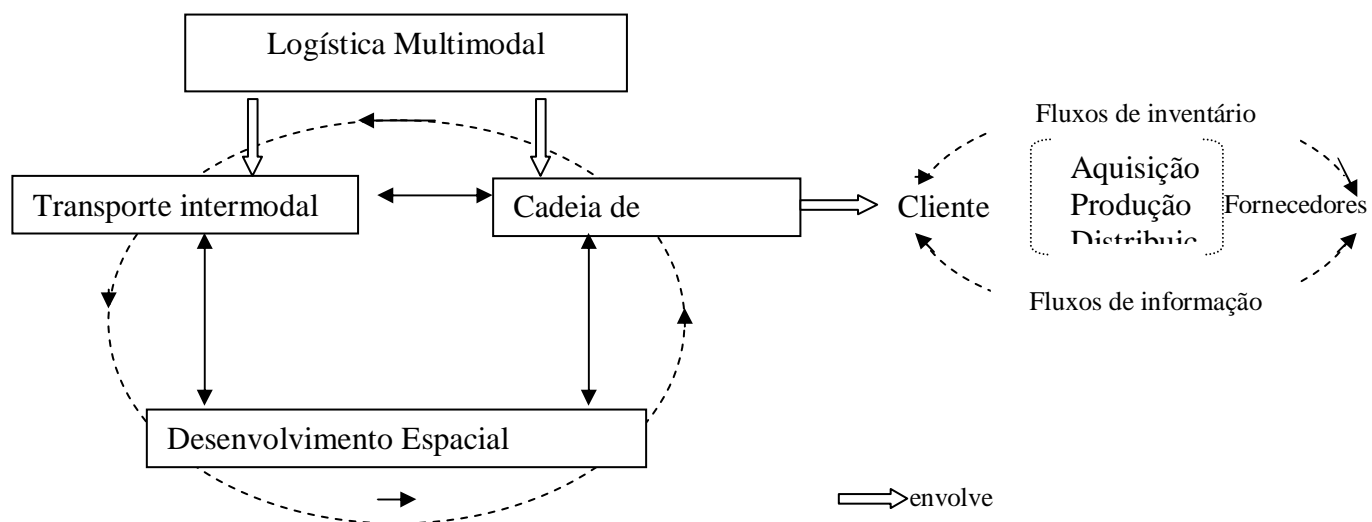


Figura iii: Relação entre os fluxos de carga contentorizada, o transporte sustentável, as Regulamentações da U.E. e a Logística Multimodal

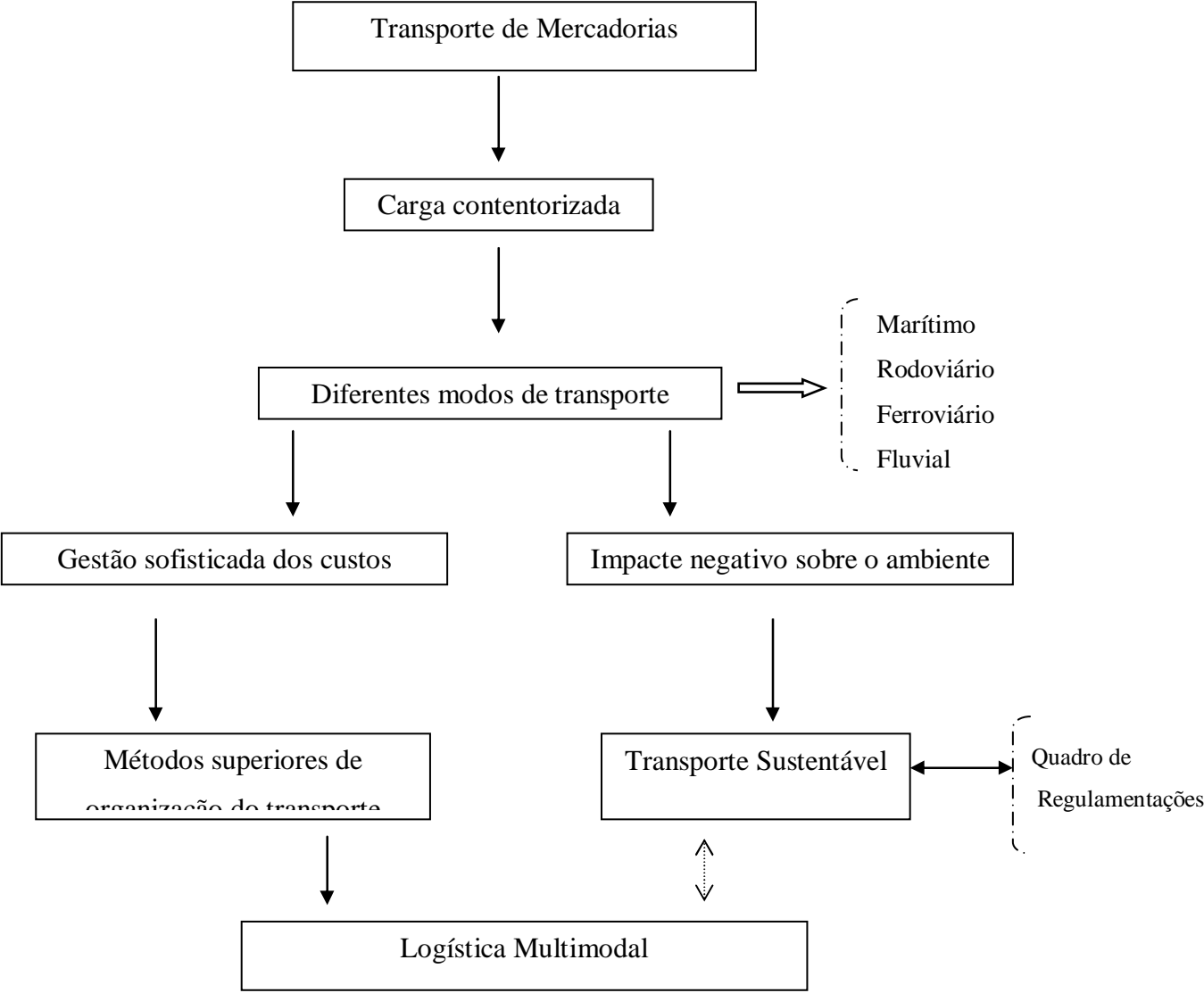
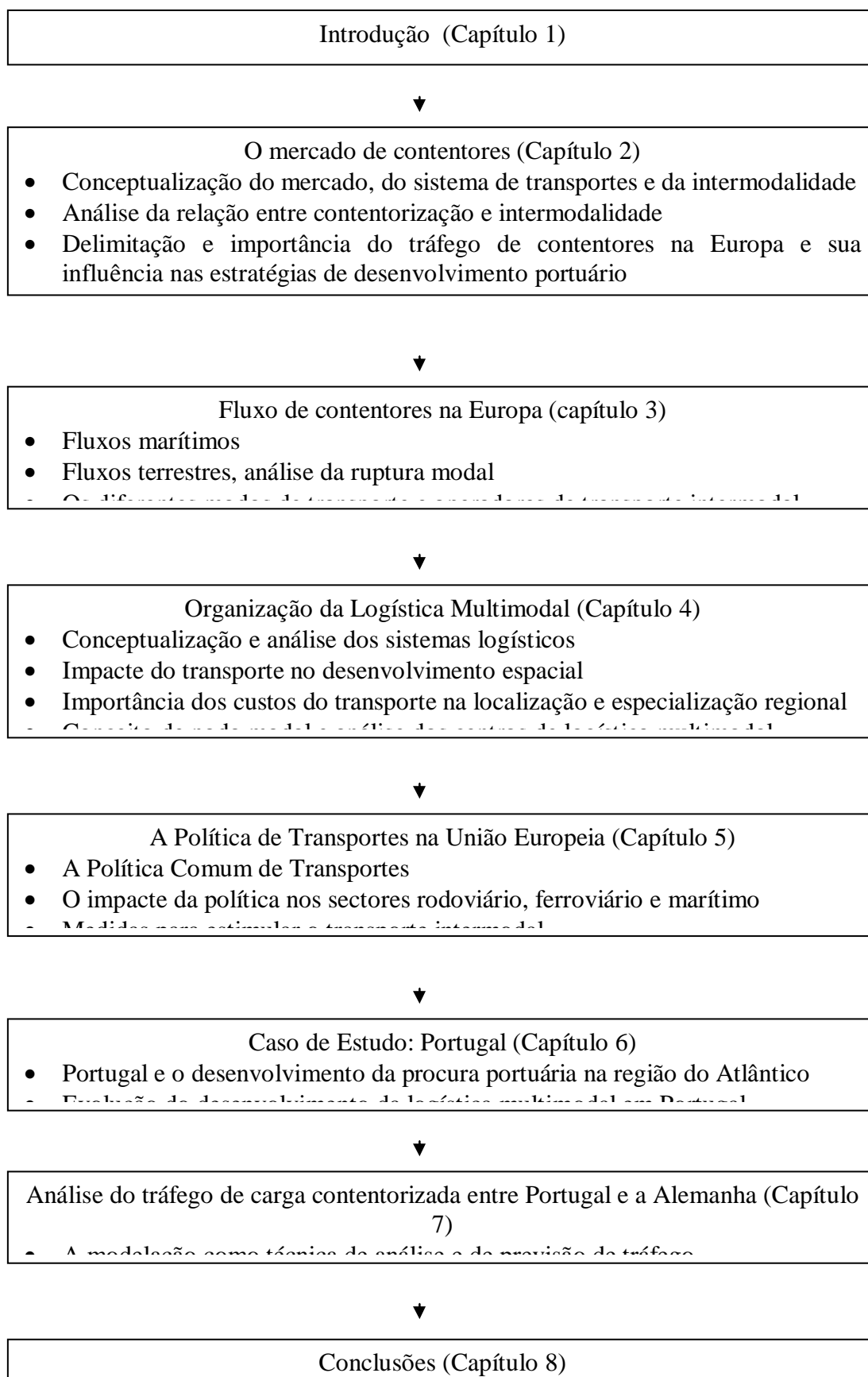


Figura iv: Estrutura base do Estudo



Capítulo 2: O mercado de contentores:

2.1 Introdução

O mercado de contentores objecto de estudo é o de carga e de descarga nos portos europeus no quadro do mercado de transportes, que envolve vários sistemas de transporte, dentre os quais se integra a intermodalidade. Assim, o capítulo é iniciado por uma análise dos conceitos de mercado de transportes e de sistemas de transporte.

Relativamente ao mercado de contentores, como toda a abordagem de um mercado é iniciada com a descrição e a delimitação do mesmo, iremos primeiramente não só caracterizar a contentorização como factor determinante da intermodalidade mas também estabelecer a relação entre mercado de contentores, o crescimento económico e comércio, a nível mundial e europeu para, então, delimitarmos o mercado objecto da investigação. Este enquadramento decorre do facto de que, embora o contentor tenha sido primariamente concebido como uma unidade de transporte, ao tornar possível efeitos de racionalização e de optimização, introduziu mudanças na estrutura e na dimensão dos fluxos de carga que, reflectindo-se no comércio e na economia mundiais, não se confinaram aos tráfegos marítimos.

A contentorização gerou uma procura de serviços de transporte terrestre nos hinterlands dos portos. E, para corresponder às exigências crescentes do mercado, induziu o desenvolvimento do conceito de transporte integrado de mercadorias, isto é a intermodalidade como a conhecemos hoje. Como parte importante dos complexos sistemas logísticos, a intermodalidade, permitiu os níveis de expansão dos tráfegos de contentores que, como veremos neste e no capítulo 3, se registam em geral no mundo e, muito particularmente na Europa. Esses níveis não seriam possíveis sem as complexas relações e a multiplicidade de causalidades estabelecidas entre o contentor, a intermodalidade e a logística.

Como o estudo se relaciona com os portos e a sua relação com os tráfegos de contentores cuja expansão não deixa de crescer, analisar-se-ão, finalmente, as estratégias de desenvolvimento portuário seguidas da procura e da oferta dos respectivos tráfegos.

2.2 O mercado de transportes

A teoria económica define um mercado como um bem especial, associado a um mecanismo de fixação de preços que estabelece o equilíbrio entre a procura e a oferta, em relação ao qual são feitas ofertas de compra e de venda. Tem uma dimensão espacial determinada pela localização dos operadores e uma dimensão temporal, que é o intervalo no qual se estabelece o interface entre a procura e a oferta.

Esta definição corresponde a um caso ideal, não sendo inteiramente representativa para o mercado de transportes, que apresenta determinadas particularidades decorrentes das diferenças estruturais entre o sector dos transportes e os outros sectores da economia.

Uma das particularidades é que o transporte não é um bem que se possa armazenar. Dito de outra forma, o consumo de serviços de transporte tem lugar no momento da sua produção, ou seja na altura em que eles são prestados, pelo que não podem ser armazenados e colocados no mercado depois da sua produção como acontece com um outro bem.

Ao definir-se o transporte como um bem, uma outra particularidade é a existência não de um mas de vários mercados inter-relacionados, a nível da oferta e da procura. A inter-relação a nível da procura refere-se à possibilidade de substituição entre os diferentes modos de transporte. A associação da qualidade de um serviço com considerações referentes aos respectivos custos constitui um dos critérios que condiciona a decisão respeitante à escolha dos modos, embora se verifique que, mesmo com qualidades idênticas de serviços, diferentes modos de transporte não são substitutos perfeitos.¹

Existe uma inter-relação a nível da oferta quando esta é a mesma, utiliza os mesmos equipamentos ou estes podem ser deslocados de um mercado para outro. Neste caso a rapidez do processo depende da celeridade com que ou os equipamentos podem ser movidos de uma área para outra ou como a informação sobre as condições de mercado circula de um local para outro.

O transporte como um bem negociável pode ser definido como a *"movimentação de um objecto com determinadas características, por exemplo o peso e o volume, de um ponto A para um ponto B num dado período de tempo e sob certas condições de segurança, de credibilidade ou de conforto"*². As

¹ Julien, H. and Morellet, O.: (1990) MATISSE. Report 129, Paris:INRETS

² Quinet, E., (1993) "Transport between Monopoly and Competition: Supply Side and Markets". In Polak, Jacob and Arnold Heertje (ed) *European Transport Economics*, p.34.

características são essenciais e de tal forma, que quando se alteram modifica-se, para o consumidor, o preço do transporte ou para o fornecedor, o seu custo.

O facto dos serviços de transporte serem de curta duração faz com que alguns dos custos fixos³, não possam ser recuperados, mesmo parcialmente. Ao prestar-se um serviço de transporte, muitos dos seus custos são uma função da capacidade produtiva dos meios envolvidos. Assim, num serviço, qualquer desequilíbrio na utilização desses meios, pode influenciar o mecanismo da formação do respectivo preço. E se se tornar necessário ou desejável alterar essa situação, pode-se até recorrer à imposição de várias restrições, ou directamente a nível da oferta de serviços ou através do tarifário.

Outra particularidade igualmente importante dos transportes diz respeito às tomadas de decisão referentes ao financiamento do investimento na infra-estrutura. Em geral, elas cabem às instituições públicas, nomeadamente ao governo e às autoridades locais ou regionais. No que respeita ao financiamento e para que no sector a concorrência seja afectada tão pouco quanto possível, parte-se do princípio que o custo do uso da infra-estrutura deverá ser cobrado, de forma igual, a todos aqueles que a utilizam. Esta questão, considerando as distintas características dos vários modos de transporte, tornou-se crucial para o estabelecimento de políticas de transporte.

A obrigação de prestar um serviço público⁴ não tendo necessariamente em conta critérios comerciais, constitui também uma particularidade dos transportes. Neste caso o transporte pode ser descrito como uma actividade de interesse público, desenvolvida ou directamente pelo Estado ou pelo sector privado sob o controlo ou a supervisão de instituições públicas.

Em síntese, o conceito de mercado de transportes cobre realidades bastante complexas. Grande parte do sector de transportes não está sujeito à acção das forças de mercado, caindo directamente na esfera da regulamentação das instituições públicas. Os métodos de determinação dos preços fogem à regra do ponto de equilíbrio entre a oferta e a procura, tendendo mais para situações extremas como a introdução de tarifas pré-estabelecidas e a prática do sigilo em relação aos preços.

³ aqueles que não dependem das ton/Km, existindo mesmo que não sejam prestados serviços.

⁴ A obrigação de prestar um serviço público inclui a obrigação de operar um serviço de transporte, a obrigação de transportar e a obrigação de aplicar uma determinada tarifa, sobretudo no caso do transporte ferroviário. (Regulation (EEC) No 1191/69 of the Council of 26 June 1969 (OJ L 156, 28.6.1969,p.1) in Abbati, Carlo (1987) *Transport and European integration*, (Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities) Brussels: The European Perspectives Series. p.21.

Além disso verifica-se que a actividade é influenciada por muitos e diversos factores, registando-se também fortes evidências de tendências monopolísticas e oligopolísticas, em especial na carga contentorizada.

2.3 O conceito de Sistema de transporte

A ideia de desagregar custos e garantir qualidade no transporte de mercadorias, por exemplo, em navios concebidos para formas eficientes de estiva e de manuseamento de carga, tem vindo a desenvolver-se desde há séculos. Há 2000 anos, Roma importou mais de 30 milhões de alqueires de cereais do Norte de África, da Sicília e do Egipto e, para os transportar, foi construída uma frota especial. Os *fly boats* e os *tea clippers*, veleiros holandeses muito velozes do sec XIX e, até os navios negreiros para o tráfego de escravos, no sec XVIII, são exemplos disso⁵.

O perfil do transporte internacional, particularmente o da carga geral passível de contentorização, tem-se modificado nos últimos 20 anos através de uma série de mudanças políticas, económicas e técnicas. Embora estas mudanças tenham sido independentes umas das outras, verifica-se porém uma interacção entre elas, da qual resultaram alterações não só no transporte marítimo mas também nas relações entre os

⁵McEvedy, C., (1967) *The Penguin Atlas of Ancien History*, p.70.

diferentes modos de transporte. Onde no passado havia complementaridade, existe hoje uma forte competitividade entre diferentes modos de transporte, e vice-versa.⁶

Weber⁷ observou que os modos de transporte podiam cooperar ou concorrer uns com os outros. Foi assim que considerou os transportes rodoviário e ferroviário como fazendo parte de um sistema cooperativo no qual, em determinadas áreas à volta dos caminhos-de-ferro, a rede rodoviária funciona como subsidiária do transporte ferroviário. Mas, pelo contrário, as vias navegáveis do interior poderiam concorrer com o ferroviário devido às suas baixas taxas de frete, embora somente num limitado número de rotas ferro-fluviais.

Os transportes rodoviário e o marítimo são, actualmente, tanto concorrentes como complementares quando, no passado, somente existia complementaridade entre eles. O princípio da "dispersão e da concentração" do geógrafo Ratzel,⁸ foi deduzido da constatação que o tráfego terrestre se dispersava através de mecanismos de rede cada vez mais densa, enquanto que o tráfego marítimo se tornava mais concentrado em determinadas rotas. Este princípio, embora de 1903, ainda é actual, face às recentes tendências que hoje se observam, tais como a expansão das redes rodoviárias, a consolidação do tráfego ferroviário em corredores de elevado volume e a adopção de sistemas *hub-and-spoke*.

Hoje, a internacionalização dos mercados assim como as modernas formas e tipos de transacções exigem que sejam desenvolvidos novos sistemas de transporte, acentuando-se a necessidade de se estimular a complementaridade entre os vários modos. A inter-relação e a interdependência entre os vários modos da cadeia de transporte ganharam tal magnitude que, embora se fale de técnicas diferentes no plano estratégico, as políticas para o sector têm de ser abrangentes e considerar essas interdependências e inter-relações.

⁶ Os transportes marítimo e aéreo, no passado, eram somente concorrentes; hoje, são, não só concorrentes como complementares também. O equilíbrio entre custos de transporte é desfavorável ao transporte aéreo a não ser nos casos de pequenos volumes de grande valor, produtos altamente perecíveis ou onde possa existir alguma urgência.

⁷ Weber, A.: (1909) *Über den Standort der Industrie*. Traduzido por Carl J. Friedrich, como Alfred's *Theory of the Location of Industries* (Chicago: University of Chicago Press, 1929) p .84.

⁸ Ratzel, F. (1903) "die geographischen Bedingungen und Gesetze des Verkehrs und der Seestrategik", *Geographische Zeitschrift*, 9/1903, pp 489-513.

Um "sistema de transporte"⁹ é uma cadeia de transporte concebida por forma a que as diferentes operações envolvidas se liguem, num conjunto tão eficiente quanto possível. Importa porém realçar, que constitui parte integrante do sistema de transporte não só o movimento físico, isto é o transporte propriamente dito, mas também as áreas de armazenagem.

Uma vez que cada indústria assim como cada carga têm exigências particulares de transporte, não há um sistema que seja ideal para todas as situações. Contudo, existem princípios que se aplicam à maior parte delas.

A cadeia de transporte, da origem ao destino, pode incluir os transportes marítimos e terrestres. Entre o produtor e o consumidor, esse facto pode levar a que as cargas tenham de ser manuseadas várias vezes consoante o número de transbordos, gerando necessariamente custos e, aumentando a possibilidade de danos nas cargas.

A unitização da carga contribuiu não só para desagravar, em geral, os custos de transporte, mas também para otimizar a qualidade dos serviços e reduzir tanto as perdas como danos nas mercadorias transportadas. Com a unitização, o transporte tornou-se mais rápido e mais seguro, o que é extremamente importante para o utente que vê assim reduzidos os custos relacionados com a movimentação e com a gestão da sua carga.

Na concepção de qualquer cadeia de transporte, o objectivo fundamental é a movimentação de cargas a custos tão reduzidos e de forma tão eficiente quanto possível. Para tal impõem-se vários pressupostos, nomeadamente economias de escala, manuseamentos eficientes de carga, integração otimizada de modos de transporte e optimização de stocks tanto do lado do produtor como do consumidor.

Nas operações de transporte alcançam-se, em geral, economias de escala, quando se utilizam unidades de transporte com maior capacidade de carga. O manuseamento de cargas constitui uma questão primordial, atendendo que se geram sempre custos de cada vez que qualquer mercadoria é carregada ou descarregada durante uma operação de

⁹ Stopford, M., (1997) *Maritime Economics*, pp.292-303

transporte, embora equipamentos eficientes de estiva possam reduzir os tempos de manuseamento e, assim, os custos. Uma solução radical seria a transferência da fábrica para um local que permitisse reduzir ao mínimo as etapas de transporte. Como tal não é sempre possível, a ênfase deve ser colocada na redução de custos utilizando-se, sobretudo, instalações e equipamentos adequados. É a alta produtividade desses equipamentos que contribui para uma eficiência global, ao reduzir o custo unitário tanto de estiva como de desestiva minimizando, também, o tempo que o modo de transporte depende na respectiva operação.

O manuseamento de cargas pode, contudo, ser ainda mais eficiente, se houver a preocupação de se agregar os vários modos de transporte num único sistema¹⁰. Para o caso é necessária a utilização de unidades padronizadas de carga, por forma a que, nos transbordos de um modo para outro, se minimizem as paragens, através de uma fluidez optimizada dos processos.

Como o que se pretende no transporte entre a origem e o destino, é obter o melhor e o menos oneroso desempenho possível, para se ir ao encontro desse objectivo foi desenvolvido, a nível mundial, um conceito de sistema de transporte que permite acessos rápidos com custos comportáveis, a quase todos os recantos do mundo. Trata-se do transporte intermodal, que analisaremos em seguida, um sistema de transporte que integra os modos terrestres, aéreo e marítimo. Os modos terrestres consistem de uma extensiva rede que inclui o transporte rodoviário, o ferroviário e as vias navegáveis do interior (ver capítulo 3). A rede é ligada ao modo marítimo através dos portos e dos terminais especializados.

¹⁰ Aliás, essa necessidade é crescente com os sistemas industriais *just-in-time*, exigindo que os agregados ou os produtos sejam levados em tempo útil aos locais de processamento ou de consumo minimizando-se, assim, a necessidade de stocks, o que requer sistemas de transporte caracterizados por várias e regulares entregas de volume reduzido. A tendência aponta para que os processos industriais que envolvem matérias-primas integrem num só sistema não só todas as etapas da cadeia de transporte, mas também a utilização dos equipamentos nos terminais e as áreas de armazenamento.

Nesta perspectiva, o contentor constituiu, para a carga geral,¹¹ o elemento determinante do enorme desenvolvimento da intermodalidade que hoje se verifica a nível mundial. Por essa razão passamos a analisar a intermodalidade e, a seguir, o contentor como parte do transporte intermodal.

2.3.1 A intermodalidade

Muitas das publicações que tratam a questão da intermodalidade utilizam muitas vezes, sem definir critérios diferenciadores, terminologias como transporte intermodal e transporte combinado.

Teoricamente distingue-se o transporte intermodal do combinado pelo facto de, no combinado, se verificar uma integração completa de dois modos de transporte, enquanto que o transporte intermodal, além dessa integração também observar a transferência de unidades de carga ou de transporte de um para outro modo. Essas unidades de carga são geralmente veículos rodoviários, caixas móveis, semi-reboques ou contentores.

Do ponto de vista operativo e para uniformizar a linguagem, a *European Conference of Ministers of Transport* (ECMT), adoptou as seguintes definições:

- transporte intermodal representa o sistema que utiliza, pelo menos, dois modos diferentes de transporte através da transferência, de um modo para outro, de uma qualquer unidade de carga. Entende-se por tal ou o veículo rodoviário (camião com atrelado ou camião articulado) ou ainda uma unidade de transporte intermodal, que pode ser um semi-reboque, uma caixa-móvel ou *swapbody* ou um contentor;

¹¹A transferência da carga a granel de um modo de transporte para outro é normalmente mais fácil e menos agitada do que a transferência de carga geral, tornando-se mais fácil manter um fluxo contínuo. A carga é geralmente bombeada, despejada ou aspirada conforme se trata de líquidos ou sólidos, sendo normalmente transportada em barcas, pipelines e comboios.

- transporte combinado é o transporte intermodal no qual o percurso principal é marítimo, fluvial ou ferroviário, sendo rodoviários os trajectos terminais.

De acordo com a definição da ECMT, o transporte combinado constitui, portanto, um caso particular do transporte intermodal. Por essa razão, os dois termos passaram, em geral, a ser utilizados, de uma forma indiferente, como procederemos, aliás daqui para frente.

Considerando o critério das vantagens comparativas e a definição da ECMT, o transporte intermodal é, essencialmente, a associação de vários modos de transporte e de tal forma que, em cada operação, se procura conseguir o melhor desempenho do ponto de vista económico, ambiental e técnico.

O transporte intermodal traduz-se, assim, na movimentação de cargas, a custo efectivo, isto é de forma produtiva relativamente ao custo implicado, do carregador ao consignatário com, por um lado, a utilização de, pelo menos, dois modos de transporte, e, por outro lado, a manutenção de um fluxo contínuo das unidades de carga e de transporte envolvidas, durante toda a cadeia de transporte.¹² Essencial na intermodalidade é, numa cadeia quebrada de transporte, a prossecução de um fluxo contínuo. Se por qualquer razão e por que período de tempo, o processo sofrer uma interrupção com carácter de paragem, ao introduzir uma descontinuidade no fluxo, deixa de ser considerado transporte, passando a armazenagem. Esta não representa senão um transporte a zero Km/hora.

Do ponto de vista teórico, trata-se de um movimento optimizado de cargas em termos de custo-benefício, que é viabilizado através da utilização de diferentes modos de transporte concorrentes, explorando-se as vantagens relativas de cada um ao longo de todas as fases das operações.¹³

¹² Hayuth, Y., (1987) *Intermodality: Concept and practice - Structural Changes in the Ocean Freight Transport Industry*, Lloyds of London Press, p.101.

¹³ Muller, G.: (1989) *Intermodal Freight Transportation*, pp. 1-4; 17.

Além do critério diferenciador das vantagens comparativas relativamente às condições de transporte, as diferenças entre os diferentes modos manifestam-se também, quer na responsabilidade do transportador e do cliente sobre as mercadorias, quer nas operações de transferência das cargas de um para outro modo. Nos movimentos de carga¹⁴ que têm lugar no quadro da intermodalidade, coloca-se sempre a questão da responsabilidade sobre a carga entre a origem e o destino final, cuja gestão é, na prática, bastante complexa. A complexidade deriva do facto de, em cada modo, as mercadorias estarem sujeitas a movimentos diferentes e, assim, a níveis desiguais de responsabilidade para os respectivos transportadores.¹⁵

Por isso, a grande preocupação dos carregadores é não só terem um único documento de transporte para todo o percurso, mas também manterem sob seu controlo o âmbito da responsabilidade dos muitos transportadores envolvidos no movimento intermodal.¹⁶ Por outro lado, quando se transferem mercadorias entre tipos diferentes de veículos operando em meios distintos (água, estrada, via férrea, ar, pipeline) levantam-se vários problemas técnicos. Primeiramente, porque os veículos são modelados de forma diferente exigindo, por isso, não só estivas e desestivas distintas mas também meios e técnicas de carga e de descarga diversos. Considerando os inúmeros problemas que podem surgir quando da utilização de diferentes modos numa operação de transporte, a intermodalidade torna-se um verdadeiro desafio. Este desafio decorre directamente do objectivo da manutenção de um fluxo contínuo em todo o processo de transporte das respectivas cargas e nas transferências de modo, ou seja em toda a cadeia de transporte, com uma redução maximizada dos tempos tanto de transporte como de transbordo ou *transshipment*. Trata-se de um desafio que, oferecendo vantagens, implica também dificuldades na sua implementação.

¹⁴ Num movimento directo a inspecção e a selagem de um contentor pela alfândega, são realizadas uma só vez na origem, sem necessidade adicional de outra inspecção até ao seu destino final. A unidade de transporte mantém-se fechada e selada durante todo o percurso

¹⁵ Muller, G.: (1989) op.cit. pp. 87-94

¹⁶ A razão maior dessa preocupação está associada aos casos de perda e/ou de avaria da mercadoria, o que os leva preferirem negociar com um só operador de transporte ou agente actuando como tal, e utilizar o mínimo possível de documentos.

O transporte intermodal apresenta vantagens, particularmente as que derivam do facto de garantir eficiência ao sistema de transporte. E enquanto oferecer essa garantia, poderá ver potenciado o seu desenvolvimento. Uma outra vantagem objectiva relaciona-se directamente com o facto de se tornar, cada vez mais, uma necessidade. Esta resulta da constatação que as projecções referentes ao crescimento do tráfego, em especial rodoviário tanto de passageiros como de carga, apontam para níveis de procura que só poderão ser futuramente suportados por uma estratégia de desenvolvimento do transporte combinado.

Ao utilizar diferentes modos, o transporte intermodal oferece aos utilizadores uma vasta escolha de modos e de rotas, constituindo uma preciosa ferramenta para os carregadores. Proporcionando-lhes uma maior escolha de rotas, possibilita-lhes também uma maior selecção dos transportadores e dos meios de transporte que competem uns com os outros em termos de eficiência e de preço, com as limitações atrás referidas.

Além disso, ao forçar os transportadores a tornarem-se mais competitivos através de reduções nas taxas de frete e de melhorias na qualidade dos serviços, a intermodalidade contribui igualmente para o desagravamento global dos custos.

Mas o transporte intermodal também apresenta dificuldades. A primeira é de origem estrutural, ao exigir a integração de vários modos de transporte e diversos operadores, cuja gestão apresenta uma grande complexidade. Outra não menos importante é a que se refere à transferência de uma unidade de carga de um modo para outro. A transferência, além de implicar riscos acrescidos de perdas de tempo e de custos directos elevados, pressupõe a existência de sinergias e de uma coordenação efectiva entre as operações e os operadores, que podem representar desvantagens em termos de custos gerais e de eficiência. Assim, para potenciar o seu conjunto de vantagens, o transporte intermodal, além da internalização dos custos abordada no capítulo 4, exige também uma série de outras condições, que nem sempre existem ou são suficientes, nomeadamente redes específicas em termos de infra-estruturas e de equipamento, assim como medidas organizativas, de gestão e normativas:

- Relativamente aos investimentos em infra-estruturas e equipamentos existe, a nível comunitário, um consenso à volta da ideia da necessidade de uma rede integrada de transporte combinado.
- No que respeita às medidas organizativas e de gestão, verifica-se por um lado que muitos dos problemas relacionados com o desenvolvimento do transporte

combinado (TC) se apresentam na forma de falta de eficiência e de organização adequada, da responsabilidade dos numerosos operadores. E, por outro lado, que muitas das causas de um desenvolvimento menos significativo do TC não podem ser imputadas à falta de investimento em infra-estruturas. Pelo facto do TC constituir uma cadeia de operações, qualquer falta de eficiência num dos elos pode tornar improdutivo a eficiência dos restantes elos. Por isso é central o papel dos operadores de transporte multimodal e das empresas de tráfego, ou seja dos operadores em geral, que analisaremos no capítulo 3.

- Quanto às medidas normativas, não se dispõe, ainda, de uma Convenção Internacional sobre o Transporte Combinado, embora existam convenções respectivamente para os transportes rodoviários e ferroviários. Este aspecto, por dizer respeito às regulamentações jurídicas, é abordado no capítulo 5.

Determinante para o desenvolvimento da intermodalidade e, assim, das suas vantagens, foi, como atrás referimos, a contentorização crescente dos tráfegos.

2.3.2 Os contentores como parte do transporte intermodal

Verifica-se que, ao longo da história, uma parte importante dos fluxos de carga envolveu sempre mais do que um modo de transporte. Porém, só nos finais dos anos 60 e depois da introdução do contentor marítimo, é que a intermodalidade se tornou, à escala mundial, um sistema de transporte. O contentor surgiu em meados dos anos 50, mas durante cerca de uma década e com excepção de algumas transferências integradas mar-terra, a contentorização manteve-se, primariamente, um processo intra-modal.

O contentor, considerado, em princípio, como uma parte do porão do navio, revolucionou os transportes e os portos, ao proporcionar nestes não só reduções importantes nos tempos de estadia dos navios e na intensidade da mão-de-obra, mas também uma mudança estrutural com a emergência dos terminais de contentores.¹⁷ O que o avião de longo curso realizou em 1958 transformando radicalmente o transporte internacional de passageiros, fez o contentor em 1966¹⁸ no mercado de transporte de cargas no Atlântico Norte, com a introdução, no tráfego, dos navios porta-contentores

¹⁷ Nalguns casos, o contentor é considerado, mesmo, um armazém em movimento.

¹⁸ Foi em Maio de 1966 que o primeiro contentor foi manipulado na Europa, altura em que foi introduzido no transporte marítimo intercontinental.

da 2ª geração, cuja capacidade era de 1000 a 1500 TEUs. Chamou-se a esse período o da Revolução Internacional do Contentor ou da Revolução da Carga Geral. O carácter revolucionário traduziu-se nos ganhos de produtividade que a contentorização proporcionou durante a década de 60, transformando significativamente não só o mercado das linhas, mas também o comércio mundial e o funcionamento dos portos.

Como alternativa ao transporte convencional de carga geral, o contentor contribuiu para que os trânsitos das mercadorias se tornassem mais rápidos, no transporte internacional os fretes não cessassem de baixar e o comércio internacional se expandisse como nunca antes. É no entanto importante realçar que, com o aumento da capacidade dos navios, cresceram rapidamente os tempos de carga e de descarga fazendo subir o custo de manuseio das respectivas cargas, devido especialmente a cada vez maior intensidade do capital dos investimentos portuários.

Assim, não só o aumento da capacidade dos navios decorrente da introdução da tecnologia da contentorização mas também o crescimento do comércio mundial, tornaram necessária uma reflexão sobre os melhoramentos e as racionalizações a adoptar, por forma a ser possível concretizar os processos de optimização no transporte que proporciona a carga contentorizada.¹⁹

Esses processos permitiram um serviço directo, porta-a-porta, da produção ao distribuidor, sem necessidade de se manusear o conteúdo dos contentores, nos terminais de transbordo. Além disso, através da automatização e da racionalização que introduziram nas operações, possibilitaram uma importante redução, tanto das operações de manuseamento de cargas como dos custos de estiva e de armazenagem.

¹⁹ Os contentores nem sempre se adaptam às cargas ou aos modos de transporte, isto é assim como nem todas as mercadorias podem ser convenientemente contentorizadas, da mesma maneira, nem todos os modos de transporte são adequados à movimentação de contentores. A percentagem desses casos é contudo pequena, uma vez que têm sido introduzidos, no mercado, novos tipos de contentores, sendo crescente a adaptabilidade de quase todas as classes de navios de carga seca ao transporte de contentores.

Em conjugação com tempos de viagem mais rápidos,²⁰ proporcionaram também riscos menores de avaria e furto na carga ou seja custos desagravados de seguros possibilitando, assim, grandes poupanças financeiras. Ou seja, a contentorização, indo ao encontro das exigências do mercado, responde a uma necessidade de se reduzirem os custos de transporte, otimizar a qualidade dos respectivos serviços ou produtos e, também, de se baixar os níveis de danos e perdas nas cargas transportadas.

Foi a contentorização que viabilizou a utilização de um só documento de transporte, o "bill of lading",²¹ por consignatário, e a cobrança de uma taxa única por unidade,²² cobrindo os custos de transporte envolvidos, tanto marítimo como de superfície. Com a eficiência que ofereceu, não só contribuiu de forma determinante para a queda significativa das taxas de frete mas fomentou, também, o desenvolvimento do comércio internacional, acrescentando valor aos países e aos portos servidos.

A utilização de contentores compatíveis com dois ou mais modos de transporte melhorou a praticabilidade e o desenvolvimento da intermodalidade ou a transferência de carga geral de um modo para outro. O que não significa que intermodalidade e contentorização sejam sinónimos.

A contentorização representa a vertente física do transporte, podendo o contentor ser movimentado na base, ou de um ou de vários contratos de transporte unimodal, designados também por segmentado ou de um contrato multimodal. A intermodalidade, refere-se à gestão dos fluxos quer de contentores quer de outras unidades de transporte multimodais, associada a uma organização otimizada do transporte envolvendo diferentes modos. A intermodalidade é, essencialmente, o resultado de mudanças

²⁰ Os tempos rápidos de viagem são alcançados através de uma combinação de navios mais rápidos, com uma racionalização dos portos de escala e, substancialmente, com um manuseamento mais célere das cargas. Uma maior frequência e horários seguros dos serviços levam a que, muitos importadores, minimizem os seus stocks, produzindo assim poupanças financeiras em armazéns e reduzindo não só riscos de danos e avarias mas também capital de trabalho.

²¹ O Bill of Lading ou Conhecimento de Carga é um documento que especifica a mercadoria que foi carregada no navio, o porto de origem e de destino, os nomes do carregador e do destinatário, do navio e do armador/operador responsável. É assinado pelo comandante do navio. Há vários tipos de "Bill of Lading" dependendo basicamente entre outros, do tipo de mercadoria e do contrato de transporte.

²² Existem utilizadores do transporte cujos volumes limitados de carga impedem que utilizem integralmente a capacidade do contentor. Por essa razão não lhes é possível, em princípio, tirar proveito da vantagem que representa uma taxa única, favorável, por exemplo da fábrica ao armazém do importador. Essa situação tem sido contudo largamente superada pela provisão de serviços de grupagem de cargas por parte dos operadores ou dos agentes transitários, estimulando, assim, o crescimento de serviços logísticos.

organizacionais, regulamentares e logísticas, decorrentes da inovação técnica da contentorização.²³ À contentorização estão associadas palavras-chave tais como normalização, economias de escala, navios celulares e *ro-ro*, pórticos e *straddle carriers*, terminais especializados e zonas de estacionamento. Ao contrário, integração modal, des-regulamentação, taxas únicas de frete, operadores multimodais, tecnologias de informação e serviços logísticos são conceitos que se referem à intermodalidade.

A adaptação, numa escala global, do contentor à intermodalidade, só foi em grande parte possível, através de várias transformações legislativas de carácter nacional e internacional.²⁴ Mas ela implicou também outros desenvolvimentos que se verificam ainda a nível quer dos armadores, quer dos portos, quer do mercado em geral. A contentorização, que é caracterizada pela forte intensidade de capital, obrigou tanto os armadores como as autoridades portuárias a fortes investimentos. Os primeiros por terem de suportar os elevados custos dos navios e dos contentores, e as autoridades portuárias porque a elas cabe a responsabilidade dos investimentos não só em equipamento adequado de manuseio de cargas, mas também na construção de cais específicos de acostagem e de zonas de armazenagem ou de estacionamento. Em relação ao mercado, em geral, os desenvolvimentos relacionam-se com as restrições, em termos de dimensões e de peso, impostas pelo contentor, que exigiram também ao sector industrial importantes investimentos de capital, decorrentes da necessidade de estruturarem os locais de produção, a própria produção e a embalagem tendo em consideração a existência do contentor.

A contentorização das cargas associada à aplicação da telemática nos transportes e o desenvolvimento da intermodalidade, constitui o catalisador do desenvolvimento tecnológico na área dos sistemas modernos de transportes. Hoje, tanto na sequência da busca de novos caminhos e métodos de transporte que ofereçam, aos seus utilizadores, os mais baixos custos, como através da pesquisa que se tem desenvolvido sobre novas tecnologias de transporte a partir da contentorização, o desenvolvimento tecnológico na

²³ Hayuth, Y. (1981) "Containerisation and the load center concept", *Economic Geography*, vol 57, 160-176.

²⁴ Convention on the Carriage of Goods by Sea, conhecida pela "*the Hamburg Rules*" de 1978 e, a The United Nations Convention On International Multimodal Transport of Goods de 1980, no seguimento da resolução 33/160 de 1978 da ONU.

área dos transportes tornou-se, também, um importante factor do progresso tecnológico, em geral.

As vantagens técnicas e económicas do contentor²⁵ decorrem do facto de poder acondicionar cargas tecnicamente homogéneas²⁶, utilizando processos estandardizados tanto no seu transporte como no manuseio. Foram essas vantagens que promoveram o transporte multimodal e, com ele, o mercado de transbordo²⁷ ou *transshipment*, cuja importância a nível mundial se pode verificar na tabela nº 2. O transporte de contentores, constitui, na verdade, uma sequência de diferentes serviços além do transporte propriamente dito. São eles as operações de pré-embarque e pós-descarga, as operações de consolidação e desconsolidação de contentores *Less Than Container Load* (LCL),²⁸ o transporte de contentores vazios, a gestão de contentores nos terraplenos ou nos parques no interior dos países, assim como o controlo de avarias e as reparações das unidades.

O mercado de contentores não deve, portanto, ser visto isoladamente. Trata-se de um conjunto de serviços necessários para a realização de uma operação global, integrada, que é o transporte de mercadorias contentorizadas do expedidor ao destinatário, analisado em detalhe no Capítulo 4, referente à organização da logística multimodal.

Como se observa na tabela nº 1, o tráfego de contentores não tem deixado de crescer, a nível mundial e europeu, desde a introdução da tecnologia, em finais dos anos 60, nas

²⁵ Estas vantagens do contentor, fazem-se sobretudo sentir, quando, no processo de transporte do expedidor ao recebedor, tem lugar mais de uma operação de carga e descarga. Antes da contentorização e segundo a distância a percorrer, 50 a 90% do tempo de cada viagem completa dos navios convencionais de carga geral, representavam estadias em porto.

²⁶ Cargas tecnicamente homogéneas são cargas compatíveis em termos de transporte.

²⁷ “Transbordo” é um produto heterogéneo com um “input” constituído por partes várias, como por exemplo serviços de reboque e empresas estivadoras. Nestas estão incluídos os seguintes sectores portuários: estiva, armazenagem e, a distribuição. O termo transbordo é usado num sentido mais alargado do que o transporte marítimo de mercadorias contentorizadas, efectuado pelos principais transportadores utilizando os principais portos/hub onde se faz a transferência das cargas para os navios *feeder*. O transbordo também cobre a transferência de cargas para os transportes terrestres.

²⁸ Less than Container Load, LCL, - Remessa de carga insuficiente para encher totalmente um contentor. Para otimizar a capacidade de carga do contentor, cada remessa é agrupada ou consolidada com outras que tenham, em geral, o mesmo destino.

rotas *deepsea*. Na Europa, o mercado tem registado uma expansão muito dinâmica, com crescimentos dos volumes entre 8 a 10% por ano, variando de região para região. No desenvolvimento da contentorização há uma relação estreita entre o Produto Nacional Bruto, PNB, (a nível regional) e o volume de comércio. E existe igualmente uma relação entre os volumes dos fluxos de mercadorias inter-áreas e os volumes de tráfego de contentores.

Tabela nº 1 - Crescimento do tráfego de contentores mundial e europeu

Ano	Mundial – TEUs (milhões)	Europa –TEUs (milhões)
1980	38,7	12,1
1990	87,4	23,0
1991	95,8	24,1
1992	105,2	25,5
1993	115,3	27,0
1994	126,7	30,6
1995	137,7	33,3
1996	154,6	36,3

Fonte: Containerisation International Yearbooks, Drewry (1996) e OSC (1997 e 1997a)

Nem as crises mundiais nem regionais, tais como os choques petrolíferos e os frequentes conflitos armados, detiveram a penetração do contentor nos tráfegos e no mercado de carga geral. Esse crescimento resulta não só da evolução positiva do comércio mundial, mas também da contentorização crescente da carga geral. Mas ele tem sido sobretudo sustentado pela crescente penetração dos operadores de contentores no mercado e pelo rápido desenvolvimento das práticas de transbordo, cuja importância se pode verificar na tabela nº 2.

Tabela nº 2 - Previsão para o tráfego mundial de contentores, por regiões até 2010

Região	Milhões de TEUs						
	1996	1997	1998	1999	2000	2005	2010
Leste asiático	70,0	76,7	85,0	94,3	104,5	170,2	222,8
Europa	37,0	38,5	41,2	43,3	46,8	61,2	83,9
América do Norte	22,9	24,5	25,8	27,2	28,7	36,0	46,0
Outros	24,7	31,3	34,2	37,7	42,0	53,0	75,4
Total	154,6	171,1	186,24	202,5	220,3	320,4	428,1

Fonte: OSC (1996) e OSC (1997 a).

O progresso da contentorização e a evolução do mercado de contentores estão ligados ao desenvolvimento tanto do comércio mundial como do PNB a nível regional. Embora o volume de tráfego de contentores não seja somente determinado pelos níveis do PNB

e do comércio mundial, ambos constituem factores-chave do respectivo mercado. Permitem identificar as principais tendências económicas a nível global e regional, tendências que determinam os rácios de crescimento dos níveis da produção e dos rendimentos que, por seu lado, se reflectem no desenvolvimento dos volumes de tráfego de contentores.

Esta relação metodológica é de importância fundamental não só para uma melhor compreensão do desenvolvimento do mercado de contentores, mas também para a elaboração de projecções da procura no respectivo mercado.

2.4 Relação entre o Produto Nacional Bruto (PNB), o Comércio e os Transportes

Atendendo ao âmbito do nosso trabalho, revelou-se como necessário tecerem-se algumas considerações sobre a importância dos transportes e, muito particularmente, da contentorização no comércio e no desenvolvimento da economia mundial. Trata-se basicamente de reproduzir o impacto não espacial do transporte no desenvolvimento ou seja o contributo dos transportes no PNB, relacionando o comportamento empírico do comércio por um lado com o PNB e, por outro lado, com os volumes envolvidos de tráfego contentorizado.

Na maior parte dos países europeus o contributo directo dos serviços de transporte no PNB tem vindo a baixar nas últimas décadas. Em 1991 esse contributo rondava os 4%. Se se considerar integrada no sector dos transportes a produção de equipamentos e, também, a construção de infra-estruturas, a quota sobe para 9%. Estes valores não incluem, porém, os efeitos induzidos ou multiplicadores do transporte, tais como o crescimento do turismo, que representa cerca de 5% do PNB da UE.²⁹ Excluindo esses efeitos, o cálculo da participação do sector dos transportes no PNB não considera o "valor acrescentado" das actividades auxiliares logísticas que, cada vez mais, influenciam as actividades de transporte.

Várias análises empíricas revelam que existe uma relação causal entre o desenvolvimento da economia mundial, do comércio internacional e dos transportes marítimos incluindo não só a marinha mercante mas também a área portuária.³⁰ Nesta relação, verifica-se que o comércio mundial cresce mais rapidamente que a produção mundial. O crescimento torna-se ainda mais significativo quando, como se pode observar na tabela nº 3, se verifica que um peso relevante dos produtos industriais nas exportações, tem reflexos importantes nos transportes.

²⁹ CEC (1992a), *Green Paper: A Community strategy for sustainable mobility*. pp. 7-10;

³⁰ Chisholm, M., (1995) *Britain on the Edge of Europe*, Routledge, London, p.97. McKinnom, A., and Woodburn, G. (1993) "The Effect of Logistical Restructuring on the Growth of Lorry Traffic", paper apresentado no Seminário "Transport and Environment" de 18.05.93, University College London. CEC, (1992b) *White Paper: The Future development of the Common Transport Policy: a global approach to the construction of a Community framework for sustainable mobility*.

Volume, Index 1980 =100				
	1980	1985	1990	1994
Produção mundial	100	109	128	155
exportações mundiais	100	111	149	189
Produção industrial	100	108	134	135
Exportações industriais	100	125	175	215

Fonte: GATT, Le Commerce International – tendances et statistiques 1995, Geneva 1995;
GATT, Le Commerce International 1993, Geneva 1993 (Tables A1 e III3)

A importância da marinha de comércio ou marinha mercante, não depende somente do carácter universal da actividade. Ela reside, sobretudo, no facto de garantir ao comércio internacional a regularidade e a possibilidade de movimentação de significativos volumes de carga, em condições de quantidade, qualidade e preço relativamente mais vantajosas. Em contrapartida, as trocas comerciais, que dependem do desenvolvimento das economias, além de promoverem o estabelecimento da economia monetária e o crescimento dos mercados tanto de bens como de serviços e de capitais, promovem o desenvolvimento de sistemas e de técnicas avançadas nos transportes marítimos, favorecendo o desenvolvimento económico. A nível mundial, essas trocas estão directamente relacionadas com o desenvolvimento da marinha mercante e de tal forma, que qualquer situação de depressão ou de expansão da economia mundial se reflecte como que num barómetro, nos transportes marítimos.

Essa relação reproduz um princípio importante que é o da natureza recíproca dos transportes, evidenciada em várias obras sobre a matéria.³¹ Hoje é indiscutível que os progressos nos transportes tiveram influência relevante no desenvolvimento das economias mais importantes, ao proporcionarem a expansão dos mercados e promoverem não só economias de escala nas indústrias mas também sistemas de distribuição *just-in-time*. Em contrapartida, constata-se também, que o desenvolvimento das economias encorajaram a inovação nos transportes.

³¹ Por exemplo, Blonk, W.A.G., (1979) (ed) *Transport and Regional Development*, Saxon House, Hampshire. Button, K.J. and D.Gillingwater (1983) (eds) *Transport, Location and Spatial Policy*, Gower, London.

Como resultado dessa reciprocidade os transportes surgem frequentemente como o factor explicativo de muitas estruturas tanto sócio-económicas como industriais e das ligações entre as mesmas.³² Ou seja, por um lado o transporte satisfaz uma procura decorrente do desenvolvimento económico ao proporcionar o comércio e, por outro, pode catalizar relações funcionais e processos espaciais de mudanças estruturais gerando, assim, uma nova procura de transporte³³.

Essa relação entre crescimento de transporte e desenvolvimento económico tem observado, ao longo do tempo, importantes mudanças. Um dos indicadores dessas mudanças é o valor da chamada *elasticidade do transporte*.³⁴ A elasticidade do transporte (μ) é o quociente da variação relativa do tráfego em termos de toneladas movimentadas (Δt) e da variação relativa do PIB (ΔPIB).

$$\text{Elasticidade do transporte } \mu = \frac{\Delta t / t}{\Delta \text{PIB} / \text{PIB}}$$

Assim, se

$\mu > 1$ indica que o volume de transporte está a aumentar a uma taxa superior ao PIB

$\mu = 1$ indica que o volume de transporte e o PIB estão a crescer ao mesmo ritmo

$\mu < 1$ indica que o volume de transporte está em desaceleração relativamente ao PIB.

Vários trabalhos realizados concluem que a média da elasticidade do transporte tem vindo a baixar, em termos de toneladas movimentadas, embora assim não aconteça no que respeita às toneladas/Km, facto que está relacionado com as alterações que se verificam nos quadros espaciais da produção e da distribuição. Na Alemanha, por exemplo, esse indicador caiu de 1.4 no período entre 1925-37 para 0.7 entre 1950-61.³⁵

De um valor ligeiramente acima de 1(um), em 1970, passou, em 1989, para um valor pouco abaixo de 1 (um).³⁶ No entanto, nos anos 90, a elasticidade tem vindo a recuperar o seu crescimento, devido não só ao contributo das modificações que se têm processado na estrutura e composição dos grupos de mercadorias, mas também da progressiva importância da logística, que é intensiva em termos de transporte.

³² Hoyle, B. S. and Knowles R. D., (1992) "Transport Geography: an Introduction", *Modern Transport Geography*, Belhaven Press, London, pp 1-10.

³³ Voppel, G.ötz (1980) *Verkehrsgeographie*, Wiissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt.p.2.

³⁴ Ihde, Gösta. (1991) *Transport, Verkehr, Logistik, Auflage*, München (1991) p.122-123

³⁵ Gleissner (1967); "Transportelastizität und wirtschaftliche Entwicklung. Ein internationaler Vergleich", Berlin. in Ihde, G. (1991) op. cit. pp 149-150.

³⁶ Ihde, Gösta (1991) op.cit. pp.149-150.

Estes desenvolvimentos indicam uma terciarização da economia, causada por um deslocamento da produção sectorial da indústria para os serviços, por mudanças estruturais com a passagem da produção de produtos de baixo valor, pesados e intensivos em termos de consumo de energia para mercadorias de dimensão mais reduzida, mais leves e de elevado valor. A divisão espacial do trabalho dá origem a que muitos componentes tenham de ser transportados, várias vezes, durante os respectivos processos de produção. Hoje, uma cadeia típica de fornecimento pode incluir 4 a 6 rupturas modais, embora essa circunstância não seja evidenciada nas estatísticas.

O facto do volume de tráfego se estar a expandir mais rapidamente do que o total do produto nacional e, simultaneamente, como dissemos atrás, estar a baixar a quota de participação do sector de transporte no PNB, constitui uma prova evidente de que a produtividade do sector de transporte tem aumentado mais rapidamente do que a da economia como um todo, tornando, em termos reais, o transporte progressivamente mais barato.³⁷ Sinteticamente isso significa que enquanto o total do volume de bens a serem movimentados acompanhou, em geral, o crescimento do PNB,³⁸ a natureza do transporte tem variado consideravelmente quer através das transferências modais quer na sequência de mudanças no âmbito da produção e da distribuição.

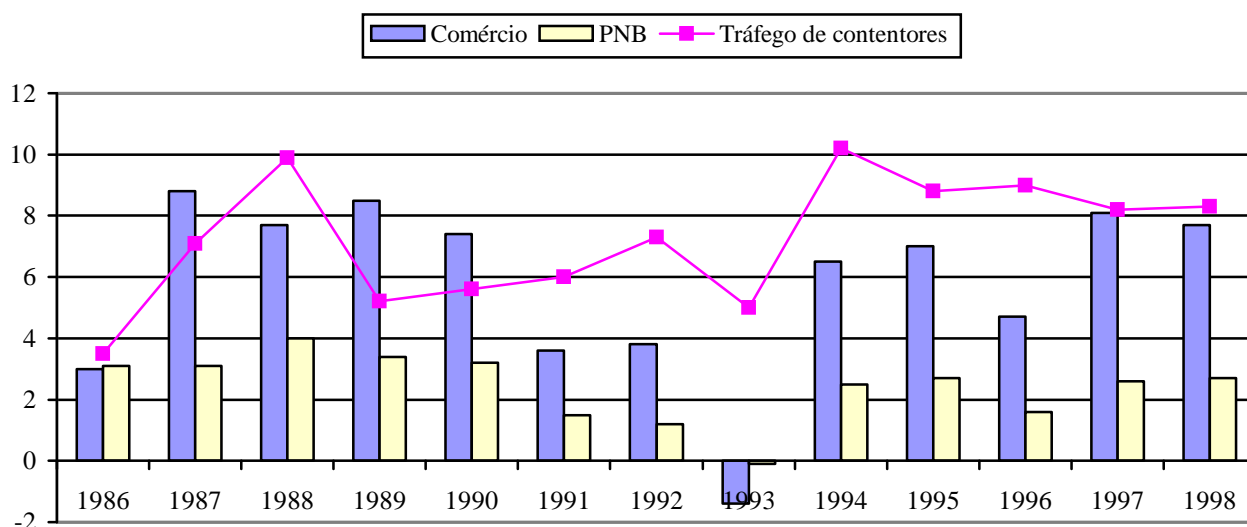
2.5 Relação entre o Comércio e o Tráfego de Contentores

Para uma compreensão do desenvolvimento do mercado de contentores na Europa, é fundamental a relação existente entre o crescimento económico, os volumes de tráfego e os fluxos de contentores.

³⁷ Chisholm, M., (1995) op.cit. pag 97.

³⁸ Quanto maior é o bem estar material, maior se torna o consumo de bens materiais que, por sua vez, origina um aumento do transporte de mercadorias.

Gráfico nº 1 - Variação anual do Comércio, PNB e Tráfego de Contentores, na Europa



Fonte: OCDE, ISL, OSC. Para 1997 e 1998 são previsões.

O gráfico revela que o crescimento do PNB no período analisado reflectiu-se directamente nos níveis do volume do comércio. Pode-se observar que, no período de desaceleração económica correspondente ao ano de 1993, se verificou uma contracção importante do comércio. A recuperação a partir de 1994 traduziu-se num forte e renovado crescimento do comércio. Durante o período, como um todo, regista-se que o comércio cresceu a uma taxa superior à do desenvolvimento do PNB.

Durante o período de 1976 a 1996 enquanto o crescimento do comércio foi de 250%, o do tráfego de contentores atingiu os 500%.³⁹ Para este facto concorreu consideravelmente tanto a baixa no custo do transporte de contentores resultante da redução dos custos no transporte marítimo, como a cada vez maior integração económica dos países que, em virtude de processos de produção em mudança, levam a um aumento das trocas comerciais.

Comparando no gráfico nº 2

a

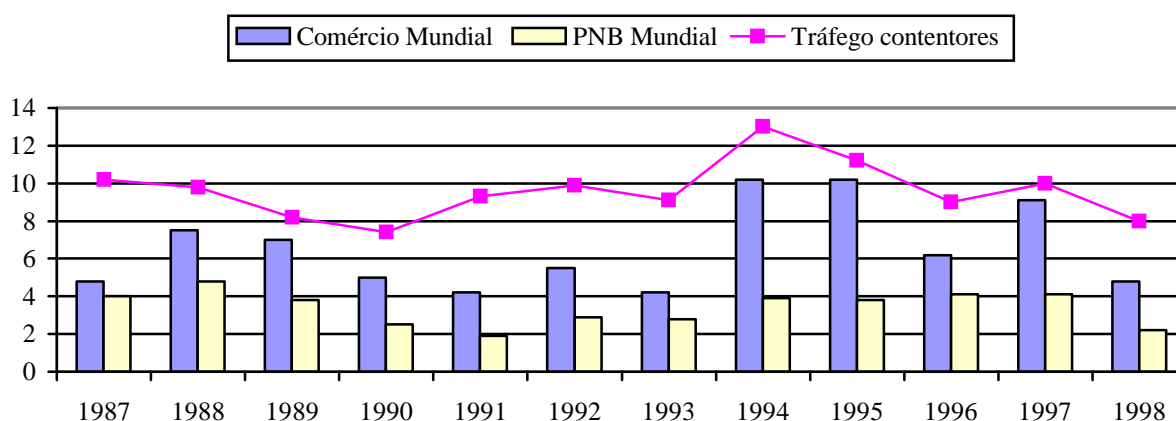
evolução do comércio e do tráfego de contentores verifica-se que, a nível mundial, o tráfego de contentores tem aumentado mais do que o comércio.

Na Europa, como no resto do mundo, continua a crescer, o volume de contentores manipulado nos portos mesmo em condições de recessão económica. Nesse tráfego é grande a importância dos produtos industriais, que são os que mais contribuem para o

³⁹ OSC, Ocean Shipping Consultants, (1997) *The European Container Market–Prospects to 2008* pp.35-38.

aumento rápido do volume de contentores em relação ao volume global de comércio. Mas, em geral, os volumes de tráfego de contentores têm sido essencialmente estimulados pela conversão do tráfego convencional das linhas em tráfego contentorizado e, também, pelo resultante forte crescimento do mercado *feeder* ou seja pela dupla manipulação das cargas.

Gráfico nº 2 - Crescimento do comércio, PNB e tráfego de contentores a nível mundial
(variação percentual anual)



Fonte: FMI, BM, OCDE, ISL 1999

Na década de 70 o ritmo de crescimento do tráfego mundial de contentores foi cerca de 3 vezes superior ao do comércio. Esta relação teve no entanto uma queda acentuada no início dos anos 80, estabilizando-se depois a um rácio entre 1:2 e 1:1,5, o que constitui um sintoma de maximização da contentorização nos tráfegos *deepsea*⁴⁰.

Embora já nos finais dos anos 70, o papel do contentor estivesse firmemente consolidado nas rotas principais,⁴¹ a sua penetração manteve-se porém limitada nas rotas secundárias. Regiões como a América do Sul, o sub continente indiano, o sudeste asiático e a China somente a partir de meados da década de 80 ofereceram possibilidades adicionais de crescimento da contentorização⁴².

⁴⁰ OSC (1997) op.cit. p.38

⁴¹ Trans-Pacífico, Transatlântica e Europa-Extremo Oriente.

⁴² Em relação a essas regiões, o crescimento dos tráfegos contentorizados está associado à liberalização do comércio agrícola, agro-alimentar e têxtil, assim como ao crescimento das exportações de produtos industriais.

2.6 A delimitação e a evolução dos tráfegos no mercado europeu de contentores

A delimitação do mercado de contentores está estreitamente associado à delimitação dos hinterlands dos portos envolvidos. Através da industrialização, a localização dos hinterlands dos portos em relação à parte continental e ao mar tem-se tornado cada vez mais importante. Quando se aborda a questão do hinterland de um porto, o que se deseja tratar é, particularmente, a sua vantagem secundária em termos de localização, que reproduz a força económica da respectiva região/porto. O factor geográfico perdeu peso em relação ao elemento económico, administrável. Isso explica que portos antes importantes como Liverpool, tenham perdido importância. Antes, um porto marítimo precisava de muita água hoje, ao contrário, o mais importante é ter o máximo de terra.⁴³ Por isso se diz que, embora dependa da infra-estrutura física e da qualidade dos serviços que oferece, a competitividade de um porto comercial é decidida no seu hinterland.

O hinterland de um porto é o espaço económico, ou seja o território onde estão sediados os agentes económicos que utilizam os serviços desse porto nas operações de transporte marítimo. O hinterland inclui, também, a respectiva cidade portuária, com o seu tráfego local. O tráfego local das cidades portuárias não tinha, no passado, muita importância, porque os portos representavam somente zonas de manuseamento de cargas, onde eram realizadas essencialmente as actividades de comércio, de trânsito e de despachos.

Entretanto as preocupações no sentido de uma mais eficiente utilização dos equipamentos portuários devido à intensidade dos seus custos fixos, levou a que as cidades portuárias se transformassem em centros de concentração industrial. E assim, os portos passaram a concorrer uns com os outros em relação não só às cargas, mas também às indústrias que produzem os respectivos volumes de tráfego.

No que respeita à concorrência nos hinterlands relativamente a esses tráfegos, as possibilidades de influência dos portos têm-se tornado cada vez mais reduzidas, porque

⁴³ Ihde, Gösta (1991) op. cit. pag. 100

as suas posições dependem progressivamente de condições de mercado que eles não controlam. Uma de grande importância é a homogeneização e a redução crescentes dos serviços portuários, decorrente da contentorização.

Homogeneização no sentido não só de aproximação das exigências quanto a esses serviços, mas também de diminuição da importância do *know-how* específico relativamente a produtos, embalagens, estivas e armazenagens, com a possibilidade de substituição mais fácil de um porto por outro. E redução na perspectiva da perda de funções logísticas, na sequência do progresso dos tráfegos porta-a-porta em detrimento dos fluxos porto-a-porto.

Os portos procuram prevenir-se contra esse desenvolvimento oferecendo, cada vez mais, serviços competitivos no quadro da cadeia internacional de fornecimento que significa, sobretudo, a provisão sincronizada, em permanência, com as necessidades imediatas das empresas comerciais e industriais, também designado por *just-in-time*. Assim os portos têm-se tornado, crescentemente, centros de distribuição.

De grande importância para a posição competitiva dos portos são, igualmente, os desenvolvimentos de que resultam condições diferenciadas a montante e a jusante deles, isto é do lado do mar e do hinterland. É no hinterland que se encontram as origens e os destinos do tráfegos que se processa através de um qualquer porto. Ele não pode ser facilmente delimitado porque pode apresentar várias vertentes dependendo das mercadorias e dos modos de transporte envolvidos. E, além disso, é influenciável por diversos factores, especialmente na decorrência da variável custo do transporte.

Na perspectiva de cada porto, o seu hinterland e, assim, o seu mercado, deve ser delimitado, primeiramente, em função das diferenças de custos de transporte relativamente aos seus concorrentes. Pode-se partir do princípio que, dada a concorrência existente, cada transitário é em regra obrigado a oferecer ao seu cliente a oferta mais vantajosa em termos de transporte no hinterland. Se a delimitação do hinterland se baseasse unicamente nesse critério, bastaria escolher e ligar os pontos a partir dos quais o transporte até a um determinado porto é mais competitivo do que a um outro porto, directamente concorrente.

A ligação desses pontos representaria a fronteira entre o hinterland dos dois portos. Só que a delimitação dos hinterlands não é de tão fácil delineação, por vários motivos, entre os quais os seguintes:

- para a substituição portuária concorrem, além do custo, outras determinantes, como por exemplo, o tempo. Cargas sensíveis ao tempo são, em regra, transportadas pelo modo mais rápido mesmo que os custos sejam os mais elevados.
- os agentes económicos somente em casos raros decidem em função do custo, podendo outros critérios como preferências pessoais ou de ordem estratégica condicionar, também, a decisão sobretudo porque, em princípio, cada lugar da Europa pode praticamente ser servido por vários portos.⁴⁴

Uma determinante também importante e que influencia os factores custo e tempo, é a rede de acessos dos portos ao território do hinterland.

- Um factor de influência importante para os percursos dos contentores é a política de escalas portuárias dos operadores de transporte marítimo.
- os agentes económicos nem sempre conhecem as variantes mais vantajosas para o transporte que desejam efectuar. Só nos modelos é que a informação pode ser total.

Em termos de rigor, a delimitação do hinterland de um porto pode tornar-se mesmo uma impossibilidade, pelas seguintes razões:

- O hinterland de um porto pode variar de acordo com a situação que se apresente, a menos que, em todos os portos em concorrência para um determinado tráfego de contentores, seja oferecido, em cada momento, o mesmo leque de serviços.

Se num porto considerado importante não existir um serviço que é oferecido noutra, por exemplo com ofertas mais amplas de chegada ou de saída relativamente

⁴⁴ Zachcial, M.: "Finanzielle Probleme der Seehäfen in der Nordrange bei stark expansiver Entwicklung des Containerverkehrs" Bremen 1999. p.3.

a determinados destinos, esse facto pode influenciar o encaminhamento de tráfego contentorizado para outro porto que, noutras condições, poderia não ser escolhido.

- Qualquer acção de um transitário, operador de transporte ou outro interveniente no mercado *deepsea* de contentores, que influencie mudanças relativamente a parâmetros relevantes de decisão dos clientes, gera sempre uma reacção da parte dos outros intervenientes.
- Os mercados de transporte são imperfeitos, intervindo nele decisões com critérios nem sempre de racionalidade, faltas de transparência de mercado, sistemas tarifários, preferências pessoais, influências de carácter político.

Por isso, uma delimitação de hinterland que, em regra, se baseia em critérios de custos, pode não ser compatível com o tráfego real de contentores. Nunca se estabelece uma situação definitiva de equilíbrio. Por essa razão existem sempre territórios mais ou menos vastos, que umas vezes podem ser considerados hinterlands de um porto, outras vezes de um outro.

Apesar da dificuldade que existe relativamente à delimitação exacta do hinterland é, para o objecto deste trabalho, fundamental, uma solução. Para tal recorremos a uma abordagem a partir de uma perspectiva que não se refere ao exacto hinterland de um qualquer porto, embora isso fosse muito útil, mas antes, dada uma região identificar-se que hinterlands e portos pertencem a ela.

Em relação ao território a analisar, trata-se da Europa onde no período entre 1980 e 1996 o movimento portuário de contentores triplicou, ao passar de 12,1 para cerca de 36,3 milhões de TEUs (tabela nº 1). Este total envolve três tipos de tráfego, nomeadamente o *deepsea*, o *feeder* e o inter-europeu, não sendo uniforme a distribuição pelas diferentes regiões. Considerando os dados observados referentes aos volumes manuseados e a importância dos fluxos nos *hinterlands* tanto dos tráfegos intra-europeus como *deepsea*, o mercado europeu foi dividido nas seguintes regiões:

- ❖ Região do Norte do Continente que inclui os hinterlands do Norte de França, da Bélgica, da Holanda e da Alemanha,
- ❖ Região da Escandinávia e o Báltico, compreendendo a Dinamarca e todos os mercados da Escandinávia assim como os países de economias então planificadas no Báltico,
- ❖ Região do Reino Unido e da Irlanda,
- ❖ Região da costa do Atlântico, que envolve os hinterlands da França ocidental, da Espanha Atlântica e de Portugal Continental,
- ❖ Região do Mediterrâneo Ocidental, com os hinterlands da Espanha Mediterrânica, do Sul da França e da Itália ocidental. Malta, Córsega e Sardenha também estão aqui incluídas.
- ❖ Região do Mediterrâneo Oriental/Mar Negro, que inclui os portos italianos no mar Adriático, dos Balcãs e da Grécia. Os mercados dos países da ex-COMECOM no Mar Negro são considerados parte desta região.

Dos 36,3 milhões de TEUs registados, o tráfego *deepsea* que envolve tanto os fluxos entre o Extremo Oriente e a Europa como os transatlânticos entre a Europa e a América do Norte, representa 55%.

Tabela nº 4 - Volume do tráfego de contentores – Nas rotas Transatlântico e do Extremo Oriente/ Europa (1 000 TEUs)

	Volume do tráfego de contentores Transatlântico (Europa / EUA)			Volume do tráfego de contentores Extremo Oriente / Europa		
	Em direcção a Oriente	Em direcção a Ocidente	Total	Em direcção a Oriente	Em direcção a Ocidente	Total
1986	895,0	1 280,0	2 175,0	955,8	1 075,0	2 030,8
1989	1 262,0	1 345,0	2 607,0	1 117,0	1 477,0	2 594,0
1990	1 300,0	1 321,0	2 621,0	1 232,0	1 745,0	2 977,0
1991	1 325,0	1 345,0	2 670,0	1 354,0	1 885,2	3 239,2
1992	1 352,0	1 371,0	2 723,0	1 498,0	2 130,3	3 628,3

1993	1 389,0	1 399,0	2 788,0	1 582,9	2 269,2	3 852,1
1994	1 479,2	1 489,9	2 969,1	1 717,4	2 437,3	4 154,7
1995	1 583,5	1 595,0	3 178,5	1 880,0	2 520,0	4 400,0
1996	1 670,0	1 680,0	3 350,0	2 084,0	2 869,0	4 953,0
1997	1 771,9	1 780,0	3 551,9	2 303,5	3 124,3	5 427,8
1998*	1 880,6	1 894,2	3 774,8	2 532,6	3 416,3	5 948,9
1999*	1 999,1	2 013,6	4 012,7	2 798,2	3 721,8	6 520,0
2000*	2 122,4	2 137,8	4 260,2	3 078,2	4 068,5	7 146,7
2001*	2 271,0	2 276,8	4 547,8	3 355,0	4 394,0	7 749,0
2002*	2 441,3	2 436,0	4 877,3	3 657,0	4 745,0	8 402,0
2008*	3 295,2	3 655,0	6 950,2	6 133,1	7 744,2	13 877,3

Fonte: Com base nas tabelas 2.81 e 2.82, p. 58 e 59 do Ocean Shipping Consultants Ltd (1997). * Previsões.

Na rota Transatlântica os tráfegos registaram crescimentos sustentados desde 1986. O balanço favorável é influenciado pelos fluxos em direcção a Ocidente.

Entre 1994 e 2002 prevê-se um crescimento da ordem dos 46% e, entre 2003 e 2008, de 42,5%, podendo-se atingir 6,9 milhões de TEUs.

Nos tráfegos da rota Extremo Oriente / Europa, os níveis de crescimento são ainda mais significativos. Entre 1986 e 1996 a procura global aumentou em cerca de 144%, alcançando 4,95 milhões de TEUs em 1996. Esta rota tem sido claramente a mais dinâmica do tráfego de contentores da Europa, mantendo-se constante a expansão da procura. A estrutura dos seus tráfegos apresenta um desenvolvimento pronunciadamente mais forte em direcção a ocidente, onde é relevante a influência da exportação dos produtos industriais do Extremo Oriente.

O desequilíbrio em ambos os tráfegos cresceu marginalmente em todo o período de observação. Trata-se de um problema estrutural uma vez que a procura em direcção a ocidente continua a crescer, justificando a utilização, por parte dos operadores, de navios de grande capacidade de carga, embora os coeficientes de carga,⁴⁵ nos retornos, se mantenham baixos.

Por um lado prevê-se que, até 2002, o crescimento da procura global nos tráfegos entre o Extremo Oriente e a Europa atinja 8,5 milhões de TEUs. Em 2008 esse volume

⁴⁵ Relação entre os carregamentos e a capacidade de carga.

crescerá para 13,8 milhões de TEUs. Por outro lado, pensa-se que o desequilíbrio se reduza gradualmente, devido à aproximação dos custos de produção industrial entre o Ocidente e o Oriente.

Tabela nº 5 : Repartição dos tráfegos, na Europa, por regiões e categorias
(mil TEUs; 1985 e 1996)

Regiões	<i>Deepsea</i>		<i>Feeder</i>		Inter-europeu		Totais	
	1985	1996	1985	1996	1985	1996	1985	1996
Norte Continente	5 629,1	9 513,6	649,8	2 134,4	1 036,8	2 191,4	7 315,7	13 829,4
Reino Unido e Irlanda	1 408,3	3 426,4	341,7	802,2	1 351,2	1 822,6	3 101,2	6 051,2
Nórdicas (Báltico)	441,1	265,0	398,3	1 579,9	635,8	1 085,5	1 475,2	2 930,4
Atlântico	373,4	547,3	99,1	437,2	405,6	789,5	878,1	1 774,0
Mediterrâneo Ocidental	2 164,6	3 834,1	303,2	2 563,1	413,2	873,2	2 881,0	7 270,4
Mediterrâneo Oriental	741,2	2 443,6	317,9	684,2	462,2	1 271,0	1 521,3	4 398,8
Total	10 757,7	20 030,0	2 110,0	8 201,0	4 304,8	8 033,2	17 172,7	36 254,2

Fonte: OSC (1997 a), com base na tabela 4-3 pag.64 e, OSC (1997). A partir das tabelas 4.3.1, 5.3.1, 6.3.1, 7.5.1, 8.3.1 e 9.3.1 das páginas 79, 112, 134, 165, 179 e 205 respectivamente

Com uma produção de 13,8 milhões de TEUs em 1996, a região do Norte do Continente domina o tráfego *deepsea* seguido da região do Mediterrâneo Ocidental e do Reino Unido/Irlanda. O tráfego *feeder* está concentrado nas regiões do Mediterrâneo Ocidental, do Norte do Continente e do Báltico. A competitividade dos portos no Mediterrâneo Ocidental conduziu a um crescimento substancial dos tráfegos, devido ao estabelecimento de operações de transbordo.

Estas, além de contribuírem para uma duplicação da sua produção global, permitiram, também, que a região mantivesse a sua participação nos tráfegos *deepsea* em detrimento do Norte do Continente, levando a um incremento considerável do tráfego *feeder*. O dinamismo deste desenvolvimento representa uma das tendências mais importantes do mercado europeu, que decorre directamente tanto das melhorias das operações portuárias como de uma forte procura local. Ao contrário, no Mediterrâneo Oriental, observa-se um crescimento marginal do tráfego *feeder*, que poderá ser explicado pelo

aumento de escalas *deepsea* que reduziu, conseqüentemente, a necessidade de conexões *feeder*.

O forte crescimento de tráfego *feeder* que se verifica no Norte do Continente está relacionado não só com os serviços de e para a região da Escandinávia/Báltico, mas também com os significativos progressos que caracterizam a procura nas nações do Leste. A intensa concentração de tráfego *feeder* na região do Báltico envolvendo os países Nórdicos, reflecte a ausência de conexões *deepsea* dos portos da Escandinávia e do Báltico. Estes são servidos, em grande parte, por operações *feeder a partir* do Norte do Continente, onde a concentração de cargas nos portos-*hub/feeder* é um quadro característico. Este desenvolvimento contribui para a redução da importância dos fluxos entre o Reino Unido e o Norte do Continente, relativamente aos níveis de 1985.

O tráfego inter-europeu está distribuído de forma mais uniforme entre os portos das diferentes regiões, apresentando o Anexo nº 6 o conjunto das ligações de cada região com o resto da Europa.

Em termos globais, o tráfego mais importante é o que se verifica entre os portos do Reino Unido e da Irlanda com os do Norte do Continente. Apesar de não ser tão marcante como no mercado *feeder*, o crescimento dos fluxos na região do Mediterrâneo pode ser caracterizado como recente e rápido. Para o crescimento do tráfego na região do Atlântico contribuiu, também, o aumento dos fluxos relacionados com o Norte do Continente, resultante da contentorização da carga frigorífica paletizada, que estimulou a procura.

Em termos absolutos o *deepsea* associado às ligações *feeder*, ou seja os tráfegos que dependem do mercado intercontinental, são os que apresentam o desenvolvimento mais significativo durante o período de observação. Apesar disso, durante o mesmo período, a quota de participação do *deepsea* baixou de 62,6% para 55,2%, o mesmo acontecendo com o inter-europeu que passou de 25,1 para 22,1%, enquanto os fluxos *feeder* cresceram de 12,3% para 22,6%.

Este crescimento do tráfego *feeder* está directamente relacionado com a estratégia de desenvolvimento portuário, o que analisaremos a seguir, muito particularmente com a

política de concentração de cargas nos portos mais importantes de manuseio de contentores, prosseguida continuamente pelas linhas principais de navegação.

Quanto à baixa da quota do tráfego inter-europeu ela deve-se, em parte, à redução dos volumes entre o Continente e o Reino Unido, resultante do início das actividades do Euro-Túnel.

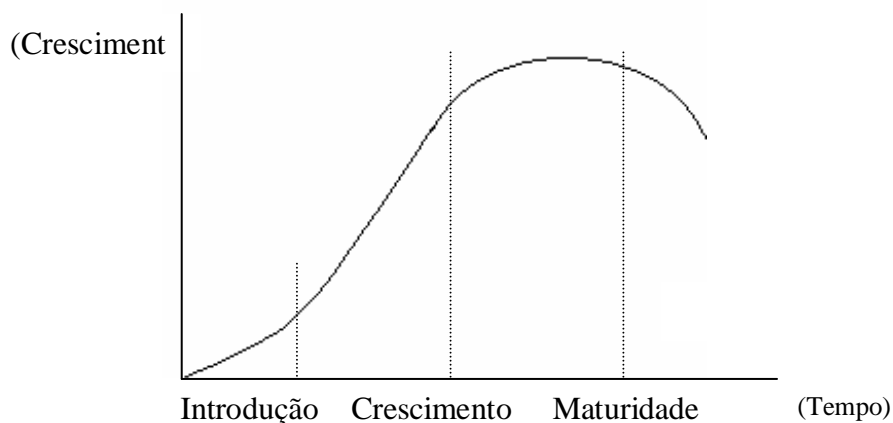
2.7

As

estratégias do desenvolvimento portuário

Podemos ligar a evolução dos portos, por analogia com o que acontece noutras indústrias, particularmente as de manufatura, à teoria do ciclo de vida dos produtos, seguindo o quadro de crescimento clássico ilustrado pela curva em forma de S alongado⁴⁶.

Figura nº 1 – Curva generalizada do ciclo de vida dos



Esta curva descreve as sucessivas fases dos ciclos, desde a inicial, de arranque, com um crescimento lento a níveis relativamente pouco expressivos de produção, seguida de um período mais ou menos longo de crescimento rápido, variando de acordo com o tipo da indústria. As indústrias atravessam então uma fase caracterizada por um abrandamento do crescimento, que pode evoluir para a maturidade, estagnação, saturação ou mesmo declínio face a alternativas mais competitivas. Casos há em que, depois do declínio, uma indústria pode revitalizar-se e partir para um novo ciclo.

Os ciclos de vida de uma indústria ou de um sector não constituem fenómenos isolados. Estão geralmente ligados ou têm origem em ciclos de outras indústrias ou sectores. Assim, como a procura dos portos é derivada da procura de serviços de transporte que, por seu lado, resulta dos fluxos do comércio, podemos considerar os ciclos de vida do sector dos transportes com os que impulsionam as mudanças que se verificam no sector portuário.

A matéria relativa aos ciclos de vida das indústrias ocupou muitos investigadores importantes das áreas da economia e das ciências sociais, através dos tempos. Embora

⁴⁶ Para detalhes consultar Vernon, R. (1966) "International Investment and International Trade in the Product Cycle" *Quarterly Journal of Economics* 90: 190-207, e Wells, L. (1968) "A Product Life Cycle for International Trade?" *Journal of Marketing* 32: 1-6. O ciclo de vida do produto foi introduzido por esses autores como um modelo de vantagens comparativas do comércio internacional e do investimento.

os seus objectivos pudessem ser diferentes, assim como divergiam, também, as suas metodologias e teorias, muitos marcaram o pensamento do desenvolvimento económico e político. A teoria demográfica de Malthus (1798), o fenómeno da destruição criadora de Schumpeter (1939) assim como a tendência histórica da economia em direcção à modernização de Rostow (1960) sendo tão diferentes, têm porém um denominador comum, ao partilharem o princípio de que, a longo termo e através das inovações tecnológicas, o crescimento não segue um desenvolvimento constante, verificando-se mudanças que se sucedem umas às outras.

Em relação aos portos a essência da teoria dos ciclos aponta para a possibilidade deles, em intervalos aleatórios, poderem, como todas as indústrias, serem abalados por choques produzidos por variáveis exógenas. Estas são de difícil previsão. No entanto, estudos empíricos deixam observar sinais de alarme que foram assim sintetizados por Norton,⁴⁷ ao verificar que sempre que as indústrias atingem a maturidade, a estagnação torna-se um risco quando:

- se esgotam os ganhos proporcionados pelas mais importantes tecnologias,
- se torna muito difícil conseguir reduções adicionais de custos,
- abrandam o crescimento das vendas e a expansão dos mercados e
- a indústria existente entra em concorrência com outra mais recente, que apresenta um crescimento superior da produtividade.

A indústria portuária e as tecnologias básicas envolvidas na área mantiveram-se relativamente estáveis durante muito tempo, sendo nessas condições de estabilidade que, em geral, as indústrias se tornam mais vulneráveis, quando têm de enfrentar uma nova concorrência utilizando métodos e tecnologias diferentes.

Um importante contributo das teorias dos ciclos de vida das indústrias, cujo mérito é de ordem pedagógica e analítica, está associado ao facto de sugerirem que algumas formas de declínio são estruturais, catalisadas por forças exógenas e, por isso, fora do controlo das respectivas indústrias.

Os 4 factores de estagnação acima descritos, reproduzem essencialmente o princípio de que, em geral, sempre que uma tecnologia atinge a maturidade, os ganhos de produtividade por ela proporcionados diminuem e tendem a desaparecer. Quando tal

⁴⁷ Norton, R.D.: (1986) "Industrial Policy and American Renewal", *Journal of Economic Literature*, Vol XXIV, nº1 (March) pp.1-40.

acontece já não são possíveis outras reduções adicionais de custos e o mercado estagna. Esta situação abre a outras indústrias, com outros métodos e tecnologias, a possibilidade de se introduzirem e serem bem sucedidas. Nesta perspectiva, com a contentorização da carga geral e a introdução de serviços multimodais inicia-se, na verdade, um novo ciclo na indústria dos transportes e, conseqüentemente, na indústria portuária.

Os portos eram e são ainda considerados, basicamente, uma força motriz de apoio aos outros sectores da economia. Isso decorre do facto do poder político considerar geralmente a área dos transportes como um meio para serem alcançados determinados objectivos macro-económicos, em regra os associados a políticas sociais e regionais.⁴⁸ Existe uma relação estreita, embora relativa, entre o papel desempenhado pelos portos e o desenvolvimento económico. Relativa porque, além da existência de uma influência recíproca entre a actividade dos portos e o desenvolvimento económico, os portos não constituem o único elemento que intervém no desenvolvimento económico. Nessa relação os transportes exercem uma acção catalítica, com efeito estimulante, na medida em que a estrutura e o ritmo do desenvolvimento de uma economia nacional depende da existência e, sobretudo, da qualidade dos meios de transporte de que o respectivo país dispõe.⁴⁹

Alfred Marshall⁵⁰ observou que o desenvolvimento económico não é devido tanto ao desenvolvimento industrial, mas antes à modernização dos transportes, ao destacar, no quadro da interacção espacial, que as causas determinantes do desenvolvimento económico se encontram na expansão dos mercados.

As modificações que se processaram nos transportes marítimos levaram os portos a investir e a desenvolverem-se, ou seja, a adaptarem-se ao crescimento e aos progressos verificados na área dos transportes marítimos. Nesta perspectiva pode-se também concluir que, com a contentorização, o comércio marítimo tem crescido com uma forte

⁴⁸ A "Regional Policy" da União Europeia está encorajando investimentos nos portos e infraestruturas de transporte com vista a melhorar a coesão da estrutura económica.

⁴⁹ Voigt, F. (1967) " The importance of transport system for the economic development process" UN Economic Commission for Africa Nr. E/CN 14/CAP/30.

⁵⁰ Marshall, A. (1920) *Principles of Economics*, 8 th edition, London: The Macmillan Press, reprinted 1994.

especialização dos tráfegos, porque os portos reagiram com prestações adequadas de serviços.

Para os navios convencionais de carga geral, grande parte do tempo das viagens era consumido em estadias em portos, porque as operações de carga e de descarga eram muito intensivas em tempo. Com a contentorização crescente dos tráfegos mais importantes associada ao aumento do tamanho dos navios e, em consequência, da cada vez maior intensidade do capital, as longas paragens ou estadias nos portos tornaram-se, para os operadores, económica e financeiramente insuportáveis.

Para responderem à necessidade de reduções tanto das estadias em porto dos navios como da intensidade de mão-de-obra que caracterizavam as operações de carga e descarga, os portos tiveram de investir em novas infra-estruturas e tecnologias indo, assim, ao encontro das novas condições e exigências do mercado. Estas não se resumem à procura de novos métodos que possibilitam uma redução dos custos de transporte e, assim, que os produtos se tornem mais competitivos. As exigências implicam também o recurso a novos sistemas de transporte como a intermodalidade, que assenta na complementaridade dos diferentes modos e das infra-estruturas de transporte, utilizando novas tecnologias. Face a essa complementaridade, ao serem igualmente obrigados a adaptarem-se às mudanças na estrutura e no volume dos tráfegos, os transportes terrestres passaram a influir mais intensamente no desenvolvimento da estrutura portuária. De tal forma que, qualquer estrangulamento que se verifique nos transportes terrestres relacionados com a actividade portuária afecta esta última, em especial porque devido à forte especialização dos terminais portuários, os respectivos serviços nem sempre são comutáveis. Trata-se aqui de uma vulnerabilidade dos portos que mais adiante abordaremos.

Em geral, se é certo que a evolução da tecnologia da contentorização nos transportes exerceu uma forte influência no desenvolvimento da tecnologia portuária, da mesma maneira, no quadro da relação entre a oferta e a procura, os investimentos na área portuária tiveram um efeito gerador de desenvolvimento na actividade de transporte, tanto marítimo como terrestre.

Na sequência do desenvolvimento do transporte intermodal, os portos tiveram de reagir à procura do transporte ou como ponto de partida, ou como ponto de chegada ou ainda como centro de serviços ligados à cadeia logística. Assim, adaptaram-se também aos novos tipos de organização e de técnicas do transporte terrestre, muito particularmente no que respeita à recepção e à distribuição de mercadorias relacionadas com a gestão logística. Estabeleceu-se, desse modo, uma relação causal entre o desenvolvimento dos transportes marítimos, dos transportes terrestres e dos portos. Essa relação fez com que os portos se tornassem menos reactivos e passassem a investir mais no planeamento a médio e longo prazos.

A evolução que se verifica nos portos confirma que as relações entre as estratégias das empresas e as condições do mercado são de reciprocidade. Estas determinam, em certa medida, os comportamentos das empresas mas, reciprocamente, com o tempo, as empresas também alteram os seus enquadramentos industriais. Esta perspectiva vai ao encontro do conceito de que, na economia industrial⁵¹, as mudanças são exógenas ao sistema e tanto os comportamentos como os desempenhos das empresas são induzidos. Isso significa que as empresas portuárias também se desenvolvem por adaptação a um crescimento e às exigências da procura, ajustando periodicamente os seus serviços e estruturas a condições novas que elas não criaram, influenciadas por forças de mercado que lhe são exteriores.

É assim que, nos últimos anos, se têm observado mudanças significativas na área da gestão portuária, tanto em termos dos objectivos, como no que se refere aos instrumentos utilizados. A tecno-estrutura que governa a indústria portuária tornou-se mais orientada para objectivos estratégicos, por forma a conseguir acompanhar sistematicamente as alterações do perfil da procura.

Até muito recentemente era, em muitos países, inconcebível a possibilidade do envolvimento do sector privado na gestão dos portos. Hoje, a nível mundial, é grande a tendência no sentido da privatização de portos e dos terminais, denotando senão uma cumplicidade, pelo menos uma concertação estratégica entre poderes públicos e os interesses privados.

⁵¹ Jacquemin, Alexis (1979) *Économie industrielle européenne, structures de marché et stratégies d'entreprise*. Tradução port. *Economia Industrial Europeia*. Biblioteca de Estudos Económicos, Lisboa: edições 70, 1984. (Tradução de Isabel Afonso, Pedro Rosa Ferro e Isabel Cavaleiro Ferreira). pp.283-286.

A natureza da participação destes interesses em áreas antes somente circunscritas ao sector público, é determinada pela oportunidade comercial, assumindo essa participação figuras diversas. Uma vez trata-se de acordos comerciais⁵² nas relações porto/terminal, que podem ter vários objectivos como, por exemplo, a construção de um cais. Ou pode também ser o caso de um aluguer por uma autoridade portuária, de um posto de acostagem para carga geral já existente, apostando na boa vontade do operador em não só modernizar o respectivo posto mas também fornecer gruas e outros equipamentos de manuseamento, que valorizem o conjunto do parque portuário. Porém, as concessões constituem a figura que surge com mais frequência nas privatizações.⁵³

Recentes mudanças políticas, muito particularmente o colapso do bloco Soviético e a maior abertura das economias em regiões como a América do Sul e a Ásia, permitiram que se tenha promovido a privatização dos portos, especialmente em situações de clima político favorável. Essas mudanças políticas, ao incentivarem o envolvimento do sector privado nos portos, permitiram novos desenvolvimentos, significando não só investimento privado mas também tecnologias e métodos modernos de gestão numa escala antes nunca observada.

Um dos resultados foi a emergência de operadores globais e regionais de terminais portuários. As suas actividades e formas de propriedade são altamente dinâmicas, com fusões e aquisições a sucederem-se regularmente, tendo por objectivo o aproveitamento

⁵² Enquanto que a viabilidade de um projecto está associada à identificação dos riscos totais, nos acordos comerciais ela reside na alocação desses riscos entre os seus accionistas ou patrocinadores e na determinação das respectivas responsabilidades financeiras.

⁵³ A privatização envolve a garantia da concessão de um terminal a um operador privado tendo este último a possibilidade de o gerir e operar, num cais já antes construído pelas Autoridades Portuárias. Em linhas gerais, Concessões são licenças para se poder operar; são normalmente de longo prazo, especificando as remunerações de que beneficiam as autoridades portuárias assim como as tarifas a serem praticadas. São acordos de aluguer de um terminal portuário, firmados entre uma autoridade portuária e um operador de terminal.

de todas as oportunidades de crescimento.⁵⁴ Nesse processo foi determinante a tendência global envolvendo, em conjunto, os seguintes factores:

- a contentorização e a forte intensidade de capital assim como a necessidade acrescida de *expertise*, decorrentes da utilização crescente de navios porta-contentores cada vez maiores,
- a necessidade da criação de importantes portos *hub* de transbordo e a
- intensificação da pressão no sentido do desenvolvimento de modernos terminais de contentores.

Trata-se, com efeito, de factores estreitamente relacionados não só com as exigências do comércio internacional e do mercado de transportes, mas também com as mudanças estruturais que neste último se registaram⁵⁵. Estas mudanças alteraram profundamente a relação entre os portos, os transportes marítimos e o comércio, sendo hoje, mais do que no passado, as estratégias do desenvolvimento portuário determinadas pelo desenvolvimento das relações de força no seio dessa tríade.

Respondendo à tendência do desenvolvimento do comércio, as linhas passaram a concorrer em redes globais caracterizadas por uma forte substituibilidade e interconexibilidade. Assim, os portos, extremamente especializados com os progressos que se verificam na tecnologia da contentorização e cuja procura, como veremos mais adiante, é derivada, optam por estratégias de desenvolvimento cada vez menos reactivas, para não verem a sua influência cada vez mais reduzida.

⁵⁴ A cada vez maior concentração de interesses entre os principais transportadores, quer na forma de alianças quer de fusões, está também a projectar-se no sector de gestão portuária. Hoje verifica-se, a nível mundial, um crescente aumento do número de portos a serem operados por grupos de gestão portuária global. A formação que se tem intensificado de grupos especializados de estiva tais como a "Stevedoring Services of America (SSA)", a "P&O Ports" e, a "Hutchison Port Holdings (HPH)", é disso exemplo. A empresa HPH, chinesa, é considerada o maior operador independente. in Cargo Systems, report (1998) *Opportunities for Container Ports*, pp. 18- 19.

⁵⁵ Enquanto que na época pré-contentor o mercado das linhas era caracterizado por uma estabilidade estrutural e de longo prazo, hoje ele funciona com rápidas mudanças e expansões dos hinterlands tradicionais, em redes abertas onde se verifica um importante número e variedade tanto de rotas como de conexões, susceptíveis de alterações relevantes, mesmo de curto prazo.

Ou seja, com a contentorização os portos tornaram-se estrategicamente mais empreendedores, ao desenvolverem a capacidade simultânea de adaptação ao mercado e de influência sobre o mesmo.

2.7.1 A contentorização e os seus efeitos nos portos

Em consequência do crescimento contínuo e dinâmico dos tráfegos de contentores, a indústria portuária foi objecto de importantes desenvolvimentos, em todas as partes do mundo, envolvendo também as empresas de navegação e os investidores.

Embora existindo ainda fortes tendências no sentido do protecçãoismo e do regionalismo, o crescimento do tráfego de contentores tem dependido mais dos níveis de crescimento económico mundial do que da extensão das pressões proteccionistas. Nessa evolução tem sido importante a participação acrescida dos bens industriais no comércio mundial, excluindo os combustíveis, com crescimentos significativos, que passaram de 55% em 1965 para 81% em 1994, como se pode observar na tabela nº 6.⁵⁶ Esse crescimento tem tido, como veremos mais adiante, importantes reflexos nos fluxos de contentores.

Tabela nº 6 - Evolução do peso das exportações de produtos industriais no Comércio Mundial

% total das exportações	1965	1970	1980	1990	1994
Mundial	55.1	67.1	71.3	79.2	80.9
Países Industrializados	63.1	74.5	75.1	81.5	82.1
Países em desenvolvimento	16.3	27.4	47.8	73.0	78.1

Fonte: UNCTAD, *Handbook of International Trade and Development Statistics, United Nations, Geneva*.

Calculado a partir das tabelas 3.1, 3.2, 3.3 A, das edições de 1995 (para os dados 1980-1994), 1994 (para os dados de 1970) e 1983 (para os dados de 1965) respectivamente.

Os valores referentes aos países em desenvolvimento traduzem o enorme desenvolvimento industrial registado particularmente nos países do Leste e Sudeste Asiático, estreitamente relacionado com os progressos tanto da contentorização como da multimodalidade a nível mundial.

⁵⁶ Sletmo, G. K., (1999) "Port Life Cycles: Policy and Strategy in the Global Economy", *International Journal of Maritime Economics (IJME)* July-September, pp.11-37.

Relativamente à contentorização, a tabela nº 7 ilustra bem a importância desse desenvolvimento verificando-se que a globalização é, hoje, acompanhada de um deslocamento para Oriente do centro económico de gravidade. Pode, assim, estar a iniciar-se uma nova fase de crescimento regional e de declínio do domínio ocidental. Resulta dessa nova fase de crescimento regional que países como a China, Taiwan, Singapura e outros da região, se tenham tornado potências mundiais na área dos transportes marítimos e da indústria portuária.

Na Ásia, regiões de pequena dimensão como Singapura e Hong Kong, manuseiam em conjunto mais do que todos os portos da América do Norte, país que se encontra no topo da contentorização.

Tabela nº 7 – Participação Regional no tráfego marítimo internacional de contentores

Região	participação (%)		
	1970	1980	1995
Ásia	4.5	39.9	64.9
Europa	36.4	26.5	19.2
América do Norte	54.9	33.6	12.5
Outros	4.2	-	3.4

Fonte: Containerisation International Yearbook 1997, 1982 e 1973.

A contentorização transformou radicalmente a organização tradicional do mercado das linhas de navegação, possibilitando importantes reduções nos custos de transporte e oferecendo aos novos países industrializados (NIC's) relevantes vantagens competitivas. Não só facilitou a esses países a exportação dos seus produtos industriais mas proporcionou-lhes, também, a oportunidade de se tornarem operadores de transporte e construtores de contentores. Em 1996 entre as 20 mais importantes linhas de navegação, as da Ásia controlavam 51,7% dos slots de TEUs ou cerca 1 126 370 TEUs e 82,6% da produção de contentores marítimos. Em 1998 o controlo da Ásia passou para 1 369 287 TEUs ou 44%.⁵⁷

⁵⁷ Containerisation International, *Yearbook* 1997, tabela 2, p.7 e tabela 1, p.17 respectivamente para os dados de 1996. Para 1998, Containerisation International, *Yearbook* 1999 table 3 p.7.

Entre 1981 e 1996 a economia global expandiu-se em cerca de 57,6%. As publicações do FMI⁵⁸, referentes aos principais países industrializados, mantêm as suas previsões no sentido de um crescimento de 2,6% em 1997 e 1998. O Banco do Desenvolvimento Asiático, prevê para os NIC's⁵⁹ crescimentos da ordem dos 6,4% em 1997 e 6,7% em 1998 enquanto que, para outros países da região,⁶⁰ essa previsão situa-se respectivamente em 7,3% e 7,5%. Para a China é previsto um crescimento de 9% em 1997 e de 8% em 1998.

A evolução e as previsões mundiais do tráfego de contentores são apresentadas respectivamente nas tabelas nº 8 e 2. Durante o período 1980-96, a nível mundial, o tráfego de contentores cresceu 333% .

Tabela nº 8 – Tráfego mundial de contentores, por regiões 1980-1996
(milhões de TEUs)

	1980	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Leste Asiático	9,08	18,9	22,1	25,4	29,1	32,5	37,4	42,4	47,0	55,4	62,5	69,3
		8	4	4	7	3	2	4	7	3	3	2
Europa	11,4	17,7	19,0	20,0	22,0	23,2	24,6	26,4	27,7	30,6	33,2	36,2
(%)	8	6	2	9	0	4	4	4	6	0	8	6
	(31,6)	(29,0)	(28,3)	(27,3)	(27,3)	(26,8)	(26,1)	(25,2)	(24,2)	(23,9)	(23,6)	(23,5)
América do Norte	9,92	13,5	14,3	15,1	16,1	16,6	17,4	18,1	18,6	20,4	22,3	23,1
		2	2	3	8	3	6	8	3	9	3	9
Outros	5,86	10,78	11,77	12,70	13,51	14,47	15,55	17,63	20,66	22,87	24,84	27,32
Total												
Mundial	36,3	61,0	67,1	74,0	89,8	87,0	96,0	105,	115,	129,	144,	157,
	5	4	6	3	9	7	6	4	2	7	3	6

Fonte OSC (1997a) e OSC (1997).

⁵⁸ International Monetary Fund (1997), *World Economic Outlook*, Washington D.C. Março/Abril.

⁵⁹ Nomeadamente a Coreia do Sul, Hong Kong, Singapura e Tailândia.

⁶⁰ Malásia, Tailândia, Indonésia, Filipinas, Vietnam, Laos e Cambodja.

Como se observa na tabela nº 8, o desenvolvimento mais acentuado verificou-se no Leste Asiático, com um aumento de 663%. Nessa região estão situados 4 dos maiores portos de contentores do mundo, nomeadamente Hong Kong, Singapura, Kaohsiung (Taiwan) e Busan (Coreia do Sul).

Na Europa, no mesmo período, o tráfego aumentou 3 vezes, passando de 11,5 milhões de TEUs em 1980 para 36,3 milhões de TEUs em 1996, sendo a expansão, na América do Norte de 134%, com 23,2 milhões de TEUs em 1996.

Neste ano, o Leste Asiático manuseou 44% do tráfego mundial de contentores, a Europa 23% e, os EUA 15%.

Em relação às previsões até ao ano 2000, são significativos os valores da tabela nº 2.

A contentorização confirma que o progresso tecnológico é considerado o "coração dinâmico" do crescimento económico, do desenvolvimento e, fundamentalmente, da evolução de um sistema económico global⁶¹. Além disso, as mudanças tecnológicas constituem o principal factor que determina, hoje, a estrutura da indústria a uma escala global. No caso específico da navegação marítima internacional, a contentorização representou uma mudança radical em relação às tecnologias então existentes, alterando os processos não só do sector, mas também da indústria portuária. Hoje, especialmente nos países industrializados, a contentorização envolve todo o sistema sócio-económico.

Como inovação tecnológica principal no sentido da teoria de Schumpeter⁶², ao exercer um papel de mudança na indústria dos transportes em geral e, nos canais de distribuição em particular, a contentorização foi, desde meados dos anos 60, de importância fundamental para a economia mundial.⁶³ Apesar de ter transformado a indústria portuária num sector de capital intensivo, os seus benefícios foram de grande importância ao conduzirem à transformação e à modernização dos sistemas de transporte e de manuseamento de cargas.⁶⁴ E, como acontece em todas as inovações de capital intensivo, ao substituir a força de trabalho pelo capital, a contentorização deu

⁶¹ Dicken, P., (1992), *Global Shift – The Internationalization of Economic Activity*, London: Paul Channon Publishing, pp. 97-105.

⁶² Schumpeter, J., (1951) *The Theory of Economic Development*, Cambridge:Harvard University Press. Segundo Schumpeter as inovações principais são as que geraram novos e substanciais lucros numa determinada indústria. Eles podem dar também origem a inovações menos importantes em indústrias afins.

⁶³ Em 1997 o total mundial de contentores (marítimos, swapbodies e outros) foi de 1,4 biliões. Para 1998 a previsão apontava para 1,5 biliões. In *Containerisation International Yearbook* (1999) table 1, pag 14.

⁶⁴ Agerschou, H., (1983), *Planning and Design of Ports and Maritime Terminals*, New York: Wiley, pp 182-192; 266-267.

origem, na Europa, a consideráveis reduções na mão-de-obra portuária através da reorganização do trabalho portuário, acompanhadas simultaneamente de importantes aumentos na produtividade.⁶⁵

Com a contentorização dos tráfegos mais importantes, os navios aumentaram progressivamente de tamanho e, em consequência, cresceu igualmente a exigência de portos eficientes de águas profundas e de melhoramentos tanto nos transportes rodoviosos e ferroviários, como nas acessibilidades terrestres com origem nos portos.

A partir de lá a estrutura das operações portuárias tem estado em permanente revolução. Por um lado, a concentração das escalas dos navios em cada vez menos portos está a orientar as operações portuárias, a nível regional, para sistemas *hub and spoke*, em que os serviços dos navios das linhas principais são seguidos de operações *feeder* desde os portos escalados de concentração de cargas. Por outro lado, devido à associação, a nível mundial, dos principais transportadores em alianças globais, questão que abordaremos mais adiante, os investimentos portuários tornaram-se inevitáveis. Não só para que os portos pudessem ir ao encontro das exigências das modernas tecnologias de transporte, mas também para que conseguissem responder aos expressivos volumes de tráfego de contentores dos serviços dessas Alianças.

Os portos vêm-se assim simultaneamente confrontados com as oportunidades oferecidas pelo crescimento, a nível mundial, do mercado de contentores, com exigências acrescidas de eficiência e com a necessidade de encontrarem formas de financiar os fortes e imprescindíveis investimentos.

Hoje, relativamente aos investimentos, qualquer projecto para terminais de contentores tem de ter em consideração os referentes à profundidade das águas. Como já se operam navios de 6 000 contentores, isso pode significar que a profundidade exigida, a médio prazo, se possa vir a situar acima dos 14 metros. Além da profundidade das águas, a contentorização exigiu das autoridades portuárias⁶⁶, desde início, modernas tecnologias de informação, equipamentos sofisticados de manuseamento de cargas nos terminais,

⁶⁵ Haralambides, H., Ma, S., and Veenstra, A.: (1997) "World-wide experiences of port reform". In, Meersman, H.: and Van de Voorde, E., (eds) *Transforming the Port and Transportation Business*, Leuven/Amersfoort. Acco, pp.107-143.

⁶⁶ A expansão dos serviços de contentores para novos mercados, veio reforçar o peso de muitas autoridades portuárias que, anteriormente, manuseavam um pequeno volume de contentores, utilizando equipamentos não especializados.

novos postos de acostagem, áreas extensivas de estacionamento⁶⁷ e de circulação de contentores, assim como acessibilidades terrestres e conexões com o hinterland adequadas.

Também a capacidade de um terminal estar facilmente ligado aos diferentes sistemas de transporte terrestre através de acessibilidades adequadas, se tornou particularmente relevante na Europa.

O transporte rodoviário, na Europa, desempenha um papel importante na distribuição terrestre de contentores devido à sua flexibilidade e ao seu relativo baixo custo. Contudo, a contentorização dos tráfegos tem permitido que as operações nos terminais marítimos, fluviais e rodo-ferroviários se tornem cada vez mais integradas, desempenhando os caminhos-de-ferro um papel fundamental. Assim, a existência de acessibilidades ferroviárias pode, de facto, transformar-se numa vantagem competitiva quando qualquer porto concorre no tráfego de contentores. Mas para isso é determinante a capacidade do porto poder movimentar contentores utilizando a via férrea directamente dos parques, sem necessidade de operações de transporte rodoviário. Se as acessibilidades ferroviárias estiverem localizadas a alguma distância do terminal, haverá sempre necessidade de intervenção adicional de um veículo rodoviário, podendo isso alterar radicalmente as vantagens da utilização do transporte ferroviário.

As acessibilidades ferroviárias nos portos e terminais de Roterdão, Antuérpia e Hamburgo, que contam dentre os principais da Europa, são hoje um lugar comum.

Desde meados dos anos 60, a contentorização revolucionou realmente a indústria do shipping,⁶⁸ tendo o mercado de transporte sido objecto de mudanças estruturais que

⁶⁷ Ou *Container Yard* cujo objectivo é fornecer espaço suficiente para acomodar o volume de tráfego projectado, considerando também áreas de circulação.

⁶⁸ Em Maio de 1966, pela primeira vez na travessia marítima EUA - Europa, um navio, transportou 226 contentores. Na altura, avaliou-se que, com os contentores, os custos de descarga de carga convencional, haviam baixado de \$22 para \$6 dólares americanos. Esta mudança dramática na poupança de custos deu origem a uma procura, num período curto de tempo, do sistema contentor, por parte de todas as organizações envolvidas no transporte de carga. (exº armadores, portos, empresas rodoviárias, ferroviárias e aéreas) envolvendo investimentos em novas tecnologias.

apresentam duas tendências particulares: a perda de actualidade do factor vizinhança⁶⁹ nas trocas comerciais e a anulação da lei da redução dos retornos.⁷⁰

Com efeito, tradicionalmente, devido não só a relações históricas e culturais mas também à conveniência de vária ordem e aos custos de transporte, os países preferiam desenvolver trocas comerciais com os seus vizinhos. Assim, tradicionalmente também, a maior parte dos tráfegos processava-se entre países industrializados vizinhos. Com a contentorização, os NIC's têm, porém, vindo a tornar-se cada vez mais importantes no comércio de bens industriais com o Ocidente aumentando, assim, as distâncias do transporte marítimo. Isso invalida, em parte, o princípio da vizinhança no que se refere aos países ocidentais.

Além disso a lei da redução dos retornos tem sido continuamente contrariada pelo aumento progressivo do tamanho dos navios, pela formação de alianças e aquisições entre os transportadores e, também, pela concentração, cada vez maior, do tráfego de contentores nos portos mais importantes do mundo, ilustrada na tabela nº 9.

Tabela nº 9 - Concentração do tráfego nos maiores portos do mundo

Volumes de produção, individual 1995 (milhões de TEUs)	Posição dos portos	Quota no tráfego total (%)	
		1980*	1995
2,3 – 13	os 10 portos do topo	32,7 (26,3)	38,0
1,5 – 2,3	11-20	18,0 (20,1)	13,7
1 – 1,5	21-30	11,1 (11,9)	9,7

Fonte: IMF (1982 e 1996): Direction of Trade Statistics Yearbook 1996 e 1982

* Como os portos do topo de 1995 não eram os mesmos em 1980 (4 desceram e outros subiram), as percentagens entre parêntesis em 1980 referem-se aos portos no topo em 1995.

O rápido crescimento da contentorização fez diminuir, durante um certo período e em termos de criação de valor acrescentado, a importância dos portos. E, ao exigir destes, equipamentos cada vez mais especializados, tornou-os mais vulneráveis a mudanças

⁶⁹ Vizinhança definida como países que têm uma fronteira comum ou estão separados por uma distância curta por mar, como a Inglaterra e a França.

⁷⁰ Esta lei sugere que, em certa medida, as grandes empresas transportadoras têm tendência a abrandar as suas actividades quando se torna não só difícil conseguir reduções de custos, mas também mais dispendioso entrar em novos mercados.

exógenas, criando situações de instabilidade e de incerteza. Porém, essa situação pôde ser ultrapassada porque a logística abriu, para eles, novas oportunidades de actividade e de adaptação ao desenvolvimento da procura⁷¹.

Dada a sua localização, os portos mais importantes do norte da Europa passaram a concentrar significativos fluxos de carga de importação e exportação de longa distância. Assim, começaram a desenvolver actividades logísticas, ou seja, de armazenagem em centrais especializadas, organizando por um lado a distribuição das respectivas mercadorias para o hinterland, cuja importância passamos a analisar e, por outro, a transferência das mesmas, em tempo útil, para os navios oceânicos que os escalam. Dito de outra forma, de simples passagem ou porta que permitia que os fluxos de carga circulassem, os portos converteram-se em centros de armazenagem e de distribuição, no quadro das cadeias logísticas de transporte, por serem pontos de ruptura modal.

2.7.2 O carácter da procura dos serviços portuários

A globalização da economia caminha lado-a-lado com aumentos substanciais do volume tanto do comércio mundial como dos respectivos fluxos de tráfego. Isto é, a internacionalização da economia, o crescimento económico e o comércio mundial estão a criar uma procura acrescida do transporte, particularmente de contentores.

Uma característica de marca da tecnologia do contentor é, como já referimos, a utilização de navios porta-contentores cada vez maiores que, na Europa, redundou num crescimento rápido tanto das estratégias *hub and spoke* como das decorrentes operações *feeder* para a distribuição de contentores. Consequentemente, tem sido crescente a necessidade de transbordos envolvendo sobretudo produtos industriais acabados e semi-acabados. Esta necessidade está, assim, associada não só a investimentos em novos navios-*feeder*, mas também a mudanças estruturais na economia mundial. Estas mudanças caracterizam-se essencialmente, como dissemos atrás, por uma tendência no

⁷¹ Zachcial, Manfred (1993) "The Role of Ports as decisive factor on Land/Sea Logistics". In *Port and Transport logistics*, ISL-Bremen, pp.1-23.

sentido de um deslocamento para Oriente, nomeadamente para o sul e sudeste asiático, do centro de gravidade da actividade económica global.

Essa tendência manifesta-se a três níveis, com relevantes implicações para o mercado mundial de transportes marítimos e para a indústria portuária:

- do crescimento da interdependência económica internacional
- do crescimento da importância dos produtos industriais nas exportações e
- dos deslocamentos regionais nas actividades portuárias.

Com efeito, a globalização fez por um lado aumentar a interdependência económica mundial e, por outro lado, deslocar para Oriente uma parte importante da indústria, cujos produtos desempenham, hoje, um papel importante no comércio mundial. Deste desenvolvimento resultou um deslocamento sensível da distribuição regional dos fluxos de carga e, assim, do tráfego portuário, atendendo que a procura de serviços portuários deriva sempre da procura dos bens envolvidos. A distribuição actual dos transbordos constitui um reflexo desse deslocamento.

Este aspecto do carácter derivado da procura portuária não foi sempre, até muito recentemente, considerado nas análises sobre investimentos relativos à ampliação das capacidades de transbordo dos portos, facto que levou, em parte, à existência de excedentes de capacidade e mesmo de sobrecapacidade em determinados portos.

Por isso é importante que, análises relacionadas com a concorrência entre portos incluam projecções da procura referentes aos fluxos dos bens envolvidos, embora elas nem sempre sejam precisas. Por essa razão, os modelos utilizados para a elaboração das projecções, contêm geralmente instrumentos de ponderação e, também, uma perspectiva tão clara quanto possível da evolução dos custos globais, de forma a ser possível concluir até que ponto eles podem influenciar a escolha do porto em questão.

Dada a integração, cada vez maior, dos portos na cadeia logística, os custos relacionados com os portos constituem somente uma parte do total dos custos associados àquela cadeia. Por isso, apesar do carácter derivado da procura dos portos, poder-se-á pensar que, em princípio, a procura global relativa aos serviços portuários não seja elástica. Atendendo à forte concorrência que existe no seio da cadeia logística, cada uma das partes está constantemente a avaliar a melhor forma de a integrar, quando não de a controlar pelo menos no que concerne ao transporte. Nesta situação, aquela que

contribuir para o transporte, como um todo, com custos mais competitivos, terá maiores possibilidades de controlo da cadeia. Assim, é sempre possível considerar-se que a procura relativa a um porto específico seja elástica, atendendo que são grandes as possibilidades de se substituir esse porto por outro.⁷²

O carácter derivado da procura portuário manifesta-se também a nível das raízes de nacionalidade e de propriedade dos portos.

A indústria dos transportes marítimos perdeu, com a globalização, as suas raízes nacionais e de propriedade.⁷³ E como os portos são estruturas físicas por natureza permanentes em relação às localizações, poder-se-ia crer que estariam defendidos do mesmo tipo de evolução. Mas assim não é porque as cargas perderam as suas raízes em vários sentidos. Este é, aliás, o ponto fundamental da globalização.

A globalização é um poderoso processo ainda em curso que aumentou enormemente o volume do comércio e, o que é ainda mais importante para os portos, alterou profundamente a natureza e a estrutura dos fluxos de carga, como resultado das forças de mercado. Os fluxos de carga estão permanentemente à procura de novas rotas isto é de custos desagravados para um determinado nível de serviços. Como a procura dos portos é derivada, as consequências na indústria são óbvias e os portos, tal como os transportes marítimos, tendem cada vez mais a perder as suas raízes, acompanhando as estratégias dos mega-transportadores marítimos.

⁷² Suykens, F., and Van de Voorde, E., (1998) "A quarter of a century of port management in Europe: objectives and tools", *Marit. Pol. MGMT.*, vol 25 (3) pp.251-261.

⁷³ Sletmo, G.K.: (1989) "Shipping forth wave: Ship Mangement and Vernon's Trade Cycles", *Maritime Policy & Management*, Vol. 16 nº4 pp.293-303.

2.7.3 A estratégia dos mega-transportadores marítimos

Aquando da Revolução Industrial, a marinha mercante apareceu em 1º plano. Hoje, a marinha mercante não é vista como liderando o progresso da tecnologia nem considerada na formulação de novos conceitos industriais. Porém, ao acrescentar valor espacial aos materiais e às mercadorias, o shipping tornou-se a chave de muitas cadeias de fornecimento, com um papel proeminente na distribuição internacional⁷⁴. Por essa razão, importante se torna ter em consideração a marinha mercante, especialmente no contexto da globalização que está a ter lugar.

No mercado de transporte de contentores, em contínuo e dinâmico crescimento, verificam-se medidas constantes de adaptação por parte dos operadores. As exigências em relação aos navios, ou seja capacidade de carga, velocidade, equipamento, estão em contínua mudança devido, entre outras causas, às políticas comerciais dos operadores de transporte e à abertura de novos mercados ao tráfego de contentores. Por isso os armadores estão cada vez menos em condições de operar frotas próprias optimizadas. Essa constituiu uma das principais razões pela qual, nos últimos anos, a tonelagem para fretamento tem vindo claramente a crescer. Através do afretamento de navios, os operadores podem, com maior flexibilidade, adaptar-se às constantes mudanças que se verificam nas exigências do mercado.

Tal como os maiores produtores mundiais globalizaram as suas operações, da mesma maneira os transportadores foram compelidos a oferecer os seus serviços numa óptica também globalizada. Hoje, os mega-transportadores fornecem, em tempo útil, redes globais cobrindo não somente os principais eixos de tráfego mas também serviços Norte-Sul e intra-regionais. Isso foi possível, em grande parte, através da concentração

⁷⁴ King, John, (1997) "Globalization of logistics management: present status and prospects", *Marit. Pol. MGMT.*, Vol.24, (4), 381-387.

de interesses, particularmente via alianças e fusões. Estas representam a integração dos mais importantes operadores do mundo nas cinco maiores Alianças da actualidade.

De acordo com a teoria dos ciclos de vida das indústrias que antes referimos, quando as empresas atingem a fase de saturação, em que a procura e/ou as suas quotas de mercado se estabilizam, elas tendem a estruturar-se interna e externamente para não entrarem em declínio. No caso de associações de empresas trata-se, em geral,⁷⁵

- ou de uma união entre empresas de grande dimensão, com crescimento reduzido e outras de dimensão não necessariamente menor, mas em crescimento acelerado, isto é situadas nas primeiras fases da vida de oferta de serviços e potencialmente lucrativas,
- ou de empresas, na mesma situação de mercado, que se associam quer por razões de segurança, quer para juntarem vantagens complementares.

Em ambos os casos as empresas agrupam-se para, assim, aumentarem o seu poder de mercado, isto é a sua capacidade de alterarem a seu favor as condições do mercado ou de influenciarem nesse sentido a evolução do mesmo.

Em 1998, as mais importantes alianças (ver tabela nº 10), representavam uma importante concentração de capacidade de transporte, de quota e de poder de mercado. Através da concentração de cargas e das frotas dos operadores envolvidos, emergiram novas rotas, cada uma com capacidade de transporte optimizada e foram alcançadas relevantes reduções de custos.

Tabela nº 10 - Principais alianças entre os mega-transportadores

Alianças	Membros	Navios (nº)*	Capacidade (TEUs)*
Maersk/Sea-Land	Maersk e Sea-Land	167	438 000
New World Alliance	-HMM, MOL, NOL/APL	90	325 000

⁷⁵ Jacquemin, Alexis (1979) *Économie industrielle européenne*, structures de marché et stratégies d'entreprise. Tradução port. *Economia Industrial Europeia*. Biblioteca de Estudos Económicos, Lisboa: edições 70, 1984. pp. 101-108.

ex-Global Alliance			
Grand Alliance	Hapag-Lloyd, MISC, NYK, OOCL e P&O	93	350 000
New United Alliance	Hanjin, DSR-Senator, Cho Yang, UASC	93	302 000
Cosco/K'-Line/Yang Ming	Cosco/K'-Line/Yang Ming	65	213 000

Fonte: Opportunities for Containers Ports – Cargo Systems- 1998

*declarados em Abril de 1998

Em relação às alianças e aquisições que, em 1996, se processaram entre as maiores transportadoras, é elucidativo o serviço combinado da Maersk, a segunda maior do mundo e, da Sea-Land, a terceira que, juntas, controlavam nesse ano 8 % da capacidade mundial. Em 1998 esse controlo atingiu os 9,5%.⁷⁶

20 dos maiores transportadores oceânicos controlam cerca de 44% do total mundial de slots de contentores. As Alianças Globais controlam cerca de 30% da capacidade total, e quanto mais navios gigantes entrarem no mercado, maior será o seu controlo, que poderá atingir os 36% ou mesmo 40%.⁷⁷

A interdependência global é hoje uma realidade, estando a concorrência a modelar as actividades dos principais transportadores mundiais e, assim, a mudar a forma como as linhas de navegação operam. Estas adoptaram modos flexíveis de organização, particularmente através do estabelecimento de alianças estratégicas, bastante diversas, aliás, nas suas formas e conteúdos.⁷⁸

A rendibilidade e, mesmo, a existência de uma empresa, são em regra ameaçadas por flutuações da procura de bens ou serviços que ela oferece, pela situação dos mercados e pelos limites em relação à quota de mercado que ela é capaz de captar.⁷⁹ Desta forma, as empresas de navegação, de acordo com a mesma teoria dos ciclos, têm sido forçadas a desenvolver novas estratégias operacionais, a adaptar-se a novas tecnologias e a explorar novos mercados a fim de poderem sobreviver na nova era global que elas próprias ajudaram a criar.

⁷⁶ Containerisation International, *Yearbook*, 1997, Tabela 2 pag.7 e *Yearbook*, 1999, tabela 3 pag.7.

⁷⁷ Gooley, Toby B., (1996) "Ports race to keep up with trade growth" *Logistics Management*, December, pp.33-35.

⁷⁸ Através de várias formas de cooperação, as empresas não só dispersam os riscos financeiros mas aumentam também a sua participação no mercado global.

⁷⁹ Jacquemin, Alexis (1979) op. cit. pp. 101-108.

É evidente que muitas das adaptações das linhas de navegação em resposta às pressões da concorrência são espaciais. As transportadoras não deixam de ensaiar novos tipos de redes de serviços a fim de responderem à procura dos seus mercados tradicionais e de penetrarem, também, em novos mercados, atravessando o espaço continental e marítimo. Em ambos os casos, mostram ser agentes da mudança, re-direccionando e estabelecendo fluxos, engendrando oportunidades e desafios económicos. É assim que as linhas de navegação ajudaram, também, a criar uma nova ordem económica mundial. Constitui hoje um facto fora de quaisquer dúvidas, que a globalização e a contentorização alteraram o comércio, os transportes marítimos e os portos, a nível mundial. As alterações mais importantes nos tráfegos de carga geral processaram-se mesmo fora do controlo não só das linhas de navegação e dos portos, mas também dos próprios governos. Mas se por um lado a globalização afectou integralmente o sector marítimo, por outro lado, este foi a força mais importante que impulsionou a globalização dos mercados de bens industriais.

Nos mercados de transporte de contentores, caracterizados aliás por uma concorrência muito forte, verificam-se desequilíbrios nos tráfegos como, por exemplo, no Leste Asiático, onde os fluxos de saída (exportações) excedem os de entrada (importações), ou no caso dos tráfegos que cruzam o Atlântico que, dependendo das taxas de câmbio e do estado das economias, se tornam maiores numa direcção. Para essa concorrência contribuiu a própria tecnologia, com a emergência de navios e de portos cada vez mais competitivos. Desde o início do tráfego internacional de contentores com a travessia do Atlântico, em 1966, pelo primeiro navio porta-contentores, o desenvolvimento processou-se em várias fases.

Com a contentorização crescente da carga geral, em particular nos países industrializados, nos NIC's e dado o forte crescimento dos volumes de tráfego, surgiram até hoje várias gerações de navios porta-contentores, cada uma com velocidade e capacidade de transporte superiores. Por volta dos anos 80 foram lançados no mercado navios com uma capacidade até 3300 TEUs, hoje já operam 22 navios com capacidade superior a 6000 TEUs e já se pensa na nova geração de 8 000 TEUs. Estes navios operarão nos tráfegos Extremo Oriente-Europa e, por volta dos anos 2010 poderão ser, segundo várias projecções, a classe dominante. Mesmo os tráfegos secundários

utilizarão, também, navios maiores, cuja capacidade de transporte se situará entre os 2 000 e os 3 000 TEUs.

Estes mega-navios permitem economias de escala relevantes, tornando-se extremamente atractivos em algumas rotas de elevada densidade de tráfego. Mas implicam igualmente elevados volumes de investimentos de capital, relacionados com a compra não só de navios⁸⁰ mas também de contentores e de modernas tecnologias de informação. Contudo, esses elevados custos de capital não impediram a entrada de novos operadores especialmente do Leste e do Sul da Ásia, como a Yangming e a Evergreen da Formosa, a Cosco da China, a Hanjin da Coreia do Sul e a MSC da Suíça.

A entrada destes operadores no mercado agravou a concorrência, cujas pressões se traduziram em baixas nas rentabilidades económicas. Porque, apesar dos aumentos de receitas e da baixa dos custos operacionais que geralmente pode proporcionar a contentorização, das elevadas exigências de capital resulta, porém, para as empresas, um retorno modesto⁸¹.

Confrontando-se com a crescente concorrência, as linhas de navegação tiveram de responder de formas diversas. Tendencialmente, essa concorrência, parece estar decididamente a conduzir a uma concentração das posições de poder de mercado das grandes empresas transportadoras nos tráfegos *deepsea*, sobretudo nos mais importantes, onde se generalizam as estratégias de transbordo.

Obrigadas a racionalizar os seus serviços, a aposta a prazo das linhas centrou-se na mudança organizacional, na abertura de novos serviços e na entrada em novos mercados⁸². Assim, atendendo aos sistemas de distribuição global, o fundamental da estratégia dos mega-transportadores marítimos é hoje o controlo do que, para eles tem

⁸⁰ Os preços dos navios variam bastante, mas nunca representam menos de 60 milhões de dólares e os mais recentes porta-contentores chegam a atingir os 100 milhões de dólares.

⁸¹ Slack, B., Comtois, C., Sletmo, G., (1996), "Shipping lines as agents of change in the ports industry", *Marit.Pol.MGMT.* Vol. 23 (3), pp. 289-300.

⁸² *ibidem*.

carácter essencial, nomeadamente o sistema logístico integral. Esse controlo representa a capacidade organizacional associada a um sistema logístico à escala mundial, servindo as mais importantes empresas transnacionais, seus clientes, que operam à mesma escala.

As estratégias de transbordo

O desejo de muitos operadores principais de transporte, como acabamos de referir, é cobrir o globo com sistemas de rede em cadeia, que permitam oferecer serviços entre dois pontos a partir de qualquer parte do mundo, através de estratégias de transbordo de contentores em portos *hub*.

No Mediterrâneo, a utilização de portos de transbordo generalizou-se graças, em parte, ao estabelecimento do terminal italiano Gioia Tauro pela empresa Conship Italia. Esse terminal, juntamente com o de Marsaxlokk em Malta e o de Algeciras em Espanha, levou a que as linhas se tornassem mais conscientes dos benefícios proporcionados pelo conceito de transbordo⁸³. Hoje, os serviços de ligação ou *relay* alcançaram uma importância relevante não só no Mediterrâneo mas também nos mares Adriático, Egeu e Negro, bem como no Norte de África. Este facto mostra como o conceito está a tomar novas dimensões e a criar um clima novo nos portos de concentração e de distribuição.

Embora os carregadores prefiram, em geral, que as suas cargas sejam transportadas directamente, em especial quando se tratam de bens sensíveis ao tempo ou de elevado valor, a política da utilização de portos de concentração e distribuição de cargas proporciona aos transportadores uma melhor exploração dos seus navios. Isto é alcançado através da minimização dos portos de escala e do incremento da produção nos portos escalados.

Com efeito, a estratégia de racionalização dos portos de escala apoiada em navios de maior capacidade de carga, ao tornar possível uma redução sensível da média dos

⁸³ Uma simples escala entre Gibraltar e o Canal do Suez nas rotas entre Ásia e a Europa ou entre a Ásia e a América do Norte, representando uma questão de horas, possibilita porém o acesso a quatro tráfegos adicionais, ou seja de e para o Mediterrâneo nas duas direcções, sem ser necessário o posicionamento de navios suplementares.

tempos de cada viagem e, assim, um aumento do total anual das saídas dos navios, permite não só reduzir custos operacionais mas também maximizar receitas.

Esta estratégia conduziu a um crescimento elevado do volume de carga contentorizada a ser transportada, a partir dos portos-*hub*, pelas redes *feeder*. Para estas, representou também, nos fluxos intra-europeus, a necessidade de alcançarem, sempre que possível, uma combinação otimizada entre a escolha do último porto de descarga e do primeiro de carga, por forma a reduzirem ao mínimo o volume de contentores vazios nos retornos e melhorarem não só os níveis das receitas, mas também a estrutura dos custos.

Isso significa que, independentemente das considerações inerentes aos interesses dos carregadores, a escolha de um porto para escala principal depende principalmente, como atrás referimos, da sua localização em relação às rotas principais, da força económica do seu hinterland ou o seu potencial em termos de geração de cargas e dos serviços *feeder* que o servem. Se o porto-*hub* já existe, outros factores influenciam as decisões de escala das linhas, como a eficiência, as taxas portuárias, os custos de estiva e, fundamentalmente, as suas estratégias⁸⁴.

Essencial para que as estratégias de transbordo sejam eficazes é, que os serviços *feeder* de transporte para o hinterland, nas rotas Norte-Sul, sejam coordenadas com as escalas dos navios-mãe da rota Este-Oeste. Para que isso seja exequível, a maior parte dos

⁸⁴ A escolha de uma escala directa ou da utilização de um serviço *hub-and-spoke* por parte de um transportador, é extremamente complexa. É influenciada por muitas variáveis inter-relacionadas, sobretudo no que diz respeito ao perfil da carga (volumes e urgências), ao perfil da rota (distância de um porto a partir das ligações terrestres e o custos dos desvios de um navio) e, ao perfil do porto/terminal (níveis de eficiência e custos). Através das parcerias ou outras formas de cooperação, foi possível aos transportadores juntarem recursos e combinarem os melhores serviços nas rotas. Assim se explica que escalas directas *deepsea* adicionais tenham surgido em portos *feeder* (caso de Gioia Tauro e Malta Freeport) onde navios maiores foram introduzidos, em resposta à necessidade dos transportadores escalarem portos localizados perto das rotas principais e, também, porque nesses portos estavam garantidos volumes substanciais de tráfego.

grandes transportadores ou tem acesso a redes de parceiros, ou opera serviços *feeder* próprios ou estabelece contratos de longo prazo⁸⁵ com serviços *feeder* de terceiros.

A utilização de *feeders* não é um fim em si, porque através da cooperação entre linhas de navegação podem ser reunidos volumes acrescidos de carga que tornam economicamente viáveis os serviços directos de transporte. Isto não se verifica especialmente em áreas de elevado volume de carga, ou quando o total dos custos *on-carriage*⁸⁶ são superiores aos custos das escalas directas. Isto significa que, em regra, portos localizados em fortes áreas industriais, em grandes centros de consumo ou perto de ambos, não são, em princípio, relegados para o estatuto de portos *feeder*.

Ao fornecerem um serviço numa determinada zona de tráfego, as Alianças e outras formas de cooperação operam como verdadeiras empresas que, através dos respectivos acordos de parceria, vêem o seu poder de mercado acrescido. Uma consequência disso tem sido o maior envolvimento dos transportadores em instalações portuárias próprias. Este envolvimento parece garantir-lhes prioridades de atracação dos navios, melhor qualidade de serviços e segurança em relação a aumentos das taxas de manuseamento. Como forma de maximizar a utilização dos activos, essas instalações prestam também serviços a outros operadores, mesmo concorrentes.

Mais recentemente, o desenvolvimento de terminais próprios teve lugar em portos onde se verificam volumes substanciais de tráfego de transbordo, variando porém a situação

⁸⁵ O tipo de acordo depende tanto dos volumes de carga para saídas *feeder*, frequência das escalas como dos custos respectivos no que diz respeito à utilização de serviços *feeder* comuns. É importante observar que os transportadores estão a tentar ter um controlo mais rigoroso sobre as operações terrestres a partir dos principais portos-hub por ele escalados.

⁸⁶ *On-carriage* - Transporte de carga para o seu destino (depois de descarregada, num porto, de um navio oceânico) por navios *feeder* ou outros meios tais como camião, comboio ou barcaça. Esse transporte é muitas vezes sub-contractado pelo transportador oceânico a outra empresa, tornando-se importante para o carregador ou recebedor da respectiva mercadoria conhecer os termos da responsabilidade sobre a carga, em caso de dano ou perda. in Brodie, Peter (1997), *Dictionary of Shipping Terms*, 3rd edition, LLP London.

de país para país.⁸⁷ Este facto veio acentuar a concorrência portuária e a importância da questão da adaptação dos portos às alianças estratégicas das empresas transportadoras.

Em geral, as alianças estratégicas que se têm formado ultrapassam a questão dos transbordos, ao terem como objectivo a obtenção de um forte controlo da cadeia logística. Essas alianças estabelecem formas de integração vertical, muitas vezes apoiadas em fusões horizontais⁸⁸, sendo a iniciativa de tais acções normalmente assumida pelas empresas de navegação.

Constatam-se, em regra, dois tipos de fusões: as horizontais que envolvem empresas da mesma indústria e as verticais associando companhias com tipos diferentes de actividade como foi, por exemplo, o caso da fusão da maior empresa de navegação Belga CMB com a Hesenatie, uma empresa estivadora. Estas fusões visam, em geral, a penetração num mercado específico ou o controlo do mesmo e a obtenção de economias de escala. De facto, é possível alcançar economias de escala, segundo Cowling e outros⁸⁹ ...“ *através de um programa de racionalização e de investimento ... traçado em função da nova entidade...*“, mas, subjacentes às fusões há, definitivamente outras razões mais fortes. Um dos objectivos essenciais dessas parcerias é, como atrás dissemos, a extensão do poder de mercado, se possível o domínio do mesmo. E não há dúvidas que, através das fusões ou de outras formas de cooperação, cujo objectivo é, na prática, funcionarem como verdadeiros cartéis, as empresas ganham um maior controlo do mercado, ou seja da cadeia logística.

⁸⁷ exemplo: a Sea-Land em Rotterdam e a Evergreen em Gioia Tauro. Os mais relevantes exemplos de posse ou partilha de terminais verificam-se no Japão e nos EUA. Os países do Mercosur têm estado a encorajar a participação tanto de transportadores estrangeiros como de grupos operativos portuários nas actividades dos terminais. Os países em que esse tipo de desenvolvimento é mais complexo, são aqueles onde a privatização está no início ou não existe como na China e Vietnam. Apesar disso verificam-se, na China, recentes desenvolvimentos no sentido do encorajamento de participações minoritárias de empresas estrangeiras, mas nunca permitindo o controlo total de interesses nacionais por parte de investidores estrangeiros.

⁸⁸ Recentes fusões conduziram à existência de poucos mas maiores transportadores tais como a P&O/ Nedlloyd e a Neptune Orient Line (NOL) / American President Lines (APL).

⁸⁹ Cowling, K., et al, (1980) *Mergers and Economic Performance*, Cambridge University Press, in Meersman, H., and Van de Voorde, E. (1997) "Cooperation and Strategic Alliances in the Maritime Sector and Port Industry", International Conference –Sorrento, 18-21 March, pag.1.38.

Na verdade, para além do transporte marítimo, o que as empresas fundamentalmente visam através da formação de cartéis e da fixação de preços, é adquirir um controlo não só das empresas estivadoras, mas também das etapas terrestres do transporte. Até agora, na Europa, a Comissão Europeia tem impedido isso.

É um facto que, os acordos de cooperação, arrastam com eles o perigo da supressão da concorrência. A este respeito, Stead⁹⁰ afirma que vários estudos apontam para o facto de que tanto é indesejável o poder monopolístico em si, como investir na concorrência para se adquirir ou manter uma posição dominante de carácter monopolista.

2.7.4 A adaptação dos portos às alianças estratégicas das empresas transportadoras

O conceito tradicional de porto como porta que facilita a circulação de fluxos contínuos de carga, tem sido gradualmente substituído pelo de porto funcionando cada vez mais como centro logístico que, integrando vários tráfegos, presta serviços complementares de transporte e logísticos.⁹¹

Os portos, pela posição económica que tradicionalmente ocupavam, tinham uma orientação de produto/serviço, ou seja existiam e, com tal, faziam o mercado ou este desenvolvia-se. A situação inverteu-se porém, e hoje os portos têm de se adaptar às exigências dos tráfegos, devendo responder às necessidades em mudança constante destes últimos, seguindo uma estratégia de mercado.

No ambiente de concorrência que, em regra, caracteriza os mercados, o produto/serviço tem de ser visível, atractivo e estar disponível ao consumidor. Num tal ambiente, em que as mega-transportadoras envidam todos os esforços para manterem ou mesmo reforçarem o seu poder de mercado, os portos não podem permanecer isolados, colocados pelos transportadores, em concorrência uns contra os outros.

Como elos da cadeia logística global os portos devem tornar-se menos reactivos.

Segundo o conceito de cadeia logística, elementos importantes como o transporte marítimo, as empresas de estiva, os transitários, as prestadoras de serviços portuários e

⁹⁰ Stead, R., Curwen, P., and Lawler, K.: (1996), *Industrial Economics. Theory, Applications and Policy*, McGraw-Hill, London p.109.

⁹¹ Pesquera, M.A., and De La Hoz, L.: (1992), "EDI key for shortsea shipping development: the Arcantel platform". In *European Shortsea Shipping: Proceedings from the 1st European Research Roundtable on Shortsea Shipping*, London: Lloyd's of London Press, pp.193-210.

de transporte no hinterland, são considerados parte da cadeia de transporte, da origem ao destino. Assim, a importância que é dada à minimização dos custos globais desta cadeia implica, que devem ser conseguidos equilíbrios entre os respectivos elementos constituintes. Nesta óptica, a crescente importância da cadeia logística no debate da concorrência portuária tem como consequência que o sucesso de um porto não depende exclusivamente do seu desempenho económico, mas de outros factores também, entre os quais como já referimos, as suas ligações com o hinterland ou hinterlands que o servem.

Até recentemente, a concorrência no sector marítimo e na indústria portuária manifestava-se a vários níveis:

- empresas de navegação concorrendo umas com as outras para o mesmo fluxo de cargas
- as autoridades portuárias apresentando-se perante os outros portos ou o mercado em geral, como representando os portos principais
- em cada porto instala-se uma feroz concorrência tanto entre empresas estivadoras⁹² como entre os serviços de reboque.

Enquanto isso, os transportes do hinterland, em concorrência também, visavam maximizar a sua participação no mercado.

Hoje, verifica-se porém que a questão da concorrência portuária ganhou uma nova dimensão. Esta dimensão, sem excluir a concorrência que existe entre os diferentes portos e dada a integração destes na cadeia logística, traduz sobretudo uma concorrência que se trava no seio desta última.

Sendo os portos elos importantes da cadeia logística, quaisquer mudanças que neles se produzam reflectem-se sempre, de acordo com a importância relativa de cada uma, nas restantes partes constituintes e vice-versa. Este facto, por um lado, reforça a necessidade de se ter sempre presente que a procura do transporte é derivada. E, por outro lado, explica, que a mudança que se tem verificado no equilíbrio de poder entre as empresas de navegação e de estiva, para só citar essas, se tem traduzido em pressões sobre as autoridades portuárias.

⁹² Como empresas estivadoras, entende-se operadores portuários de estiva, armazenagem e expedição.

Por isso, a questão sobre a concorrência portuária é cada vez mais centrada no conceito de cadeia logística e não compreendida, como antes, a diferentes níveis. Isso significa que, tendo em atenção a totalidade dos custos da cadeia de transporte, nos portos, ganham uma importância enorme,

- o volume de produção,
- os custos portuários relacionados com as linhas de navegação, tais como as taxas portuárias, os custos de manuseamento e de armazenamento das cargas,
- os custos do transporte *feeder* e
- o custo das ligações de transporte com o hinterland.

Este último aspecto explica que, embora um porto do interior possa ser mais dispendioso devido aos custos de entrada, estes podem ser compensados, por exemplo, com benefícios decorrentes das boas acessibilidades, em termos de transporte para o interior.

Como resultado da concorrência existente no mercado, os portos têm sido forçados a proceder a novos investimentos em infra-estruturas, equipamentos e gestão para não correrem o risco de serem abandonados pelos seus clientes principais, que são as empresas transportadoras. A forte concorrência que a estratégia dos mega-transportadores marítimos criou entre portos e entre terminais, na Europa do Norte, associada ao princípio da substituição dos serviços, deu origem a que os portos tenham necessariamente de corresponder às exigências "inconstantes" dos seus clientes. Face à concentração cada vez maior desses grandes operadores, a perda ou o ganho de um tem, para qualquer terminal, consequências sensíveis, em termos quer de rendimentos, quer de utilização da capacidade instalada de prestação de serviços. E como a condição

indispensável para se conseguir ou conservar um cliente é, para os terminais, disporem de capacidade livre sempre que o cliente exige, o critério do rendimento nas decisões de investimento perde frequentemente parte da sua importância.

No ambiente que prevalece da forte concorrência, só subsiste quem poder dispor de capacidade livre, quase em permanência, facto que surge estreitamente ligado à existência de sobrecapacidades cujas consequências, em caso extremo, até colocam os portos em dificuldades intransponíveis de abandono de mercado.

As sobrecapacidades traduzem-se, essencialmente, num sub-aproveitamento das capacidades instaladas que pressiona os portos no sentido da captação de novos clientes. Como a procura é derivada não podendo, por isso, ser gerada uma procura acrescida por compromissos ilimitados a nível dos preços, a concorrência existente tem carácter de desalojamento, ou seja de substituição de uns portos por outros. Essa situação afecta de tal forma o poder negocial dos terminais relativamente aos operadores de transporte, que embora exista um forte potencial de poder do lado da oferta, sai porém reforçado o poder excessivo da procura.

É deste poder excessivo, associado à forte concorrência que caracteriza o lado da oferta, que resulta uma forte pressão sobre os preços. Os níveis actuais dos preços e o aumento crescente, excessivo, das capacidades portuárias, coloca os terminais numa situação económica crítica.

Normalmente, rendimentos baixos deviam constituir razão suficiente para os investidores ou afastarem os seus capitais dos investimentos portuários ou, então, encerrarem, na área, as respectivas empresas. Em relação a isso verificam-se, porém, no sector portuário, dois tipos de limitações:

- os equipamentos de manuseamento de contentores só dificilmente são alienáveis e
- a importância estrutural dos portos para as regiões costeiras ou por eles directamente servidas impede, em regra, que os portos sejam excluídos das áreas de investimento.

Este facto é reforçado pela constatação de que o poder público tem, frequentemente, através das suas participações no capital social, influência directa nas decisões das empresas portuárias e, além disso, desenvolve políticas estruturais através de investimento nos portos.

É por todo esse conjunto de razões que, embora as decisões de investimento na área do manuseamento de contentores estejam, em princípio, ligadas ao objectivo da obtenção de rendimentos, além das pressões da concorrência, os elevados custos a que obriga qualquer abandono do mercado, bem como considerações de ordem político-estrutural, influenciam também no sentido de investimentos em capacidades adicionais de manuseamento. Assim, as pressões sobre os portos são sobretudo de ordem financeira, dependendo porém os investimentos dos objectivos dos respectivos portos.

No mercado dos portos coexistem vários intervenientes nomeadamente governos, autoridades portuárias e aduaneiras, carregadores, consignatários, linhas de navegação, agentes, sindicatos, cada um com objectivos próprios, o que evidencia bem o grau de heterogeneidade envolvido na questão. Na verdade, devido à diversidade dos intervenientes, qualquer objectivo das autoridades portuárias depende, em grande parte, do grau da dependência que se encontra o respectivo porto em relação a interesses externos, no que diz respeito quer ao controle por parte de organismos públicos quer à concorrência com outros portos.

Assim, em relação aos objectivos dos portos, a dificuldade é tal, que, em qualquer análise sobre a matéria, é necessário não só identificar compromissos entre as prioridades dos vários intervenientes, mas também ter em consideração que o poder negocial relativo a cada interveniente muda no decorrer dos tempos e que os objectivos das autoridades portuárias se podem alterar também.

Suykens⁹³ apresentou, de forma quantificada, uma extensiva lista de possíveis objectivos, que vão da maximização do manuseamento de cargas ao fomento do

⁹³Suykens, F.: (1986) "Ports should be efficient (even when this means that some of them are subsidized)" *Maritime Policy & Management*, Vol. 13 (2), pp.105-126.

desenvolvimento económico regional. Em geral, o objectivo da gestão portuária é a minimização dos custos ligados, em especial, às demoras dos navios e ao manuseamento das cargas nos terminais, pelo que se deve enquadrar no propósito final da cadeia de transporte, que é o da minimização dos seus custos globais. Assim, um porto cujas actividades, no âmbito da cadeia de transporte, apresente condições mais competitivas, terá, em princípio, possibilidades acrescidas de ser escalado como porto principal.

Nesta perspectiva, há claramente um incentivo ou uma pressão no sentido dos portos tentarem melhorar, continuamente, o seu produto, com vantagens relevantes para as economias envolvidas.

Efectivamente, qualquer melhoria na eficiência de um porto contribui sempre para o bem estar económico, ao fazer crescer quer os rendimentos na origem quando a carga está associada a produtos exportados, quer a oferta aos consumidores finais, no caso de se tratar de importações.⁹⁴ É portanto compreensível que um porto público utilize estratégias promocionais na expectativa de atrair mais comércio, ou seja, mais emprego e rendimentos para a sua região realçando, por exemplo as boas acessibilidades, a profundidade das suas águas, ou ainda o facto de possuir potencial de espaço para a expansão de terminais de contentores⁹⁵.

Qualquer um desses aspectos traduz um factor de competitividade, talvez até a forma como os portos podem projectar a sua participação no desenvolvimento da respectiva região, constituindo, assim, razões práticas e boas para se investir em instalações próprias de manuseio de contentores não num mas em todos os portos de uma região.

Daí, verificarem-se, muitas vezes planos semelhantes de investimento em portos situados na mesma área, por estarem a concorrer para os mesmos tráfegos. Situações deste tipo podem concorrer, também, para a existência de excedentes de capacidade portuária atrás referida.

⁹⁴ Goss, R.: (1990) "Economic policies and seaports: 2. The diversity of port policies", *Maritime Policy & Management*, Vol.17 (3), 221-234.

⁹⁵ Fleming, Douglas K., (1997) *The Meaning of Port Competition*, IAME Conference September 22-24 in London. pp. 1-23.

No geral, face às estratégias dos mega-transportadores, os portos são colocados perante um dilema: ou investirem fortemente adaptando-se a elas ou perderem competitividade. Num porto convergem vários elementos interligados, nomeadamente as acessibilidades marítimas, os cais de acostagem, as áreas de fornecimento de serviços, os terminais e as conexões com o interior. A capacidade do porto dependerá, por isso, da forma como esses elementos estão articulados. Representando a capacidade disponível ou estática, de uma empresa, o limite da produção que pode realizar, para os portos, alcançar a capacidade adequada é importante em termos não só de geração de lucro mas também de sobrevivência. Somente com capacidade suficiente e disponível é possível aos portos beneficiarem do crescimento do tráfego que se verifica no mercado de contentores. Por isso, a dotação de capacidade operativa constitui parte importante dos projectos portuários de investimento.

Como a concorrência entre os portos se processa a nível da cadeia logística, numa perspectiva de longo prazo, os portos desejarão ter sempre a certeza de que a capacidade de que dispõem não lhes imporá limites ao seu potencial crescimento. Para o efeito, necessitam de projecções credíveis e tão próximas quanto possível da realidade, relativas ao crescimento do tráfego de contentores. Além disso, torna-se igualmente importante para eles, terem uma ideia clara dos factores que determinam a sua participação no mercado, para que possam ter um controlo mínimo sobre a procura.

Certamente que, num ambiente de forte concorrência como o que se verifica no mercado portuário, qualquer capacidade julgada adequada nunca é suficiente. Embora a capacidade deva basear-se, em princípio, em projecções sobre a procura registam-se, no entanto, desequilíbrios que afectam a gestão dos portos. Esses desequilíbrios decorrem, por um lado do rápido crescimento do tráfego de contentores, que, conseqüentemente, tem tendência em criar necessidades acrescidas de capacidade adicional, ou seja de investimentos. E por outro lado, da escassez de meios orçamentais para o efeito,

gerando uma pressão agravada sobre factores como a capacidade existente, podendo afectar substancialmente a produtividade dos terminais.

Desta maneira, é até possível que mesmo portos com uma forte posição no mercado, prefiram apostar em excedentes de capacidade para não correrem o risco de virem a perder clientes evitando, com esses excedentes, estrangulamentos operacionais de que possam resultar perdas de tempo para os navios, uma das maiores preocupações dos mega-transportadores.

Muito frequentemente, a possibilidade de uma autoridade portuária responder a esses desafios reside em poder determinar até que ponto, mais do que o potencial tráfego, o apoio da comunidade local e/ou o respectivo governo nacional pode constituir o factor determinante para o financiamento dos necessários investimentos.

Os financiamentos portuários tornaram-se questões essenciais nalguns países, dando origem a grandes debates a nível Europeu, muito particularmente em relação ao cumprimento das regras da concorrência definidas pela U.E. e que abordaremos no capítulo 5. Para os portos pequenos que dependem de subsídios governamentais, o problema é mais sério. Com efeito, portos que constituem uma passagem para mercados pequenos, com poucos clientes-base, a perda de um serviço é proporcionalmente mais grave. E, face à forte intensidade de capital dos investimento, qualquer perda de tráfego e de receitas é sentida imediatamente após os navios deixarem de escalar um determinado porto, sobretudo quando este, embora com outras cargas a manusear, não tem a possibilidade de reduzir despesas operacionais com o objectivo de compensar os efeitos negativos da perda.

O paradoxo é que, embora os portos devam fazer enormes investimentos a fim de se manterem competitivos, não lhes é dada qualquer garantia que as linhas de navegação permaneçam "leais" a eles. Alguns portos têm estado a ser abandonados pelos seus

antigos clientes, não pela inexistência de infra-estruturas mas sim por causa das novas redes de serviços e das novas parcerias dos transportadores.⁹⁶

Com efeito, devido à natureza de capital intensivo do investimento, as empresas de navegação exigem uma aplicação otimizada da capacidade estática de transporte com vista a obter uma taxa aceitável de retorno dos investimentos. Daí a reorganização contínua e a revalorização dos serviços envolvidos por parte das empresas de navegação, que se tem verificado. Com isso, as transportadoras procuram conseguir a melhor combinação, nos serviços, por um lado entre o número de navios e a capacidade de carga e por outro lado, a geografia das rotas, o número de portos de escala em cada uma delas e as respectivas frequências⁹⁷.

Todos os desenvolvimentos descritos até agora constituem um factor de incerteza nos investimentos portuários, agravada também pela forte concorrência portuária que atrás referimos e faz com que os portos sejam particularmente forçados a aumentar, continuamente, tanto a sua eficiência como a produtividade.

Perante essa situação e sendo a concorrência inevitável, para os portos, a questão que se levanta é saber até que ponto eles podem optar, também, por sistemas horizontais como as fusões entre eles, ou se a única possibilidade de sobrevivência reside na integração em sistemas verticais envolvendo também interesses não portuários.

Como elos de ligação das cadeias logísticas importantes, os portos fazem parte dos canais globais de distribuição. O sucesso destes canais, passando por níveis muito elevados de coordenação e de cooperação, assenta em sistemas centralizados de marketing, nos quais as decisões são concentradas através ou da propriedade ou da posição dominante de um membro, capaz de impor estratégias e regras. Assim, para os portos, tanto a cooperação como as alianças tornaram-se também essenciais e, face a

⁹⁶ Slack, B. et al (1996) op.cit. pp. 289-300.

⁹⁷ frequência - é o número de escalas feitas por um navio num dado porto e num determinado período de tempo.

sistemas tão fortes de marketing global, só lhes resta a estratégia de se tornarem suficientemente atractivos para serem escolhidos como membros. Para eles isso representa a necessidade de serem flexíveis, oferecendo possibilidades de expansão, de ligação e articulação tanto a montante isto é do lado marítimo, como a jusante ou seja do lado terrestre.

Num tal contexto, além das alianças com os transportadores, colocam-se aos portos as que envolvem interesses locais, nacionais e internacionais, ou seja agentes económicos terrestres tais como serviços, indústrias, empresas distribuidoras e demais clientes potenciais ou reais do sistema global de logística.

Sendo hoje frequente observar-se a formação de um determinado número de alianças estratégicas no seio da cadeia logística, fica porém por saber até que ponto, nessa cadeia, as autoridades portuárias são ou podem representar um parceiro desejado.

Uma investigação⁹⁸ sobre um determinado número de alianças recentemente formadas, promovidas por empresas de navegação mas raramente envolvendo autoridades portuárias, trouxe alguma luz sobre determinados factos interessantes. Uma das conclusões foi de que as empresas de estiva constituem os parceiros mais procurados.⁹⁹

A investigação também concluiu que, por um lado, para o sector de estiva, as alianças representam a sua globalização, permitindo a sua diversificação, a dispersão do risco ou até simplesmente, uma oportunidade de difusão de "expertise". Mas, por outro lado, que para os transportadores marítimos existe, como atrás referimos, um conjunto diferente de razões para o seu envolvimento, a nível mundial, no mercado de terminais de contentores.

Aparentemente, as diferentes formas de cooperação entre as grandes transportadoras e empresas estivadoras não deveriam exercer qualquer pressão sobre as actividades internas dos portos. Mas, na realidade exercem.

Pode-se verificar o caso de um tipo de cooperação, visando essencialmente o controlo de uma cadeia logística, poder não utilizar um determinado porto, mesmo quando este

⁹⁸ Meersman, H. and Van de Voorde, R. (1997), op. cit. pp.1.31-1.41.

⁹⁹ Exemplo disso é a operação conjunta ou "joint operation" de um 2º terminal de contentores no rio Scheldt, fora das comportas do porto, entre a empresa ferroviária nacional belga NMBS e a empresa de estiva *Noordnatie Stevedors*.

oferece condições competitivas de transbordo, simplesmente pelo facto dele não se enquadrar na estratégia do grupo em causa. Isso significa que as autoridades portuárias podem ter de enfrentar o risco de futuros tráfegos serem determinados pelas estratégias de um número limitado de empresas transportadoras ligadas a operadores de terminais.

Existe também a probabilidade de um determinado tipo de cooperação envolvendo a gestão de um terminal, conduzir a que outra transportadora evite esse terminal, simplesmente por ser controlado por um potencial concorrente.

E não é de se excluir a hipótese de empresas de estiva ligadas a acordos de cooperação com transportadoras e/ou outras que não possuem ou gerem terminais, virem a ser prejudicadas, como clientes desses terminais, em termos de condições de prestação de serviços, unicamente pelo facto dos terminais serem controlados por concorrentes dos seus parceiros. Neste caso cria-se uma distorção da concorrência que poderá levar ao desvio de tráfego para outros terminais, noutros portos.

Para os transportadores marítimos com importantes recursos financeiros e volumes de tráfego que justificam a existência de um ou mais terminais portuários próprios, estes assumem uma relevante importância estratégica, por permitirem o controlo de uma parte da cadeia da oferta a jusante ou a montante do elemento marítimo¹⁰⁰.

Terminais próprios asseguram aos transportadores não só uma utilização prioritária, mas também um nível de serviço talhado à medida das suas necessidades. Além disso podem, em princípio, tornar-lhes possível exercer um maior controlo sobre os custos e, até, reduzir os níveis dos custos globais.

¹⁰⁰ Os benefícios que um transportador pode auferir operando o seu próprio terminal são, antes de mais, estratégicos, como sublinhou, o presidente da Maersk, ao realçar que a empresa somente se interessa pela actividade de operações nos terminais, com o objectivo de se manter como prestador de um serviço integral. Com terminais próprios, estarão em posição mais forte para negociar com terceiros, por conhecerem, de facto, a actividade. Os terminais próprios constituem uma preciosa ferramenta estratégica. Não há dúvidas de que, para a Maersk, os terminais próprios de contentores representam um meio de controlo sobre um dos elementos-chave da cadeia de transporte. in Drewry (1998), *World Container Terminals*, pag 51.

As estratégias de racionalização de escalas portuárias dos mega-transportadores poderiam sugerir necessariamente um aumento da concorrência portuária. Nem sempre assim acontece. Tal como a maior parte dos transportadores, apesar das tradicionais rivalidades, entrou em acordos de parceria uns com os outros, também é razoável admitir que os portos e os operadores de terminais façam o mesmo.

Através de serviços conjuntos de marketing, de acordos tanto de "pool" de serviços e de equipamentos, como de transferência de tecnologia, os portos têm a oportunidade de dispersar não só os custos de capital referentes aos investimentos em equipamentos mas também os respectivos riscos. Assim, juntando sinergias podem não só estender a oferta de serviços aos clientes através de instalações espacialmente expandidas, mas também aumentar o seu poder negocial face aos mega-transportadores e Alianças, devido à redução da concorrência entre eles. Tratar-se-ia de uma cooperação entre portos/terminais¹⁰¹.

No Norte da Europa, a necessidade acrescida de cooperação portuária resultou directamente da concentração estratégica das Alianças entre os transportadores, ao deixar os operadores de terminais de cada porto mais vulneráveis à concorrência não só entre eles, mas também à que resulta dos portos-*hubs* situados fora das suas áreas de captação de cargas. No dia-a-dia os operadores de terminais assim como as autoridades portuárias, na tentativa de conservarem ou ganharem as cargas dos "pools" de transporte em contínua redução, viam cair as suas margens comerciais, ao serem obrigados a oferecer taxas cada vez mais competitivas. No entanto, ganharam a consciência de que embora nenhum operador de terminal pudesse, por si, concorrer com os mega-terminais, juntos a probabilidade era maior.

Durante o ano de 1998, foi traçada uma fusão entre a BLG, operador de terminais nos portos de Bremen e Bremerhaven, com a Eurokai, operadora em Hamburgo. A partir de 01 de Janeiro de 1999 a BLG e a Eurokai fundiram-se numa *joint venture* de tipo 50:50, com o nome de *German Alliance Terminals Europe – GATE*. A BLG será assim capaz

¹⁰¹ Cargo Systems, report (1998), Opportunities for Container Ports, London pp. 59-78

de oferecer serviços aos seus clientes não somente em Hamburgo, mas também em terminais de outros portos onde a Eurokai tem interesses, como o da MCT em Gioia Tauro, o de *La Spezia Container Terminal* e o da Liscont em Lisboa. No ano 2000, essa parceria tornar-se-á o maior grupo alemão de manuseamento de contentores, com um volume anual de cerca de 1,6 milhões de TEUs.¹⁰²

Na sequência de acordos diversos como, *joint ventures* e participações noutras terminais, a nível mundial, a produção da Eurokai, relativamente a 1998 aponta para valores próximos dos 3,8 milhões de TEUs.¹⁰³

E como os portos Alemães têm não só uma vasto hinterland industrial e de consumo mas servem, também, de nodo de transbordo para a Escandinávia e para o Báltico, a GATE poderá vir a oferecer uma gama variada de opções. Assim, aumentará provavelmente a sua vantagem competitiva em relação aos seus rivais. Antes do anúncio público da fusão, já era porém, estreita, a cooperação entre os dois portos.

Do mesmo modo, os operadores portuários em Antuérpia e Rotterdam estão a procurar opções cooperativas do tipo das alianças. Aqui, qualquer *joint venture* centrar-se-á nas operações do novo terminal localizado na margem esquerda do rio Scheldt onde, actualmente, a produção anual está avaliada em 700 000 TEUs¹⁰⁴. Uma possível aliança entre os maiores operadores *Hessenatie* (belga) e *Noord Natie* (holandês), poderia vir a gerar uma produção anual de 2 milhões de TEUs.

Em 1997, foi celebrado um acordo entre os portos de Génova, Barcelona e Marselha sob o nome *Intermed*. Trata-se de facto de uma aliança a nível político e comercial, formada com o propósito de contrariar, no mercado de transbordo, a concorrência dos portos do Norte da Europa. Contudo, a nível operacional, os três portos continuam ainda a concorrer uns com os outros no tráfego do Mediterrâneo.

Em geral, relativamente à questão da adaptação dos portos às alianças entre transportadores marítimos, atendendo que estes são os seus clientes principais, os portos não têm outra alternativa senão reagir às mudanças na estrutura organizacional dos

¹⁰² Cargo Systems, report (1998) op.cit. p.75

¹⁰³ Woodbridge, Clive (1999), " Top Ports & Terminals: Global Players" *Containerisation International*, March pp.97/101.

¹⁰⁴ Cargo Systems, report (1998), op. cit. pp. 59-78.

mesmos, ajustando-se às suas redes de serviços em bases que não são em princípio as suas¹⁰⁵. Até os portos mais importantes não estão isentos de substituições, ou seja das mudanças de escala por parte dos navios embora, em relação a isso, os portos pequenos sejam mais vulneráveis.

Mas, nem tudo é negativo para os portos pequenos. Casos há, em que alguns portos pequenos foram capazes de ter sucesso, ao se reorganizarem tirando partido, por exemplo, da sua localização estratégica, como foi o caso do porto de Algeciras que é, hoje, um importante porto de contentores. A reestruturação da rota-serviço das transportadoras *Sea-Land* e da *Maersk*, deu origem à escolha de Algeciras como porto "pivot", devido à sua localização, à entrada do Mediterrâneo. Algeciras é hoje o maior porto de manuseamento de contentores do Mediterrâneo. Em 1997 a sua produção foi de 1,537 milhões de TEUS.

Outros portos exploraram também a contentorização, ao oferecerem aos transportadores serviços de qualidade superior. Por exemplo, antigos portos gigantes como Londres e Génova, que tinham sido confrontados com problemas laborais crónicos e dificuldades de planeamento, foram superados por dois portos privados, respectivamente o de Felixstowe e o de Gioia Tauro. Estes, aproveitando e explorando as oportunidades de crescimento, tornaram-se os maiores portos de contentores respectivamente do Reino Unido e da Itália. Em 1996 o porto de Gioia Tauro de uma posição 8ª passou, em 1997, para um 2º lugar, no desempenho dos portos europeus no Mediterrâneo. Aumentou a sua produção em 153%. Em 1996 manuseou 572 mil TEUS e em 1997, o seu desempenho foi de 1,448 milhões de TEUs.

Estes exemplos realçam as possibilidades que podem existir para outros portos pequenos, sendo para isso essencial identificar e cobrir nichos de mercado, prestando serviços eficientes e mostrando capacidade de responder rapidamente às mudanças do próprio mercado.

¹⁰⁵ Na Europa, muitos dos tradicionais portos enfrentaram dificuldades na adaptação das suas estruturas de gestão e relações de trabalho às necessidades dos transportadores.

2.8 A oferta no tráfego de contentores

2.8.1 oferta da frota e dos respectivos slots

Em relação à oferta no tráfego de contentores vamos abordar por um lado a frota disponível e os respectivos "slots" nas rotas mais importantes ou seja Extremo Oriente-Europa e do Atlântico Norte e, por outro lado, a vertente dos serviços. No respeitante à frota limitamo-nos a analisar os navios em serviço.

Excluindo as mercadorias extremamente urgentes, transportadas por via aérea, o transporte de contentores por mar só pode ser efectuado por navios adequados, nomeadamente porta-contentores ou navios mistos de carga seca que permitem um transporte economicamente rendível e competitivo.

A frota mundial de navios porta-contentores aumentou de forma desproporcional ao longo dos últimos anos, ao passar de 33 735 navios e uma capacidade estática de 2,7 milhões de TEUs em 1988, para 38 500 navios e 5,5 milhões de TEUs em 1998.¹⁰⁶ A 01 de Abril de 1999 estavam em actividade 2 391 navios celulares, totalizando uma capacidade estática de 4.1 milhões de TEUs. Na tabela nº 11 é claro o forte crescimento, nos últimos cinco anos, dos navios com capacidade superior a 3 500 TEUs. Enquanto em 1995 só existiam 38 navios dessa classe, hoje já operam 286. Mais nítida é a tendência do crescimento da frota com capacidade superior a 5 000 TEUs, que em 1995 não existia nenhum e hoje já estão 54 no mercado, representando 8% da capacidade estática mundial de navios celulares.

O Institute of Shipping Economics and Logistics, ISL mostra que, no período entre 1988 e 1998 enquanto a capacidade da frota de navios completamente celulares cresceu

¹⁰⁶ ISL, Institute of Shipping Economics and Logistics, (1998), *Shipping Statistics Yearbook*, Tabelas 1.1.2, pag.14.

185%, em relação aos navios semi-containers o crescimento foi 77%. De 1988 a 1998 a quota de participação dos navios porta-contentores no total mundial em TEUs passou de 45,3% para cerca de 65%, evoluindo a dos *semi-containers* de 27% para 24%.¹⁰⁷

Tabela nº 11 - Frota de navios completamente celulares, 01 de Abril de 1999

Classe (TEU)	1000 TEUs	Número de navios	Navios por ano de construção					construção o 1995- 1999
			1995	1996	1997	1998	1999	Total
desconhecido	-	26	2	2	1	15	4	24
-499	113	375	17	26	21	17	-	81
500 – 999	325	449	33	35	45	54	4	171
1000 – 1499	528	443	30	37	38	39	5	149
1500 – 1999	532	313	20	29	43	36	4	132
2000 – 2499	470	209	11	12	31	35	4	93
2500 – 2999	505	184	4	13	15	10	1	43
3000 – 3499	347	106	4	10	13	4	-	31
3500 – 3999	349	93	9	5	7	15	-	36
4000 – 4499	396	94	14	12	9	12	1	48
4500 – 4999	212	45	15	4	10	6	-	35
5000 - 5499	126	24	-	6	13	4	1	24
5500 – 5999	45	8	-	7	-	-	1	8
6000 – 6499	114	18	-	4	5	8	1	18
6500 – 6999	27	4	-	-	-	4	-	4
≥ 7000	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	4 088	2 391	159	202	251	259	26	897

Nota: 7 navios sem registo de bandeira

Fonte: ISL, Lloyd's Maritime Information Services (LMIS), 1998

No mercado de contentores o processo de aumento da capacidade de carga dos navios está ainda em curso. Desde finais dos anos 80 o mais importante desenvolvimento técnico foi a introdução, no mercado, dos navios de 4 000 TEUs. E hoje os navios com uma capacidade superior a 6 000 TEUs já cruzam os oceanos, não se sabendo ainda qual será o limite técnico-económico desse crescimento, em face, também, do factor condicionante que é o desenvolvimento portuário a nível mundial.

Um maior crescimento da capacidade da frota levará certamente a uma mais elevada concentração de cargas nos portos principais podendo, no futuro, prejudicar o equilíbrio

¹⁰⁷ ibidem, tabelas das páginas 14, 15 e 16.

entre a oferta e a procura com sérias implicações, também, na optimização dos terminais *deepsea* de contentores.

Perante um tal crescimento e atendendo ser imprevisível que, tanto os portos do Norte da Europa, embora em franca concorrência uns com os outros, como a frota feeder, possam continuar a acompanhar o desenvolvimento, é provável que os navios de maior capacidade corram o sério risco de sobre-capacidade.

O que se verifica já, é que os portos principais de contentores estão cada vez mais, como atrás referimos, sob pressão de novos investimentos, face a uma acelerada concentração de serviços em alguns deles.

Como o nosso trabalho diz respeito à Europa, passamos a analisar a distribuição de "slots" nos tráfegos do Atlântico Norte, do Extremo Oriente-Europa e Inter-europeu.

2.8.1.1 A distribuição de "slots" nos tráfegos do Extremo Oriente - Europa

Como se pode observar na Tabela nº 12, a tendência global em relação à utilização da capacidade estática é positiva. Com efeito, a capacidade anual tem crescido em função tanto do número de navios distribuídos como do aumento da sua capacidade média.

Esta expansão resulta de crescimentos rápidos da procura e, também, da natureza altamente competitiva do mercado.

Tabela nº 12 – Oferta de slots no tráfego de contentores na rota Extremo Oriente-Europa

Anos	Distribuição de slots (1 000 TEUS)		Rácios de utilização da capacidade (%)	
	Em direcção a Oriente	Em direcção a Ocidente	Em direcção a Oriente	Em direcção a Ocidente
1986	1 339,7	1 122,4	71,3	95,8
1989	1 820,2	1 839,2	61,4	80,3
1990	1 982,3	2 038,2	62,2	85,6
1991	2 296,4	2 345,4	59,0	80,4
1992	2 859,9	2 896,1	52,4	73,6
1993	2 649,7	2 666,0	59,7	85,1
1994	2 861,7	2 879,3	60,0	84,6
1995	3 130,9	3 016,8	60,0	83,5
1996	3 213,0	3 494,0	64,9	82,1
1997*	3 851,0	3 972,0	59,8	78,7
1998*	3 924,7	4 150,0	64,5	82,3
1999*	4 215,0	4 440,0	66,4	83,8
2000*	4 585,0	4 723,1	67,1	86,1
2001*	4 910,0	5 210,4	68,3	84,3

2002*	5 150,0	5 350,0	71,0	88,7
2008*	7 180,0	8 250,0	85,4	93,9

Fonte: Ocean Shipping Consultants Ltd , -OSC- The European Container Market, Prospects to 2008 (1997). Elaborada com base nas tabelas 10.3.1 e 10.3.2 das paginas 229 e 230 respectivamente. *Previsões.

A tendência no sentido de investimentos em grandes navios porta-contentores foi, como atrás referimos, a principal característica nos finais da década de 80. Atendendo ao custo baixo por *slot*/milha associado aos navios novos, cada armador importante não tinha outra alternativa senão investir em tais navios para manter uma posição competitiva.

A expansão não esteve somente confinada aos mais importantes armadores, isto é aos que tinham uma presença firme nos tráfegos. Ela resultou também da emergência de novos operadores independentes e de *joint-services* envolvendo os principais armadores e os novos do Extremo Oriente, que pretendiam contar dentre as empresas transportadoras mundiais mais destacadas. A Hanjin e a Hynday Merchant Marine, ambas da Coreia do Sul foram as primeiras.

O facto reflecte a abertura das economias e do comércio internacional traduzindo-se em fluxos acrescidos de bens industriais que se movimentam para os mercados europeus. Esta movimentação está repercutida no desequilíbrio que se observa nos rácios de utilização da capacidade, devido aos níveis baixos em termos de coeficientes de carga no sentido *eastbound*.

O Acordo de divisão de tráfego entre a Europa e a Ásia o *Europe-Asia Trade Agreement* (EATA), foi uma resposta a esse desequilíbrio. Ele teve igualmente por objectivo reduzir a capacidade disponível entre as linhas conferenciadas e os operadores *outsiders*, numa tentativa de estimular as taxas de frete.

Como aconteceu com outros acordos de partilha de *slots*, embora se tenha conseguido um aumento das taxas de frete, ficou porém por resolver a questão do volume de *slots* vazios.

É provável que a EATA possa ter efeitos em relação à distribuição da sobre-capacidade, evitando, a prazo, as consequências agravadas decorrentes de uma concorrência excessiva nos respectivos tráfegos.

O ano de 1993 foi uma espécie de ponto de viragem para esses tráfegos ao verificar-se uma quebra de 7,3%, como se observa na tabela nº 12 relativamente ao total da capacidade distribuída (em *slots*). Essa quebra resultou de vários factores, entre os quais:

- o agravamento da recessão na Europa, que levou a que a procura não crescesse. Como se vinha de um período em que a capacidade de transporte havia crescido rapidamente, as taxas de frete baixaram imenso, registando-se descontos significativos.
- A colocação de capacidade adicional no mercado por vários armadores operando na rota, permitiu uma redistribuição dos serviços pelo mundo. Contribuiu para isso o crescimento rápido da procura nos tráfegos trans-pacíficos, com a recuperação da economia norte americana. Assim, muitos dos armadores transferiram os navios em actividade dos tráfegos trans-pacíficos para os do Extremo Oriente-Europa, colocando a nova capacidade no tráfego trans-Pacífico.

Esses factores, associados à concentração da capacidade em poucas linhas, proporcionaram, em 1993, a redução registada dos *slots*, facto que se traduziu numa maior estabilidade das taxas de frete. Esta estabilidade relativa foi porém minada, a partir de 1994, por fortes e constantes aumentos na distribuição de *slots* que, assim, ganharam dimensão estrutural, decorrentes dos investimentos em novas construções. O resultado foi um declínio das taxas reais de frete, que ainda se faz sentir nos dias de hoje.

O desequilíbrio estrutural entre os dois tráfegos continuará, podendo mesmo agravar-se no curto prazo, e o resultado líquido será um declínio da média das taxas de ocupação. Esta situação sugere uma baixa nas taxas de frete, provavelmente superior à de 1991/92. De acordo com a tabela nº 4, entre 1996 e 2002 o tráfego *westbound* de contentores crescerá 65,2% e o *estabound* 75% com uma procura total de 3,6 milhões de TEUs em 2002. Esse desenvolvimento traduz uma re-orientação da economia japonesa no sentido do aumento dos volumes de importação. Porém, em relação à capacidade utilizada, o crescimento da procura não é positivo. Prevê-se que entre 1996 e 1998 o número de *slots* aumentará 20% em ambas as direcções, não devendo a procura acompanhar esse crescimento.

Os níveis reduzidos da rentabilidade poderão agir como um freio aos investimentos em novas construções, provocando possivelmente uma recuperação firme das taxas de utilização da capacidade a partir de 1998, com melhorias substanciais no fim do período.

Este desenvolvimento indica ser provável que a capacidade de 6 500 TEUs não seja rapidamente excedida. Mas se, no entanto, os armadores mais importantes investirem em navios de nova geração, será então inevitável um ciclo de novos investimentos porque, com os baixos custos por slot/milha de tais navios, nenhum operador poderá manter-se competitivo nos respectivos tráfegos sem operar unidades similares.

Desenvolvimentos do género têm sido directamente responsabilizados pelos recentes aumentos de capacidade, com as consequências negativas que se verificam.

2.8.1.2 A distribuição de "slots" nos tráfegos do Atlântico Norte

No Atlântico Norte, conforme se observa na tabela nº 13, o ritmo de crescimento da oferta é mais moderado relativamente ao que se regista na rota Extremo Oriente - Europa. Também há sinais de que o balanço do volume de tráfego é ligeiramente a favor dos fluxos em direcção ao ocidente.

Tabela nº 13 - Oferta de slots no tráfego de contentores na rota do Atlântico Norte

Anos	Distribuição de slots (1 000 TEUS)		Rácios de utilização da capacidade (%)	
	Em direcção ao Oriente	Em direcção ao Ocidente	Em direcção ao Oriente	Em direcção ao Ocidente
1986	1 776,0	1 505,0	50,4	85,0
1989	1 839,5	1 856,0	68,6	72,5
1990	1 946,0	1 966,0	66,8	67,2
1991	1 998,5	1 995,0	66,3	67,4
1992	2 051,0	2 024,0	65,9	67,7
1993	2 125,0	2 165,0	65,4	64,6
1994	2 200,0	2 221,0	67,2	67,1
1995	2 325,0	2 380,0	68,1	67,0
1996	2 521,6	2 584,3	66,2	65,0
1997*	2845,0	2866,0	62,3	62,1
1998*	3065,0	3100,0	61,4	61,1
1999*	3345,0	3340,0	59,8	60,3

2000*	3520,0	3500,0	60,3	61,1
2001*	3690,0	3650,0	61,5	62,4
2002*	3870,0	3825,0	63,1	63,7
2008*	4900,0	4900,0	67,2	74,6

Fonte: OSC (1997). Com base nas tabelas 10.4.1. e 10.4.2 das páginas 234 e 234 respectivamente. *Previsões.

Embora se tenha verificado um crescimento da frota a um ritmo inferior, têm sido introduzidos novos navios nesta zona, em especial de 3ª geração, ou seja entre 2000 e 3000TEUs, vindos de outros tráfegos.

As taxas médias de utilização da capacidade total distribuída situam-se nos 66,3%. Em 1986 observou-se uma taxa de utilização de 50,4% em direcção ao Oriente e de 85% com destino ao ocidente. Desde 1989 o desenvolvimento das taxas de utilização foi mais equilibrado, registando a média de 65% em 1993 que, a partir desse ano e no seguimento da recuperação económica, voltou a crescer verificando-se, em 1994, uma média de 67,2 %.

Estas taxas de utilização estão a níveis muito aquém do óptimo, sendo acentuada a sobre-capacidade, que constitui uma característica dos tráfegos do Atlântico Norte onde, por isso, a rentabilidade é muito baixa.

Prevêem-se aumentos da oferta, mas o crescimento da capacidade continuará, antes de mais, a ser estimulado pela redistribuição de navios em serviço vindos de outras rotas.

Apesar da concentração de novos investimentos noutras rotas principais de contentores, no Atlântico Norte a frota registará, no curto prazo, uma forte expansão. E como o número e a capacidade dos navios vai continuar a crescer, prevê-se que, em 1999, as taxas de utilização se reduzirão para valores inferiores a 60% quando os níveis actuais rondam os 65,6% (ver tabela nº 13). Esse desenvolvimento explica os baixos níveis da

rentabilidade das linhas nos tráfegos, o que poderá ter como consequência um abrandamento do ritmo dos investimentos.

2.8.1.3 A distribuição da frota nos tráfegos inter-europeus

Para responder à procura inter-europeia e *feeder*, a distribuição da capacidade de transporte de contentores processa-se de forma bastante fragmentada, em contraste com o que acontece nas outras zonas de tráfego.

Nos tráfegos inter-europeus, são utilizados navios *lo-lo* e *ro-ro* cuja análise da capacidade é problemática. Isso advém do facto da frota *ro-ro*, embora importante na distribuição de contentores ISO, ser também usada para o tráfego de *trailers* acompanhados e não-acompanhados.

Tabela nº 14 - Total da distribuição da capacidade em contentores na Europa

Anos	Navios Completamente celulares			Navios Semi-containers			Navios Ro – Ro			Total (TEUs)
	Número	TEUs	%	Número	TEUs	%	Número	TEUs	%	
1990	78	17 550	20,8	126	25 830	30,6	130	40 950	48,6	84 330
1994	121	28 435	26,0	147	29 694	27,2	160	51 200	46,8	109 329
1996	149	36 505	29,9	150	30 450	24,9	172	55 270	45,2	122 225

Fonte: OSC (1997). Com base na tabela 10.5.4. pag 240

Na análise da importância dos navios *ro-ro* no tráfego de contentores, o primeiro problema surge quando se pretende determinar os níveis da capacidade que servem realmente esse tráfego.

É possível teoricamente que, no *shortsea*, toda a capacidade dos navios *ro-ro* possa ser utilizada no tráfego de contentores porém, na realidade, somente uma percentagem muito reduzida está realmente afectada a ele.

Esta dificuldade de determinação poderá ter um efeito de distorção do equilíbrio entre a oferta e a procura, especialmente no caso dos tráfegos de curta distância em que o navio *ro-ro* é o modo dominante, como o da travessia do Canal da Mancha.

Foi feita uma abordagem empírica do problema¹⁰⁸ que incluiu muitas das rotas inter-europeias e, com auxílio não só das autoridades portuárias mas também das linhas, estimou-se em 15% do total, a capacidade dos navios *ro-ro*, que poderá ser considerada como vinculada ao tráfego de contentores. Parece tratar-se de uma super-simplificação, porém representa a solução possível.

Relativamente aos navios completamente celulares, que representam a maior parte da frota utilizada nos tráfegos inter-europeus, a capacidade situava-se, em 1996, entre os 300 e 600 TEUs, operando os de maior capacidade nos tráfegos inter-Mediterrâneo Oriental, Mediterrâneo Ocidental e no Norte do Continente.¹⁰⁹

Nos tráfegos inter-europeus registou-se também um crescimento marginal nas capacidades médias dos navios *semi-containerers*, embora seja mais frequente a utilização de navios polivalentes ou *multi-purpose*, cuja tendência vai no sentido de serem substituídos. Com efeito, prevê-se que os principais tráfegos inter-europeus venham a ser dominados por navios completamente celulares, em simultâneo com uma diminuição da utilização de navios *ro-ro*.

2.8.2 oferta nos serviços (marítimos e terrestres) no tráfego de contentores

A oferta dos serviços é representada pelas empresas que operam terminais de contentores e funcionam como nodos dos sistemas de transporte de contentores. Esses terminais são necessários em todas as cadeias de transporte nas quais se processam mudanças modais.

¹⁰⁸ OSC, Ocean Shipping Consultants (1997), *The European Container Market: Prospects to 2008*, pp.221-241.

¹⁰⁹ OSC (1997). op. cit. pag. 239

A intensidade de capital que caracteriza o investimento em equipamentos de manuseio de contentores, assim como a preocupação no sentido de se atingir um índice elevado de utilização dos mesmos, conduziu a uma concentração regional dos contentores em determinados nodos.

A concentração, no transporte terrestre, verificou-se em Parques de Estocagem e em Estações ou Terminais no interior dos respectivos países. Estes terminais são concebidos para o transbordo de mercadorias, sobretudo do transporte ferroviário para o rodoviário e vice-versa, sendo mais frequentemente utilizados nos tráfegos de longa distância.

No transporte marítimo, a oferta é representada em geral pelos portos e, muito particularmente, pelas empresas que operam terminais portuários como as estivadoras, cuja análise foi feita em detalhe no ponto 2.7.

2.9 A procura no tráfego de contentores

É extremamente difícil delinear esta procura. As operações de carga e de descarga de contentores nos terminais, fazem parte de uma prestação global de serviços de transporte de mercadorias relacionadas com o comércio internacional, do carregador ao consignatário final ou não, dependendo da operação ser contínua ou descontínua. Além disso, como referimos anteriormente, a condicionar o comércio internacional estão os factores que o determinam, como a conjuntura nacional e internacional, as paridades cambiais e os custos de transporte. Sem a associação dos dois factos não haveria procura de serviços no tráfego de contentores.

Derivando a procura para o manuseamento de contentores do transporte internacional, isso significa que ela, medida em número de movimentos, é determinada pelo comércio externo do hinterland que serve os portos em causa e, também, pelo grau de contentorização da respectiva carga. Mas como os hinterlands não podem ser delimitados com exactidão, acontecendo que o mesmo hinterland pode servir mais do que um porto, é possível que daí resultem erros no cálculo dos volumes manuseados de contentores.

Em regra, atendendo que os contentores constituem unidades padronizadas de transporte, a procura global de serviços de transporte de contentores pode ser calculada utilizando-se a seguinte fórmula:¹¹⁰

$$P = \frac{\alpha V}{C}, \quad \text{onde,}$$

P = quantidade de contentores a serem movimentados

α = grau de contentorização

C = carga média de um contentor ISO cheio (FCL)

αV = volume contentorizado do comércio externo

Porém, até ao momento, a única possibilidade de se calcular a procura real é através de uma análise "ex-post". O cálculo "ex-ante" não é possível, por falta de informações não só sobre o verdadeiro fluxo de contentores no hinterland, mas também relativamente ao grau real de contentorização das cargas. Assim sendo, para o cálculo dessa procura, torna-se imperioso conhecer quem decide sobre o volume de contentores a movimentar e em que terminais os respectivos contentores serão manipulados. Excluindo as mercadorias extremamente urgentes, transportadas por via aérea, o transporte de contentores por mar constitui um mercado onde são os operadores das linhas a fazer os planos das viagens dos navios e, implicitamente, a definir os portos e os terminais a serem escalados.

O mercado de transporte marítimo é extremamente competitivo, não estando o operador em posição de estabelecer preços. Pelo contrário, ele tem de se ajustar quantitativamente ao mercado e de aceitar os níveis das taxas como um dado adquirido. Daí o operador ser obrigado a orientar-se, em geral, no sentido da minimização tanto quanto possível dos seus custos.

Há parâmetros essenciais que o operador considera, antes de explorar um navio. São, por um lado, os relacionados com a operacionalidade do navio, como os custos de entrada e saída nos portos, os custos de carga e descarga (estiva e desestiva) e todos os

¹¹⁰Lemper, B., (1996), *Die Funktionsfähigkeit des Marktes für Seehafencontainerumschlag in der Nordrande*, Bremen: Institute of Shipping Economics and Logistics, ISL, Book Series No 24, p.79

outros referentes a serviços prestados pelos terminais de contentores. E, por outro lado, o potencial de tráfego subdividido em cargas de importação e de exportação. Da velocidade, das dimensões e da capacidade do navio resultam, para o operador, condicionalismos relacionados com o número de portos a escalar e a extensão da viagem, de acordo com a região onde o navio vai operar.

A partir da capacidade de transporte do navio, é possível calcular com alguma segurança, o tempo de estadia em portos, tendo-se como pressuposto a existência de uma produtividade mínima para as operações de carga e de descarga. Assumindo essa produtividade como base, pode-se também estimar o número de operações de manuseamento e logo, o tempo de operação em portos.

A qualquer entrada em porto estão associados custos fixos, que se referem essencialmente à pilotagem, ao reboque, às taxas de acostagem, à amarração e à estadia. São custos que variam de porto para porto, influenciando não somente o número de portos a escalar mas também a escolha dos mesmos pelo operador. Além desses custos e dos de estiva nos terminais, existem também os de transporte no hinterland que, juntamente com os primeiros, representam um dos mais importantes blocos de custos na cadeia do transporte de contentores.

Atendendo a tudo isso, torna-se extremamente importante ao operador escalar portos com um potencial elevado de cargas. E não só. Assiste-se, cada vez mais, a uma penetração acrescida dos operadores no transporte terrestre e das vias navegáveis do interior. Esses operadores organizam o transporte em termos porta-a-porta, criando assim possibilidades de canalizar as cargas marítimas, angariadas por eles ou pelos seus agentes em terra, para um porto de sua maior conveniência.

Os operadores representam, portanto, a vertente da procura cuja actividade é traduzida pelo tráfego portuário de contentores.

Ao analisar-se a procura mundial referente aos portos que manuseiam contentores na Europa, na América do Norte, no Leste e no Sudeste asiático, as mais importantes zonas de tráfego, assim como noutras áreas do globo, verifica-se que ela cresceu 324%

durante o período entre 1980 e 1996, de 36 milhões para 154 milhões de TEUs, como se pode observar na tabela nº 8 . Na Europa o crescimento foi de 215%, passando de 11,5 milhões para 36,2 milhões de TEUS.

Em relação à Europa as regiões do Norte, do Reino Unido / Irlanda e do Mediterrâneo Ocidental representam 75% da produção.

Tabela nº 15 - Movimento de contentores na Europa. Participação de cada sub-região

(milhões TEUS)

	1980	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
N.Cont.	5,13	7,31	9,82	10,47	11,26	11,5	12,68	13,23	13,83
Esca/Balt	0,97	1,47	1,84	1,82	1,89	2,13	2,38	2,68	2,93
UK/Irl	2,26	3,10	4,23	4,44	4,77	4,87	5,19	5,55	6,05
Atlant	0,48	0,87	1,22	1,29	1,44	1,43	1,56	1,67	1,77
Med.Ocit	1,78	2,88	3,65	3,95	4,09	4,53	5,31	6,19	7,27
Med.Orit	0,84	1,52	2,47	2,64	2,97	3,27	3,47	3,94	4,39
Total	11,48	17,17	23,24	24,64	26,44	27,75	30,60	33,27	36,26
Participação de cada sub-região (%)									
N.Cont.	44,7	42,6	42,2	42,5	42,6	41,5	41,4	39,8	38,2
Esca/Balt	8,5	8,6	7,9	7,4	7,2	7,7	7,8	8,1	8,1
UK/Irl	19,7	18,1	18,2	18,0	18,1	17,5	17,0	16,7	16,7
Atlant	4,2	5,1	5,3	5,3	5,4	5,2	5,1	5,0	4,9
Med.Ocit	15,5	16,8	15,7	16,1	15,5	16,3	17,4	18,6	20,0
Med.Orit	7,4	8,8	10,7	10,7	11,2	11,8	11,3	11,8	12,1

Fonte: OSC (1997). Com base na tabela 2.4.2 pag.40

Como se observa na tabela nº 15 em termos regionais as duas mais importantes regiões eram, já em 1980, a dos portos do norte do Continente (faixa Le Havre-Hamburgo) e a da zona Reino Unido/ Irlanda que representavam, respectivamente 45% e 20% da procura.

A procura acentuada na faixa Le Havre-Hamburgo resultou mais das operações de transbordo do que dos tráfegos referentes aos respectivos hinterlands.

Na verdade, a crescente concentração da procura portuária¹¹¹ resultante das operações *hub-and-spoke* associadas aos fluxos adicionais referentes aos sistemas de transbordo, modificou a relação entre o hinterland e a procura portuária.

Embora no período 1980-96 se tenha registado um declínio da participação quer da região Le Havre/Hamburgo que passou de 45% para 38%, quer da UK/Irlanda que evoluiu de 19,7% para 16,7%, ambas continuam a dominar o tráfego de contentores na Europa. O declínio foi devido não só aos aumentos verificados na sub-região do Mediterrâneo Ocidental, mas também a um acentuado desenvolvimento da contentorização na sub-região Mediterrâneo Oriental/Mar Negro.

A primeira aumentou a sua quota de mercado de 15,5% para 20% enquanto que na sub-região Oriental/Mar Negro a alteração foi de 7,3% para 12,1%. Prevê-se que esta tendência continuará nos próximos anos.

Analisando a procura, na Europa, durante o período entre 1985 e 1996 e por categorias de tráfego, verifica-se que cada uma teve aumentos significativos durante todo o período, especialmente o *feeder* e o *deepsea*, que dependem de tráfego intercontinental, cujas percentagens em relação ao total, cresceram fortemente.

Tabela nº 16 - Manuseamento portuário de contentores por categorias 1985/96
(1 000 TEUs)

	1985	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Inter-European	4 304,8	5 713,4	5 936,6	6 171,4	6 522,6	6 765,0	7 336,0	7 478,3	7 916,8
Feeder	2 110,0	3 619,8	4 103,7	4 480,1	5 180,4	5 316,0	6 642,1	7 187,7	8 317,4
Deepsea	10 757,7	12 661,8	13 200,4	13 991,3	14 741,4	15 674,5	16 624,1	18 613,7	20 030,0
Total	17 172,5	21 995,0	23 240,7	24 642,8	26 444,4	27 755,5	30 602,2	33 279,7	36 264,2

Fonte: OSC (1997) The European Container Market – Prospects to 2008, tabela 2.4.3 pag.42

¹¹¹ quantificada em número de movimentos de contentores.

Durante o período, os fluxos inter-europeus baixaram de 25% do total em 1985, para 21,8% em 1996. Isso resultou, em parte, da entrada em funcionamento do Euro-Túnel, que levou a uma redução dos volumes dos principais tráfegos marítimos entre Le Havre/Hamburgo e o Reino Unido. Assim, apesar do processo de integração da economia europeia o ritmo real do crescimento da procura para estes tráfegos tem sido mais lento do que a procura total. O tráfego *feeder* cresceu de cerca de 294% em 1996 relativamente a 1985. A sua quota de participação no mercado subiu de 12,3% para 22,9%, reflectindo a concentração contínua dos fluxos *deepsea* nos mais importantes terminais portuários de contentores, que anteriormente referimos.

Como já observamos, o tráfego feeder é servido por navios lo-lo e ro-ro, cuja procura entre 1980 e 1996 foi a seguinte:

Tabela nº 17 – Volumes transportados nos tráfegos europeus de contentores
(1 000 TEUs)

Tipo navio	1980	1985	1990	1991	1994	1996
<i>Lo-lo</i>	3 415,9	5 519,5	7 257,1	7 345,7	8 258,4	11 326,5
<i>Ro-ro*</i>	1 214,3	1 647,3	3 355,5	3 331,0	3 475,2	3 486,7
Total	4 630,2	7 166,8	10 612,6	10 676,7	11 733,6	14 813,2

Fonte: OSC (1997) Com base na tabela 10.5.1. pag. 236

*Recordar que se partiu de uma afectação de 15% da capacidade dos navios *ro-ro* nos tráfegos de contentores ISO.

Analisando a tabela verifica-se, desde 1980, um aumento de cerca de 220% na capacidade total utilizada no tráfego de contentores. Contudo, enquanto em 1980 a quota dos *ro-ro* no tráfego de contentores era de 26,2%, em 1996 ela baixou para 23,5%. Durante o período, os portos fizeram consideráveis investimentos na área do manuseamento de contentores. Por isso é possível que se tenha reduzido a dependência em relação aos navios *ro-ro*, o que explica a baixa.

A distribuição da procura é, porém, mais elucidativa, quando a análise é feita em termos de mercados regionais.

Tabela nº 18 – Volumes transportados nos tráfegos europeus de contentores, por regiões (1 000 TEUs)

Anos	UK/Irlanda		Norte Continente		Escandinávia/Báltico		Atlântico		Mediterrâneo Ocidental		Mediterrâneo Oriental/Mar Negro	
	<i>Lo-lo</i>	<i>Ro-ro</i>	<i>Lo-lo</i>	<i>Ro-ro</i>	<i>Lo-lo</i>	<i>Ro-ro</i>	<i>Lo-lo</i>	<i>Ro-ro</i>	<i>Lo-lo</i>	<i>Ro-ro</i>	<i>Lo-lo</i>	<i>Ro-ro</i>
1980	1331,9	594,5	970,6	392,9	386,4	184,9	261,8	-	193,7	42,0	271,5	-
1985	1645,6	935,7	1845,0	278,9	780,1	316,0	391,2	-	298,7	91,5	558,9	25,2
1990	2477,8	1161,2	2170,7	1255,1	813,3	672,1	592,7	45,5	502,2	171,2	700,4	50,4
1991	2524,3	1240,2	2050,0	1277,7	636,1	493,5	663,4	62,4	715,3	176,0	756,6	81,2
1994	2442,1	1233,5	2578,0	1272,0	717,6	510,0	530,2	140,5	872,4	195,0	1118,1	124,2
1996	3645,8	1180,1	3647,0	1215,0	922,8	535,0	566,1	165,0	1210,6	210,4	1334,2	181,2

Fonte: OSC (1997), com base na tabela 10.5.1. pag.236

Os tráfegos do Reino Unido/Irlanda e os do Norte do Continente registam um maior volume, nomeadamente com 4, 8 (32,6%) e 4, 86 (32,8%) milhões de TEUs em 1996. Nos tráfegos da Escandinávia/Báltico manusearam-se 1,45 milhões de TEUs mas, apesar de um período de expansão, verifica-se que o volume baixou entre 1991 e 1994, devido ao colapso das economias da Europa do Leste.

Nos tráfegos do Mediterrâneo Ocidental, de um volume de 235 mil TEUs em 1980 atingiu-se 1,4 milhões de TEUs em 1996.

Um desenvolvimento paralelo observou-se nos tráfegos no Mediterrâneo Oriental/Mar Negro. De 271 mil TEUs em 1980, o volume manuseado foi, em 1996, de 1,5 milhões de TEUs, com um crescimento maior nos navios *lo-lo*. Estes rápidos crescimentos da procura nos tráfegos do Mediterrâneo, estão relacionados com o incremento das operações *feeder* decorrentes das políticas de transbordo, que exigem operações *lo-lo* eficientes.

As projecções referentes à procura total na Europa entre 1996 e 2008, apontam para uma evolução de 36,26 milhões de TEUs para 52,83 milhões em 2000 e para 75,21 milhões TEUs por volta do ano 2008, com a seguinte distribuição:

Tabela nº 19 – Projecções para o tráfego europeu, por categorias
(milhões de TEUs)

Tráfego	1996	2000	2008
deepsea	20,00	28,64	40,09
feeder	8,32	13,40	20,00
inter-europeu (direct)	7,92	10,79	15,12

Fonte: OSC (1997) pag. 54

Capítulo 3: O fluxo de contentores na Europa

3.1 Introdução

Os fluxos de contentores representam o conjunto dos movimentos de contentores, sejam eles de importação ou de exportação, cheios ou vazios. Estes, não tendo, em princípio, grande relevância em termos de frete, são por vezes essenciais no que respeita à

exploração dos navios nos tráfegos desequilibrados. E constituem, também, um elemento importante dos fluxos, por causa da sua reposição em zonas onde há carga para ser movimentada. Esta reposição pode representar para as linhas, um factor relevante de custos.

Os fluxos Europeus de contentores estão associados às duas vertentes do comércio internacional da Europa. Por um lado à do comércio entre os países europeus, dando origem ao tráfego Inter-Europeu e, por outro lado, à do comércio entre países europeus e não europeus, que gera o tráfego intercontinental, também conhecido por *deepsea*. Este pode ser directo, se utilizar um só porto Europeu de carga ou de descarga, ou de transbordo se envolver, na Europa, um porto de distribuição a partir do qual as mercadorias são encaminhadas para os respectivos destinos através de serviços *feeder* também designados por *deepsea feeder*.

Por essa razão, no interior da Europa, diferenciam-se dois tipos de fluxos de contentores, nomeadamente o inter-europeu e o *deepsea feeder*, embora, em muitos casos, se verifique uma mistura dos dois.

Neste capítulo analisaremos esses fluxos, com destaque para a ruptura modal e os diferentes modos de transporte que nela intervêm.

O desenvolvimento progressivo que se observa no gráfico nº1 referente ao tráfego de contentores, traduz por um lado o crescimento verificado não só do comércio extra e inter-europeu, mas também das operações *feeder* e dos fluxos resultantes da reposição de contentores vazios. E, por outro lado, a tendência crescente da contentorização das mercadorias tanto nos países industrializados como nas zonas menos desenvolvidas.

Essa tendência resulta, em parte, da normalização crescente do contentor no transporte de carga geral, da adaptação cada vez maior ao contentor tanto das instalações como dos equipamentos industriais e, conseqüentemente, da redução, quando não eliminação, como acontece nos portos industrializados, de força trabalho para manusear carga geral não contentorizada.

A reunificação alemã, a democratização da Europa do Leste e as conseqüentes alterações geo-políticas assim como os movimentos decorrentes do alargamento da UE,

constituem os factores que contribuíram significativamente para o crescimento do fluxo intra-europeu de contentores. A abertura das economias na Europa do Leste fez emergir forças competitivas nos respectivos mercados, e tornou possível aos transportadores ocidentais ganharem parte do tráfego de contentores marítimos, antes altamente subsidiado. No tráfego terrestre muitos transportadores começaram a oferecer serviços na região, sendo exemplo o envolvimento da *Sea-Land*¹¹² no *Trans-Siberian Express Service*, hoje um dos operadores líderes nos caminhos-de-ferro Trans-Siberiano. Razões económicas e logísticas estão na origem do crescimento do tráfego de contentores no interior da Europa Oriental. O aumento significativo e brusco da procura de bens fez crescer o volume de contentores de importação. Além disso, o desenvolvimento a níveis elevados, seguindo padrões ocidentais, das indústrias, gerou um fluxo acrescido de contentores de exportação, sendo o tráfego preferencialmente encaminhado através de Hamburgo mas, também, via Bremerhaven e Rotterdam. A integração das redes de transporte da Europa Oriental nas do ocidente, terá certamente um impacte relevante no desenvolvimento desse tráfego, embora somente a médio prazo.

Tecnicamente, o mercado único europeu aboliu as fronteiras no que respeita às alfândegas. Porém, relativamente aos transportes¹¹³, permanecem ainda muitas diferenças de carácter nacional, especialmente no que toca os níveis das taxas e as regulamentações. Está-se ainda longe de uma total e necessária harmonização, um assunto cuja importância é essencial para a concretização da mobilidade sustentável na Europa e que tratamos no capítulo 5.

¹¹² Como operador de contentores a *Sea Land*, a 01Jan97, encontrava-se no 3º lugar mundial.

¹¹³ O Tratado de Maastricht veio dar um novo ímpeto à política europeia de transportes, ao determinar basicamente que, no futuro, as estruturas e as políticas de transporte não se devem voltar para os interesses nacionais mas objectivar uma perspectiva mais alargada, pan-europeia, no quadro das redes trans-europeias de transporte, mais conhecidas por *TEN's* ou *Trans European Transport Networks*.

3.2 O fluxo marítimo de contentores

3.2.1 O tráfego extra-europeu ou *deepsea*

O transporte extra-europeu de contentores constitui um mercado caracterizado por mudanças por vezes muito rápidas. Essa situação resulta, por um lado, do facto dos factores que, em geral, afectam os respectivos fluxos, serem fortemente influenciados por aspectos económicos da correlação entre as operações *deepsea* e *feeder*. Aspectos dependentes essencialmente das estratégias de concentração de cargas em portos principais, seguidas pelas linhas mais importantes. E, por outro lado, dessas estratégias estarem estreitamente ligadas às políticas de Alianças, predominantemente conjunturais, das mesmas linhas.

Como referimos anteriormente, os transbordos estão associados ao objectivo da obtenção de economias de escala de que poderão beneficiar os navios de grande capacidade, no caso dos tempos e dos custos de exploração serem globalmente minimizados. Ao suprimirem as escalas em alguns portos, as linhas podem aumentar a frequência das viagens dos seus navios e, assim, contribuir simultaneamente para o crescimento do transporte *feeder*. Mas, em contrapartida, este somente encontra justificação económica, quando não só concorre para aquela minimização de custos e de tempo, mas promove, também, junto dos carregadores, a actividade dos serviços das linhas.

Essa correlação é tão importante, que tem levado a que as linhas prolonguem ocasionalmente os seus serviços *deepsea* a portos geralmente servidos pelo transporte *feeder*, quando não entram directamente neste mercado com serviços próprios ou participados.

Como se verifica na tabela nº 16, os portos Europeus manusearam em 1996 cerca de 36,2 milhões de TEUs, dos quais 20 milhões de TEUs se referem ao tráfego extra-europeu ou *deepsea* que apresenta um crescimento acentuado. As áreas de mais elevada concentração de tráfego são as do Canal da Mancha, do Norte do Mediterrâneo, da Dinamarca-Alemanha e da Grã-Bretanha.

Tabela nº 20 - Manuseamento de contentores deep-sea nas principais áreas europeias
(1982-1996)

Áreas	Tráfego extra-europeu (1 000 TEUs)				Crescimento (%)	
	1982	1986	1992	1996	1992-1996	1982-1996
De um total de	8 068	10 423	14 313	20 417	43	153
Norte do Mediterrâneo	2 195	2 594	3 379	6 683	98	204
Canal da Mancha	2 889	3 686	5 261	6 463	23	124
Dinamarca/ Alemanha	1 529	1 940	2 878	3 479	29	128
Grã-Bretanha	1 053	1 643	2 362	3 058	153	190
Atlântico	92	166	156	394	103	328

Fonte: MDS Transmodal (1998a), table 2.7 p.26

3.2.2 Os tráfegos intra-europeus

Os tráfegos intra-europeus são constituídos pelos fluxos *feeder* e inter-europeu.

Quando no ponto 2.6 analisamos a estrutura do mercado de contentores, o tráfego foi abordado por regiões, devido ao poder económico dos hinterlands. Neste ponto, porém, atendendo que se trata da distribuição do tráfego no interior da Europa e que, em cada região, se verifica a existência de várias rotas, os tráfegos intra-europeus serão analisados segundo as principais rotas (Anexos 1 e 2).

Assim, no caso de uma determinada mercadoria não se destinar ao porto de descarga, sofrendo por isso vários transbordos marítimos ou terrestres até chegar ao destino final,

pode colocar-se o problema da distorção do valor real dos volumes de tráfego, que resulta das contagens acumuladas nos vários trajectos intermédios.

Devido particularmente ao crescimento do tráfego *feeder* a região intra-Mediterrâneo Norte, é, em volume, a mais importante, com um movimento, em 1996, de 1 743 000 TEUs, seguida da rota Canal da Mancha / Grã-Bretanha com 1 135 000 TEUs.

Verificou-se uma inversão de posições porque, em 1992, a rota Canal da Mancha-Grã-Bretanha liderava com um total de 1 040 000 TEUs, apresentando a região do Mediterrâneo Norte um volume de 885 000 TEUs.¹¹⁴ Contudo, no contexto do tráfego global entre as várias rotas (Anexo 2), verifica-se uma liderança da área do Canal da Mancha com 3 milhões de TEUs, contra 2,6 milhões para a região do Mediterrâneo Norte.

A política de redução de escalas seguida pelas linhas intercontinentais teve como consequência directa uma redistribuição dos fluxos. Esta caracteriza-se por uma maior concentração de contentores com destino ao interior num menor número de portos, assim como por uma redução das rotas no e para o interior, acompanhada porém de volumes proporcionalmente superiores.

Desse desenvolvimento resulta que muitos dos tradicionais portos marítimos, mesmo os associados a regiões geradoras de volumes importantes de tráfego, tivessem perdido escalas directas, deixando assim de ser considerados portos-base. Muitos desses portos, para não perderem tráfego, passaram a oferecer vários serviços adicionais de apoio ao *deepsea*, por forma a que os carregadores não fossem penalizados, em termos de custos e de qualidade de serviços, pela ausência das escalas directas. Estabeleceram-se assim vários serviços de navios *feeder*, destinados à movimentação de contentores para os portos principais, instalando-se parques de contentores ou *Container Freight Stations* (CFSs) nas respectivas áreas portuárias servidas igualmente por transportes terrestres. Desta maneira assegurava-se que os contentores pudessem ser sempre recolhidos e distribuídos nas respectivas regiões, em tempo útil.

¹¹⁴ MDS Transmodal (1994a) *The European Container Freight Market: Container by Sea*, Chester: MDS Transmodal, tabela 2.1 p.18. A descida de posição na rota Canal da Mancha-Grã Bretanha, pode ser explicado como consequência do aumento da concorrência da opção *Ro-ro* em detrimento da *Lo-lo*, sendo de salientar que os navios *Ro-ro* transportam vários tipos de unidades de transporte e não somente contentores.

Esses casos mostram que, embora existam elementos comuns entre os tráfegos inter-europeu e feeder, é importante examiná-los separadamente, uma vez que diferem essencialmente na origem e na natureza dos respectivos fluxos.

Os fluxos *feeder* derivam dos transbordos efectuados, em portos europeus, pelas linhas intercontinentais integrando, assim, somente contentores marítimos, sendo os portos não escalados pelas linhas principais, até certo ponto, compensados pelos serviços dos navios *feeder*¹¹⁵.

O tráfego inter-europeu de contentores é, em contrapartida, determinado tanto pelo comércio de mercadorias não a granel passível de ser contentorizado entre os países europeus, como pela posição competitiva do contentor em relação aos outros tipos de acondicionamento e de transporte de mercadorias. Assim, os contentores marítimos não participam em todos os mercados inter-europeus. Nestes tráfegos concorrem, além do marítimo, os modos rodoviário, o ferroviário, aéreo e as barcaças que podem utilizar outro tipo de unidade de transporte que não o contentor. Nesta óptica, o tráfego inter-europeu difere também, na natureza, do *feeder*, que representa essencialmente operações porto-a-porto.

3.2.2.1 O tráfego *feeder* de contentores

O fluxo feeder de contentores é importante. Embora em franco crescimento na Europa está porém sujeito a fortes alterações, devido ao seu carácter derivado. O mercado *feeder* está estreitamente associado ao tráfego intercontinental de transbordo. Consolidase e dispersa-se entre os portos principais de escala *deepsea* e os periféricos onde as cargas são ou geradas ou consignadas, conforme se trata de exportações ou de importações. Sendo derivado, o volume dos fluxos feeder é influenciado pelo crescimento dos tráfegos intercontinentais e do tamanho dos navios *deepsea*.

¹¹⁵ Apesar de um considerável volume de tráfego *feeder* poder ser desviado para outros modos de transporte. Com o crescimento da regularidade dos transportes terrestres na Europa, o desvio a favor do transporte rodoviário e ferroviário pode ser potenciado, prejudicando significativamente o tráfego *feeder* e, assim, os respectivos portos.

Como se pode observar na tabela nº 11, 392 navios porta-contentores têm hoje uma capacidade superior a 3 000 TEUs dos quais 54 excedem os 5 000 TEUs, apontando a tendência para um crescimento, a médio prazo, da capacidade dos navios.

No entanto urge ressaltar que o aumento dessa capacidade associada ao crescimento dos volumes de tráfego intercontinental de contentores podem não beneficiar, necessariamente, o tráfego *feeder* marítimo. Exemplo disso é a existência de uma importante ligação *feeder* terrestre que opera entre a Escandinávia e os portos do Norte da Europa. Ela utiliza ou navios ferries/ro-ro de e para os portos alemães no Mar Báltico, ou cruza as fronteiras entre a Dinamarca e a Alemanha através dos transportes rodo e ferroviário, canalizando as respectivas cargas para Hamburgo, Bremerhaven, Rotterdam e Antuérpia.¹¹⁶

Esta última possibilidade só será evitada no caso do *feeder shortsea* ou *feeder marítimo*, se tornar atractivo em termos de custos e observar uma qualidade criteriosa de serviços, ao oferecer sistemas de redes *spokes* isto é de distribuição ou de *feeder* terrestre rodo-ferroviário, a partir dos portos servidos.

Os tráfegos *feeder* podem, também, perder tráfego a favor das linhas intercontinentais quando estas, em certas rotas, introduzem os seus próprios serviços de distribuição para outros portos europeus que não os principais. Casos existem em que, como já referimos, esses serviços se estenderam para o mercado de transporte inter-europeu, com o objectivo da optimização da exploração dos navios *deepsea*.

Pelo facto do mercado *feeder* organizar os seus serviços em função das linhas principais intercontinentais, as alterações podem ser, nesse mercado, por vezes abruptas, particularmente quando os navios das linhas principais intercontinentais mudam os seus portos interface ou, em geral, os portos de rotação.¹¹⁷

¹¹⁶ Zachcial, Manfred (1992), "Assessment of Land/Sea feeder traffic flows in Europe". In *European Shortsea Shipping: Proceedingd from the 1st European Research Roundtable on Shortsea Shipping*, London: Lloyd's of London Press, 1993, pp. 316-327.

¹¹⁷ Portos de rotação são os portos escalados regularmente pelos navios de acordo com os seus itinerários pré-estabelecidos.

Outros factores de curto prazo podem também causar flutuações nos volumes do tráfego *feeder*. É o que sucede quando organizações de ajuda internacional adquirem bens alimentares em largas quantidades, porque embora as respectivas cargas possam ser objecto de transbordos até ao porto final de destino, estes, em regra, não beneficiam o mercado *feeder*. Tratando-se de carregamentos envolvendo importantes volumes, a carga é transportada por navios com grande capacidade, geralmente transoceânicos.

Como se pode verificar na tabela nº 16, o total do fluxo de contentores entre as áreas europeias foi, em 1996, de 16,2 milhões de TEUs, dos quais 8,3 milhões de TEUs *feeder*, representando 51% do tráfego intra-europeu.

No entanto este volume deve ser considerado com uma certa cautela porque, nas estatísticas portuárias, um movimento *feeder* conta geralmente como dois manuseamentos portuários, um à chegada e outro à partida, facto que inflaciona naturalmente os dados, podendo conduzir a um aparente crescimento do tráfego. Esta possibilidade de deturpação do valor real do tráfego portuário resultante da contagem dupla, torna frequentemente difícil uma interpretação fiável das estatísticas, uma vez que nem sempre se sabe exactamente, à partida, se elas representam movimentos de cargas ou actividades portuárias de manuseio.

Na década de 1985-95, o tráfego *feeder* registou um crescimento de 240%, contra 73% para o *deepsea* e 74% para o tráfego inter-europeu. E, esperam-se crescimentos médios anuais de 6,4% e 5,6% respectivamente para os tráfegos *feeder* europeu e directos, o que significa que o volume total atingirá, na Europa, os 22 milhões de TEUs no ano 2000.¹¹⁸

Em relação às rotas de tráfego *feeder* (Anexo 4) que têm impacte na distribuição terrestre dentro da Europa, as do Mediterrâneo, com um volume de 976 000 TEUs, continuam a liderar, devido essencialmente à estratégia de transbordo das mega-transportadoras. Por exemplo, a Evergreen, deslocou parte significativa do tráfego

¹¹⁸ Zachcial, Manfred (1992) op. cit. p.317.

destinado à Europa do Norte para o porto de Gioia Tauro, na Itália, para evitar os problemas laborais verificados nos portos franceses.

A rota Dinamarca/Alemanha/Países Nórdicos, na 2ª posição, apresenta um volume de 561 000 TEUs. Para isso contribuíram a reunificação da Alemanha e as mudanças que se observaram na Europa do Leste, levando a uma concentração de carga na região do Báltico. Esta concentração fez aumentar o volume dos fluxos *feeder* provocando, porém, uma diminuição de cargas *deepsea*, particularmente no porto de Rostock, em benefício de Hamburgo.

Embora as rotas *feeder* da Grã Bretanha, ao contrário do que acontece na Europa Continental onde o tráfego *feeder* está exposto à concorrência modal terrestre, sejam dominadas pelos serviços de contentores marítimos, de uma posição líder em 1982, passaram, em 1996, para o 3º lugar. (Anexo 5).

Se considerarmos, porém, todos os transbordos que se destinaram a outros portos da Europa ou fora dela, como no caso de 90% do tráfego de Algeciras, especialmente de transbordo para outras rotas, o total do tráfego *feeder* é, como se verifica na tabela nº 5, diferente.

Nas áreas da Escandinávia e do Báltico é elevada a importância do tráfego *feeder*. Do total de 2,9 milhões de TEUs, 55% ou seja 1,6 milhões representam fluxos *feeder*. Isso significa que os contentores *feeder*, em grande parte ligados ao tráfego entre a Escandinávia e o Extremo-Oriente, são mais frequentes do que os intercontinentais.

No tráfego entre a Escandinávia e o Extremo-Oriente lideram os portos de Hamburgo e de Bremerhaven, na Alemanha, seguidos de Rotterdam, na Holanda. Entre os países escandinavos e os do norte da Europa, o *feeder* marítimo poderá possivelmente substituir o terrestre rodo-ferroviário, dependendo esse desenvolvimento essencialmente da estrutura das cargas e das estratégias logísticas dos carregadores.

Na região do Mar do Norte, a rede *feeder* mais importante desenvolveu-se principalmente a partir de Hamburgo e de Bremerhaven, de onde cobre em especial o

mercado do Báltico, estendendo-se porém a Rotterdam¹¹⁹ para servir sobretudo os mercados Inglês e Irlandês. Das 180 ligações semanais porto-a-porto do transportador *Dannish Unifeeder*, considerado o maior do seu tipo na Europa, cerca de 90% envolvem a Escandinávia e a Finlândia. Somente a sub-região da costa ocidental da Noruega não é servida porque, além de estar distante da área principal da *Unifeeder*, exige um tipo de navios diferente daqueles que a empresa opera.

Entre o Norte e o Leste da Europa, o *feeder* marítimo continuará provavelmente a ser o transporte mais utilizado, atendendo que os dados disponíveis sugerem que os investimentos nos portos serão possivelmente os menos onerosos e mais rápidos. No entanto existe uma certa dificuldade em se elaborar projecções sobre os fluxos futuros de tráfego, devido às incertezas económicas que rodeiam a região do Leste Europeu.

Em geral, o tráfego *feeder* não tem deixado de crescer nos portos Europeus. Embora isso reflecta parcialmente o crescimento global do tráfego, foi também relevante o facto das linhas transoceânicas terem estado a optar tendencialmente por navios maiores, quando, tradicionalmente, essa estratégia tinha carácter cíclico.

Na faixa Hamburgo-Le Havre, portos como Antuérpia, Bremerhaven, Le Havre e os ingleses da costa Sul-Este atraíram, por várias razões e com menos sucesso actividades de transbordo. Antuérpia e Bremerhaven pela sua proximidade respectivamente a Rotterdam e a Hamburgo. E Le Havre assim como os portos ingleses da costa sul-este por estarem em desvantagem devido às suas localizações em relação às rotações das linhas intercontinentais pelos portos europeus.

No transbordo do Sul da Europa, surge Algeciras, em Espanha, a liderar, dada a proeminência de dois dos maiores transportadores do mundo, a *Sea-Land* e a *Maersk*, tendo Marsaxlokk em Malta como um sério rival. 90% da carga manuseada em

¹¹⁹ A elevada incidência da actividade *feeder* é distorcida pela exclusão do tráfego nacional Holandês que embora não gere actividades adicionais *feeder* apresenta, porém, maiores fluxos rodoviários e ferroviários in Drewry Shipping Consultants (1993), *Feeder and Short Sea Container Shipping, Regional Markets Structures, Modal Competitin and Economics*, London, pag.4 (Table 1.1)

Algeciras é de transbordo, enquanto que em Marsaxlokk os valores apontam para quase 100%.

O futuro dos operadores *feeder* europeus afigura-se promissor, desde que o tamanho dos navios *deepsea*¹²⁰ não diminua, gerando com isso uma concentração acrescida de cargas em portos principais que, por sua vez, se reflecte na procura de serviços *feeder*.

O crescimento do *sea-feeder* pode ser especialmente potenciado nas áreas do Norte da Europa e entre o Leste da Alemanha e o Leste Europeu, em particular nos países do Báltico, uma vez que as infra-estruturas rodó e ferroviárias são de baixa qualidade, exigindo qualquer melhoria enormes volumes de investimento. E também porque, das mudanças substanciais que estão a ter lugar em várias rotas de contentores, como os desvios de tráfego do mercado *deepsea* para o *feeder*, resultarão contagens duplas na Escandinávia e nos portos do norte do continente.¹²¹

3.2.2.2 *O tráfego inter-Europeu de contentores*

Para se avaliar este tráfego utilizaram-se, como base de cálculo, as cargas não a granel passíveis de contentorização, expressas geralmente em toneladas,¹²² obtendo-se os possíveis volumes unitizáveis. O grau de contentorização possível é calculado a partir de um factor de conversão, que considera não só os contentores mas também os atrelados e outras unidades de transporte intermodal. Em regra, pode-se fazer, para cada rota, uma estimativa do possível volume de carga contentorizada, com base em dados tanto dos portos onde terminam as respectivas rotas como das empresas que lá operam.

No entanto colocam-se, aqui também, as dificuldades referentes à quantificação exacta do tráfego inter-europeu de contentores, por causa das contagens múltiplas associadas aos fluxos em trânsito, particularmente quando as cargas passam por vários países antes

¹²⁰ A tendência aponta para as linhas trans-continentais mais importantes virem a utilizar navios de 6 000 TEUs, apesar de alguns engenheiros navais considerarem que o contínuo aumento do tamanho dos navios irá abrandar, devido à necessidade de integração de motores adicionais, o que significaria a necessidade de uma mudança na forma do casco dos navios e, logo, aumentos nos custos. Pensa-se que a partir de 6000 contentores, seria necessário um considerável aumento do tamanho do navio para se manterem níveis razoáveis de economias de escala, podendo conduzir ao surgimento de navios com uma capacidade de 8000 e de 15 000 contentores.

¹²¹ Zachcial, Manfred (1996) "Land-sea transport flows in Europe: Building European Shortsea Networks". In *European Shortsea Shipping: Third European Research Roundtable Symposium - Conference on Shortsea Shipping* 20-21 June, Bergen, Norway, 1997, pp.16; 30-51.

¹²² Este tráfego cresceu de 188 milhões de ton em 1977, para 337 milhões em 1992. Em 1996 foi de 325 milhões de ton. in MDS Transmodal (1998a), *The European Container Freight Market: Container by Sea*, 4th edition, Chester: MDS Transmodal. pag.33.

ou depois de serem respectivamente carregados ou descarregados e encaminhados para o destino final.

Em 1996 o total do tráfego inter-europeu não a granel foi de 325 milhões de toneladas do qual 10% em contentores.¹²³ Já em 1993, o tráfego internacional intra-europeu ultrapassara 300 milhões de toneladas, das quais cerca de 210 milhões representaram o tráfego intra-Norte da Europa, 85 milhões reportaram-se ao tráfego entre o Norte e o Sul da Europa e os restantes 10 milhões corresponderam a movimentos intra-Sul da Europa¹²⁴.

No tráfego inter-europeu alguns factores podem limitar a utilização do contentor marítimo. Países da Europa Continental, que fazem comércio uns com os outros através de uma fronteira comum, raramente utilizam contentores marítimos. Mesmo no comércio de carga geral entre países com importantes portos de contentores como a França e a Alemanha, que em 1992 atingiu cerca de 21 milhões de toneladas, não é frequente a utilização de contentores marítimos.

O facto evidencia que, na área, o transporte marítimo ou não é competitivo ou não são oferecidas opções competitivas de transporte utilizando o contentor marítimo.

Também relevante para essa situação é a circunstância dos importadores e exportadores preferirem, em geral, negociar somente com uma empresa que se responsabiliza pelo transporte da respectiva carga desde o ponto de origem até ao destino final. Para responderem a esta exigência, os operadores do tráfego inter-europeu, utilizam todos os modos de transporte tentando não só otimizar a rendibilidade dos seus serviços, mas também torná-los mais competitivos em preço e qualidade. Às suas opções nem sempre está associado o contentor.

Muitas dessas empresas já possuem transportes rodoviários e linhas de navegação próprias assim como equipamentos de manuseio de carga. Elas são geralmente utentes tanto do transporte ferroviário, nacional e internacional, como das vias navegáveis do interior. Casos há em que operam até, a maior parte dos terminais portuários que possuem.

¹²³MDS Transmodal (1998), *The European Container Freight Market: Containers by Sea*, pag.11.

¹²⁴Drewry Shipping Consultants (1993), op.cit. pp.25-80

Contudo, embora exista a tendência no sentido da utilização de outras tecnologias que não o contentor, no tráfego inter-europeu porto-a-porto os serviços de transporte de contentores têm continuado a desenvolver-se e a melhorar o seu nível competitivo relativamente ao transporte rodoviário clássico, ou seja de carga avulsa sobre o camião. Isso promoveu o crescimento dos Operadores de Transporte Contínuo ou *Through Transport Operators* (TTOs), que, como já referimos, podem ser linhas de navegação, operadores de carga ou agentes transitários e transportadores rodoviários. Os TTOs podem igualmente constituir uma fonte do problema relacionado com a quantificação dos tráfegos de contentores, particularmente quando se tratam de agentes transitários fazendo transportar os seus contentores sobre atrelados ou em navios ro-ro.

Nesses casos os operadores dos respectivos navios não fazem em geral a distinção entre os contentores e os atrelados que os transportam, contabilizando unicamente estes últimos. Porém, nos casos em que o TTO é uma linha marítima de transporte de contentores, o tráfego é, em regra, quantificado em movimentos de contentores.

Como se verifica na tabela nº 16, o total do fluxo de contentores entre as áreas europeias foi, em 1996, de 16,2 milhões de TEUs, dos quais 7,9 milhões dizem respeito ao tráfego directo inter-europeu, cujas origens e destinos podem ser observados no Anexo nº6¹²⁵.

Nesse ano as duas principais rotas foram a do Mediterrâneo Norte, com 767 mil contentores e a do Canal da Mancha/Grã-Bretanha com um total de 723 mil TEUs. No tráfego global entre as várias rotas, a do Canal da Mancha lidera com um total de 1,8 milhões de TEUs, seguida da Grã-Bretanha com 1,5 milhões de TEUs e da do Mediterrâneo Norte com 1,4 milhões.

¹²⁵ Os totais poderão não ser rigorosamente iguais devido às diversas fontes consultadas. Para os tráfegos por rota consultaram-se vários estudos do MDS Transmodal e, para os tráfegos globais as fontes foram vários estudos da Ocean Shipping Consultants e da Drewry Consultants.

3.3 O fluxo terrestre de contentores marítimos

Este mercado compreende o tráfego intra-europeu de contentores marítimos ou ISO entrado no continente via portos e que, no interior, é posteriormente movimentado pelos modos terrestres de transporte. Os movimentos no interior da Europa são realizados por barcaças, por transporte rodoviário, ferroviário e por sistemas de transporte combinado rodo-ferroviário, que utilizam sobretudo caixas móveis ou *swapbodies* e semi-reboques ou trallers e não tanto o contentor ISO como se esperava, devido a contrariedades de vária ordem.

Na Europa, a primeira contrariedade à utilização do contentor ISO na distribuição terrestre surge, indirectamente, através do enorme crescimento do comércio intra-europeu que se verifica nos últimos 10 anos. Embora o tráfego intra-europeu mais significativo de contentores esteja associado ao mercado *deepsea*, por razões geográficas, a maior parte dos movimentos no interior é efectuada por terra. Mesmo nos percursos que envolvem a componente marítima, a participação desta no transporte porta-a-porta é, geralmente, inferior a 50%. Assim, com excepção dos tráfegos nos quais a etapa marítima está envolvida e do fluxo entre a Alemanha e os Estados da ex-

URSS, os contentores marítimos desempenham um papel reduzido no tráfego intra-europeu. Nestes fluxos são sobretudo relevantes os que atravessam as fronteiras terrestres entre a Europa e a Ásia isto é, entre a Grécia e a Turquia, entre a Bulgária e a Turquia ou entre os Estados da ex-URSS. Somente nesta região é que se verifica algum movimento de contentores marítimos associado aos serviços do *Trans Siberian Railways*, mas que, no conjunto, tem ainda pouca relevância para o mercado em estudo.

No comércio intra-europeu, o camião convencional revelou-se o tipo de transporte mais adequado, devido não só à sua flexibilidade, mas também porque, em muitos casos, oferece maiores rendimentos relativamente à capacidade de transporte. Como resultado dessa vantagem desenvolveu-se uma indústria de camionagem fortemente competitiva no mercado de transporte terrestre de carga marítima, levando a que muitas empresas transitárias continentais promovessem sistemas pan-europeus de transporte baseados sobretudo no camião.

Dessa forma, sempre que essas empresas se envolvem no tráfego derivado do *deepsea*, os serviços são prestados em função do transporte rodoviário. Além do camião se acomodar melhor ao tráfego intra-europeu, verifica-se que são pobres as instalações de manuseio de contentores no interior, o que contribui, também, para uma baixa quota da utilização de contentores ISO nesse mercado.

Embora diversos factores operacionais e económicos sejam relevantes no processo de decisão relativamente à escolha entre os vários sistemas concorrentes de transporte, o mercado europeu optou essencialmente pelo contentor doméstico ou *swapbody*.¹²⁶ Isso deve-se ao facto, por um lado, das vantagens em termos de capacidade de transporte do *swapbody* em relação ao contentor marítimo.¹²⁷ E, por outro lado, pelo facto dos

¹²⁶ O Swapbody tem as dimensões exteriores do contentor marítimo mas a sua estrutura interna é diferente, podendo acomodar um maior número de paletes europeias tornando o transporte mais competitivo em preço. Pode ser rebocado por um tractor rodoviário assim como carregado sobre vagão ferroviário por meio de equipamento de elevação instalado em terminais rodo-ferroviários. Daí que seja utilizado para o transporte combinado rodo-ferroviário. Os transportadores europeus viram o *swapbody* como um meio de manterem o controlo não só das cargas mas também da unidade de transporte no/do interior, oferecendo simultaneamente, nos percursos longos, serviços de transporte ferroviário que são os mais competitivos em preço.

¹²⁷ Num camião-jumbo podem-se acomodar 96 paletes contra 44 paletes num contentor normal de 40'. O *swapbody* tem uma capacidade de 82 m³, enquanto a do contentor de 40' não ultrapassa os 76 m³.

operadores de transporte que controlam parte significativa do tráfego inter-europeu, os TTOs, terem investido em equipamentos vocacionados para o transporte terrestre, particularmente veículos rodoviários, atrelados, reboques, e com menor expressão, em vagões,¹²⁸ para as suas soluções de transporte no interior.

Este quadro foi, em geral, desfavorável à utilização de contentores ISO no tráfego inter-europeu e, muito provavelmente, constituiu o elemento catalizador do desenvolvimento do *swapbody*.

Uma outra contrariedade está associada à necessidade, na cadeia de fornecimento, de serviços mais eficientes decorrente do facto de, desde os anos 90, grande parte da indústria se ter visto obrigada a desenvolver técnicas de produção *just-in-time*, para não só reduzir imobilizações de capital quer em matérias-primas quer em stocks, mas também corresponder às exigências do mercado no sentido de entregas em tempo útil.¹²⁹ Como resultado dessa situação, assistiu-se ao crescimento de centros de distribuição e, nalguns casos, até de fábricas localizadas muito próximo dos mercados de consumo, especialmente nas regiões costeiras da Europa. O facto do mercado europeu envolver um elevado número de países promove o estabelecimento de sistemas centralizados de distribuição.

O tráfego de contentores ISO que se verifica no interior da Europa foi objecto de profundas alterações devido à natureza intermodal do contentor, aos progressos que se verificaram nas acessibilidades terrestres e, também, ao facto de navios cada vez maiores escalarem progressivamente menos portos. Assim, a sua complexa estrutura é determinada pelos volumes movimentados e pelos transbordos, influyendo factores como o tipo de cargas com origem/destino em mercados no exterior europeu, o poder económico das localidades do interior onde se encontram as áreas de captação de carga, a qualidade e a organização das comunicações no interior assim como o índice de consolidação de cargas nos portos.

Relativamente aos respectivos fluxos portuários, alguns portos do Mediterrâneo, embora importantes para o transbordo, não têm impacte na distribuição por terra de contentores

¹²⁸ Porém, o transporte combinado ferro-marítimo é importante na movimentação de contentores no interior.

¹²⁹ Vivendo-se numa era de elevado consumo e de satisfação imediata da procura, verifica-se a existência de uma relação muito estreita entre a disponibilidade do produto e a venda do mesmo.

através da Europa Continental, porque esse transbordo é, em regra, direccionado para outros portos, da Europa ou não. Em Algeciras somente 13% do total dos contentores manipulados é canalizado para o interior. Os restantes são transbordados para outros portos não sendo, por isso, incluídos no tráfego europeu, terrestre, de contentores marítimos. Em contrapartida Cadiz, distando somente de 100 Km, tem um volume de transbordo relativamente pequeno, sendo a maior parte dos movimentos de contentores encaminhada para o interior.

Nos outros portos europeus, nem todos os contentores manuseados são canalizados para o interior. A título de exemplo, no porto de Hamburgo, do total dos contentores manuseados só cerca de 60% é movimentado para o interior. Os restantes tratam-se ou de contentores de transbordo ou de consolidação LCL.¹³⁰ Destes, as cargas entram no porto como carga geral. Roterdão, situado na zona de confluência entre o Reno e o Mar do Norte, tem excelentes ligações para o interior, especialmente através do corredor do Reno que inclui a região do Ruhr, conhecida como a principal concentração industrial da Alemanha (ver ponto 3.5.5). Isso faz com que se gere, no porto, um importante fluxo de contentores em trânsito para o interior, assim como substanciais actividades de transbordo.

¹³⁰ LCL (Less than Container Load). Tráfego consolidado, resultante da grupagem de várias cargas compatíveis para se obter um aproveitamento optimizado da capacidade de carga dos contentores. O método geralmente utilizado é o da reunião das cargas de um determinado número de consignatários e cargas, todas elas numa só remessa sob um só Bill of Lading; a carga fica consignada a um agente que por sua vez desconsolidará o contentor no destino e fará a distribuição isto é a entrega a cada recebedor. É difícil quantificar com um certo grau de exactidão o volume de carga LCL manuseado nas áreas portuárias europeias. Porém ele representa provavelmente cerca de 6% do total dos movimentos de contentores nos portos. (cerca de 1,2 milhões em 1996, conforme tabela 3.1 do MDS Transmodal (1998) op.cit pag.41). O tráfego inter-europeu terrestre, LCL, de contentores, é pequeno, porque o atrelado rodoviário ou caixa móvel é preferida, em desfavor do contentor.

Um estudo do MDS Transmodal¹³¹ aponta para cerca de 24 milhões de TEUs o volume de movimentos portuários que, em 1996, contribuíram para o tráfego de contentores através do interior. Neste volume, é importante a participação dos portos do Norte da Europa. No entanto, é possível que os progressos que se têm verificado relativamente à utilização de navios maiores, venham no futuro a favorecer os portos do Mediterrâneo, passando estes a servir os portos do Norte da Europa através de serviços *feeder*.

Os países onde se verifica um tráfego importante de contentores ISO são a Grã-Bretanha (4,5 milhões), a Holanda (3,7 milhões), a Itália (3 milhões), a Alemanha (2,7 milhões), a Bélgica (2,5) e, a Espanha (1,7 milhões). (Anexo 8).

Numa parte significativa dos movimentos da origem ao destino no interior é utilizado mais do que um modo de transporte. A participação de cada modo difere de país para país, devido não somente a factores geo-económicos, mas também a políticas diferentes no que respeita, entre outros, a subsídios, portagens rodoviárias, etc.

Tabela nº 21 - Evolução da repartição modal do tráfego de contentores , 1982-1998, (000 TEUs)

Modo de transporte	Anos				
	1982	1986	1992	1996	1998*
Rodoviário	6 816	9 397	13 529	17 669	18 906
Ferroviário	2 718	2 967	3 284	4 309	5 064
Hidroviás	171	313	1 091	1 955	2 641
Total	9 705	12 677	17 904	23 933	26 611

Fonte: MDS Transmodal (1998), a partir da tabela 2.2 pag.32. Os totais incluem movimentos em trânsito.

* OSC (1999).

A maior parte da carga regional é controlada por agentes transitários (caixa nº 1) que se organizaram para operações pan-europeias, utilizando as suas estruturas e a experiência acumulada de gestão de tráfegos em redes de transporte, que envolvem parte importante das ligações marítimas. Mas é cada vez mais frequente a presença das linhas de navegação no mercado de transporte terrestre, porque a contentorização permitiu que as linhas de navegação fossem capazes de oferecer serviços competitivos intermodais

¹³¹ MDS Transmodal (1998) op. cit. pag. 8.

porta-a-porta. E, assim, tornou possível que, ao contrário do que acontece no transporte sob controlo dos carregadores ou *merchant haulage*, as linhas não perdessem o que para elas é fundamental, o controlo não só dos seus contentores mas também de toda a cadeia de transporte. Isso explica que elas tentem impor, sempre que possível, condições de transporte sob seu controlo ou *carrier haulage*, podendo as suas tarifas¹³² ou as das respectivas conferências passarem, a incluir, também, a taxa de frete para o transporte terrestre associado.¹³³

Na prática, conforme pode ser observado na tabela nº 22 se se excluir o Reino Unido, prevalece ainda na Europa e na maior parte das rotas, o sistema *merchant haulage*, dependendo a opção do entendimento entre as linhas, os carregadores e os agentes transitários. No entanto, as linhas não cessam de desencorajar esse sistema de transporte, recorrendo a práticas como volumes mínimos, aumentos de taxas e outras penalizações sempre que os seus contentores são utilizados por *outsiders*. Porém, com a forte concorrência, a maior parte desses custos agravados foram desaparecendo, fazendo com que o *merchant haulage* se mantenha ainda forte em muitas áreas.

Por tradição, no Reino Unido¹³⁴, com uma margem entre 70 e 90%, é dominante o transporte sob as condições do transportador.

Tabela nº 22 Proporção das condições de transporte, na Europa.

País	Condições “Merchant”		Condições “Carrier”	
	1992*	1994**	1992*	1994**
Bélgica	50		50	

¹³² As tarifas são as tabelas das taxas de frete de uma linha de navegação ou de uma conferência, contendo normalmente taxas de frete para uma larga variedade de mercadorias in Sullivan, Eric, (1996) *The Marine Encyclopaedic Dictionary*, 5th edition, Lloyd's of London Press Ltd.

¹³³ Todavia, na Europa, a questão da oferta de tarifas incluindo o frete marítimo e terrestre ou tarifas colectivas por parte das linhas, das Conferências e Consórcios que integram a maior parte dos operadores importantes, dependerá de uma decisão da Comissão Europeia. Em relação a essa matéria, Karel van Miert, Comissário Europeu da *Competition Directorate DG IV* considerou ilegal a prática da fixação de tarifas ou preços colectivos. E, tudo aponta para que o Tribunal Europeu de 1ª Instância declare essa prática ilegal.

¹³⁴ No Reino Unido, no início da contentorização, quando as escalas em vários portos foram substituídas pela prática de um só porto, fixaram-se tarifas terrestres uniformes, apoiadas em redes de depósitos de contentores terrestres facilitando a recolha e a entrega de contentores vazios. É possível que essas tarifas já não sejam as mesmas, contudo, o hábito do *carrier haulage* manteve-se, o que pode ser explicado pelo facto do transporte terrestre inglês não ter de cruzar fronteiras.

Reino Unido	15	30	85	70
Alemanha	30		70	
França	30	60	70	40
Holanda	30		70	
Suíça		90		10
Outros(continentais)		70		30

Fonte: *Principais transportadores do Atlântico Norte in MDS Transmodal (1994)

** Vários operadores in MDS Transmodal (1998) containers inland.

A possibilidade de combinações de serviços, por forma a se otimizar tanto as rotas como os modos, tornou-se, como veremos no Capítulo 4, relevante na organização do transporte intermodal e, sobretudo, na logística, que apontam para soluções porta-a-porta. Nestas soluções, o transporte marítimo é considerado uma parte importante das cadeias de fornecimento, caracterizadas por um forte recurso ao *outsourcing*.

Em virtude dessa importância, as empresas de navegação não deixam de envidar esforços no sentido de penetrarem com serviços próprios no transporte terrestre, para o controlarem, acabando com os diferentes sub-contratos a que se obrigam quando recorrem ao *outsourcing*, por este nem sempre lhes ser favorável em termos de margens de lucro. Daí resulta que, em muitas ocasiões, as linhas passem a assumir o controlo total das cargas, da origem ao destino. Nestes casos, o planeamento das rotas *deepsea* considera o custo adicional do transporte terrestre, qualquer que seja o modo utilizado.

Assim se explica que hoje, a logística tenha deixado de ser uma questão exclusiva dos carregadores, passando a merecer uma maior consideração da parte das linhas transportadoras para quem o elemento interioridade constitui somente um factor, entre outros, da totalidade dos custos porta-a-porta.

Essencialmente devido ao objectivo do domínio das condições de transporte, na Europa, o controlo das cadeias de fornecimento tornou-se também uma questão de grande importância para os transportadores. Esse facto é de especial relevância porque, com um crescimento da quota *carrier haulage*, os operadores poderão vir a perder as vantagens da redução de custos que a concentração de cargas lhes proporciona, face a um agravamento dos custos adicionais de transporte no *hinterland*, caso as linhas reduzam demais os portos de escala.¹³⁵

Algumas linhas de contentores intercontinentais tornaram-se, também, através de empresas associadas, operadores de transporte contínuo ou TTOs nos tráfegos inter-europeus. É o caso das empresas *Maersk/Mercantile* e a *P&ON /P&O Trans European*, que embora invoquem na promoção dos seus

¹³⁵ Zachcial, M.(1996) "World-Container Shipping and related Hinterland Cost in Europe, US and Far-East)" paper presented at Shanghai, July.

serviços, serem livres de influências, têm, porém, afinidades com as respectivas empresas de navegação. Outras linhas de navegação oferecem já serviços de transporte terrestre por toda a Europa, como a Mitsui OSK Lines (MOL), que avalia em cerca de 30% a sua quota no mercado de transporte terrestre. Para a MOL, segundo o seu director Chris Bourne, o mais importante é "...dar ao cliente o que ele quer.",¹³⁶ realçando que se trata de uma política que aponta mais para a criação de soluções tipo *carrier haulage* talhadas à medida do cliente, do que para um transporte resultante de uma estratégia estruturada sobre uma política de tarifas.

Em geral, essas linhas começaram por penetrar directamente no transporte *feeder*, alargando assim a área das suas actividades de transporte transoceânico. Hoje estão presentes em todos os níveis do crescente mercado inter-Europeu, tentando angariar cargas a partir do hinterland, para potenciarem, através de uma melhor utilização da capacidade estática de transporte disponível, a rendibilidade dos seus navios *deepsea*. No hinterland, recorrem também, pontualmente, aos serviços de operadores *outsider* que oferecem transporte rodoviário, ferroviário e hidroviário.

A tendência geral aponta para o empenho, cada vez maior, dos transportadores marítimos no sentido da criação de serviços próprios de transporte terrestre, que os posicionem o mais próximo possível dos seus clientes, e lhes permitam oferecer várias opções em termos de prestação desses mesmos serviços. Este desenvolvimento é acompanhado pelo estabelecimento de empresas próprias de logística que lhes proporciona um maior controlo sobre a vertente terrestre do transporte.

Porém verifica-se que, na Europa, é ainda reduzida a participação de linhas de navegação no mercado da logística, comparativamente aos principais agentes transitários que, num futuro próximo, poderão tornar-se os seus mais importantes parceiros na área.

É frequente observar que os agentes transitários e os carregadores negociam com os transportadores marítimos *outsiders* fretes altamente competitivos, uma vez que as linhas conferenciadas têm tarifas marítimas comuns, não podendo, em teoria, subsidiar os movimentos de contentores no interior. Apesar disso, as linhas conferenciadas mantêm-se pouco reactivas, por não pretenderem antagonizar nem os carregadores nem a comunidade dos transitários, seus clientes. Os transitários são considerados, por muitas linhas, uma extensão do braço de vendas dos seus serviços uni e multimodais. Exemplo disso é o caso da Siemens, um dos maiores grupos industriais europeus, que chega a gerar por ano 60 000 toneladas de tráfego de carga. Embora parte desse tráfego seja movimentado directamente pelas linhas, os agentes transitários também angariam

¹³⁶ Beddow, Matthew (1998) "Carrier vs Merchant haulage," *Containerisation International*, Nov, pag.84

um volume substancial, oferecendo serviços competitivos e flexíveis de transporte no interior que, assim, os transformam em clientes importantes das linhas.

A existência de várias opções para o transporte terrestre, torna a escolha difícil para os carregadores. Estes, para fazerem uma selecção intermodal têm de avaliar as suas prioridades relativamente a vários factores apesar de que, nem sempre razões lógicas condicionam as tomadas de decisão. Determinante é, em geral, a percepção muitas vezes subjectiva do carregador.

Em relação a esta matéria, vamos primeiramente abordar a questão da ruptura modal e, no capítulo 4, analisar as exigências do carregador. Este método permite uma melhor compreensão do assunto, cuja complexidade é relevante.

Caixa nº 1: Agentes transitários ou *Freight Forwarders*¹³⁷

São pessoas individuais ou colectivas que organizam a expedição de lotes de carga por mar, terra ou ar, em nome de uma terceira parte, sua cliente. Utilizados pelos Carregadores, são extremamente importantes na cadeia de transporte. Prestam serviços em duas áreas principais: no movimento de mercadorias para fora de um país em nome do exportador ou carregador, podendo ser denominados "agentes de carga de exportação" e na importação de bens em nome dos respectivos importadores.

Como operadores, os transitários podem oferecer uma gama variada de serviços tais como embalagem, armazenagem, despachos alfandegários, coordenação operacional com os portos e prestação de informações em todas as áreas da distribuição. Actuam como operadores de transporte multimodal movimentando mercadorias da origem ao destino, dentro de um país ou entre vários países, utilizando diferentes meios de transporte, muitas vezes na qualidade de NVOCC¹³⁸ ou transportadores sem frota própria. A distribuição completa pode envolver navios convencionais, navios porta-contentores, navios *Ro-ro*, transporte rodoviário, ferroviário e barças.

Muitos carregadores transferem para os seus transitários toda a responsabilidade referente ao transporte, tornando esses agentes, em termos práticos, os clientes das linhas. Uma excepção verifica-se na Inglaterra e na Irlanda onde, na maior parte dos casos, as linhas negociam directamente com os carregadores ou com as suas associações representativas.

Pensou-se que a actividade dos transitários pudesse vir a ser ameaçada pelo facto das linhas estenderem a sua influência para além dos portos. As linhas foram, porém, as primeiras a reconhecer o poder de mercado há muito estabelecido dos agentes transitários¹³⁹, assim como a sua importância como clientes, dada a tradicional relação que mantêm com os carregadores.

¹³⁷ Branch, Alan E., (1996) *Elements of Shipping*, 7th ed. Chapman & Hall pp. 322-328.

¹³⁸ *Non Vessel Owning Common Carrier*, pessoa ou empresa, que se compromete a prestar um serviço como transportador, em nome de um cliente mas não possuindo navios próprios.

¹³⁹ Com raízes históricas, o actual poder de mercado decorre das operações porta-a-porta com contentores completos ou *FCL -Full Container Load* em peso ou em volume.

Desse desenvolvimento resulta que a oferta se caracteriza, por vezes, por serviços sobrepostos, com muitas linhas a assegurarem serviços de trânsito e muitos transitários a operarem navios, frotas rodoviárias e serviços ferroviárias na condição de NVOCC.

3.3.1 A Ruptura Modal ou a Escolha modal

Teoricamente a escolha modal baseia-se na comparação das várias características dos diferentes modos de transporte, ou perfil da oferta, com as exigências de transporte em causa, também designadas por perfil da procura. Essa comparação, no modelo de Ihde¹⁴⁰, pode ser expressa pela seguinte fórmula da minimização da proximidade entre ambos:

$$D_{AVj} = \sum_{i=1}^n (A_i - V_{ij}) \quad \text{onde,}$$

D = Proximidade
 V = perfil das exigências ou da procura
 A = perfil da oferta
 i = características modais
 j = modo de transporte

D = 0 representa a escolha modal mais eficiente ou otimizada.

A aplicação desta fórmula não é isenta de problemas. Contrariando a prática, ela pressupõe que todas as exigências têm, para o utente, igual importância, sendo por isso consideradas em condições de igualdade. Assim, quando algumas exigências parciais são mais importantes do que outras, deve proceder-se a uma ponderação. Além disso deve-se avaliar, também, se na agregação das exigências parciais, é adequado escolher outra combinação que não a aditiva.

É a partir do momento em que as exigências de um carregador podem ser satisfeitas por modos alternativos de transporte, que tem lugar a última selecção, sendo determinante o factor custo. Neste caso há que tomar em conta que cada exigência se pode alterar por custos adicionais e, dessa forma, influenciar as possibilidades de escolha. Isto é válido, por exemplo, quando cargas de elevado valor podem ser transportadas por modos menos seguros e mais lentos.

¹⁴⁰ Ihde, Gösta B., (1991), *Transport, Verkehr, Logistik*, München, pp. 91-93.

No que respeita ao desenvolvimento do mercado para cada modo, o modelo possibilita proceder-se a agregações de exigências parciais, tendo por base perfis de exigências conhecidas e previsíveis, desde que existam projecções sobre a evolução da economia.

As várias exigências do transporte são determinadas por três factores que influenciam a escolha do utente. Trata-se:

- da natureza das mercadorias a transportar,
- das preferências do utente em relação ao modo de transporte e
- da estrutura das actividades económicas em questão.

Mas no modelo considera-se também que, se determinadas mercadorias podem ser transportadas em qualquer modo, outras exigem condições especiais de transporte, verificando-se, porém, que alguns sectores da economia desenvolveram uma certa afinidade com determinadas rotas e modos. É aliás nesses sectores que os progressos nos sistemas de transporte têm maior importância.

Verificada a existência de características no lado da oferta e de exigências no lado da procura, pode-se definir a fórmula de Ihde da seguinte forma: quanto mais as características de um sistema de transporte se aproximarem das necessidades ou exigências dos utilizadores, maior é a eficiência da escolha modal.

Os dados empíricos revelam, que a importância das exigências logísticas dos carregadores não tem deixado de crescer dependendo a escolha modal, cada vez mais, das suas estratégias e de factores qualitativos. Como consequência desse aumento das exigências logísticas dos carregadores, a procura da qualidade tornou-se importante para a competitividade das empresas de transporte, para a valorização dos seus serviços e, em geral, para a organização da malha produtiva dos mercados, como veremos mais adiante quando analisarmos o impacto do transporte no desenvolvimento espacial. Relativamente à estratégia logística dos carregadores ela, em regra, apresenta as seguintes formas:

- estratégia just-in-time, na qual a fiabilidade do desempenho dos serviços constitui um imperativo,
- estratégia expresso, em que a rapidez é o factor dominante e

- estratégia de custos, onde é determinante o preço do transporte, independentemente da qualidade dos serviços.

Quanto aos factores qualitativos na escolha modal, uma análise é feita no ponto a seguir.

No respeitante às exigências e, particularmente, às redes de longa distância, a escolha modal poderá depender, também, do grupo de produtos envolvidos, da maior ou menor compatibilidade entre eles em termos de características como o estado físico (gasoso, sólido ou líquido), a dimensão, o volume, o peso, o valor, o tipo (se perigosas ou não, etc.). Mercadorias há, em relação às quais, devido não só à pressão dos prazos de entrega (importante na produção *just-in-time*) mas também ao seu elevado valor, o factor tempo desempenha ainda um papel determinante, fazendo com que, por exemplo, se possa dar preferência ao modo rodoviário em detrimento do ferroviário ou do marítimo.

Quando falamos de ruptura modal referimo-nos às cadeias descontínuas ou interrompidas de transporte.

Ao contrário do que acontece com as cadeias contínuas de transporte, uma cadeia descontínua implica sempre a existência de pelo menos um transbordo adicional, que gera custos e dispêndio de tempo, fazendo em geral sentido qualquer transbordo, somente quando os custos friccionais¹⁴¹ compensam e as exigências de tempo permitem.

Os custos friccionais são frequentemente associados a preços mais elevados, atrasos ou menor fiabilidade no tempo, viagens mais longas, maiores riscos de avarias nas cargas, procedimentos administrativos mais complexos. Em geral, os utentes de transporte intermodais incorrem em tais custos agravados, devido à falta de inter-conectividade nos pontos de transferência, que se manifesta normalmente a três níveis:

- infra-estrutura existente nos nodos e meios de transporte
- operações e utilização da infra-estrutura nos terminais
- serviços e regulamentações numa base unimodal.

¹⁴¹ Custo friccional, de atrito ou de fricção, é o custo que é necessário imputar à mercadoria, em qualquer modo de uma cadeia logística quando se processa um transbordo de carga.

Assim, acontece que, por vezes, na avaliação da transferência modal, este facto se reproduza sob a forma de conceitos como o do serviço directo porta-a-porta só ser possível no transporte rodoviário porque, no marítimo e no ferroviário é, em regra, requerida a participação de serviços adicionais ao transporte.

Tais conceitos não levam em conta que o transporte porta-a-porta é parte da logística intermodal, podendo integrar cadeias descontínuas de transporte¹⁴², onde a escolha dos modos deve assentar em critérios de racionalidade económica. Esses critérios de racionalidade económica, considerando as exigências dos utentes e as características tanto estruturais como tecno-operativas dos nodos, ponderam, em regra, não só as vantagens directas e indirectas dos modos envolvidos, mas também as respectivas desvantagens, buscando a inter-conectividade que minimize, tanto quanto possível, os custos friccionais.

Por essa razão, vamos analisar o desenvolvimento dos vários modos de transporte terrestre no mercado europeu assim como as suas características específicas, no âmbito da organização da logística intermodal, depois de examinarmos os factores qualitativos da escolha modal.

Nos debates sobre a ruptura modal, têm vindo a ganhar espaço, em especial, as questões de carácter ambiental. A liberalização do transporte, na Europa, fez crescer o fluxo de mercadorias entre os países membros de União Europeia, trazendo ao de cima problemas de congestionamentos rodoviários. Várias alternativas para a movimentação de mercadorias estão a ser ponderadas emergindo, em destaque, o transporte ferroviário, o transporte marítimo de curta distância ou *shortsea shipping* e o transporte combinado.

O transporte ferroviário tem vantagens sobre o rodoviário nos movimentos de contentores pesados de 20', de grandes volumes de carga, de contentores vazios e, também, nos tráfegos de um só sentido.

O potencial das possibilidades oferecidas pelo modo ferroviário está dependente de vários factores, nomeadamente a distância, o volume de cargas, o tipo das mercadorias, o custo, a qualidade, a aceitação dos serviços e os acessos aos terminais. Contudo, outros condicionalismos limitam também o transporte ferroviário. Em relação à

¹⁴² Quando se trata de carga *deepsea*, o transporte porta-a-porta é inevitavelmente descontínuo.

credibilidade das empresas ferroviárias nacionais existem fortes reservas por parte dos operadores multimodais.

Até ao momento não existe no mercado um serviço ferroviário, integrado, intermodal, associado a instalações logísticas. Alguns operadores, sobretudo os do sector rodoviário, ainda consideram que o benefício não compensa o elevado risco financeiro de operarem "slots" ferroviários. Os operadores intermodais também se referem à necessidade da melhoria da qualidade dos serviços prestados pelo ferroviário, esperando, porém, que ele possa vir a ter um desempenho *just-in-time* razoável.

Essa melhoria não dependerá, contudo, somente das empresas ferroviárias.

No entanto, o que se constata, já, na indústria europeia de transportes, é um aumento real da posição competitiva e da importância económica das hidrovias, através do desenvolvimento do multimodalismo. Por outro lado, em termos ambientais, o transporte de contentores por mar afigura-se o menos poluente e, a prazo, poderá surgir legislação para moderar o crescente aumento do transporte rodoviário, antes que os congestionamentos se tornem insuportáveis.

Mas, para se impor como alternativa ao rodoviário, o transporte marítimo costeiro terá de se tornar mais competitivo.

3.3.2 Os factores qualitativos na escolha modal

Com o desenvolvimento das economias e no ambiente de forte concorrência que caracteriza os mercados, o factor antes dominante do diferencial dos custos de produção e de transporte tornou-se menos importante, ganhando maior relevância outros elementos. Estes são em geral considerados como fazendo parte da qualidade dos serviços de transporte. Além do custo, essa qualidade inclui factores como a rapidez, a confiança, a pontualidade, a conveniência, a embalagem e a flexibilidade, isto é a capacidade de integração do transporte em processos de produção.¹⁴³ Estes factores tornaram-se determinantes na situação hoje prevalecente do mercado, caracterizada por uma forte concorrência do lado da oferta e um forte poder negocial do lado da procura.

Quando analisamos a ruptura modal, a ênfase da decisão referente à escolha do modo de transporte por parte dos carregadores foi colocada, sobretudo, no perfil diferenciado do desempenho de cada um, em função das respectivas características técnicas e do enquadramento jurídico-organizativo. Neste ponto vamos abordar a questão da qualidade dos critérios que influenciam a decisão, fazendo uma distinção entre os mensuráveis e os não mensuráveis.

Os primeiros compreendem os factores de concorrência directamente comparáveis como o custo e o tempo representado pela rapidez e pela pontualidade dos serviços. Contrariamente a eles, os critérios não mensuráveis não são directamente comparáveis, por serem fortemente influenciados por avaliações subjectivas. Esses critérios como, por exemplo, a credibilidade que traduz, essencialmente, o nível das relações de confiança com os serviços no que respeita a pontualidade, a prática dos pré-avisos e a protecção das mercadorias contra avarias e perdas, têm um impacte relevante tanto na escolha modal dos carregadores, como na organização das cadeias de transporte.

Enquanto os critérios mensuráveis de escolha assentam no conhecimento influenciado por uma avaliação objectiva da concorrência entre os vários modos de transporte, uma componente importante dos critérios não mensuráveis é o conhecimento de base cognitiva e afectiva.

A base cognitiva significa que a escolha resulta de um conhecimento real mas imparcial dos transportes. A afectiva, ao contrário, é de natureza emocional, subjectiva, condicionando a escolha através de preconceitos tais como, por exemplo, o transporte shortsea é lento, antiquado, complicado e não credível.

¹⁴³ Voigt, F., (1979) "Transport and regional policy: some general aspects". In Blonk, W.A.G. (ed) (1979) *Transport and Regional Development*, Saxon House, Hamshire, pp.3-16. aqui pag.6.

Na relação entre o conhecimento cognitivo e a qualidade real da oferta verifica-se que, em muitos casos, o entendimento dos carregadores evidencia, ainda, níveis importantes de desfasamento relativamente ao perfil real da oferta. Ou seja, por vezes o conhecimento cognitivo é caracterizado por uma informação imperfeita ou deficiente.¹⁴⁴ Este facto, que resulta, em parte, da falta de transparência de mercado dos respectivos serviços, tem promovido o crescimento da influência dos critérios afectivos.

A incidência negativa de uma tal situação no desenvolvimento de qualquer sector da área dos transportes é potenciada pela circunstância do mercado de transporte ser, em geral, determinado pela procura, dependendo o sucesso de cada modo, da intenção dos carregadores e dos operadores transitários o incluírem nas suas cadeias logísticas.

No caso específico do shortsea, o desfasamento existente entre, por um lado, o conhecimento cognitivo e afectivo dos carregadores e, por outro, a oferta real de serviços, não é favorável ao seu desenvolvimento, por ter condicionado o potenciamento do shortsea. Estudos sobre a matéria¹⁴⁵ concluem que, tráfegos classificados como "potenciais independentes"¹⁴⁶ poderiam ser desviados a curto e médio prazos para o shortsea, caso fosse reduzido ou eliminado o défice de informação sobre os serviços existentes. Com efeito, este desagravamento do défice de informação significaria, sobretudo, uma extensão do conhecimento cognitivo dos agentes transitários e, em geral, dos carregadores, acompanhada de uma redução da influência tanto dos critérios não mensuráveis, como do conhecimento afectivo.

Relativamente aos tráfegos denominados "potenciais dependentes"¹⁴⁷ o desvio poderia ter lugar desde que a competitividade dos serviços do shortsea fosse aumentada, através da optimização dos horários, dos trânsitos e das escalas, da redução dos custos logísticos e de transporte, assim como de uma simplificação dos procedimentos administrativos nos portos. Uma base para que tal possa ser atingido é a integração do shortsea shipping em sistemas de transporte combinado.

¹⁴⁴ A informação imperfeita ou incompleta significa que o nível de informação que determinada empresa dispõe, não abarca todo o tipo de informação existente e essencial para uma tomada de decisão objectiva.

¹⁴⁵ Por exemplo, ISL (1999) "Shortsea Shipping: Transport flows and shift potentials", Bremen.

¹⁴⁶ São potenciais de carga susceptíveis de serem desviados para o shortsea no curto prazo sem grandes esforços de investimento, por exemplo em infra-estrutura.

¹⁴⁷ Potenciais dependentes são os que, para serem desviados, exigem investimentos, medidas de racionalização e de cooperação para que a oferta corresponda ao perfil da procura.

3.4 Os diferentes modos de transporte terrestre na Europa

O mercado europeu de transportes terrestres oferece possibilidades várias de escolha tanto em termos de rotas como de modos de transporte.

Essa escolha, podendo beneficiar os utilizadores significa, porém, uma concorrência acrescida entre os prestadores de serviços de transporte. Ou seja, o tráfego de contentores, representando somente uma pequena parte do total do tráfego movimentado nas redes europeias de transporte terrestre, é, porém, objecto de uma

intensa concorrência que se verifica, em geral, não só entre modos mas entre unidades de transporte¹⁴⁸ também.

Por um lado, os modos de transporte terrestre concorrem tanto entre eles como com os transportes marítimos dos tráfegos *feeder* e inter-europeu marítimo, em rotas como Rotterdam-Antuérpia e Hamburgo/Bremerhaven-Dinamarca. Por outro lado, os atrelados, em geral designados por *trailers* e os serviços *piggyback* que utilizam os *swapbodies* concorrem com os contentores na movimentação de carga geral.

Essa escolha diversificada de modos e de unidades de transporte desempenhou um papel importante na especialização do sector de expedição, permitindo que empresas logísticas europeias se transformassem em operadores de transporte contínuo (TTOs). Estes, combinando vários modos e unidades de transporte, oferecem no mercado serviços porta-a-porta.

O transporte combinado conduziu a importantes investimentos por parte dos operadores de transporte terrestre, quer em infra-estruturas de transporte no interior como, por exemplo, os nodos para a transferência modal, quer em unidades modais nomeadamente veículos rodoviários, semi-reboques, vagões ferroviários especiais, etc.

No sector marítimo, cujos serviços dos navios *ferries*, *ro-ro* e *lo-lo* porta-contentores são controlados por armadores ou seus agentes, o transporte combinado levou a que transportadores transoceânicos importantes como por exemplo a P&O e a Maersk, estendessem a sua actividade de transporte para os hinterlands, atraídos por um importante mercado de cargas regionais. Esse movimento gerou também avultados investimentos em contentores, reboques e semi-reboques.

Na Europa, as distâncias são em grande parte curtas, beneficiando o transporte rodoviário. Em geral, na etapa terrestre das operações de transporte, as linhas de navegação sub-contractam quase sempre os serviços a empresas rodoviárias privadas. Isso deriva, talvez, do facto de se tratar de uma etapa na qual não se podem oferecer serviços muito diferenciados, ou são reduzidas essas possibilidades, uma vez que os respectivos serviços de transporte de e para os portos podem, sem quaisquer "especializações," ser facilmente prestados por qualquer empresa do ramo. Sempre que o transporte rodoviário é operado sob condições *carrier haulage*, o controlo das linhas

¹⁴⁸ A concorrência entre unidades de carga, para o tráfego marítimo, aplica-se somente nas rotas *shortsea* do Canal da Mancha, da Península Ibérica e dos Mares do Norte e Báltico.

de navegação sobre as cargas é muitas vezes exercido através dos seus agentes (caixa nº2). Estes actuam nos portos assim como no interior onde as linhas têm, em geral, uma presença limitada e, por isso, dependem deles. Esses agentes locais, como empresas de fortes e antigas ligações, a nível nacional, com os carregadores, controlam em geral os tráfegos do interior.

Isto verifica-se mais na Europa continental do que na Inglaterra onde, por razões tradicionais, as linhas têm uma forte representação própria por todo o país.

Ao ser aberto à participação de operadores privados e proporcionar-lhes o controlo do mercado, ao contrário do ferroviário que só muito recentemente deu sinais de liberalização sem permitir, porém, níveis iguais de controlo modal, o sector rodoviário é o privilegiado pela maioria dos investidores. Este simples facto, influenciou determinantemente contra o crescimento da utilização de contentores no mercado inter-europeu de cargas, podendo mesmo ser considerado uma das mais importantes razões que levou ao desenvolvimento do *swapbody*.

Caixa nº 2 - Agentes das linhas¹⁴⁹

As linhas são geralmente representadas por agentes (autorizados a agir em nome e por conta delas) nos portos e nas localidades do interior. Embora o agente preste serviços em nome do armador (o principal), este é sempre, do ponto de vista legal, responsável por todos os actos comerciais realizados pelo seu agente. Basicamente, o agente representa o Armador, caso a caso, numa base contractual permanente ou temporária.

¹⁴⁹ Branch, Alan E.; (1996) op.cit. pp. 322-328.

A coordenação com as várias partes envolvidas nas operações de carga e de descarga, a assistência às tripulações e aos navios quer em actos administrativos legais quer durante reparações, constituem algumas das suas mais relevantes tarefas.

Do ponto de vista operativo, embora as linhas negoceiem directamente com os vários operadores de contentores do interior, sejam eles portuários, rodoviários, ferroviários ou de barcas, os agentes são responsáveis, no dia a dia, pela organização, ordenamento e gestão do controlo do tráfego de contentores. Por essa razão a influência dos agentes é significativa, particularmente na articulação do transporte marítimo com o rodoviário, por causa da natureza fragmentada da estrutura desta indústria de transportes.

3.4.1 O transporte rodoviário

Os transportes rodoviários, caracterizados por custos fixos relativamente reduzidos e, simultaneamente, por uma grande flexibilidade operativa, ao facilitarem a descentralização da produção e do comércio viram, numa Europa onde as distâncias são relativamente curtas, a sua procura crescer, em desfavor do transporte ferroviário. Para tal concorreram, também, as mudanças estruturais e a densa rede de infra-estruturas rodoviárias existente na Europa. No entanto, uma forte concorrência intra-modal assim como regulamentações que restringem a sua operacionalidade, podem vir a beneficiar os transportes ferroviários, os marítimos e, também, os fluviais.

A Europa tem uma rede rodoviária altamente desenvolvida, possuindo a Bélgica e a Holanda as mais densas. Os transportes rodoviários internacionais dentro da Europa só podem ser efectuados por veículos licenciados para o efeito. Esse licenciamento processa-se quer ao abrigo da regulamentação europeia sobre a matéria, quer no quadro de acordos bilaterais de reciprocidade,¹⁵⁰ quer ainda mediante autorizações da *Conferência Europeia dos Ministros de Transporte*¹⁵¹. Além disso, todo o transporte deve sempre ser acompanhado de uma declaração de expedição internacional.

Os veículos rodoviários podem cruzar facilmente as fronteiras entre os países europeus porque, desde 1993, o mercado único europeu tornou menos formal o tráfego inter-fronteiriço. No entanto continuam sujeitos a regulamentações e restrições na circulação, tanto nacionais como da União.

A utilização de contentores, de caixas móveis e de semi-reboques permite que as mercadorias sejam transportadas por todas as estradas e rotas principais da Europa, sujeitas porém a normas restritivas em relação aos pesos máximos, aos horários de circulação e às taxas, que variam de país para país. São exemplos representativos os casos da Suíça e da Áustria.

A Suíça apresenta-se como um dos países mais restritivos da Europa. Não permite nem a circulação de camiões carregados com um peso superior a 28 toneladas, nem a circulação nocturna entre as 22 e as 05 horas, em todo o território. O facto tem constituído fonte de dificuldades políticas uma vez que a Suíça é, na Europa, um dos principais países de trânsito, depois da Alemanha e da Itália. O governo suíço tem, no entanto, promovido fortemente a utilização do transporte ferroviário no tráfego em trânsito, mediante subsídios, investimentos directos no desenvolvimento de acessos e de ligações rodo-ferroviárias, como alternativa à circulação de veículos pesados através dos Alpes.

¹⁵⁰ caso dos países extra-comunitários

¹⁵¹ que inclui a UE, a Suíça, a Turquia e os países da Ex- Federação Jugoslava.

A Áustria, um importante país de trânsito é também restritiva, embora menos que a Suíça. Na Áustria, além das restrições respeitantes ao peso e à dimensão, os veículos pesados de mercadorias estão sujeitos ao pagamento de taxas de circulação.

Estas medidas restritivas, pretendem promover a utilização dos outros modos de terrestre. Mas, em geral, a movimentação de mercadorias por outro modo de transporte que não o rodoviário, é condicionada pela necessidade da consolidação de cargas por rotas e de trajectos suficientemente longos para permitir preços competitivos. Normalmente, essa transferência só tem lugar quando se tratam de cargas ou não sensíveis ao tempo, isto é, que não exigem rapidez na entrega, ou de baixo valor.

O que se verifica é que, dos modos de transporte do interior, nomeadamente o das hidroviárias, o ferroviário e o rodoviário, este é o que apresenta mais vantagens por ser o mais flexível. Por um lado responde mais facilmente às urgências ou a alterações súbitas na procura. E, por outro lado, nas distâncias até 200/250 Km, é geralmente o meio de transporte mais rápido e competitivo em preço embora, nos casos de grandes volumes de carga, o ferroviário e a barça possam, por vezes, concorrer em termos de preço.

De facto a oferta do transporte ferroviário e dos serviços das barças tem limitações em relação à mobilidade,¹⁵² por serem poucos os carregadores que, no interior, têm ligação directa com os terminais ferroviários e fluviais quando, pelo contrário, o transporte rodoviário pode recolher ou entregar directamente as mercadorias.

Mas o transporte rodoviário apresenta também desvantagens. Por um lado pela sua incapacidade de movimentar de uma só vez grandes volumes de carga, o que não acontece com os navios *feeder*, as barças, e as composições ferroviárias de transporte de contentores. E, por outro lado, pelo impacte ambiental dos camiões acrescido do crescente congestionamento nas estradas europeias, questões que preocupam o público e estão sempre presentes nas agendas políticas. Se a questão dos custos sociais tiver consequências políticas reais, especialmente na área da protecção do ambiente, o transporte rodoviário, ao responder às normas que, globalmente, exigem dispendiosas tecnologias anti-poluentes, perderá vantagens competitivas.

Porém, mesmo que se defenda o argumento da mobilidade sustentável, a maior parte da carga continua a ser transportada por via rodoviária para a qual, na distribuição local, não há alternativa. Em regra e por todas essas razões, os carregadores optam pelo

¹⁵² A mobilidade é um conceito baseado na noção de deslocação, de viagem. Esta, é geralmente definida como o somatório de sucessivos percursos, envolvendo, por vezes, mais do que um modo de transporte, necessários para se levar a cabo uma determinada actividade.

transporte rodoviário, embora muitos governos europeus estejam a tentar reduzir a quota de mercado do transporte rodoviário por causa dos elevados custos externos.

Uma transferência de tráfego do transporte rodoviário para o marítimo costeiro significa, pelo menos, uma redução nos custos de transporte, para os respectivos carregadores. O *shortsea* é competitivo em preço porém, por várias razões, o transporte rodoviário continua a ser ainda mais utilizado.

Se se pretender que o tráfego *shortsea shipping* consiga uma participação significativa no mercado, há pré-condições que deverão ser reunidas. Dentre elas destacam-se métodos de manuseamento inovadores, uma maior transparência de mercado, ou seja uma melhor acessibilidade dos clientes à informação no que diz respeito à oferta de serviços, a facilitação e uniformização, nos portos, das formalidades administrativas, uma maior cooperação entre as linhas de navegação que operam e uma melhoria significativa dos sistemas EDI.

Hoje, tornou-se primordial para o carregador, quando confia as suas mercadorias a uma transitário, conhecer quem é o responsável directo do transporte. Em relação a isso, as cadeias descontínuas têm a desvantagem das mercadorias não serem acompanhadas de perto¹⁵³.

É o que acontece no transporte ferroviário e, em certa medida, no marítimo embora, neste caso, elas possam ser controladas pela tripulação. Esta desvantagem raramente atinge o transporte rodoviário, no qual as mercadorias são sempre “conduzidas” pelo motorista que, em caso de qualquer dificuldade, pode sempre notificar, mesmo quando não dispõe de uma sofisticada rede de informação satélite ou de um computador instalado a bordo. O telefone é fácil e de rápido acesso em toda a Europa.

Aqui está um exemplo do papel crucial das telecomunicações nos transportes. Elas podem reduzir as maiores desvantagens das cadeias descontínuas, especialmente quando apoiadas por uma boa gestão e organização. Neste caso, um operador de transporte expresso pode assumir a responsabilidade da cadeia porta-a-porta, mesmo que ela seja descontínua e estejam diversas partes envolvidas.

¹⁵³ Caspers, F.N. and Brugge R., (1992), "Logistics requirements and shortsea shipping". In *European Shortsea Shipping First European Research Roundtable Conference on Shortsea Shipping*, LLP, 1993, pp.40-50.

Através da disponibilidade de rápidos meios de comunicação, tornou-se tecnicamente possível organizar, coordenar e controlar os processos logísticos. Mas, até hoje, essa possibilidade promoveu mais o transporte “individualizado”. E como os transportadores rodoviários, pela via do contacto directo que têm com os clientes, estiveram entre os primeiros a reconhecer essa "individualização" continuam, com sucesso, a aumentar a sua participação de mercado em relação aos outros modos de transporte. Os seus departamentos de tráfego estão a ser transformados em departamentos logísticos, não só por se terem tornado elevadas as exigências logísticas da distribuição, mas também porque esses transportadores tomaram consciência de que qualquer diferença nos custos de transporte pode ter uma influência significativa nas suas margens de lucro¹⁵⁴.

Este facto explica o aumento da utilização de contentores, de *swapbodies* e de novas tecnologias de informação, nas ligações intermodais organizadas por operadores rodoviários, ajustando-se as unidades de carga e de informação aos sistemas existentes nos terminais em ambos os pólos do transporte combinado. Isso exige uma coordenação que só pode ser alcançada ou pelos grandes transportadores ou através de uma intensa cooperação entre transitários, como está a acontecer, com frequência, na Europa.

3.4.2 O transporte ferroviário

Embora variando de país para país, a partir dos anos 50, o transporte ferroviário foi caracterizado por um pronunciado declínio em todas as economias europeias¹⁵⁵. Esse declínio derivou de vários factores entre os quais as diferenças tecno-estruturais entre os países, os fortes investimentos dos governos em infra-estruturas rodoviárias, a progressiva desregulamentação dos transportes rodoviários e, muito particularmente, a forte descentralização a nível da produção e da distribuição.

Se por um lado os investimentos em infra-estruturas funcionaram como autênticos subsídios ao sector rodoviário aumentando as vantagens competitivas deste em relação ao ferroviário, por outro lado, o facto das empresas ferroviárias serem estatais,

¹⁵⁴ Martens, R.J., (1994) "*Short-Sea Shipping: Via Optima?*". In *Second European Research Roundtable, Conference on Shortsea Shipping*, Athens, pp.190 -203.

¹⁵⁵ ECMT, European Conference of Ministers of Transport (1991) *Transport and Spatial Distribution of Activities*, Paris: OECD Publications Service.

prestando um serviço público, não criou nelas a tradição da procura do lucro e, assim da competitividade.

No geral, a Europa possui uma rede integrada de caminhos-de-ferro moderna e bem desenvolvida, com níveis porém diferentes de país para país, destacando-se a Alemanha e a Bélgica que têm as mais densas redes ferroviárias. As diferenças referem-se à baixa voltagem, aos sistemas de sinalização, às regras operativas, mas as mais importantes são de carácter dimensional, isto é referentes às medidas da bitola ou *track gauge* e do gabarite também designado por *loading gauge*¹⁵⁶.

Essas diferenças tecno-estruturais criam problemas quando, no tráfego internacional, as composições atravessam fronteiras. Foram porém desenvolvidos vários sistemas de conversão como eixos de largura dupla e transferência de unidades intermodais entre veículos ferroviários ou *rolling stock*¹⁵⁷ nacionais de diferentes bitolas na passagem das fronteiras.

Os gabarites nacionais europeus, variam mais e de forma mais complexa do que as bitolas, sendo a Grã-Bretanha o país que tem a bitola mais restritiva.

O declínio dos transportes ferroviários só teve na Europa uma inversão, com o desenvolvimento da contentorização associada ao transporte intermodal ferro-marítimo e, sobretudo, depois da introdução da tecnologia dos vagões de dupla estiva ou *double-stacking technology*, no início da década de 80. Uma cooperação bem sucedida nessa área do transporte combinado teve lugar na Alemanha, onde o transporte ferroviário cobre 70% a 80% do tráfego terrestre de contentores, em distâncias superiores a 150 Km.¹⁵⁸

Os comboios de dupla estiva oferecem vantagens tais como a redução da extensão das composições e dos custos de capital por tonelada de carga útil transportada. Esta redução no custo de capital decorre do facto da dupla estiva de contentores, ao contrário do que acontece nos atrelados, não exigir uma duplicação dos chassis. Cada estiva dupla permite o transporte da mesma carga útil com apenas 75% do custo de capital de uma

¹⁵⁶ Gabarite ou *loading gauge* é a secção na via férrea ou estrada pela qual o veículo rodo ou ferroviário deve passar. É limitada pela superfície transversal dos túneis, pela altura e largura das pontes e pelos obstáculos laterais como cais, prédios e equipamentos de sinalização.

A bitola ou *track gauge* representa a distância entre os carris que, em geral, é de 1435mm, com excepções para Portugal e Espanha com 1668mm, Rússia, Ucrânia e Filândia com 1524mm, os Estados Bálticos com 1520mm e a Irlanda com 1600mm.

¹⁵⁷ *rolling stock*: termo colectivo para locomotivas, vagões e carruagens ferroviárias.

¹⁵⁸ Deutsche Bundesbahn (1998) "Deutsche Bundesbahn Information" 7/98.

simples plataforma.¹⁵⁹ Além dessa vantagem, outros ganhos operacionais podem também advir relativamente aos custos de combustível.

Existem, porém, desvantagens. A viabilidade dos comboios de estiva dupla, em termos de custo/terminal, exige grandes volumes de carga porque essas unidades intermodais apresentam custos de terminal mais elevados do que os convencionais reboques rodoviários transportados em vagões ferroviários. Por isso os comboios de dupla estiva só podem operar com rentabilidade económica em serviços de longa distância, por forma a que os altos custos de terminal possam ser distribuídos por mais Km. Esse facto, acrescido das restrições de gabarite, muito frequentes aliás, limita o mercado em que os comboios de estiva dupla podem operar com sucesso.

Além da relevante melhoria no acesso ferroviário a outros tipos de unidades intermodais, nomeadamente semi-reboques e caixas móveis, tanto as companhias ferroviárias europeias, como os governos nacionais e a União Europeia, estão activamente empenhados em aumentar o número de rotas oferecendo um gabarite amplo.

O Euro-Túnel foi construído com um gabarite superior ao maior da Europa, por forma a acomodar não só os comboios pendulares do Túnel ou *Eurotunnel Shuttle* mas também todo o tipo de veículo ferroviário com acesso às redes ferroviárias europeias, ou seja do hinterland do Euro-Túnel.

3.4.3 O transporte combinado

O conceito base de transporte combinado é analisado em detalhe no capítulo 4, onde se examina o transporte intermodal.

De acordo com a *European Conference of Ministers of Transport*¹⁶⁰ " A nível Europeu, o transporte combinado deve ser entendido como um só transporte que utiliza as vantagens dos vários modos de transporte terrestre e do short sea shipping, escolhendo os que melhor se adaptam. Assim, o transporte combinado implica a organização do

¹⁵⁹ Muller, Gerhardt (1989), *Intermodal Freight Transportation*, 2nd edition, Connecticut, pp.79-80.

¹⁶⁰ ECMT (1998), *Report on the Current State of Combined Transport in Europe*, Paris: OECD Publications Service p.7.

transporte intermodal porta-a-porta, ao transferir as mercadorias de um modo de transporte para outro sem mudar a unidade de carga. ...o transporte combinado assenta na unidade de transporte intermodal, na qual as mercadorias são transportadas porta-a-porta utilizando-se os modos de transporte mais adequados:

- *o rodoviário somente nos trajectos iniciais e finais*
- *o ferroviário e/ou as vias navegáveis do interior e/ou o shortsea shipping nos trajectos mais longos, dependendo a escolha dos modos do itinerário, sendo a transferência das mercadorias entre os diferentes modos de transporte realizada da forma mais eficiente possível."*

Da definição da ECMT podemos distinguir duas formas específicas de transporte combinado: o rodo/ferro-marítimo e o rodo-ferroviário.

No rodo-marítimo, mais desenvolvido que o ferro-marítimo, é o veículo rodoviário ou o contentor marítimo que é carregado no navio enquanto que, no ferro-marítimo, trata-se de fazer transportar veículos ferroviários em navios ferry.

O transporte combinado (TC) rodo-ferroviário caracteriza-se pela movimentação de veículos rodoviários ou de unidades de transporte intermodal (UTIs), predominantemente de natureza terrestre como o semi-reboque e o swapbody, em comboios. Neste caso o transporte designa-se também por *piggyback* ou *ferROUTAGE*.

Os dois tipos de transporte combinado representam mercados distintos. Enquanto o mercado rodo-ferroviário se apresenta como tendo grandes potencialidades imediatas de desenvolvimento, o rodo-marítimo parece tratar-se de um mercado maduro. O contentor marítimo impôs-se, através dos tempos, como a solução logística mais eficiente para um volume cada vez mais elevado de carga, apresentando globalmente uma quota de mercado suficientemente consolidada. Como consequência, as taxas de crescimento da utilização do contentor marítimo são relativamente moderadas. Pelo contrário, o transporte rodo-ferroviário, constituindo uma técnica comparativamente recente, apresenta-se como uma alternativa ao rodoviário e, assim, com um potencial relevante de desenvolvimento se se tomar em consideração a evolução do crescimento do transporte rodoviário. Apesar disso, hoje ainda não é competitivo face às condições de mercado extremamente favoráveis ao transporte rodoviário.

De acordo com vários peritos, o transporte combinado, tendo uma margem acrescida de vantagens operacionais, só se torna porém atractivo em distâncias superiores a 500 Kms,¹⁶¹ quando, na Europa, a maior parte do tráfego é de curta distância e favorece, por isso o transporte rodoviário unimodal. Contudo,

¹⁶¹ CEC (1992c) "Communication on the implementation of a European combined transport network" (Com 92 / 230).

o TC rodo-ferroviário poderá vir a beneficiar do forte congestionamento rodoviário que se verifica por toda a Europa, ao transferir-se tráfego da estrada para a ferrovia. Mas trata-se de um processo a longo termo, devido ao facto da cooperação intermodal rodo-ferroviária ter sido, durante muitos anos, limitada. Essa limitação deveu-se à situação do mercado caracterizado, por um lado, por um sector ferroviário altamente regulamentado e dominado por monopólios estatais e, por outro lado, por um transporte rodoviário altamente fragmentado e competitivo. Mas resultou também de razões ligadas a incompatibilidades técnicas relativamente aos equipamentos e às infra-estruturas.

O Euro-Túnel tem feito crescer o tráfego combinado rodo-ferroviário. Através do Euro-Túnel são oferecidos dois tipos de serviços de transporte combinado rodo-ferroviário de cargas: os serviços pendulares transportando camiões, que concorrem com os ferries, e os serviços directos ferroviários que movimentam tanto contentores como *swapbodies*. O impacte imediato da abertura do Túnel foi o aumento da concorrência dos navios Ro-Ro, dando origem a uma baixa das taxas de frete dos navios porta-contentores *Lo-Lo*. Além disso, os operadores marítimos *Lo-Lo*, reconhecendo rapidamente o potencial dos serviços ferroviários directos, passaram a utilizá-los preterindo, nalgumas rotas, os navios, especialmente no tráfego entre o Reino Unido e a Itália.

Os movimentos de transporte combinado rodo-ferroviário são realizados sobretudo por sistemas *piggyback*, cujo volume não tem deixado de aumentar. Até a abertura do Euro-Túnel, o sucesso, no continente, dos sistemas *piggyback*, não se tinha estendido ao Reino-Unido. Isso deveu-se às restrições de gabarite, de bitola, ao domínio do contentor e à legislação sobre as barras de tracção ou de engate dos camiões, que excluía a sua utilização. Porém, com as modificações estruturais e regulamentares introduzidas devido ao Euro-Túnel, a situação alterou-se, desenvolvendo-se no Reino Unido o mercado de serviços *piggyback*.

A tendência no sentido da utilização de serviços *piggyback* rodo-ferroviários, levou à consolidação de pontos de intercâmbio, e ao desenvolvimento de operações *hub-and-spoke*. Estas são rotas de transportes rodoviários agregadas a um reduzido número de terminais ferroviários onde se faz a transferência das unidades de transporte, e que se transformaram em importantes interfaces. Estes interfaces oferecem vantagens relevantes porque, ao concentrarem a oferta de serviços em poucos terminais, tornam economicamente exequível a mecanização e automatização dos processos operacionais, fazendo baixar os custos unitários de manuseamento. Por outro lado, ao aumentarem, pela concentração, os volumes manuseados, permite que sejam praticados horários de

trabalho mais adequados às exigências do mercado e, assim, melhorados, globalmente, os serviços.

Os interfaces de carga têm crescido tanto no tráfego nacional rodo-ferroviário como no internacional marítimo-ferro-rodoviário. Apesar de terem proporcionado uma melhoria sensível na frequência dos serviços, assim como uma redução nos custos de manuseamento apresentam, ainda, algumas desvantagens.

Uma delas, que pode preocupar os clientes, é o aumento dos tempos de trânsito das mercadorias, resultante dos atrasos nas operações de transporte provocados pelos sistemas de consolidação e de transbordo. Outra desvantagem é que, esses sistemas, através dos seus custos acumulados, podem eliminar as reduções de custos que os serviços intermodais podem proporcionar, tornando o transporte rodoviário, unimodal, mais rápido e mais competitivo em preço. Além disso, ao contrário do que acontece nas instalações de mais baixo volume, a produtividade nem sempre é tão elevada nos terminais que manuseiam importantes volumes de carga.¹⁶²

Na Europa, o transporte combinado está em geral mais concentrado em áreas de maior densidade de tráfego e onde existem fluxos internacionais, ou seja, nos portos principais. Nessas áreas, a existência de vários modos alternativos de transporte tem um impacto significativo, porque a oferta de carga é suficiente para assegurar transportes competitivos.

O impacto de um aumento da quota de mercado do transporte combinado traduz-se, essencialmente, numa redução do congestionamento e numa melhoria das acessibilidades. Para os portos representa uma maior e melhor distribuição de mercadorias, o que significa, também, uma melhor utilização das capacidades de manuseamento disponíveis.

Em geral, na UE, o futuro do transporte combinado rodo-ferroviário dependerá de vários factores além da distância e do volume de carga, como o tipo de mercadorias, o

¹⁶² Muller, Gerhardt (1989), op. cit..48-53

preço, a qualidade dos serviços, a difusão desses serviços junto dos potenciais clientes e as acessibilidades dos terminais.

3.4.4 Transporte Marítimo de Curta Distância (TMCD) ou *Short Sea Shipping*

Nas últimas duas décadas observou-se um rápido crescimento do comércio internacional em paralelo com mudanças tecnológicas sem precedentes na área do transporte¹⁶³ de mercadorias. Este desenvolvimento conduziu a mudanças estruturais na cadeia de transporte que, por sua vez, se tornou cada vez mais parte integrante das estratégias de produção e de marketing dos sectores da indústria e do comércio.

O crescimento do comércio é, muitas vezes, consequência de diferenças nos custos dos factores de produção, ganhando elevada importância o custo do transporte, em especial quando associado à distribuição. Deste ponto de vista pode-se considerar o transporte e a distribuição como um sub-sistema de todo o processo de produção, facto que sublinha a importância do *shortsea*.

Os mercados *shortsea* constituem, no conjunto, um dos maiores e mais dinâmicos elementos da indústria de transporte de contentores marítimos. Apoiam os tráfegos *deepsea* ao proporcionarem a possibilidade não só do transbordo de e para os portos-*hub* através de operações *feeder*, mas também da movimentação de substanciais volumes no tráfego intra-regional. Esta importância tem tendência a crescer desde que os tráfegos intercontinentais se expandam e as ligações intra-regiões se fortaleçam, como é previsível através do mercado único.

¹⁶³ As mudanças tecnológicas no transporte, referem-se não só aos meios e modos de transporte, aos equipamentos que potenciem o desempenho dos serviços, mas também às novas formas de organização e de provisão de serviços.

O transporte marítimo de curta distância (TMCD) Europeu, é um mercado de tráfego unitizado bastante complexo, por apresentar diferentes sistemas de transporte em concorrência uns com os outros. Por um lado os ferries e os navios de carga rolante ou *ro-ro*, que oferecem serviços de transporte de atrelados acompanhados ou não de tractor/motorista. E, por outro lado, os navios porta-contentores *lo-lo*, movimentando contentores não só de transbordo mas também intra-regionais.

Como relevante para este trabalho não é a concorrência entre os diversos tipos de navios mas a que existe entre estes e as opções terrestres de transporte (representadas pelos modos rodoviário, ferroviário, pela barça e pelo de transporte combinado rodo-ferroviário), será somente analisada a concorrência que se verifica entre os TMCD e os outros modos de transporte de superfície.

A maior parte do tráfego *shortsea* europeu envolve carga a granel. Quanto à carga geral, contentorizada ou não, um factor limitativo do desenvolvimento do sector foi a regulamentação sobre a cabotagem¹⁶⁴ que, na essência, impedia aos operadores estrangeiros o acesso ao mercado de transporte marítimo costeiro.

Presentemente, o transporte marítimo contentorizado de curta distância não evidencia um crescimento tão rápido como o transporte rodoviário. A sua moderada expansão deve-se mais ao crescimento do volume do tráfego *feeder* que tende a aumentar, do que ao do inter-europeu. Esse crescimento do tráfego *feeder* resulta das políticas de concentração de cargas em portos principais associada à organização de redes secundárias, seguidas pelas linhas *deepsea* mais importantes.

Entre os obstáculos que impedem uma expansão mais significativa do *shortsea* destacam-se dois que consideramos importantes. Do lado da procura a existência de uma opinião reservada senão negativa dos carregadores relativamente ao sector

¹⁶⁴ No sector marítimo, Cabotagem trata-se do movimento de cargas por navio entre portos da mesma costa ou entre portos do mesmo país. A cabotagem é também considerada uma reserva do tráfego costeiro de um país para navios operando sob a bandeira desse mesmo país. Daí que apareça definida como o direito de transportar carga comercial da origem ao destino no mesmo país, sendo este serviço, em muitos países reservado aos operadores nacionais. Por outro lado, a cabotagem também se pode enquadrar nos serviços prestados entre países com acordos mútuos.

marítimo. As causas decorrem, sobretudo, da falta não só de flexibilidade mas também de uma maior frequência dos serviços, de trânsitos mais longos e do facto dos seus serviços serem considerados de fraca credibilidade pelos carregadores. E do lado da oferta o obstáculo resulta do shortsea não oferecer serviços multimodais já porque, em geral, não os comercializa¹⁶⁵.

Dada a falta de credibilidade do TMCD, levanta-se mesmo a questão da viabilidade da sua integração em cadeias de oferta de serviços logísticos onde, em regra, são elevadas as exigências dos carregadores, no que diz respeito aos custos e à qualidade dos serviços. O efeito de habituação é um factor importante na escolha do modo de transporte, pelo que se torna essencial que o sector do *shortsea* desenvolva com os clientes o tipo de relações que o transporte rodoviário criou.

Enquanto isso o transporte rodoviário tem vindo a aumentar continuamente a sua posição competitiva e de tal forma que, segundo R.J. Martens¹⁶⁶, a carga hoje transportada por mar poderá ser, muito bem, transferida para a via terrestre. Estima-se entre 10 a 18 milhões de toneladas o potencial de carga marítima que pode vir a ser transportada pelo modo rodoviário. Caso elucidativo é o da empresa *Haulmark European Transporte*, o principal operador intermodal do Reino Unido, que lançou um novo serviço intermodal de transporte porta-a-porta entre o Reino Unido, a França, Espanha e a Itália. O serviço baseia-se numa redução tão forte quanto possível dos percursos marítimos, associada a uma utilização maximizada dos transporte rodoviários.

A ideia de que o TMCD poderia, no tráfego unitizado, substituir o rodoviário nalgumas rotas terrestres congestionadas, foi sugerida em várias Conferências de Ministros dos Transportes e em estudos. Ela reflecte o princípio de que todas as políticas europeias com o propósito da redução dos congestionamentos de tráfego sem aumento da capacidade da rede rodoviária, se orientam no sentido de transferências diversas de

¹⁶⁵ Martens, R. J., (1994), op. cit. pp.198-203.

¹⁶⁶ Martens, R. J., (1994), op. cit. pag.193.

tráfego, em especial na forma de redistribuições espaciais, temporais e modais,¹⁶⁷ nas quais a transferência modal é considerada o objectivo mais importante.

Daí que, uma conclusão consensual refere a necessidade de muitos portos marítimos europeus deverem integrar-se melhor nos serviços intermodais. Este princípio foi aplicado numa Directiva Comunitária adoptada em 1993, a Directiva 75/130/EEC, que define também como transporte combinado o transporte intermodal rodoviário de e para os portos. Também se tentou aplicar a mesma Directiva à ligação porto-navegação costeira. Contudo, sendo limitado o mercado europeu para o tráfego costeiro, os tempos de trânsito relativamente mais longos do que os da alternativa rodoviária e morosas as operações de manuseamento, não é ainda possível avaliar até que ponto os carregadores adoptarão o sistema.

A competitividade do TMCD é também prejudicada pelo facto de, tendo os transbordos das cadeias descontínuas somente fazem sentido quando os seus custos relativos ao tempo e ao manuseio forem competitivos, serem cobradas, nos portos, aos navios *shortsea* e *deepsea* as mesmas taxas de manuseamento. Esta prática, reflectindo-se nos níveis dos fretes, constitui um obstáculo adicional à escolha da opção *shortsea* por parte dos operadores. Porém, a generalizar-se o exemplo dos portos da Holanda, onde são cobradas taxas diferenciadas em função dos tipos dos navios, o sector *shortsea* poderá ultrapassar esse obstáculo.

O desenvolvimento do TMCD está, na verdade, estreitamente relacionado com as estratégias logísticas dos carregadores, com o desenvolvimento da logística, com as estratégias dos operadores multimodais e com as políticas governamentais relativas ao

¹⁶⁷ Thompson J.M., (1998), "Reflections on Economics of Traffic Congestion", *Journal of Transport Economics and Policy*, pag. 106.

sector. Conhece-se esse problema, tem-se uma noção do que deve ser feito, porém, não se sabe como as medidas poderão ser articuladas e optimizadas por forma a produzir benefícios económicos e ambientais que favoreçam estruturalmente o TMCD.

3.4.5 Vias navegáveis no interior

Para a movimentação terrestre de contentores, além dos modos rodo e ferroviário são também importantes as vias navegáveis do interior. Este facto é particularmente representativo para o rio Reno. Além de proporcionarem o transporte de carga, as vias navegáveis podem ter também outras funções tais como a irrigação, a produção de energia, o fornecimento de água, o lazer e o desenvolvimento industrial. Trata-se de vantagens que são particularmente realçadas na avaliação dos benefícios económicos, assim como nas decisões sobre investimentos em infra-estruturas.

São poucas as regiões da Europa que são servidas pela navegação fluvial do interior.¹⁶⁸ Porém, onde o mercado existe, como acontece nos países do Benelux, em que as vias navegáveis do interior constituem uma parte importante da infra-estrutura de transportes, é intensa a concorrência entre as barcas e os modos terrestres de transporte.

A concorrência com outros modos de transporte é condicionada pelas diferenças técnicas¹⁶⁹ existentes e pelos tempos desiguais de trânsito das mercadorias. Estes tempos são, por vezes, apontados como um dos factores que tornam a barca não competitiva.

¹⁶⁸ Definidas como o conjunto dos rios e dos canais que, de forma permanente e como parte de uma rede de distribuição do interior, são utilizados.

¹⁶⁹ Uma diferença técnica mais significativa tem o transporte ferroviário devido às restrições em relação à altura das pontes quando se trata de estivagem de dupla fiada, que é quase sempre possível nas vias navegáveis do interior, muitas vezes até com uma terceira fiada, quando as barcas transportam

É certo que, enquanto um percurso em transporte rodoviário de Rotterdam a Basileia representa um dia de viagem, o tempo passa para cinco dias caso se utilize a barça. No entanto, fundamental relativamente aos trânsitos das mercadorias é o tipo de gestão logística seguida pelas empresas. Empresas que funcionam com estratégias *just-in-time*, independentemente das distâncias serem curtas ou longas, as suas práticas ou planos de distribuição garantem entregas em tempo útil. Nestes casos a questão da urgência dos tempos de viagem deixa de ser importante, facto que pode beneficiar a barça.

Quando se trata de movimentos simultâneos de grandes volumes de contentores, a barça pode ser particularmente atractiva. Exemplo representativo é o facto de que, em termos de capacidade, para se movimentar 50 contentores de 40' de e para o mesmo terminal *deepsea* são necessários 50 camiões ou 2 comboios, mas somente 1 barça.

O aumento verificado no tráfego de contentores no corredor do Reno, (tabela nº 23) demonstra que, os tempos de trânsito são somente importantes para as cargas sensíveis ao tempo. A título de exemplo, a maior parte dos contentores de importação e de exportação da fábrica Hoechst, em Frankfurt, localizada junto do rio Meno¹⁷⁰ que se junta ao Reno 40 Km a ocidente, é canalizada via portos do Benelux, Hamburgo ou Bremerhaven.¹⁷¹ No interior, os movimentos de contentores são geralmente processados sob condições *merchant haulage*, sendo o transporte rodoviário evitado tanto quanto possível por razões ambientais e de custos também. Utilizam-se geralmente barças quando os contentores são movimentados via portos dos Benelux e meios ferroviários no caso de serem canalizados através dos portos do Norte da Alemanha. Nesse tráfego o transporte rodoviário representa menos de 1% do total. O exemplo demonstra que a rapidez nem sempre constitui o factor determinante da escolha modal no tráfego de contentores de e para o interior europeu.

A carga a granel e os combustíveis constituem os tráfegos principais das vias navegáveis. Excluindo o caso do serviço de navios *ro-ro* do Reno e do Danúbio, é baixo o volume de atrelados rodoviários que são transportados através das hidrovias. Nesses tráfegos a contentorização fez porém progressos espectaculares em várias artérias de águas profundas. Apesar disso os contentores representam ainda uma parte pouco significativa do total de carga transportada através das hidrovias.

contentores ISO. Assim, os operadores de barças não são confrontados com o problema da diversidade de dimensões de diferentes unidades intermodais como no caso dos operadores ferroviários.

¹⁷⁰ Tem um terminal para fins múltiplos, equipado com um pórtico ou *gantry crane*, que serve os tráfegos ferroviário, rodoviário e de barças.

¹⁷¹ O crescente crescimento do tráfego de contentores nos portos de Bremerhaven, e o crescimento confluyente de actividades complementares tais como armazenagem e distribuição em Bremen, encorajou a introdução de serviços de barças de contentores gerido pela *Service Container Logistics* subsidiária da *Bremer Lagerhaus Gesellschaft* (BLG).

O rio Reno, como se verifica na tabela nº 23, é a mais importante artéria de tráfego de contentores por hidrovias, entre os portos de Rotterdam, Antuérpia e as zonas fronteiriças da Holanda, Alemanha, França e Suíça.

Tabela nº 23 - Transporte de contentores por barcaças (principais rios e canais)

Rota / hidrovia	Serviço	Tráfego anual (1992)	Tráfego anual (1996)
Antuérpia / Rotterdam	transferência inter-portos	440 000	800 000
Rotterdam	transferência inter-terminais	70 000	não disponível (mas é considerável)
Reno*	Suíça/França/Alemanha (Ruhr) de/para os portos do Benelux	500 000	850 000
Elbe	Europa Central-Hamburgo	pequeno	4 000
Weser	Bremerhaven p ^a Dortmund	36 000	muito pequeno
Seine	Paris p ^a Le Havre e Rouen	insignificante	7 000
Rhone	Lyon-Marselha	insignificante	5 000
Danúbio	Europa Central-Mar Negro	pequeno	não disponível
Lys	Lille-Rotterdam	5 000	13 000
Scheldt	Avelgem-Rotterdam	12 000	não disponível

Fonte: Para os dados de 1992, MDS Transmodal (1994), table 1.9 pag.24 e, para os dados de 1996, MDS Transmodal (1998), table 1.9 pag. 25.

* Em 1986, o tráfego de contentores no rio Reno foi de 240 000TEUs

O corredor do Reno movimenta consideráveis volumes de importação e de exportação de produtos químicos das principais indústrias como, na Suíça, a Hoffman La Roche, a Sandoz e a Ciba Geigy e, na Alemanha, a BASF, a Bayer e a Hoechst.

Em regra, este tipo de mercadoria requer mais pontualidade nas entregas do que tempos rápidos de trânsito e, tratando-se de carga sensível ao meio ambiente, privilegia sempre que possível a barcaça. Na maior parte desse tráfego, o transporte de carga homogénea e de produtos químicos está a tornar-se um caso típico.

Dos cerca de 20 terminais existentes ao longo do rio Reno, alguns proporcionam somente serviços de carga e descarga de e para barcas, enquanto outros oferecem, também, transporte terrestre e instalações para armazenagem, transformando-se em centros, no interior, de recolha e de distribuição de contentores. Este é basicamente um serviço local para clientes rodoviários e ferroviários.

Para o nosso trabalho, são mais relevantes os tráfegos associados ao transporte *on-carriage*, que resulta do transbordo de contentores em portos oceânicos para barcas, e cuja importância na distribuição de contentores no interior é crescente.

Em termos de distribuição de contentores no interior, as hidroviáveis navegáveis representam somente 7% do total do tráfego europeu. Porém, ao longo do corredor do Reno, definido como o que envolve os portos do Benelux servindo a Alemanha e a Suíça, onde o transporte rodoviário, o ferroviário e as hidroviáveis concorrem em condições geográficas iguais, as barcas transportam um volume consideravelmente mais elevado, chegando por vezes a atingir 45% do total¹⁷².

Na Europa, os países com os principais sistemas de vias navegáveis do interior são os do Benelux mas, no que diz respeito ao transporte de contentores, somente a rota Rotterdam- Antuérpia e o corredor do Reno movimentam tráfego significativo. O porto de Rotterdam manuseou cerca de 69% do tráfego do Reno, seguido de Antuérpia com 27%.

Tabela nº 24 - movimentos fluviais de contentores marítimos por origem e destino na Europa (1996, mil TEUs)

País Porto	Suíça	Alemanha	Holanda	Bélgica	França	Europa do Leste	Áustria	Fluxos Totais
Alemanha	0	60	0	0	0	4	0	64
Holanda	36	485	193	560	58	0	10	1 342
Bélgica	10	271	240	0	5	0	0	526
França	0	0	5	0	13	0	0	18
Europa Leste	0	0	0	0	0	6	0	6
Totais	46	816	438	560	76	10	10	1 956

Fonte: MDS Transmodal (1998). Compilado da table 3.3. pag.45.

¹⁷² MDS Transmodal (1998), op.cit. p.22

Como se verifica na tabela nº 24, em 1996, o volume de tráfego das hidrovias foi de 1,9 milhões de TEUs, com a Alemanha a gerar a maior parte. O tráfego de barcas representa 32% do mercado, que é altamente disputado pelos transportadores do Reno, entre Rotterdam e a Alemanha. Dos restantes 68%, 65% são movimentados por camião e 3% pelo transporte ferroviário.

Na rota entre Antuérpia e Rotterdam, o tráfego é coberto por serviços pendulares de barcas, sendo o de Rotterdam para a Antuérpia mais elevado do que o no sentido inverso. Isso deve-se ao facto de, neste sentido, ser forte a influência dos transitários de Antuérpia que controlam as respectivas cargas e preferem utilizar o transporte rodoviário, ao qual estão, aliás, frequentemente associados.

Em geral, o tráfego de barcas apresenta-se promissor, na sequência não só da agressividade comercial dos operadores, mas também dos desequilíbrios de tráfego existentes na rota Ásia-Europa. Neste caso, os baixos fretes de transporte por barca constituem uma vantagem significativa no reposicionamento de contentores vazios em portos marítimos europeus.

Alguns autores sugerem que há um limite no crescimento do tráfego de barcas, enquanto outros, embora defendendo que a capacidade do Reno é ilimitada, são porém mais moderados em termos de previsões.

Qualquer que seja o futuro, as barcas não deixarão provavelmente de aumentar a sua quota de mercado, mais às expensas do ferroviário do que do rodoviário.

3.5 Os operadores de transporte intermodal (MTOs)

A intermodalidade assenta essencialmente, como referimos atrás, na capacidade tecno-organizativa de integração de vários modos de transporte, em interfaces onde as cargas são transbordadas de um modo para o outro, e na cooperação sinérgica entre os respectivos operadores. Porém, o seu desenvolvimento dependeu, em grande parte, não só da normalização técnica que teve lugar nos vários modos, mas também das estratégias dos operadores no sentido de uma adesão ao sistema. Este último aspecto é importante porque, o transporte intermodal, não constitui uma opção de atractividade óbvia, devido particularmente aos seus constrangimentos de ordem técnica.

No transporte intermodal existem dois tipos de operadores:

- os que organizam o transporte, ou seja os operadores de transporte multimodal, MTOs, e os agentes transitários ou forwarders (ver caixa nº 1) e
- os que efectuem as operações propriamente ditas, os operadores nos terminais marítimos e terrestres e os transportadores rodoviários, marítimos e ferroviários

Em regra, assim como reduções nas taxas de frete constituem incentivos à consolidação de cargas, da mesma maneira baixas nas tarifas de aluguer ou nos preços dos contentores promovem a contentorização, tornando mais fácil, aos transportadores, a transferência organizada de mercadorias por diferentes modos de transporte, da origem ao destino final. Essas reduções são bem utilizadas pelos transitários e MTOs sem frota própria, permitindo-lhes oferecer também serviços mais competitivos através do fomento da intermodalidade.

O mercado intra-europeu é dominado por agentes transitários, que hoje são importantes na fixação das rotas isto é, dos trajectos mais eficientes para os diferentes modos de transporte. Com excepção da Alemanha, da Áustria e da Suíça, onde os agentes transitários estão mais organizados para trabalhar com o transporte ferroviário, na Europa, em geral, tanto a rede de transporte como a logística operadas por eles estão mais orientadas para a utilização do transporte rodoviário.

O MTO representa a evolução moderna do agente transitário tradicional e traduz integralmente a essência do transporte combinado. Como o agente transitário, trata dos procedimentos administrativos, aduaneiros e operativos do transporte, distinguindo-se porém dele por assumir, perante o carregador, a responsabilidade do processo de transporte. O MTO deriva de uma exigência da procura, exigência que está em contínua evolução.

Como surgiram os MTOs?

Primeiramente das linhas marítimas de navegação, ao aperceberem-se de que, face à forte concorrência que caracteriza o mercado de transporte, não era suficiente a oferta do frete marítimo, uma vez que, hoje, o mercado se ganha, cada vez mais em terra ou, melhor, no hinterland dos portos.¹⁷³ Assim, os transportadores marítimos passaram a oferecer aos clientes um transporte porta-a-porta como, por exemplo, a Nedlloyd, que integrou verticalmente, por aquisição, empresas de transporte terrestre e operadores de terminais, ou outras que fazem o mesmo, mas recorrendo, porém, aos serviços de transporte terrestre dos transitários.

E, depois, dos agentes transitários que, sub-contractando serviços de transporte marítimo e nas hidrovias aos respectivos operadores, oferecem também ao cliente um transporte porta-a-porta, como a Danzas, a Schenker, a Kühne & Nagel e outras.

Hoje, os MTOs, também estão associados aos agentes de tráfego particularmente activos no mercado rodo-ferroviário, cuja actividade consiste na aquisição de vagões, na organização das operações nos terminais e do transporte, e na venda de ambos os serviços ao operador de transporte. Ele intermedeia entre o operador de transporte e o transportador ferroviário, e organiza o transporte na base terminal-terminal, oferecendo ao operador de transporte um serviço competitivo relativamente ao rodoviário.

Em geral, o perfil estrutural e organizacional de um MTO oferece as seguintes características:

¹⁷³ Ihde, Gösta B., (1991) op.cit. pag 100

- dispõe de uma gestão moderna e de capacidade financeira;
- oferece infra-estruturas para movimentar e armazenar mercadorias;
- é detentor de uma rede comercial ampla de expressão internacional e de uma rede telemática.

Relativamente ao desempenho dos operadores intermodais, enquanto alguns registam bons resultados, em particular os que operam fluxos especializados de carga, outros manifestam descontentamento no que respeita a qualidade dos serviços do sector ferroviário, em termos de tempos de trânsito e de credibilidade, independentemente do corredor onde as operações têm lugar.

Um responsável da empresa Danzas, um mega-*forwarder* reconhecido como um dos mais importantes intervenientes nos mercados de transporte e da logística europeia afirma que, comparativamente ao rodoviário, o transporte intermodal é extremamente competitivo nos corredores que envolvem os países do Benelux/Alemanha e Itália, o mesmo não acontecendo nos corredores Benelux/Alemanha e Espanha. E acrescenta que, em qualquer corredor, é sempre possível ao ferroviário praticar preços mais competitivos que o rodoviário, desde que haja volumes substanciais de tráfego.

Um outro operador, o *Freight Forward Europe* (FFE), grupo belga que representa interesses de outros grupos líderes da actividade, expressou o seu ponto de vista afirmando "*...que o transporte intermodal não se desenvolverá enquanto servir de alibi para atrair carga de um modo de transporte para outro ... numa rede intermodal todos os modos de transporte deverão ter ambientes iguais de desempenho e isso exige uma liberalização completa e metódica de todos os meios de transporte*"¹⁷⁴.

Este operador argumenta que o nível de prestação de serviços do transporte rodoviário deveria servir de referência para os transportes ferroviários, a fim destes poderem oferecer serviços equivalentes e normalizados. E também que, para ser possível uma cooperação modal mais ampla e competitiva, deveria o transporte ferroviário passar por reformas profundas, adaptando o seu quadro legal aos princípios da concorrência que regem, em geral, o sector dos transportes.

Um consultor internacional considerado como referência na área, o suíço Bryan Stone, constata que se por um lado tanto a União Europeia como os governos nacionais pretendem que o transporte intermodal se desenvolva, por outro lado, atendendo à não existência de liberdade efectiva na concorrência entre os diferentes modos, impedem-no de operar satisfatoriamente. Ele é da opinião que isso talvez decorra do facto de não ter sido ainda criado o ambiente no qual os operadores possam funcionar com rendibilidade.

Em relação ao ferroviário, este consultor sustenta que o sector colocou, ele próprio, uma barreira ao seu desenvolvimento, ao tornar-se vendedor de capacidade de transporte ferroviária, enquanto os *forwarders* operam no mercado como compradores, especialmente de capacidade rodoviária. Stone afirma que "*frequentemente o ferroviário vende os seus serviços intermodais da mesma forma que os correios vendem selos. Se o cliente não gosta da cor, é sempre bem-vindo, não os compre.*"¹⁷⁵

Em relação ao transporte rodoviário é difícil obter dados sobre a verdadeira dimensão dos movimentos rodoviários multimodais, mesmo com documentos de transporte porta-

¹⁷⁴ Eller, David (1998), "now or never for European intermodalism" *Containerisation International*, December, pag.63

¹⁷⁵ Eller, David (1998) op.cit. pag. 63

a-porta. Isso resulta particularmente do facto do transporte multimodal também poder ser realizado, no tráfego internacional, com a utilização de outras unidades de carga que não os contentores, como os trailers e os *swapbodies*.

Numa pesquisa¹⁷⁶ sobre operações de operadores de transporte multimodal sem frota própria ou *NVO-MTOs - Non Vessel/vehicle Ownig Operator - Multimodal Transport Operators*, constatou-se que, mesmo definindo transporte multimodal como a movimentação de mercadorias por um fornecedor de serviços de transporte com base num único documento e envolvendo mais do que um meio de transporte, é extremamente difícil obter dados seguros sobre os operadores.

Em geral verifica-se que, a maior parte dos operadores não fornece qualquer informação sobre volumes transportados de carga. No entanto, com os poucos dados de que se dispõe é possível verificar que o transporte combinado, mesmo com um crescimento anual entre 5 e 6%, situa-se a um nível relativamente baixo, ao representar somente 3 a 5% do total do mercado de transportes terrestres¹⁷⁷.

Através das empresas *Kombiverkehr's*, *Transfracht* e da *Intercontainer-Interfrigo*¹⁷⁸, foi possível obter alguns dados, embora de forma diferenciada. A *Kombiverkehr's*, através do seu porta-voz, declarou ter realizado, em 1998, 960 000 entregas, que podem envolver contentores, *swapbodies* ou *trallers*.

A *Transfracht* transportou 702 000 TEUs em 1998, compreendendo os tráfegos portuário-marítimo e intra-europeu. Em relação a esses tráfegos e, também em 1998, a *Intercontainer-Interfrigo* declarou ter movimentado 653 000 TEUs. Qualquer das três empresas considera, porém, que o transporte combinado registou um crescimento na Europa.¹⁷⁹

Independentemente dos níveis desses crescimento, qualquer valor representa somente uma pequena parte da ruptura modal. Como o cálculo das quotas de mercado depende essencialmente da definição escolhida de transporte intermodal, entre as várias que existem, as percentagens obtidas devem ser somente interpretadas como indicadores aproximados. Estima-se que cerca de 60% do total de TC que cruza as fronteiras

¹⁷⁶ Ojala, L., (1995) "Eastern/Western European Shipping Companies and Multimodal Transport Operations" in *Marit.Pol.MGMT.*, 1995, vol 22, n°4, 331-344.

¹⁷⁷ Eller, David (1998) op.cit. pp.61-64.

¹⁷⁸ Se se considerar a experiência dessas empresas como representativa do conjunto da indústria intermodal ferroviária europeia, ela poderá ser assumida como uma tendência ou mesmo uma referência de desenvolvimento.

¹⁷⁹ Eller, David (1998) op. cit. 61-64.

europeias, tem origem ou termina na Alemanha e que aproximadamente 70% representa o tráfego em trânsito pela Áustria ou pela Suíça tendo a Itália como origem/destino.¹⁸⁰

Não obstante a dificuldade em se quantificar os volumes movimentados e se estimar as potencialidades das transferências intermodais, as previsões sobre o futuro do TC ocupam um lugar importante em muitas políticas de transporte nacionais e da UE, aspecto que será abordado em detalhe no capítulo 5.

Para um melhor entendimento da questão em redor do transporte combinado na Europa, é importante conhecer-se quem controla o tráfego europeu ferroviário e hidroviário de cargas.

3.5.1 Os operadores do tráfego ferroviário

Antes de 1991, os caminhos-de-ferro europeus podiam ser caracterizados, em geral, como monopólios regulamentados. Os governos tinham ao seu dispor meios para influenciar a gestão das empresas ferroviárias e, cada país, possuía uma grande empresa ferroviária, que era tanto fornecedora das infra-estruturas ferroviárias como seu principal utilizador. A desregulamentação do sector ferroviário (capítulo 5) tem tido como consequência a diluição da forte posição de mercado antes alcançada por vários grupos de empresas, do lado quer dos prestadores de serviços de contentores ferroviários europeus, quer dos utilizadores desses serviços.

O tráfego ferroviário europeu de contentores é controlado ou por empresas ferroviárias nacionais e suas subsidiárias, ou pela *Intercontainer-Interfrigo* (ICF) ou, ainda, pela União Internacional das Empresas Rodo-ferroviárias mais conhecida por IURR, *International Union of Rail-Road Companies*.

A ICF, um dos grandes operadores intermodais representa os interesses de 24 companhias ferroviárias nacionais. Ela controla o tráfego internacional dos seus membros e responsabiliza-se pela entrega das respectivas mercadorias aos destinatários. As linhas de navegação são um seu importante parceiro. A ICF organiza a concentração

¹⁸⁰ ECIS, European Centre for Infrastructure Studies, (1995) *The crisis of European Combined Transport* (ECIS Report), Rotterdam

e a distribuição das cargas fora das fronteiras nacionais, recaindo sobre as empresas ferroviárias nacionais a responsabilidade das operações no interior dos respectivos países. Opera dois tipos de tráfego: o de contentores marítimos, que constitui a maior parte do mercado, carregados ou descarregados nos principais portos marítimos da Europa, e o tráfego em crescimento de unidades intermodais, sobretudo *swapbodies*.

O tráfego marítimo constituiu originalmente o essencial da sua actividade porém, a actividade continental desenvolveu-se consideravelmente. Ainda ultrapassa, contudo, 50% do total, embora a sua quota de participação tenha vindo a diminuir. De 59% em 1982, o tráfego marítimo passou para 51% em 1996.¹⁸¹

Vários factores contribuíram para essa mudança. Em 1992, vários problemas surgidos nos portos franceses levaram a que muitos transportadores trans-continentais evitassem os portos do Norte da Europa, movimentando o seu tráfego de contentores do Norte da Itália via portos do Mediterrâneo. Apesar desses problemas terem sido ultrapassados, grande parte do tráfego não voltou às rotas originais. Para esse facto contribuíram a empresa marítima Evergreen, um dos principais clientes da ICF, que utiliza o porto de La Spezia e os comboios-bloco ou *block trains*¹⁸² da empresa Contship Itália para movimentar o seu tráfego de contentores do norte da Itália.

Mas a abertura do sector à concorrência talvez tenha sido o factor mais importante da mudança, fazendo a ICF perder a sua posição que, na área do tráfego de contentores ferroviários, era muito próxima do monopólio. Em 1997 a ICF transportou 1,286 milhões TEUs, um volume inferior ao do ano anterior que fora 1,331 milhões de TEUs.¹⁸³ Este desenvolvimento talvez possa não ser negativo, se o considerarmos decorrente de uma mudança de estratégia da empresa, passando a privilegiar uma maior concentração nos tráfegos de longa distância. Em relação a isso é elucidativa uma frase do seu presidente Bernd Menzinger:

¹⁸¹ MDS Transmodal (1998), op.cit. pp. 18-20.

¹⁸² Block trains são comboios específicos que circulam entre duas localidades sem necessidade ou de mudança intermédia de vagões ou de transbordo de mercadorias. São também conhecidos por comboios completos de mercadoria. Entre os vários operadores ferroviários nacionais são diferentes os métodos de gestão de tráfego de contentores, residindo a diferença principal na utilização de comboios-bloco de longe a mais comum, e na prática do transporte de carga geral e contentorizada. As operações de transbordo são efectuadas pelos operadores de terminais e não pela empresa ferroviária.

¹⁸³ Porém em relação às actividades em *joint venture* ou parceria o volume em 1997 passou para 2 milhões de TEUs, contra 1,8 milhões em 1996.

"... a rentabilidade é mais importante do que volume. ...não faz qualquer sentido lutar-se por uma quota em mercados não lucrativos."¹⁸⁴

O outro operador ferroviário a *International Union of Rail-Road Companies* – IURR que, em 1982, tomou a forma jurídica de uma sociedade anónima, tendo por objecto social a gestão de fluxos ferroviários do transporte combinado, e representando os interesses de 16 empresas ferro e rodoviárias nacionais. A actividade da IURR inclui, em grande parte, o tráfego *swapbody*, mas integra também TEUs e atrelados sobre vagões ferroviários, sobretudo no tráfego trans-alpino, devido às restrições de carácter ambiental e técnico impostas pela Suíça e pela Áustria.

No passado, a concorrência entre a ICF e a UIRR era limitada e regida pelo Acordo de Montbazou, assinado em 1983 que, na prática, impedia que a UIRR transportasse contentores marítimos. Estes só podiam ser transportados por empresas de caminhos-de-ferro, cabendo à IURR o tráfego de *swapbodies*.

A liberalização do tráfego permitiu, porém, que a IURR e outras empresas pudessem penetrar no mercado marítimo, existindo, hoje, em muitos países, uma IURR participada pela respectiva empresa ferroviária nacional e por várias empresas de transporte e de expedição. Essas empresas operam serviços domésticos e internacionais, utilizando unidades intermodais de transporte como o *swapbody*, o semi-reboque e sistemas estrada-rolante.¹⁸⁵ Apesar disso, constata-se que as empresas da IURR manusearam cerca de 4.3 milhões de TEUs em 1997¹⁸⁶.

São poucos os operadores ferroviários privados que operam hoje no mercado de transporte de contentores marítimos, como a *European Rail Shuttle* e a *NDX Intermodal* uma *joint venture* entre a *NS Cargo*, holandesa, a *CSX* e a *DBAG* alemãs. Os seus fluxos continentais e marítimos movimentam-se entre Rotterdam e Antuérpia, assim como entre Rotterdam e o seu hinterland onde opera também uma *joint venture* formada pelas

¹⁸⁴ Hills, Ian (1998), "ICF on the right track", *Containerisation International*, July, pag.57. A título de curiosidade, a empresa espera para 1998 resultados financeiros da ordem dos 493 milhões de dólares americanos.

¹⁸⁵ Sistema estrada-rolante – neste sistema não só o semi-reboque ou atrelado mas também o respectivo cavalo mecânico são transportados em vagões específicos. Não exige meios de elevação. O tractor entra por si no vagão atravessando uma rampa.

¹⁸⁶ MDS Transmodal (1998), op.cit. pag. 21. De facto, o total de carregamentos foi de 1,864 milhões. Segundo a UIRR, cada carregamento equivale a $\pm 2,3$ TEUs. in EU Transport Policy pag 82/83.

empresas *NS Cargo*, *P&O Nedlloyd*, *Sea-Land Service* e *Maersk Line*, iniciada em 1994 e que se concentra nos fluxos marítimos.

Apesar de terem surgido estes novos transportadores, as barreiras à entrada no tráfego são ainda consideráveis crendo-se, por isso, que a liberalização deverá ser prosseguida, para que outros operadores sejam levados a utilizar o transporte combinado marítimo - ferroviário.

Por toda a Europa, em todas as linhas ferroviárias que servem tanto os tráfegos de carga como os de passageiros, a prioridade de passagem recai sobre os comboios regionais de passageiros em detrimento dos de carga, o que tem consequências em termos de tempos de trânsito e de pontualidade. Por outro lado, a lenta desregulamentação (ver capítulo 5) do sector ferroviário não tem contribuído para a melhoria dos serviços dos comboios-bloco e pendulares mais conhecidos por *shuttle*, em termos de maior rapidez e de maior regularidade. Essa lenta desregulamentação deve-se, talvez, ao facto das partes envolvidas não estarem interessadas em perder as suas posições de mercado, quaisquer que seja a expressão das reformas. Um exemplo elucidativo é o da empresa ferroviária alemã *Deutsche Bahn* (DB). Tendo interesses financeiros nas empresas *Deutsche Bahn Cargo*, *Transfracht*, *Intercontainer-Interfrigo* e *Kombiverkehr*, qualquer reforma que afecte a DB poderá reflectir-se nas participadas, não sendo de desprezar o impacte na posição competitiva da própria DB em relação às outras empresas ferroviárias europeias.

De qualquer modo a liberalização criará, a prazo, novas oportunidades. Os operadores de terminais portuários parecem estar interessados em penetrar no mercado de transportes terrestres. É exemplo disso a empresa *Eurocombi Transport*, propriedade do grupo portuário *Eurokai* de Hamburgo, que já oferece serviços de comboios-blocos entre os portos da área Hamburgo/Antuérpia e os centros industriais no sul da Alemanha, na Suíça, na Áustria e na Europa do Leste. Esta tendência talvez explique a razão de muitas empresas de navegação estarem a participar nos terminais portuários.

Até agora, as empresas P&ON, a Sea-Land e a Maersk foram as que maior sucesso tiveram, com a criação da *European Rail Shuttle* (ERS), na qual, a empresa Holandesa *NS Cargo* é também parceira. O principal serviço ferroviário da ERS é entre Rotterdão e Milão, mas outros serviços estão a ser gradualmente introduzidos, incluindo um operado em conjunto com a *Transfracht*, de Rotterdam para Mainz/Mannheim, que já oferece cinco comboios por semana. Em 1997, a ERS transportou 116 700 TEUs e tudo aponta para um aumento deste volume. Uma outra grande empresa de navegação, a OOCL, (Hong Kong) envolveu-se, em parceria com a *Transfracht* e a DB, no transporte ferroviário europeu, com

o estabelecimento de um serviço regular de comboio-bloco entre Antuérpia e Graz/Messendorf, para servir sobretudo a General Motors.

A ideia subjacente a estes movimentos é a criação de uma rede intermodal pan-europeia, inicialmente com a estratégia mais de levar-se os comboios ao encontro da carga do que canalizar carga para os comboios, de que é exemplo o caso da ERS. Seguindo essa filosofia, A NDX Intermodal, outra parceria entre vários operadores, iniciou um serviço entre Antuérpia e Rotterdam mais tarde estendido para o tráfego entre Rotterdam e Munique, tendo surgido um terceiro serviço entre Rotterdam e Barcelona. Uma parte do capital da NDX Intermodal foi alienada à *DB/Transfracht*, representando um maior e mais directo envolvimento da empresa no transporte ferroviário europeu ¹⁸⁷.

No Reino Unido, o sector ferroviário, com uma só infra-estrutura ferroviária e duas empresas operadoras, a *Freightliner* e a *P&ON Roadways*, está completamente privatizado. O sector tornou-se assim o principal interveniente no transporte intermodal de contentores marítimos, com uma rede de serviços de comboios-blocos entre os portos principais e os seus hinterlands industriais. O facto de só existirem duas empresas operadoras envolvidas no transporte multimodal de contentores marítimos, ao contrário do que acontece na Europa Continental, onde operam 300 empresas rodoviárias, 40 ferroviárias e 60 de barcas, facilita o bom desempenho dessas empresas.

Esses factores influenciam o desenvolvimento do volume de carga intermodal movida através do Euro-Túnel. Segundo um porta voz da *English, Welsh and Scottish Railways* (EWS), ¹⁸⁸ em 1998, terão sido movimentadas via Euro-Túnel cerca de três milhões de toneladas. Esse volume inclui também veículos transportados sobre plataformas rodoviárias.

Os maiores sucessos em relação aos serviços multimodais, segundo o mesmo porta-voz, foram alcançados pelos serviços entre o Reino Unido e a Itália e entre o Reino Unido e a Espanha, que movimentam sobretudo componentes para a indústria automóvel.

O maior operador/transportador intermodal através do Euro-Túnel é a empresa *Combined Transport Ltd* (CTL). Este operador retirou-se do serviço Reino Unido-Espanha apesar do impacto negativo sobre os respectivos volumes de produção porque, segundo o seu director Francois Leclercq, ¹⁸⁹ a qualidade de serviços prestados pelas empresas ferroviárias eram de tal forma inadequados, que podiam vir a pôr em causa a credibilidade da empresa no mercado.

Leclercq identifica alguns dos factores adversos que influenciam o desempenho global dos operadores intermodais através do Euro-Túnel da seguinte maneira:

¹⁸⁷ Beddow, Matthew (1998) , "Carrier vs Merchant haulage", *Containerisation International*, Nov, pp. 85-87.

¹⁸⁸ Eller, David (1998a), "Channel Tunnel standstill" *Containerisation International*, December pag. 65.

¹⁸⁹ Ibidem pag. 65

- por um lado a excessiva valorização da Libra Esterlina, que durante o ano de 1998 afectou o volume das exportações inglesas para a Europa Continental
- e, por outro lado, a privatização no Reino Unido da indústria ferroviária, que teve como consequência um agravamento dos preços para os operadores como a CTL e, assim, para os *forwarders*, para os operadores de transporte combinado e rodoviário que comprem capacidade ferroviária à CTL, num mercado em que as linhas ferries são bastantes competitivas.

Embora a derrogação do governo inglês passando para 41 toneladas o limite da carga máxima para o transporte rodoviário não favoreça os operadores intermodais, a CTL acredita que o mercado de transporte via Euro-Túnel é uma opção viável, desde que as empresas ferroviárias continuem a melhorar a qualidade dos serviços prestados, como acontece com algumas que, na Europa Continental, apostaram na credibilidade.

No mercado intermodal, o transporte ferroviário continua ainda a tentar obter uma maior participação e, em geral, é cada vez mais importante o clima hostil ao rodoviário, devido aos problemas das externalidades negativas e dos congestionamentos. Enquanto isso, os transportadores oceânicos já consideram o tráfego de barcaças, mais especificamente o de contentores através do rio Reno, como parte integrante e segura do sistema de transporte terrestre na Europa.

3.5.2 Os operadores do tráfego por barcaça

Onde existe complementaridade entre os fluxos terrestre e hidroviário, independentemente dos tipos de terminais, os portos fluviais constituem nós trimodais, combinando os tráfegos rodoviário, ferroviário e fluvial. Exemplo disso são os movimentos de contentores entre os portos do Benelux e do Norte da Itália, cujos percursos mais longos até à região do Alto Reno são cobertos por barcaças, seguidos de trajectos ferroviários através dos Alpes sendo, finalmente, a entrega local realizada via transporte rodoviário¹⁹⁰.

Com os volumes de produção a crescer continuamente, particularmente em Rotterdam, e o transporte rodoviário cada vez mais pressionado não só pelos problemas de congestionamento mas também pelos movimentos políticos que defendem a sua redução, o futuro do desenvolvimento do tráfego de barcaças parece auspicioso.

¹⁹⁰ Charlier, J.J.; and Ridolfi, G., (1994) "Intermodal transportation in Europe: of modes, corridors and nodes", *Marit.Pol. MGMT.*, Vol.21(3) pp.237-250.

Os principais clientes dos operadores de barcaças são as linhas e agentes do transporte *deepsea*, as linhas do shortsea inter-europeu, os operadores transitários assim como os principais importadores e exportadores do corredor do Reno que, nas suas operações, utilizam as condições de transporte *merchant haulage*¹⁹¹.

No tráfego do Reno existem dois operadores principais: a *Rhinecontainer* e a *CCS-Combined Container Service*. Os outros são pequenos operadores que se concentram em actividades especializadas existindo, no entanto, pela sua elevada frequência de saídas um grau considerável de cooperação entre eles.

A *Rhinecontainer*, representa interesses suíços, holandeses e alemães. Opera serviços de grande frequência entre Rotterdam e Antuérpia e oferece saídas diárias para alguns dos terminais do Alto, Médio e Baixo Reno. Estes tráfegos cobrem um hinterland poderoso não só em termos de produção mas também de consumo, devido à forte densidade populacional. De acordo com Jos Helmer,¹⁹² director da *Rhinecontainer*, em 1998 a empresa transportou aproximadamente 250 000 TEUs, representando um crescimento de 8% relativamente a 1997.

A *Rhinecontainer* não está envolvida em operações de terminais, mas oferece transporte rodoviário e ferroviário de e para os terminais, por forma a combiná-lo com as saídas das suas barcaças. A empresa tem como base de clientes alguns carregadores e indústrias, empresas de navegação que escalam Rotterdam e/ou Antuérpia, bem como transitários que oferecem serviços intermodais porta-a-porta. Assim, reconhece a importância cada vez maior da indústria dos transitários, devido ao seu progressivo envolvimento nas cadeias logísticas descontínuas.

A *Combined Container Service* (CCS), ao contrário, está envolvida em operações de terminais, além de oferecer serviços de transporte nas regiões do Alto, Médio e Baixo Reno a partir de Rotterdam. A CCS representa interesses alemães das áreas dos transportes e do processamento de desperdícios.

Segundo Vinke¹⁹³, director da CCS, em 1997 a empresa transportou 260 000 TEUs, com um crescimento anual entre 3 e 4%.

A sua base de clientes é muito semelhante à da *Rhinecontainer*, beneficiando porém de um apoio importante das indústrias químicas alemães e suíças. Os seus transportes são quase sempre efectuados sob condições *merchant haulage*. Apesar disso, a empresa opera com grande flexibilidade por forma a otimizar as rotas, sempre com a preocupação de minimizar os custos do transporte no hinterland beneficiando, assim, os seus clientes.

¹⁹¹ Merchant haulage - é o transporte de contentores marítimos sob controlo do carregador ou do recebedor da mercadoria e não do transportador oceânico. In Brodie, Peter (1997) *Dictionary of Shipping Terms*, 3rd edn, LLP Limited, London. Nas condições *merchant haulage*, o carregador controla os movimentos no interior da sua própria carga em contentores.

¹⁹² Eller, David (1998 b), "Rhine masters", *Containerisation International*, December, p.74.

¹⁹³ *ibid.* pp.73-75.

Em relação aos tempos de trânsito, Vinke admite que em trajectos longos a barça é mais lenta que os outros modos de transporte. Porém, nos movimentos no Médio e Baixo Reno, o tempo de navegação encurta para três dias, por vezes para um só dia, tornando assim menos significativa a diferença do trânsito em relação aos modos rodoviário e ferroviário. Ou seja, no tráfego de importação e devido à força das correntes, as barças não são competitivas em termos de tempo de trânsito. O mesmo não sucede, porém, no tráfego de exportação, em que as correntes descendentes são favoráveis e mais rápidas. O tempo de trânsito de Rotterdam a Basileia é de 85 horas, reduzindo-se contudo para somente 50 horas no sentido inverso. Este tempo de viagem é mais ou menos igual ao do comboio da Intercontainer, sendo porém a barça, em preço, mais competitiva.

Os níveis dos fretes praticados pelos operadores de barças estão aquém dos praticados pelos outros modos de transporte com os quais as barças concorrem. De acordo com Vinke¹⁹⁴, director da CCS, o custo do transporte de um contentor de 20' com carga seca de Rotterdam a Basileia ronda os DM 1 200 pelo modo rodoviário, DM 750 pela via ferroviária e de DM 500 por barça.

Até há pouco tempo, nos movimentos de curta distância, o custo do transporte de contentores até um terminal local e da transferência para as barças eram considerados não-económicos relativamente ao transporte directo por via rodoviária. Contudo, hoje, os desenvolvimentos verificados nos terminais ao longo do rio Reno, em especial na Holanda que possui um hinterland forte onde se salientam os produtores de cerveja e as indústrias químicas, provam o contrário. Embora envolvendo vários países, está a emergir um mercado local de curta distância, no qual o tráfego de barças se está a impor. Trata-se do mercado entre o hinterland de Rotterdam e a Alemanha e, também, entre o da Holanda e o da Bélgica. O tráfego de barças entre Rotterdam e Antuérpia, assim como, no corredor do Reno, está a ganhar cada vez mais aceitação, não deixando de crescer em termos de volume.

A região entre os portos de Rotterdam e de Antuérpia apresenta um volume variado e elevado de contentores que é movimentado por transporte rodoviário, ferroviário e por barças. Isso deve-se sobretudo ao facto dos navios intercontinentais emitirem *Bills of Lading* assinalando cargas e descargas em ambos os portos, embora só escalem um deles. No corredor do Reno as barças aumentaram a sua quota de mercado às expensas do transporte ferroviário, facto que, em parte, pode sugerir uma polarização das cargas em urgentes e não urgentes.

¹⁹⁴ ibidem pp.73-75.

Este crescimento, em especial nos portos do Benelux, associado ao crescente desenvolvimento de terminais que se verifica nos mesmos portos, colocou novas dificuldades operacionais aos operadores de barcaças. Essas dificuldades resultam do aumento das distâncias das viagens e do número de terminais¹⁹⁵ de contentores a serem escalados em cada porto, pondo em causa as vantagens, em termos de economias de escala, que o tráfego de barcaças poderia oferecer relativamente às alternativas ferroviárias.

Além disso os operadores do interior defrontam-se com dificuldades de vária ordem em muitos dos terminais que têm de escalar nos portos marítimos, facto que não só lhes limita as possibilidades de saídas programadas como lhes cria problemas relacionados com o extravio de contentores. Nesses terminais são concedidas prioridades de atracação aos navios intercontinentais e aos *feeder* do *shortsea*, não sendo raros os casos em que é cobrada a mesma tarifa para o manuseio de um contentor de uma barcaça e de um navio porta-contentores post-Panamax de 4000 TEUs.

Nos terminais do Delta em Rotterdam e de Hessenatie em Antuérpia o problema foi, porém, resolvido, através da disponibilização de cais e gruas específicas para as barcaças. Nos portos fluviais foram também tomadas medidas semelhantes, mas somente sempre que os volumes de tráfego o justifiquem como, por exemplo, no terminal de contentores do Reno-Ruhr, cujo tráfego fluvial foi, em 1991, de 64 000 TEUs.

Os concorrentes e os críticos do transporte por barcaças realçam a desvantagem dos tempos de trânsito relativamente aos outros modos de transporte. Contudo, além da crescente participação do tráfego de contentores no corredor do Reno demonstrar que os tempos de trânsito são somente importantes para cargas urgentes, parte significativa do volume de tráfego no corredor é homogênea e repetitiva (produtos químicos) ou seja, sem carácter de celeridade. Hoje é evidente que o custo, a capacidade, a pontualidade, a fiabilidade dos serviços, a segurança e, cada vez mais, os factores ambientais são determinantes, sendo essas exigências satisfeitas pelo transporte por barcaças.

¹⁹⁵ No caso de Rotterdam, o desenvolvimento do novo terminal de Maasvlakte, sobrepondo-se aos outros já existentes rio acima, significou qualquer coisa como 4 horas de tempo de navegação entre as duas localidades. in Charlier, J. J.; e, Ridolfi, G (1994) op.cit. pag. 244.

Os operadores de barcaças sublinham, sem hesitação, que o *just-in-time* não significa necessariamente o mais curto tempo de trânsito. Também significa pontualidade.

Os operadores conseguiram uma cobertura total do mercado de transporte de contentores por barcaça e, oferecendo uma gama importante de serviços adequados, alcançaram um grau elevado de controlo do mesmo. Cientes da maturidade do tráfego, com fortes potenciais particularmente no Reno, estão-se também a expandir como operadores de terminais dedicados e prestadores de serviços logísticos. Estes são oferecidos aos transportadores oceânicos, aos transitários e, directamente, aos grandes carregadores. Esta estratégia torna-se potencialmente compensatória, sobretudo quando o congestionamento rodoviário nalgumas regiões holandesas e, especialmente nas grandes cidades, se está a agravar, o que poderá valorizar o tráfego de barcaças, cujo desenvolvimento também se estende aos percursos de curta distância.

3.5.3 Os operadores *ro-ro*

Nos tráfegos europeus *ro-ro* existe uma ligação muito estreita entre os armadores e os operadores de transporte multimodal, porque, para estes, as unidades rolantes revelam-se frequentemente mais apropriadas que os contentores, nos tráfegos da zona europeia.

Os mercados *ro-ro* do Báltico e da Escandinávia, são dominados por tráfegos gerados por transitários, como os do grupo *Swedish Bilspedition*. Este, apesar de ter tido sérios problemas financeiros manteve, no entanto, as operações das linhas que sustentam o cerne dos negócios da firma, isto é os transportes multimodais internacionais.

As rotas Finlandesas são controladas pela *Finnlines Oy Ltd*¹⁹⁶ que tem uma forte posição no tráfego finlandês. Essa posição é não só devida à sua frota moderna e às alianças nas operações de transporte marítimo com o grupo *Stinnes/VEBA*, mas também por ser fortemente beneficiada pelos principais proprietários, que dispõem de volumes importantes de carga. A *Finnlines* formou um serviço conjunto marítimo-ferroviário com a firma transitária alemã *Schenker*, uma das maiores do ramo na Europa, e com a empresa alemã de caminhos-de-ferro *DB*, entre Hanko na Finlândia e Travemünde na Alemanha.

O forte peso da *Finnlines* deriva de alianças que incluem não somente operações de transporte marítimo mas também actividades de transitários na Finlândia e na Europa Continental, particularmente na Alemanha.

Assim, o sucesso dos operadores *ro-ro* parece estar associado ao apoio de fortes operadores de transporte multimodal, como acontece na Suécia, ou de Carregadores como se verifica na Finlândia. Pode-se mesmo concluir que muito dificilmente os operadores independentes de serviços *ro-ro* terão sucesso. É certo que no Báltico, nomeadamente na Lituânia e na Estónia, surgiram alguns operadores *ro-ro*, porém, dada a estrutura do mercado, esses operadores ou estão votados ao insucesso ou mais tarde ou mais cedo serão integrados em cada uma das duas alternativas acima referidas.

3.5.4 Os operadores ferry

O que normalmente gera a procura no mercado de transportes *ferry* é a necessidade de transporte por motivos profissionais ou de férias. Nas rotas com uma forte procura de serviço *duty free shop* a bordo, especialmente entre Helsinki- Estocolmo/Turku - Estocolmo ou de possibilidades de compras em terra como Helsinki na Finlândia e Talini na Estónia, o principal incentivo ao investimento no mercado ferry resulta das receitas dos passageiros.

¹⁹⁶ É uma companhia de navegação que pertence a um número de empresas industriais finlandesas, da indústria florestal.

Em relação ao tráfego de carga, o operador *ferry short-sea* funciona como um prolongamento da infra-estrutura ferroviária e rodoviária. O transporte de carga pode ser o único objectivo das operações ou então surgir associado a escalas de serviços a passageiros. Na área dos transportes inter e multimodal, a opção operador ferry está associada ao transporte marítimo porto-a-porto de cadeias integradas. Nessas cadeias, o contributo do operador ferry pode ser comparado ao dos serviços *feeder* de contentores, com uma diferença porém, nomeadamente dos atrelados, reboques ou outras unidades rolantes, algumas vezes contentores sobre atrelados, serem as unidades de carga predominantes.

Depois de termos, até aqui, analisado as características dos diversos modos e operadores de transporte, fazendo referência aos factores que, em termos gerais, poderão condicionar a escolha modal, vamo-nos debruçar sobre a organização logística.

Capítulo 4: Organização da Logística Multimodal

4.1 Introdução

Sendo um dos objectivos essenciais dos sistemas de transporte intermodal limitar, tanto quanto possível, a percentagem de LCL's nos tráfegos, fundamental para o desenvolvimento da intermodalidade foi o crescimento, nos últimos anos, de sistemas logísticos avançados. Sistemas que, por um lado, possibilitaram a recolha, a

concentração e a distribuição optimizadas de mercadorias existentes particularmente nos hinterlands dos portos. E, por outro lado, se tornaram cada vez mais importantes ao acompanharem, na economia globalizada, a tendência dos carregadores optarem crescentemente por embarques cuja estrutura responde às suas estratégias logísticas. Estas baseiam-se, geralmente, numa maior frequência de volumes reduzidos, em tempos de trânsito mais curtos e menor capital imobilizado. É assim que nos tráfegos, a nível europeu também, se acentua a estreita relação entre o contentor e a logística, na sequência da globalização acrescida dos mercados.

À expansão e à globalização da economia mundial associam-se grandes transformações nas cadeias de distribuição e de transporte, assim como no tratamento da informação a elas relacionadas. Isso significa que entre os factores que permitiram a globalização inclui-se o das inovações tecnológicas relativas aos processos de produção e de distribuição, permitindo não só alcançar economias de escala, mas também transferências de tecnologia. Ou seja, na globalização, as redes físicas desempenham um papel importante nas relações entre os produtores, os distribuidores, os consumidores e nos fluxos de produtos e de informação que circulam entre eles. É devido a esse facto que os modos de transporte e a logística constituem elementos centrais em todos os processos de globalização.

O mesmo é dizer que se por um lado, a globalização dos mercados e a especialização internacional na indústria se conjugaram para gerar volumes crescentes de carga, por outro lado, os progressos verificados nos transportes¹⁹⁷ promoveram o processo. O resultado é o desenvolvimento da aldeia global e a intensificação da concorrência, uma situação caracterizada pela exigência, cada vez mais acentuada, de um sistema de distribuição eficiente e de custo efectivo, ou seja economicamente suportável ou

¹⁹⁷ A existência de transportes mais rápidos, a custos mais reduzidos e credíveis, permitiu uma melhor cobertura geográfica.

rendível em relação ao custo. Para esse sistema de distribuição é de grande relevância o transporte intermodal *deepsea* de contentores.

O transporte é uma das áreas chave da logística, representando entre 1/3 e 2/3 do total dos custos logísticos. Ele resulta de fenómenos como a distribuição espacial da população, contactos sociais, acontecimentos culturais, divisão do trabalho, economias de escala, do mesmo modo que de objectivos militares e políticos.¹⁹⁸ Assim, uma das razões principais para que tenham lugar movimentos de pessoas e de bens é a existência de uma diferenciação espacial dos recursos humanos e naturais.

Todas as formas de movimento entre dois ou mais pontos podem ser compreendidas, em termos de conceito, como interacções espaciais,¹⁹⁹ cujos sistemas são compostos de dois elementos, respectivamente os lugares de origem e de destino dos fluxos e os fluxos propriamente ditos. Relativamente aos lugares, as análises, descrevendo e examinando os sistemas de interacção espacial, referem as determinantes, isto é as condições e as particularidades que levam a que alguns possam gerar e captar certos fluxos. Essas análises levam frequentemente à identificação de regiões económicas, ou seja a conclusões relativas à especialização regional em lugares de produção e de consumo, e à compreensão das interacções espaciais da economia. Quanto aos fluxos ou volumes de movimentos ao longo de uma ligação, as análises enfatizam as interligações entre lugares denominados estrutura espacial dos sistemas. Estes são, por si, dinâmicos porque os seus fluxos podem mudar de lugar e, consequentemente, qualquer alteração de lugar pode modificar o sentido dos fluxos.²⁰⁰

Numa perspectiva geográfica ou espacial, o objectivo essencial do transporte é permitir a interacção espacial, ao ligar pontos ou nodos de origem a pontos ou nodos de destino. Os nodos e as ligações constituem, assim, os elementos básicos de qualquer rede de transporte,²⁰¹ constituindo os fluxos a medida da interacção entre esses nodos.²⁰² Os nodos que não constituem nem pontos de origem nem de destino dos fluxos são os intermédios, que servem para mudanças ou de modos de transporte ou de direcção dos fluxos. Numa perspectiva económica, o objectivo do transporte é deslocar pessoas, bens e informações, para onde o seu valor relativo for superior.²⁰³

As perspectivas espacial e económica do transporte são harmonizadas pelos conceitos de *utilidade* e *não utilidade* de um qualquer lugar. Estes conceitos constituem, em regra, as causas básicas de todo o

¹⁹⁸ Thompson, J.M., (1974) *Modern transport economics*, Harmondsworth.

¹⁹⁹ Numa perspectiva da geografia económica, entendidas como as relações económicas entre vários lugares. Hanink, Dean M., (1994), *The International Economy: A geographical Perspective*, New York, pp. 1-11.

²⁰⁰ *ibidem*. pp.1-11.

²⁰¹ Taaffe, E.J. and Gauthier Jr. H.L.: (1973) *Geography of Transportation*, Foundations of Economic Geography Series. Prentice-Hall, New York.

²⁰² Hoyle, B.S. and Knowles, R.D., (1992) (eds) "Transport Geography: an Introduction", *Modern Transport Geography*, Belhaven Press, London, pp.10-32.

²⁰³ Faulks, R.W. (1990) *Principles of Transport*, McGraw-Hill, London.

movimento,²⁰⁴ sendo porém igualmente importante o conceito de utilidade do tempo. A *utilidade* de um lugar representa o valor acrescentado económico de uma dada mercadoria ou serviço, adquirido através do transporte de um lugar para outro, enquanto que a *não utilidade* de um lugar traduz o interesse em se remover uma determinada mercadoria de uma certa localidade.²⁰⁵ O conceito de *utilidade do tempo* implica não somente a movimentação de pessoas e de bens de um lugar para outro, mas também a chegada a uma hora específica. Daí a importância que a *utilidade do tempo*, transformada em custo do tempo, tem hoje na área dos transportes, sobretudo de mercadorias. A filosofia ou o conceito de produção *just-in-time* reflecte por um lado o crescimento relevante da importância do factor tempo e, por outro, a incidência determinante do transporte na eficiência da distribuição física, isto é na logística.²⁰⁶

Embora mais recentemente, se tenham reforçado as críticas baseadas nos efeitos nocivos ou negativos do transporte, poucos defendem a ideia de um abrandamento quer da actividade quer da mobilidade de pessoas e de mercadorias.

Sendo o transporte uma das áreas-chave da logística, o melhoramento da eficiência logística através da procura de soluções mais satisfatórias para os transportes, ou seja da optimização das rotas e dos modos no quadro do transporte multimodal, tornou-se uma preocupação essencial. Mas, por outro lado, ao constituírem o catalizador e o resultado de quadros diferenciados de actividades sociais e económicas, os transportes têm um forte impacto no ordenamento do território em regiões de produção e de consumo ou mistas, isto é no desenvolvimento espacial. Este facto resulta da importância dos nodos modais, ao poderem transformar-se em lugares relevantes de actividades de valor acrescentado ou de concentração de actividades logísticas, o que significa de localização de aglomerados económicos intensivos em transportes.²⁰⁷

Face a esta relação entre os transportes, o desenvolvimento económico e a actividade logística, para uma melhor compreensão desta, vamos analisar os seguintes pontos:

- conceito e análise dos sistemas logísticos
- transporte e o desenvolvimento
- o conceito de nodos modais

²⁰⁴ Lowe, J.C. and Moryadas (1975) *The Geography of Movement*. Houghton Mifflin, Boston p.10

²⁰⁵ Como acontece com o retorno de vasilhame re-utilizável ao produtor.

²⁰⁶ Cooper, J., Browne, M. and Peters, M.: (1991), *European Logistics*, Blackwell, Oxford, pp.2; 47-57.

²⁰⁷ Hoover, E.M., (1948) *The Location of Economic Activity*, New York:McGraw-Hill, pp.115-119.

- os centros logísticos multimodais²⁰⁸ ou zonas de actividade logística, que traduzem a influência recíproca existente entre o desenvolvimento económico, as exigências logísticas dos utentes e a intermodalidade.²⁰⁹

4.2 O conceito e análise dos sistemas logísticos

Reflectindo a origem militar da logística, em 1955, a *US Naval Research Logistics Quartely* definiu uma operação logística como "... o fornecimento de meios físicos e serviços a actividades que, de acordo com as suas missões, consomem esses meios e serviços, a fim de que essas actividades possam ser mantidas. Os fornecimentos provêm de uma fonte e devem ser movimentados, noutras palavras, transformados no espaço e no tempo através do transporte".²¹⁰

Embora a vasta literatura sobre a matéria apresente variações, constata-se porém que, hoje, o sentido da definição prevalece na logística dos negócios. Com efeito, segundo o *Council of Logistics Management*,²¹¹ a logística ou antes a gestão logística representa "um processo de planeamento, implementação e controlo eficiente e efectivo de um fluxo de mercadorias e da sua estocagem, de serviços assim como da respectiva informação, desde a origem até ao ponto de consumo, respondendo porém às exigências do consumidor".

Verifica-se no entanto que, recentemente, questões ligadas ao ambiente tornaram-se, a nível mundial, um tema comum, com reflexos na gestão logística. Em relação a isso são representativas tanto Conferências como a realizada em 1992 no Rio de Janeiro sobre o

²⁰⁸ Trata-se de actividades para as quais o transporte constitui um factor importante de sucesso ou de empresas cujas exigências de distribuição têm importantes implicações espaciais.

²⁰⁹ Hoyle, B.S. and Knowles, R.D., (1992) (eds) op. cit. pp. 10-34.

²¹⁰ Morgenstern, O., (1955) "Note on the Formulation of the Theory of Logistics", *Naval Research Logistics Quartely* 5, in Ihde, Gösta B. (1991) op.cit. pag. 30.

²¹¹ Council of Logistis Management, 1991. É um dos grupos profissionais de logística mais prestigiados.

aquecimento global, como os problemas que se levantam, nos países industrializados, respeitantes ao transporte de pessoas e bens. No entanto, o congestionamento e a poluição atribuídos aos transportes rodoviário, aéreo e, em certa medida ao ferroviário, constituem problemas também comuns noutras zonas do globo, com especial impacte naquelas em que é relevante a concentração populacional e onde se situam as mais importantes infra-estruturas de produção e de distribuição.

Nessas zonas, como nos países industrializados, de uma economia orientada para o consumidor tem resultado um elevado padrão de vida para milhões de pessoas. Porém, este é, em geral, acompanhado de consideráveis volumes de desperdícios²¹² difíceis de dar destino sem prejudicar o ambiente, fazendo crescer a tomada de consciência sobre os problemas ambientais. Grande parte das causas da degradação do meio ambiente têm, cada vez mais, merecido uma grande atenção por parte do público, dos órgãos de informação e dos governos. A questão deixou de estar confinada aos activistas verdes.

Na Europa, como resposta, tanto as autoridades locais, nacionais como a própria União, têm introduzido regulamentações com vista a impedir ou, no mínimo, limitar os danos ambientais. Indo ao encontro dessa realidade, muitas empresas estão já a redefinir as suas práticas logísticas, incluindo a recuperação, a renovação, a reciclagem e o tratamento de produtos e de materiais, findo o prazo de validade ou quando se tratam de desperdícios.

Assim, a definição da logística evoluiu para "*a gestão do fluxo e da estocagem quer de matérias-primas simples ou transformadas e de produtos acabados, quer da informação associada, desde o ponto de origem ou de aquisição até ao ponto de consumo, assim*

²¹² Presentemente este é um dos maiores desafios colocados às autoridades públicas e às actividades privadas. Na Europa são produzidas anualmente cerca de 50 milhões de toneladas de desperdício (cerca de 150 Kgs per capita). Destas, somente 9 milhões de tons são recicladas, variando de país para país. in Comission of the EC, July 15, 1992. Para mais detalhes consultar "Bergen Ministerial Declaration on Sustainable Development in the EC Region" June 1990 e, o relatório de 1990 do Group Transporte 2000+ on Transport in a Fast-Changing Europe, onde se apela por medidas e por uma estratégia que conduza à uma mobilidade sustentável. Isto conduziu à publicação do Green Paper sobre o impacto do transporte no ambiente.

*como a subsequente reciclagem e gestão de resíduos, por forma a responder às exigências tanto dos consumidores como das autoridades governamentais".*²¹³

Esta definição inclui, entre outros serviços, os transportes, que foram sempre considerados uma sub-função da logística. Como o termo é utilizado em questões relativas aos transportes, logística significa *ter as coisas certas no lugar certo, na altura certa e a um custo aceitável*.²¹⁴ E também nas condições requeridas. A inclusão do qualificativo aceitável é um reconhecimento de que ele deveria, implicitamente, fazer referência às relações entre os vários elementos envolvidos.

Com efeito, o ambiente em que o transporte opera tem mudado significativamente ao longo do tempo e, por essa razão, também as exigências ao produto-transporte. No passado, por exemplo, o exportador escolhia o navio e, tanto para ele como para o consignatário, importante era a data da saída, dependendo a chegada de variadíssimos factores que nem um nem outro controlavam. Hoje isso mudou. No âmbito do transporte integrado é possível ao importador receber a mercadoria quando deseja e ao transitário informar ao exportador quando tem de carregar a mercadoria e em que navio. Além disso o encurtamento cada vez maior do ciclo de vida dos produtos e a decorrente exigência de um tempo de entrega mais reduzido, levaram à necessidade de um transporte caracterizado por uma maior frequência e por parcelas de menor volume. Este transporte deu origem ao desenvolvimento da distribuição centralizada ou à logística de valor acrescentado no quadro da cadeia de fornecimento.²¹⁵

A cadeia de fornecimento

A nível mundial, tanto a revolução industrial, a produção em massa como a emergência de uma economia de consumo deram, em conjunto, início à distribuição também em massa nos países industrializados. Com a intensificação do fenómeno da urbanização e, nas fábricas, da necessidade de obtenção de economias de escala, compradores e produtores desenvolveram-se separadamente longe uns dos outros, tornando-se por isso indispensável colocar os produtos lá onde eram procurados. Emergiram, assim, os serviços especializados, intermédios, de transporte, para servir esta nova exigência em expansão. De distribuição

²¹³ O'Laughlin, Kevin A., James Cooper and Eric Cabocel (1993) *Reconfiguring European Logistics Systems*, Council of Logistics Management. pag. 8.

²¹⁴ Sturme, S.G., (1990) *Reflections on Integrated Transport Operations*, Athens, January, p.11

²¹⁵ Isto significa que a logística passou a desempenhar um papel de crescente importância na estrutura de valor acrescentado dos produtos.

física,²¹⁶ a logística evoluiu para o conceito de logística integrada, ultrapassando a mera função distributiva directamente relacionada com investimentos em inventários²¹⁷ de produtos acabados. Os elevados níveis destes investimentos conduziram a reflexões de que resultou o aparecimento de processos de integração logística. O que se pretendia, com estes, era integrar o transporte, a armazenagem, a gestão dos inventário e demais serviços directamente relacionados com a disponibilização do produto no local de consumo.

Para o desenvolvimento e implementação de uma estratégia logística, mesmo do ponto de vista teórico, torna-se no entanto necessário estabelecer um quadro. O sucesso ou o fracasso de tal empreendimento dependerá essencialmente do modo como o planeamento é concebido, por forma a ser capaz de identificar e integrar as forças em presença e, também, racionalizá-las com base numa linha de acção lógica e credível. Nesta perspectiva, uma compreensão abrangente de trabalhos teóricos desenvolvidos, pode servir de suporte relevante à integração que se deseja, na medida em que constitui um primeiro passo no sentido da conceptualização de um qualquer sistema logístico.

A essência de uma estratégia logística foi identificada com a que proporciona uma determinada flexibilidade operacional. Esta representa a chave para que se preste um serviço de elevado nível e, em simultâneo, se tenha capacidade para, em situações críticas, se corresponder às exigências dos clientes, ao serem asseguradas as necessárias reservas de operacionalidade. Para explorarem essa flexibilidade, as empresas têm de alcançar elevados níveis de integração em toda a cadeia de valor-acrescentado. E para garantirem o sucesso logístico, as áreas de operação logística devem ser não só integradas, mas também consistentes ou seja apoiadas tanto em acções de marketing como em iniciativas de carácter financeiro. Contudo, essa integração deve transcender as fronteiras das empresas, estabelecendo-se um canal no qual as relações entre elas possam funcionar como factores que potenciem o seu poder de mercado.

A logística não reflecte, necessariamente, uma mudança organizacional dentro das empresas, mas antes, uma alteração na forma de avaliar as ligações respeitantes aos fluxos de material, tendo em vista, primeiramente, reduzir ou eliminar inventários. Desenvolve-se, assim, o conceito de fluidez, rapidez, relativamente aos inventários, que envolve movimentos e avaliações de inventário desde o momento em que as matérias-primas chegam às empresas até aos registos das vendas e da expedição do produto final. Deixa-se então de pensar em *níveis* de inventário e passa-se a reflectir em termos de *fluxos* de inventário

²¹⁶ Quando, nos fluxos de materiais, a gestão logística se impôs para ou reduzir custos ou aumentar a qualidade dos serviços, o termo usado foi *physical distribution*, definida como a gestão dos movimentos e fluxos de mercadorias do ponto de produção ao de consumo ou de utilização.

²¹⁷ Os custos de inventário representavam, em média, 35 a 50% dos activos das empresas.

tornando importantes, primeiramente, as ligações internas. Só quando as empresas buscam a eficiência nas suas relações com os clientes e com os fornecedores, é que elas começam a ponderar a relevância das ligações externas.

Esta nova perspectiva, por um lado, contém potencialidades de crescimento em volume e qualidade da oferta de serviços de valor acrescentado ao cliente e, por outro, permite às empresas melhorarem a utilização das tecnologias de que dispõem ou recorrerem a outras mais modernas, para gerirem com sucesso o interface relacional não só entre elas próprias, mas também com os vendedores, terceiros, agências de apoio e clientes. É desta forma que surgem os elementos da logística moderna como, o *Electronic Data Interchange* (EDI), as técnicas mais flexíveis de produção,²¹⁸ respostas rápidas e outros. Trata-se da integração das ligações externas entre as empresas, passando estas a integrar e a gerir o novo relacionamento, tanto no seio delas como entre elas e os seus fornecedores e clientes.

Esta nova filosofia expandiu-se, dando origem a um novo conceito, o de cadeia de fornecimentos. Este conceito descreve um relacionamento no qual quer os elementos internos quer os externos se integram, por forma a proporcionarem não só reduções de custos, mas também uma elevada qualidade na oferta de serviços.

Apesar de relativamente recente, gerir esse relacionamento sempre constituiu uma preocupação, quase espontânea, dos gestores. O novo impulso está especialmente associado ao elemento cooperação organizada, não só a nível do planeamento mas também da sua execução. A ênfase na cooperação representa essencialmente uma mudança na forma de gestão que, antes assentava numa base vencedor-perdedor logo, numa lógica adversativa. Contrariamente ao passado, a premissa básica actual é que, da cooperação entre todos os participantes resulta uma confluência de sinergias potenciadora de elevados níveis de desempenho.

²¹⁸ Produção flexível também referida como *Lean Production e Post-Fordism* são práticas que incluem:

- maior flexibilidade na utilização de força de trabalho e dos equipamentos assim como mudanças nas relações de trabalho;
- uma relação mais flexível inter-empresas (alianças, sub-contratações, etc.);
- relações mais flexíveis no mercado, decorrentes da competitividade e do encurtamento do ciclo de vida dos produtos (do que resulta, aliás, uma maior diversidade de produtos e uma redução dos prazos de entrega);
- uma redução do capital imobilizado (inventário);
- a "queda" de barreiras à mobilidade do capital através da des-regulamentação e da reestruturação de muitos produtos e mercados tanto de capital como de serviços.

in Gertler, M.(1992) "The limits to flexibility: comments on the post-Fordist vision of production and its geography" *Transactions of the Institute of British Geographers*, Vol.13 (4), pp-419-432.

Ou seja, sendo a ênfase colocada em problemas conjuntos por forma a ser possível melhorar tanto a eficiência como a eficácia dos serviços como um todo, aumenta a probabilidade de sucesso para todas as partes envolvidas.

Com a globalização dos processos de produção verificou-se um crescimento do transporte internacional de carga contentorizada que, por seu lado, redundou num aumento das exigências em relação à coordenação logística. Por consequência, a procura logística, quer no mercado global quer no europeu, passou a ser influenciada pela crescente importância da procura globalizada ou *global sourcing*.²¹⁹ E, também, pela intensificação da política tanto de minimização de stocks²²⁰ seguida pelas empresas com a utilização de serviços de terceiros ou de sistemas *outsourcing* em certas fases da produção, como de parcerias locais designadas por transferências logísticas.

Ou seja, os processos de deslocalização dos centros de produção deram origem a alterações significativas não só nos níveis dos volumes, mas também na estrutura da procura do transporte. Nestes processos, novos conceitos organizacionais das empresas industriais como o da produção apoiada em linhas de montagem, fizeram emergir estratégias *just-in-time*, JIT,²²¹ que condicionam as suas práticas logísticas e cuja expansão se prevê rápida. Subjacente às estratégias JIT está a racionalização de stocks, de acordo com o princípio do volume certo no tempo certo e no lugar certo, o que significa que elas têm como objectivo, também, o equilíbrio entre os custos de transporte e os de inventário.

²¹⁹ As razões subjacentes ao "global sourcing" foram, entre outras, a necessidade de se ir ao encontro da pressão no sentido de serem fornecidos bens de qualidade a preços competitivos. Assim, deslocam-se fábricas de áreas de elevados custos de produção (Japão, EUA, Europa Ocidental) para outras com custos mais reduzidos, onde é possível operar-se em ambientes com regulamentações ambientais e laborais menos rigorosas, beneficiando-se igualmente de vantagens fiscais acrescidas e outras.

²²⁰ Quando se afirma que *a coisa certa deve estar sempre disponível no lugar certo e à hora certa*, significa que uma atenção deve ser dada ao controlo do imobilizado em armazém por forma a que os respectivos custos não se tornem ruinosos.

²²¹ A abordagem JIT visa melhorar a produtividade global e eliminar quaisquer desperdícios durante a produção. Ou seja a JIT elimina processos que não valorizam a produção, reduzindo, por exemplo, paragens de máquinas durante o processo produtivo e os prazos de entrega, melhorando o fluxo de materiais, os serviços ao cliente e a qualidade do produto. No fundo, a estratégia JIT zela por uma produção e distribuição, a custo efectivo, somente da quantidade necessária, na qualidade exigida, no tempo e local certos, utilizando o mínimo de instalações, equipamentos, materiais e recursos humanos. Três factores estão aqui implícitos: qualidade, oportunidade e minimização de recursos. Isso significa que ela depende do equilíbrio entre a flexibilidade do fornecedor e a do cliente.

Assim, uma eficiente gestão dos fluxos de mercadorias, do ponto de origem ou de produção ao local de consumo, a nível quer macro quer micro-económico, requer o planeamento, a realização e o controlo de uma multiplicidade de actividades logísticas. Essa gestão traduz-se, essencialmente, numa redução optimizada dos stocks, implicando que os materiais e os produtos devam manter-se sempre em movimento na cadeia de valor. Desta maneira, o transporte, representando a movimentação ou o conjunto dos fluxos de mercadorias do ponto de origem ao de destino, constitui um dos elementos mais importantes dos processos logísticos. Isto é, o conceito de cadeia de fornecimento está associado ao tempo no qual as empresas desenvolvem sistemas de fluxos de inventários, frequentemente com reduções de custos, utilizando na maior parte dos casos, os serviços de agências de suporte logístico, recorrendo à prática do *outsourcing*.

Mais do que um factor de redução de custos a logística é geralmente considerada um sistema de controlo e de racionalização que pode influenciar a eficiência de uma qualquer actividade económica. Porém, o seu custo constitui, como veremos mais adiante, um componente determinante da competitividade das economias. Como sistema de racionalização, a logística surge muitas vezes associada às seguintes palavras-chave: redução de stocks, normalização dos processos e das unidades de transporte, frequência das entregas, optimização dos sistemas de transporte, optimização dos fluxos de materiais e de produtos. Como sistema de controlo associado às modernas tecnologias de informação, a gestão logística aparece ligada a um crescente recurso ao *outsourcing* nas áreas do transporte e da armazenagem.

Como se observa, a logística não é senão a gestão estratégica, na cadeia da oferta, tanto da movimentação e da armazenagem de materiais, componentes e produtos acabados desde as fases de aquisição, transformação, até à distribuição final, como da respectiva informação. É essencialmente um processo integrativo que, com base na informação, procura optimizar os fluxos de material e de produtos. O seu objectivo final é contribuir para uma maximização da rentabilidade, com a satisfação efectiva das exigências dos clientes. No entanto, para que esse objectivo seja alcançado, é importante que a lógica logística se estenda aos fornecedores e aos clientes finais, também.

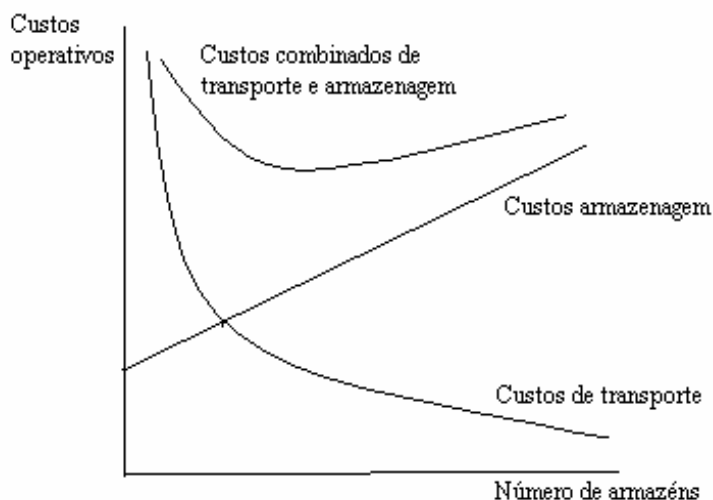
Trata-se com efeito do conceito de gestão da cadeia de fornecimento,²²² também conhecido por alianças estratégicas ou parcerias. Qualquer que seja a designação, ele envolve sempre mais do que duas empresas integradas e sincronizadas, empresas que podem ser vendedores, compradores, transportadores, armazenistas e outras mais.

Na Europa, duas estratégias logísticas devem ser destacadas. A primeira é a tendência para a concentração da produção e da armazenagem em poucos mais maiores locais de produção e de armazenamento. A segunda diz respeito às inovações logísticas ou seja ao interesse cada vez maior em técnicas de produção mais flexíveis. Uma dessas técnicas é a produção *Just-in-time* atrás referida. A concentração e as técnicas de produção JIT, estão fortemente ligadas a mudanças nos sistemas do transporte, dado que ambas envolvem equilíbrios entre as poupanças tanto nos custos de inventário como de armazenamento e os custos agravados no transporte. Ou seja as estratégias JIT envolvem equilíbrios entre custos de inventário e de transporte, constatando-se que conforme os níveis de inventário são reduzidos, a cadeia de fornecimentos torna-se, em princípio, mais intensiva em transporte.

Esse equilíbrio entre os custos de armazém e de transporte constitui, na logística, uma das relação clássicas isto é, o operador logístico deve ter em consideração que, para o mesmo volume de produção, conforme o número de armazéns se reduz, o total de custos para os operar diminui também, crescendo porém os custos de transporte. Assim, num sistema de distribuição, a escolha do número óptimo de armazéns deve considerar as implicações referentes aos custos combinados de transporte e de armazém.

²²² A gestão desta cadeia é, fundamentalmente, uma filosofia de organização, baseada no princípio da cooperação e de um elevado grau de integração operativa entre as partes. O objectivo é maximizar lucros através da promoção da competitividade ao mais baixo custo e no tempo mais curto possíveis. Esse objectivo só pode ser viável no caso da cadeia, como um todo, funcionar de forma integrada a fim de que, por exemplo, os inventários e os tempos sejam reduzidos, e eliminados não só os estrangulamentos mas também os problemas relacionados com a qualidade. É cada vez mais evidente que, num canal, a ideia dos modelos tradicionais baseados na noção de que os interesses das empresas são melhores servidos através da maximização das suas receitas e da minimização dos seus custos, só se verifica quando ela se generaliza a todas as partes. Na gestão de um canal não pode haver vantagens para umas partes e simultaneamente desvantagens para outras.

Figura nº 2 Equilíbrio nos custos operativos de transporte e armazéns



Dependendo dos produtos,²²³ o objectivo é evitar demasiados custos de imobilizado em armazéns ou seja elevados níveis de stocks. Embora isso ainda nem sempre se verifique, devido talvez à importância acrescida do mercado nacional, de regulamentações e de outros quadros históricos, observam-se já casos de mudança. Alguns centros de distribuição têm sido reconvertidos, para servir mercados mais alargados, para além das fronteiras nacionais.

As empresas tentam já limitar os custos de transporte, por um lado maximizando o componente trajecto principal, no qual as mercadorias são movimentadas em grandes volumes. E, por outro lado, minimizando as distâncias na distribuição local, movimentando geralmente as mercadorias em pequenos carregamentos, o que, no entanto, conduz a custos elevados por ton-Km.

²²³ ou de grande circulação ou de volumes elevados em termos de stocks, alguns armazéns servirão necessidades internacionais, outros dedicar-se-ão ao mercado regional.

No contexto Europeu, as estratégias JIT tem as seguintes implicações:

- a existência de uma relação mais próxima entre o fornecedor e a indústria e, entre esta e a empresa de transporte, por forma a reduzir ou anular custos de inventário; isso não permite margens para demoras na entrega dos componentes ou das matérias primas;
- relativamente aos transportes, maiores frequências de saídas acompanhadas de volumes menores a serem movimentados, o que pressupõe a existência de fluxos eficientes de informação entre o fornecedor, a indústria e operador de transporte.

É muito provável que essas estratégias provoquem um aumento dos volumes de tráfego, especialmente no transporte rodoviário, tendo surgido várias opiniões sobre o impacto das estratégias JIT nos congestionamentos rodoviários.

Embora não existam dados estatísticos representativos sobre a matéria é comum a ideia de que as operações JIT fazem crescer, na Europa, a utilização do transporte rodoviário contribuindo, assim, para um agravamento do congestionamento já existente. Essa opinião deriva do facto das projecções sobre o crescimento do transporte na Europa indicarem que a capacidade das auto-estradas não será suficiente para responder à nova e acrescida procura.²²⁴ Porém, autores existem, também, que defendem a tese de que uma utilização apropriada dos sistemas JIT pode levar a uma redução do tráfego rodoviário, desde que se façam progressos na organização do planeamento dos embarques e dos horários dos serviços de transporte.²²⁵ É o que acontece já no centro de actividade logística ou GVZ de Bremen, na Alemanha, que abordaremos mais adiante, onde se substituem, por exemplo, os camiões isolados de várias empresas por pacotes logísticos de clientes integrados em sistemas logísticos cooperativos.

²²⁴ Em 1990, foram movimentadas, por transporte intermodal, 16 milhões de toneladas de carga. Por volta do ano 2000 esperam-se 43 milhões e estima-se que no ano 2005 se atinja o incrível valor de 200 milhões de toneladas. in Charlier, J. J. e, Ridolfi, G. (1994) op.cit. pp.237-250.

²²⁵ Ihde, Gösta B., (1991a), " Mehr Verkehr durch Just in time?", *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft*, pp. 192-198.

Além dos processos de deslocalização, outros desenvolvimentos têm contribuído, também para mudanças importantes nas soluções logísticas.²²⁶ São eles o aumento do poder dos carregadores e dos consignatários, a internacionalização dos mercados e o crescimento à escala internacional da concorrência, que têm não só pressionado em baixa os preços, mas também concorrido para uma subida dos níveis de qualidade dos serviços prestados ao cliente. Na UE, face à forte concorrência e a fim de se manterem competitivos reduzindo custos, os carregadores, que representam o lado da procura logística, passaram a ser obrigados a fazer avaliações contínuas sobre o que lhes é mais vantajoso, em termos de organização e de eficiência, entre desenvolverem estruturas próprias ou recorrerem a serviços de logística de terceiros. Paralelamente, do lado da oferta, os prestadores de serviços logísticos tiveram necessidade de se adaptar às mudanças estratégicas dos seus clientes.²²⁷ Hoje, as estratégias dos sectores do comércio e da indústria apontam para uma maior frequência de entregas baseadas em pequenos carregamentos. Essa tendência pode ser, porém, votada ao insucesso, por uma organização não eficiente da indústria dos transportes.

A oferta de serviços de logística²²⁸ é, em geral, representada pelos principais grupos ligados à distribuição. Trata-se, nomeadamente, de empresas de transporte aéreo, marítimo e operadores de serviços expresso, que movimentam volumes pequenos tipo DHL, de empresas ferroviárias nacionais e de distribuição que oferecem transporte rodoviário e armazenagem, assim como de operadores transitários. Contudo, participam também outras organizações cujas competências estão associadas aos fluxos de mercadoria ou de informação relacionadas com o transporte, tais como as alfândegas, as autoridades portuárias, os serviços dos terminais de transporte e os portos, entre outras mais. Os serviços logísticos podem ser oferecidos de forma integrada, isolada, global ou parcialmente. Enquadram-se neste caso a consolidação de cargas e o transporte de grupagens, a especialização por áreas geográficas, por tipos de mercadorias ou por actividades, a prestação de serviços colaterais do tipo entregas expresso ao domicílio, embalagem, etiquetagem e outros.

²²⁶ Martens, R.J., (1994), op. cit. pp.190- 203.

²²⁷ O gestor logístico tem de saber, permanentemente, onde se encontram os seus produtos e ser capaz de alterar a configuração do produto ou o destino caso seja notificado pelo cliente nesse sentido.

²²⁸ Ojala, L., (1995), op.cit., pp. 331-344.

Afora a sua complexidade, os serviços logísticos são globalmente dispendiosos. Embora o seu custo real seja difícil de avaliar, muitos especialistas admitem que, por exemplo nos EUA, a logística representou, em 1994, cerca de 10% do PNB. Isso significa que por cada trilião de dólares do PNB, os custos associados à logística ultrapassaram os 100 biliões. No mesmo ano, o custo dos transportes, com 425 biliões de dólares, representou 6,3% do PNB.²²⁹

Na Europa, a logística constitui, hoje, o mais importante factor para que as empresas possam potenciar os benefícios do mercado único. A dificuldade da avaliação real do seu custo deriva do facto da logística,²³⁰ abrangendo um conjunto de serviços que envolve, entre outros, a aquisição, a produção, a armazenagem, a distribuição, os transportes e, até, sistemas tecnológicos de informação, cobre uma diversidade de actividades com custos de difícil identificação por se tratarem de sub-funções.

Alguns estudos ingleses e americanos referem que, no Reino Unido e nos EUA, todos os custos ligados aos processos de manuseamento de materiais desde a sua aquisição à distribuição final representam cerca de 20% do PNB. No entanto revelam também que, na Alemanha e nos EUA, somente para os custos de armazenagem e de transporte tanto rodoviário como ferroviário, a proporção ronda os 11%²³¹.

²²⁹ Bowersox, D. J. e Closs, D. J., (1996) *Logistical Management: The Integrated Supply Chain process*, McGraw-Hills, Inc - International Editions p.5

²³⁰ Como a Logística se refere à gestão de todos os movimentos de mercadorias inventariadas e actividades conexas entre os pontos de aquisição e os de consumo incluindo possíveis reciclagens, ela é compreendida como um conjunto de actividades inter-relacionadas e empreendidas de uma forma coordenada pelas empresas. Num sentido mais vasto, a logística poderá envolver a produção, a comercialização e outros serviços, encontrando-se do lado da procura as indústrias de transformação e, do lado da oferta as instituições que se ocupam tanto do transporte de carga e da informação relacionada com o ele, como do manuseamento dessa mesma carga. in Ojala, L., (1995) op.cit. pp. 331-344.

²³¹ Bowersox, D. J., (1996), op.cit. pp.4-5. Ihde, G. (1991 a) op.cit. pp. 192-198.

Em geral, $\frac{3}{4}$ dos custos logísticos são preenchidos pelas despesas relativas à armazenagem e ao transporte, revelando a grande importância quer do transporte quer da armazenagem na organização logística. Os custos logísticos variam não só de país para país mas, também, em função das diferenças na densidade populacional, das infra-estruturas, dos preços dos veículos e dos combustíveis, assim como dos vários sectores da indústria, como se pode verificar na tabela nº 25.

Tabela nº 25 - Custos Logísticos (% do volume de negócios) e respectivos custos de transporte

Indústrias	química	Tratamento de papel, plástico e de cartão	alimentar	de máquinas	eléctrica e electrónica	tratamento de madeiras	produtos farmacêuticos
Total dos							
custos logísticos	24,1	18,3	19,1	15,9	14,7	18,7	22,1
custos de transporte	8,3	5,9	5,2	4,9	4,0	6,9	5,4

Fonte: Pfahl, H.-Ch., Logistiksysteme, p.42 (1990)

Segundo F.N.Caspers e R. Brugge²³² a logística representa entre 10 e 30% do total dos custos de uma empresa industrial. Como $\frac{1}{4}$ dos custos logísticos dizem respeito às actividades de transporte, ao considerar-se que estes representam, em alguns países da União Europeia, cerca de 5% do PNB, estima-se que, nesses territórios, aproximadamente 20% do produto gerado por empresas industriais está relacionado com a actividade logística.²³³ E, dependendo do tipo de negócio, das operações, da localização geográfica, do rácio peso/valor dos produtos e do material, os custos logísticos podem variar entre 5 e 35% do valor das vendas.

Como parte relevante do PNB, a logística afecta também a produtividade, com repercussões em toda a economia. Em regra e no quadro do mercado global, melhoramentos na produtividade nacional reflectem-se positivamente nos preços dos produtos e serviços, na balança de pagamentos e na capacidade competitiva das economias. Uma produtividade elevada representa geralmente custos operativos mais baixos tanto na produção como na distribuição e, assim, crescimento económico.

²³² Caspers, F.N. and Brugge R.T.(1992) op.cit. pp.40-50.

²³³ Eurostat in Caspers, F.N. e Brugge R.T., (1992) op.cit. p.44.

É nesta perspectiva que, atendendo à importância dos transportes na logística e para uma melhor compreensão desta, vamos analisar seguidamente a relação entre transportes, a logística e o desenvolvimento espacial.

4.3 O transporte e o desenvolvimento

4.3.1 o impacto do transporte no desenvolvimento espacial

É comum a opinião de que o transporte cataliza efeitos que não se limitam ao sector. O transporte pode gerar, também, actividades económicas e influenciar o desenvolvimento espacial,²³⁴ que resulta não só de uma combinação adequada de factores de produção, como o trabalho e o capital, mas também de infra-estruturas, particularmente as de transporte. Verifica-se que, por um lado, progressos nas infra-estruturas geram crescimento da produtividade dos factores de produção, enquanto que a falta conduz, geralmente, a uma redução da produtividade desses factores. E, por outro lado, que melhores infra-estruturas não só representam menor necessidade de capital e de força de trabalho para se alcançar o mesmo nível de produção, mas também conduzem a uma expansão e re-alocação desses factores numa região.²³⁵

Os melhoramentos na infra-estrutura traduzem-se, geralmente, em boas acessibilidades²³⁶ induzindo reduções nos tempos e nos custos de transporte que, em regra, fomentam a fixação e a concentração da produção, ao potenciarem economias de escala.

Na verdade, verifica-se que a atractividade relativamente à localização e à concentração de actividades económicas depende, assim, entre outros factores, das acessibilidades, tanto em termos de qualidade como de volume. Este facto explica, aliás, que se verifiquem concentrações de produção em locais onde os custos são elevados, devido particularmente à existência de boas acessibilidades.²³⁷

Dados empíricos revelam que certos locais ou regiões tendem a depreciar-se em relação a outros que são mais eficientes na provisão de infra-estruturas, estabelecendo-se como zonas de actividade económica.

²³⁴ Projectos trans-europeus, como por exemplo o euro-túnel e a ligação Fehmarn na Dinamarca, são frequentemente considerados estímulos a um desenvolvimento mais harmonioso e mais igual na Europa. CEC 1992a op.cit. pag 10.

²³⁵ A re-alocação do capital e de recursos humanos, na sequência de mudanças na infra-estrutura dos transportes, é um processo longo e difícil de prever.

O problema das desigualdades regionais surge, em grande parte, devido às características da concentração geográfica dos recursos de capital. Conforme os recursos se dispersam, verifica-se um aumento dos rendimentos nas regiões periféricas porque é empregue mais força de trabalho ou esta pode ser empregue mais eficientemente. In Alonso, W.: 1980 "Five Bell Shapes in Development", *Papers of the Regional Science Association* 45: pp. 5-16. Daí a importância dos modelos operacionais, nos quais se analisam os efeitos dessas mudanças no desenvolvimento regional.

²³⁶ O conceito de acessibilidade está estreitamente ligado ao modelo da gravidade, segundo o qual o número de viagens entre duas zonas é, em certa medida, directamente proporcional ao nível da actividade dessas zonas, e inversamente proporcional aos custos de viagem entre as mesmas zonas. Isto permite tráfegos cruzados produzindo matrizes de interacção espacial.

²³⁷ Krugman, P., (1991), *Geography and Trade*, Eyskens Lecture Series, Leuven University Press and MIT Press, Leuven and Cambridge, Mass. pp. 90-96.

Em relação à matéria é elucidativo o modelo de Janelle *da convergência custo-espço e da reorganização espacial*,²³⁸ que se centra na questão da influência do desenvolvimento dos transportes na reorganização espacial das localidades,²³⁹ ou seja, na concentração das actividades económicas. O modelo evidencia que as principais forças que influenciam níveis elevados de acessibilidades num determinado espaço económico para responder a aumentos de tráfegos resultantes do crescimento das actividades económicas, derivam de melhoramentos e de inovações no sistema de transportes.

Estes melhoramentos e inovações, que significam essencialmente transportes mais especializados, mais frequentes e mais rápidos, reduzem os tempos e os custos de transporte entre as localidades, traduzindo-se numa convergência tempo-espço e custo-espço.

Boas acessibilidades atraem, em geral, novas actividades económicas, podendo verificar-se a concentração das mesmas devido às economias de escala. Na maior parte destes casos, a reorganização espacial dá origem a uma especialização económica.

O modelo de Janelle explica, em suma, a razão pela qual o desenvolvimento na área dos transportes é frequentemente considerado a chave da competitividade de uma determinada região. Mas assinala, também, que o efeito combinado da concentração de actividades económicas e da sua especialização fazem aumentar as interacções que geram, frequentemente, tráfegos acrescidos no longo prazo podendo, assim, levar a uma descentralização das actividades económicas. O pressuposto é que, se por um lado a concentração dá origem a uma procura acrescida e a uma concorrência espacial, por outro, o agravamento do tráfego provoca congestionamentos e a deteriorização das infra-estruturas.

O resultado disso é o estabelecimento de uma divergência custo-espço, que se traduz em processos de descentralização na forma de cidades novas, parques industriais, centros de distribuição, etc. Trata-se de um ciclo vicioso ou processo circular, que se instala sempre que localidades, para conservarem as suas vantagens competitivas no respectivo espaço económico, respondem ao crescente tráfego introduzindo melhoramentos e inovações no transporte.

Em geral, a infra-estrutura do transporte é particularmente valorizada sempre que o desenvolvimento regional ou o rápido desenvolvimento de um país constitui uma prioridade política. Nestes casos os

²³⁸ Janelle, D.G., (1969) "Spacial reorganization: a model and concept", *Annals of the Ass. of American Geographers*, 59, pp.348-364.

²³⁹ Entendida como o processo de mudança funcional (económica, social, política) de uma localidade em relação às outras de um determinado sistema, que depende do seu nível de acessibilidade no quadro desse mesmo sistema.

impactos são, em regra, mais importantes nas regiões que dispoem de infra-estruturas beneficiam das novas ligações e, naquelas em que essas infra-estruturas são estritamente necessárias.²⁴⁰

Os efeitos podem, no entanto, não ser positivos em todas as regiões²⁴¹. Devido à incidência das infra-estruturas nos volumes de tráfego e nos custos de transporte, algumas regiões poderão ser negativamente afectadas, perdendo, por exemplo, mercados, na sequência de um aumento resultante da concorrência. Estes casos podem, porém, ser contrabalançados, na medida em que a perda de um mercado local poderá ser compensada com a penetração noutras, de outros locais ou regiões.

Ou seja, quando várias localidades não estão interligadas, empresas com custos de produção relativamente elevados estão a salvo da concorrência. Porém, sempre que existe um sistema eficiente de transporte a ligar as localidades, as empresas mais produtivas têm a possibilidade de tirar proveito das suas vantagens competitivas para penetrar em novos mercados. Essas vantagens podem ser potenciadas pelas economias de escala oferecidas. Isso significa que quando as localidades são servidas por ligações elementares, qualquer melhoria nas infra-estruturas de transporte pode mudar as "forças espaciais" e influenciar o desenvolvimento local, aumentando os volumes de tráfego. Pelo contrário, sempre que uma região perde tráfego, o seu desenvolvimento ou estagna ou se reduz.

É extremamente difícil, senão impossível avaliar, em termos precisos, quantificáveis, a totalidade dos efeitos do transporte no desenvolvimento. Contudo, muito frequentemente, o interesse reside na identificação de impactos específicos do transporte como, por exemplo, na criação de emprego e de valor acrescentado.

Os efeitos dos transportes, como um todo dinâmico, no desenvolvimento, podem ser directos e indirectos. Um efeito directo quantificável é o nível de emprego criado por determinada instalação de transporte ou serviço. Mas, os efeitos indirectos são os mais significativos. Eles derivam do facto dos transportes terem no desenvolvimento e na distribuição espacial um impacto maior do que outras áreas da actividade económica e social.

É exemplo disso a possibilidade de ser gerado emprego numa região através de actividades que utilizem serviços novos ou melhorados de transporte, podendo verificar-se que o comércio nessa região ou entre

²⁴⁰ Thompson, J.M., (1974). op.cit.

²⁴¹ Quando é considerado mais do que um sector, os efeitos são difíceis de prever. O emprego pode ser negativamente afectado devido ao aumento da concorrência. Também pode acontecer que embora os preços dos produtos baixem, os consumidores podem bem comprar outros produtos, alguns deles produzidos na mesma região.

ela e outras regiões também aumente. Esta é uma das razões da aceitação largamente difundida do princípio da *natureza de bem público* das infra-estruturas do transporte como um input económico que valoriza os factores de produção.²⁴²

Face a isso, os governos podem investir em infra-estruturas para responder a estrangulamentos que derivam da expansão do sector privado. Neste caso estamos perante uma estratégia passiva segundo a qual, a infra-estrutura do transporte segue o investimento privado. A outra estratégia é a activa, em que o governo utiliza a infra-estrutura como um "motor" do desenvolvimento regional ou nacional, sendo o investimento privado conduzido e induzido pela infra-estrutura. Claro que esta estratégia, contém em si um elemento de risco, dado que o sector privado poderá não responder como desejado.

Os efeitos dos transportes no desenvolvimento podem ser diferenciados, também, entre os de curto e de longo prazos. A maior parte da literatura sobre a matéria²⁴³ sustenta que os efeitos das medidas introduzidas no sector dos transportes para estimular o desenvolvimento regional emergem, em geral, somente a médio e a longo prazos, sendo raros os efeitos de curto prazo. Os projectos mais importantes de extensão de rodovias, por exemplo, produzem no curto prazo uma redução dos congestionamentos não conseguindo, porém, impedir que, a longo prazo, estes reapareçam.

Neste contexto, um dos critérios importantes é a diferença entre impacte *espacial* e *não-espacial* do transporte. O impacto não espacial representa o contributo do transporte no produto interno bruto como um todo. O impacto espacial traduz-se no facto de que as infra-estruturas, as instalações e as actividades de transporte têm impacte principal na área terrestre, constituindo sistemas espaciais complexos e gerando emprego²⁴⁴ em zonas geograficamente dispersas.²⁴⁵

É certo que existe uma estreita e inequívoca relação entre o desenvolvimento das infra-estruturas de transporte e o desenvolvimento regional, porém, a questão do impacte das infra-estruturas e do transporte no desenvolvimento é muito mais complexa e muitas vezes controversa. O problema principal reside no facto de que ainda não foi desenvolvida uma metodologia uniforme para avaliação do impacto dos

²⁴² Vickerman, R.M., (1992) "Regional science and new transport infrastructure", paper presented to the World Congress of the Regional Science Association International,, Palma Mallorca 26-29 May p.1-14.

²⁴³ Blonk, W.A.G., (1979) (ed) op.cit. pp. 330-332.

²⁴⁴ Em 1991, cerca de 6 milhões de pessoas estavam directamente empregadas no sector de serviços de transporte, representando cerca de 5% do total do emprego na UE. 2,6 milhões adicionais trabalhavam na indústria de equipamento de transporte, que inclui a produção de veículos.

²⁴⁵ Hoyle B.S. and Knowles, R.D., (1992) op. cit. pp.1-10.

investimentos em infra-estruturas de transporte no desenvolvimento regional. Assim, enquanto alguns autores sustentam que se pode verificar desenvolvimento regional na sequência de investimentos em infra-estruturas outros, porém, defendem que a criação de infra-estruturas não gera necessariamente desenvolvimento relevante.²⁴⁶

Relativamente aos efeitos do transporte no desenvolvimento existem basicamente três pontos de vista: o positivo, o neutro e o negativo.

O ponto de vista positivo ou desenvolvimentista corresponde à óptica tradicional, segundo a qual o transporte gera de facto desenvolvimento²⁴⁷ ou, como dizia Rostow,²⁴⁸ o transporte influencia a economia no sentido do crescimento e do desenvolvimento. Em termos conceituais é possível considerar o efeito de uma rede de transporte como uma fonte independente promotora da concentração industrial, embora transporte e desenvolvimento económico sejam, de facto, interdependentes.²⁴⁹

A ideia de *Redes Trans-Europeias* com o objectivo do fortalecimento da economia e da coesão social na União Europeia, criando simultaneamente crescimento económico e emprego,²⁵⁰ corresponde a esta perspectiva positiva.

A perspectiva neutra parte do princípio que a infra-estrutura acompanha o crescimento de outros sectores da economia, não induzindo, em si, um desenvolvimento substancial. Este ponto de vista, muito difundido entre os académicos actuais, fundamenta-se em pesquisas históricas sobre o papel económico dos sistemas de transporte, tais como o desenvolvimento dos caminhos-de-ferro no sec XIX.²⁵¹ O argumento geral é que o crescimento económico e a diferenciação crescente entre as áreas da produção e do consumo não resultam tanto de inovações nos transportes, mas antes do desenvolvimento global da economia, que favorece e promove determinados progressos nas tecnologias de transporte. Segundo Hart²⁵² o sector dos transportes contribui mais do que qualquer outro para ganhos de produtividade porém, o contributo do conjunto dos outros sectores no progresso da economia é superior. Esta posição é reforçada por Plassard²⁵³ que defende a ideia de que as infra-estruturas de transporte proporcionam, de facto, trocas que sem elas não teriam certamente lugar, não gerando porém, directamente, desenvolvimento económico, numa relação causa-efeito.

²⁴⁶ Savy, M., (1984) Production des transports et production de l'espace, *Regions et transports de marchandises*, Travaux et recherches de prospective No 86, Datar paper n° 59. Button, K.J. and D.Gillingwater (1983) (eds)) *Transport, Location and Spatial Policy*, London: Gower. Blonk, W.A.G., (ed) (1979) op.cit. pp.3-16.

²⁴⁷ Hart, T., (1983) "Transport and Economic Development: The Historical Dimension". In Button, K.J. and D.Gillingwater (eds) *Transport, Location and Spatial Policy*. Gower, London. pp.12-14.

²⁴⁸ Rostow, W.W., (1960) *The Stages of Economic Growth*, Cambridge University Press. De acordo com Rostow, o transporte tem um papel crítico ao ocasionar o "take-off" inicial de uma economia.

²⁴⁹ Krugman, P., (1991), op.cit. pp.23-25.

²⁵⁰ CEC (1992b), *White Paper The Future development of the Common Transport Policy – a global approach to the construction of a Community framework for sustainable mobility*

²⁵¹ Voigt, F., (1979) op. cit. pp 3-16.

²⁵² Hart (1983) op.cit pp. 12 –14.

²⁵³ Plassard (1994), "High-speed rail transport and regional development." In ECMT (1994) *Regional Policy, Transport Networks and Communications*, Paris: OECD Publications, pp. 31-85. aqui pag.38

Parecem defender também esta perspectiva P.Rietveld e P.Nijkamp,²⁵⁴ ao concluírem que uma expansão do transporte rodoviário numa área industrial com uma rede desenvolvida de infra-estruturas terá um impacte menor do que se ela se verificar numa área menos desenvolvida. Como resultado, a importância da infra-estrutura rodoviária como um factor decisivo de localização, diminui.

É mais nos países em desenvolvimento com uma qualidade baixa de infra-estruturas, que se esperam impactes maiores dos investimentos em infra-estruturas de transporte sobre o desenvolvimento regional. Assim, para aqueles autores, sendo condição necessária, a infra-estrutura de transporte não é porém suficiente para o crescimento económico. As infra-estruturas só têm, em geral, um impacte positivo se a região em causa já tiver um potencial favorável de desenvolvimento.

A perspectiva negativa está relacionada com questões políticas. Ela sugere que, em certos casos, investimentos em infra-estruturas de transporte são desvantajosos, especialmente quando os recursos financeiros envolvidos são desviados de outras áreas mais importantes para a prosperidade e para o crescimento económico regional. Esta perspectiva sustenta que os problemas ambientais associados ao tráfego e à construção de infra-estruturas podem até ter um retorno negativo em termos de desenvolvimento regional, o que acontece, por exemplo, quando um agravamento na qualidade ambiental desanima potenciais investidores ou turistas.

As diferentes perspectivas quanto à importância do transporte no desenvolvimento regional, dependem em grande medida dos pressupostos em que a respectiva análise se baseia, da intenção subjacente do autor e, mesmo, de pontos de vista pessoais. No entanto, é possível estabelecerem-se alguns princípios básicos que podem ser aplicados à maior parte dos estudos sobre transportes e desenvolvimento.

Um princípio importante é o da *natureza recíproca da relação entre o transporte e o desenvolvimento*. A natureza recíproca traduz-se no facto de que, por um lado, o transporte satisfaz uma procura existente ao ligar localidades mas, por outro lado, pode fomentar relacionamentos funcionais e processos espaciais de mudança estrutural que, por seu turno, geram uma nova procura de transporte.²⁵⁵

²⁵⁴ Rietveld, P.; and Nijkamp, P., (1993) " Transport and Regional Development". In Polak, Jacob., and Heertje, Arnold (1993) *European Transport Economics*, Blackwell pp. 130-151.

²⁵⁵ Blonk, W.A.G., (ed) (1979) op. cit. pp. 3-16; 330-332. Voppel, Götz (1980) *Verkehrsgeographie*, Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt. p.2.

Em qualquer análise sobre os desenvolvimentos económicos mais significativos, verifica-se que eles foram relativamente influenciados por melhoramentos no transporte, desde a expansão dos mercados e as economias de escala na indústria até aos sistemas de distribuição *just-in-time*. Porém, reciprocamente, constata-se também que esses desenvolvimentos económicos encorajaram, por seu lado, inovações tecnológicas na área dos transportes e fomentaram mudanças modais.

Como resultado desta relação recíproca, o transporte emerge frequentemente como um factor que explica o estabelecimento de muitas estruturas sócio-económicas e industriais. Um exemplo representativo é fornecido por Krugman,²⁵⁶ ao analisar o papel dos caminhos-de-ferro no desenvolvimento industrial americano. Ele considera que parte da vantagem da cintura industrial advém da densidade da rede ferroviária que liga as cidades, densidade essa que resultou, ela própria, da predominância industrial das respectivas regiões.

Um outro princípio igualmente relevante é o da *intensidade e variedade da escolha intermodal* que, em termos gerais, reflecte o nível sócio-económico do desenvolvimento. Este princípio explica a razão pela qual uma escolha limitada de serviços de transportes seja considerada um factor limitativo do desenvolvimento de muitos países pobres, enquanto a disponibilidade de uma escolha variada de modos noutras regiões promove o progresso económico. É no entanto importante ressaltar que a preponderância dos diferentes modos de transporte no desenvolvimento espacial varia em função dos tempos e das zonas geográficas. É o caso do transporte ferroviário que, tendo tido um impacto relevante na localização industrial durante o sécXIX, viu o seu efeito espacial tornar-se, desde a década de 70, relativamente insignificante,²⁵⁷ com o crescimento do tráfego rodoviário.²⁵⁸

A corroborar esta teoria estão os trabalhos de Andersson,²⁵⁹ bastante pormenorizados no que diz respeito às infra-estruturas, na Suécia, onde foram consideradas as estradas principais, os caminhos-de-ferro e a capacidade dos aeroportos. Segundo esses trabalhos, constatou-se que, na década de 70, o impacto dos caminhos-de-ferro na produção regional foi mais forte do que o das estradas principais rodoviárias. No entanto, nos anos 80, verificou-se uma inversão.²⁶⁰ Em relação à capacidade dos aeroportos, enquanto ela

²⁵⁶ Krugman, P., (1991), op.cit. pp. 23-24.

²⁵⁷ Contudo, há uma evidência que certas ligações ferroviárias (de alta-velocidade) influenciaram desenvolvimentos regionais através de mudanças específicas na mobilidade, tais como as novas formas de viajar diariamente. Além disso, a importância dos diferentes modos é cada vez mais avaliada em função da sua relativa eficiência económica e do seu impacto ambiental.

²⁵⁸ Voppel, Götz (1980) op.cit. p.116.

²⁵⁹ Andersson, A.E.: et al (1989) *Knowledge and Communications Infrastructure and Regional Rconomic Change*. University of Umea.

²⁶⁰ É preciso notar que, tal como outras indústrias, os diferentes tipos de infra-estrutura têm os seus ciclos de vida. Na Europa, o tráfego ferroviário está a recuperar após um longo período de declínio devido à introdução dos comboios de alta velocidade.

não tem, isolada, qualquer influência na produção regional o seu efeito é, porém, positivo, quando integrada no conjunto.²⁶¹

Mesmo na ausência de metodologias uniformizadas e comuns para a avaliação das externalidades positivas, a nível da União Europeia parece haver, agora, o consenso de que investimentos em infra-estruturas podem promover taxas de crescimento. E, assim, que níveis diferentes de desenvolvimento das infra-estruturas entre regiões constituem uma das causas dos diferentes desempenhos económicos que se verificam nas mesmas.²⁶²

Nos anos 90 observou-se, nas economias mais desenvolvidas, um relançamento dos projectos de investimento em infra-estruturas devido, em parte, ao crescente reconhecimento dos decisores políticos, da relação existente entre as infra-estruturas de transporte e a competitividade tanto nacional como continental.²⁶³ Porém, generalizou-se também o consenso de que os estrangulamentos nos fluxos de transporte são mais decisivos como factores limitativos do desenvolvimento regional do que a provisão de infra-estruturas.²⁶⁴ Aqui reside o fundamento lógico de que as políticas não visam criar uma sobre-oferta potencial de capacidade, mas antes ultrapassar estrangulamentos.

Mais do que o volume, decisivo é a utilização da infra-estrutura.²⁶⁵ Isso significa que muitos objectivos de desenvolvimento podem ser alcançados através de uma melhor utilização das infra-estruturas, facto que se pode tornar um dos argumentos mais fortes a favor do transporte intermodal.

O transporte é simultaneamente catalizador e resultado de quadros diferenciados de actividades sociais e económicas. O seu custo, embora estando a perder importância, tem ainda um forte impacto no ordenamento do território em regiões de produção e de consumo ou mistas, tornando-se decisiva a sua infra-estrutura. Este facto resulta dos níveis elevados dos custos nos terminais multimodais e da importância dos nodos modais, que podem tornar-se lugares relevantes de actividades de valor acrescentado ou de concentração de actividades logísticas, isto é de localização e concentração de aglomerados económicos intensivos em transporte.

²⁶¹ Em muitos casos, o desenvolvimento regional foi decisivamente influenciado pelo papel determinante dos portos marítimos, como importantes nodos multimodais ligando diferentes sistemas de transporte e centros geradores de difusão do desenvolvimento.

²⁶² ECMT (1994) *Regional Policy, Transport Networks and Communications* pp. 31-85. aqui pag.38.

²⁶³ Roy, R., (1994), *Investment in Transport Infrastructure: The recovery in Europe*, ECIS Report, Rotterdam pp. 5-7.

²⁶⁴ Christophersen, H.: (1995) (ed.) *Trans-European Networks*, Report of the Personal Representatives of the Heads of State of Government (ECIS Four Your Files No.12) Brussels-Luxemburg.

²⁶⁵ Programas de desenvolvimento podem fracassar devido a uma resposta insuficiente aos melhoramentos nas infra-estruturas de transporte.

4.3.2 os custos de transporte e o seu impacte na localização e especialização regional

Embora o transporte seja muitas vezes e em qualquer sociedade ou economia apresentado como parte integrante da vida quotidiana, ele não constitui em si uma necessidade básica da vida, mas antes um meio para se atingir um determinado fim. A procura relativamente ao transporte é, como aliás referimos nos capítulos anteriores, derivada, pelo que o transporte deve ser tratado como *uma função social contributiva* ou de ajuda à existência.²⁶⁶ No entanto é importante considerar que, por sua vez, a oferta de transporte gera muitas vezes uma procura adicional de interacção espacial.²⁶⁷ Assim sendo, o transporte é tanto a causa como o efeito de actividades sociais e económicas diferenciadas por regiões, que constituem a base da geografia humana.

A maior parte das interacções espaciais sofrem a acção limitativa de factores como o tempo, as conveniências, o risco de danos que, em geral, se reduzem em função da distância. Esta acção é por vezes designada por função redutora da distância.²⁶⁸

Mas, a determinante mais importante dessa redução é o custo, cuja influência é decisiva na especialização dos locais em lugares de produção e de consumo.

Há diversos trabalhos que analisam o impacte do custo do transporte na interacção espacial, com pressupostos básicos de natureza económica. Segundo Taaffe e Gauthier,²⁶⁹ sempre que, entre quaisquer dois pontos, os custos de transporte forem mais baixos que os diferenciais existentes nos custos de produção, pode haver comércio, promovendo este, por seu lado, a especialização regional, que é sinónimo de crescimento da eficiência da produção. A expressão

²⁶⁶ Este entendimento baseia-se no conceito social geográfico, no qual o transporte não é considerado uma das funções sócio-geográficas relevantes ou funções básicas da existência.

²⁶⁷ Janelle, D.G., (1969) op. cit., pp 59, .348-364. Hoyle, B.S. and Knowles, R.D., (1992) op.cit. pp.1-10.

²⁶⁸ Lowe, J.C. and Moryades (1975) op.cit. pag. 25.

²⁶⁹ Taaffe, E.J. and Gauthier Jr., H.L.: (1973) op.cit.

$$C_{ij} \leq (P_j - P_i) \text{ onde,}$$

C_{ij} = custos de transporte entre os lugares i e j

$P_j (P_i)$ = custos de produção (ou preço) nos lugares j e i

indica que, para que tenham lugar operações de comércio entre duas localidades é necessário que os custos do transporte sejam inferiores ou iguais à diferença dos custos de produção entre as mesmas localidades.

Teoria da localização

Os custos de transporte desempenham um papel predominante na teoria clássica da localização. É uma teoria normativa de maximização de lucros, apresentando regras para a determinação da localização otimizada de uma empresa, tendo em consideração, por exemplo, a minimização dos custos de transporte. A ideia subjacente é que, se as empresas produzem em condições de perfeita concorrência, o factor preço é para elas fundamental. Assim, essas empresas só podem maximizar os seus lucros, ao operarem com os mais baixos custos possíveis. A teoria da maximização de lucro é, assim, uma teoria de localização permitindo o mais baixo custo. Essa teoria tenta determinar o lugar onde são mais reduzidos os níveis dos custos operacionais, ou seja aquele que representa a localização otimizada para uma empresa.

Desde a metade do século XIX que a importância da localização tem sido reconhecida, com a ênfase colocada nos custos de transporte. Para o economista alemão Joachim von Thünen (1826), que desenvolveu um modelo para uma economia agrícola,²⁷⁰ as determinantes primárias do desenvolvimento económico foram o preço da terra e o custo do transporte dos produtos, do ponto de produção ao de consumo. O valor da terra era considerado directamente relacionado com o custo do transporte e com a capacidade de um seu produto conseguir um preço adequado, isto é que cobrindo todos os custos possibilitasse, também, operações rentáveis. O princípio básico de von Thünen era que, dada uma localização, o valor de uma produção específica decresce com a distância a partir do primeiro ponto de venda. Isso significava que o lucro proporcionado pela utilização da terra se reduzia com o aumento da distância relativamente ao mercado de consumo. Assim, colheitas associadas a elevados custos de transporte devem ser produzidas perto dos mercados de consumo e, ao contrário, as que apresentam custos reduzidos de transporte podem localizar-se em pontos distantes desses mercados.

²⁷⁰ Thünen, J. H. von (1826), *Der isolirte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*, Hamburg. Edição Inglesa: *The Isolated State*, Pergamon, London, 1966, (editado por P.Hall) Chapter 1.

Aos trabalhos de von Thünen, seguiram-se Laünhardt (1885)²⁷¹ e Alfred Weber (1909).²⁷² Este generalizou a teoria da localização de uma sociedade agrária para uma industrial. Tanto Laünhardt como Weber partem do pressuposto de que, os custos de transporte, constituem uma função do peso das mercadorias e das distâncias que estas devem percorrer. Considerando outros elementos, tais como o comportamento económico racional e o ambiente homogéneo, ou seja condições de concorrência perfeita, desenvolveram modelos normativos, na tentativa de mostrarem a existência de uma relação clara e previsível entre a localização das empresas e os custos de transporte.

No modelo da concorrência espacial de Launhardt o elemento essencial não é o mercado, mas antes um local de produção de um determinado produto ou vários locais em concorrência, no pressuposto de que a procura se distribui regularmente no espaço. Segundo o modelo, cada área de mercado é delimitada por um raio máximo de transporte, para além do qual os custos unitários de transporte são muito elevados, relativamente aos custos de produção e aos preços de mercado, não permitindo ao produtor obter qualquer lucro. Isto é, conhecidos os custos de produção e o preço de mercado numa localidade é possível, considerando os custos de transporte em função da distância:

- não só determinar o raio máximo de transporte que permite a obtenção do lucro e, assim, circunscrever a área "monopolística" de mercado de cada local de produção,
- mas também delimitar essa área relativamente aos concorrentes.

A oferta regional mais eficiente, ou seja a que evita uma sobreposição de áreas de mercado, seria teoricamente conseguida através de uma estrutura de mercado, segundo o princípio de distâncias mínimas entre a procura e a oferta, e de distâncias máximas entre as partes do lado da oferta, em concorrência umas com as outras.²⁷³

Weber produziu o trabalho de maior influência sobre a teoria e, embora muitos aspectos se tenham tornado obsoletos, o quadro geral constitui ainda um instrumento de grande actualidade para análises de localização. O sistema teórico de Weber consistiu numa série de pontos de consumo distribuídos por toda uma região e ligados linearmente uns aos outros, com base nos custos de transporte como uma função do binário peso-distância. Weber desenvolveu um esquema para classificar os materiais principais em ubíquos e localizados. Para Weber, ao contrário das matérias-primas localizadas, os materiais ubíquos, por estarem disponíveis em todas as localidades não eram, em si, determinantes para a localização de instalações industriais.

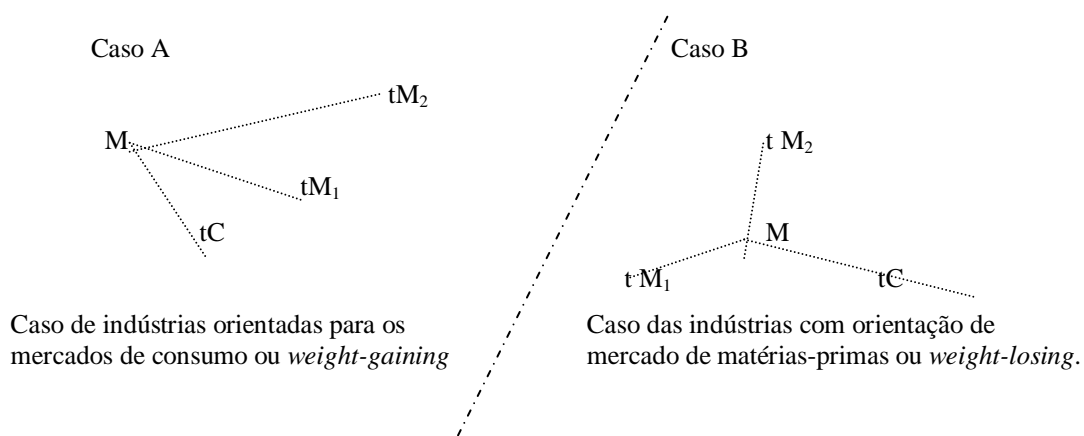
²⁷¹ Laünhardt, W., (1885), *Mathematische Begründung der Volkswirtschaftslehre. Neudruck der Ausgabe*, in Ihde, Gösta B., (1991) op.cit. pp.134-136.

²⁷² Weber, A., (1909), *Über den Standort der Industrie*. Edição inglesa Alfred's *Theory of the Location of Industries*, Chicago: University of Chicago Press, 1929, (Tradução de Carl J. Friedrich) pp.84-128.

²⁷³ Forma-se essa estrutura de mercado numa situação em que a distribuição espacial da procura é uniforme e as condições de produção são indiferenciadas. in Ihde, G Gösta. (1991) op.cit.p.136

Segundo o seu modelo e devido à tendência de desagravamento do custo dos transportes, a indústria localiza-se onde ou os custos de aquisição de matéria-prima ou os de distribuição do produto final são mais reduzidos. Não considerando outros factores de instalação, o local otimizado de produção corresponde ao ponto de custo mínimo de transporte, relativamente à localização das fontes de matéria-prima e/ou aos mercados de consumo. O enfoque fundamental de Weber na minimização do custo assenta na redução dos custos de transporte, tendendo as indústrias em que a incidência, em termos de volume, da matéria-prima é significativo como as siderurgias, a localizarem-se o mais perto possível das respectivas fontes de abastecimento (figura nº 3, caso B) e, as outras, de que é exemplo a panificação, a estabelecerem-se junto dos mercados de consumo (figura nº 3, caso A).

Figura nº 3 Modelo de Weber : ponto de custo mínimo de transporte



O modelo de Weber considera a seguinte função da produção: $Q = (M_1, M_2, L, C)$, onde, Q = Produção

M_1 e M_2 = diferentes tipos de matéria prima

L = Força de trabalho

C = Mercado de consumo, considerado uma constante, por não ser um input da produção.

Como a empresa pode sempre utilizar algumas matérias primas ubíquas que, assim, têm custos espacialmente invariáveis e deixam de ser relevantes para a localização, o modelo não considera esses custos na função produção. Os custos importantes são os de transporte tanto da matéria prima localizada até ao lugar de produção, como do produto acabado relativamente ao mercado de consumo.

Os custos da força de trabalho são considerados secundários. A localização otimizada da produção verifica-se quando $tM_1 + tM_2 + tC$ corresponde a um valor mínimo, onde t representa o transporte. Com base nessa análise, Weber desenvolveu o coeficiente material ou *material index*, e assim a sua fórmula da localização empírica relativamente ao custo do transporte:

$$M = \frac{tM_1 + tM_2}{tC} \text{ em que } M \text{ é designado o coeficiente material.}$$

Se $M=1$ os custos de transporte das matérias primas e do produto acabado são iguais, não havendo quaisquer ganhos se a localização da produção se aproximar ou dos locais de aquisição das matérias primas ou do mercado de consumo.

Se $M > 1$ a produção está orientada para as matérias-primas e é mais proveitoso que a produção se localize junto dos respectivos locais de aquisição.

Se $M < 1$ então a produção tem uma orientação de mercado, sendo mais eficiente que ela fique localizada o mais perto possível do mercado de consumo.

De acordo com a fórmula de localização de Weber, a cada tipo de indústria podia ser atribuído um peso de localização²⁷⁴ de acordo com o respectivo coeficiente material. Utilizando esse peso de localização, Weber generalizou que as indústrias instalar-se-iam junto aos pontos de consumo quando o processo industrial era de *weight-gaining* e perto do lugar de localização das matérias-primas quando o processo era de *weight-losing*. Se o processo industrial não fosse nem *weight-gaining* nem *weight-losing* as empresas poderiam localizar-se num ponto de conveniência, intermédio. No modelo de Weber são considerados importantes os custos de transporte das matérias primas ao local do processamento, o dos produtos finais ao ponto de consumo e os custos de trabalho.²⁷⁵

A von Thünen, Laünhardt e Weber seguiram-se alguns teóricos com trabalhos notáveis como Edgar Hoover²⁷⁶ e Michael Webber²⁷⁷ que, analisando a relevância da especialização geográfica na localização industrial, sublinharam de forma minuciosa e profunda, a importância fundamental do transporte. O consenso entre todos os trabalhos é a constatação de que o transporte torna possível às comunidades de um determinado local poderem dispor de bens com origem ou produzidos noutros locais. Ou seja, sem o transporte as comunidades teriam de ser auto-suficientes, tendo de se contentar com uma oferta limitada de variedade dos produtos, suportar elevados preços e uma

²⁷⁴ ou *localization weight* isto é o grau de incidência determinante ou das fontes de matéria-prima ou do mercado de consumo na localização.

²⁷⁵ Os custos do trabalho não foram considerados simultaneamente com os do transporte, mas como um factor que pode afastar a produção de um local considerado, à partida, óptimo, no respeitante aos seus custos mínimos de transporte.

²⁷⁶ Hoover, E. M.: (1948), op. cit.

²⁷⁷ Webber, M., (1972), *Impact of Uncertainty on Location*, Cambridge, Mass: The MIT Press, 1972.

utilização ineficiente dos recursos naturais. Assim, o transporte permite não só a ligação espacial entre as várias localidades, mas também a especialização das mesmas, devendo ser considerado um factor de redução de custos na sua globalidade, ao permitir economias, através dos serviços prestados nos processos tanto de produção como de distribuição.

A estrutura dos custos no transporte

Todos os trabalhos que referimos desenvolveram modelos normativos, tentando apresentar e provar a relação clara e previsível existente entre a localização da produção e os custos de transporte. Entretanto os custos de transporte têm baixado tanto, que já não representam um factor determinante da localização para muitas indústrias, tendo-se tornado mais importantes outros factores.²⁷⁸ Além disso, são raros os casos em que os custos de transporte crescem proporcionalmente com a distância.

Os custos de transporte são de gestão complexa, variam de modo para modo, constituindo a distância o factor de maior influência sobre eles, uma vez que incide directamente sobre custos variáveis como mão-de-obra, o combustível e a manutenção. A economia da distância deve ser considerada quando se avaliam estratégias de transportes alternativos ou práticas operativas. Ela refere-se ao custo por Km ou por milha, que se reduz com o aumento da distância. Por exemplo, um carregamento de um determinado volume de carga para percorrer uma distância de 800 Km custará menos do que 2 carregamentos dessa carga em percursos de 400 km cada.

Contudo, os custos relacionados com as operações de carga e de descarga, não se alteram em função da distância e devem ser distribuídos pelos custos variáveis por Km ou milha. Assim, distâncias longas permitem que esses custos sejam distribuídos por mais Kms/milhas, redundando, em geral, em taxas mais baixas por Km/milha.

Estruturalmente, os custos de transporte diferem de modo para modo, assim como variam bastante e evoluem em função da proporção dos custos fixos e dos custos variáveis envolvidos.

²⁷⁸ Hoover, E.M.: (1948) op.cit. p.119

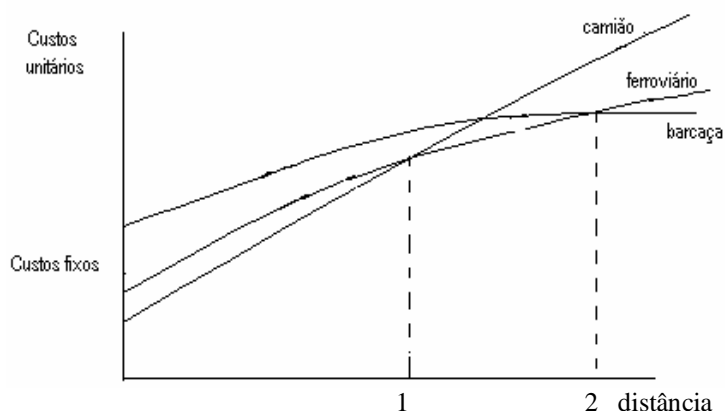
Os custos fixos dizem respeito aos equipamentos e instalações de transporte como portos, terminais ferro e rodoviários ou mesmo intermodais, navios, vagões, camiões, atrelados, gruas etc. Não tendo uma relação directa com as distâncias e com os fluxos de carga, os custos fixos variam, porém, em função dos volumes de tráfego, ou seja quanto mais elevados forem estes últimos, mais reduzidos são os custos fixos médios.

Se os custos fixos forem distribuídos em função das distâncias percorridas pelos respectivos meios de transporte ou pelos volumes transportados, a incidência deles sobre os fluxos de longa distância ou sobre os volumes mais importantes é inferior a que se regista sobre distâncias curtas ou menores volumes de tráfego.

Em contrapartida, os custos variáveis, como os combustíveis, a manutenção, a mão-de-obra, o desgaste do equipamento, crescem em função do nível de actividade durante um determinado período de tempo. Os custos variáveis diferem consideravelmente de modo para modo de transporte, devido essencialmente às diferenças na intensidade do factor trabalho, no consumo de combustíveis e nas economias de escala. Os custos variáveis por unidade transportada são mais elevados no transporte rodoviário do que no ferroviário e nas barcas, porque os camiões têm uma menor capacidade de transporte, são mais intensivos em força de trabalho e consomem mais combustível por unidade transportada. Contudo, em termos operacionais, é mais dispendioso manter um porto ou um terminal ferroviário do que operar uma rampa rodoviária, pelo que os custos fixos do transporte rodoviário são mais baixos.

A combinação dos custos fixos e variáveis nos custos totais de transporte é ilustrada na figura nº 4. As curvas dos custos dos diferentes modos tendem a interceptar-se, indicando os pontos a partir dos quais um determinado modo de transporte se torna mais favorável em custos.

Figura nº 4 Curvas teóricas dos custos totais combinados de transporte, por modos



Na figura nº 4 e no pressuposto de não existirem custos de transbordo ou estes não serem relevantes, a opção mais favorável de transporte seria por camião até ao ponto 1, o comboio de 1 a 2 e a barça de 2 em diante. Por isso, teoricamente, a intermodalidade representa a forma otimizada de transporte, desde que os custos de transbordo, especialmente nos terminais intermédios, permaneçam baixos. Custos elevados de transbordo podem penalizar os fluxos intermodais a favor dos unimodais.

importância dos custos de transporte na intermodalidade

A razão da intermodalidade decorre da análise da evolução dos custos de produção dos vários modos de transporte, cujas vantagens comparativas, como atrás referimos, se caracterizam em função da distância e do volume de carga que cada um pode transportar, tendo como referência o quadro das exigências da procura. É assim que, em geral, globalmente, o modo rodoviário se revela como o mais indicado para embarques de peso não elevado e percursos curtos, enquanto que a partir de uma determinada distância e tratando-se de volumes importantes de carga, o transporte ferroviário se perfila como o mais adequado. O transporte marítimo apresenta-se como o mais apropriado quando os volumes de carga são ainda mais elevados e as distâncias longas.

O conceito de transporte intermodal resulta, portanto, das exigências do mercado no sentido de se utilizar, na cadeia de transporte, a combinação de modos mais adequada ao

volume de carga e à distância em causa. Essa combinação tem em consideração não só as propriedades específicas de cada modo em termos de capacidade de transporte, mas também as características da procura e a forte concorrência que se verifica a nível da oferta de serviços. A intermodalidade consiste, assim, na criação de condições a fim de que, dado o perfil da procura, cada modo de transporte possa potenciar concretamente as suas vantagens comparativas, sendo possível integrar diferentes modos, num fluxo contínuo. O pressuposto é a eficiência económica ou o transporte com o menor consumo possível de recursos, e o menor impacte negativo possível, também, sobre o ambiente.

A condição necessária para se atingir realmente esse objectivo é a internalização da totalidade dos custos, em particular os fixos, nos preços e nas tarifas dos respectivos modos, condição que ainda não se verifica, especialmente a nível das infra-estruturas. Como o utente escolhe, em geral, o modo de transporte em função do preço, se algum modo como o rodoviário não fizer reflectir todos os seus custos nos respectivos preços, estes serão mais reduzidos que os praticados pelos outros modos que são obrigados a fazê-lo. Assim, o transporte rodoviário pode ganhar tráfego em detrimento dos modos concorrentes.

Como a imputação dos custos fixos não se reflecte integralmente nos preços de todos os modos, acontece que no transporte combinado tanto os custos como os benefícios não são uniformemente distribuídos pelos modos envolvidos. Essa desigualdade na distribuição leva a que na Europa, enquanto os clientes utilizam preferencialmente, ainda, o transporte rodoviário pela sua flexibilidade e pelo preço mais vantajoso relativamente aos outros modos, os governos empenham-se na promoção da intermodalidade como alternativa, pelo facto do rodoviário apresentar custos externos muito elevados. Essa é uma questão fulcral que se levanta já, quando se analisa o desenvolvimento do tráfego intra-europeu, face ao problema do congestionamento e das externalidades negativas que envolve o transporte rodoviário.

Hoje, coloca-se cada vez mais a questão da possibilidade do transporte combinado poder ou não promover outros modos de transportes que não o rodoviário.

Como se observa na tabela nº 21, a participação do transporte rodoviário tem vindo a aumentar, ao contrário do que se verifica com os transportes ferroviários e os das vias

navegáveis no interior. As disparidades de desempenho que se verificam entre, por um lado, o transporte rodoviário altamente competitivo e fragmentado e, por outro lado, as empresas ferroviárias monopolísticas e regulamentadas limitaram, até hoje, a cooperação intermodal. A acrescentar, atendendo que sobre o transporte rodoviário não recaem todos os custos que viabilizam o sector, as tarifas para os serviços intermodais cobradas pelo ferroviário dificilmente podem ser competitivas.

Apesar da competitividade do Transporte Combinado (TC) depender, em larga medida, da eficiência do sistema intermodal como um todo, isto é incluindo os transbordos e os trajectos de e para os terminais, levanta-se a questão de se saber a partir de que distância o TC se torna competitivo. De acordo com o documento da Comissão Europeia²⁷⁹ as distâncias mínimas variam entre os 250 Km e os 600 Km, partindo-se do princípio que, nessa faixa, é possível compensar os custos agravados dos serviços nas distâncias mais curtas com os mais vantajosos incorridos nas distâncias mais longas.

4.4 O conceito de Terminais modais ou Nodos

²⁷⁹ CEC (1992c), "Communication on the implemetation of a European combined transport network" (Com 92/230).

Em geral, as empresas que integram sistemas de transporte operam em mercados caracterizados por um misto de concorrência e de cooperação. Nalguns desses mercados é, porém, preponderante, o elemento concorrência sobretudo lá onde são determinantes os custos de distribuição e de transporte.

Embora, em termos gerais, os diferentes modos de transporte concorram fortemente uns com os outros, os progressos técnicos que hoje se verificam decorrem de uma estreita cooperação que entre eles tem vindo a crescer. Exemplo disso é o desenvolvimento do *Sistema Contínuo de Transporte* que permite que muito do tráfego mundial seja coberto por uma cuidadosa cadeia envolvendo vários modos como navios transoceânicos ou do *deepsea*, navios *feeder*, transporte ferroviário, rodoviário e barcaças. Nessa cadeia o ponto de intercepção dos vários modos, designado por nodo modal, dispõe de equipamentos especializados e de automatismos, que tornam possível a transferência otimizada das cargas de um modo de transporte para outro, assim como a armazenagem temporária seguida do transbordo das mesmas para outro modo.

Do ponto de vista conceptual, os nodos modais são, portanto, lugares intermédios entre a origem e o destino das mercadorias que, relacionados com a intermodalidade, se caracterizam por uma elevada concentração de infra-estrutura física para o manuseio das mesmas. Incluindo as suas características operativas factores como a capacidade, a produtividade e as acessibilidades, esses terminais, cujo desempenho reflecte, em regra, as estratégias dos operadores de transporte, constituem elementos fundamentais dos sistemas intermodais. Desta maneira, o sucesso do transporte intermodal, está em grande parte associado à eficiência na transferência de carga de um modo de transporte para outro, que depende do equipamento técnico, da organização logística e da localização geográfica dos terminais ou nodos modais envolvidos.

Apesar da perda relativa de importância dos custos de transporte, mantém-se no entanto a sua relevância devido ao seu agravamento que resulta dos elevados custos gerados nos terminais associados ao transporte intermodal. Porém o impacte da intermodalidade nos

custos de transporte depende, em grande parte, da natureza das cargas a serem baldeadas e, também, da localização dos nodos que, por essa razão, se podem tornar lugares privilegiados para a fixação de determinadas actividades económicas. Assim, a solução ideal para se evitar o impacte negativo desse adicional à taxa de frete, seria uma localização otimizada dos terminais, ou seja que proporcionasse uma redução dos custos de carga e de descarga.

Essa localização otimizada dos terminais poderia, dependendo da natureza do produto em causa,²⁸⁰ tornar-se viável quando, por exemplo, ou o consignatário ou o carregador estão localizados no nodo intermédio evitando-se, assim, uma operação de carga e de descarga. Ou quando um qualquer transbordo se verifica entre modos iguais de transporte, como entre combinações ferroviárias de bitolas diferentes ou de operadores regionais distintos. Nestes casos, os operadores oferecem, em regra, taxas de frete bastantes competitivas de e para o nodo de transbordo, conseguindo ganhar tráfego através de uma mobilização dos utentes no sentido das vantagens em termos de produtividade.

Essa prática evoluiu e hoje é comum que, os operadores de transporte intermodal ofereçam serviços auxiliares como, entre outros, a armazenagem, a embalagem, a etiquetagem, a manutenção de veículos e até a distribuição, a fim de atraírem clientes, isto é volumes acrescidos de carga. Isso significa que os nodos, sejam eles portos, aeroportos, terminais ferroviários ou rodo-ferroviários, tornaram-se lugares de actividades de valor acrescentado potencialmente importantes e, assim, de fixação de aglomerados económico-industriais regionais. Esta concentração regional de actividades económicas além de influenciar os custos de transporte pode, também, fazer com que as respectivas empresas beneficiem de progressos a nível técnico, na organização de trabalho, nas actividades de marketing, e até, reduzam os seus custos administrativos.

Tais benefícios resultariam de economias de escala internas associadas, por exemplo, a extensões da dimensão das empresas, ao aumento dos níveis dos negócios, a mecanismos de racionalização ou de outras vantagens em termos de custos, decorrentes de processos de cooperação entre elas. É assim que de terminais convencionais de

²⁸⁰ Como já foi referido, a utilidade de um produto ou de uma carga depende também da sua proveniência e da sua disponibilidade física quando são necessitados.

transbordo e como parte importante do transporte combinado, os nodos evoluíram para centros logísticos intermodais ou terminais multi-funcionais, estabelecendo-se como locais de valor acrescentado na cadeia da oferta.²⁸¹

É por isso que os nodos, além de se assumirem como centros geradores de tráfego, representam, também, pela concentração induzida de cargas, factores importantes de racionalização dos transportes. Actuam não somente como instalações onde se processam mudanças técnicas entre diferentes modos de transporte,²⁸² mas também como centros de actividade comercial e industrial e como pontos de comunicação entre os utilizadores e os prestadores de serviços envolvidos no transporte combinado. Assim, face às vantagens em termos quer de encurtamento das distâncias entre as empresas, quer de economias de escala que representam a possibilidade de redução de custos de transporte e de produção, os nodos podem tornar-se locais de concentração de actividades económicas.

Hoje é comum verificar-se a existência de concentrações de actividades económicas em pontos de intercepção de tráfegos como, por exemplo, em portos com vastos hinterlands ou em cidades de passagem do interior que, entretanto, foram evoluindo para fortes centros de produção e consumo. Nesses pontos desenvolveram-se importantes terminais de transporte combinado que representam, muitas vezes, interfaces entre os fluxos de tráfego intra-regional e inter-regional, ao concentrarem cargas regionais e locais por causa das economias de escala proporcionadas pelo transporte ferroviário, em longas distâncias.²⁸³

O crescimento destes aglomerados ou concentrações industriais, é historicamente explicado pelo conceito da causalidade cumulativa, segundo o qual cada indústria nova ou alargada e a respectiva força de trabalho geram uma procura acrescida que, por sua

²⁸¹ Slack, B.: (1994) "Enhancing the Value Added: Terminals and Logistics in Canada", *Canadian Transportation Research Forum*, May Victoria, pp. 1-12.

²⁸² Na Europa, como foi dito, são utilizadas diferentes tipos de unidades de transporte. A maior parte dos terminais oferecem uma combinação de técnicas de transbordo, o que significa equipamentos variados e sofisticados por forma a tornar qualquer transbordo o mais eficiente possível.

²⁸³ Hoyle, B.S. and Knowles, R. D.: (1992) op.cit. pp.1-10.

vez, leva ao aparecimento de um conjunto de novas indústrias.²⁸⁴ Este processo circular de crescimento induz normalmente novos tráfegos, que podem no entanto gerar também congestionamentos locais e, assim, anular em parte as vantagens da proximidade e provocar então uma dispersão da actividade económica.

Em geral, os aglomerados industriais, pela expansão das áreas de mercado e pela elevação dos níveis de comércio e de tráfego que geram, fazem acentuar a especialização regional. Assim, como resultado do desenvolvimento sócio-económico progressivo, a localização de certas actividades torna-se menos dependente dos recursos naturais, sendo cada vez mais influenciada pelas economias de escala.²⁸⁵

Terminais com localização privilegiada em termos de custos e de distância podem oferecer vantagens como nodos de aprovisionamento e de distribuição e, portanto, como centros para todo o tipo de actividades económicas, nas quais os custos de transferência, especialmente os de transporte, são importantes.²⁸⁶ E como a vantagem competitiva desses terminais está associada a grandes volumes de tráfego, assim como a serviços frequentes e flexíveis, haverá sempre uma forte pressão no sentido de uma concentração de actividades ligadas aos transportes.²⁸⁷ É assim que determinados portos, sobretudo com o crescimento do transporte combinado e da actividade logística, têm desempenhado um papel cada vez mais importante no desenvolvimento económico de importantes regiões do hinterland.

De acordo com um levantamento efectuado em 1995 pela *Dutch Foundation For Intermodal Transport*²⁸⁸ existiam, na altura, entre 500 a 600 terminais de Transporte

²⁸⁴ Hirschman, A.O., (1958), *The Strategy of Economic Development*, New Haven: Yale University Press. e Myrdal, G., (1957) *Economic Theory and Under-Developed Regions*, London: Duckworth

²⁸⁵ Chisholm, M.: (1990) *Regions in Recession and Resurgence*, Unwin Hyman, London.

²⁸⁶ Hoover, E. M.: (1948) op.cit p.119

²⁸⁷ Alguns autores, como Lowe, J.C. e Moryadas citados neste trabalho, definem estas actividades como aquelas nas quais pelo menos 4% de todos os inputs dizem respeito ao transporte. Contudo, devido ao declínio dos custos de transporte, consideram-se ou todas as actividades nas quais um transporte eficiente constitui um factor determinante de sucesso, ou empresas cujas actividades de distribuição têm implicações espaciais e ambientais.

²⁸⁸ CEC (1992c), op.cit.

Combinado (TC) na Europa, dos quais 400 rodo-ferroviários no interior, 100 a 120 rodoviários, ferroviários e fluviais nos portos marítimos e 70 rodo-ferroviários nos portos fluviais. Tradicionalmente era a partir dos portos que se desenvolvia o TC porém, hoje, verifica-se que o maior potencial de desenvolvimento do TC europeu se concentra na intercepção das redes do interior. Este facto está relacionado com o forte investimento verificado nas infra-estruturas rodoviárias e, também, com a liberalização do mercado que, em conjunto, viabilizaram a concentração de stocks em grandes centros regionais, europeus, de distribuição.

4.4.1 Os centros de logística intermodal ou zonas de actividade logística (ZAL)

O crescente fluxo de mercadorias exige conceitos inovadores e, muitas vezes, interactivos, muito particularmente no que respeita à necessária integração das vantagens específicas dos vários modos de transporte.

Nesta perspectiva, a nível europeu e como consequência da liberalização dos mercados e da melhoria relevante das acessibilidades, verifica-se um processo de concentração gradual da distribuição em centros de dimensão operacional comunitária²⁸⁹ ou centros europeus de distribuição (CED). Estes centros constituem, hoje, uma alternativa às operações de vários centros locais e nacionais de distribuição. Os CEDs, tornam possível às empresas estenderem as suas áreas de actividade por toda a União, com redução de custos de capital imobilizado e sem agravarem significativamente quer os custos de transporte quer os tempos de trânsito. Como eles concentram actividades logísticas, alguns tornaram-se centros de logística intermodal ou zonas de actividade logística (ZAL) que, assim, integram terminais de transporte combinado e actividades de empresas de distribuição. Em muitos casos, a criação dessas plataformas logísticas ocorreu em conjugação com revalorizações de terminais de transporte combinado que haviam atingido os limites das suas capacidades de expansão.

Contudo poderá acontecer que centros de distribuição, embora concentrando actividades logísticas, não funcionem como nodos modais. Ao funcionarem como nodos modais, quase sempre rodo-ferroviários, os centros de distribuição contribuem não só para a melhoria das infra-estruturas mas também para uma utilização mais eficiente e para o

²⁸⁹ A Holanda, com 45% dos centros de distribuição da Europa, apresenta a maior concentração desses centros, seguida da Alemanha com uma quota de 22%.

desenvolvimento do Transporte Combinado. Ao possibilitarem a todos os utilizadores o acesso às suas instalações, oferecem várias vantagens. Por um lado, permitindo às empresas coordenar as suas actividades e partilhar a utilização dos equipamentos. E, por outro lado, investindo em tecnologias e sistemas de informação em benefício de todos os utilizadores, o que promove, assim, a actividade económica local e regional.

A maior parte dos portos europeus reagiu positivamente a esse desafio criando melhores e maiores instalações portuárias, por forma a encorajar as empresas a fixarem-se nas suas áreas e a desenvolverem aí, até, operações comerciais. O porto de Roterdão oferece serviços em três centros de distribuição perto dos seus terminais portuários, com postos permanentes de alfândega oferecendo serviços a quem deles necessitar. Através de sistemas informáticos específicos, os utentes podem, rapidamente, conhecer os níveis das existências em stock. Um dos maiores utilizadores desses centros é a indústria de produtos enlatados. Em 1997, cerca 1,4 milhões de toneladas (aproximadamente 66 000 TEUs) desses produtos entraram no porto de Roterdão, para distribuição posterior pelo resto da Europa. O Porto de Roterdão estima que cerca de 15% do total da carga contentorizada que manuseia é ou embalada ou desconsolidada na região de Roterdão. A Estron, empresa logística responsável pela distribuição dos produtos do gigante americano "Dole", distribuiu em 1998 e através desses centros, cerca de 45 000 paletes de fruta enlatada provenientes da Ásia e da África do Sul. Após a chegada os contentores são desconsolidados, os produtos verificados em termos de danos e, se necessário, etiquetados e re-embalados antes de serem despachados para os clientes²⁹⁰ via camião ou transporte ferroviário.²⁹¹

Na Europa do Sul, é também forte a tendência no sentido do estabelecimento de centros de distribuição. Em 1998, de uma produção anual superior a 1 milhão de TEUs, o porto de Barcelona desconsolidou cerca de 20% ou 69 mil TEUs do tráfego de importação através da respectiva ZAL, representando cargas que foram tratadas nas suas instalações

²⁹⁰ 40% para o UK e 40% para a Alemanha.

²⁹¹ Beddow, M., (1999), "The changing face of logistics", *Containerisation International*, September pp.85-89.

antes de serem distribuídas pelo resto da Europa. Relativamente ao ano anterior a ZAL manuseara 45 mil TEUs.²⁹²

A localização desses centros de distribuição tem um efeito importante sobre a procura relativa do transporte de contentores no interior da Europa onde, devido à sua localização central, os países do Benelux²⁹³ têm vantagem relativamente aos outros países da Europa do Norte. Transnacionais americanas e japonesas seleccionaram, até agora, a Holanda e Bélgica para os seus centros logísticos. A escolha, mais do que geográfica, está relacionada com o facto dos dois maiores portos europeus e um dos maiores aeroportos-hub de carga estarem lá situados. Nos últimos 20 anos, foi à volta desses pontos fortíssimos que surgiram as plataformas europeias logísticas mais eficientes. Esse mercado será, no geral, substancialmente influenciado pelas estratégias das empresas transnacionais.

Em geral, na Europa, assim como as indústrias tiveram que se adaptar às novas necessidades e exigências dos clientes, do mesmo modo as empresas que prestam serviços logísticos às indústrias foram obrigadas a seguir a mesma tendência. Mas, até agora, de acordo com Fabio Capocaccia²⁹⁴ exceptuando o Norte da Europa e a Suíça que apresentam operadores multimodais bastante dinâmicos, o que tem impedido o desenvolvimento desse mercado é a falta de operadores/empresas logísticas de perfil internacional. Estes operadores logísticos, mesmo os que não possuem activos próprios, mantêm uma rede de centros de distribuição estrategicamente localizados para atrair clientes de toda a Europa. É o caso dos centros localizados nas zonas fronteiriças entre vários países, que oferecem uma gama variada de serviços, de acordo com as exigências dos clientes.

Especializados na gestão da cadeia logística e apesar de não operarem camiões, comboios, navios, aviões ou contentores, esses operadores oferecem aos seus clientes vários serviços, que, em conjunto, melhoram o fluxo de mercadorias em toda a cadeia de fornecimento.

²⁹² Beddow, M. (1990), op.cit. p.89. Fossey, John (1999), "ZAL: Adding value", *Containerisation International*, June p. 77.

²⁹³ A Holanda e a Bélgica embora sendo os países mais pequenos na UE, é através deles que circula a maior parte da carga.

²⁹⁴ Presidente do Comité de Organização do European Logistic Forum (ELF) in *Seatrade Review* July/August 1999 p.33

Relativamente às ZAL e como conceito inovador, elas oferecem vias globais adequadas de solução, uma vez que devem não só integrar os fluxos de carga nos tráfegos de curta e longa distância, mas também diminuir o volume de embarques parciais nos tráfegos urbanos e potenciar vantagens de localização para as economias regionais.

Com as ZALs, além do manuseamento de cargas e da integração dos vários modos de transporte, procura-se atingir, também, o seguinte objectivo: oferecer à indústria produtiva produtos logísticos lucrativos.

Quanto mais elevada for a produtividade das suas redes, maior se torna a probabilidade dos tráfegos as utilizarem, produtividade que é medida, ainda, em função do nível dos serviços oferecidos e da capacidade de penetração no mercado. É possível enquadrar o desenvolvimento de uma ZAL em três fases: a do planeamento, a do desenvolvimento ou conversão e da instalação. O sucesso de uma ZAL depende porém, em grande parte, da forma como se desenvolveu a fase do planeamento.

Ao constituírem pólos de desenvolvimento, as ZAL têm efeitos reprodutores em termos de localização de actividades económicas podendo representar, por isso, uma importante fonte de criação de emprego.

A concentração espacial das actividades logísticas pretende realçar a cooperação entre diferentes modos de transporte e diferentes empresas a fim de, em conjunto, melhorarem a eficiência comercial e ambiental na distribuição de mercadorias numa cidade ou numa região. Partindo do princípio segundo o qual a cooperação entre empresas aumenta a eficiência comercial, ecológica e de tráfego, podemos definir uma ZAL como:

- uma intercepção de dois ou mais modos diferentes de transporte, particularmente rodoviário e ferroviário associada a
- uma concentração espacial de empresas logísticas independentes, em especial com actividades de transporte e de distribuição, numa zona industrial.

Uma das maiores expectativas associadas aos centros logísticos é que, da concentração espacial de actividades económicas intensivas em transporte, resulte uma maior consolidação de diversas cargas rodoviárias, que poderão, assim, ser transferidas para o ferroviário e vice-versa. Este facto realça a importância das economias de escala e da utilização da intermodalidade pelo sistema de transporte *hub-spoke* nos centros logísticos. Por outro lado, espera-se, também, que os centros logísticos potenciem

sinergias e, assim, a cooperação entre as diferentes empresas instaladas, evitando que os diversos interesses em presença se possam converter em áreas de conflito. A concretização dessa cooperação passa, porém, pelo planeamento do transporte terrestre local e regional. A concentração resultante do tráfego poderia permitir uma racionalização optimizada dos transportes, ou seja uma diminuição do número de viagens acompanhada de um crescimento da eficiência nos meios envolvidos. Quando isso acontece as empresas dispersas em áreas urbanas tendem a deslocar-se para os centros logísticos, uma vez que, em geral, as empresas aí localizadas, podem beneficiar dos chamados efeitos sinérgicos da cooperação²⁹⁵.

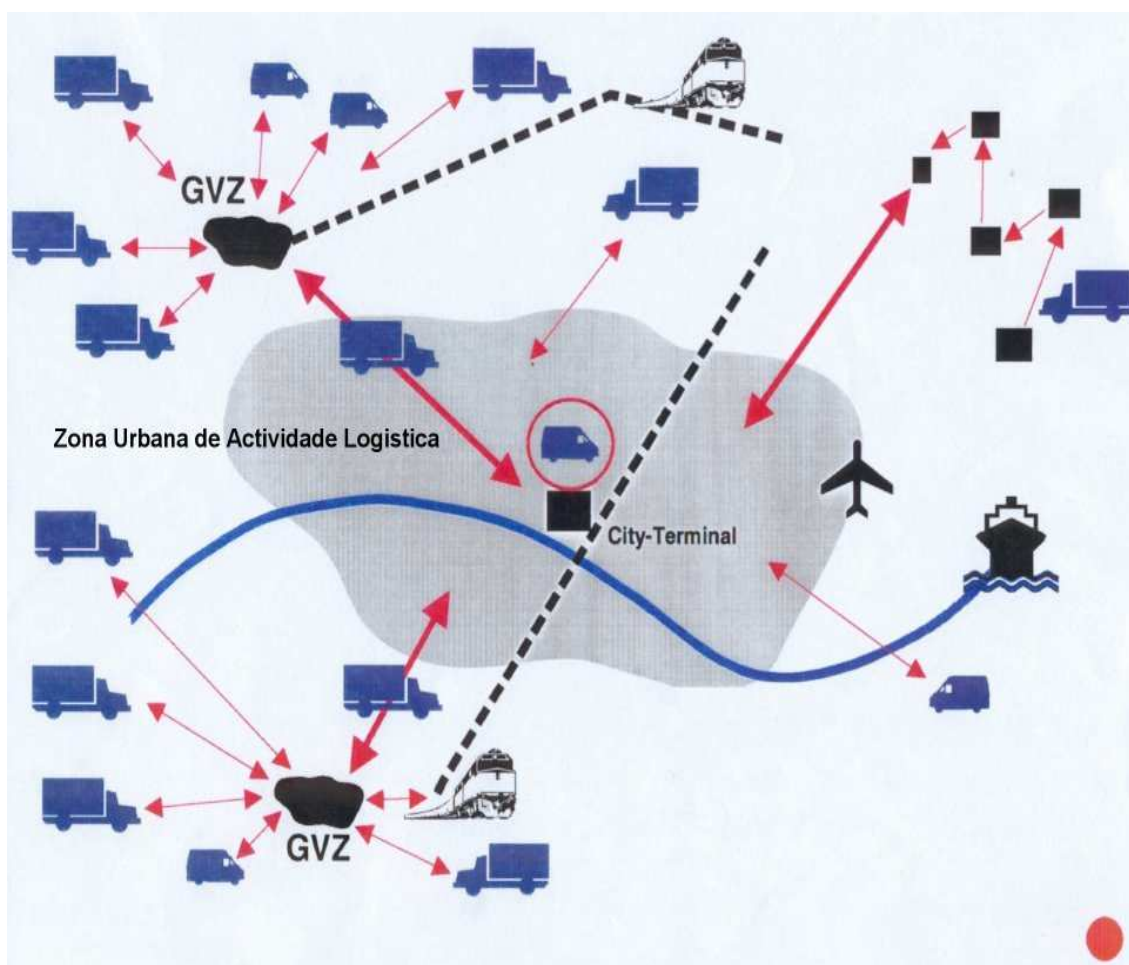
A ideia de que os centros logísticos, através da cooperação, podem ser utilizados na redução do congestionamento do tráfego urbano, está bem patente nos projectos alemães de *City Logistics* ou logística urbana, como o Güterverkehrszentrum (GVZ), centro de transporte de mercadorias, da cidade de Bremen.

A logística urbana também conhecida por logística das cidades, é um empreendimento promissor, de tipo cooperativo, destinado a modernizar o transporte comercial nas cidades. Compreende a gestão, com rentabilidade económica e racionalidade ecológica, da totalidade dos movimentos de entrega e recolha de mercadorias, realizada pelo comércio retalhista, pela indústria assim como pelos residentes, que pode ser suportada pelos respectivos centros urbanos. Envolve medidas organizativas, de ordenamento e tecnológicas, e assenta em objectivos precisos de cooperação entre todas as partes envolvidas. Esses objectivos levam a um aumento dos níveis de aproveitamento da capacidade de carga dos veículos disponibilizados, acompanhado de um forte impacto preventivo das medidas reguladoras introduzidas.

O conceito de logística das cidades não representa senão uma forma de se utilizarem conexões intermodais em trajectos curtos, para reduzir itinerários dentro de uma área metropolitana. O seu princípio-base de funcionamento pode ser observado na figura nº5.

Figura nº 5 – A ideia da Logística das cidades

²⁹⁵ Garonor (1988), *Le guide de l'entrepot*, Edition Nashan Communication, Paris



No caso de Bremen (figura nº 6), aos participantes no GVZ são disponibilizados diariamente 12 camiões ecológicos de 7,5 toneladas, através da empresa operadora *City-Logistics Bremen GmbH*, para o transporte rendibilizado das suas mercadorias. O volume de cargas movimentado atinge o valor mensal de 1000 a 1800 toneladas, com uma poupança diária de 150 paragens. A utilização de um sistema adequado de informação e controlo ajuda a otimizar a produtividade dos veículos, conduzindo a uma redução média anual, por veículo, da ordem dos 40 000 a 50 000 Km. Através do estabelecimento de GVZs, a Alemanha busca soluções logísticas para os problemas de congestionamento rodoviário urbano.

Os GVZs são nodos de consolidação/desconsolidação cooperativa e de interfaces modais, que desenvolvem as suas actividades nas periferias dos principais centros urbanos. Isso significa que, para que um centro seja considerado GVZ, deverá oferecer pelo menos dois modos de transporte, com acessos directos a terminais rodoviários, ferroviários ou a instalações que, se possível, possibilitem também o tráfego fluvial de barças. Geralmente, os terminais de camionagem assim como os armazéns de

consolidação/ desconsolidação ficam localizados ou no GVZ ou numa área contígua. O objectivo essencial é descongestionar o tráfego interno de cargas, ao reduzirem-se intercepções de rotas repetidas e improdutivas, através de sistemas cooperativos que minimizem o tráfego de camiões pesados e outras viaturas de transporte que atravessam os centros urbanos.

Figura nº 6 – O Sistema "Logístico Urbano em Bremen"

O objectivo dos centros é, portanto, promover a racionalização do tráfego de cargas reduzindo rotas e aumentando a produtividade dos veículos envolvidos. Nenhuma empresa é obrigada a utilizar os serviços desses centros logísticos. A ideia subjacente é que as empresas, encontrando nesses centros todo o tipo tanto de equipamento como de instalações de que necessitam, e sendo a localização dos mesmos a mais adequada para servir o centro urbano mais próximo, os utilizem por razões de conveniência.

A cooperação nos centros logísticos pode ser vertical e horizontal. A vertical tem lugar quando uma empresa sediada num centro logístico recorre aos serviços de outra também do centro. É exemplo o recurso de uma empresa distribuidora aos serviços de um armazém de outra empresa, para aí depositar os seus produtos, sendo a distribuição feita posteriormente em regime de subcontratação por uma terceira ou várias empresas que operam como transportadores locais. A cooperação horizontal é a que ocorre, essencialmente, entre diferentes modos de transporte ou entre empresas de transporte que coordenam os seus serviços com o objectivo de aumentarem a rendibilidade dos mesmos. Essa cooperação tem lugar quando várias empresas, depois de consolidarem as cargas e utilizando uma moderna tecnologia de informação acessível a todos, coordenam os serviços de transporte de curta e longa distância, por forma a optimizarem o factor de carga dos seus veículos. As cargas são alocadas aos transportadores de acordo com as suas chegadas e destinos.

Um exemplo dessa cooperação é o projecto alemão "*Aktion Logistik Zentrum Bremen*", que envolve as mais importantes empresas alemãs da área alimentar representadas pela *Kellogs*, *Becks* e *Eduscho*, e foi apoiado pelo Ministério Federal da Educação, Ciência, Investigação e Tecnologia. O projecto, que promove acções cooperativas na área da logística, tem como objectivo não só a distribuição conjunta das empresas do ramo, mas também a modernização das cadeias multimodais de transporte. Ele realça dois aspectos:

- que a consolidação das cargas e das respectivas expedições constitui uma condição determinante para a transferência, tanto quanto possível, de tráfego da estrada para a ferrovia e
- que para que sejam evitados trajectos de retorno sem carga, é fundamental o planeamento, o desenvolvimento e a gestão de um ou mais centros de consolidação.

O desenvolvimento do projecto assenta, sobretudo, na projecção de cadeias logísticas que, desde a consolidação dos produtos, em Bremen, através de sistemas intermodais de transporte, até à distribuição dos mesmos pelas zonas de consumo, podem não só proporcionar elevados níveis de produtividade, mas também responder às exigências específicas dos clientes finais relativamente a todos os artigos envolvidos. Face à forte concorrência que, a nível europeu, se verifica na fixação das indústrias alimentares, o

projecto pode tornar atractivo o Estado de Bremen,²⁹⁶ ao permitir que qualquer empresa do ramo que lá se fixe possa utilizar o potencial sinérgico integrado existente, usufruindo de vantagens relevantes em termos de custos e de oferta de serviços.

Estas condições servem de estímulo para que, empresas que enfrentam uma crescente concorrência, funcionem a partir de centros logísticos.

4.4.2 Integração dos centros logísticos (ZAL) nos corredores de tráfego

O desenvolvimento destes centros parece responder a uma procura crescente de sistemas, em larga escala, de distribuição, a partir de um determinado local e envolvendo vários modos de transporte, em especial o rodo-ferroviário.

Um método para se aferir até que ponto os centros logísticos influenciam o desenvolvimento do transporte combinado, passa pela avaliação do grau de utilização dos terminais pelas empresas localizadas nas respectivas zonas, seus mercados geográficos, ou seja da quota de participação das empresas, no total do tráfego gerado nos centros.

Assim, o mercado físico, geográfico, de um terminal de Transporte Combinado, é a área de captação de carga, área na qual os carregadores e/ou consignatários utilizam esse terminal intermodal. Os seus clientes estão normalmente localizados a distâncias entre os 30 e os 80Km à volta do terminal. O raio de captação de cargas depende essencialmente da eficiência das acessibilidades relativamente aos diferentes modos de transporte, da frequência dos serviços do Transporte Combinado e, também, das tarifas praticadas.

A relação estreita entre o desenvolvimento da concentração espacial das actividades económicas, dos tráfegos e das infra-estruturas físicas faz com que, a instalação de empresas nos centros logísticos e nos hinterlands, constitua já um indicador do desenvolvimento regional. Nessa relação é, porém, importante sublinhar, que a fixação de empresas nos hinterlands depende mais da existência de bons acessos aos serviços de transporte intermodal, que de centros logísticos. Estes funcionam como pontos de

²⁹⁶ Este projecto é de grande importância para o Estado de Bremen, onde a indústria de produtos alimentares e o respectivo comércio representam cerca de 20% do PIB.

atração e a importância dos bons acessos confirma a relevância que ganham, cada vez mais, na Europa, as políticas de planeamento das infra-estruturas na integração dos centros logísticos e dos armazéns de distribuição nos corredores de tráfego.

As políticas europeias actuais sobre a matéria consideram que os terminais portuários, fluviais e ferroviários europeus, deverão estar integrados nos corredores em desenvolvimento de tráfego concorrendo, assim, para a criação de um eficiente e eficaz sistema de transportes através da União.

Os nós modais foram identificados como o elemento mais fraco da rede intermodal europeia.²⁹⁷ Porém, tem sido sempre possível encontrar equilíbrios fazendo-se diluir os estrangulamentos dos corredores de tráfego através de desvios para os portos marítimos e para os centros logísticos do interior.

A nível de cada país têm sido desenvolvidas redes de terminais intermodais e instalados parques de contentores, assim como centros de distribuição no interior, verificando-se que, em geral, estão a ser colmatadas algumas das deficiências estruturais que foram identificadas nas várias ligações. As que dizem respeito, por exemplo, aos estreitos da Dinamarca, serão ultrapassadas com a construção da ponte - túnel através do Grand Belt. Trata-se mais de um projecto nacional do que uma solução europeia, cujo objectivo é a disponibilização de uma passagem do Femarn Belt e do Oresund para ligar a Suécia à Alemanha através da Dinamarca. Mais ao sul, nos Alpes, destacam-se, na Suíça, a construção de vários túneis²⁹⁸ e, na Áustria, do túnel do Brenner, com 58Km de extensão que, muito provavelmente, afectarão radicalmente a transferência modal a favor do transporte ferroviário, às expensas do rodoviário.

Esse desenvolvimento irá promover a utilização de contentores e de *swapbodies*, unidades que os governos da Suíça e da Áustria, por razões ecológicas, já favorecem.

A Itália foi o primeiro país da União Europeia a operar, com sucesso, uma rede de centros logísticos intermodais ou seja, uma forte rede integrada de meios e de instalações intermodais. O planeamento do ordenamento territorial, desde 1984, tem tido como objectivo a melhoria das ligações viárias regionais no desenvolvimento

²⁹⁷ Charlier, J.J. e Ridolfi G., (1994) op.cit. pp. 237-250.

²⁹⁸ Mont Ceni com 55 Km, Lotschen com 28Km e Saint Gottard com 49Km.

económico regional. O Plano Director para os Transportes²⁹⁹ propõe o conceito de corredores multimodais com os respectivos nodos para consolidação e distribuição de carga, cuja finalidade é unir a rede de transportes de todo o território nacional.

A densa rede de auto-estradas com 7 300 Km torna compreensível, em parte, a grande participação do transporte rodoviário (89% em 1996) no mercado italiano. A fraca participação relativa do transporte ferroviário, não se explica nem pelos níveis dos fretes que são competitivos em relação ao rodoviário, nem por uma escassez da procura, mas pela qualidade inferior dos serviços oferecidos. Contudo, recentes políticas de carácter nacional deram prioridade a uma melhoria do sistema ferroviário, tendo-se recentemente verificado progressos, com a construção da super-rede para comboios de alta velocidade entre Nápoles e Milão. A rede estende-se até Veneza, Turim e Génova e tem por objectivo desviar tráfego de passageiros e de carga do transporte rodoviário, uma vez que as linhas foram concebidas para todos os tipos de veículos.

Dois dos corredores costeiros viários ao longo da costa Norte-Sul, estão não só apoiados por serviços de transporte marítimo costeiro e transoceânico, mas também ligados às principais rotas europeias, do Norte de África e da Ásia Ocidental. A importância do sector marítimo na Itália é realçada pela extensa linha costeira do país e pela longa parte peninsular, incluindo a Sicília e a Sardenha. O sector marítimo tem um tráfego intra-continental importante, com os portos italianos a manusearem 4,7 milhões TEUs em 1997. Os serviços costeiros de transporte marítimo fornecem uma alternativa viável aos modos terrestres cada vez mais congestionados.³⁰⁰

A decisão relativa à localização dos nodos entre as várias regiões e em cada um destas, será concerteza um dos maiores desafios dado o impacte nos custos logísticos e na eficiência das operações. Nas várias avaliações desta fase, são colocadas questões relativas não só à proximidade aos portos, aos terminais ferroviários, aeroportos e às acessibilidades, mas também à existência ou não de congestionamentos rodoviários, de

²⁹⁹"Plano generale dei trasporti. Contributi per la stesura del piano zero. Trasporti marittimi e intermodalità, Roma: Ministero dei Trasporti, in Charlier, J.J. e Rudolfi G., (1994) op.cit. pp. 237-250.

³⁰⁰ Charlier, J.J. e Rudolfi G., (1994), op. cit. pp. 237-250

serviços governamentais, etc. Um factor determinante nas avaliações será o facto do local a escolher estar ou não inserido nos principais corredores de tráfego.

Na Europa, reflectindo as enormes vantagens das respectivas operações multifuncionais, os centros logísticos intermodais são promovidos tanto por instituições públicas como privadas, em particular empresas de transporte e de distribuição, operadores de transporte combinado e autoridades tanto locais como regionais. No início dos anos 90 foi introduzida legislação para apoiar estes centros logísticos multimodais, apesar de permanecerem em aberto algumas questões, como, por exemplo, o papel dos governos no planeamento e na coordenação das iniciativas.

Com a criação da União Europeia (UE) e a queda do bloco comunista, a Europa de hoje tornou-se num vasto e importante mercado. Muitos progressos foram conseguidos com a abolição de barreiras físicas, técnicas e fiscais, que impediam os países e a Europa como um todo, de concorrer de forma mais eficiente possível no comércio internacional. A Europa Central e do Leste oferecem potencial económico para se tornarem um novo e importante mercado já em crescimento. Hoje, na Europa, o comércio verifica-se não só entre os países da União Europeia (UE) mas também com os da *European Free Trade Agreement* (EFTA). Combinando todos esses mercados, em termos de pessoas e de recursos, o conjunto significa cerca de 450 milhões de pessoas, com um poder de compra de cerca de 7 triliões de dólares por volta do ano 2000.

As exigências que derivam de um mercado forte que se pretende e em crescimento, deverão ser consideradas nos sistemas logísticos a serem implantados, cujas actividades terão reflexos na área dos transportes terrestres. Assim, é objectivo da UE, no que respeita aos transportes terrestres, que o movimento das cargas seja efectuado através dos modos que oferecerem o maior benefício, tendo sempre presente o impacto ambiental. Esse objectivo corresponde, na essência, ao princípio que promove o transporte multimodal, através de regulamentações que passamos a analisar.

Capítulo 5 – Política de Transportes

In a "New Global Age", high economic growth, if combined with sound environmental policies,

would set the community of nations firmly on the path toward sustainable development.

In the absence of the environmental linkage, the societal benefits of economic growth could be

undercut by the health impacts of pollution, and the increased degradation or loss of productive of agricultural lands, fisheries and other natural resources.

OECD (1997) *Towards a New Global Age, Challenges and Opportunities*

5.1 Introdução

Tendo em consideração todos os aspectos tratados nos capítulos anteriores, a política europeia de transporte é de elevada relevância para o presente e futuro desenvolvimentos do transporte intermodal na Europa. A abolição de barreiras físicas, técnicas e fiscais na UE está a ter um efeito acrescido, particularmente nas actividades referentes aos transportes terrestres.

A maior parte das práticas respeitantes às taxas e tarifas,³⁰¹ variam de modo para modo de transporte e de país para país, criando distorções que impossibilitam uma concorrência em condições de verdadeira igualdade. Daí que têm sido frequentes as tentativas, por parte da Comissão Europeia, no sentido da harmonização das mesmas, na forma como que de um "convite" para se criar um campo, na área dos transportes, com amplas e iguais possibilidades para todos os membros. O aspecto mais negativo existente nos diversos sistemas de tarifas e que mina a eficiência do transporte, é a relação distorcida entre os custos da infra-estrutura e o preço cobrado pela sua utilização. Por isso, pretende-se conceber métodos graduais a serem cuidadosamente implementados e por fases, baseados no princípio do "pagamento de acordo com a utilização." Este princípio, segundo uma opinião que ganha cada vez mais adeptos, deveria também considerar a internalização dos custos ambientais.

³⁰¹ Por exemplo as taxas sobre os Veículos longos de transporte de mercadorias, variam bastante entre os 12 países da UE. E, existem várias formas de cobrar o acesso às infra-estruturas ferroviárias. in King, Michael (1998) *EU Transport Policy: An operator guide to inland transport*, Cargo Systems report, London: Cargo Systems p.22.

Esta questão é de grande utilidade, porque se prevê, para os próximos anos, um crescimento substancial do tráfego europeu, com o transporte rodoviário a crescer mais rapidamente que todos os outros modos, sendo consensual a ideia de que a sociedade não pode continuar, por muito mais tempo, a suportar os crescentes custos ambientais e sociais do transporte.³⁰²

No período entre 1970-1995 duplicou o transporte de cargas no interior da Europa e, como se verifica no Anexo nº 9 e na tabela nº 21, de 50% em 1970, a participação do transporte rodoviário, em 1996, já tinha ultrapassado os 73%. Enquanto isso, os outros modos de transportes tiveram uma baixa, sobretudo o transporte ferroviário que, de 32% em 1970, passou para menos de 15% actualmente. Este crescimento do transporte rodoviário tem sido acompanhado de problemas muito sérios de congestionamento e de poluição sonora e do ar.

Hoje, o conceito-chave do desenvolvimento sustentado,³⁰³ visa por um lado manter o aumento na mobilidade das pessoas, bens e capitais, necessário à garantia do crescimento económico e, por outro lado, limitar as externalidades negativas dos transportes. Isto significa que adicionalmente às políticas nacionais, o desenvolvimento do intermodalismo tornou-se um marco central da política comunitária de transportes, como reflecte o *White Paper* de 1992. O objectivo essencial da promoção da intermodalidade é assegurar a mobilidade sustentável.

Estas questões, na prática, exigem a necessidade cada vez maior de se melhorar o transporte intermodal, tornando-o uma realidade generalizada na Europa. Por isso os políticos-legisladores europeus pretendem promover alternativas ao transporte rodoviário, particularmente em longas distâncias, através de medidas que estimulem a integração dos diferentes modos, explorando as vantagens de cada um, o que mais não é

³⁰² Meersman, H., and Van de Voorde (1997) "What is the future for transporte? Is freight transport inevitable?" *International Symposium on Theory and Practice in Transporte Economics*, 14th ECMT, Innsbruck.

³⁰³ O termo *desenvolvimento sustentado* generalizado no relatório da World Comission on Environment and Development, (1987) *Our Common Future*. Oxford University Press. UK., mais conhecida por Comissão Brundtland, foi definido como o que vai ao encontro das necessidades do presente, sem contudo comprometer a capacidade e a possibilidade de gerações futuras fazerem o mesmo, isto é, sem reduzir a capacidade do "ambiente" "zelar" pelas gerações futuras.

do que promover o multimodalismo, tendo presente as externalidades negativas dos diferentes modos de transporte.

Assim, neste capítulo vamos abordar a questão da política comum dos transportes, o impacte dessa política nos sectores ferroviário, rodoviário e marítimo. Relativamente a este sector será analisada, em detalhe, o papel da infra-estrutura na distorção das regras da concorrência e da ajuda estatal. O capítulo terminará com uma abordagem das medidas para melhorar o transporte intermodal.

5.2 Política Comum de Transportes

Em termos jurídicos e económicos, o termo transporte refere-se a todas as actividades empreendidas com o propósito de movimentar pessoas e bens, de um lugar para outro. De que forma o Direito económico se aplica especificamente a essas actividades e como elas se relacionam com o resto do sistema económico, são questões que fazem parte da área da economia do transporte.

Há características da área dos transportes que a diferenciam dos restantes sectores da economia. Elas relacionam-se directamente com a questão que muitas vezes se levanta, nomeadamente dela dever ser considerada ou um sector independente ou um instrumento da política económica nacional ou regional. Seja como for analisado, ou como um sector económico independente ou como um instrumento da política económica nacional ou regional, não há duvida que o transporte é um componente importante da economia. Por isso, Estados associados ou não numa união económica, adoptam, em regra, o conceito global de "política de transportes".³⁰⁴

A *Política de Transportes* será toda a legislação, diplomas regulamentares e meios administrativos, da responsabilidade das autoridades públicas, que relacionam as actividades desenvolvidas com o propósito de movimentar pessoas e bens de um lugar para outro com os diferentes aspectos da infra-estrutura técnica requerida para alcançar esse objectivo.³⁰⁵

³⁰⁴ Abbati, Carlo (1988), *Transport and European integration*, Brussels., pp.15-22.

³⁰⁵ *ibid.*, pp. 15-16.

No sentido da União Europeia, a *Política Comum de Transportes*, consiste num conjunto de medidas a serem observadas pelos Estados membros no sector dos transportes. Essas medidas constam de regras e de princípios que são obviamente definidos pelos Estados Membros, em conjunto, de acordo com o grau de convergência das posições nacionais. Podem ter a forma de Regulamentações, Directivas, Decisões e Recomendações ou Opiniões. As Regulamentações e Decisões têm carácter obrigatório. Só que as primeiras têm aplicação geral a todos os Estados Membros enquanto as segundas são aplicadas somente aos Estados a quem são dirigidas. As Directivas, vinculadas a objectivos específicos, permitem às autoridades nacionais a escolha das vias e dos meios para alcançar os resultados pretendidos. No entanto, também implicam uma acção conjunta dos Estados Membros, por forma a assegurar a defesa dos interesses dos transportes da União face aos Estados não Membros³⁰⁶. Por último as Recomendações, como a própria palavra indica, são somente sugestões/opiniões.

As negociações relacionadas com a determinação de uma *Política Comum de Transportes*, (*PCT*) não se concentram somente em questões teóricas, tais como se o transporte deve ou não ser classificado na economia como um sector completamente independente e se, como tal, está ou não sujeito a obrigações de serviço público. Ou ainda, se ele deve ou não ser utilizado como um instrumento para se alcançar outros objectivos macro-económicos ou sectoriais e, assim, ser intervencionado pelas autoridades públicas.

Indo ao encontro do que foi exposto até agora, as negociações, como um todo, orientam-se sim no sentido da construção de um quadro comunitário que permita a concretização de uma mobilidade sustentável, que garanta o crescimento económico mantendo, porém, a níveis socialmente aceitáveis o impacte negativo dos transportes. Como tal, elas espelham a margem de conflitualidade que pode encerrar o desafio que é a PCT, ao ter de conciliar o desenvolvimento contínuo da mobilidade num mercado em expansão com as exigências da salvaguarda do ambiente.

³⁰⁶ *ibid.*, pp. 15-16.

A Comissão Europeia define e justifica da seguinte forma, os objectivos da *PCT*:

*"Sistemas de transporte competitivos, eficientes e acessíveis, são vitais para a sociedade e para a economia na UE. Eles garantem a boa qualidade de vida dos seus cidadãos assim como a prosperidade das suas actividades económicas. As ligações que eles fornecem são essenciais para a coesão interna em termos tanto regionais como sociais. Ao mesmo tempo, a política de transporte deve reconciliar a necessidade da mobilidade com o imperativo de se assegurar um elevado nível de segurança e de protecção do ambiente"*³⁰⁷

Assim definida, a *PCT* contém em si aspectos relacionados com a eficiência do sector, a protecção do ambiente, o desenvolvimento, o bem estar social, a segurança, conciliando objectivos "compatíveis" e "concorrentes" que basicamente, podem ser sintetizados em quatro princípios³⁰⁸:

- Criação de um mercado único de transporte baseado nas regras da concorrência entre modos e serviços, destacando os mecanismos da lei do mercado e, muito particularmente, a livre escolha do utente,
- Integração das redes nacionais numa rede Trans-Europeia,
- Fomento das redes multimodais no sentido de se poder otimizar a utilização das diferentes infra-estruturas e
- Internalização dos custos externos do transporte ou seja ter em consideração as externalidades negativas das actividades de transporte e fazê-las suportar pelo utente, repercutindo os custos no preço do serviço a ser pago por este último.

Alcançar tais objectivos tem-se provado difícil. Embora os transportes marítimo e ferroviário reúnam, em princípio, vantagens inegáveis tanto na movimentação de pessoas como de bens, o transporte rodoviário é claramente o que apresenta maior sucesso. E a tendência do desenvolvimento sugere, que o crescimento do transporte

³⁰⁷ King, Michael (1998), op.cit. p.20.

³⁰⁸ Gwilliam, K.M. (1993) "Transport Policy in an International Setting". In Polak, J. and Arnold Heertje (eds), *European Transport Economics*, Blackwell. p.p.253-265.

rodoviário acompanhará o aumento contínuo da procura de transporte com todas as consequências ambientais negativas.

Mesmo hoje, com a possibilidade de integração de modos que existe, em longas distâncias o rodoviário permanece mais eficaz do que alternativas de transporte combinado que apresentam elevados custos de transbordos assim como equipamentos e serviços logísticos de carga e descarga pouco eficientes.

Em geral o ambiente monopolista em que alguns modos de transporte e respectiva infra-estrutura funcionam tem, a longo prazo, um impacte negativo nos transportes pelos baixos níveis de rendimentos e produtividade que oferecem, devido à rigidez que eles próprios criaram. Este facto traduz-se num agravamento do preço final dos produtos retirando-lhes, assim, a competitividade nos mercados internacionais, com reflexos na economia como um todo.

Sintomático das situações conflituantes do objectivo da mobilidade sustentável é o facto da proposta da Comissão Europeia, que data dos anos 80, no sentido da introdução da taxa CO₂ não ter tido sucesso, uma vez que o debate tem sido condicionado por interesses nacionais e pela preocupação de tendências recessivas nas economias por parte dos Estados Membros.³⁰⁹

³⁰⁹ O Tratado da UE, entrado em vigor a 1 Nov 93, dá à Comissão o monopólio na iniciativa para a legislação comum, submetendo os documentos White e Green Papers ao Conselho ou Parlamento, que a seguir traduzem-nas em Directivas ou Regulamentações. No seu papel de Guardiã dos Tratados, a Comissão deve assegurar que as leis sejam aderidas por todos os Estados Membros

5.2.1 A Política sobre a concorrência

Desde o Tratado de Roma, foram criadas leis para promover a concorrência leal e, em particular, impedir práticas restritivas nas actividades comerciais. Apesar da existência de tais leis, ainda se verificam condutas anti-competitivas.

A política sobre a concorrência diz, antes de mais, respeito ao comportamento das empresas e dos Estados dentro da União. Ela visa assegurar que a concorrência, e por isso o comércio, não seja distorcido por monopólios e oligopólios praticando políticas de preços em prejuízo ou dos concorrentes ou dos consumidores. Com a política sobre a concorrência, a UE pretende evitar a formação de cartéis e garantir tratamento igual à empresas públicas e privadas, controlando as fusões, os subsídios nacionais e proibindo o abuso de posições dominantes.

Os artigos 85 a 94 do Tratado, ao regulamentarem as ajudas estatais, fusões e outros acordos de cooperação entre empresas, são a base da política sobre a concorrência. Em relação ao sector dos transportes, os artigos 85 e 86 são os mais importantes e a sua aplicação tem um impacte directo nas empresas. De uma forma bastante sumária, o Artº85 proíbe quaisquer acordos ou práticas que distorçam a concorrência tendo, por isso, efeitos no comércio entre os Estados Membros. E o Artº 86 pretende eliminar condutas anti-concorrência de qualquer entidade que esteja em posição dominante. Este Artigo tem especial importância, porque a partir dele foi desenvolvida a doutrina das *infra-estruturas essenciais*, pela qual os operadores podem ser impedidos de utilizar as suas infra-estruturas de forma discriminativa.³¹⁰

Devido à importância da área dos transportes para o comércio entre Estados, existem algumas regulamentações específicas como a 1017/68, que regula a aplicação das leis da concorrência nos sectores ferroviário, rodoviário e vias fluviais navegáveis e, a 4056/86 aplicável ao sector marítimo. Os subsídios Estatais no sector dos transportes continuam polémicos.

³¹⁰ a abolição das reduções discriminatórias de tarifas no porto de Génova já decorre da aplicação deste artigo. in King, Michael (1998) op.cit. p.28.

O sector dos transportes assim como o da energia e o das telecomunicações, são considerados particularmente importantes para a competitividade da economia europeia, antes dominada por poucas empresas com posição de monopólio.

No mercado único europeu vigora um sistema legal para penalizar práticas anti-concorrência sem que, no entanto, tais medidas tenham efeitos a uma escala global. Assim sendo, essas medidas, fomentando a concorrência dentro do mercado único podem, porém, enfraquecer a competitividade das empresas europeias face aos seus concorrentes internacionais. Por essa razão, os artºs 85 e 86 prevêm isenções para casos muito específicos, de que é exemplo o da necessidade da formação de alianças entre oligopólios europeus como meio de enfrentar a concorrência internacional.

O que se pretende é a criação de um mercado livre para os transportes, que além de garantir a concorrência entre os diferentes modos e serviços, se baseie na harmonização das regulamentações sobre a matéria a nível nacional. Pelo menos tudo aponta para isso e para a internalização dos custos externos dos transportes, por forma a se criar um ambiente de maior justiça entre os modos em concorrência, promovendo-se o transporte combinado.

Tanto a necessidade para uma melhor distribuição de mercadorias em grandes centros urbanos como a necessidade de facilitar a multimodalidade levaram ao desenvolvimento de centros, nodos ou terminais apropriados para a mudança do modo de transporte, tornando-se esta a principal razão para a criação da complementaridade da infra-estrutura. E, também para a integração das redes nacionais de transporte numa rede única, Europeia, através da inter-operacionalidade técnica dos diferentes sistemas que permitirá uma utilização mais eficiente das infra-estruturas.

5.2.2 As redes Trans-Europeias ou TENs

A União Europeia traçou o quadro que influenciará decididamente o desenvolvimento das infra-estruturas de transporte na Europa. O quadro refere os comboios de alta velocidade, as redes terrestres, as vias navegáveis do interior, os portos e o transporte combinado. Ele realça a necessidade da atenção que deve ser prestada à melhoria do transporte e a uma eficiente distribuição das mercadorias com benefício tanto para os agentes económicos como para os consumidores e, também, para os residentes afectados por inconvenientes ambientais.

O Tratado de Maastricht introduziu, em 1991, o conceito das redes Trans-europeias ou *Trans-European networks* em geral designadas por TENs.

A EU publicou vários documentos tentando definir as TENs assim como a proposta 94/0098 de Abril de 1994, que estabelece as redes modais para o transporte rodoviário, ferroviário, hidrovias navegáveis, transporte marítimo de curta distância ou *shortsea shipping* e transporte aéreo, tanto de passageiros como de carga. Essa proposta tem em vista objectivos tais como a conclusão de um mercado único de transporte trans-europeu, a identificação das vias para o desenvolvimento de infra-estruturas adequadas ao fomento de uma mobilidade sustentável³¹¹ de pessoas e bens no espaço europeu, melhorando tanto as acessibilidades como o fortalecimento da coesão económica e social entre os Estados Membros.

³¹¹ Os efeitos causados pelo transporte motorizado, sobre a saúde e o ambiente, são bem conhecidos. O aquecimento global, causa da destruição da camada do ozono, a dispersão de substâncias tóxicas e o esgotamento de recursos naturais, são alguns desses efeitos. Em relação a um sistema de transporte sustentado, além da definição que se exige, é também importante que se indiquem as medidas e o tipo de políticas que os governos nacionais devam adoptar a fim de garantirem o seu sucesso.

As TENs têm como objectivo o alívio do congestionamento rodoviário, a redução da poluição causada pelos camiões e, também melhorar as acessibilidades das regiões periféricas. Neste contexto, o desenvolvimento do TC foi uma das primeiras propostas programáticas. Surgiram projectos estabelecendo 14 prioridades³¹² das quais 8 dizem respeito às infra-estruturas ferroviárias,³¹³ reflectindo também, o peso enorme dos interesses ligados à indústria ferroviária. Nessas prioridades estabeleceram-se as ligações mas, embora se enfatizasse as instalações para os transbordos, não foram definidos os nodos ou terminais que integram as TENs. Talvez porque os nodos modais ajustam-se tradicionalmente às áreas de competência nacional ou regional estando, por isso, possivelmente sujeitas a serem subsidiadas.

Atendendo que, para a política da UE, é essencial a participação do Transporte Combinado no desenvolvimento e na promoção da actividade económica regionais, o facto dos terminais ou centros logísticos contribuírem para a melhoria não só dos transportes terrestres mas também da distribuição local, fez com que eles ganhassem importância nos sistemas de transporte integrado das TENs.

O que se pretende dizer é que, os centros logísticos poderão representar um instrumento de suma importância para que os objectivos actuais da política de transporte da UE possam ser alcançados a nível regional e nacional. Porém, em relação aos centros logísticos, não está claro o papel da UE quanto aos fundos para investimento, à localização e à operação desses mesmos centros. O ideal seria que a UE fornecesse os fundos financeiros tendo, porém, pouca influência nas decisões que digam respeito quer à localização quer à forma de prestação de serviços logísticos.

³¹² Dentro destas prioridades estava a auto-estrada Lisboa-Valladolid.

³¹³ King, Michael (1998) , op.cit. pp.33-45.

5.3 Impacte da Política de Transportes no sector rodoviário

Em relação ao transporte rodoviário a liberalização gradual do sector fez progressos importantes com a introdução de licenças europeias para a cabotagem³¹⁴ a par das licenças já existentes, respeitando os acordos bilaterais porventura existentes.³¹⁵

Até 1980, verificavam-se na área da regulamentação do sector rodoviário, regimes de licenciamentos rígidos, quotas de autorização, assim como tarifas para os operadores. A partir dos anos 80 o modelo liberal inglês, baseado em exigências qualitativas para a obtenção das licenças, na competência profissional, na credibilidade financeira, serviu de ponto de referência. Com a liberalização do mercado, a aplicação do modelo livre de quaisquer limitações quantitativas, conduziu a uma feroz concorrência, à descida das margens de lucro e, a muitas falências.

Hoje, uma vez aceite pelo sector, o modelo deverá ser transposto para as legislações nacionais, o que não tem sido porém, até agora, uma tarefa fácil, por encerrar um dilema. Por um lado, os políticos e os legisladores compreendem a importância das soluções que o sector rodoviário oferece quer à indústria quer ao consumo porque, de facto, o transporte rodoviário fomenta o comércio e eleva não só a sua competitividade mas também a produtividade da indústria. Mas por outro lado, o crescimento associado à crescente tomada de consciência social relativamente aos efeitos externos nocivos dos transportes no ambiente,³¹⁶ exerce uma pressão sobre os políticos e os legisladores.

Torna-se difícil, à maior parte dos governos, legislar sobre a matéria atendendo à necessidade de balancear o alcance das políticas, das quais algumas como, por exemplo, a das restrições ao tráfego, incluem medidas anti-populares, não estando os governos dispostos a toma-las. Pelo mesmo motivo, apesar de cerca de 80% da emissão de dióxido de carbono ser atribuído ao tráfego rodoviário, em especial de automóveis ligeiros, os debates políticos têm-se centrado no transporte de cargas, talvez porque mudanças na área da mobilidade de pessoas possam ser, em termos de reacção do eleitorado, mais

³¹⁴ A cabotagem consubstancia-se na possibilidade de prestação de serviços a título temporário noutro Estado membro ou seja na possibilidade de efectuar transportes entre dois pontos situados no território doutro Estado, sem que os transportadores aí disponham de uma sede ou estabelecimento. Somente os transportadores qualificados como "internacionais" pelos respectivos Estados membros podem realizar operações de cabotagem. Estas, só podem ser efectuadas a coberto de autorizações, cujo contingente é fixado pelo Regulamento Comunitário (CE nº 3315/94 de 22 Dezembro) e, que deve acompanhar sempre o veículo tractor e apresentada sempre que solicitada no Estado membro de acolhimento. in Marques, Abel (1997) "A Liberalização completa da cabotagem como um passo para a liberalização dos transportes na Comunidade Europeia", *Suplemento da Revista ANTRAM* nº 206, Outubro.

³¹⁵ (exº quotas para o transporte de mercadorias). Abbati, Carlo (1988) op.cit. pp.209-213.

³¹⁶ A Comissão Europeia espera, para a UE, um aumento do tráfego de carga em cerca de 34%. A Alemanha espera um aumento até 90% entre 1990 e 2010 que é parcialmente atribuído à sua posição geográfica, que faz dela um país de trânsito. Estimativas prudentes da OCDE, já em 1988, indicavam que os custos externos dos transportes talvez chegassem a 5% do PNB nos países desenvolvidos, embora tivessem sido excluídos outros efeitos como o aquecimento global e o das chuvas ácidas. in CEC (1992a), *Green Paper: A Community strategy for sustainable mobility*.

penalizadoras. No entanto, a maior parte dos governos tem apresentado soluções técnicas, numa tentativa de suavizar o problema. Mas tais soluções, de que é exemplo a obrigação do uso do catalisador nos automóveis, não têm efeito relevante na redução dos níveis de emissão de dióxido de carbono que, contribui directamente para o efeito de estufa e para as decorrentes mudanças climáticas.

Esta situação conduziu a que a política de transportes proponha soluções intermodais como alternativas ao rodoviário, tentando tornar os outros meios de transporte mais atractivos, muito especialmente aos utilizadores do rodoviário. O que se torna uma tarefa complicada. Os político-legisladores, se por um lado devem criar condições que garantam uma eficiente rede de transporte como instrumento da promoção da competitividade global europeia, têm, por outro lado, de considerar os problemas sociais e ambientais, propondo soluções para os mesmos. Com a agravante de que, em geral, os transportes alternativos como o marítimo de curta distância (TMCD), o das hidroviás navegáveis e o ferroviário, se têm mostrado incapazes de concorrer com o rodoviário.

Em 1995, o Green Paper,³¹⁷ apresenta uma nova abordagem, que visa uma concorrência mais leal, ou seja uma harmonização da concorrência que torna compatível a salvaguarda do meio ambiente com os mecanismos da lei do mercado, introduzindo um sistema de taxas que imputa os custos externos ao modo que os ocasiona. Isso significa, em termos práticos, fazer o utilizador do modo pagar os respectivos custos.³¹⁸

A ideia subjacente é que as actuais políticas de transporte não tomam realmente em consideração os custos sociais, por estes não estarem repercutidos nos preços. Assim, o utente não recebe os sinais adequados que o permitiriam considerá-los na sua escolha referente aos modos de transporte que utiliza. Esta situação tem duas consequências. Por um lado um crescimento excessivo da procura global de transporte traduzindo-se num aumento também excessivo das externalidades negativas e, por outro lado,

³¹⁷ CEC (1995), *Green Paper: Towards fair and efficient pricing in transport - policy options for internalising the external costs of transports in the Europe Union*.

³¹⁸ A Comissão pretende introduzir um sistema de cobrança, leal e eficiente, tornando os preços próximos dos custos. Daí que procure avaliar os custos externos provenientes da actividade dos transportes, definir métodos que traduzam esses custos em termos de preço e propôr formas de alocar de forma justa esses preços. "... na medida em que os preços não reflectem a totalidade dos custos sociais dos transportes, a procura é aumentada artificialmente... e... é portanto necessário abordar a questão fundamental dos custos reais dos transportes...". in CEC, Commission of the European Communities (1992b) op.cit. pp.33 e 41.

não é sustida, como devido, a procura relativa aos modos de transporte caracterizados por custos externos mais elevados.

Assim, para se inverter essa evolução e proporcionar-se um funcionamento otimizado do mercado de transportes, é imperativo iniciar-se um processo da internalização dos custos externos. O problema reside não só na quantificação mas também na internalização dos custos externos. E, igualmente, na forma de imputação e na identificação do modo de transporte, presumivelmente, considerado o mais poluente. No entanto é, em geral consensual, que a utilização do transporte rodoviário ocasiona maiores custos externos do que os transportes ferroviário e marítimo, o que deveria levar a uma maior utilização dos últimos. Existem porém dúvidas que essa transferência modal possa ocorrer somente na sequência de uma tomada de consciência das externalidades, devendo, por isso, esta ser acompanhada não só da imposição de taxas relativas ao ambiente mas também, da observância rigorosa de outras medidas a serem regulamentadas.

Se se for ao encontro da proposta *do Green Paper*, internalizando-se, nos preços a praticar, os custos externos provocados por cada modo, o transporte rodoviário poderá muito provavelmente vir a ser o perdedor. Isso não significa, porém, que a política de transportes deva tornar-se discriminatória em relação ao modo rodoviário. Todos os meios de transporte têm efeitos indesejáveis, tais como danos nas infra-estruturas, congestionamentos, acidentes e poluição. Como os sistemas actuais de taxaço não incorporam ainda os custos desses efeitos, estes são suportados também pelos outros sectores da economia europeia, reduzindo proporcionalmente a sua competitividade. Assim, relativamente aos acessos e à harmonização, as regulamentações europeias, no que se refere às condições fiscais e às exigências técnicas dos veículos, devem ser entendidas como uma via para se atingir a necessária transparência do mercado.

Em relação ao sector rodoviário, o objectivo principal da política é assegurar que o sector se torne tanto quanto possível eficiente, amigo do ambiente e competitivo. Com a política de transporte não se pretende aumentar os custos mas sim encorajar uma mudança de atitudes, a fim de suavizar os efeitos adversos do transporte rodoviário.

Este sector, embora com a carga de todos os problemas relativamente aos outros modos de transporte, caracteriza-se por uma intensa concorrência, uma grande eficiência e uma elevada qualidade de serviços. A política em relação a ele será mais uma questão de "refinamento" do que, propriamente, a revolução que se desenha nos outros sectores de transporte, em particular no ferroviário.

5.4 Impacte da Política de Transportes no sector ferroviário

Os transportes ferroviários europeus, antes de 1991 podiam, em geral, ser caracterizados como monopólios regulamentados. Os governos dispunham de meios para influenciar o comportamento das empresas ferroviárias e, cada país, tinha uma grande empresa ferroviária que era tanto fornecedora das infra-estruturas ferroviárias como principal utilizador das mesmas.

A Regulamentação 1191/69 conferia aos governos o direito de impor serviços públicos obrigatórios aos caminhos-de-ferro, assim como a responsabilidade de compensar o adicional resultante de custos. As Regulamentações 1192/69 e 1107/70, compensaram outros custos, como os referentes às infra-estruturas, dando origem a grande parte dos subsídios de que beneficiaram os transportes ferroviários.

A Decisão 75/327/EEC estabelecia a base da cooperação entre os caminhos-de-ferro e os governos em programas de desenvolvimento para o sector. Além disso permitia que os governos não só concedessem subsídios e garantissem créditos, cujos níveis tinham de ser aliás fixados, em conjunto, pelos caminhos-de-ferro e pelos governos, mas também remunerassem os serviços públicos e financiassem os respectivos custos adicionais.³¹⁹

Em 1991, as Comunidades Europeias decidiram alterar a situação prevalecente, começando por abolir as barreiras de acesso ao tráfego ferroviário ainda existentes. Surgem assim, uma Regulamentação e uma Directiva, direccionadas para o aumento da eficiência do transporte ferroviário e, através da sua integração, para a melhoria não só da atractividade do sector mas também da sua posição na concorrência intermodal. A

³¹⁹ Lerz, Stefan (1996), *Congestion Theory and Railway Traffic*, Labyrintn publications, Netherlands, pp.5-15.

regulamentação EEC 1893/91 rectifica a 1191/69, estabelecendo a substituição das obrigações de serviço público por contratos de serviço público e concedendo às empresas ferroviárias o direito de recusar a prestação desses serviços sempre e quando não concordassem com as remunerações oferecidas pelos respectivos governos.

E, por outro lado, a Directiva 91/440/EEC, que visa a mudança do estatuto público das empresas ferroviárias para o de sociedades anónimas, competitivas, nas quais a influência dos governos seria limitada cancelando, assim, a Decisão 75/327/EEC.³²⁰ Para o efeito, a Directiva obriga a que questões ligadas ao tráfego e às infra-estruturas sejam tratadas separadamente do ponto de vista contabilístico a fim de garantir que operadores terceiros, tais como as empresas ou *joint-ventures* privadas designadas por *railways groupings*, tenham acesso a essas infra-estruturas. Também estipula, por um lado, que aos operadores ferroviários deverá ser cobrada uma taxa pelo uso da infra-estrutura de acordo com o princípio da não discriminação. E por outro lado, que as infra-estruturas podem ser financiados ou por contributos governamentais ou por taxas de acesso às mesmas. Contudo, ressalva que a responsabilidade do financiamento pode ser transferida a terceiros como os operadores ferroviários, mantendo-se no entanto inalterado o princípio da separação do tratamento contabilístico.

Este princípio³²¹ objectiva tornar os custos do sector ferroviário mais transparentes.

O que se pretende é que, ao intensificar-se a eficiência e ao estimular-se a concorrência no sector ferroviário, todas as empresas devam ter o direito ao acesso às infra-estruturas, uma medida que poderá promover a emergência de novos operadores nacionais. E que seja permitido, no caso particular dos comboios que servem o transporte intermodal de contentores, o acesso às infra-estruturas ferroviárias de todos os países membros da União. No caso do transporte de bens ou de pessoas não ser intermodal, é concedida às empresas ferroviárias a possibilidade de formarem associações internacionais que, assim, abrem a cada uma das partes, o acesso às infra-estruturas de cada um.

³²⁰ *ibid.*; pp.5-15.

³²¹ Só para o transporte de carga. Os serviços de passageiros são administrados pelo sector público e não estão sujeitos a negociações comerciais.

A Directiva 91/440/EEC cria, na verdade, através da promoção de práticas transparentes de concorrência no sector, possibilidades para a sua integração no TC.

A Directiva entrou em vigor a partir de Janeiro de 1993 havendo, porém, até ao momento, poucas evidências quer à entrada de novos operadores quer à penetração, nos mercados nacionais, de concorrentes estrangeiros. Um dos principais inibidores parece ser o elevado custo de entrada no sector.

De facto, observam-se poucas reformas extensivas, porque se, em geral, as empresas ferroviárias europeias reconhecem o aumento da autonomia em relação ao governo, elas têm, porém, fortes reservas no que se refere tanto ao livre acesso às infra-estruturas como à concorrência no sector. Esse facto está bem patente no seguinte comentário da *International Union of Railways* (IUR): "*...toda a documentação disponível mostra que as dificuldades financeiras que os caminhos-de-ferro estão a enfrentar podem ser agravadas se o livre acesso for implementado. Pode até ser seriamente debatido se esse acesso trará vantagens para alguém*³²²..."

Dessa posição depreende-se que, mesmo que os governos assumam a responsabilidade dos investimentos em infra-estruturas e que as obrigações de serviço público sejam substituídas por contractos de prestação de serviços públicos, não é evidente que as reformas introduzidas causem qualquer alteração à situação prevalecente de monopólio, ao não garantirem o livre acesso às infra-estruturas.

Outra questão relacionada com o livre acesso é a posição dos terminais intermodais. Os terminais, em termos de legislação, não fazem parte das competências referentes à gestão da infra-estrutura. O princípio de acesso aos nodos de transporte é, normalmente, sustentado pelas regulamentações relativas à concorrência na U.E..

No caso das instalações pertencerem completamente ao sector privado, os terminais não serão considerados parte da rede ferroviária e, por isso, não são abrangidos pela questão do livre acesso. É uma situação clara, sem conflitos. Contudo, a maior parte dos terminais de transporte combinado, além de serem propriedade das empresas nacionais ferroviárias, são operados pelas suas subsidiárias de transporte intermodal. Estas representam, geralmente, ou investimentos públicos, ou *joint-ventures* entre o sector público e o privado ou ainda empresas beneficiando de subsídios governamentais. Neste

³²² Union Internationale des Chemins de Fer 1991, in Lerz, Stefan (1996) op.cit. p.12.

quadro, torna-se difícil gerir qualquer situação em que é requerida a cedência de capacidade operativa a operadores privados.

No primeiro ano da sua implementação além do livre acesso levantou-se também a questão da Directiva ter sido interpretada de forma diversa pelas diferentes empresas ferroviárias nacionais. Algumas como a francesa e a italiana, consideraram a separação do transporte e da infra-estrutura como uma questão meramente contabilística. Outras como a alemã e a holandesa, tomaram porém medidas meticolosas de reestruturação criando novos sectores independentes para a infra-estrutura e serviços, embora os mesmos se mantivessem dentro da organização geral da respectivas empresas.

Um dos maiores obstáculos ao estabelecimento de um mercado pan-europeu de prestação de serviços foi a forma de monopólios nacionais como este sector estava organizado, já analisado em detalhe. A falta de concorrência explica a pouca pressão exercida sobre os caminhos-de-ferro no sentido da prática de preços competitivos.

O sector ferroviário é considerado um prestador de serviços inflexíveis e de baixa qualidade, facto que teve influência no declínio do sector no tráfego de cargas evidenciado na tabela nº 21. A participação do sector ferroviário que, em 1982, era de 28% caiu para 18% em 1996.

Com vista a superar alguns problemas associados ao transporte ferroviário, como os relacionados com os atrasos nas fronteiras devido a questões de documentação e a quase ausência de celeridade nos serviços de controlo de carga versus passageiros, foram criados recentemente os corredores ferroviários trans-europeus ou *Trans-European Rail Freight Freeways*, em geral designados por TERFFs.

Tratou-se de pôr em marcha uma nova estratégia para revitalizar os caminhos-de-ferro. A U.E. está especificamente determinada a que o mau serviço prestado, em termos de rapidez, eficiência e responsabilidades, nos trajectos transnacionais, seja ultrapassado. Daí as TERFFs, que não são senão rotas internacionais prioritárias para cargas, abertas a qualquer operador, geridas com base em acordos voluntários entre os gestores das infra-

estruturas e os prestadores de serviços, denominados "one-stop-shops", segundo os quais os respectivos corredores são administrados por um dos participantes. Foram, para o efeito, aprovados vários eixos terrestres, como a ligação dos portos do mar Báltico à Europa Ocidental através de Alemanha, Holanda, Bélgica e França. Mais tarde estenderam-se à RENFE de Espanha, o que permite atingir Barcelona e Valencia, movimento que objectiva captar uma parte da carga que circula entre a Espanha e a França. Há planos para que cheguem rapidamente a Lisboa.

Um outro eixo, o corredor Norte-Sul envolveria três rotas: a de Hamburgo/Bremen para Brindisi, no Sudeste Italiano com paragens em Munique, Nuremberga, Innsbruck na Áustria e Verona na Itália. A de Roterdão a Gioia Tauro, no Sudoeste Italiano via Basileia na Suíça e Génova na Itália. E, a 3ª rota, a partir de Bremen-Hamburgo-Rotterdam a Vienna, passando por Emmerich e Passau na Alemanha.³²³

A Comissão de Carga da *International Union of Railways* afirma que o novo conceito de TERFFs, sendo uma ideia desafiante, exigirá porém várias medidas suplementares, entre outras a separação tanto quanto possível do tráfego de cargas do de passageiros, e a criação de corredores de carga por toda a Europa. E aponta as condições que deverão ser observadas para que a ideia tenha sucesso, nomeadamente uma elevada credibilidade, a prática de preços competitivos e estáveis, e a observância de serviços frequentes³²⁴.

Este desenvolvimento evidencia que o transporte ferroviário é reconhecido por toda a indústria de transportes como uma área importante. Porém, o sector privado da indústria verifica ainda com preocupação a continuidade do poder monopolista exercido pelas empresas nacionais.

³²³ King, Michael (1998) op.cit.,pp.93-109.

³²⁴ Eller, David (1998) "Now ou never for European intermodalism?", *Containerisation International*, December, p.63.

5.5 Impacte da Política de Transportes no sector marítimo

O contínuo crescimento da contentorização e do multimodalismo abriu novas oportunidades às empresas do sector. Enfatizando mais as necessidades do carregador do que as operações porto-a-porto, esse crescimento encorajou sobretudo o desenvolvimento, em terra, de instalações para pré embarque e pós desembarque de mercadorias em trânsito. Este facto teve como consequência directa que melhorassem os tempos de transporte contribuindo, assim, para a emergência de serviços em redor do mundo. Mas levou, também, ao declínio das frotas dos países industrializados³²⁵ e ao aparecimento de frotas competitivas de países como a Tailândia, a Coreia do Sul, a China, Singapura e Hong Kong. Esta dispersão da marinha mercante para fora do círculo das potências marítimas tradicionais em benefício daqueles países, decorre do enorme crescimento do comércio marítimo internacional dos mesmos.

Este ambiente marcou uma das fases do desenvolvimento das políticas marítimas da Europa.

Genericamente e no que diz respeito ao transporte marítimo, considera-se diferenciadamente o transporte de carga geral e o de carga granel. Enquanto que este último se desenrola num ambiente comercial com pouca intervenção governamental, no transporte de carga geral, sobretudo de linhas, a intervenção de muitos governos é relevante. Esta questão foi tratada na 1ª fase do desenvolvimento das políticas marítimas europeias.

A primeira política regulamentar elaborada pela então Comunidade Europeia foi a de Maio de 1979 (regulamentação 954/79), designada por *Brussels Package*³²⁶. Esta introduzia os princípios do Código da UNCTAD,³²⁷ determinando porém que as quotas obtidas por qualquer membro das linhas conferenciadas dos Estados Membros da CEE,

³²⁵ Caíram de 88% para 55% nos últimos 20 anos in Alan E. Branch (1996), op.cit., p.4, chapter 7.

³²⁶ Belgian Shipowners Association (1993) "The European Communities, single European market and its impact on shipping" *Lloyd Special*, february pp.33-37.

³²⁷ A partilha da carga em 40-40-20

estariam sujeitas a uma negociação comercial no sentido de uma redistribuição posterior entre todas as linhas da comunidade, na base de critérios comerciais.

Em Dezembro de 1986 foram adoptados quatro adicionais. O 4055/86 sobre o princípio de liberdade de prestação de serviços do transporte marítimo, o 4056/86 respeitante à aplicação das regras de concorrência da EEC no transporte marítimo, o 4057/86 sobre a acção comunitária contra práticas de tarifas desleais e, finalmente, o 4058/86 referente à acção coordenada para salvaguardar o livre acesso às cargas no tráfego oceânico.³²⁸

Na segunda fase do desenvolvimento, designada pelas medidas positivas, a U.E. pretendeu melhorar, muito em particular, as condições operativas do sector da marinha mercante, através de medidas financeiras e fiscais beneficiando os navios registados na União. Era objectivo a criação de um registo europeu (EUROS) porém, parece que as medidas propostas não foram de natureza a sustentar o registo sob bandeiras de conveniência. Muito provavelmente porque a atractividade de um registo na U.E. estava não só associada à forma como cada país da União estava preparado para conceder ajudas, por exemplo através de benefícios fiscais e de desagravamentos nas contribuições à segurança social, mas também, à flexibilidade na conduta da actividade marítima.

Esta fase talvez tenha surgido para desacelerar o declínio das frotas dos países membros devido à deterioração das condições operacionais, face à forte concorrência mundial.

Em Setembro de 1991 foi publicado o documento *Novos desafios para as indústrias marítimas* ou *New Challenges for Maritimes Industries*. Visando potenciar as sinergias necessárias, o documento também tinha por objectivo a melhoria da posição competitiva da indústria marítima europeia, através de uma aproximação integradora de todas as partes relacionadas com a actividade, nomeadamente armadores, portos, estaleiros, agentes e outras. E, em Outubro de 1992, em Génova, a conferência *Maritime Industries Forum*, organizada pela U.E. para dar continuidade aos *Novos desafios para as*

³²⁸ Belgian Shipowners Association, (1993) op.cit. pp.33-37.

indústrias marítimas, realçou o enorme papel que o transporte marítimo de curta distância ou *shortsea shipping* poderia desempenhar no mercado único europeu.

5.5.1 No Transporte Marítimo de Curta Distância ou *Short Sea Shipping*

A importância económica do sector está estreitamente relacionada com o desenvolvimento da integração económica. Esta reflecte-se directamente na procura e na oferta de serviços de transporte, gerando um tráfego crescente que exige um transporte eficiente. Documentos oficiais como o *Maritime Industries Forum*, o *White Paper* sobre uma política comum de transporte, entre outros, sublinham directa ou indirectamente a importância do Transporte Marítimo de Curta Distância (TMCD) como um instrumento para que a União Europeia possa alcançar alguns dos seus mais relevantes objectivos. Com a abertura cada vez maior dos mercados do Leste Europeu, o TMCD ganhou uma importância acrescida, por apresentar um potencial real em termos da promoção da competitividade da U.E., da coesão económica e social, assim como da mobilidade sustentada.

A Comissão Europeia define o TMCD como "*os serviços de transporte marítimo que não envolvam uma travessia oceânica... inclui o transporte marítimo ao longo da costa e entre as costas continentais e as ilhas dos países da União Europeia. Cobre meramente o transporte nacional (cabotagem) e os serviços de travessias de fronteiras, assim como o transporte marítimo ou fluvial por navios costeiros de e para os portos do hinterland. A noção de TMCD também se estende ao transporte marítimo entre os Estados Membros da U.E., a Noruega e outros Estados no Báltico, no Mar Negro e nas áreas do Mediterrâneo.*"³²⁹

O TMCD foi reconhecido pela *Política Comum de Transportes* (PCT) como uma das alternativas ao crescimento do transporte rodoviário, cuja actividade tem consequências negativas para o meio-ambiente e gera o congestionamento das estradas. Para minimizar

³²⁹ King, Michael (1998) op.cit p.135.

esses efeitos nocivos, a U.E. pretende um crescimento significativo da quota de mercado dos modos alternativos de transporte e, nessa perspectiva, o transporte marítimo, por ser um modo dominante³³⁰ é por direito próprio, o mais importante.

Devido às características geográficas da Europa e ao fornecer as ligações essenciais a ilhas e regiões mais remotas, a expansão do tráfego marítimo poderá reforçar a coesão sócio-económica,³³¹ tornando-se uma força propulsora do desenvolvimento regional. Este aspecto qualitativo é ainda mais enfatizado pelas alterações geo-políticas que tiveram lugar na Europa, criando condições para o desenvolvimento do *shortsea*.

Em termos geográficos, como uma grande península com mares, muitos rios e canais, a Europa está, segundo a Comissão, "*...particularmente bem situada para o transporte aquático de cargas. Além disso, comparativamente aos outros modos de transporte, o TMCD pode vangloriar-se de apresentar uma boa segurança, um baixo impacte ambiental, uma capacidade relevante não só para atenuar os congestionamentos que se verificam noutros modos terrestres de transporte, mas também para servir o objectivo da integração das áreas periféricas.*"³³² E, por outro lado, os desenvolvimentos nas tecnologias de informação e nas telecomunicações potenciaram significativamente a eficiência do transporte intermodal que, abre novos horizontes ao TMCD.

Depois de duros e prolongados debates, o mercado foi liberalizado com a adopção a 7 de Dezembro de 1993, do Regulamento 3577/92, que entrou em vigor a 1 de Janeiro de 1993. Segundo o Regulamento é liberalizado o transporte marítimo dentro das fronteiras dos Estados membros e em embarcações com pavilhões e registos desses mesmos Estados. O impacte do Regulamento 3577/92 foi, porém, reduzido. Muitas restrições, derrogações e medidas transitórias, limitaram o seu alcance, a tal ponto que, de acordo

³³⁰ Em 1994 foram movimentadas por mar 1 164,2 biliões de toneladas, representando 75,4% do total do tráfego entre os Estados Membros da UE e países terceiros, assim como 208,3 milhões de toneladas ou seja 29,6% entre os Estados Membros. No caso Reino Unido e da Grécia os fluxos de transporte marítimo representam quase o total do tráfego internacional. in COMMISSION OF THE EU, (1995a), The development of short sea shipping in Europe: prospects and challenges. Com (95) 317 final, 5 July 1995, Brussels. A esses valores devem ser adicionados os 223,8 milhões de toneladas referentes aos tráfegos nacionais e ao tráfego *feeder* que é bastante significativo.

³³¹ Em muitos documentos oficiais da UE, sobretudo no Tratado de Maastricht, o termo coesão é visto na perspectiva social económica. A coesão permitirá que todos os membros da UE se liguem efectiva e eficientemente, por forma a que se possa ser atingida a mobilidade sustentável. Essa questão é especialmente importante para as regiões menos desenvolvidas da UE, estando previstos fundos específicos para que o objectivo seja alcançado. Nesse processo, o TMCD desempenhará um papel importante.

³³² King, Michael (1998) op.cit p.136.

com especialistas, a completa aplicação da liberdade de prestação serviços marítimos dentro da União Europeia só será realizada, na prática, a partir de 1 de Janeiro de 2004.³³³

O que se pretende é fomentar, na Europa, um sistema de transporte marítimo credível, competitivo e eficaz em termos de custos quer económicos quer ambientais, de importância estratégica para a economia europeia e para o conceito de Mercado Único Europeu. É de salientar que, na União Europeia, mais de 600 portos estão localizados na proximidade de áreas industriais, constituindo, assim, a maior concentração portuária no mundo. Para o efeito estão a ser também examinadas medidas para melhorar a posição competitiva do sistema do TMCD em relação aos outros modos de transporte. Nesta área subsiste porém um sério obstáculo a ser ultrapassado, pelo menos no contexto intra-europeu, que é a complexa administração e a pesada burocracia documental que varia de Estado para Estado e de porto para porto e tem, para os operadores, sérias complicações em termos de custos. Custos que são agravados, no caso dos operadores que se querem estabelecer, porque os terminais existentes estão em regra alugados por longos períodos de tempo ou aos transportadores ou a empresas de estiva já instaladas, não havendo outras alternativas.

Além deste obstáculo verifica-se também a existência de outros factores que se julgam da inteira responsabilidade da própria indústria e têm também consideráveis implicações nos custos de manuseamento das cargas como, por exemplo, as mudanças nas regulamentações e práticas laborais que agravam os tempos em porto dos navios. A resolução de tais problemas depende de decisões portuárias e, em alguns casos, de políticas nacionais. A ideia predominante é a que defende que os portos devem envidar esforços para aumentarem a sua competitividade, ao irem ao encontro das exigências não só dos armadores, seus clientes directos, mas também dos consignatários, oferecendo serviços mais rápidos, mais confiáveis e mais seguros. Já se observam melhoramentos nalguns portos estando em curso importantes mudanças noutros. Em

³³³ Belgian Shipowners Association, op.cit. pp. 33-37.

todo este desenvolvimento é particularmente relevante a tendência cada mais crescente da privatização dos terminais portuários.

O fundamental para que os portos europeus que prestam serviços ao TMCD possam ser competitivos, é não só terem uma posição geográfica central, mas também possuírem uma rede extensiva de conexões com o interior, pela via ferroviária, rodoviária ou fluvial. Apesar deste aspecto, na Europa, terminais multi-utilidade que sirvam o TMCD, oferecendo facilidades de acesso, rápidas operações e boas conexões com o hinterland, ainda são raros.

As vias navegáveis do interior são também essenciais para o sistema de transporte de alguns estados membros como a Holanda, a Bélgica, a Alemanha e, até certo ponto, a França. Daí que questões relacionadas com a geografia económica dos Estados Membros sejam também enfocadas, conduzindo a posições diferenciadas dos países, em relação às políticas de transporte, entre as de tipo *laissez-faire* (Bélgica, Luxemburgo e particularmente a Holanda)³³⁴ e as intervencionistas (caso da Alemanha). Como se tratam de países marítimos, isso significa que as suas políticas relativas aos transportes terrestres estão condicionadas, em maior ou menor grau, às suas decisões referentes ao desenvolvimento da marinha mercante e dos portos. No entanto países também marítimos como a Dinamarca, a Irlanda, a Grécia e o Reino Unido, têm posições

³³⁴ Tais posições não são surpreendentes se se considerar que a Holanda e a Bélgica têm a mais alta densidade de população distribuída sobre uma área plana relativamente pequena e com redes fluviais, rodoviárias e ferroviárias altamente concentradas. A Holanda embora de pequena superfície, desempenha um papel extremamente importante na Europa, devido à posição ideal do porto de Rotterdam no Norte da Europa e à forma excelente como os empreendimentos que dizem respeito ao sector dos transportes são tratados e realizados. O Luxemburgo, dada a sua situação geográfica e por ser um enclave, as suas redes rodoviárias, ferroviárias e fluviais (Rio Moselle) constituem vias de passagem da Comunidade e movimentam um grande volume de tráfego em trânsito de e para França, Bélgica e Alemanha. in Abbati, Carlo (1988) op. cit. pp.15-19.

estritamente de "laissez-faire" devido à posição adquirida pelas respectivas empresas marítimas no mercado internacional marítimo³³⁵.

Para que o TMCD se torne uma opção eficaz e efectiva na cadeia de transporte deve ser, sem dúvida, melhorada a eficiência dos portos que o servem e, provavelmente, promovidas várias formas de cooperação. Essa possibilidade está aliás salvaguarda nos blocos de isenção do Artº 85 da política sobre concorrência, desde que os acordos ou consórcios se enquadrem na definição da Comissão: *"Um acordo firmado entre dois ou mais transportadores de carga, principalmente contentorizada, para cobrir um determinado tráfego, cujo objecto é propiciar uma cooperação na operação conjunta de transporte marítimo que melhore a qualidade do serviço que poderia ser oferecido individualmente por cada uma das partes na ausência do consórcio, ao permitir racionalizar as operações através de entendimentos técnicos, operacionais e/ou comerciais, exceptuando a fixação de preços"*.³³⁶

O conceito de mobilidade sustentável associando o desenvolvimento de sistemas de transporte ao da protecção do meio ambiente está a conduzir à introdução de regulamentações e de regimes financeiros que poderão realmente promover o TMCD, sem contudo criar quaisquer vantagens artificiais. A 05 de Julho de 1997, foram introduzidas novas linhas de orientação sobre a Ajuda Estatal no transporte marítimo, visando apoiar a política marítima da Comunidade, por forma a garantir a liberdade de acesso aos mercados marítimos por todo o mundo, com navios mais seguros e amigos

³³⁵ São países com elevados excedentes de oferta de serviços de transporte e competem, a nível internacional, em todos os mercados significativos do sector.

³³⁶ King, Michael.: (1998) op.cit p.140.

do ambiente, de preferência registados nos Estados Membros e com tripulação europeia.³³⁷

5.5.2 Nos portos marítimos

Os portos, tal com os navios, são parte inseparável do processo de transporte marítimo. Portos eficientes dispendo de capacidade adequada e de uma infra-estrutura moderna criam, em conjugação com a existência de navios competitivos e de serviços de transporte fiáveis, o potencial exigido para se transferir cargas por via marítima, beneficiando o bem estar social dos utilizadores do transporte e da sociedade em geral. Por essa razão, as políticas que têm como objectivo o melhoramento tanto da eficiência da indústria portuária em termos de competitividade e inovação, como da sua infra-estrutura, tornaram-se parte integrante da *Política Comum de Transportes*.

O sector portuário é crucial para a competitividade económica Europeia a nível global, dado que este sector é responsável pelo manuseamento de mais de 90% do comércio Europeu com países terceiros e de cerca de 30% do tráfego intra-europeu.³³⁸ Além disso, as suas instalações funcionam igualmente como um interface entre os modos de transporte terrestre e marítimo.

Ao longo destes últimos vinte anos, várias mudanças na economia mundial e na indústria de equipamentos de manuseamento de cargas alteraram completamente o ambiente no qual os portos concorrem. E alterações nas filosofias de produção e de

³³⁷ King, Michael (1998) op.cit. pp.135-147, aqui p.141.

³³⁸ King, Michael (1998) op.cit. pp 49-71.

distribuição visando cadeias contínuas de serviços porta-a-porta, colocaram exigências acrescidas aos transportes, que têm de cruzar fronteiras e mares. Hoje, com a necessidade de transferências de mercadorias de um modo de transporte para outro, os portos tornaram-se também um factor de extrema relevância, no que diz respeito ao preço, à qualidade e à rapidez dos serviços marítimos prestados. Dessa relação resulta a importância da ligação dos portos aos sistemas de transporte terrestre, não só fisicamente mas também do ponto de vista operacional. Assim, uma melhor utilização dos portos constitui uma pré-condição essencial para a redistribuição otimizada do tráfego na Europa, pelo que a integração dos portos nas TENs tornou-se quase que como imprescindível para o sucesso das mesmas.

O entendimento do termo "porto," é problemático. Ele ultrapassa o conceito meramente geográfico, de acordo com o qual um porto é uma área comercial com uma frente aquática e, como tal, pode não tratar-se de uma entidade legal. Neste caso, poderia não estar sujeito às regulamentações de Bruxelas, embora estas se apliquem às empresas que operam nos portos e às administrações portuárias.³³⁹ Mais do que isso, na Europa e não só, os portos são, em geral, considerados pelos governos como instrumentos do planeamento regional, o que tem implicações a nível dos investimentos com eles relacionados. Este aspecto decorre do facto do investimento estatal para o sector ser fixado, em regra, de acordo com objectivos macro-económicos programados, variando de região para região e de Estado para Estado.

Outra característica do sector portuário é o facto de ser bastante heterogéneo devido à sua diversidade em termos da dimensão, que pode ser de ordem local, nacional ou internacional, em termos de localização geográfica podendo tratar-se de portos naturais ou artificiais, costeiros ou estuários, em termos das tecnologias utilizadas no tratamento das cargas, assim como da natureza e da variedade dessas cargas. Relativamente à gestão ou organização portuária, coexistem na Europa várias formas: a de tradição Anglo-Saxónica com autoridades portuárias independentes, a Latina de gestão

³³⁹ Pallis, A. A., (1997), "Towards a common ports policy? EU-proposals and the ports industry's perceptions", *Maritime Policy & Management*, Vol.24 (4), pp. 365-380.

centralizada como no caso da Itália, da França e da Espanha e, finalmente, a de tradição *Hanseatic* que prevalece na Alemanha, na Holanda e na Bélgica.

Isso conduziu a duas filosofias de gestão diametralmente opostas. Por um lado a continental, segundo a qual o porto é gerido e operado pelas autoridades portuárias, sendo as acessibilidades marítimas e terrestres sobretudo da responsabilidade das autoridades governamentais, e ficando o sector do manuseamento de cargas e outros serviços de tráfego em mãos de privados. E, por outro lado a filosofia prevalecente no Reino Unido, em que os portos são geridos como organizações integrais, sendo as acessibilidades, o porto em si assim e o sector de manuseamento de cargas inteiramente da responsabilidade de uma única entidade, que supervisa todas as funções portuárias.³⁴⁰

Todos estes aspectos, em conjunto, fizeram crescer a natureza competitiva da indústria portuária, em particular no que diz respeito ao tratamento da carga unitizada. Num tal ambiente, a falta de uniformidade na gestão, face à crescente rivalidade comercial e a cada vez maior natureza comercial dos portos,³⁴¹ levantou a questão da distorção da concorrência. Uma questão que se tornou ainda mais importante pelo facto do mercado único europeu, ao permitir a livre circulação de pessoas e bens, ter exposto os portos a uma concorrência acrescida, quando constrangimentos orçamentais impedem o crescimento dos investimentos públicos nos mesmos. Investimentos em geral exigidos por essa concorrência. Esta situação tem, porém, persuadido os Estados Membros a promoverem uma concorrência leal e justa entre os portos, e a controlarem a Ajuda Estatal através da Comissão Europeia.

Por todas essas especificidades do sector, um debate impõe-se como meio de aproximar as autoridades portuárias, os utilizadores e os fornecedores dos serviços portuários. Hoje, a participação da indústria portuária no processo de desenvolvimento da política comum de transportes é já uma realidade, com a criação da *European Sea Ports Organization* (ESPO) e da *Federation of European Ports Operators* (FEPORT), ambas

³⁴⁰ Suykens, F., (1986), op.cit. pp.105-126

³⁴¹ Os portos como centros de transbordo transformaram-se em suportes industriais com uma importância económica que muitas vezes ultrapassa as fronteiras nacionais, devido às actividades de valor-acrescentado, que são lá empreendidas, como por exemplo os serviços de manuseamento da carga e os centros de distribuição logística para todos os modos de transporte.

com escritórios em Bruxelas.³⁴² A intenção destes grupos é facilitar a criação de um ambiente para a abordagem de um máximo de questões, permitindo, assim, a formulação de medidas para futuras políticas.

5.5.2.1 Política Comunitária: O Green Paper e as TENs

Até muito recentemente os portos não tinham sido considerados na sua especificidade mas como fazendo parte do sistema total de transporte, prevendo-se no entanto que, num determinado momento, deveriam ser integrados na política comum, de uma forma eficiente e com base em princípios ou directrizes gerais. Em termos de ligações portuárias, pouco tinha sido feito no âmbito de uma política portuária comunitária. O facto dos portos não serem mencionados nos Tratados de Roma e de Maastricht é prova disso, tendo tido implicações em termos de interpretações legais e, muito provavelmente, contribuído também para a ausência de uma política portuária comum. Tudo isto conduziu a que a Comissão Europeia se debruçasse de forma mais estreita sobre as questões referentes à indústria portuária, por forma a criar condições para que os diferentes portos europeus e respectivos operadores pudessem desfrutar de amplas e iguais oportunidades. Tratou-se de dar consistência prática aos artigos 86 a 90 do Tratado da U.E., que se aplicam à concorrência não só entre os diferentes portos da União, mas também entre os diversos operadores em cada Estado Membro.

Segundo os artigos 129b e 129c do Tratado da UE sobre o desenvolvimento das TENs,³⁴³ os portos são considerados fundamentais para o aumento da eficiência do

³⁴² Numa tentativa para encontrar as melhores soluções que satisfaçam ou que articulem da melhor forma os vários interesses na indústria portuária, foram criadas duas associações, representando interesses diferentes. Em 1993, as Autoridades Portuárias de todos os Estados Membros formaram a *European Sea Ports Organization* (ESPO) e, em 1994, a segunda organização, a *Federation of European Ports Operators* (FEPORT), representando os operadores privados portuários.

Sistema Europeu de Transportes, encorajando o crescimento do comércio intra-Europeu e entre a Europa e países terceiros. Porém, o seu papel é ainda mais relevante em relação aos problemas relacionados com os congestionamentos que se verificam nos corredores terrestres, com a redução dos custos sociais e, também, ao desenvolvimento do TMCD. Estes aspectos são aliás, amplamente considerados no *Green Paper, Seaports and Maritime Infrastructure* (1997) nas linhas que traçam o objectivo de se alcançar uma integração completa dos portos nas TENs. Essa integração significa que as linhas de orientação das TENs³⁴⁴ relativas à área dos transportes, são assumidas como igualmente válidas para o sector portuário.

Em 1998, o Conselho Europeu, sob proposta da Comissão, incluiu os portos nos mapas das TENs,³⁴⁵ indo as directrizes no sentido de se garantir um quadro europeu para as decisões sobre a infra-estrutura e, de forma mais limitada, para o co-financiamento dessas infra-estruturas com recursos da União Europeia (U.E.).

O *Green Paper*, referencia a necessidade de se fazerem investimentos na infra-estrutura portuária e, também, o facto dos custos serem, progressivamente, recuperados de acordo com o princípio "utilizador - pagador". Nesta perspectiva, o *Green Paper* aponta para a necessidade da incorporação, nos preços, dos custos não só das operações mas também os externos.³⁴⁶ Porém, não define o conceito de infra-estrutura, alvo de fortes debates e controvérsias.

Assim, é pois importante encontrar uma definição uniforme para os vários tipos de infra-estrutura portuária e para os critérios de avaliação dos investimentos, antes de qualquer política determinar não só quem deve suportar os seus custos, mas também o grau da respectiva responsabilidade.

Das leituras feitas, verifica-se que o termo infra-estrutura cobre uma vasta área de obras, que diferem bastante umas das outras tanto na natureza intrínseca como nas relações entre os seus utilizadores. De facto, o termo pode ser aplicado quer a grandes trabalhos de protecção do tipo dos diques, quer a obras como as conexões ferroviárias e

³⁴³ King, Michael (1998) op.cit. pp.67-68.

³⁴⁴ No conjunto, as TENs estão em concordância com os objectivos fundamentais da UE, nomeadamente a criação de uma zona livre de barreiras dentro da qual seja possível uma concorrência justa, leal, a criação da coesão económica, a redução de desigualdades económicas, etc.

³⁴⁵ A inclusão dos portos nas TENs realça a importância deles como plataformas ou interfaces de transporte e de trânsito para o mundo inteiro. Ou seja, mostra a importância dos portos para as ligações não só no seio da UE, mas também da UE com o resto do mundo.

³⁴⁶ King, Michael (1998) op.cit. pp. 55-63

rodoviárias entre os portos e as áreas do hinterland, que são realizadas para beneficiarem os utilizadores, em geral e, também, para uso exclusivo de operadores específicos. O termo é, algumas vezes, entendido no sentido mais alargado, incluindo os equipamentos e as instalações relacionadas com as operações portuárias, tais como gruas, escritórios, armazéns, parques, etc.³⁴⁷

Atendendo a isso, foram feitas várias tentativas para se subdividir racionalmente o conceito de infra-estrutura. Uma abordagem clara é a do governo alemão, que distingue por um lado a infra-estrutura relacionada com a defesa marítima, com a dragagem, com as ligações rodoviárias, ferroviárias e fluviais aos portos. E, por outro lado, não só a infra-estrutura especial que se refere a um terminal específico, mas também a superestrutura, que diz respeito aos terminais, armazéns, equipamentos de manuseamento de carga e às ligações terrestres no perímetro dos terminais. De acordo com esta diferenciação, para o governo alemão, todos os custos referentes à infra-estrutura especial e à superestrutura devem ser recuperados através de taxas cobradas aos seus directos utilizadores porque, de outra forma, tais investimentos poderiam ser considerados como Ajuda Estatal³⁴⁸

Mesmo que esta posição não seja unanimemente apoiada por todos, os representantes dos portos consideram em geral necessário que, sobre a matéria, se deva fazer uma distinção entre três categorias de infra-estruturas, quer em relação à responsabilidade quer no que respeita ao seu financiamento, nomeadamente³⁴⁹

- infra-estruturas portuárias da responsabilidade do sector público, cuja provisão deve ser por ele suportado,
- infra-estruturas portuárias da responsabilidade do sector público, mas cujo custo deve ser suportado pelos utilizadores directos, e

³⁴⁷ Marconsult (1998) *Green Paper on sea ports and maritime infrastructure, critical observations*, Genova, March p.8.

³⁴⁸ Hinz, Christoph (1996) "Prospects for a European Port Policy a German View", *Marit.Pol.MGMT.*, vol 23 (4) pp.337-340 p.337.

³⁴⁹ Marconsult, (1998) op.cit.; Hinz, Christoph.: (1996) op.cit.pp 337-340. Pallis,A.A.: (1997) op.cit. pp.365-380.

- superestruturas portuárias da responsabilidade das empresas que lá operam, sendo o custo da responsabilidade das mesmas.

Trata-se, de facto, de situações diferentes, que envolvem responsabilidades também diferentes e, por isso, justificam uma diferenciação a nível das tarifas. O *Green Paper* propõe que essas tarifas sejam progressivamente baseadas nos custos marginais, prevendo-se porém derrogações para, por exemplo, as regiões periféricas.

Os projectos relacionados com as infra-estruturas de transporte pretendem, em geral, facilitar o comércio, aliviar os corredores terrestres, reduzir os custos externos e melhorar as acessibilidades, fortalecendo a coesão económica e social na U.E. Desta forma, o desenvolvimento de infra-estruturas emerge como uma necessidade, muito particularmente para que, na U.E., a eficácia contínua das políticas de ajustamento estrutural não seja posta em causa.

Porém, a questão das infra-estruturas de transporte diz respeito não somente aos que elaboram as políticas na U.E., mas também ao conjunto da indústria portuária. Assim, infra-estruturas insuficientes ou projectos públicos que desviem tráfegos de portos em concorrência, podem desfocar ou tornar ineficientes outras medidas que têm por objectivo garantir uma concorrência leal, justa.

Todos estes aspectos constituem factores de pressão sobre os governos relativamente ao objectivo de se tornar a indústria portuária mais forte, mais eficaz e mais competitiva. Por isso, a política europeia sobre a indústria portuária pretende garantir, tanto quanto possível, uma livre e justa concorrência entre os portos. O que lhe leva a ter de considerar as condições do acesso ao mercado isto é a liberalização dos serviços portuários, a possibilidade da cooperação entre operadores de terminais, assim como o papel das infra-estruturas e da Ajuda Estatal na distorção das condições da concorrência.

5.5.2.2 A liberalização dos serviços portuários

Relativamente a esta matéria são realçados três aspectos. Um refere-se à importância que deve ser dada aos serviços que incluem um elemento de serviço público e de segurança como a pilotagem, a atracação e o reboque ao garantir-se que eles sejam prestados e evitando-se não só a oferta de serviços de qualidade inferior, mas também a aplicação de tarifas demasiadamente elevadas ou discriminatórias, pelas respectivas empresas. O segundo diz respeito aos portos e reporta-se à necessidade de se impossibilitar o abuso de posições de poder no mercado excluindo-se, por exemplo, terceiros. E, finalmente, o terceiro, que se relaciona com a restrição senão o impedimento da prática de incentivos financeiros na forma ou de taxas ferroviárias ou de tarifas aplicadas pelas Conferências que concentrem actividades em determinados portos.

As questões sobre os monopólios e as posições dominantes de mercado são controversas, já que nos portos modernos a exigência de uma elevada intensidade de capital nos investimentos conduz, naturalmente, à concentração de interesses. Também são controversos os assuntos referentes à diferenciação entre o que é sector público e privado, particularmente quanto a considerar-se um porto como um bem público.

Goss³⁵⁰ afirma que em certos portos, a linha divisória entre as actividades do sector público e do privado costumava ser definida da seguinte forma: o manuseamento da carga no navio era realizado pelas empresas privadas escolhidas pelo operador do navio ou pelo seu agente, enquanto que, do lado do cais de acostagem, o trabalho era efectuado pelas autoridades portuárias. Esta divisão desapareceu porém com o manuseamento de contentores e com a concorrência do tráfego *ro-ro*.

De Monie³⁵¹ realça que os portos marítimos encontram-se eles próprios a ocupar uma posição entre utilidade pública e a empresa privada. Para ele, por um lado, o manuseamento de cargas e as actividades a ele relacionadas são operações comerciais que, em condições normais, não necessitam de ser subsidiadas.

E, por outro lado, a infra-estrutura portuária tem todas as características de um bem público devendo, por isso, ser também abordada numa perspectiva sócio-económica que justifica, aliás, a utilização de análises de custo-benefício.

Em qualquer dos casos, porém, as autoridades nacionais constituem sempre uma parte interessada, quer somente por motivos de segurança e de estratégia, quer por razões que impeçam que as autoridades portuárias, os operadores terminais, os trabalhadores da estiva e outros, abusem, como grupos, de posições monopolistas.

5.5.2.3. A possibilidade da cooperação entre os operadores de terminais

Como já foi amplamente referido neste trabalho, a feroz concorrência que se faz sentir no mercado de transporte transoceânico bem como a intensidade do capital nos investimentos, levaram os principais transportadores à prática da formação de alianças e de outras formas de cooperação. Isto significa que na U.E., num período relativamente curto, enquanto a escolha dos Carregadores se limitará a poucos transportadores oceânicos estes, através dessas formas de colaboração, beneficiarão de um poder de mercado acrescido em relação aos terminais. Como resposta, tudo aponta para que os operadores de terminais estabeleçam, também, formas de colaboração entre eles, mesmo que não seja senão para preservarem o seu papel neste mercado, a nível mundial.

³⁵⁰ Goss, R.: (1990) op.cit. pp. 221-234.

³⁵¹ De Monie, G., (1996) "Privatization of port structures". In; L. Bekemans and S.Beckwith (eds) *Ports of Europe: Europe's maritime future in a changing environment*, Brusses: European Interuniversity Press, pp.267-298.

Sendo a concorrência no sector dos transportes, como já anteriormente aludimos, regulamentada pelos artigos 85 e 86 do Tratado da UE, não é porém clara a questão da aplicação das respectivas regras, caso os operadores de terminais comecem a cooperar entre eles, como aliás já se verifica. Se, por qualquer razão, as regras da concorrência da U.E. impedirem esses acordos de cooperação, segundo a *Federation of European Port Operators*, isso talvez coloque as empresas europeias de estiva em desvantagem relativamente aos seus concorrentes, a nível mundial. Assim sendo, é importante que a política sobre concorrência considere também estes desenvolvimentos, tendo como referência os mercados nos quais já se verifica a cooperação entre operadores de terminais.

5.5.2.4 O papel da infra-estrutura na distorção das condições da concorrência

Em relação ao papel da infra-estrutura na distorção das condições de concorrência é importante, antes de mais, definir os tipos de concorrência que envolvem os portos, nomeadamente,

- a concorrência no interior dos portos, com excepção dos casos em que ou estes são geridos por uma Autoridade Portuária abrangente ou por serem demasiadamente pequenos não podem acomodar mais do que um operador,
- a que existe entre determinados portos no mesmo país (exº Hamburgo e Bremen na Alemanha),
- a entre portos de países diferentes mas pertencendo, porém, à mesma zona geográfica (exº no Norte da Europa os portos de Le Havre a Hamburgo) e,
- a entre diferentes áreas portuárias, como é o caso do Norte da Europa e do Mediterrâneo, que estão em concorrência no que respeita ao tráfego entre o Extremo Oriente e a Europa.

Nos dois primeiros casos, uma concorrência leal não é de forma alguma impedida pelo financiamento público da infra-estrutura, a menos que tal financiamento, em vez de ser

realizado de acordo com um critério uniforme, envolva discriminações entre os vários portos e operadores. Nesse caso não é o financiamento público que deve ser questionado mas sim o comportamento das autoridades portuárias que prestam ou gerem esse financiamento. Nos últimos dois tipos de concorrência, os financiamentos às infra-estruturas portuárias podem, eventualmente, ser considerados um entrave à concorrência leal. Neste caso, deverá apurar-se se a prática corrente dos financiamentos para obras portuárias, concedidos pelo Estado ou outro organismo público, distorce ou não a concorrência.³⁵²

Até hoje, os estudos feitos sobre a matéria não têm sido bem sucedidos nos propósitos de demonstrar que os financiamentos às infra-estruturas portuárias jogam um papel relevante na distorção das condições da concorrência. A título de exemplo, Suykens³⁵³ depois de rever estudos levados a cabo pelo “Grupo de trabalho portuário”, afirmou que diferenças nos financiamentos podem não conduzir necessariamente a distorções sérias na concorrência. Assim é, porque os financiamentos podem somente afectar os arrendamentos pagos às autoridades portuárias pelas empresas portuárias.³⁵⁴

Os problemas levantam-se porque a concorrência tem-se intensificado ao longo dos últimos 20 anos. Com a expansão da contentorização e do conceito de transporte contínuo, acentuou-se a rivalidade e a concorrência entre os portos no tráfego dos diversos hinterlands. Essa situação decorre do facto dos portos estarem, cada vez mais, a funcionar como centros logísticos, realizando operações complementares de transporte, prestando serviços logísticos e de tráfego integrado, abandonando o tradicional conceito de portos como portas que facilitam o processamento de fluxos contínuos de carga.

³⁵² Marconsult, (1998) op.cit. ponto 1.3 p.10.

³⁵³ Suykens F.: (1986), op.cit. pp.105-126.

³⁵⁴ Trata-se do caso das Autoridades Portuárias estarem organizadas de acordo com o princípio de “Landlord Port Authority”. Neste caso, elas fornecem as infra-estruturas portuárias, (muitas vezes com ajuda de fundos públicos) impondo um aluguer às empresas que gerem essas infra-estruturas. Embora esse aluguer esteja presumivelmente ligado ao montante investido, ele é também parcialmente determinado ou por objectivos das Autoridades Portuárias, como por exemplo a captação de um novo tráfego, ou por investimentos feitos pelos operadores portuários. in Marconsultant (1998) op.cit. pp.11-13.

A questão da concorrência portuária ganhou uma nova dimensão. Hoje, ela processa-se não somente entre os portos mas também entre cadeias logísticas totais. Fica assim subentendido, que a importância crescente da cadeia logística no debate sobre a concorrência implica que o sucesso de um porto não dependa exclusivamente do seu desempenho, mas de outros factores também, como as suas conexões de transporte com o hinterland. A situação de as não possuir associada ao objectivo de não perder a sua posição de mercado, poderá conduzir um porto a reduzir direitos portuários ou a oferecer outras compensações financeiras. Este problema torna-se mais agudo, porque um dos impactes imediatos das estratégias de redução de escalas com concentração de cargas em portos principais seguidas pelos transportadores transoceânicos foi, o aumento da incerteza e da instabilidade nos portos que não se impuseram no mercado como centros de concentração.

Os portos vêm-se constantemente na necessidade de restabelecerem as suas posições de mercado, atendendo aos novos equilíbrios que se sucedem como resultado directo do crescimento global do tráfego de contentores. Os governos nacionais não ignoram isso e, frequentemente, prestam apoio financeiro directo ou indirecto para assegurarem o desenvolvimento dos seus portos indo, assim, ao encontro dos novos desafios. Este ponto é um dos mais sensíveis de toda a questão. A Comissão Europeia tem recebido várias queixas relativas aos apoios financeiros e à Ajuda Estatal. É que subsiste a dúvida se o apoio financeiro é justificável ou não e se a Ajuda Estatal é ou não de interesse comum.

5.5.2.5 A Ajuda Estatal

Toda a discussão sobre as políticas portuárias e, também, referente aos portos como bens públicos, gira em torno de um problema: o da feroz concorrência entre os portos marítimos, que leva a que sejam proferidas com frequência, acusações mútuas de distorção de concorrência, muitas envolvendo os chamados investimentos públicos não transparentes. Assim, questões como o papel dos governos, a filosofia da gestão portuária e, sobretudo, a Ajuda Estatal, tornaram-se focos de contenda em qualquer debate sobre assuntos portuários.

O estabelecimento de um acordo que determine o quadro e as regras da concessão de ajudas estatais para o desenvolvimento de infra-estruturas tem-se verificado, difícil. No quadro das TENs³⁵⁵ existem mesmo pontos de vista divergentes em relação à questão de deverem ou não ser integradas na categoria de Ajuda Estatal as decisões sobre os apoios financeiros no desenvolvimento de infra-estruturas consideradas necessárias a um dado momento, sem que as mesmas tenham sido contempladas nas políticas nacionais de transporte.

O documento da Comissão Europeia com o título *General Study on State Aid in the Port Sector* (Doc VII/103/89) sustenta que "...o apoio das autoridades portuárias destinados a infra-estruturas portuárias não devem, em princípio, ser considerados Ajuda Estatal nos termos do artigo 92." ³⁵⁶

Hinz³⁵⁷ é categórico quanto à situação na Alemanha: "... a construção e manutenção de infra-estruturas gerais, incluindo a dragagem de vias navegáveis e serviços de apoio à navegação, caiem no âmbito das responsabilidades primárias das autoridades portuária...recaindo inteiramente sobre os operadores de terminais a responsabilidade da cobertura dos custos das superestruturas".

Por ser difícil um acordo que estabeleça as regras relativas à concessão das Ajudas Estatais, a Comissão pretende inventariar todas as Ajudas concedidas pelos governos nacionais, regionais e autoridades portuárias, para se clarificar que subsídios afectam os serviços portuários e quais os que se reportam a outros serviços. Neste sentido, a questão da Ajuda Estatal tem como foco principal a transparência dos financiamentos que podem, também, encapotar a Ajuda Estatal. Essa questão deverá ser averiguada na contabilidade dos portos, de forma a ser possível não só identificar os fluxos financeiros das Autoridades Públicas que beneficiam o sector portuário mas também fazer comparações entre diversos portos. Contudo, na Europa, a natureza complexa dos

³⁵⁵ A inclusão dos portos nas TENs foi precedida de análises sobre questões relacionadas com a necessidade de uma investigação profunda da questão das distorções às regras da concorrência no sector. E também de propostas no sentido de um exame exaustivo da Ajuda Estatal e da elaboração de vários estudos referentes à existência de monopólios nos portos, às relações financeiras entre Estados e portos, e à gestão dos portos.

³⁵⁶ in Suykens, F. e Van de Voorde, E.: (1998), "A quarter of a century of port management in Europe: objectives and tools", *Marit. Pol. MGMT.* Vol 25 (3), p.256

³⁵⁷ Hinz, Christoph (1996) op.cit. p.338.

regimes financeiros e institucionais dos portos e das infra-estruturas marítimas têm tornado difícil delinear com nitidez os relacionamentos financeiros.³⁵⁸ Mesmo apesar da Comissão Europeia ter introduzido uma distinção entre projectos de interesse público e projectos que, apoiando actividades comerciais, podem no entanto distorcer a concorrência, a harmonização no sentido de uma legislação europeia parece difícil, devido às diferentes prioridades nacionais.

Tendo em vista uma política comum para os portos, a alternativa da U.E. parece ser uma abordagem, passo a passo, que concilie as diferenças nas prioridades, embora assegurando que as distorções na concorrência sejam mantidas a um mínimo e que as medidas para a ajuda estatal sejam transparentes.

Resumindo, comparar portos é tarefa difícil, devido ao facto da respectiva operacionalidade se verificar em ambientes diferentes, do ponto de vista económico, fiscal, legal, social, de gestão e de organização do trabalho. Embora tenham sido adoptadas muitas medidas comunitárias referentes ao sector portuário e apesar dos muitos progressos conseguidos, ainda não existe, porém, uma política comum para o sector. Os interesses nacionais, basicamente intervencionistas, tornaram extremamente difícil a integração completa das diferentes políticas nacionais de transportes, que é, afinal, o objectivo fundamental das TENs. Assim, cada "política portuária nacional", refere-se antes de mais, ao papel do Estado em possíveis financiamentos ou outras formas de apoio às autoridades portuárias, com todas as consequências na concorrência entre empresas, portos, grupos portuários e zonas portuárias.

Os governos apresentam várias razões para justificarem a sua intervenção nos portos, destacando-se a protecção militar, a económica e a do bem público. A aplicação do conceito de bem público aos portos leva a que ganhe sempre uma importância acrescida o debate relativo à responsabilidade no financiamento e na gestão das infra-estruturas portuárias, muito particularmente das acessibilidades marítimas aos portos, embora as principais questões se centrem, essencialmente em três áreas:

- na do envolvimento do sector privado nas actividades portuárias,
- na concorrência portuária e

³⁵⁸ King, Michael.: (1998) op.cit. pp.51-53.

- na Ajuda Estatal.

Relativamente às duas últimas, estão ainda por encontrar soluções sustentáveis.

Num mercado altamente competitivo como o dos serviços portuários, o papel do Estado permanecerá sempre um ponto de discórdia, residindo nele a causa das frequentes acusações de distorções às regras da concorrência. Por esta razão, a possibilidade de criação de uma política portuária europeia deve ser considerada com muitas reservas, embora a União Europeia tenha vindo a envidar esforços acrescidos nesse sentido.

Muitos grupos questionam a sustentação dessas iniciativas, apontando o perigo potencial da política comum poder dificultar a actividade e, além disso, distorcer a concorrência.³⁵⁹ Em relação ao futuro imediato, a questão crucial é avaliar-se até que ponto o envolvimento crescente da U.E. nas questões portuárias afectará ou não a intervenção das autoridades nacionais e regionais e quais serão as consequências, a nível tanto das actividades comerciais dos portos, como das relações entre os diversos portos na Europa.

Todas estas considerações poderão levar a que se institucionalize o debate sobre questões portuárias, podendo dele emergir objectivos comuns para os diferentes intervenientes, unindo autoridades portuárias, utilizadores e prestadores de serviços, com base no princípio da cooperação.

Os projectos relativos à modernização das infra-estruturas, se forem precedidos de uma consulta prévia envolvendo as autoridades portuárias nacionais e os utilizadores dos portos, antes de se adoptarem quaisquer recomendações e/ou medidas, concorrerão para que a indústria, no seu todo, participe activamente. E assim, para a convergência de interesses, que é essencial.

³⁵⁹ Pallis, A.A., (1997), op.cit. pp. 365-380.

5.6 Medidas para melhorar o transporte intermodal na Europa

A contentorização, ao permitir fluxos contínuos de transporte, promoveu a intermodalidade e esta tornou possível a emergência de soluções logísticas.

O desenvolvimento da economia e do comércio mundiais apontam para um forte incremento das relações económicas entre a Europa e os demais países das várias regiões do globo.

A carga e os fluxos de informação não param nos portos, nas fronteiras da UE. A procura e o tráfego tornaram-se globais. Uma abordagem unimodal dos problemas da área dos transportes não é, hoje, defensável na Europa. Por isso a perspectiva intermodal tornou-se o ponto central da Política Comum de Transportes cujo objectivo é a mobilidade sustentável. O *"Transporte Combinado constitui o exemplo de uma rede racional que harmoniza os benefícios das várias técnicas de transporte... contribuindo também, para melhorar a cadeia de transporte. Dado que o transporte combinado representa um meio para se desviar tráfego do rodoviário, também ajuda a alcançar o objectivo da mobilidade sustentável..."*³⁶⁰

É certo que, em relação à matéria, nalguns corredores, foram implementadas algumas soluções intermodais mas, zonas há em que as suas potencialidades não têm sido exploradas.

³⁶⁰ ECMT(European Conference Of Ministers Of Transport) (1998) op. cit.. p.11

Embora se constatare que a intermodalidade constitui a resposta adequada ao problema dos custos externos e dos congestionamentos rodoviários, ela não é, na Europa, competitiva relativamente às opções unimodais. Esta falta de competitividade do transporte intermodal deve-se, sobretudo, aos elevados custos das transferências de cargas sempre que há transferência modal. Custos que se manifestam na forma de taxas agravadas de frete, de longos trânsitos, de agravamento das demoras nos terminais, de uma menor credibilidade dos horários e da qualidade de serviços, de limitações no tipo de mercadorias a movimentar, de um maior risco de avarias nas cargas e de procedimentos administrativos mais complexos.

No entanto, uma abordagem unimodal para a solução dos problemas na área dos transportes não é, hoje, defensável na Europa. Contudo, a nível da oferta, a eficiência do sistema combinado de transportes depara-se com constrangimentos de várias ordens, nomeadamente os técnicos, os de natureza legal e os comerciais. Os constrangimentos técnicos não permitem que o transporte intermodal se torne atractivo junto da maioria dos seus potenciais utilizadores.

De acordo com Brian Stone, *"o transporte intermodal é, como o navio e o porto, uma parte do apoio logístico ao comércio mundial que mantém a Europa próspera ... mas, na Europa, ninguém - linhas de navegação, ferroviários, portos, transitários, carregadores - está de facto satisfeito com os níveis actuais da oferta de serviços"*³⁶¹ Isso talvez se deva à falta de concertação das medidas subjacentes à promoção do transporte combinado.

Por exemplo, com a construção do euro-túnel resolveu-se o problema das medidas das bitolas porém, apesar dos enormes investimentos, o Transporte Combinado (TC) entre o Reino Unido e o resto da Europa, tem sido seriamente afectado por problemas relacionados com atrasos, greves e horários pouco adequados ao perfil da procura.

No entanto, por outro lado, a Espanha, com uma bitola diferente da do resto do Continente, facto que, em princípio, constitui um sério obstáculo ao desenvolvimento do TC, é um exemplo de sucesso. A Espanha tornou-se um centro extremamente

³⁶¹ King, Michael.: (1998) op. cit. p.75

importante de distribuição de cargas na Europa, apresentando a actividade um crescimento significativo, relativamente ao resto da Europa. Em Espanha, as soluções encontradas para a conversão da bitola da rede ferroviária à medida europeia, com todas as consequências em termos de enormes investimentos não financiados, assentaram numa acção colectiva que envolveu os sectores nacionais ferroviário, rodoviário e de transporte marítimo curta distância.

Um outro problema que prejudica a intermodalidade, em especial o TC é de ordem legal. Os aspectos legais da actividade não se referem especificamente ao transporte combinado que, relativamente à matéria, é geralmente um sub-produto das regulamentações que regem os diferentes modos de transporte. As regulamentações existentes dizem sobretudo respeito à protecção da integridade da mercadoria, ou seja relacionam-se com os problemas de segurança no transporte e com as regras da concorrência em termos de operacionalidade de cada modo.

Hoje, constata-se ainda a existência de uma diversidade de regulamentações a nível nacional e europeu. Em termos práticos, essa situação permite que as regras sejam distorcidas, existindo mesmo formas de se escapar a elas especialmente em termos de responsabilidade,³⁶² uma situação que não favorece a intermodalidade. Assim sendo, é importante que, de uma forma harmonizada, se regule, a nível europeu, a actividade do TC.

Para recordar, o transporte intermodal significa o transporte de mercadorias com a utilização de, pelo menos, dois modos diferentes de transporte, desde o lugar de origem ao de destino, sob a responsabilidade de um só transportador ou operador. Este conceito pressupõe a existência de regras uniformes relativas à responsabilidade, à documentação, pressupõe a disponibilidade de equipamento e instalações comuns,

³⁶² Os operadores talvez tentem oferecer um serviço combinado contratando operadores de outros modos, contudo eles não podem ser considerados operadores de transporte multimodal se não aceitarem a responsabilidade de agirem como o responsável.

enfim condições que favorecem a cooperação entre os operadores e, transmitem confiança aos utentes.

A nível europeu verificam-se também constrangimentos de ordem comercial que afectam o desenvolvimento do TC. Quando se atravessam fronteiras, surgem frequentemente dificuldades nos tempos de trânsito, resultantes não de problemas técnicos mas de práticas administrativas bastantes complexas. Os atrasos decorrentes dessas práticas têm um impacte negativo na oferta do serviço a ser prestado, com efeitos multiplicadores em termos de perdas. As horas perdidas nos trâmites fronteiriços podem traduzir-se em custos agravados para o consignatário, impondo-se uma regulamentação uniforme, de carácter comunitário.

O conjunto dessas dificuldades faz com que os custos do transporte intermodal deixem, muitas vezes, de ser competitivos relativamente ao transporte unimodal. Além do diferencial de preço nem sempre favorável às opções intermodais, os atrasos afectam também a credibilidade das ofertas intermodais junto dos carregadores.

Ao longo do trabalho, conforme se analisava o comportamento de cada modo de transporte, apercebemo-nos da ausência, na Europa, de inter-operacionalidade devido, por exemplo, às diferenças nos gabarites, na altura das pontes e de interligação dos sistemas de transporte, particularmente por razões ligadas à falta de informação organizada, obstáculos sérios ao desenvolvimento do transporte combinado. Este facto associado à importância ainda grande das regulamentações nacionais, às disparidades existentes nos padrões de comportamento, nos níveis de desempenho e na qualidade de serviços dos vários modos e, talvez, à falta de harmonização em termos de tecnologias de informação, impede, com frequência, que se possam oferecer serviços intermodais, porta-a-porta de elevada qualidade e assim competitivos.

Como resultado das análises efectuadas ao longo da investigação consideramos importantes, entre outras, as seguintes medidas, para se melhorar a competitividade do transporte intermodal na Europa:

a) Intensificação da prestação de serviços logísticos nos nodos modais

Na cadeia de transporte multimodal serão os serviços logísticos que, ao acrescentarem valor aos produtos, poderão reduzir quando não anular a desvantagem que, em termos de custos, a intermodalidade por vezes apresenta, permitindo ao TMCD oferecer, também, serviços multimodais. Assim, de importância fundamental será a localização e o nível de prestação de serviços logísticos nos pontos onde se verifica a ruptura ou transferência modal ou seja, nos Terminais. Eles deverão estar não só bem situados mas também oferecer, além do transbordo, outros serviços tais como armazenagem, gestão da informação, etiquetagem etc.

Neste sentido, a Comissão Europeia afirmou que *"...o mercado deve estar atento para identificar e explorar essas oportunidades e a política de transporte intermodal da UE deve eliminar qualquer estrangulamento que impeça a concretização das oportunidades"*³⁶³

Quando se verifica a concentração de actividades relativas ao tráfego de mercadorias em centros de carga e de descarga, é importante que as respectivas autoridades regionais tentem integrar as instalações dos diferentes terminais que servem o transporte intermodal ou TC. Aqui, os governos deveriam não só promover soluções técnicas de elevado desempenho relativas aos equipamentos de transferência de carga, mas também dar prioridade ao investimento, nos respectivos terminais, em modernas tecnologias de comunicação, em especial no sector ferroviário.

b) Integração dos sistemas de informação

Verificando-se uma importância acrescida dos transportes na organização logística, é fundamental um tratamento dos fluxos de informação por forma a garantir uma disponibilidade de dados em tempo-real. Essa disponibilidade é essencial não somente para os carregadores conseguirem otimizar os seus inventários em movimento, mas

³⁶³ King, Michael (1998) op.cit p.85

também para os operadores de transporte e prestadores de serviços logísticos, cuja preocupação de planeamento e acompanhamento das operações é grande.

Na logística moderna o fluxo contínuo de dados tornou-se tão importante como o transporte de mercadorias, sendo fundamental uma integração dos sistemas de informação, que não só cubra toda a cadeia de transporte, mas também envolva meios de controlo das cargas. (ver figura ii)

Na Europa, porém, o sistema de informação da maior parte dos operadores ferroviários ainda é individual, sem articulação colectiva. Os carregadores apontam esse facto, como uma grave deficiência do sector ferroviário, a ser ultrapassada.

c) Financiamento e utilização das infra-estruturas

É desejável uma política financeira coordenada que promova a intermodalidade, muito particularmente o TC, podendo ambos passarem a usufruir de benefícios fiscais e até de Ajudas, não para criar distorções mas, pelo contrário, as eliminar.³⁶⁴ Existem distorções nas oportunidades de mercado dos diferentes modos de transporte³⁶⁵ e na esfera de cada um, pelo que a alocação de ajudas necessita de ser repensada. Em geral, o beneficiário é quase sempre o transporte rodoviário, porque os investimentos em auto-estradas, pontes e túneis justificam "naturalmente" as ajudas. E tudo aponta para que, doravante, a existência da ajuda governamental seja na forma ou de financiamento às infra-estruturas, ou de contribuições a projectos do sector privado.

Mas, para que não se criem ou agravem desigualdades em termos de operacionabilidade, ou seja distorções às regras da concorrência, nem surjam casos de abusos de poder, novas regras deverão ser criadas para que todos os operadores beneficiem da ajuda estatal. E não só os que a conseguem receber, utilizando engenharias de persuasão ou de justificação habilidosas.

³⁶⁴ Em geral, na UE, as taxas anuais cobradas ao veículo rodoviário de cargas, não ajuda em nada o TC. É possível que se caminhe de facto para níveis de cobrança que tomem em consideração o factor ambiental e, assim, promovam o TC, devido à sua dupla função.: redução dos impactes ambientais negativos e redução dos custos em benefício da economia como um todo.

³⁶⁵ Na Alemanha é permitido, aos Sábados e Domingos, o transporte rodoviário de/para os terminais ferroviários. Mas, o mesmo não o é para os terminais de barcas.

No referente às infra-estruturas, até pela existência de congestionamentos rodoviários, o desenvolvimento de infra-estruturas adicionais continuará a ser necessário, muito especialmente uma rede de terminais, interfaces essenciais ainda não existentes em número suficiente. Porém, em todos os investimentos, deverão ser respeitados determinados requisitos, por forma a se garantir tratamento igual para todos os modos de transporte. Aos legisladores caberá o estabelecimento de orientações claras quer em termos técnicos, isto é referentes à normalização de veículos e de unidades de transporte, quer no que respeita a concorrência, tornando possível que todos os operadores sejam igualmente beneficiados pela Ajuda Estatal. E, também, que na utilização das infra-estruturas, os preços cobrados a cada modo reproduzam os custos externos causados pelos mesmos.

Só assim se garantirá que não se agravem as desigualdades em termos de operacionalidade ou seja as distorções às regras da concorrência, nem surjam casos de abusos de poder.

d) Optimização do TC através de ganhos de eficiência

Relativamente ao crescimento, na Europa, do volume de tráfego, verifica-se que ele se processa em função do comércio extra e intra-europeu, e que uma parte dos fluxos internacionais se concentra em determinadas rotas e pontos. Essa concentração de cargas poderia fomentar o desenvolvimento do TC porque, como já referimos, o transporte combinado pode tornar-se competitivo quando, num determinado ponto, convergem volumes substanciais de cargas. Essa competitividade é maior se o percurso a percorrer for superior a 400 Km. Deste modo o TC obteria ganhos de eficiência, ao combinar, nos serviços porta-a-porta, as vantagens do transporte rodoviário utilizando-o nas etapas mais curtas, com as que os transportes ferroviário, marítimo e fluvial apresentam nas distâncias mais longas ou, até, para os volumes de carga de maior dimensão.

Assim, tornam-se necessárias, também, entre outras, medidas como a harmonização das regulamentações sobre a responsabilidade nos subcontratos de transporte e a abolição de controlos alfandegários em especial nas transferências modais.

Rotas de grande distância, com elevados volumes de tráfego e que constituem potenciais mercados para o TC, são as que, conforme o destino das cargas, podem envolver os países Escandinavos, a Alemanha, a Áustria, a Suíça ou a Itália.³⁶⁶ Isto porque a indústria, nos países da Escandinávia, consciente da sua posição geográfica, é extremamente activa e eficaz na promoção de sistemas logísticos inovadores.

e) Aumento das restrições ao transporte rodoviário

Para um impulso importante do TC é necessário que, tanto os legisladores como os respectivos operadores, em especial os ferroviários, se concentrem prioritariamente na problemática das rotas europeias de maior volume.³⁶⁷ E também, que os governos considerem a hipótese, em certos tipos de operações e em determinadas rotas, da introdução de restrições administrativas severas para o transporte rodoviário, que reproduzam a internalização dos custos ambientais. É o caso, por exemplo, das elevadas taxas de utilização ou da concessão de subsídios importantes aos operadores de TC.³⁶⁸

O que já se verifica é, nalguns países da UE e para apoio ao TC rodo-ferroviário, a introdução de mecanismos financeiros e regulamentários de apoio. Trata-se sobretudo de investimentos em infra-estruturas rodo-ferroviárias, de reduções de taxas, de limitações agravadas relativamente ao peso dos veículos pesados.

A Alemanha, a França e a Itália têm subsidiado indirectamente os caminhos-de-ferro nacionais como medida de apoio e promoção ao TC e, de certa maneira, como instrumento de combate ao congestionamento em certos corredores rodoviários. As políticas sobre a circulação rodoviária tradicionalmente restritivas da Áustria e da Suíça

³⁶⁶ Recordar que a Itália é um país extremamente activo, com uma forte experiência em operações intermodais e, com substanciais volumes de tráfego.

³⁶⁷ O tempo necessário para a etapa ferroviária (entre terminais de TC) depende, entre outros, da forma como o transporte ferroviário é organizado. O comboio pode circular a uma velocidade constante de 100Km/hora tornando-se mais rápido do que o transporte rodoviário; as principais demoras são as resultantes das operações/manobras de desvios ou transferências, processos intensivos em tempo. A maximização dos tempos em circulação só poderá portanto verificar-se nas rotas onde os volumes de carga permitem operações eficientes de comboios-bloco, tornando os serviços de TC mais competitivos e, é nessas rotas que os operadores e os legisladores sobre a matéria se deverão concentrar.

³⁶⁸ ECMT (1998) op. cit. pag 55.

têm servido o objectivo particular de limitar o tráfego rodoviário através dos Alpes. Além disso, o referendo de 1994, na Suíça, relativamente à proibição, por volta de 2004, do tráfego rodoviário pesado através dos Alpes, implica investimentos acrescidos nos serviços e infra-estruturas intermodais, tanto a nível nacional como internacional.

Outros países também impuseram medidas restritivas de circulação rodoviária. Esta diversidade de políticas reflecte, até certo ponto, a tomada de consciência da necessidade de uma diferenciação positiva favorecendo o TC na Europa, deveria, a nosso entender, ter carácter generalizado em toda a União.

f) Desregulamentação e liberalização do sector ferroviário

A maior parte das empresas ferroviárias mantêm-se como monopólios. As Directivas sobre o livre acesso ou ainda não entraram em vigor ou não foram correctamente implementadas. Em termos de futuro, há que decidir se os monopólios ferroviários deverão ou não continuar a ser tolerados, apesar da resistência de alguns países à liberalização do sector, defendendo o ponto de vista de que com a liberalização poderá criar problemas graves de desemprego. Entretanto, estando a indústria em colapso em termos de transporte de cargas, a França, por exemplo, país que com mais vigor se tem oposto à liberalização, viu a taxa de emprego no sector cair em mais de 40% ou seja cerca de 77 mil postos de trabalho.³⁶⁹

Em 1998, na sua conferência anual, em Barcelona, o Conselho Europeu de Carregadores manifestou-se insatisfeito com a carência e a falta de melhorias nos serviços ferroviários, admitindo publicamente que isso impede a transferência de carga do transporte rodoviário para o ferroviário.³⁷⁰

Aos especialistas caberá fazer uma análise profunda desta questão.

A DGVII, *European Commission's Directorate of Transport*, da UE sustenta a necessidade da desregulamentação e da liberalização do sector através da adaptação da legislação existente para, assim, se corresponder ao desejo de abertura do sistema ferroviário europeu.

³⁶⁹Beddow, Matthew (1999a), "European intermodal dilemma", *Containerisation International*, February. pp.35-39.

³⁷⁰Fossey, J., (1999a), "Gearing up", *Containerisation International*, February pp.61-63.

g) Promoção das soluções marítimas junto dos Carregadores

Apesar do problema principal residir no transporte ferroviário, a solução não se circunscreve ao modo. Parte importante da promoção do TC e também da solução para os problemas ambientais criados pelos transportes, passa pelas opções *feeder*-marítimo e pelos serviços de transporte por barcaças. São soluções menos onerosas, mais eficientes e, talvez, sem limites. Contudo, como foi referido, tal como acontece com o sector ferroviário, essas opções gozam de uma má imagem junto dos carregadores. Na nossa investigação constatamos que o mercado está mal informado sobre a gama e a qualidade de serviços que as opções TMCD oferecem. Em geral, a indústria do TMCD fez progressos significativos, oferecendo mais serviços e com maior flexibilidade, navios maiores, mais rápidos e com horários que merecem credibilidade. Porém, para o sucesso da sua integração no transporte intermodal, as taxas referentes às instalações portuárias e aos serviços deverão ser melhoradas.

E, dado que o TC é utilizado para a movimentação de mercadorias sobre longas distâncias,³⁷¹ numa dada rota, a etapa sujeita a um regime legal mais restrito determinará o nível de desempenho da operação. Isso significa ser imprescindível uma cooperação internacional para se garantir o sucesso da implementação do TC.

Além disso é imprescindível que, nos portos europeus, se generalize a prática de taxas diferenciadas de manuseamento de cargas, em função dos tipos de navios, deixando-se de penalizar os navios do TMCD com taxas idênticas às exigidas aos navios oceânicos.

³⁷¹ O que significa, na Europa, o cruzamento de várias fronteiras. Logo, cada viagem/etapa estará sujeita a regulamentações de pelo menos 2 ou 3 países.

Capítulo 6 - Caso de Estudo: Portugal

6.1 Introdução

Nas próximas décadas, aumentarão os fluxos de comércio intra-europeu e entre a União Europeia e o resto do mundo, impondo-se, por isso, uma estrutura logística, particularmente uma cadeia contínua de transporte, que sirva esses fluxos. Por outro lado, o aumento do congestionamento e da poluição causado pelo tráfego terrestre, em especial rodoviário, levou à conclusão de que somente os melhoramentos nas redes rodoviárias não eram suficientes para a garantia de um sistema de transporte sustentável. Daí que, para o comércio intra-europeu, as apostas se concentrem hoje no aumento do tráfego intermodal, em especial o combinado, fomentando os modos marítimos e ferroviário como alternativas ao rodoviário.

A nível mundial, tudo aponta para um forte incremento das relações económicas entre os países das várias regiões do globo. E é previsível que os maiores senão os mais importantes desenvolvimentos se verifiquem nas regiões do Pacífico Sul e da América do Sul. Em relação ao transporte marítimo "deepsea", continuará a impor-se a tendência no sentido da utilização de navios cada vez maiores e mais velozes. Isso significa que, na Europa e em termos de sistemas de transportes, uma importância acrescida seja dada à intermodalidade, ou seja, à logística portuária e às redes multimodais, com uma forte valorização do *short sea shipping* ou transporte marítimo de curta distância (TMCD).

Os portos portugueses, pela sua localização geográfica poderão vir a servir, na fachada Atlântica, os fluxos intercontinentais do Atlântico, via Mediterrâneo e Cabo, em articulação com as rotas marítimas de curta distância. Isso representa a sua inserção no transporte marítimo europeu de curta distância. Esta perspectiva representa a possibilidade dos portos portugueses virem a tornar-se nodos importantes das rotas principais, intercontinentais, do transporte marítimo contentorizado, podendo, assim, funcionar como centros de concentração e de distribuição de cargas, a nível europeu.

Para a concretização desse objectivo, seria necessário que as transformações, nos portos, fossem articuladas, como por exemplo a construção de uma eficiente rede marítima-terrestre, que passasse, primeiro pela integração dos portos numa rede intermodal, interna e europeia. E também por boas acessibilidades terrestres de curta e longa distância, apoiadas por modernas tecnologias de informação e sistemas telemáticos a instalar no sector marítimo-portuário, ligando toda a comunidade portuária.

Para o efeito seria igualmente importante que se estabelecesse uma cooperação estreita entre os transportadores marítimos e terrestres, os operadores de terminais, os transitários, os agentes, os carregadores e, finalmente, que se tomassem medidas administrativas, operacionais, aduaneiras e laborais de fundo, que tornassem os portos portugueses mais competitivos em preço e qualidade de serviços.

Nesse contexto, as zonas de actividade logística, poderão constituir uma plataforma potenciadora da cooperação entre as partes intervenientes, fomentando o transporte multimodal, em especial o rodo-marítimo e ferro-marítimo.

Assim, para a abordagem da questão relativamente à inserção de Portugal não só nas grandes rotas do transporte marítimo de contentores mas também nas Redes Trans-Europeias (TENs), vamos, primeiramente, analisar o tráfego de contentores na região do Atlântico, onde os portos portugueses estão integrados. Em seguida será examinada a ruptura modal no comércio externo de Portugal, muito particularmente a que se refere ao comércio com os países da União Europeia. Analisar-se-á também, o desempenho dos principais portos portugueses, assim como o significado das novas políticas sobre a

competitividade e investimentos, pelo que se tornou necessária uma breve análise sobre a evolução da frota marítima portuguesa e a sua participação no tráfego de cargas.

O capítulo termina com uma análise do Porto de Sines, cuja importância do projecto do desenvolvimento de uma ZAL é importante, não só para a região mas também para a economia nacional.

6.2 Portugal e o desenvolvimento da procura portuária de contentores na região do Atlântico

Na divisão da Europa por regiões e relativamente aos hinterlands que servem os respectivos portos, Portugal encontra-se integrado na região do Atlântico. Estão incluídos nessa região os portos a Norte e a Ocidente de Espanha com exclusão dos que estão localizados no Mediterrâneo, os das ilhas Canárias e os portos ocidentais da França.

Embora pertencendo à mesma região geográfica os diferentes níveis de desenvolvimento das várias economias nacionais, com a França como país de vanguarda a influenciar um elevado nível de expansão económica, reflectem-se também nos portos marítimos. Contudo, com uma tendência oposta ao sentido do desenvolvimento da economia, os portos ocidentais franceses têm registado, em termos de participação de mercado, um declínio acentuado desde o início dos anos 80. No total, esses portos, nomeadamente La Pallice e Brest, registaram somente, em 1996, cerca de 67 000 TEUs. Este volume, dada a dimensão da economia francesa, representa um fraco envolvimento desses portos na contentorização que, na região, influencia o direccionamento dos fluxos de cargas. Assim, neste ponto serão enfocados unicamente os portos portugueses e espanhóis.

Na região do Atlântico a estrutura da produção portuária foi caracterizada, a partir de finais dos anos 80, por um aumento progressivo da importância do tráfego feeder.

Tabela nº 26 Estrutura da produção portuária (1000 TEUs) – Região do Atlântico

	1985	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
feeder	99,1	298,2	351,1	405,1	398,2	347,2	371,5	395,2	437,2
inter-europeu	405,6	617,4	614,2	651,0	744,0	720,5	743,2	772,5	789,5
Total europeu	504,7	915,6	965,3	1 056,1	1 142,2	1 067,7	1 114,7	1 167,7	1 226,7
Deepsea	373,4	276,3	257,7	243,8	295,4	365,3	446,2	500,5	547,3
Total	878,1	1 191,9	1 223,0	1 299,9	1 437,6	1 433,0	1 560,9	1 668,2	1 774,0

Fonte: Ocean Shipping Consultants (1997). Com base na tabela 7.3.1

Embora a tendência principal na região seja claramente a favor do desenvolvimento dos fluxos de contentores feeder e inter-europeus, os fortes investimentos portuários efectuados proporcionaram reduções sensíveis nos custos portuários originando, assim, algum crescimento das operações *deepsea*. Por isso, pensa-se que os programas de desenvolvimento em curso poderão, decerto, criar oportunidades para uma expansão, em geral, dos tráfegos.

Como se verifica nas tabelas nºs 27 e 29, o desenvolvimento da procura portuária na região Ibérica do Atlântico foi globalmente positivo, com as tendências mais recentes a sugerirem uma aceleração considerável da mesma. Em 1996 a região manuseou cerca de 1,77 milhões de TEUs o que, desde 1990, representa um aumento de 45%. O crescimento anual tem-se situado nos 6,7%, embora a recessão económica de 1992/1993 tenha produzido, em Portugal e Tenerife, um ligeiro abrandamento da procura.

Tabela nº 27 Mercado portuário de contentores (portos principais) 1985/1996 (mil TEUs)

	1985	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Espanha									
Bilbao	154,7	176,9	182,0	193,8	204,4	222,3	267,7	296,6	307,8
Portugal									
Leixões	100,3	138,7	147,6	151,9	174,0	167,1	177,0	195,0	210,0
Lisboa	153,6	238,3	263,8	285,5	293,9	274,0	269,0	273,0	308,5
Canárias									
L.Palmas	104,8	158,3	169,5	183,9	248,7	269,6	313,9	334,0	347,4
Tenerife	101,9	158,4	10,3	161,3	199,8	171,3	176,8	201,6	223,8
Total	878,1	1 191,9	1 223,0	1 299,9	1 437,6	1 433,0	1 560,9	1 668,2	1 774,0

Fonte: Ocean Shipping Consultants

Nas Ilhas Canárias, os portos de Las Palmas e Tenerife apresentaram conjuntamente, em 1996, a maior quota da procura contentorizada, com volumes próximos dos 570 mil TEUs. Isso representa a continuação de um crescimento forte e sustentado da procura, resultante tanto do significativo desenvolvimento do sector de cabotagem inter-ilhas e entre estas e o continente, como da rápida expansão da contentorização nas exportações,³⁷² com a utilização de navios-frigoríficos. Esse desenvolvimento está relacionado com a rápida expansão da economia, com o "boom" no consumo derivado do sector do turismo e, também, com o aumento do grau de contentorização no tráfego de carga geral.

O aumento da procura portuária tem sido acompanhado de uma extensão das ligações intermodais que estão, por um lado, a fazer crescer a concorrência entre os portos portugueses e os espanhóis e, por outro lado, a modificar a estrutura da indústria na região.

Os desenvolvimentos previstos para o tráfego de contentores na região do Atlântico são directamente atribuídos ao ritmo e aos níveis do investimento portuário, particularmente em Portugal e em menor grau nas Canárias, sendo a ênfase colocada nos fluxos *deepsea* e na intensificação das operações de transbordo.

Os portos portugueses estão a passar por períodos de reformas, estando previstas privatizações nas áreas operacionais, factores que, em conjunto, têm dado origem a uma maior confiança em relação ao futuro.

Tabela n° 28 - Previsão para os volumes de contentores por categorias até 2008
Região do Atlântico (1 000 TEUs)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2008
Inter Europeu	789,5	828,9	870,4	918,3	968,8	1 004,9	1 050,8	1 427,8
Feeder	437,2	465,6	495,9	528,1	562,4	614,8	663,0	929,1
Deepsea	547,3	584,5	625,7	660,1	696,8	745,0	788,1	1 058,9
Total	1 774,0	1 879,0	1 992,0	2 106,5	2 228,2	2 364,7	2 501,9	3 415,8

Fonte: O S C (1997) tabela 7.5.1

Tabela n° 29 - Previsão para os volumes de contentores por países até 2008
Região do Atlântico (1 000 TEUs)

³⁷² O total de tráfego é de 24 milhões de toneladas, das quais cerca de 40% é contentorizada (700 000 TEUs) e 65% representam a cabotagem local. As exportações principais, isto é frescos, peixe congelado e químicos, destinam-se aos portos de Southampton e Roterdão. As importações incluem bebidas, produtos electrónicos, materiais de construção, vindos da parte continental espanhola e do Reino Unido.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2008
Espanha	1090,0	1 152,5	1 218,7	1 288,6	1 362,6	1 437,2	1 512,4	2 025,8
Portugal	617,0	652,8	692,2	728,7	767,3	819,6	873,0	1 205,0
França	67,0	73,7	81,1	89,2	98,1	107,9	116,5	184,9
Total	1 774,0	1 879,0	1 992,0	2 106,5	2 228,2	2 364,7	2 501,9	3 415,8

As ilhas Canárias estão incluídas bem como a Madeira e os Açores.

Fonte: O S C (1997). Com base na tabela 7.5.2

Para Portugal, prevê-se um aumento da procura portuária de cerca de 41%, entre 1996 e 2002. Alguns dos sucessos que já se registam, decorrem do crescimento das ligações do hinterland dos principais portos portugueses de contentores com o Norte de Espanha. No entanto, verificar-se-á também uma pressão concorrencial, adicional, dos portos de contentores espanhóis situados no Mediterrâneo, onde se observam, igualmente, fortes investimentos nas ligações intermodais, que têm alargado o campo económico de acção desses portos. O resultado será, certamente, uma forte concorrência no mercado de fluxos de contentores *deepsea*.

6.3 Evolução do desenvolvimento da logística multimodal em Portugal

Como principais clientes e fornecedores, tem-se acentuado, no comércio externo português, a importância dos países da União Europeia,³⁷³ verificando-se uma tendência no sentido, por um lado, de uma maior concentração do comércio com a Alemanha, a França e a Espanha e, por outro, de uma redução do peso relativo das trocas com as Ilhas Britânicas. Este desenvolvimento exerce uma pressão acrescida sobre as infra-estruturas de transporte terrestre, verificando-se problemas estruturais nas redes rodoviária e ferroviária situadas fora das zonas litorais. Nessa concentração do comércio o modo de transporte mais utilizado é o rodoviário, o que não significa porém que as autoridades tenham perdido de vista a importância tanto dos transportes ferroviários, como dos transportes marítimos, incluindo a actividade portuária. A isso não é estranho o facto de que, na Europa, o tráfego de contentores marítimos estar a concentrar-se cada vez mais em portos charneira ou hub, residindo o sucesso de alguns portos na sua capacidade de manuseio e distribuição eficientes de significativos volumes de contentores, aumentos que sublinham a necessidade de acessibilidades adequadas do e para o interior.

³⁷³ Se se excluírem os combustíveis minerais, o peso da Europa é maior.

Assim, nesta secção vamos examinar a evolução do mercado de transporte multimodal em Portugal no contexto europeu. As tabelas 30 e 31 apresentam respectivamente a participação de cada modo de transporte no comércio externo português em geral e com os países membros da União Europeia.

Tabela nº 30 - Comércio externo de Portugal segundo os modos de transporte
(Repartição modal)

Modos Anos	Ferroviário (%)		Rodoviário (%)		Marítimo (%)		Total (mil ton)	
	Import	Export	Import	Export	Import	Export	Importaçã o	Exportaçã o
1988	1.6	3.2	8.9	21.2	88.9	71.4	26 093	9 256
1989	1.1	2.7	8.9	23.0	89.3	70.5	30 036	11 073
1990	0.7	1.7	9.5	24.5	89.0	70.9	32 061	11 989
1991	1.1	1.4	12.0	31.7	85.5	63.7	32 430	11 757
1992	0.8	1.0	13.1	32.5	85.0	63.7	36 388	13 537
1993	0.5	0.7	15.0	35.3	84.1	61.3	35 286	13 322
1994	0.7	0.8	16.1	34.8	83.0	62.2	39 258	16 235
1995	0.6	1.0	16.2	39.6	82.9	57.2	42 912	15 321
1996	-	-	20.0	41.4	79.2	55.8	38 875	13 860
1997	-	-	21.9	44.3	76.6	52.8	44 782	14 878

Fonte: até 1994, INE in Livro Branco MEPAT. 1995 a 1997 INE (1997)

Tabela nº 31 Transporte internacional de mercadorias - intra-comunitário (1997)

Portugal	Modos de Transporte (Ton)				
	Total	Rodoviário	Marítimo	Aéreo	Outros*
Entradas	44 782 304	9 849 091	34 378 108	34 266	520 839
Intra – Europeu	18 472 150	9 704 944	8 257 074	14 359	495 773
UE	18 471 986	9 704 787	8 257 067	14 359	495 773
França	3 026 769	1 057 412	1 915 128	1 487	52 742
Bélgica-Luxemb	619 168	244 260	370 580	771	3 557
Países Baixos	1 014 212	287 710	720 645	1 560	4 296
Alemanha	1 392 808	652 470	719 460	3 406	17 472
Itália	920 334	431 354	483 285	791	4 905
Reino Unido	2 777 494	241 636	2 526 857	3 104	5 897
Irlanda	72 100	21 671	50 178	247	4
Dinamarca	88 610	40 922	47 518	146	23
Grécia	31 965	6 783	25 146	33	3
Espanha	8 126 739	6 615 850	1 104 456	1 779	404 654
Suécia	166 172	37 601	127 779	639	154
Finlândia	192 774	31 406	161 169	190	8
Áustria	42 841	35 712	4 867	206	2 057
Saídas	14 877 616	6 590 377	7 863 525	268 580	155 134
Intra – Europeu	10 883 993	6 477 602	4 195 330	64 181	146 879
UE	10 824 659	6 477 550	4 188 183	12 047	146 879
Bélgica-Luxemb	346 283	126 090	219 293	879	21
Países Baixos	727 773	169 320	558 026	310	118
Alemanha	1 427 019	490 829	884 597	1 811	49 782
Itália	636 610	344 110	289 940	641	1 919
Reino Unido	1 252 406	233 126	1 012 976	6 265	39
Irlanda	34 034	15 992	17 971	70	1

Dinamarca	106 633	32 761	73 722	137	14
Grécia	88 092	13 202	74 859	29	3
Espanha	4 477 292	4 087 427	296 020	566	93 278
Suécia	193 899	43 099	150 510	264	27
Finlândia	205 434	12 379	192 971	79	4
Áustria	76 681	30 586	45 917	176	2

*Inclui o transporte ferroviário.

Com base nas estatísticas do "INE – Estatísticas dos Transportes e Comunicações (1997)"

Verifica-se que, para o comércio externo, cerca de 80% das importações e 53% das exportações que entram e saem do país utilizam a via marítima.

Em relação ao comércio com a Europa, reflectindo, em geral a estrutura do tráfego de cargas e como o resultado de constrangimentos técnicos, particularmente os que decorrem da bitola, no transporte ferroviário, o desenvolvimento dos serviços de transporte de carga começou de um nível bastante baixo.

De acordo com dados da CP, Caminhos de Ferro Portugueses,³⁷⁴ entre 1992 e 1993 a quota de mercado do transporte ferroviário no tráfego de contentores foi de 4% evoluindo, entre 1995/1996, para 7%.

Em 1994, num total de 12,9 milhões de toneladas relativamente ao tráfego internacional com os parceiros europeus, a participação ferroviária com 5,7% foi também muito reduzida, quando comparada com a do rodoviário com 38,9% ou 5 milhões de toneladas.³⁷⁵ Para esse tráfego, os centros de geração e atracção de tráfego de contentores são, em Portugal, os portos de Leixões/cidade do Porto na região Norte e de Lisboa/Setúbal na região de Lisboa e Vale do Tejo. Em Espanha, os centros mais importantes são os portos de Barcelona, na região da Catalunha, e Bilbao no País Basco. Esses centros representam 86% dos fluxos ferroviários de contentores entre Portugal e a Espanha.

Em 1995 de um tráfego ferroviário de 774 800 toneladas entre Portugal e os outros países da Europa, 93% reportam-se aos fluxos entre Portugal e Espanha, com 29% de carga contentorizada.³⁷⁶ Se se excluir a Espanha, o tráfego ferroviário de mercadorias entre Portugal e os restantes países da Europa foi, em 1995, de cerca de 53 000 toneladas. Deste, o tráfego de contentores foi de 7 329 toneladas ou 13,9% do total,

³⁷⁴ CP, Caminhos de Ferro Portugueses, (1997), *Integração da Alta Velocidade na Rede Ferroviária Nacional- Relatório Económico Final*, p.4-9.

³⁷⁵ *ibid.*, p. 4 -5.

³⁷⁶ *ibid.*, quadro 4 -5.

com a região económica de Lisboa e Vale do Tejo a gerar e a captar um total de 6 055 seguida da região Norte com 1 210 toneladas.

Em 1996, o volume de tráfego entre Portugal e a Espanha foi de 722 250 toneladas, das quais 476197 foram fluxos de importação. Nestes, a participação de carga contentorizada é de 26% contra 37% para os fluxos de exportação.³⁷⁷

Se no que respeita ao tráfego, em geral, a fraca participação do transporte ferroviário pode ser imputada à dimensão do território nacional, uma vez que a ferrovia só revela a sua competitividade a partir de determinadas distâncias, no caso do tráfego internacional com a Europa ela deriva mais da forma como o sector está organizado.

Em relação ao transporte rodoviário, de acordo com o Instituto Nacional de Estatística³⁷⁸ o transporte rodoviário de mercadorias, com origem/destino em Portugal atingiu os 285 milhões de toneladas das quais 244,5 milhões foi intra-regional, 35,6 milhões inter-regional, portanto tráfego interno, e 5 milhões de toneladas de transporte internacional. Do total do tráfego internacional os principais destinos e origens foram a Espanha, a França, a Alemanha e a Itália, sendo as regiões de Lisboa e Vale do Tejo, do Norte e do Centro com 34%, 33% e 26% respectivamente os principais centros de geração e atracção de cargas.

O tráfego interno de mercadorias é claramente dominado pelo transporte rodoviário. Relativamente ao transporte internacional, como se pode observar na tabela nº 31, o transporte rodoviário apresenta tanto nas importações como nas exportações, o maior volume de toneladas movimentadas.

Quanto ao transporte marítimo, para melhor se compreender a evolução ou a inserção dos portos portugueses nas cadeias internacionais de transporte, torna-se necessário fazermos uma avaliação da evolução da frota registada em Portugal e a sua participação no comércio marítimo do país.

³⁷⁷ *ibid.*, ponto 4.2.

³⁷⁸ INE, Instituto Nacional de Estatística, (1996) *Estatísticas dos Transportes Rodoviários de Passageiros e de Mercadorias 1994*, Lisboa.

6.3.1 A frota registada em Portugal e a sua participação no comércio marítimo do país

A evolução da marinha de comércio em Portugal, reflecte a forma como a economia portuguesa esteve inserida no contexto internacional:³⁷⁹

- Durante o período colonial, o comércio intenso com as ex-colónias gerou um tráfego marítimo protegido.
- Os tráfegos que a frota servia eram exclusivamente nacionais e protegidos.
- Os meios operacionais e da gestão do sistema portuário português apresentavam um fraco desenvolvimento.
- Mais tarde e mantendo-se até 1986, o regime de reserva de tráfego condicionou as opções dos carregadores às condições de frete impostas pelos armadores nacionais. Este regime de reserva de carga retardou, quando não impediu, a abertura do sector ao mercado internacional. Com o seu desmantelamento, os armadores portugueses viram-se obrigados a terem de se confrontar com as condições de um mercado aberto.

³⁷⁹ MEPA, Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território (1998), *Livro Branco: Política Marítimo - Portuária Rumo ao Século XXI*, Janeiro, pp. 29-52.

Com as independências das ex-colónias e na sequência da perda do monopólio do transporte para esses mercados, o suporte fundamental da Marinha Mercante Nacional, foi irreversivelmente abalado.³⁸⁰

Para se assegurar o acesso aos mercados internacionais, o regime de reserva de pavilhão nacional para o transporte de determinadas mercadorias foi reforçado por acordos de divisão de tráfego firmados com os seus parceiros comerciais. Esses acordos tinham por objectivo a partilha, em partes iguais, do tráfego do comércio bilateral a favor das respectivas Marinhas Mercantes.

Estes regimes, só artificialmente mantinham o domínio dos armadores portugueses em certos tráfegos com origem ou destino em Portugal, tendo feito com que os armadores portugueses se mantivessem à margem do crescimento da competitividade internacional. Esse afastamento teve reflexos negativos tanto na qualidade dos serviços, nos sistemas de organização, como nos fretes praticados. E também levou a que, a prazo, os armadores fossem perdendo as suas quotas de participação naqueles tráfegos.

Com a integração europeia, Portugal foi obrigado a eliminar o regime de reserva de pavilhão de que beneficiava a sua frota, e a adaptar os acordos bilaterais de divisão de tráfego, por forma a evitar quaisquer discriminações relativamente a outros países comunitários. E, com a liberalização do mercado, os armadores nacionais perderam os direitos de reserva de tráfego sem terem, porém, conseguido penetrar nos mercados internacionais. A frota de registo português foi, assim, perdendo expressão, primeiro através da venda dos navios que actuavam no tráfego colonial, por não disporem de capacidade competitiva em tráfegos com características diferentes e, numa segunda

³⁸⁰ A 01 de Janeiro de 1975 a frota nacional era composta por 140 navios. A 01 de Janeiro de 1988 o total passou para 54. in Direcção Geral da Marinha do Comércio (1988) *Marinha do Comércio:Relatório da Comissão Nomeada pelo Despacho SETC 15/87 de 10 de Março*. Lisboa, Setembro. p.23, 79-87.

fase, pela transferência dos restantes navios para registos de bandeira de conveniência³⁸¹.

A tabela 32 apresenta a composição e evolução da frota nacional de, 01 de Janeiro de 1990 a 01 de Outubro de 1996.

Tabela nº 32 - Frota da Marinha de Comércio Nacional , Registo Convencional, por tipo e número de navios

Tipo navio	1 Jan 90	1 Jan 91	1 Jan 92	1 Jan 93	1 Jan 94	1 Jan 95	1 Jan 96	1 Out 96
Passageiros	2	1	1	2	2	2	2	2
Carga Geral	21	17	16	17	19	20	19	21
Frigoríficos	1		1	1	1	1		
Graneleiros	10	10	7	3	5	6	6	6
Petroleiros	9	11	11					
Porta	13	16	17	13	11	9	9	8
Contentores								
Transporte de Gás		2	2					
Transp.P.Químicos	1	1	1				2	2
Rebocadores	1	1						
Batelões	2	3	3	3	3	3	3	3
Total	60	62	59	39	41	41	41	42

Fonte: DGPNTM-GEPE- Núcleo de estatística in Livro Branco

Para se proporcionar aos armadores nacionais melhores condições de exploração dos navios nos tráfegos internacionais foi criado, em 1989, o Registo Internacional de Navios da Madeira – MAR. Mas o efeito desejado não foi conseguido. Pelo menos o "MAR" não incentivou o investimento empresarial em navios nacionais, por forma a conter a queda do número de navios controlados pelo armamento nacional.

Tabela nº 33 - Evolução da frota registada no RINM-MAR (01 de Janeiro de cada ano)

Ano	Navios em nome de armadores portugueses ou de empresas controladas por esses armadores.	Armadores estrangeiros
1990	1	-
1991	4	-
1992	6	-

³⁸¹ Os registos de bandeira de conveniência, proporcionam vantagens fiscais, opções de escolha de tripulações, encargos sociais mais baixos, enfim a sobrevivência num mercado altamente competitivo, de elevado investimento e risco.

1993	28	5
1994	25	10
1995	23	24
1996	17	37

Fonte: DGPNTM-GEPE- Núcleo de estatística in Livro Branco

Em 1983, iniciou-se o processo de privatização das maiores empresas do sector, nomeadamente a Portline, a Soponata³⁸² e a Transinsular.

As empresas privatizadas, com estratégias de desenvolvimento próprias e, em geral, ligadas a grupos económicos nacionais ou estrangeiros, pretenderam renovar a frota. Mas as condições do mercado, caracterizadas por uma forte concorrência, por investimentos intensivos em capital e riscos, levaram a que as suas estratégias se limitassem quase exclusivamente à cabotagem insular gerando, em relação a esta, uma dependência excessiva das empresas.

Hoje, como se verifica na tabela nº 34, regista-se uma fraca participação da frota nacional nos tráfegos marítimos do comércio externo do país³⁸³.

Tabela nº 34 - Participação da frota portuguesa no comércio externo do país

Importações				Exportações			
Anos	Total (milhões ton)	Via Marítima (%)	Em Navios Nacionais (%)	Anos	Total (milhões ton)	Via Marítima (%)	Em Navios Nacionais (%)
1983	19,5	94,6	43,2	1983	6,3	81,3	3,9
1984	20,2	92,9	43,7	1984	6,9	79,7	4,1
1985	20,0	92,2	43,5	1985	7,8	79,6	2,3
1986	23,0	92,5	34,5	1986	8,6	78,6	2,8
1987	24,0	90,8	34,7	1987	8,3	72,7	3,3

³⁸² O seu domínio é o transporte marítimo de petróleo e derivados através de acordos com a Petrogal.

³⁸³ Só nos foi possível obter dados sobre a participação da frota portuguesa no comércio externo português até ao ano de 1993.

1988	26,2	88,9	19,8	1988	9,3	71,5	5,8
1989	30,0	89,3	13,7	1989	11,0	70,5	4,5
1990	32,0	89,0	14,1	1990	11,9	70,9	5,6
1991	32,4	85,5	11,8	1991	11,7	63,7	5,7
1992	36,4	85,0	10,5	1992	13,5	63,7	4,2
1993	35,3	84,1	-	1993	13,0	61,9	-

Fonte: INE, compilados in Livro branco op.cit.

Relativamente à evolução dos portos, a nível mundial, durante os anos 60 e 70 assistiu-se ao desenvolvimento de importantes portos vocacionados para produtos energéticos e graneis sólidos, servindo hinterlands caracterizados por uma forte presença de grandes refinarias, siderurgias, complexos petroquímicos e outras indústrias pesadas. Os anos 80 marcaram a emergência de uma nova geração de portos estruturados para a movimentação de contentores, para a intermodalidade e para a integração em cadeias logísticas acentuando-se, nas suas operações, a importância das tecnologias modernas de informação.

Com a dinâmica da contentorização³⁸⁴ os portos alargaram as suas funções, uma vez que a contentorização facilita a intermodalidade e esta representa ligações ou boas articulações entre os portos e os modos de transporte. Trata-se da integração dos portos no quadro do conceito de sistemas intermodais de transporte, que ainda não teve lugar em Portugal.

Em Portugal a situação foi, da década de 70 e até a entrada do país na U.E., caracterizada por constrangimentos na actividade portuária e por uma perda rápida de escalas *deepsea*. A ausência de uma oferta de serviços especializados por parte dos portos, reflectiu-se negativamente na capacidade deles penetrarem nos mercados. Como resultado Portugal foi, cada vez mais, servido tanto pelos portos-hub do Norte da Europa como pelos portos espanhóis.

6.3.2 Os portos Portugueses

Portugal possui nove portos comerciais, verificando-se porém uma concentração da movimentação portuária nos portos de Lisboa, Leixões, Setúbal, Sines e Aveiro,

³⁸⁴ A contentorização ajudou a promover o desenvolvimento do transporte combinado que envolve os serviços ferroviários e rodoviários a partir do porto.

considerados principais, cabendo aos restantes, secundários,³⁸⁵ uma função de suporte aos "hinterlands" regionais.

Os portos de Leixões e Aveiro são complementares e segundo Consiglieri Pedroso³⁸⁶ tenderão a ser uma entidade portuária única. Isto porque o porto de Leixões, cercado pela malha urbana, está a atingir os seus limites de capacidade e a tendência é que Aveiro se torne o seu porto complementar. Assim, observar-se-ão três pólos portuários nomeadamente Leixões/Aveiro, Lisboa/Setúbal e Sines. O pólo Leixões/Aveiro, não podendo oferecer portos de águas profundas jamais poderá servir a nova geração dos navios porta-contentores.

Até ao momento, em relação à carga contentorizada, só apresentam uma actividade relevante os portos de Lisboa e Leixões, onde o ritmo do crescimento da procura é positivo.

Os portos portugueses apresentam condições naturais³⁸⁷ que, em princípio, os permite poderem desempenhar a função de interfaces mar-terra e integrarem sistemas intermodais. Contudo todas essas características, sendo indispensáveis, não garantem o sucesso, na medida em que são estáticas, dependendo o sucesso, essencialmente, da rapidez e da eficiência com que nos portos, as mercadorias mudam de meio de transporte. É assim que as mais importantes linhas intercontinentais, nas rotas principais de contentores, não escalam os portos portugueses, pelo facto destes não disporem nem de infra-estruturas nem de equipamento portuário adequados. Hoje são os serviços, ou antes a forma como esses serviços são prestados, que determinam a competitividade de um porto, sendo assim fundamentais os meios operacionais e a capacidade operativa.

Em 1996 os portos portugueses manusearam cerca de 53 milhões de toneladas, representando uma diminuição de 9,9% comparativamente à produção de 1995 que foi de 58,2 milhões de toneladas.

Tabela nº 35 Classificação dos portos principais por volumes de produção (1996)

³⁸⁵ Portos secundários geridos por Juntas Autónomas Portuárias: Viana do Castelo, Aveiro, Figueira da Foz, Portimão e Faro.

³⁸⁶ Entrevista concedida por Consiglieri Pedroso à revista *Logística Hoje*, (1999), "Sines é primeiro passo da fachada atlântica" Julho/Agosto, pp.8-11.

³⁸⁷ Em termos de operacionalidade, os portos portugueses não apresentam nem obstáculos permanentes como recifes e bancos, nem temporários como o gelo. Eles oferecem não só possibilidades razoáveis de abrigo mas também planos de águas excepcionais fáceis de dragar, assim como condições que facilitam a construção de terraplenos portuários. in MEPA (1998) op. cit. 45-48.

Portos principais	Produção (mil toneladas)	Quota	Produção (TEUs)	Quota
Sines	18,9	36,1%	-	-
Lisboa	12,8	24,3%	309 189	60,2%
Leixões	12,6	24,1%	202 182	39,4%
Setúbal	4,6	8,7%	-	-
Outros	3,5	6,8%	2 341	0,4%
Total	52,4		513 712	

Fonte: Elaborada com base nos dados da APAJP

Com 28% do total é ainda forte a percentagem dos graneis líquidos. Daí que, em termos de produção, surja o porto de Sines, com um tráfego de 18,9 milhões de toneladas e uma quota de 36,1% a encabeçar a lista.

Lisboa e Leixões são os principais portos de manuseamento de contentores em Portugal, movimentando-se, através deles, 99,6% do tráfego marítimo de contentores. Dos fluxos classificados por origem/destino desse comércio marítimo de contentores, 20% diz respeito a cargas transportadas de/para a Madeira e os Açores, referindo-se 55% a outros portos europeus, nomeadamente Roterdão (25%), Algeciras (9,3%), Felixstowe(8,8%), Antuérpia (8,5%) e Southampton (3,7%).³⁸⁸

Para 1998 a produção portuária referente ao tráfego de contentores traduziu-se em 540 100 TEUs, o que representa um crescimento de 5% em relação a 1996.

Tabela nº 36 - Movimentos Portuários em Portugal

Portos	<i>Janeiro de 1996</i>	<i>Janeiro a Novembro de 1998</i>		<i>Todo o ano 1998**</i>	
	movimento mercadorias (milhões ton)	movimento de navios (unidades)	movimento mercadorias (milhões ton)	movimento TEUs (1 000)	movimento mercadorias (milhões ton)
Douro e Leixões	12,5	2 658	12,8	223	14
Lisboa	12,7	3 179	10,3	313	11

³⁸⁸ MEPA(1998) op. cit pag.63.

Setúbal	4,5	1 533	6,0	4	6,5
Sines	18,9	683	19,5		21
Viana do Castelo	0,371	255	0,706		
Aveiro	2,1	1 140	2,6		3
Figueira da Foz	0,606	275	0,628		
Portimão	0,025	61	0,008		
Faro	0,444	133	0,434		
Totais****	52,3	9 917	53,0	540	58

** Semanário Económico de 15 Jan de 1999 pp.55/56

Elaborado com base nas estatísticas portuárias da APAJP – Associação Portuguesa das Administrações e Juntas Portuárias- de Jan a Nov 1998 e de 1996.

****Excluindo os movimentos dos navios, todos os outros totais, apresentam pequenas diferenças por incluírem os portos da Madeira e dos Açores.

6.3.2.1

O

porto de Lisboa

Em Lisboa, a movimentação de contentores está centrada em três terminais, nomeadamente Santa Apolónia, Alcântara e Santos. Só o terminal de contentores da Alcântara é operado por uma empresa privada, a Liscont.

Os cais do porto de Lisboa, em termos de profundidade, comprimento e estrutura do parque de aparelhos de elevação, não são privilegiados.

Em termos operacionais, o terminal de Santa Apolónia, com 8 metros de profundidade serve, em particular, o tráfego de curta distância, tendo como origem/destino o Norte da Europa e a área do Mediterrâneo.

O Terminal de Santos, tem uma profundidade de 7 metros processando-se através dele o tráfego entre Portugal Continental e as Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores. Atendendo às dimensões médias, actuais, dos novos navios porta-contentores, somente o terminal de Alcântara pode hoje acomodar navios porta-contentores de 2 000 a 2 500 TEUs, ao oferecer uma profundidade de 13 metros, numa extensão de cais de 300 metros. Actualmente, o tráfego de contentores é manuseado nos terminais da Liscont e de Santa Apolónia.

A procura portuária tem vindo porém a crescer em Portugal e, no referente às cargas contentorizadas, o recente aumento exerceu uma forte pressão sobre as instalações portuárias de Lisboa e de Leixões. Este desenvolvimento deu origem à necessidade de investimentos em capacidade adicional de manuseamento portuário em águas profundas.

Em Lisboa, foi sugerida a zona da Cruz Quebrada para o desenvolvimento portuário em águas profundas e Setúbal tem insistido no sentido de ser também tomada em consideração, apesar de se tratar de um porto de águas pouco profundas e exigir, por isso, a dragagem de um canal.

Os investimentos previstos para o melhoramento do porto de Lisboa, visam sobretudo a criação de um novo terminal de contentores na zona de Xabregas, a provisão de um

novo cais com 14 metros de profundidade e beneficiações nas instalações de manuseamento de contentores em Alcântara assim como o melhoramento das acessibilidades terrestres da área portuária. A área do terminal de Santa Apolónia está a ser expandida de 8 ha para 15,5 ha, estando o mesmo a ser beneficiado de trabalhos de dragagem, primeiro para 10 metros e, mais tarde, para 13 metros de profundidade³⁸⁹.

Em 1997, de um total nacional de 552 mil TEUs³⁹⁰ o principal operador portuário privado no porto de Lisboa, a Liscont, manuseou 124 000 TEUs, ou 23% do total nacional e cerca de 37% do tráfego de Lisboa, contra 115 000 em 1996.

A Liscont ocupa uma área de 10ha que espera ver expandida em 20 metros, para o rio, nos próximos dois anos, oferecendo uma profundidade das águas entre 13 e 15 metros.

No terminal de Alcantara, operado pela Liscont, já foram feitos investimentos tanto na dragagem dos cais existentes que passaram de 11 para 13 metros de profundidade, como em equipamento de manuseamento de contentores. O programa de investimentos inclui, também, a aquisição de gruas adicionais e um aumento, em cerca de 50%, da capacidade de parqueamento de contentores do terminal, cujos trabalhos são da responsabilidade das autoridades portuárias. A Liscont pretende investir cerca de 34 milhões de dólares em equipamento³⁹¹, especificamente gruas "ship-to-shore" e empilhadores. Trata-se de um programa faseado em duas etapas, até 2004.

A capacidade de manuseamento da Liscont que actualmente é de 175 000 TEUs/ano, passará para 375 000 TEUs/ano depois de concluídos os trabalhos previstos.

Os investimentos também se reportam às acessibilidades. No terminal da Liscont obtiveram-se sucessos importantes com os investimentos efectuados nas ligações intermodais. Entre Leixões e o terminal da Liscont em Lisboa são hoje movimentados

³⁸⁹ Estes trabalhos fazem parte de um programa de assistência, de fundos europeus em perto de 5 biliões de dólares americanos e, deverão estar concluídos em 1999. No final está prevista a transferência para o sector privado.

³⁹⁰ OSC (1999) *European Intermodalism*, Surrey-UK, p.113

³⁹¹ Hills, Ian (1998a) , "Serving the Islands", *Containerisation International*, May p.97.

cerca de 13 000 TEUs por ano e foram criadas acessibilidades para Vigo e Barcelona, em Espanha. Em linha com esta integração do transporte, a Liscont gere dois comboios-bloco ou duas saídas diárias, entre o seu terminal e Leixões que, em 1996, representou 14 300 TEUs contra 12 800 TEUs em 1995, pretendendo penetrar no mercado Ibérico. Recentemente foi inaugurado um novo serviço para Vigo com 2 saídas semanais com uma capacidade, cada, de 45 TEUs.³⁹² O serviço pendular de/para Barcelona é diário, desenvolvido especialmente para servir o tráfego da Volkswagen e, entre Agosto e Dezembro de 1996 a Liscont manuseou 5 500 TEUs em ambas as direcções dessa rota. Vigo, no Norte de Espanha, foi alvo da sua expansão inicial, em 1996, através de um acordo com a empresa de caminhos-de-ferro espanhola, que tornou possível um serviço semanal com um comboio-bloco. Hoje, já dispõe de seis comboios-blocos semanais de e para Vigo. A Liscont tem vindo, aliás, a reforçar a penetração no mercado espanhol, onde angaria cargas que faz sair pelo seu terminal de Lisboa. De Vigo foram angariados, em 1997, 5 200 TEUs e, em 1998, 7000 TEUs³⁹³.

E, caso o número de escalas *deepsea* aumente, com a Evergreen no centro da estratégia, haverá campo para uma extensão do multimodalismo associado ao terminal da Liscont.

Segundo Rui Pinto³⁹⁴, director Comercial da Liscont, tem estado a ser realizada uma intensa actividade comercial, para se conseguir que os carregadores portugueses tenham escalas directas servindo os mercados do Mediterrâneo, da Ásia e da América do Norte. Como resultado dessa actividade, a Evergreen oferece, desde 1996, uma escala directa, quinzenal, de Lisboa para o mercado dos EUA. Desde Outubro de 1998 existe um serviço semanal da Maersk entre Lisboa-Leixões e o Norte da Europa.

Verificam-se também ligações da MSC (Mediterranean Shipping Company) para a América do Sul e serviços quinzenais da Transroll-CGM, que permitem a cobertura do

³⁹² Woodbridge, Clive (1997), "Portuguese ports push ahead," *Containerisation International*, March, p.93.

³⁹³ CARGO (1998), "Liscont ganha terminal a menos de 15 metros", *Cargo*, Novembro, p.10-11.

³⁹⁴ Pinto, Rui (1998), "Attracting lines to Lisbon", *International Container Review*, Spring/Summer, p.104

mercado sul-americano e da costa Leste, nos dois sentidos³⁹⁵. A AWZ/ZIM oferece escalas directas para o Mediterrâneo Oriental, a partir de Lisboa.

As Autoridades Portuárias de Lisboa assinaram um acordo com o Terminal do Vale do Tejo, TVT, um parque de distribuição de contentores no interior, pretendendo aliviar as severas limitações de espaço do porto. Prevê-se que a actividade do TVT se inicie em finais de 1999. O TVT localizado a 130 KM a norte de Lisboa na junção ferroviária do Entroncamento, será utilizado em exclusivo como centro de distribuição de carga de Lisboa. Os movimentos rodoviários e ferroviários efectuar-se-ão somente à noite. Dispõe de uma ligação Lisboa-Porto que, através da linha principal, chega a Madrid. Os terminais do TVT incluem 750 mts de *sidings* ferroviários, 10 ha de área para estacionamento de contentores e 1.8 ha de área coberta para armazenagem. Nos seus planos está a criação de um serviço pendular de e para Lisboa, com o objectivo da redução do congestionamento rodoviário. Trata-se de um investimento elevado, de cerca de 3 bilhões de Escudos, dos quais 56% serão financiados pelo Fundo de Desenvolvimento Regional, FEDER³⁹⁶.

Mercados importantes como os do América do Norte, da Ásia e do Mediterrâneo Ocidental, continuam ainda a ser em parte servidos indirectamente através dos portos de Rotterdam ou de Antuérpia e do porto de Algeciras. Este facto coloca a economia portuguesa em desvantagem relativamente aos parceiros europeus, nomeadamente a Holanda, a Bélgica e a Espanha.

O porto de Lisboa, ao melhorar as suas acessibilidades rodo e ferroviárias, aprofundando e expandindo o cais do terminal de Alcântara poderá, globalmente, com uma melhoria dos serviços de linha, servir um hinterland optimizado, cobrindo mais extensamente a Espanha. Esta possibilidade reside essencialmente na oferta de serviços eficientes e competitivos em custo, podendo captar o tráfego *feeder* que utiliza a via rodoviária até aos portos espanhóis.

Além disso entende-se que os comboios-bloco das ligações intermodais da Liscont venham a assumir uma crescente importância nos tráfegos entre Portugal, Espanha e a Europa Central.

³⁹⁵ CARGO (1998), op.cit pag 11. A Evergreen no Verão de 1998, encarou a hipótese de deixar de escalar Lisboa, devido às perturbações laborais que se verificaram.

³⁹⁶ OSC (1999) European Intermodalism, pp 103-111

6.3.2.2 O porto de Leixões:

O porto de Leixões, próximo da cidade do Porto, é servido por um hinterland de indústrias de pequena e média dimensões. O seu tráfego é caracteristicamente de curta distância, *feeder* e inter-regional. Os terminais especializados para o manuseamento de contentores só podem acomodar, pela sua dimensão, navios porta-contentores até uma capacidade de 2 000 TEUs. Neste porto, é já forte a presença de operadores privados³⁹⁷.

Como foi observado, o aumento da procura portuária deu origem a necessidades acrescidas de investimentos quer a nível dos equipamentos quer de instalações e, devido aos estrangulamentos rodoviários que se verificam na área ao melhoramento das ligações ferroviárias.

Com equipamentos de manuseamento de contentores novos e modernos, a sua produção cresceu cerca de 109% entre 1985 e 1996, atingindo 210 mil TEUs. Cerca de 60% deste volume está relacionado com exportações. Em 1997, Leixões manuseou 216 406 TEUs, 6,6% mais do que no ano anterior e, em 1998, terá alcançado 225 000 TEUs.

Estes melhoramentos se forem acompanhados de serviços eficientes e flexíveis, poderão reforçar a posição do porto na rede *feeding* europeia, sobretudo com destino e origem em Antuérpia, Rotterdam e Felixstowe. Esse reforço colocará Leixões em ligação com os portos vizinhos espanhóis de Vigo, La Coruna, Santander e Bilbao, e a servir um hinterland mais vasto. Este inclui o Norte e o Centro Litoral de Portugal assim como as zonas fronteiriças de Espanha, a França (Bordéus, St Nazaire, Le Havre, Dunquerque), a Bélgica (Antuérpia), a Holanda (Rotterdam) e o Reino Unido.

O porto de Leixões, através de serviços Ro-Ro, poderá vir também a captar cargas do Noroeste da Europa, que se destinam ao norte de Portugal e que são descarregadas em Lisboa. Para que esse objectivo se concretize torna-se necessária a existência de uma plataforma intermodal na região servida pelo porto de Leixões. Em termos de projecto

³⁹⁷ Os principais accionistas são a Socarpor (37%), a Manicargas (25%) e a TEN (20%). A empresa estivadora belga "Hessenatie", com participação directa, representa 35% do volume de produção. A sua subsidiária Transinsular é majoritária na Manicargas.

ela já existe, estando a ser realizados investimentos importantes no melhoramento das acessibilidades terrestres do porto. Essas acessibilidades farão crescer, particularmente, os fluxos de tráfego de contentores rodoviários de e para Leixões. Prevê-se um investimento de 10 milhões de contos e um período de três anos, tanto para a construção da plataforma no terminal rodoviário do Freixieiro, como para a instalação de um terminal ferroviário ligado aos transportes marítimos.

Em relação a outras acessibilidades a partir do porto de Leixões, estão em curso fortes investimentos rondando os 4,2 milhões de contos, prevendo-se que, no ano 2000, o porto tenha resolvido pelo menos a questão dos acessos rodoviários que limitam o seu desenvolvimento. A aposta está na Via Interior de Ligação ao Porto de Leixões (VIL-PL) que é uma estrada ligando o porto pelo lado Norte, à rede rodoviária nacional (IP4 e IC24).³⁹⁸

6.3.2.3 O porto de Setúbal:

O porto de Setúbal, somente a uma hora de automóvel de Lisboa, já com um importante tráfego Ro-Ro de viaturas, aspira também concorrer no mercado de contentores. Aliás,

³⁹⁸ *Vida Económica* n° 790, 09 Abril 99 pp 2-5.

os interesses ligados a este porto, como as autoridades portuárias setubalenses e os operadores transitários alegam que Setúbal, não sofrendo de nenhum dos problemas de congestionamentos que se verificam em Lisboa, particularmente, nas ligações rodoviárias, poderá vir a ser a melhor e a mais atractiva alternativa para as operações de contentores. O seu hinterland potencial vai até à zona fronteiriça espanhola.

Além do processo, já em curso, da privatização das operações portuárias, estão planeadas duas fases para a construção de instalações de manuseamento de contentores. A primeira, que envolve a extensão do cais existente de 165 para 535 metros com disponibilidade de uma profundidade de 25 metros e uma segunda que permitirá a construção de um cais adicional com 250 metros, estando também previstos trabalhos de dragagem.

Estes desenvolvimentos, acrescidos de uma melhoria prevista dos equipamentos, projectam o porto, no futuro, para uma participação importante no TMCD *feeder* e inter-regional, sobretudo com serviços *ferry* para carga geral em *trailers* e contentores para os portos do Norte da Europa.

6.3.2.4 O porto de Sines

Para o porto de Sines poderá estar reservado um papel importante no desenvolvimento tanto da indústria como da própria economia portuguesa. É um porto artificial, que reúne condições de expansão.

Construído há 20 anos, como parte de um projecto industrial regional vocacionado para produtos energéticos, o porto fez nome como centro de manuseamento de produtos energéticos líquidos e sólidos. Em termos de produção nacional, o porto de Sines com cerca de 19,5 milhões de toneladas, é o mais importante.

Hoje, é sua ambição tornar-se um porto principal de transbordo de contentores, em linha com o que se verifica em Algeciras, estando já em curso um mega-projecto que irá custar cerca de 236 milhões de dólares (228,5 milhões de Euros, ou 46 milhões de contos). O objectivo desse projecto é integrar nas funções do porto, através de um terminal especializado, a movimentação de carga contentorizada.

A primeira fase do mega-projecto, cujos investimentos estão avaliados em cerca de 160 milhões de dólares, tem por fim a construção de 600 metros contínuos de cais com uma profundidade de 16 metros, do mesmo modo que um cais adicional de 260 metros de comprimento e 12 metros de profundidade. Essa infra-estrutura permitirá a acostagem simultânea de dois navios porta-contentores de 8 000 TEUs e de um navio *feeder* com capacidade até 1 500 TEUs. Para a movimentação e estacionamento de contentores assim como o desenvolvimento de actividades logísticas, o porto de Sines disporá de uma área de 50 ha.

Com um tal investimento a capacidade anual de produção passará para 600 000 TEUs³⁹⁹.

Uma segunda fase visa elevar a produção anual para 1,3 milhões TEUs, envolvendo uma extensão que compreende 320 metros de cais com 16 metros de profundidade e 30 ha de terraplenos.

O terminal de contentores será operado pelo sector privado, e compreende-se que as autoridades portuárias tenham procurado e esperado licitações de empresas interessadas na gestão e utilização das novas instalações.

É nessa perspectiva que devem ser interpretadas as visitas a Portugal de delegações da MITSUI, da P&O Nedlloyds e da Evergreen, assim como as conversações com o porto

³⁹⁹ Mundy, Mike (1998), "Portugal special report Portugal progress" *Port development International (Pdl)*, May, pp.27-29.

de Singapura. O projecto Sines citando Consiglierio Pedroso⁴⁰⁰ "*... para ter sucesso e não ser mais um elefante branco da economia portuguesa, teria de ser feito no quadro de uma parceria com um grande consórcio internacional que dominasse os grandes fluxos intercontinentais de mercadorias*".

Em junho de 1999 a Administração do Porto de Sines e a PSA Corporation Ltd de Singapura assinaram um acordo de princípios para o desenvolvimento da operação e gestão de um terminal de transbordo de contentores, o Terminal XXI⁴⁰¹.

Na Península Ibérica, até agora, somente a Espanha, através dos seus portos, das acessibilidades terrestres e das plataformas logísticas, algumas como Coslada, perto de Madrid, em franco crescimento, garante racionalidade logística ou seja cadeias de transporte tão contínuas quanto possível à região. Dessa forma limita, cada vez mais, o papel que cabe às infra-estruturas portuguesas em especial as portuárias.

Impõe-se, para Portugal, um sistema logístico nacional que, particularmente, contemple acessibilidades rodo-ferroviárias para os portos. E, também, uma rede de terminais adequados, marítimo-ferroviários e rodo-ferroviários de localização estratégica a nível Ibérico para a concentração de cargas. Só essa rede poderá justificar a utilização generalizada de comboios-bloco directos e diários entre os diversos terminais em Portugal e em Espanha. Em Portugal, não existindo terminais de concentração de cargas que permitam um fluxo razoável, os operadores ferroviários dificilmente assumirão o risco de negociar horários regulares, por não terem garantido o tráfego que justifique economicamente a actividade.

A localização dos terminais deverá, por isso, acautelar, entre outras, a necessidade de se garantir, para cada um, uma zona de influência com um raio adequado, por forma a ser assegurada a massa crítica indispensável de carga.

De acordo com Figueiredo Sequeira⁴⁰², há que criar Programas para levar a efeito o estudo de criação de infra-estruturas públicas de operação logística em Portugal,

⁴⁰⁰ Ex-Secretário de Estado, Adjunto do então Ministro de Equipamento, Planeamento e Administração do Território.

⁴⁰¹ Quando o terminal estiver completo, em 2015, oferecerá 920 mts de cais, 36,4 hectares de terrapleno, 10 gruas e 1350 mts de quebra-mar de protecção do cais e dos acessos. Ou seja, uma capacidade para manusear 1,3 milhões de TEUs/ano.

⁴⁰² Sequeira, A. Figueiredo (1999) "A macrologística e o 5º programa quadro," *Logística Hoje*, Julho-Agosto, pp.60-61.

"trabalho de conjunto que envolva, pelo menos as instituições académicas, os agentes económicos do sector e a consultadoria especializada na matéria. ... impõem-se nesse aspecto a realização de um Plano Nacional de Infra-estruturas Logísticas, que permita localizar com critério todos esses empreendimentos no terreno e procure dimensioná-los em função do tráfego existente e potencial. Tal plano constituirá o elemento orientador de base da organização em rede dos novos empreendimentos a criar, rede essa que terá de se articular com a Rede Transeuropeia de Transportes."

São programas de interesse para a projecção da economia nacional. Há pois que criar estruturas nacionais capazes onde todos os agentes/operadores se revejam. O Terminal do Vale do Tejo, (TVT), de acordo com Consiglieri Pedroso⁴⁰³, *"...é um esforço voluntarista, muito meritório, mas que não foi articulado na estratégia pré-definida e que se debate agora com dificuldades de ligação ferroviária"*.

Relativamente a Portugal, todo e qualquer programa de desenvolvimento dos transportes terrestres, sobretudo ferroviário, que vise servir o comércio com a Europa, terá sempre que se inserir numa perspectiva Ibérica. Aliás, o projecto 8⁴⁰⁴ das TENs denominado *"Ligação multimodal entre Portugal e Espanha e o resto da Europa"*, reflecte essa perspectiva, pois tem como objectivo estabelecer uma ligação multimodal na Península Ibérica com o resto da Europa. Para tal visa complementar e reestruturar as ligações existentes ferroviárias, rodoviárias, marítimas e áreas. De acordo com o projecto, serão estabelecidos três corredores rodoviários e ferroviários, principais, nomeadamente, Galiza (La Coruna)/Portugal (Lisboa), Espanha (Irun)/Portugal (Lisboa) e o Corredor Sul-Oeste (Lisboa-Sevilha).

Como é fácil de entender, trata-se de um projecto com muitos detalhes e onde algumas das secções não foram ainda definidas nos acordos bilaterais entre as autoridades portuguesas e espanholas. Espera-se que o projecto fique concluído depois de 2005.

⁴⁰³ Entrevista concedida por Consiglieri Pedroso à revista *Logística Hoje*, (1999) op.cit. pp.8-11

⁴⁰⁴ King, Michael (1998) op. cit. pag.44.

Para esse ano prevê-se também a conclusão de um outro projecto, o "Projecto 3", denominado o do *Comboio de Alta Velocidade do Sul*, que ligará a Península Ibérica à rede Francesa, estendendo a bitola standard para a rede espanhola.

Enquanto estes projectos se caracterizam por uma certa morosidade, o mesmo não acontece com os investimentos relativos aos portos e menos ainda às "auto-estradas marítimas", havendo porém algumas limitações a considerar.

O desenvolvimento do mega-projecto Sines é o primeiro passo para um grande objectivo, que é proceder a um ordenamento do território nacional que tenha em linha de conta não só o espaço ibérico mas também o esbatimento das assimetrias entre o litoral e o interior de Portugal ou seja, transformar Portugal numa frente atlântica da Europa.⁴⁰⁵

Ganham assim importância acrescida os projectos relativos às plataformas logísticas em curso, com especial destaque para a zona de actividade logística que se pretende construir na área portuária de Sines.

6.3.3 O projecto da ZAL na área portuária de Sines

O Porto de Sines apresenta boas condições naturais, por ser um porto de águas profundas, podendo receber mega-navios. A concretização do projecto do Terminal XXI

⁴⁰⁵ Entrevista concedida por Consiglieri Pedroso, *Logística Hoje*, op.cit. pp.8-11.

poderá vir a proporcionar volumes significativos de tráfego das principais linhas comerciais, embora Sines não seja, ainda, um porto habitual de escala dos respectivos navios. Esse facto contribuirá, certamente, para a fixação, na ZAL, de actividades económicas actualmente localizadas noutras regiões, gerando um rápido desenvolvimento não só de Sines, mas também do Alentejo.

Em termos geográficos o porto de Sines está situado num ponto de cruzamento, na Europa, das grandes rotas mundiais de tráfego contentorizado transcontinental Leste-Oeste e Norte-Sul. Porém situa-se numa região periférica da Europa, afastada dos principais centros produtores e consumidores, incluindo os de Portugal. Além disso e não sendo menos importante, a nível Ibérico, Sines situa-se numa das regiões menos desenvolvidas da península, nomeadamente o Alentejo, em termos de território nacional e, em Espanha, a Extremadura. Ou seja tem um hinterland imediato⁴⁰⁶ economicamente debilitado que, assim, pouco contribuirá, no curto prazo, para uma dinamização da actividade portuária.

Actualmente, o hinterland de Sines, constitui, sem dúvida, uma das maiores fragilidades do Porto e do projecto da ZAL, dado que não tem nem dimensão nem dinâmica suficientes para atrair ou grandes operadores logísticos e/ou distribuidores, que procuram localizações centrais em termos de mercado europeu.

Determinantes na superação do condicionalismo da localização periférica do porto de Sines, poderão ser as acessibilidades aos principais mercados nacionais e europeu, tanto rodoviários como ferroviários.

Relativamente ao transporte rodoviário, os projectos realizados e previstos dotam Sines de boas ligações ao seu hinterland imediato, a Lisboa e a Madrid.

Quanto às acessibilidades ferroviárias, estão previstas melhorias substanciais e novas ligações tanto com o hinterland português como com o espanhol.

⁴⁰⁶ O hinterland imediato de Sines é o Alentejo e a Extremadura espanhola, embora os portos de Cadiz e de Algeciras beneficiem de uma melhor situação para captar as exportações da região da Extremadura Espanhola.

Para mercadorias que exijam o recurso ao transporte aéreo, a reconversão da Base Aérea da Beja⁴⁰⁷ poderá funcionar como um complemento da oferta rodo-ferroviária.

No que respeita à infra-estrutura portuária, está já em processo de conclusão a construção do terminal de carga geral, que poderá captar tráfego a granel,⁴⁰⁸ de onde poderá derivar algum potencial de mercado para a ZAL.

Todas essas infra-estruturas integrarão o porto e a ZAL na cadeia logística do Alentejo. Com a concretização do Terminal XXI, o porto de Sines poderá, através do fluxo acrescido de mercadorias contentorizadas, contribuir para a captação de actividades logísticas importantes, que beneficiarão a futura ZAL.

Este projecto não deve ser considerado de forma isolada, mas antes integrado no plano de desenvolvimento da região do Alentejo.

O Alentejo e a Extremadura dispõem de uma importante indústria extractiva que, juntamente com a agricultura de regadio proporcionada pelo desenvolvimento integrado do Alqueva, poderá contribuir para a "dinamização" do hinterland do porto de Sines. Os projectos porto de Sines, do Alqueva e da Base de Beja são três pólos estruturantes de desenvolvimento para todo o Alentejo. Daí o governo ter decidido desenvolver, também, em Sines, um terminal de gás natural, criando condições para que Sines venha a ser um pólo de atracção de indústrias.

A agricultura e a agro-indústria, nomeadamente os cereais, o concentrado de tomate, os produtos derivados de carne de gado bovino e o azeite de oliveira poderão potenciar, na ZAL, a instalação de indústrias de valor acrescentado, através da oferta competitiva de capacidade de armazenagem frigoríficas, proporcionadas pelas actividades do terminal

⁴⁰⁷ Beja para além de funcionar como base aérea tem capacidade para apostar num turismo de elevada qualidade. Se Beja criar um polo urbano que sustente a atracção de actividades económicas, captará empresas. Com boas acessibilidades relativamente aos portos e a Madrid, será possível gerar actividade empresarial nessas zonas. *Logística Hoje*, (1999) op.cit. pp.8-11.

⁴⁰⁸ Nomeadamente café, cereais, rações para animais, rochas ornamentais, têxtil, conservas, etc. O nível de exigência logística para esses produtos não é o mais elevado, prendendo-se sobretudo com operações como armazenagem e de transformação primária.

de gás natural. A proximidade de um pólo industrial poderá criar as condições para a localização de actividades de apoio logístico e demais serviços, entre os quais bancos, seguros e serviços de valor acrescentado tais como embalagem, etiquetagem, controlo etc.

Para o bom sucesso do projecto a região terá necessariamente de oferecer condições atractivas para a fixação de empresas e de ter acessibilidades e demais infra-estruturas adequadas. Para o efeito será essencial delimitar um plano nacional que conjugue interesses públicos e privados, dado que nem sempre coincidem particularmente em questões relativas a investimentos ou incentivos à procura.

Ou seja, uma implementação bem sucedida do projecto da ZAL em Sines passa por um elevado investimento e uma estreita coordenação entre as diversas entidades institucionais e económicas da região, por forma a se criar um "pacote de oferta" suficientemente atractivo, incentivando a fixação de empresas na ZAL.⁴⁰⁹

Numa primeira fase a ZAL deverá dimensionar-se para produtos que não reclamem operações logísticas complexas, mantendo porém uma flexibilidade suficiente para poder adaptar-se às oscilações do mercado e às operações logísticas com maior grau de exigência. Estas últimas surgirão associadas ao projecto do Terminal XXI, de contentores, que contribuirá definitivamente para uma evolução da ZAL no sentido da oferta de serviços de maior complexidade, como os de consolidação, desconsolidação e de distribuição de cargas.

De eixo de ligação marítima, Sines poderá transformar-se numa plataforma marítima-ferroviária com uma boa inserção na economia nacional e no mercado internacional. Mas para tal, será importante uma aposta na actividade logística e, muito

⁴⁰⁹ A nível institucional através de incentivos fiscais e de outra natureza, para ser possível atrair o investimento privado e estimular a fixação de actividades, criando-se uma envolvente económica e política que funcione como um instrumento de pressão e de influência no sentido de se incentivar a cooperação e a concordância em relação a projectos e iniciativas que digam respeito à região. É uma estratégia que visa maximizar os efeitos sócio-económicos no âmbito da influência.

particularmente no desenvolvimento de acessibilidades terrestres associadas ao sector marítimo.

Se por qualquer razão se desenvolver uma ZAL nas proximidades de outro porto que não o de Sines, mas que possa servir, de forma competitiva, o seu hinterland imediato, os tráfegos associados a actividades do Alentejo e da Extremadura espanhola poderão ser desviados para esse porto que, dispondo de melhores acessibilidades terá, certamente, um hinterland mais "dinâmico". Este simples facto poderá criar sérias dificuldades ao projecto de desenvolvimento da região do Alentejo.

Capítulo 7 - Análise do tráfego de cargas entre Portugal e a

7.1

Introd

ução

Um dos propósitos essenciais da Política Comum de Transporte (PCT) da U.E., é estabelecer as condições que, favorecendo uma interoperacionalidade das redes de transporte, promovam a intermodalidade, por forma a ser possível alcançar uma utilização mais eficiente e mais competitiva dos diferentes modos de transporte, tendo em conta as exigências referentes à segurança e à defesa do meio ambiente.

A modelação aplicada à área dos transportes, constitui um instrumento importante de previsão, avaliação e controlo de situações que possam vir a surgir, evitando-se se não impossibilitando a formação de redes inadequadas, o aumento de congestionamentos rodoviários, elevados custos sociais provocados tanto por acidentes como por agressões ao meio ambiente e, até, desequilíbrios geográficos. Deste modo a conveniência para a elaboração de um modelo assenta na necessidade de uma PCT. Vários objectivos emergem na elaboração dos modelos de transporte, especialmente a obtenção de dados para considerar novas regulamentações do ponto de vista nacional e posteriormente a nível europeu. Ou ainda ponderar/apreciar o efeito dos investimentos nas infra-estruturas e/ou, identificar e formular possibilidades de pesquisa e desenvolvimento para projectos futuros que possam vir a ser suportados pela UE.

O presente capítulo tem por objectivo analisar os fluxos actuais respeitantes ao comércio bilateral entre Portugal e a Alemanha assim como a respectiva ruptura modal, através da utilização de um modelo de simulação. E, também, com base nos resultados, avaliar tanto as possibilidades de transferência de cargas de um para outro modo de transporte, como, em função das rotas obtidas, as medidas a serem tomadas, por forma a que o transporte marítimo se possa afirmar, realmente, como uma alternativa ao rodoviário.

O que se pretende essencialmente com o trabalho é identificar possibilidades e formular indicações que poderão contribuir para a criação de redes de transporte combinado nos tráfegos entre a Alemanha e Portugal associando, de forma mais eficiente e com menos custos ambientais e sociais, os diferentes modos concorrentes de transporte. Nessa perspectiva, o modelo de simulação não constitui senão um instrumento que pode apoiar processos de decisão no que respeita a políticas de transporte.

Assim, ao investigar a questão da possibilidade do desvio, tanto quanto possível, do tráfego de mercadorias da rodovia para a via marítima, através do fomento do transporte combinado, especialmente rodo-marítimo, o trabalho vai ao encontro de um grande objectivo da União Europeia.

7.2 A modelação como técnica de análise e de previsões na área dos transportes

Como referimos atrás, os movimentos de mercadorias representam uma procura derivada, cuja dimensão resulta da conjugação de uma extensa diversidade de variáveis sócio-demográficas e económicas. Trata-se de uma procura de serviços de transporte, que depende do grau de dispersão regional das actividades económicas agregadas ou desagregadas, do nível de concentração das populações e da força laboral. Por isso, a sua evolução processa-se em função do factor tempo e de forma diferenciada, de acordo com os vários sectores económicos e regiões.

A procura em relação ao transporte não constitui um campo para análises meramente teóricas. A matéria tem, sobretudo, uma importante relevância prática. Com efeito, o planeamento dos transportes está basicamente relacionado com o estabelecimento de uma relação estável entre a procura e a oferta, tanto relativamente às infra-estruturas como no respeitante aos serviços.

Um dos elementos mais importantes do planeamento assim como da formulação de políticas na área, é a questão da escolha de um modo de transporte ou escolha modal. Ela afecta, em geral, a eficiência das viagens, influencia a dimensão do espaço urbano reservado às actividades de transporte e condiciona o desempenho do transporte interurbano. É assim que, devido aos impactes ambientais negativos, se tem tentado aumentar a utilização de outros modos de transporte que não o rodoviário apontando, porém, a tendência, para um crescimento desse modo. Esse facto tem feito aumentar a importância do desenvolvimento e da utilização de modelos sensíveis aos factores que mais influenciam, caso a caso, a escolha modal, através de abordagens agregadas.

Em muitos países europeus, num passado recente e ainda hoje, a relação estável entre a procura e a oferta tanto de infra-estruturas como de serviços de transporte, desenvolveu-se por vezes em sentido único. Esta situação caracteriza-se geralmente por uma procura de serviços excedendo de tal forma os volumes de investimento, que ultrapassa, até, a capacidade institucional de gestão da complexidade dos problemas ligados à renovação e à expansão das infra-estruturas de transporte.

Em muitas regiões e países, essa forte discrepância entre o crescimento do tráfego e o volume de investimento em infra-estruturas deu origem, desde o início da década de 80, a estrangulamentos sobretudo rodoviários. Daí a importância que tem ganho, cada vez mais, a análise da procura baseada em modelos de simulações, quer no planeamento dos investimentos quer na avaliação da capacidade institucional de gestão no sector dos transportes. Este facto é especialmente relevante para países, como Portugal, em que o sector de transportes se encontra numa fase de reestruturação profunda.

Para o caso do transporte de cargas, sendo de ordem quantitativa e qualitativa os factores que influenciam a escolha modal, os modelos devem incluir os mais importantes, podendo o conceito de custos globais ser utilizado para os representar. Têm sido desenvolvidos vários modelos, atendendo à diversidade dos problemas e das situações. Alguns poderão ser utilizados somente para processos de curto prazo por se basearem em extrapolações relativas aos rácios de crescimento nas origens e destinos dos tráfegos, não considerando possíveis mudanças a nível das acessibilidades. Outros parecem responder melhor às mudanças nos custos das redes sendo, por isso, mais sugeridos para estratégias de longo prazo, ou outras que envolvam importantes alterações nos preços de transporte. Assim, a adequação de cada modelo é condicionada pela natureza das políticas e dos projectos em causa.

No nosso trabalho foi utilizado um modelo, desenvolvido no ISL, que ajuda a prognosticar o quadro das rotas quando as redes de transporte são passíveis de mudanças importantes. Por essa razão admite-se, à partida, um conjunto de pressupostos relativos aos factores que influenciam a escolha de uma determinada rota. Além disso é também necessária a introdução de parâmetros correctores, por forma a que os resultados se aproximem tanto quanto possível da realidade. Só assim o modelo pode ser apropriado para a tomada de decisões, uma vez que os cenários que apresenta são testados. A introdução daqueles parâmetros faz com que o modelo por nós utilizado não seja adequado para a análise de outro tipo de situações.

O modelo é, em regra, utilizado para,

- relativamente aos sistemas de transporte, analisar condições actuais e prever situações futuras com base em determinados cenários,
- calcular os "inputs" necessários ao planeamento e à avaliação de projectos de investimento e, finalmente,
- analisar não só o impacte das políticas nos sistemas de transporte, mas também a adequabilidade das redes de transporte, actuais e futuras, tendo em vista a eliminação de estrangulamentos e a provisão de conexões em falta.

Em geral, ao analisar-se a questão do desvio ou transferência de cargas de um modo para outro de transporte, torna-se necessário tratar vários tipos de tráfego, nomeadamente,

- o tráfego *deep-sea* como abordagem unimodal,
- o inter-europeu ou *direct container shipping* como abordagem multimodal e
- o tráfego *feeder* como uma mistura dos dois precedentes.

No nosso caso, tratando-se do transporte entre a Alemanha e Portugal, foram considerados somente os tráfegos inter-europeu e *feeder*. Estes dois tipos de tráfego apresentam os seguintes elementos básicos de hinterland:

- tráfego local, por origem/destino em torno de um porto,
- tráfego nacional,
- tráfego internacional.

O nosso modelo, como os demais de simulação de serviços de transporte de cargas, apresenta uma estrutura metodológica básica, com as seguintes etapas:

- Etapa 1 - Geração e atracção de cargas
- Etapa 2 – Distribuição do tráfego
- Etapa 3 – Ruptura Modal
- Etapa 4 – Escolha/fixação de rotas
- Etapa 5 – Avaliação dos resultados

No entanto, os modelos podem observar somente algumas das cinco fases, podendo estas ser processadas individual ou simultaneamente. Cada fase constitui, por isso, um módulo do modelo que, ou analisa a situação actual ou, a partir da análise de um ano considerado base, faz projecções para anos futuros, no pressuposto de um determinado cenário ou de vários. Esses cenários contêm elementos sobre mudanças económicas, demográficas e espaciais que são independentes das redes de transporte e, através deles, podem-se testar opções políticas, por exemplo a nível de preços, taxas e de variantes das redes.

Etapa 1 - A geração e a atracção de cargas

A estrutura geográfica da produção e do consumo de mercadorias assim como as características sectoriais e regionais,⁴¹⁰ constituem dados essenciais para o planeamento dos transportes. A distribuição espacial da produção indica-nos a área de captação ou geração de cargas e, a do consumo, revela conseqüente a atracção de tráfego.

Esta fase da modelação serve para efectuar, em relação a uma determinada área geográfica e aos volumes de carga que entram e saem, ou uma análise da situação actual ou previsões para um período de tempo determinado. Nesta fase, a desagregação dos volumes de carga é orientada no sentido da classificação, por grupos, das respectivas mercadorias, por forma a serem elaboradas matrizes de fluxos por origem e destino e por grupos de mercadorias.

A geração e a atracção dá-nos uma perspectiva do nível dos volumes de carga que se movimentam entre determinadas zonas. Embora importantes não são suficientes para a modelação que considera um quadro mais amplo, incluindo as viagens que têm lugar, as suas origens e destinos, os modos de transporte assim como as rotas escolhidas. Este quadro é desenvolvido nas fases seguintes.

⁴¹⁰ Tais como a existência de recursos naturais, as infra-estruturas físicas, a capacidade de produção, existentes e planeadas, bem como as potencialidades de consumo.

Etapa 2 - A distribuição das cargas

É uma fase importante da modelação na qual é elaborada, para cada região, uma previsão referente aos locais para onde as cargas produzidas serão transportadas ou destinos e, também, às origens das cargas atraídas. Ou seja a proveniência das cargas atraídas e o destino das cargas geradas, para se estimar o número de viagens. O resultado é, para cada região, uma matriz por origem/destino de fluxos de carga. Essas matrizes são essenciais para as fases seguintes do modelo, nomeadamente a da escolha modal e a da escolha das rotas.

Para a distribuição o modelo considera três elementos básicos: o número de viagens e o volume de cargas geradas nas zonas de origem, o grau de atracção das zonas de destino, e os elementos com efeitos selectivos como os custos do tempo, da distância e outros que influenciam a escolha dos modos de transporte.

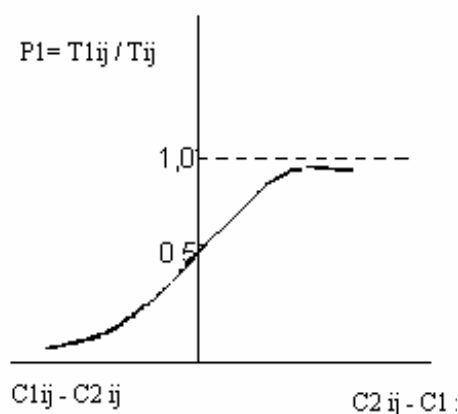
Etapa 3 - A escolha modal

Nesta fase estabelece-se a relação entre a previsão de carga por origem/destino e os modos de transporte utilizados na movimentação dos respectivos tráfegos. Isto é decide-se sobre os modos de transporte utilizados, incluindo o transbordo em portos ou em nodos terrestres de distribuição. O resultado desta fase é o estabelecimento de matrizes Origem/Destino (O/D) descrevendo, para cada modo de transporte, os respectivos fluxos de carga. Os principais tipos de informação antes introduzidos em estado semiagregado, são a distribuição das distâncias e as distâncias médias por viagem, os nodos modais, o tamanho dos veículos em circulação, assim como as categorias das cargas por grupos.

No transporte de mercadorias, a escolha de um qualquer modo de transporte depende da existência de opções disponíveis que são descritas, em termos de custos, pelas características dos diferentes modos e pelas respectivas rotas, podendo a ruptura modal ser bimodal ou trimodal.

Verifica-se em geral que, em relação à escolha modal, o desenvolvimento do processo é melhor representado por uma curva típica em forma de S (figura nº 7). Essa curva pode ser calibrada através de várias observações de acordo com a distribuição, dando indicações sobre a otimização de rotas e também, da influência dos factores não quantificáveis, incluídos no conceito de custos globais,⁴¹¹ especialmente por se estar a ponderar a possibilidade de transferência de carga de um modo de transporte para outro.

Figura nº 7 Curva teórica da ruptura modal



n

$C_1 - C_2$ = Diferença de custo a favor do transporte 2

$C_2 - C_1$ = Diferença de custo a favor do transporte 1

A curva representa a evolução da quota de participação do modo de transporte 1 no total das viagens de i a j ($P_1 = T_{1ij} / T_{ij}$) em função da diferença dos custos globais entre os modos 1 e 2, em que C_1 e C_2 representam os custos globais para cada modo, por origem/destino i/j . Trata-se de analisar o que acontece quando, num sistema unimodal de transporte (T_1), se considera um novo modo cujo custo é C_2 .

Se $C_1 = C_2$ então $P_1 = P_2$

Se $C_1 > C_2$ então P_1 tende para valores inferiores a 0,5

Se $C_1 < C_2$ então P_1 tende para 1,0.

⁴¹¹ Os custos globais incluem os que decorrem de factores não só quantitativos como a distância, o tempo de viagem, de transbordo, de paragem, taxas, tarifas dos terminais e outras, mas também qualitativos como a conveniência, a credibilidade ou a regularidade e a segurança.

Etapa 4 – A selecção e escolha de rotas

A selecção do modo de transporte é provavelmente um dos mais importantes módulos do planeamento dos transportes, pela sua incidência nas políticas de transportes e, muito particularmente, como instrumento de grande importância para tomadas de decisões relativas ao investimento na área dos transportes.

Nesta fase, as matrizes dos fluxos são consignadas às rotas mais apropriadas. O pressuposto principal desta fase é que são escolhidas as melhores rotas, em função dos custos globais e do tempo.

Etapa 5 – A avaliação dos resultados

Para a avaliação dos resultados, especialmente em termos de incidências ambientais, o modelo dispõe de um instrumento específico de análise das respectivas implicações. Nesta fase a calibragem desempenha um papel essencial.

Quando a modelação se refere a um ou a vários anos, tanto para o ano de análise como para o ano base, respectivamente, a geração ou produção e a atracção ou consumo são determinadas através de procedimentos de calibragem utilizando, como valores iniciais, dados macro-económicos básicos, de fontes estatísticas.

O resultado final, por grupos de cargas e por zonas de tráfego ou rotas, deriva de um processo interactivo, no qual os fluxos de tráfego são consignados às redes e ajustados os dados referentes tanto à produção como ao consumo. Este ajustamento é feito por aproximações através de comparações com valores históricos de referência e de controlo, mecanismo que é designado por calibragem, para que o modelo reproduza dados tão próximos quanto possível da realidade.

7.3 Modelo de simulação aplicado ao tráfego de cargas entre Alemanha e Portugal

A base para este trabalho residiu numa clara classificação geográfica de Portugal e da Alemanha, de acordo com as exigências do planeamento na área dos transportes. O trabalho beneficiou, antes de mais, da existência no *Institute of Shipping Economics and Logistics* (ISL) de Bremen, Alemanha, de uma base de dados com informações regionalizadas sobre as determinantes sócio-demográficas e económicas que influenciam a procura do transporte. E, também, sobre os fluxos de carga por modos de transporte entre os dois países.

No trabalho consideramos somente os fluxos de carga passíveis de contentorização, classificadas em grupos de mercadorias NSTR. Estes fluxos basearam-se igualmente em informações do Instituto Nacional de Estatísticas (INE), da "Eurostat" e do "Statistisches Bundesamt Wiesbaden" diferenciando,

- fluxos de carga país/país, de acordo com as estatísticas nacionais sobre o tráfego internacional,
- fluxos de carga região/região segundo as mesmas estatísticas e
- fluxos internos, em cada país, a partir das estatísticas nacionais.

O conjunto de instrumentos aqui utilizados no modelo de simulação e previsão, foi desenvolvido pelo ISL. Os dados considerados nas simulações correspondem a valores reais, a informações obtidas através de questionários a empresas do sector de transportes e a carregadores importantes, tanto na Alemanha como em Portugal e a análises estatísticas. Esses dados podem ser divididos em três categorias:

- fluxos de carga,
- procura e oferta de serviços, incluindo rotas e fretes e
- custos e tempos de trânsito.

Os da primeira categoria são de tipo quantitativo, enquanto que os das duas restantes têm carácter qualitativo. Base fundamental das duas primeiras categorias foram, por um lado, as estatísticas referentes ao comércio inter-europeu e bilateral e, por outro lado,

cobrindo também a categoria dos custos e dos tempos de trânsito, as informações dos operadores transitários e dos agentes de navegação.

Os fluxos foram desagregados em dois grandes grupos, um dizendo respeito aos rodoviários e outro constituído pelas cargas que se movimentam através dos portos.

Em relação à procura e à oferta de serviços, foi analisada com uma atenção especial a importante área das exigências, dos hábitos e das preferências dos carregadores, uma vez que desempenha um papel dominante no sector dos transportes. Este sector, particularmente no que diz respeito aos modos e aos métodos utilizados por cada um para movimentar mercadorias, constitui um dos parâmetros-base do dinamismo do tecido produtivo de qualquer país. Porém, para se apreender tanto as insuficiências dos serviços como os desejos ou exigências dos utilizadores dos transportes, é importante conhecerem-se as suas opiniões, tarefa que foi realizada através de questionários, que também foram extensivos aos transportadores.

Em relação aos custos envolvidos nas operações de transporte e aos tempos de trânsito, foram necessárias as seguintes informações, consideradas como as mais importantes:

- tipo de unidades de transporte (navio ou camião) e respectivos custos fixos diários (em movimento e parados)
- custo das tripulações
- capacidade de transporte das unidades e itinerários dos serviços
- velocidades médias durante os percursos
- consumos médios
- preço dos combustíveis
- custos diários de manutenção
- custo das operações de carga/descarga por movimento
- tempos de espera em terminal
- legislação em vigor sobre aspectos operativos do transporte no mercado único europeu.

Neste contexto foi problemática a conhecida reserva dos agentes económicos, especialmente em relação ao fornecimento de informações sobre os seus custos, considerados, em regra, como a "alma do negócio". Assim, foi necessário recorrer, em algumas situações, a estimativas baseadas na experiência e, no geral, realizar um intenso trabalho de melhoria da qualidade dos dados recolhidos antes de os introduzir no modelo, por forma a que os resultados das simulações se pudessem aproximar, tanto quanto possível, da realidade. Aqui, foram importantes as consultas por nós efectuadas, para avaliação dos comportamentos das empresas, através de contactos pessoais com carregadores e transitários importantes, tanto em Portugal como na Alemanha, visando as suas opiniões sobre os seguintes aspectos:

- critérios objectivos da escolha modal
- avaliação da imagem do TMCD e do conhecimento das empresas sobre a oferta desses serviços.

As consultas mostraram que os carregadores e os transitários clamam por serviços substancialmente melhores residindo o principal problema do transporte marítimo na duração do processo de transporte e na ausência de informação correcta, que se transforma em falta de transparência sobre a oferta de serviços. Além da duração, o risco de demoras e a baixa frequência das partidas foram falhas também apontadas como relevantes. Uma parte das empresas admitia a hipótese de transferência de carga rodoviário para o marítimo somente se conseguissem poupanças acima dos 30% nos custos. Contudo, mesmo atingindo essa percentagem em poupanças, pouco mais de metade das empresas não está predisposta a fazer a transferência do modo de transporte.

No modelo foram introduzidos, sobre os tráfegos, os dados constantes das tabelas nºs 37 e 38, compilados com base nas estatísticas do Instituto Nacional de Estatística, INE, e do "Statistisches Bundesamt Wiesbaden" referentes ao ano de 1997.

7.3.1 Pressupostos

Como no âmbito de um modelo não é possível uma completa representação da realidade, tornou-se necessário considerar, à partida, determinados pressupostos, que permitem a obtenção de resultados tão próximos quanto possível da realidade, através de simulações.

Para se sublinhar a importância dos factores custo e tempo, estes pressupostos referem-se tanto à distribuição regional dos fluxos envolvidos de carga em relação aos quais faltam dados estruturais detalhados, como à consolidação qualitativa das cargas por classes. Na distribuição regional no hinterland, considerou-se a distância entre as diferentes zonas de origem/destino dos tráfegos, em relação não só aos portos mas também às ligações terrestres relevantes porque, através dela, são avaliados os custos de transporte a montante e a jusante dos portos. E no respeitante às acessibilidades terrestres, foram considerados os percursos onde é possível a utilização do transporte combinado, especialmente o rodo-marítimo.

7.3.1.1 Distribuição regional dos fluxos

Como o trabalho se refere somente aos fluxos contentorizados de carga, terrestres e marítimos, foi necessário efectuar a distribuição regional no hinterland, tanto na Alemanha como em Portugal, considerando respectivamente os portos de Bremen e Hamburgo por um lado e Lisboa, Setúbal e Leixões por outro. Nessa distribuição, além da importância reservada à distância entre as zonas de origem/destino das mercadorias e os portos, assim como às ligações terrestres, foi importante também, nalguns casos, considerar a localização dos portos em relação ao sentido dos tráfegos. Exemplo disso são as operações de transporte a partir de Frankfurt para Portugal. O transporte é em regra directo, por via terrestre, sendo raros os casos em que as operações implicam, no início, um desvio de 150 a 200 Km para que as respectivas cargas sejam movimentadas por mar, pelo porto tido por mais adequado. No entanto, em casos de igual distância a situação é diferente quando o trajecto até ao porto não exige tal desvio.

Em termos de distribuição regional dos fluxos, Portugal foi dividido em 5 regiões de acordo com a "Nomenclatura das Unidades Territoriais para fins Estatísticos" (NUTs):

- Norte
- Centro
- Lisboa e Vale do Tejo
- Alentejo e
- Algarve

sendo consideradas, respectivamente, as cidades do Porto, Coimbra, Lisboa, Beja e Faro.

Na Alemanha, foram considerados os seguintes Estados:

- Niedersachsen
- Bayern
- Nordrhein-Westfalen
- Hessen
- Bremen
- Rheinland-Pfalz e
- Hamburg,

com as respectivas cidades de Hannover, Munique, Dortmund, Frankfurt, Bremen, Ludwigshafen e Hamburgo.

As regiões foram seleccionadas, tanto na Alemanha como em Portugal, de acordo com as estatísticas referentes aos dados macro-económicos básicos de 1997, tais como o PIB, taxas de emprego e desemprego, procura doméstica, investimento bruto, produção industrial e expansão das exportações. Assim, elas constituem, para o objecto do estudo, zonas representativas de geração e atracção de cargas. E, as cidades escolhidas cobrem as zonas enfocadas, não só porque oferecem um potencial elevado e suficiente de carga, mas também por apresentarem boas acessibilidades até aos portos mais próximos.

Considerando-se os Estados alemães acima referidos e de acordo com a classificação NSTR, do total, em 1997, do tráfego entre Portugal e a Alemanha referente às importações e às exportações, foram seleccionados, 14 grupos de mercadorias (tabela nº 37) passíveis de contentorização e que, à partida, seriam movimentadas pelo modo rodoviário. Daí resultou um tráfego de importação de 265 539 toneladas e de exportação de 246 385 toneladas, respeitantes a cargas passíveis de contentorização.

Convertido este total em contentores depois de classificadas as cargas em leves e pesadas e, dentro destas, em de elevado e de baixo valor, obteve-se o seguinte volume de contentores entre as regiões seleccionadas:

- 11 728 contentores de carga leve, dos quais 10 134 de elevado valor e 1594 de baixo valor e,
- 9 885 contentores de carga pesada, com 2 115 de elevado valor e 7 770 de baixo valor.

Estes dados foram introduzidos no modelo.

Tabela nº 37 - Comércio Internacional entre a Alemanha e Portugal
Somente carga passível de contentorização (1997)

Da Alemanha para Portugal								
NSTR	Niedersa	Bayern	Nord.Westf	Hessen	Bremen	Rheinland	Hamburg	Total

	chen					-Pfalz		
03	227,2	-	414,7	-	20,5	-	-	662,4
04	831,7	395,2	877,4	569,2	1 866,5	5,5	36,0	4 581,5
12	70,9	614,9	3 099,8	268,3	201,0	406,1	-	4 661,0
13	357,8	8 695,5	1 445,4	214,1	108,7	115,0	423,7	11 360,2
14	1 016,1	4 475,9	1 166,6	6,3	938,2	7,9	996,9	8 607,9
16	1 288,3	981,6	2 254,4	262,4	38,5	293,7	103,1	5 222,0
64	-	-	-	-	-	26,1	-	26,1
65	1,2	1 518,1	3,7	-	-	367,4	-	1 890,4
89	14 385,7	13 052,9	30 222,2	11 029,9	189,7	24 180,3	2 410,7	95 471,4
93	23 119,2	9 497,2	12 717,6	3 066,6	129,5	1 283,1	520,1	50 333,3
95	337,2	542,5	2 645,5	152,4	-	389,6	79,9	4 147,1
96	1 679,9	11 879,4	9 020,5	2 986,7	36,3	1 736,2	48,4	27 387,4
97	13 290,0	11 377,8	16 943,5	4 710,5	144,2	3 696,7	830,4	50 993,1
99	2,5	90,2	25,9	10,3	27	31,2	8,1	195,2
Σ	56 607,7	63 121,2	80 837,2	23 276,7	3 700,1	32 538,8	5 457,3	265 539,0
De Portugal para a Alemanha								
	Niedersa chen	Bayern	Nord.Westf	Hessen	Bremen	Rheinland -Pfalz	Hamburg	Total
03	618,4	243,2	3 328,0	110,6	55,1	17,8	53,6	4 426,7
04	0,1	235,8	1 155	2,8	61,7	24,3	0,2	1 479,9
12	2 653,6	39,1	1 532,3	227,4	314,8	1 652,7	1 441,3	7 861,2
13	4	273,0	107,6	0,6	256,1	39,1	682	1 362,2
14	91,1	2 472,0	715,5	190,1	-	-	165,4	3 634,1
16	1 365,7	682,7	1 558,4	220,6	591,7	517,4	762,3	5 698,8
18	4,7	1,8	6,7	125,0	5,6	-	25,4	169,2
89	716,8	456,5	10 468,0	2 699,0	122,1	731,1	753,6	15 947,1
93	10 028,0	6 141,0	14 177,0	511,0	37,2	262,4	1 914	33 070,6
95	1 376,6	1 646,6	10 885,9	632,2	337,1	5 441,7	552,4	20 872,5
96	1 754,0	19 267,0	28 079,0	6 579,0	983,1	5 209,0	3 411,0	65 282,1
97	17 235,0	12 317,0	42 717,0	6 074,1	1 264,8	4 027,6	2 823,7	86 459,2
99	-	-	120,0	-	-	0,5	0,4	120,9
Σ	35 848,0	43 775,7	114 850,4	17 372,4	4 029,3	17 923,6	12 585,3	246 384,7

com base nas estatísticas do "Statistisches Bundesamt Wiesbaden"

A distribuição destas cargas pelas diferentes regiões, tanto na Alemanha como em Portugal, assim como a sua introdução no modelo, foi precedida de uma avaliação em termos de zonas de geração e atracção de tráfegos, seguida da elaboração de uma matriz por origem/destino dos respectivos fluxos.

Isso significa que, para cada região, foi feita uma avaliação em termos de produção, consumo e de fluxos de tráfego entre os dois países, quer como ponto de partida quer como de destino das mercadorias seleccionadas em função de serem ou não passíveis de contentorização.

Tabela nº 38 - Origem e destino das mercadorias por regiões, em Portugal.
Comércio intra-europeu (1997)

	Total	Rodoviário	Marítimo	Aéreo	Outros*
Da Europa	18 472 150	9 704 944	8 257 074	14 359	495 773
Norte	6 819 143	3 398 836	3 356 751	2 468	61 087
Centro	2 413 770	1 515 562	857 828	811	39 570

Lisboa e Vale do Tejo	7 850 556	4 420 606	3 204 416	10 708	214 826
Alentejo	894 512	277 736	445 351	51	171 374
Algarve	118 160	86 974	22 167	126	8 892
Para a Europa	10 883 993	6 477 602	4 195 330	64 181	146 879
Norte	3 545 777	2 377 256	1 075 075	1 913	74 316
Centro	2 724 006	1 690 552	1 031 079	740	1 635
Lisboa e Vale do Tejo	2 879 604	1 891 018	879 285	3 838	70 920
Alentejo	1 627 693	420 452	1 202 136	5 102	3
Algarve	98 747	95 567	2 589	588	3

*Inclui o transporte ferroviário

Elaborado com base nas estatísticas do "INE – Estatísticas dos Transportes e Comunicações"

Esses fluxos indicam que os principais centros de geração e atracção de tráfego de contentores são, em Portugal, os portos de Leixões/cidade do Porto na região Norte e de Lisboa/Setúbal na região de Lisboa e Vale do Tejo.

7.3.1.2. Classes de cargas:

A divisão em classes das mercadorias a serem transportadas foi importante, porque se pretendia tomar em consideração aspectos relacionados com o tempo e o peso específico.

O aspecto referente ao tempo foi introduzido no modelo através do valor da mercadoria. O pressuposto base é que o valor imobilizado de uma mercadoria assim como certas exigências em relação ao tempo de entrega, determinam o custo de cada hora no transporte da mesma. O mesmo será dizer que, mesmo excluindo o factor tempo de entrega, uma mercadoria de elevado valor gera sempre capital imobilizado e custos de imobilização para o proprietário. Assim, se considerarmos uma mercadoria no valor de DM 200 000, num contentor de 20', a uma taxa de juro de 9% ela representa custos de imobilização de capital de DM 2/hora. Se esse custo for ponderado na escolha do meio de transporte, uma distância marítima longa (excedendo 100 horas de navegação), acarretará uma desvantagem em termos de custos que excedem os DM200 por unidade de carga.

Para a escolha do meio de transporte mais favorável, tem grande importância, além do valor, o peso específico da mercadoria. Este pode representar um factor decisivo para se concluir da vantagem de um modo de transporte em relação a outro.

Nas cargas leves, a capacidade volumétrica de um camião do tipo "Veículo Longo de Mercadorias" (LVG) poderá constituir uma vantagem, apesar dos limites máximos de carga útil, que na Europa rondam as 32 toneladas. De acordo com as dimensões e pesos permitidos no tráfego rodoviário, a capacidade volumétrica de um LGV corresponde a 3 contentores marítimos. Assim, segundo os cálculos do modelo, isso significa que, para esse tipo de mercadoria, a capacidade volumétrica de um LGV poderá representar 2 a 3 unidades de carga. Consequentemente, nesses casos, os custos por unidade de carga poderão baixar para $\frac{1}{3}$ ou mesmo $\frac{1}{2}$.

Pelo contrário, quando se trata de carga de elevado peso específico, o transporte marítimo pode tornar-se mais vantajoso, por ser capaz de transportar várias unidades de carga. Com efeito, se se determinar, para cada unidade de carga, o peso de 20 toneladas, um LVG, ao contrário do que sucede com o navio, só poderá transportar essa unidade. Por isso, nesses casos, o camião torna-se muito dispendioso em longas distâncias, sendo prática e unicamente utilizado nas ligações a montante e a jusante dos respectivos portos de embarque.

Considerando esses aspectos, definiram-se para as cargas as seguintes classes:

- cargas pesadas (15 toneladas) de elevado valor (DM 200 000)
- cargas pesadas de baixo valor (DM 100 000)
- cargas leves (10 toneladas) de elevado valor
- cargas leves de baixo valor

Desta forma pode ser coberta grande parte das possibilidades e feita uma avaliação da sensibilidade relativa aos critérios peso e volume.

Para cada uma das relações que foram simuladas, os questionários revelaram que somente algumas classes de carga são relevantes. Por exemplo nos serviços para a região de Lisboa e Vale do Tejo, nomeadamente Setúbal, foi considerado na simulação, o segmento das cargas pesadas nas duas classes de valor, devido ao forte significado da

indústria química nesse hinterland. Para essas cargas pesadas, partiu-se do pressuposto de que, no caso de transporte por terra, só em parte se pode utilizar contentores e, consequentemente, a possibilidade de se aproveitar a capacidade máxima de carga útil (caso dos contentores-tanque e dos veículos articulados, isto é o conjunto tractor e semi-reboque), fixando-se em 1½ (uma unidade e meia) o carregamento completo do respectivo camião.

Para os serviços entre, por exemplo Hamburgo e a mesma região em Portugal, onde predominam os componentes para a indústria automobilística, a carga é leve, tendo sido consideradas as duas classes de valor.

7.3.1.3. Custos e tempo

Os dados referentes ao custo dos transportes e despesas portuárias foram obtidos através de operadores marítimos e terrestres em Portugal e na Alemanha.⁴¹²

Para o transporte marítimo consideraram-se os seguintes dados:

- a taxa diária de afretamento, a taxa por hora de afretamento, os consumos e preços dos combustíveis assim como as despesas portuárias relacionadas com os custos fixos de entrada em porto e com os de manipulação de cargas⁴¹³.
- A taxa de frete de um contentor de 20' de Lisboa e Leixões para os portos de Hamburgo e Bremen é, segundo os operadores e agentes transitários, em média de DM 1300,⁴¹⁴ acrescida, em Portugal, de um adicional de 27 600 escudos.
- 15 horas foi o tempo ponderado como médio de imobilização, no terminal, de uma unidade de carga. (Isto é até o contentor ser recolhido pelo camião).
- Para as operações de manuseamento de cada contentor foram considerados os seguintes custos: DM 200 do cais para o navio e DM 35 do camião para o cais.
- Os tempos de trânsito situam-se entre os 7 e os 9 dias.

Como pressuposto, considerou-se que os expedidores estão, até certo ponto, em condições de coordenar a sua produção com as saídas dos navios, de forma a que o período entre a disponibilização física das mercadorias, a partir dos seus armazéns e a saída do navio sejam em média de 48 horas. Foi este valor que entrou no modelo e não um outro superior, que poderia ser teoricamente imaginável. Um tempo de imobilização da mercadoria superior, iria certamente prejudicar, à partida, o desempenho do sector do transporte marítimo como alternativa ao rodoviário.

Para o transporte rodoviário, agregaram-se, no modelo, os custos num preço médio por km:

⁴¹² Para Portugal, da Associação Nacional de Transportadores Públicos Rodoviários de Mercadorias (Antram) obtiveram-se os dados correspondentes aos custos de produção, dos transportes rodoviários de mercadorias (Dez 1997). Em relação aos fretes marítimo, ida/volta, no tráfego Portugal/Alemanha obtiveram-se da empresa Louis Dutschmann, SA, Agentes de navegação. Em relação aos fretes terrestres (camiões completos –24 ton), as empresas Aerofrete Lda, Biermann-Schenker Portugal e a Arnaud, facultaram os dados. Para a Alemanha, os dados foram obtidos no ISL, onde os mesmos são permanentemente actualizados, na sequência de pesquisas que se efectuam junto dos carregadores e transportadores.

⁴¹³ No porto Lisboa os custos por navio são da ordem dos DM 7 099, no de Leixões em DM 7 922 e no o porto de Setúbal DM 7 722. Nos custos de manipulação da carga, factores como as quantidades de carga envolvidas têm muita importância e o tipo de acordo estabelecido com as empresas de estiva.

⁴¹⁴ As taxas a serem pagas nos portos de Hamburgo e Bremen já estão incluídas nas taxas de frete.

- Com base na estrutura operativa do transporte rodoviário considerou-se que um camião percorre por ano cerca de 143 000 Km, com custos totais da ordem dos 18,5 milhões de escudos, o que representa um custo por km de escudos 129,37 (cerca de DM 1,3 custo/Km).
- Considerou-se um tempo limitado de serviço por ano do camião (1 906 horas) e por dia (10 horas), por forma a que os custos fixos se refiram a tempos reais de serviço do veículo. Assim, a incidência dos custos fixos é maior nas distâncias curtas porque se distribuem por menos quilómetros.
- Os custos fixos foram calculados em cerca de 49,9 escudos/Km ou DM 0,5/Km. Consideradas as 1 906 horas/ano de trabalho e, como os custos fixos situam-se nos 7,1 milhões de escudos, o custo fixo é de 3 744\$00/hora ou DM 37,44/hora.
- Do total dos custos variáveis (11,4 milhões de escudos), o custo/Km será de 79,7/Km escudos ou DM 0,8/Km.
- A estes custos o modelo acrescentou os tempos de espera dos veículos, nos terminais, para a recolha ou entrega dos contentores. Para esses veículos, os tempos de espera foram estimados em 2 (duas) horas para as entregas e 1 (uma) hora para as recolhas, à taxa de DM 47,80/hora.
- Os tempos das viagens de ida e volta foram fixados entre 8 e 10 dias.

Destas premissas, resulta, para o camião, um custo de DM 1,45 por Km. Este custo situa-se dentro das margens indicadas pelos transitários alemães nos questionários do ISL e também pelas análises da ANTRAM.

Existem certamente variações sazonais que, devido à falta de retorno, agravam as taxas de frete do transporte rodoviário, numa altura em que os fretes praticados pelos camionistas da Europa do Leste se tornam cada vez mais competitivos. De qualquer forma considerou-se, no modelo, a existência de carga de retorno.

7.3.2 Simulações e análise dos resultados

Com a utilização dos pressupostos acima indicados, foram realizadas várias simulações para cada classe de cargas fazendo-se, finalmente, uma avaliação dos resultados no que respeita à incidência dos factores peso, valor, tempo e custo.

Os resultados são ilustrados nos mapas, que indicam as rotas verificadas.

- Para as cargas leves de elevado valor, o mapa nº 1 indica que, por via marítima, seguem 108 contentores, enquanto que os restantes 10 026 TEUs são movimentados por transporte rodoviário. Neste caso, há uma clara vantagem da opção rodoviária.
- No caso das cargas leves de baixo valor, o mapa nº 2, apesar de se manter a vantagem do transporte rodoviário movimentando 952 contentores, a diferença entre os dois modos não é tão acentuada uma vez que, para o segmento marítimo se verificam 642 TEUs.
- Em relação à carga pesada de elevado valor, o mapa nº 3 indica que a totalidade do tráfego, isto é os 2 115 TEUs, é transportada por mar.
- Para a carga pesada de baixo valor, o mapa nº 4, com 7 770 TEUs, revela que se mantém a vantagem da opção marítima.

Da relação peso-volume da carga resultaram vários efeitos no respeitante à competitividade dos dois modos de transporte.

Nas simulações, através do aumento do peso específico das mercadorias produziram-se, a partir de um determinado nível, efeitos desfavoráveis ao camião devido às suas limitações de peso. É assim que a carga pesada é toda transportada via marítima. No segmento marítimo do transporte, não se consideram quaisquer restrições de peso para os contentores, pelo que a capacidade de transporte do navio não se modifica em função do peso da unidade de carga. Mesmo se se considerar tanto os custos do tempo como o facto dos transportes de ligação serem, em parte, lentos e longos, para as cargas pesadas o segmento marítimo é mais vantajoso.

As análises de sensibilidade em relação aos custos do camião e ao valor da carga confirmam que, para a carga pesada, há sempre vantagem que ela seja transportada por

via marítima, porque é grande a margem a favor desta última. Esta margem, além de estar relacionada com a expressiva capacidade de carga dos navios, deriva também do facto dos navios celulares transportarem, sobrepostos, vários contentores por célula. Isso influencia em baixa o custo do transporte de cada unidade de carga, com reflexos nas respectivas taxas de frete. Neste caso, não existe, em princípio, qualquer justificação económica para a utilização do transporte rodoviário, a menos que pressões relativamente ao tempo de trânsito ou a outros factores impeçam a utilização do transporte marítimo. Consequentemente, o camião será, em regra, mais utilizado nas ligações a montante e a jusante dos portos.

Para as cargas leves, sendo total a utilização da capacidade volumétrica de transporte do camião verifica-se que o segmento rodoviário se torna mais competitivo. Para a carga leve foi constatada a vantagem do camião, em termos de capacidade volumétrica. As simulações confirmam que, para o transporte de carga leve de baixo valor, o transporte rodoviário é o mais favorável, embora a via marítima se mantenha, ainda, como uma alternativa favorável. Apesar da quota do rodoviário ser superior (59%) há também vantagens em se utilizar o transporte marítimo. Neste caso, as simulações evidenciam a importância do factor tempo. O facto de se considerar um custo de imobilização para as cargas, prejudica o sector marítimo por ser o mais lento, sendo este efeito acentuado pelos tempos de espera, nas cadeias descontínuas de transporte.

Para cargas leves de elevado valor o transporte marítimo sai prejudicado, devido à diferença de 120 horas nos tempos de trânsito em relação ao rodoviário. Face à diferença e por ser de elevado valor, essa classe de carga gera custos de capital que oneram o transporte marítimo em DM 240. Isso significa que, em termos de competitividade, o segmento marítimo pode tornar-se o mais favorável se se verificar uma redução no significado da imobilização de capital e, sobretudo, se os tempos de saída dos navios forem adaptados à produção.

Se essa adaptação dos horários do transporte à produção, (no máximo 48 horas entre a disponibilidade física da mercadoria e a saída do navio) não for conseguida e se forem

considerados os longos tempos de espera, anular-se-á qualquer vantagem competitiva do transporte marítimo.

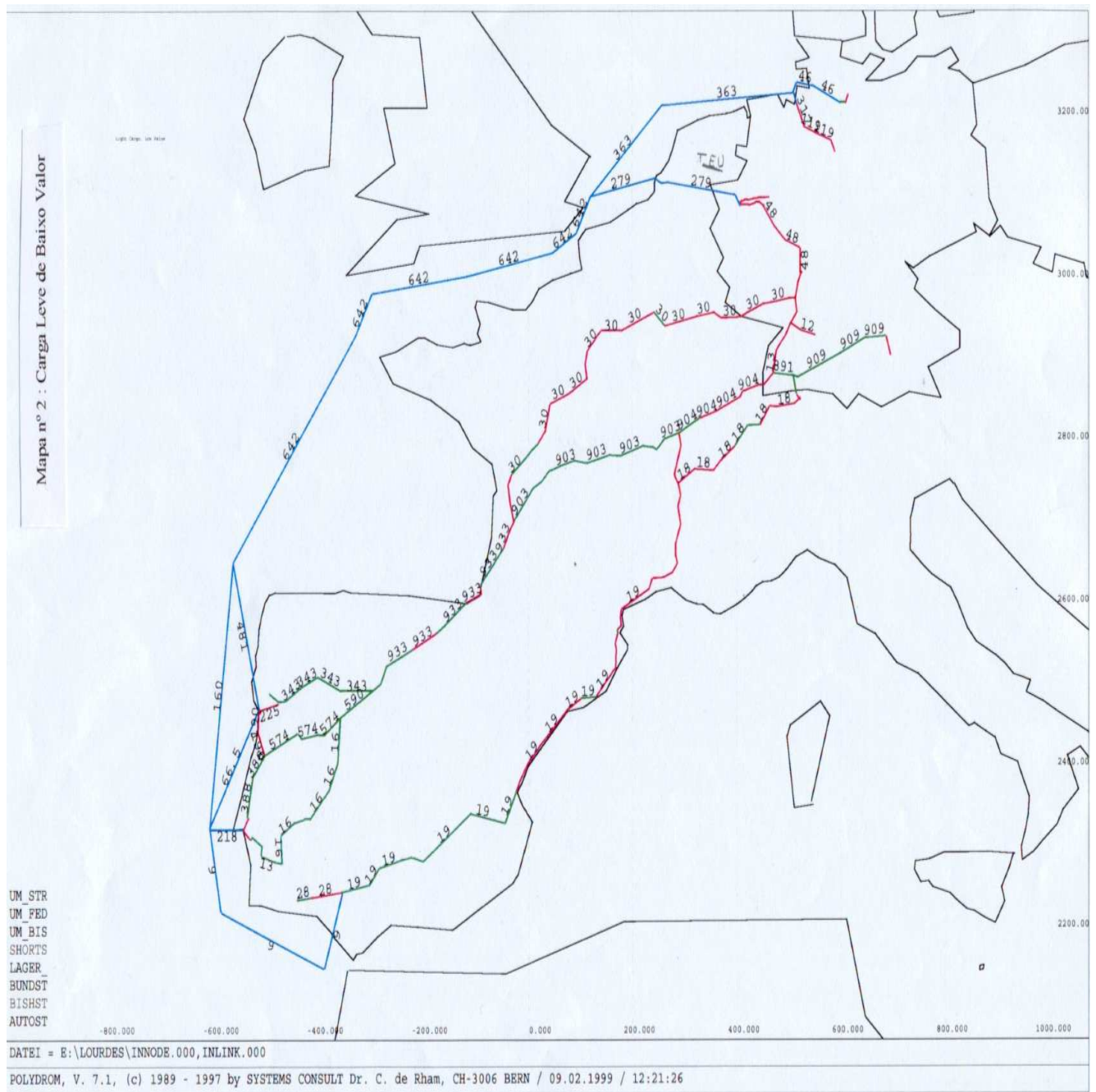
É importante aqui sublinhar que, no modelo, foram consideradas cargas de retorno para os veículos. Na ausência dessas cargas reduz-se, certamente, a vantagem do transporte rodoviário na movimentação de cargas leves.

Como atrás referimos, da maior utilização da capacidade volumétrica resultam, em princípio, vantagens competitivas a favor do transporte por terra em relação ao marítimo. Este caso leva-nos a reflectir sobre a necessidade de uma investigação profunda, com a utilização do modelo de simulações, sobre uma harmonização das unidades de transporte, que possa beneficiar o transporte marítimo de curta distância (TMCD).

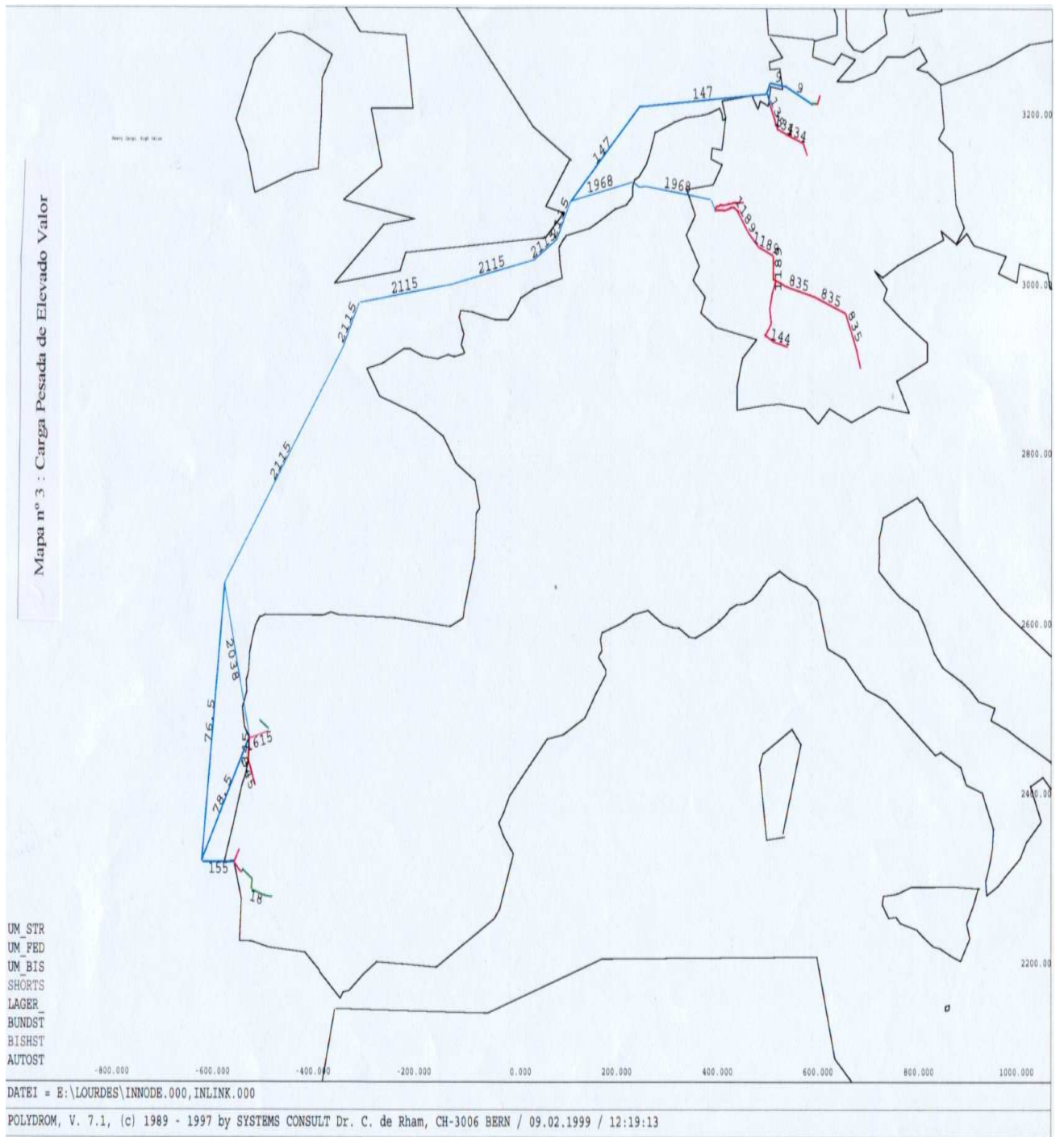
Os nossos resultados confirmam dois estudos de 1993 co-financiados pela Comissão Europeia sobre os corredores⁴¹⁵, referentes à possibilidades de desenvolvimento de oito corredores. Destes, dois referem-se a Portugal, nomeadamente Portugal/Reino Unido e Portugal/Espanha/Alemanha. Esses estudos prevêm que o TMCD poderá, nos oito corredores, captar a curto e médio prazos, 20% do volume de tráfego ao transporte rodoviário e, a longo prazo, 13% adicionais, se for capaz de competir nos tráfegos de valor elevado, passando isso pela oferta de serviços portuários mais eficientes, integrados nas redes multimodais de transporte. E confirmam também que, pelo facto do transporte rodoviário ser, à partida, beneficiado pela sua grande flexibilidade possibilitando o sistema porta-a-porta, factor determinante em termos de escolha, o TMCD só pode ser competitivo através da sua integração em sistemas intermodais via transporte combinado marítimo/rodoviário ou marítimo/ferroviário.

Mapa nº 1 - Cargas Leves de Elevado Valor

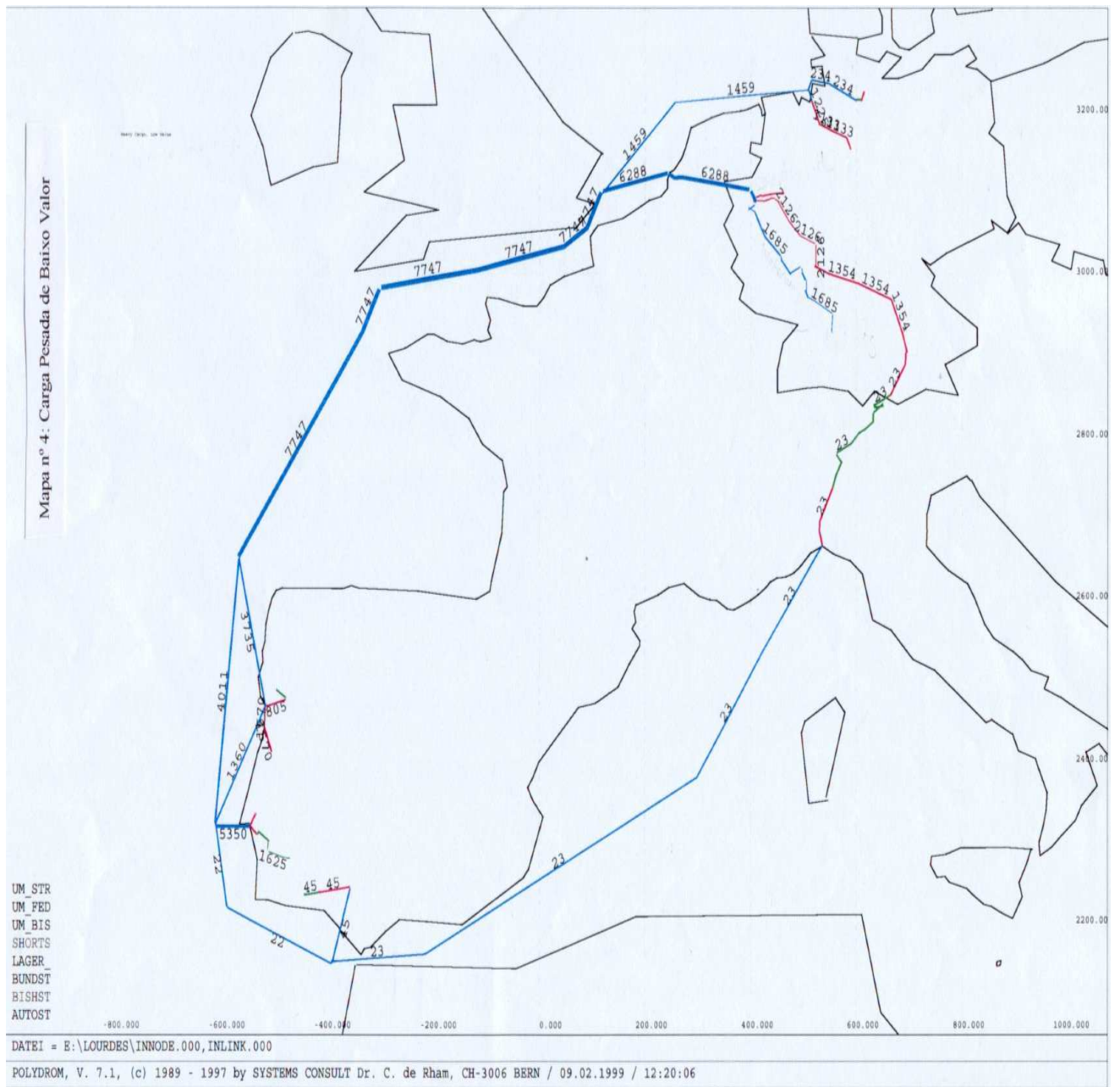
⁴¹⁵ Policy Research Corporation N.V., Agosto 1993, "Analyses of the Competitive Position of Short Sea Shipping: Development of Policy Measures". Institut Français de la Mer, Agosyto 1993 "Transport de Merchandises sur les grands Axes Européens: Recherche de Routes Alternatives Terre-Mer" in Livro Branco, MPET 1998.



Mapa nº 3 - Carga Pesada de Elevado Valor



Mapa nº 4 - Carga Pesada de Baixo Valor



Capítulo 8: Conclusões

O objectivo deste trabalho foi analisar os fluxos marítimos e terrestres de contentores, assim como a moderna logística intermodal na Europa, tanto no seu contexto espacial como económico. Além da política de transporte da União Europeia (U.E.) e do desenvolvimento portuário, destaque foi igualmente dado à ruptura modal e aos nodos modais, atendendo à relevância da existência de terminais eficientes para o transporte combinado (TC), assim como ao impacte no desenvolvimento local e regional, das infra-estruturas e dos custos de transporte.

Como caso de estudo o trabalho analisou Portugal, no referente ao desenvolvimento tanto da procura portuária no quadro da região do Atlântico, como da logística multimodal, finalizando com uma avaliação empírica da ruptura modal no tráfego entre Portugal e a Alemanha, utilizando-se a técnica moderna de modelação.

Neste capítulo vamos consolidar, de forma conclusiva, as avaliações empíricas e teóricas efectuadas, centrando-nos nos canais de distribuição física dos fluxos de carga contentorizada na Europa e, como caso de estudo, em Portugal.

8.1 Os canais de distribuição física na Europa

O desenvolvimento da economia e do comércio mundiais apontam para um forte incremento das relações económicas entre a Europa e os demais países das várias regiões do globo. Assim, o volume de carga contentorizada crescerá substancialmente na Europa, contribuindo para isso, também, o alargamento da U.E. aos países do Leste europeu. E continuará a verificar-se que uma parte significativa dos fluxos internacionais se concentrará em determinadas rotas e pontos, uma concentração que pode ser importante para o TC. Os fluxos de carga e de informação não pararão nos portos e nas fronteiras da UE, tornando ainda mais globalizadas tanto a procura como os respectivos tráfegos.

As avaliações empíricas e teóricas efectuadas, confirmando a nossa hipótese de trabalho, conduziram-nos à seguinte conclusão:

Embora a intermodalidade constitua uma resposta flexível e adequada às mudanças que se verificam no mercado mundial, muito particularmente em relação às crescentes exigências colocadas na área da distribuição e na mobilidade sustentável, de momento, a técnica intermodal não é, na Europa, competitiva relativamente ao transporte unimodal, em especial ao rodoviário. E com a agravante de que, em geral, os transportes alternativos como o marítimo de curta distância (TMCD) e o ferroviário, se têm mostrado incapazes de concorrer com o transporte rodoviário.

Uma das razões principais da falta de competitividade do transporte intermodal resulta do desequilíbrio existente na utilização dos diferentes modos de transporte, verificando-se uma dependência relevante relativamente ao transporte rodoviário. Este facto deve-se, em parte, não só ao tratamento individualizado que este modo de transporte proporciona, mas também porque o transporte rodoviário faz os carregadores beneficiarem, nas opções porta-a-porta, de serviços a preços competitivos e de elevada qualidade. Beneficiado que está com o presente nível do investimento em infra-estruturas e das vantagens competitivas que oferece, o transporte rodoviário continuará a crescer na Europa. Essa tendência só poderá ser quebrada se os custos externos forem realmente internalizados e se, a nível da UE, existir consenso relativamente à estratégia do desenvolvimento dos transportes.

No sector ferroviário europeu, o quadro da sua gestão, das infra-estruturas e da prestação de serviços está fragmentado. O sector continua predominantemente monopolístico, sendo a prioridade dada ao transporte de passageiros. No referente às cargas, não tendo conseguido adaptar-se às mudanças que têm tido lugar nos mercados de transporte, o modo ferroviário tem sido excluído pelos potenciais clientes industriais. Esse facto deve-se, sobretudo, à falta de flexibilidade e de credibilidade dos seus serviços que, em preço, não são também competitivos.

O desenvolvimento do transporte ferroviário, na Europa, como alternativa ao rodoviário, passa necessariamente pelo desenvolvimento do transporte intermodal. E a partir dos portos para o interior, através da intermodalidade ferro-marítima, com uma

cooperação modal envolvendo também o transporte das vias fluviais, lá onde isso for possível.

Relativamente ao transporte marítimo de curta distância, TMCD, com todo um potencial de vantagens intrínsecas que deveriam ser exploradas, não se tem apresentado, porém, no tráfego inter-europeu, como uma alternativa competitiva ao transporte rodoviário, embora o sector seja forte e eficaz relativamente ao mercado *feeder*. Os custos relativos ao manuseio das cargas nos terminais, aos tempos de trânsito, à falta de infra-estruturas apropriadas, à rigidez institucional existente nos portos e à uma pobre adaptabilidade aos sistemas de transporte multimodal, foram os factores que mais influenciaram negativamente os potenciais utilizadores contra o TMCD.

Apesar do TMCD ter sido firme em termos de volume e frequência de serviços nas rotas tradicionais como as do Canal da Mancha e as dos Estreitos no Mar Báltico, o que parece não ter conseguido ou tem-se provado difícil, é estabelecer serviços novos, em particular ao longo da orla costeira europeia. No entanto, embora sendo certo que a indústria rodoviária oferece, hoje, as melhores soluções de transporte aos clientes, quanto mais crescer a procura do transporte rodoviário maior será a pressão sobre as infra-estruturas existentes, o que significa que a Europa necessita de uma rede de TMCD, competitiva em relação ao rodoviário.

Esta perspectiva é sobretudo significativa, quando as projecções sobre o crescimento do comércio da Europa para o período entre 1998 e 2000 indicam que o volume de contentores ultrapassará os 50 milhões de TEUs, atingindo porém 65 milhões de TEUs em 2005 e 85 milhões de TEUs no ano 2010. Para responder a uma tal evolução da procura, serão importantes as pressões no sentido do desenvolvimento da intermodalidade, devido não só ao agravamento possível do congestionamento rodoviário mas também à impossibilidade de se expandir indefinidamente a infra-estrutura rodoviária.

Para que o TMCD se torne, porém, uma opção eficaz e efectiva na cadeia de transporte, deve ser melhorada a eficiência dos portos que o servem e, provavelmente promovidas várias formas de cooperação. Essa possibilidade está aliás salvaguardada nos blocos de isenção do Artigo 85 da política sobre concorrência, desde que os acordos ou consórcios se enquadrem na definição da Comissão da UE.

Se os portos europeus que prestam serviços ao TMCD pretendem ser competitivos, não só necessitam ter uma posição geográfica central, mas também constituir-se como centros logísticos, possuindo uma rede extensiva de conexões com o interior, pela via ferroviária, rodoviária e fluvial. É aliás por essa razão, que as vias navegáveis do interior, por exemplo, são fundamentais para o sistema de transporte de alguns Estados membros como a Holanda, a Bélgica, a Alemanha e, até certo ponto, a França. Além disso importante se torna também, por um lado, que os operadores dos terminais, ultrapassem comportamentos administrativos que variam de Estado para Estado e de porto para porto. E, por outro lado, que os novos operadores deixem de enfrentar uma dificuldade suplementar, nomeadamente a de terem de suportar elevados custos, porque os terminais existentes estão alugados por longos períodos de tempo a empresas transportadoras e de estiva lá sediadas, não havendo para eles outras alternativas.

Não é portanto paradoxal constatar-se que, embora os custos ambientais e sociais do transporte, particularmente do rodoviário, cresçam quanto mais intensa é a sua utilização, o TMCD e o modo ferroviário continuem a perder em termos de quota de participação de mercado. Quando em princípio, deveriam representar uma alternativa. No entanto, uma abordagem unimodal para a solução dos problemas na área dos transportes não é, hoje, defensável na Europa. Por isso a perspectiva intermodal tornou-se o ponto central da Política Comum de Transportes.

Relativamente aos centros logísticos constata-se, a nível da Europa, uma grande diversidade, mesmo no que respeita os objectivos específicos. Enquanto os terminais convencionais foram criados ou pelas empresas nacionais de transporte ferroviário ou por operadores de transporte intermodal, o desenvolvimento de centros logísticos surge associado a iniciativas regionais. Na Europa, já se verifica uma dinâmica importante no movimento dos governos em direcção à criação de centros logísticos, com especial destaque para a Alemanha e a Itália.

Numa perspectiva europeia, não existe ainda, porém, uma política comunitária sobre a matéria, embora os centros de logística modal sejam considerados importantes tanto para o transporte combinado como para o desenvolvimento regional. No entanto, há recomendações no sentido desses centros ou zonas de actividade logística (ZAL) serem

integrados nos principais corredores de tráfego, o que representa um ponto importante para a inclusão desses terminais ou centros numa rede europeia.

Na Europa, transnacionais americanas e japonesas seleccionaram, até agora, a Holanda e Bélgica para os seus centros logísticos. A escolha, mais do que geográfica, está relacionada com o facto de estarem lá situados dois dos maiores portos europeus e um dos mais importantes aeroportos - hub de carga. Nos últimos 20 anos, foi à volta desses pontos fortíssimos que tomaram forma as plataformas europeias logísticas mais eficientes.

Na última década o tráfego com o Extremo Oriente tornou-se dominante para a Europa, sendo porta natural de entrada e saída o mar Mediterrâneo. Os portos aí situados têm melhorado relevantemente a sua eficiência, credibilidade e qualidade de serviços, passando a sua participação no total de carga contentorizada de 25% em 1990, para 36% em 1998. Esta tendência poderá consolidar-se com o crescimento das actividades logísticas, na região, muito particularmente com o desenvolvimento possível de uma plataforma logística na Europa do Sul, próxima dos principais portos do Mediterrâneo. Os locais que mais se adaptam são o Sul de França e o Norte de Itália, não só porque oferecem acessos fáceis aos fluxos do Extremo-Oriente, mas também devido à sua proximidade à Europa Central. Na Itália, por exemplo, a combinação do aeroporto de carga da cidade de Malpensa por um lado com os portos ocidentais de Génova, La Spezia e Livorno e por outro lado com os portos orientais Ravenna, Veneza e Trieste, tornam a Itália uma excelente localização para a tal plataforma.

Haverá certamente problemas a serem ultrapassados, em especial relativos à eficiência das ligações ferroviárias à Europa Central, quer em termos de infra-estrutura quer no que respeita à qualidade dos serviços a serem prestados. Mas, até agora, com excepção da Suíça que apresenta operadores multimodais bastante activos, o que tem impedido o desenvolvimento desse mercado é a falta de empresas logísticas de perfil internacional, existentes no Norte da Europa.

À Europa torna-se portanto absolutamente necessário e instrumental o desenvolvimento do mercado logístico para a promoção dos tráfegos Sul-Norte a partir da área do Mediterrâneo. É que a manter-se a navegação marítima através do Canal do Suez e do Estreito de Gibraltar para a Europa do Norte, as rotas entre a Europa Central e o Extremo-Oriente serão penalizadas, na distância, em mais de 1800 milhas de navegação.

Importantes em toda essa problemática são os portos, como elos fundamentais da cadeia logística. Hoje, as linhas de navegação são compelidas a desenvolver novas estratégias operacionais, a introduzir novas tecnologias e a apostar em novos mercados, a fim de poderem sobreviver numa economia global que elas próprias ajudaram a criar. A concorrência está a mudar a forma como as linhas de navegação operam. Estas empresas adoptaram modos flexíveis de organização, particularmente com o estabelecimento de alianças estratégicas, bastante diversas, aliás, nas suas formas. As transportadoras não deixam de ensaiar novos tipos de redes de serviços a fim não só de responderem à procura dos mercados existentes, mas de penetrarem também em novos mercados, atravessando o espaço continental e marítimo. Em ambos os casos, mostram ser agentes da mudança, redireccionando e estabelecendo fluxos, engendrando oportunidades e desafios económicos. É assim que as linhas de navegação ajudaram, também, a criar uma nova ordem económica mundial.

Este desenvolvimento teve um impacto imediato e profundo nos portos europeus. Atendendo ao carácter derivado da procura portuária e face à estratégia das linhas de navegação que, em resposta às pressões da forte concorrência exige adaptações espaciais, a gestão portuária, qualquer que seja a dimensão e importância do porto, tem de adaptar-se às exigências dos transportadores que são, afinal, os seus clientes. Em face dessas estratégias, uma linha pode deixar sempre de escalar qualquer porto, independentemente de prestar um bom serviço ou não.

Como resultado, é inevitável a concorrência existente no mercado portuário, sendo os portos forçados a proceder a novos investimentos em infra-estruturas, equipamentos e gestão para não correrem o risco de serem abandonados pelos seus clientes, situação que os coloca perante um dilema. Por um lado, para satisfazer as linhas os portos têm de tomar em consideração as exigências de cada uma, tentando, a todo o custo, evitar sub-utilizações de infra-estruturas e equipamentos que, do ponto de vista financeiro, são penalizadoras, devido à forte intensidade de capital que caracteriza os respectivos investimentos. Mas, por outro lado, se os portos não respondem à procura de forma adequada, arriscam-se a perder tráfego, com sérias consequências para o comércio e o desenvolvimento económico não só do país mas também da região onde estão localizados.

Perante essa situação, a questão que se levanta é saber até que ponto os portos podem optar, tal como as empresas transportadoras, ou por sistemas horizontais como parcerias estratégicas, ou pela cooperação vertical envolvendo também interesses não portuários. Em qualquer dos casos, o papel do Estado será sempre central.

Genericamente, o trabalho mostra que há, na Europa, um mercado potencial para os movimentos intermodais de contentores, dependendo o seu desenvolvimento, em grande parte, do empenho dos vários grupos de interesse em presença. Contudo importante será a introdução de medidas regulamentares e financeiras que promovam o TC. Dentre essas medidas destaca-se, por um lado, a adopção de uma política financeira e fiscal que, na provisão e utilização das infra-estruturas, elimine as distorções hoje existentes. Promovendo o desempenho do TC, ela deverá garantir, nos preços da utilização das infra-estruturas de transporte, a internalização dos custos externos causados por cada

modo. E, por outro, a integração a nível nacional e europeu, dos diferentes terminais que servem o transporte combinado.

8.2 O caso de Portugal

O rápido declínio verificado a partir dos anos 70, na marinha mercante portuguesa, afectou negativamente a presença de Portugal nos mercados globais, perdendo o país as oportunidades geradas pela internacionalização do tráfego de outros mercados, muito particularmente da União Europeia.

Da década de 70 até a entrada do país na U.E., a situação em Portugal caracterizou-se por constrangimentos na actividade portuária e por uma perda rápida de escalas *deepsea*. A ausência de uma oferta de serviços especializados por parte dos portos, reflectiu-se negativamente na capacidade deles fazerem face à forte concorrência internacional. Como resultado Portugal passou a ser servido, cada vez mais, tanto pelos portos-hub do Norte da Europa como pelos portos espanhóis.

Em termos operativos a competitividade dos portos portugueses é afectada pelos custos de fricção e pelos problemas técnicos que se levantam nas transferências modais. As condições físicas das transferências modais das áreas portuárias para o exterior implicam, quase sempre, a travessia de zonas urbanas, traduzindo-se em estrangulamentos nos acessos aos terminais e aos nós de ligação entre redes. Só a articulação do modo ferroviário com o marítimo evitará a travessia de grandes centros urbanos, como acontece em Lisboa e Leixões. Essa articulação, associada ao desenvolvimento dos portos de Lisboa, Leixões, Setúbal e Sines terá, certamente, um forte impacto na procura ferroviária não só para a Espanha mas também para o próprio mercado interno nacional.

Para se transformar o país numa moderna plataforma logística, será necessário modernizar e articular as diversas redes de distribuição e estruturas de transporte. Isso significa que deverá ser dada prioridade ao desenvolvimento dos transportes marítimos, dos portos, e das acessibilidades terrestres, muito especialmente a ligação ferroviária à Espanha, tendo em perspectiva a promoção do transporte combinado.

A promoção do TC em Portugal deverá assentar no princípio de que ele é um sub-sistema da rede trans-europeia de transportes. Assim, dependerá do funcionamento e da sua articulação com os outros sub-sistemas similares, a nível ibérico e europeu. Mas ela passa, necessariamente, pelo fomento de opções marítimo-ferroviárias e rodoviárias competitivas em preço e qualidade de serviços. Essas opções exigem a provisão de uma rede nacional de terminais adequados à prática do TC, quer nos portos quer nos eixos viários. Os terminais deverão garantir a massa crítica suficiente de carga e estar interligados através de serviços ferroviários pendulares de grande regularidade, sendo a distribuição e a recolha da carga efectuada, à volta dos terminais por transporte rodoviário.

Em termos de repartição modal do Comércio Externo a via marítima sendo em princípio fundamental, tem vindo a perder posição a favor da rodovia que, como aconteceu aliás no resto da Europa, tem aumentado substancialmente a sua quota de participação. Este facto é confirmado nas avaliações que fizemos com a aplicação do modelo de simulação, verificando-se mesmo que embora o TMCD ofereça vantagens acrescidas, em especial nas cargas de elevado valor, o transporte marítimo é preterido relativamente ao rodoviário. No geral, a progressiva concentração das exportações de Portugal no espaço europeu, traduziu-se num crescimento do transporte rodoviário, mantendo-se uma reduzida participação do ferroviário nos respectivos tráfegos.

Além dos fortes investimentos realizados e previstos para o melhoramento do desempenho dos portos de Lisboa, Setúbal e de Leixões, especial destaque deve ser dado ao desenvolvimento do mega-projecto do porto de Sines. Trata-se do primeiro passo para a concretização de um grande objectivo, que é proceder-se a um ordenamento do território nacional que tenha em linha de conta não só o espaço ibérico, mas também o esbatimento das assimetrias entre o litoral e o interior de Portugal ou seja, para transformar Portugal numa frente atlântica da Europa. Ganham assim importância acrescida os projectos relativos às plataformas logísticas em curso, muito particularmente para a zona de actividade logística que se pretende desenvolver na área portuária de Sines.

Bibliografia

Abbati, Carlo (1987) *Transport and European integration*, (Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities) Brussels: The European Perspectives Series. pp.15-22; 89-145; 153-174; 209-213.

Alonso, W. (1980) "Five Bell Shapes in Development". *Papers of the Regional Science Association* 45: 5-16.

Agerschou, Hans (1983), *Planning and Design of Ports and Maritime Terminals*, New York: Wiley, pp.182-192; 266-267.

Bagchus, R.C., Kuipers, B. (1992) "Autostrata del Mare". *European Shortsea Shipping: Proceedingd from the 1st European Research Roundatable on Shortsea Shipping*, London: Lloyd's of London Press, 1993, pp.52-63.

Baird, Alfred.J. (1996) "Containerization and the decline of the upstream urban port in Europe", *Maritime Policy & Management*, Vol. 23 (2), pp.145-156.

Baird, Alfred J. (1997) "Extending the lifecycle of container mainports in upstream urban locations", *Maritime Policy & Management*, Vol. 24 (3), pp.299-301.

Ballou, Ronald H. (1992) *Business Logistics Management*, 3rd edition, New Jersey. Prentice-Hall Inc, pp.1-25; 79-92; 159-233.

Bascombe, Adrian (1997) "Iberian experience" *Containerisation International*, March, pp. 85-87.

Belgian Shipowners Association (1993) "The European Communities, single European market and its impact on shipping" *Lloyd Special*, february pp.33-37.

Beddow, Matthew (1999) "The changing face of logistics" *Containerisation International*, September pp. 85-89.

Beddow, Matthew (1999) "European intermodal dilemma", *Containerisation International*, February. pp.35-39.

Beddow, Matthew (1998) "Carrier vs Merchant haulage" *Containerisation International*, November, pp.85-87.

Biehl, D. (1986) *The contribution of Infrastructure to Regional Development*. Brussels: European Community, regional policy division.

Bird, J. (1971) *Seaports and Seaports Terminals*, Hutchinson University Library, London.

Blonk, W.A.G. (1979) (ed) *Transport and Regional Development*, Saxon House, Hampshire, pp.3-16. 330-332.

Blum, U. (1982) "Effects of transportation investments on regional growth". *Papers of the Regional Science Association*, 151- 68

Bowersox, Donald. J. (1974) *Logistical Mangement: A Systems Integration of Physical Distribution Management, Materials Management and Logistal Co-Ordination*, New York and London. pp.5-10.

Bowersox, Donald. J. e Closs, David. J. (1996) *Logistical Management The Integrated Supply Chain process*, The McGraw-Hill Companies, Inc - International Edition. pp. 4-5; 88-103, 311-317; 364-382; 495-504.

Branch, Alan. E. (1996) *Elements of Shipping* 7th edition, London: Chapman & Hall, pp.1-6; 47-69;196-200; 210-221; 296-313; 322-328; 368-431;

Brodie, Peter (1997) *Dictionary of Shipping Terms*, 3rd edn, LLP Limited, London.

Browne, M., Allen, J., (1994) "Logistics Strategies for Europe". In Cooper, James (ed) *Logistics and Distribution Planning*, 2nd edition, London, pp.122-134.

CARGO (1998), "Liscont ganha terminal a menos de 15 metros", *CARGO*, Novembro, p.10-11.

Cargo Systems report (1998) *Opportunities for Container Ports*, London: Hugh O'Mahony. pp.15-42; 59-78.

Caspers, F.N., Brugge R., (1992) "Logistics Requirements and short sea shipping". In *European Shortsea Shipping: Proceedingd from the 1st European Research Roundatable on Shortsea Shipping*, London: Lloyd's of London Press, 1993, pp.40-50

CEC, Comission of the European Communities (1992a), *Green Paper:A Community strategy for sustainable mobility*. pp. 7-10;

CEC, Comission of the European Communities (1992b) *White Paper:The Future development of the Common Transport Policy: a global approach to the construction of a Community framework for sustainable mobility*.

CEC, Comission of the European Communities (1992c) "Communication on the implementation of a European combined transport network" (Com 92 / 230).

Charlier, J. J. e Ridolfi G., (1994) "Intermodal Transportation in Europe: of modes, corridors and nodes", *Maritime Policy & Management*, Vol.21, no.3, pp. 237-250.

Chisholm, M., (1995) *Britain on the Edge of Europe*, Routlege, London. pp.97

Chisholm, M., (1990 a) *Regions in Recession and Resurgence*, Unwin Hyman, London.

Christophersen, H., (1995) *Trans-European Networks, Report of the Personal Representatives of the Heads of State of Government* (ECIS Four Your Files No.12), Brussels-Luxemburg.

Comission of the EU, (1996), *White Paper: A Strategy for Revitalising the Communit's Railways*, conhecido como Commissioner Kinnock's. Brussels.

Comission of the EU, (1995a), The development of short sea shipping in Europe: prospects and challenges. Com (95) 317 final, 5 July 1995, Brussels.

Comission of the EU, (1995), *Green Paper: Towards fair and efficient pricing in transport - policy options for internalising the external costs of transports in the Europe Union*.

Containerisation International, *Yearbook*, 1997.

Containerisation International, *Yearbook*, 1999.

Couper, Alastair (1998), "The crisis decades", *Maritime Policy & Management*, Vol 25 (3), pp 207-211.

Cooper, James (1994) *Logistics and Distribution Planning: Strategies for Management*, 2nd edition, London, pp. 12-13.

Cooper, J., Browne, M. and Peters M., (1991), *European Logistics*, Blackwell, Oxford, pp.2; 47-57.

Cowling, K., et al, (1980) *Mergers and Economic Performance*, Cambridge University Press, in Meersman, H., and Van de Voorde, E. (1997) "Cooperation and Strategic Alliances in the Maritime Sector and Port Industry", International Conference – Sorrento, 18-21 March, pag.1.38.

CP, Caminhos de Ferro Portugueses, (1997), *Integração da Alta Velocidade na Rede Ferroviária Nacional- Relatório Económico Final*, pp.4-1 a 4-19; 5-1 a 5-27;

De Monie, G., (1996) Privatization of ports srtuctures. in L. Bekemans and S.Beckwith (eds) *Ports of Europe: Europe's maritime future in a changing environment*, Brussels: European Interuniversity Press, pp.267-298.

Daly, Herman (1993) "Towards some operacional principles of sustainable development", *Ecological Economics*, 2 pp.1-6.

Deutsche Bundesbahn, *Deutsche Bundesbahn Information* 7/98.

DG IV (1996): *Competition Policy Newsletter*, 2 (3), Brussels: European Comission, pp.24-25.

Dias, J.C Quaresma (1999) "Portos Comerciais & Transportes Marítimos" *Diário de Notícias*, 5 Julho 1999 p.15.

Dicken, P., (1992), *Global Shift: The internationalization of Economic Activity*, London: Paul Channon Publishing, pp. 97-105.

Dictionary of Marketing and Advertising, (1990) 2d ed. New York: Nichols Publishing.

Direcção Geral da Marinha do Comércio (1988) *Marinha do Comércio:Relatório da Comissão Nomeada pelo Despacho SETC 15/87 de 10 de Março*. Lisboa, Setembro, p.23, 79-87, 97-99, 115-116,125-130.

Drewry Shipping Consultants (1998) *World Container Terminals: Global Growth and Private Profit*, London: Drewry Shipping Consultants Ltd, April. pp.1-56.

Drewry Shipping Consultants (1997) *Short Sea Container Markets: The Feeder and Regional Trade Dynamo*, London: Drewry Shipping Consultants, September. pp.174; 103-148.

Drewry Shipping Consultants: (1996) *Global Container Markets: Prospects and Profitability in a High Growth Era*, London: Drewry Shipping Consultants Ltd, July. pp.1-10; 16-56; 69-95.

Drewry Shipping Consultants (1996): *Post-Panamax Containerships:-6000 Teu and beyond -Briefing Report*, London: Drewry Shipping Consultants Ltd, Setembro pp.13-20

Drewry Shipping Consultants (1995): *North South Container Trades: Will Global Carriers Destroy the Market?*, London: Drewry Shipping Consultants Ltd, September. pp.1-67; 87-89; 99-144.

Drewry Shipping Consultants: (1993) *Feeder and Short Sea Container Shipping: Regional Markets Structures, Modal Competition and Economies*, London: Drewry Shipping Consultants Ltd, December pp.4; 25-80; 137-173.

Drewry Shipping Consultants (1986) *Traffic Competition on Round-the-World Container Routes*, London: Drewry Shipping Consultants Ltd. pp.57-131.

ECIS, European Centre for Infrastructure Studies (1995) *The crisis of European Combined Transport* (ECIS Report), Rotterdam.

ECMT, European Conference Of Ministers Of Transport (1998) *Report on the Current State of Combined Transport in Europe*, Paris: OECD Publications Service.

ECMT, European Conference Of Ministers Of Transport (1994) *Regional Policy, Transport Networks and Communications*, Paris: OECD Publications Service.

ECMT, European Conference Of Ministers Of Transport (1991) *Transport and Spatial Distribution of Activities*, Paris: OECD Publications Service.

ECMT, European Conference Of Ministers Of Transport, (1991a) *Freight Transport and the environment*, Paris: OECD Publications Service.

Eller, David (1998) "now or never for European intermodalism", *Containerisation International*, December pp.61-64.

Eller, David (1998a) "Channel Tunnel standstill" *Containerisation International*, December pp.65-68.

Eller, David (1998b) "Rhine masters" *Containerisation International*, December, p.73-75.

Faber, Diana. and Contributors (1997) *Practical Guides Multimodal Transport Avoiding Legal Problems*, LLP Limited London.

Fairplay (1996) "Multimodal travel in days of old" *Fairplay, The International Shipping Weekly* 1st February, p.28.

Fairplay (1996) "Mega Carriers gamble all" *Fairplay, The International Shipping Weekly*, 1st February, pp.19-23.

Fairplay (1997), "European Container Hubs: The mega-hub beckons", *Fairplay The International Shipping Weekly*, 6th February, pp.22-28.

Fairplay (1996), "North European Feeder Trades" *Fairplay, The International Shipping Weekly*, 25th July 1996, pp. 20-23.

Faust, P., (1991) "Liabilities in Multimodal Transport Operations". In ISL (1991), *Port Management Textbook, Intermodal Transport Systems*, vol.2, Bremen, pp. 60-78.

Fischer, Manfred M. (1993) "Travel demand". In Polak, Jacob and Arnold Heertje (eds) *European Transport Economics*, Oxford: Blackwell Publishers, pp.33-51.

Fleming, Douglas. K. (1997) "The Meaning of Port Competition", *IAME Conference*, London, September, pp.1-23.

Fossey, John (1999a) "Gearing up" *Containerisation International*, February pp.61-63.

Fossey, John (1999) "ZAL: Adding value" *Containerisation International* June pp. 77-79.

Garonor (1988) *Le guide de l'entrepot*, Paris: Edition Nashan Communication.

Glass, D. A., and Cashmore, C., (1989) *Introduction to the Law of Carriage of Goods*, London: Sweet & Maxwell.

Gertler, M., (1992) "The limits to flexibility: comments on the post-Fordist vision of production and its geography" *Transactions of the Institute of British Geographers*, Vol.13 (4), pp. 419-432.

Gooley, Toby B., (1996) "Ports race to keep up with trade growth" *Logistics Management*, December, pp.33-35.

Goss, R., (1990) "Economic policies and seaports: 2. The diversity of port policies" *Maritime Policy & Management*, Vol.17 (3), 221-234.

Goss, R., (1990a) "Economic policies and Seaports: 3. Are port authorities necessary?" *Maritime Policy & Management*, Vol.17 (4), pp.257-271.

Graham, M.G., (1998) "Stability and competition in intermodal container shipping: finding a balance", *Maritime Policy & Management*, Vol. 24, (2), pp 129-147.

Greenpeace International (1994) "The Trans-European transport policy: a global ecological collision course", paper prepared for the Second Pan-European Transport Conference, 14-16 March, Crete.

Guillaume, Marc, *Modèles Économiques*. Presses Universitaires de France. Trad. portuguesa *Modelos Económicos*, RÉS-Editora, Lda. (tradução de Adelina Pinho) pp.11-49.

Gwilliam, K.M., (1993) "Transport Policy in an International Setting". In Polak, Jacob and Arnold Heertje (eds) *European Transport Economics*, Oxford: Blackwell Publishers, pp.253-265.

Hanscom, Jim (1999) "New Generation of hubs", *Seatrade Review*, February, pp.28-29.

Hanscom, Jim (1998) "Misplaced boxes", *Seatrade Review*, June, pp.31-33.

Hanscom, Jim (1998a) "Container imbalances: worse to come", *Seatrade Review*, November, pp.27-29.

Hanink, Dean M., (1994) *The International Economy: A geographical Perspective*, New York: John Wiley & Sons, Inc. pp. 1-11; 79-114; 247-272; 307-351.

Haralambides, H., Ma, S., and Veenstra, A., (1997) "World-wide experiences of port reform". In, Meersman, H., and Van de Voorde, E., (eds) *Transforming the Port and Transportation Business*, Leuven/Amersfoort. Acco, pp.107-143.

Hart, T. (1983) "Transport and Economic Development: The Historical Dimension". In Button, K.J. and D.Gillingwater (eds) *Transport, Location and Spatial Policy*. Gower, London. pp.12-14.

Hayuth, Y. (1992) "Multimodal Freight Transport". In Hoyle, B.S. and R.D. Knowles (eds) *Modern Transport Geography*, Bellhaven, London, pp.199-214

Hayuth, Y. (1987) *Intermodality: Concept and Practice - Structural changes in the ocean freight transport industry*, London, Lloyds of London Press. p.101

Hayuth, Y. (1981) "Containerisation and the load center concept", *Economic Geography*, vol 57, pp.160-176.

- Heideloff, C., Lemper, B., Zachcial, M.** (1998) "Changing times ahead?" *Hansa-Schiffahrt-Hafen*- 135 Jahrgang , Nr 9 pp.12-19.
- Hepworth, M. and Ducatel, K.** (1992) *Transport in the Information Age – Wheels and wires*, Belhaven Press, London. pp 55-57.
- Hills, Ian** (1998) "ICF on the right track" *Containerisation International*, July p.57.
- Hills, Ian** (1998a) "Serving the Islands" *Containerisation International*, May, pp. 87-97
- Hinz, Christoph** (1996) "Prospects for a European ports policy: a German view" *Maritime Policy & Management* Vol.23, no.4, pp. 337-340.
- Hirst, P and Zeitlin, J.** (1991) "Flexible specialisation versus post-Fordismo: theory, evidence and policy implications" *Economy and Society*, 20 (1), pp.1-56.
- Hoare, A.G.** (1986) "British ports and their hinterlands: a rapidly changing geography" *Geografiska Annaler B*, pp. 29-40, 68.
- Höltgen, D.** (1995) *Terminals, intermodal logistics centres and European infrastructure policy*, European Centre for Infrastructure Studies, ECIS, pp.6-38.
- Hoover, E.M.** (1948) *The Location of Economic Activity*, New York: McGraw-Hill. pp.23-40; 115-119.
- Hoyle, B.S. and Knowles, R.D.** (1992) (eds) "Transport Geography: an Introduction", *Modern Transport Geography*, Belhaven Press, London, pp.1-34.
- Ihde, Gösta B.,** (1991) *Transport, Verkehr, Logistik*, 2.Auflage, München pp 30-49; 91-103, 120-136; 149-150.
- Ihde, Gösta B.,** (1991a) "Mehr Verkehr durch Just in time?" *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft*, pp 192-198.
- ILDM, Institute of Logistics & Distribution Management** (1992) "European Comparative Costs and Practice", report published in the Advanced Touche Roche Series.
- ISL, Institute of Shipping Economics and Logistics,** (1998) *Shipping Statistics Yearbook*
- ISL** (1997) *Shipping Statistics Yearbook 1997*
- ISL** (1996) *Shipping Statistics Yearbook 1996*
- ISL** (1995) *Shipping Statistics Yearbook 1995*
- INE, Instituto Nacional de Estatística** (1996) *Estatísticas dos Transportes Rodoviários de Passageiros e de Mercadorias 1994*, Lisboa 1996.

INE, Instituto Nacional de Estatística (1997) *Estatísticas dos Transportes e Comunicações* Lisboa.

International Monetary Fund (1998) *World Economic Outlook*, Washington D.C., May.

Jacquemin, Alexis (1979) *Économie industrielle européenne, structures de marché et stratégies d'entreprise*. Tradução port. *Economia Industrial Europeia*. Biblioteca de Estudos Económicos, Lisboa: edições 70, 1984. (Tradução de Isabel Afonso, Pedro Rosa Ferro e Isabel Cavaleiro Ferreira). pp. 15-31; 101-108; 173-179; 283-286.

Janelle, D.G., (1969) "Spacial reorganization: a model and concept" *Annals of the Ass. of American Geographers*, 59 pp.348-364.

Julien, H. and Morellet, O., (1990) *MATISSE*. Report 129, Paris:INRETS.

Kummerman, H. & Jacquinet, R., (1979) *Ships Cargoes, Cargo Ships*, London: E&FN Spon, pp.18-19.

King, John (1997) "Globalization of logistics management: present status and prospects" *Maritime Policy & Management* Vol.24, (4), pp. 381-387.

King, Michael (1998) *EU Transport Policy: An operator guide to inland transport*, Cargo Systems report, London: Cargo Systems.

Krugman, P., (1991), *Geography and Trade*, Eyskens Lecture Series, Leuven University Press and MIT Press, Leuven and Cambridge, Mass. pp.23-25; 90-96.

LaLonde, Bernard J. and Paul H. Zinzer (1976) *Customer Service:Meaning and Measurements*, Chicago: National Council of Physical Distribution Management, p. iv.

Laünhardt, W.,(1885), *Mathematische Begründung der Volkswirtschaftslehre*. Neudruck der Ausgabe, in Ihde, Gösta B., (1991), *Transport, Verkehr, Logistik*, 2.Auflage, München, pp.134-136.

Lemper, B., (1996), *Die Funktionsfähigkeit des Marktes für Seehafencontainerumschlag in der Nordrande*,Bremen: Institute of Shipping Economics and Logistics, ISL, Book Series No 24, pp.78-79.

Lerz, Stefan (1996) *Congestion Theory and Railway Traffic*, Labyrinthn publication, Netherlands, pp.5-81

Lloyd's Shipping Economist, March 1998, "Shortsea Shipping: the seamless chain" pp.13/15.

Lloyd's Shipping Economist, May 1998, "Containership crisis" pp.11/13.

Lloyd's Shipping Economist, October 1998, "Imbalance slot demand" pp.21/25.

Lloyd's Shipping Economist, November 1998, "Dwindling opportunities" pp10/11.

Lloyd's Shipping Economist, January 1999, "Alliances: the next stage" pp.32/34.

Lloyd's Shipping Economist, February 1999, "The long haul to recovery" pp.12/13.

Logística Hoje (1999a) "Zonas de actividade logística, Estratégias a nível nacional precisam-se" Julho/Agosto, pp.30-31.

Logística Hoje (1999) "Sines é primeiro passo da fachada atlântica" Entrevista a Consiglieri Pedroso, Julho/Agosto pp.8-11.

Lowe, David (1991) *Dictionary of Transport Terms and Abbreviations*, A Headlight Publication, London.

Lowe, J.C. and Moryadas, S., (1975) *The Geography of Movement*. Houghton Mifflin, Boston. pp. 10-25; 32.

Magee, John F., William C. Copacino, Donald B. Rosenfield (1985) *Modern Logistics Management: Integrating Marketing, and Physical Distribution*, New York: John Wiley & Sons, pp. 1-8; 113-140.

Marchal, J.L.J., (1994) "Shortsea Shipping from hinterlands ports by sea-river going vessels: Study of the influence of a free cabotage policy" in *Second European Research Roundtable, Conference on Shortsea Shipping: Strategies for achieving cohesion in Europe through shortsea shipping*, 2-3 June Athens, Delft University Press, pp.114-133.

Marconsult, società di consulenza e ingegneria, (1998) *Green Paper on sea ports and maritime infrastructure: critical observations*, Genova, March. pp.4-36.

Marconsultant Report: (1994) *Major Container Terminals' Structure and Performances*, Genoa, January, pp.1/16; 46/150.

MarketLine International (1998) *European Seaports-Developing Integrated Transport Links*, London: MarketLine International Ltd. pp.1-41.

Marques, Abel (1997) "A Liberalização completa da cabotagem como um passo para a liberalização dos transportes na Comunidade Europeia", *Suplemento da Revista ANTRAM* nº 206, Outubro.

Martens, R.J. (1994) "Short-Sea Shipping: Via Optima?". In *Second European Research Roundtable, Conference on Shortsea Shipping: Strategies for achieving cohesion in Europe through shortsea shipping*, 2-3 June Athens, Delft University Press pp.190 a 203.

Mazzarino, Marco (1998) *Intermodalità e Trasporto Combinato*. I Quaderni di Trasporti Europei, Trieste, Dicembre. pp. 7-11; 20-24.

McEvedy, C. (1967) *The Penguin Atlas of Ancient History*, Harmondsworth: Penguin Books, p.26, 44, 70.

McKinnom, A., and Woodburn, G., (1993) "The Effect of Logistical Restructuring on the Growth of Lorry Traffic", paper apresentado no Seminário Transport and Environment de 18.05.93, University College London..

MDS Transmodal (1998) *The European Conatiner Freight Market:Containers Inland*, 4th edition, Chester: MDS Transmodal. pp. 3-51; 68-74.

MDS Transmodal (1998a) *The European Container Freight Market:Container by Sea*, 4th edition, Chester: MDS Transmodal. pp.4-123.

MDS Transmodal (1994) *The European Container Freight Market:Container Inland*, 3rd edition, Chester: MDS Transmodal. pp. 3-113.

MDS Transmodal (1994a) *The European Container Freight Market:Container by Sea*, 3rd edition, Chester: MDS Transmodal. pp.1-119.

Meersman, H., Steenssens, C. and Van de Voorde, E. (1997), *Container Throughput, port capacity and investment*,Antwep, Studiecentrum Voor Economisch En Sociaal Onderzoek, SESO. pp.1-21.

Meersman, H., and Van de Voorde, E. (1997) "Cooperation and Strategic Alliances in the Maritime Sector and Port Industry", NAV & HSMV, ATENA-Associação Técnica Naval, CETENA, International Conference –Sorrento, 18-21 March, pp.1.31-1.40.

Meersman, H., and Van de Voorde, E. (1997) "What is the future for transporte? Is freight transport inevitable?" *International Symposium on Theory and Practice in Transporte Economics*, 14th ECMT, Innsbruck.

MEPAT, Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território (1998) *Livro Branco: Política Marítimo-Portuária Rumo ao Século XXI*, Janeiro. pp. 1-69; 71-74; 83-91.

Moon, Bruce E., (1996) *Dilemmas of International Trade*, Westview Press, Table 1.1 p.3.

Morgenstern, O., (1955) "Note on the Formulation of the Theory of Logistics", *Naval Research Logistics Quartely* 5, in Ihde, Gösta B. (1991) op.cit. pag. 30.

Mottley, R., (1997) "GVZ Guterverkehrszentren Pipe dream or solution?"*American Shipper*: April, pp.40-44.

Muller, Gerhardt (1989) *Intermodal Freight Transportation*, 2nd edition, Eno Foundation for Transportation, Inc., Westport, Connecticut. pp. 1-4; 13-22;43-53; 79-80; 87-94.

Multimodal Group (1996): *Interim Report of the Multimodal Group*. European Comission, Directorate-General IV, Brussels.

Mundy, Mike (1998) "portugal special report: Portugal progress", *Port development International (PdI)* May pp.27-29.

Mundy, Mike (1997) "Ready for reform" *Port development International (PdI)* July/August pp 45-55.

Norton, R.D., (1986) "Industrial Policy and American Renewal", *Journal of Economic Literature*, Vol XXIV, nº1 (March) pp.1-40.

Notteboom, T.E., et al (1997) "Containerisation and the competitive potential of upstream urban ports" *Europe Maritime Policy & Management* Vol. 24 (3), pp. 285-289

OECD (1996) *Road Transport Research: Integrated advanced logistics for freight transport*, Paris:OECD. pp.9-48; 97-110.

OECD (1998) *Economic Outlook*, Dezembro

OECD (1998) *Economic outlook*, Paris: OECD, June

OSC, Ocean Shipping Consultants (1999) *European Intermodalism*, Surrey-UK: Ocean Shipping Consultants Ltd. pp.17-89; 93-116; 152-167; 227-237.

OSC, Ocean Shipping Consultants (1997) *The European Container Market - Prospects to 2008*, Surrey-UK: Ocean Shipping Consultants Ltd. pp 9-242.

OSC, Ocean Shipping Consultants (1997a) *Global Container Port Demand and Prospects* Surrey-UK: Ocean Shipping Consultants Ltd. pp.11-106; 231-255.

OSC, Ocean Shipping Consultants (1996) *The World Container Port Market to 2010*, Surrey-UK: Ocean Shipping Consultants Ltd. pp. 23-65

O'Laughlin, Kevin A., James Cooper and Eric Cabocel (1993) *Reconfiguring European Logistics Systems*, Council of Logistics Management. pp. 7-18; 31-50; 65-83; 269-276.

Ojala, L., (1995) "Eastern/Western European Shipping Companies and Multimodal transport operations", *Maritime Policy & Management*, Vol.22, no.4, pp. 331-344

Osborne, A., (1995) "Close to the edge" *Port Development International (PdI)* Junho pp.29-35.

Pallis, Athanasios A., (1997) "Towards a common ports policy? EU-proposals and the ports industry's perceptions" *Maritime Policy & Management*, Vol.24 (4), pp. 365-380.

Pesquera, M.A., and L. De La Hoz (1992) "EDI key for shortsea shipping development: the Arcantel platform". In *European Shortsea Shipping: Proceedings from the 1st European Research Roundtable on Shortsea Shipping*, London: Lloyd's of London Press, 1993, pp. 193-210.

Pinto, Rui (1998) "Attracting lines to Lisbon" *International Container Review* Spring-Summer p.104.

Plassard (1994), "High-speed rail transport and regional development". In ECMT (1994) *Regional Policy, Transport Networks and Communications*, Paris: OECD Publications, pp. 31-85.

Polak, Jacob and Heertje, Arnold., (1993) *European Transport Economics*, Oxford: Blackwell. pp. xii-xiv; 1-5.

Quinet, E. (1993) "Transport between Monopoly and Competition: Supply Side and Markets". In Polak, Jacob and Arnold Heertje (eds) *European Transport Economics*, Oxford: Blackwell Publishers. pp:33-51.

Ralph De Wit, R., (1995) *Multimodal Transport: Carrier Liability and documentation*, London: LLP, pp.3-27.

Ratzel, F., (1903) "die geographischen Bedingungen und Gesetze des Verkehrs und der Seestrategie", *Geographische Zeitschrift*, 9/1903, pp 489-513.

Rietveld, P. and Nijkamp, P., (1993) "Transport and Regional Development" In Polak, Jacob and Arnold Heertje (eds) *European Transport Economics*, Oxford: Blackwell Publishers. pp.130-151.

Roy, R., (1994) *Investment in Transport Infrastructure: The recovery in Europe*, ECIS Report, Rotterdam. pp.5-7.

Rushton, A.S. and J.M. Williams (1984) "The costs of materials handling to the economy" *Material Flow*, pp-101-107.

Sachish, A., (1996) "Productivity functions as a management tool in Israeli" *Maritime Policy & Management* Vol.23, no.4, pp.341-369.

Saundry, R. and Turnbull, T., (1997) "Private profit, public loss: the financial and economic performance of U.K. ports" *Maritime Policy & Management*, Vol. 24 (4), pp 319-334.

Savy, M., (1984) "Production des transports et production de l'espace" *Regions et transports de marchandises*, Travaux et recherches de prospective No 86, DATAR paper n°59.

Sequeira, A. Figueiredo (1999) "A macrologística e o 5º programa quadro" *Logística Hoje* Julho/Agosto, pp.60-61.

Seatrade Review (1999), July/August p.33.

Slack, B., Comtois, C.; Sletmo, G., (1996) "Shipping lines as agents of change in the port industry", *Maritime Policy & Management*, Vol.23 (3), pp 289-300

Slack, B., (1994) "Enhancing the Value Added: Terminals and Logistics in Canada", *Canadian Transportation Research Forum*, May Victoria, pp. 1-12.

Sletmo, G.K., (1999) "Port Life Cycles: Policy and Strategy in the Global Economy" *International Journal of Maritime Economics (IJME)* July-September, pp.11-37.

Sletmo, G.K. (1989) "Shipping forth wave: Ship Management and Vernon's Trade Cycles", *Maritime Policy & Management*, Vol.16 (4) pp.293-303.

Stead, R., Curwen, P., and Lawler, K., (1996). *Industrial Economics. Theory, Applications and Policy*, McGraw-Hill, London p.109.

Stopford, Martin (1997) *Maritime Economics*, 2nd edition, London: Unwin Hyman Ltd. pp.1-35; 38-75; 292-335; 360-372.

Stuchtey, Rolf W. (1991), "Inland Interface: Supply and Demand Factors, General Aspects". In ISL (1991), *Port Management Textbook, Intermodal Transport Systems*, vol.2, Bremen, pp.2-16.

Sturmey, S.G., (1976) "Technological change in shipping and its impact on ports" *UNCTAD, Manual Port Management*, Geneva.

Sturmey, S.G., (1990) *Reflections on integrated Transport Operations*, Gizi 50, Athens GR 154 52 Greece, January. pp.1-15.

Sullivan, Eric (1996), *The Marine Encyclopaedic Dictionary*, 5th edition, Lloyd's of London Press Ltd.

Suykens, F. e Van de Voorde, E., (1998) "A quarter of a century of port management in Europe: objectives and tools", *Maritime Policy & Management* Vol. 25 (3), pp.251-261.

Suykens, F., (1996) "The future of European Ports". In L. Bekemans and S.Beckwith (eds) *Ports of Europe: Europe's Maritime Future in a Changing Environment*, Brussels: European Interuniversity Press, pp. 145-162.

Suykens, F., (1986) "Ports should be efficient (even when this means that some of them are subsidize)", *Maritime Policy & Management*, Vol.13 (2) pp.105-126.

Taylor, S. (1998) "Charting a new course - but it's still the Hanseatic way", *Freight Management International*, March pp. 18-19.

The Lloyd's Business Intelligence Centre (1995) *International Ports*, GP Wild (International) Ltd, Lloyd's of London Press Ltd. pp.9-50; 119-136; 143-146.

Thomas, Stephen (1998) "Portugal: Broadened horizons", *Seatrade Review*, February pp.81-85; 87-92.

Thompson J.M., (1998) "Reflections on Economics of Traffic Congestion" *Journal of Transport Economics and Policy*, p.106.

Thünen, J. H. von (1826), *Der isolirte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*, Hamburg. Edição Inglesa: *The Isolated State*, Pergamon, London, 1966, (editado por P.Hall) Chapter 1.

Traffic Management's:*The Logistics Magazine* (1994) "International Shipping: Thinking globally" Abril, pp. 81A-89A.

Van Der Tuin J.D. (1993) *Elsevier's Dictionary of ports and shipping*.

VanRoye, K.; and Blonk, W.A.G., (1998) "The creation of an information highway for intermodal transport" *Maritime Policy & Management* Vol 25 (3), 263-268.

Vernon, R., (1966) "International Investment and International Trade in the Product Cycle" *Quarterly Journal of Economics* 90: 190-207.

Vickerman, R.M., (1992) "Regional science and new transport infrastructure", paper presented to the World Congress of the Regional Science Association International, Palma Mallorca 26-29 May p.1-14.

Vida Económica nº 790, Lisboa, 09 Abril 99, pp 2-5.

Viegas, José M., (1999) "1.Demand for Transport Economics Research, 2. Supply of Transport Economics Research, 3.Track Record With The Product Delivered (successes and Failures), 4. Recommendations", in European Conference of Ministers of Transport *Transport Economics Research and Policymaking: Summary of Discussions and Introductory Reports*, Paris 10-11 May, , Paris: OECD Publications Service. pp.151-155.

Voigt F., (1967) "The importance of transport system for the economic development process" UN Economic Commission for Africa Nr. E/CN 14/CAP/30.

Voigt, F., (1979) "Transport and regional policy: some general aspects". In Blonk, W.A.G. (ed) (1979), *Transport and Regional Development*, Saxon House, Hamshire, pp.3-16.

Voppel, Götz (1980) *Verkehrsgeographie*, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, pp.2, 116.

Weber, A., (1909) *Über den Standort der Industrie*. Edição inglesa Alfred's *Theory of the Location of Industries*, Chicago: University of Chicago Press, 1929, (Tradução de Carl J. Friedrich) pp.84-128.

Wells, L., (1968) "A Product Life Cycle for International Trade?" *Journal of Marketing* 32: 1-6.

Willigenburg, J.R. Van and S. Hollander (1992) "Coastal Shipping, opportunities in a changing market". In *European Shortsea Shipping: Proceedings from the 1st European Research Roundtable on Shortsea Shipping*, London: Lloyd's of London Press, 1993, pp.184-191.

Woodbridge, Clive (1999) "Top Ports & Terminals: Global Players" *Containerisation International*, March pp.97-101.

Woodbridge, Clive (1997) "Portuguese ports push ahead" *Containerisation International*, March p.93.

World Comission on Environment and Development (1987) *Our Common Future*. Oxford University Press. UK. p.43

Zachcial, Manfred (1999) "Finanzielle Probleme der Seehaefen in der Nordrange bei stark expansiver Entwicklung des Containerverkehrs" Bremen.

Zachcial, Manfred (1996) "World Container Shipping and related Hinterland Cost in Europe, US and Far-East", Paper presented at Conference in Shangai, July.

Zachcial, Manfred (1996) "Land-sea transport flows in Europe – Building European Shortsea Networks". In *European Shortsea Shipping: Third European Research Roundtable Symposium - Conference on Shortsea Shipping* 20-21 June, Bergen , Norway, Delft University Press, 1997. pp. 16; 30-51.

Zachcial, Manfred (1993) " The role of ports as decisive factor of land/sea logistics". In ISL Port Management Textbook *Port and Transport Logistics*, Vol.4, Bremen: ISL, pp.1-23.

Zachcial, Manfred (1992) "Assessment of Land/Sea feeder traffic flows in Europe". In *European Shortsea Shipping: Proceedingd from the 1st European Research Roundatable on Shortsea Shipping*, London: Lloyd's of London Press, 1993 pp.316-327.

Referências:

Andersson, A.E., Anderstig, C. and Harsman, B. (1989) *Knowledge and Communications Infrastructure and Regional Economic Change*. Umea: University of Umea.

Button, K.J. and Gillingwater D. (1983) (eds) *Transport, Location and Spacial Policy*, London: Gower.

Faulks, R.W., (1990) *Principles of Transport*, London: McGraw-Hill.

Hirschman, A.O. (1958) *The Strategy of Economic Development*, New Haven: Yale University Press.

Marshall, A. (1920) *Principles of Economics*, 8 th edition, London: The Macmillan Press, reprinted 1994.

Myrdal, G., (1957) *Economic Theory and Under-Developed Regions*, London: Duckworth.

Rostow, W. (1960) *The Stages of Economic Growth: A Non-communist Manifesto*, New York: Cambridge University Press.

Schumpeter, J., (1951) *The Theory of Economic Development* (Cambridge:Harvard University Press).

Taaffe, E.J. and Gauthier Jr, H.L., (1973) *Geography of Transportation*, Foundations of Economic Geography Series. Prentice-Hall, New York.

Thompson, J.M., (1974) *Modern transport economics*, Harmondsworth.

Webber, M. (1972) *Impact of Uncertainty on Location*, Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Glossário

As abreviaturas e termos são definidos no texto. Contudo, devido à utilização constante de alguns, apresentamos aqui este curto glossário:

Deepsea (tráfego) - É o tráfego marítimo de longa distância ou transoceânico.

Feeder (serviço) - É um serviço de transporte prestado, entre um porto escalado por um navio deepsea, onde a respectiva carga é transbordada, e um ou mais portos não tocados pelo mesmo navio. Dito de outra forma, é o tráfego marítimo, em navios pequenos, que movimenta as cargas descarregadas por mega-navios em portos-hub para serem posteriormente transportadas até ao destino final.

FCL (Full Container Load) – Contentor enchido ou esvaziado sob responsabilidade respectivamente do carregador ou do consignatário.

Hinterlands dos portos - São as áreas económicas de captação de carga dos portos, nas quais as diferentes localidades ou pontos são ligados aos respectivos portos, por serviços de transporte.

Hub-and-spoke - Hub é, numa área ou região em particular, o ponto central ou centro de recolha, classificação e distribuição de cargas. Trata-se de um ponto central, numa estrutura de transporte, a partir do qual é servido um determinado número de

carregadores e/ou consignatários, através de *spokes*. A distância entre os *hubs* é designada de linha principal ou *trunks*. Spoke é a ligação entre um *hub* e um recebedor e/ou consignatário a ser servido pelo *hub*.

Intermodalidade – Relativo ao sistema de transporte contínuo utilizando UTIs e combinando dois ou mais modos diferentes de transporte.

Just in Time - Em sentido amplo é um sistema de optimização, que objectiva a eliminação de tudo aquilo que não acrescenta valor ao produto, ou seja o desperdício. Em sentido estrito, trata-se da movimentação ou entrega de materiais no lugar e no momento certos, o que implica que cada operação tem de estar estreitamente sincronizada com as subsequentes.

LCL (Less than Container Load) – Contentor enchido ou esvaziado por conta e risco do transportador. Em termos operativos trata-se de um contentor com várias remessas agrupadas ou consolidadas.

Navios Ro-Ro (Roll on Roll off) - Navios cuja carga é carregada e descarregada por meios rolantes através das suas rampas. Transportam, em geral, veículos ou contentores sobre atrelados.

Navios Lo-Lo (Lift on Lift off) - Navios cuja carga é carregada e descarregada por elevação (gruas, guindastes, pórticos, etc). Transportam quase sempre ou contentores ou carga geral.

Nodos ou "centros nodais" para mercadorias - São centros ou interfaces relacionadas com a intermodalidade, caracterizadas por uma elevada concentração de infra-estrutura física para o manuseio de mercadorias, como, por exemplo, equipamentos que permitem a transferência eficiente de cargas de um modo de transporte para outro e instalações para armazenamento e outras funções complementares de valor acrescentado.

Portos-hub - São portos de concentração de cargas que são distribuídas posteriormente para outros portos ou para o interior.

Swapbody - É um tipo de contentor desenvolvido para maximizar o número de paletes europeias a transportar. Tem uma largura interna de 2,44m a 2,50 m quando a do ISO é somente de 2,43m. Tem 4 pés de apoio, o que permite que qualquer tractor possa deslizar por debaixo, facilitando o seu carregamento/descarregamento. É uma unidade de transporte que tanto pode ser rebocada por um tractor rodoviário como carregada sobre um vagão ferroviário. É utilizada nos movimentos terrestres, ajustando-se ao transporte combinado.

TEU (Twenty Foot Equivalente Unit) - É a denominação comum para os contentores de 20', baseados no modelo padronizado de 6 mts x 2,4 mts x 2,6 mts. São construídos geralmente em aço, existindo vários tipos. São em regra os contentores marítimos, de

acordo com os padrões ISO (International Standards Organisation), movimentados vulgarmente nos navios porta-contentores

Transbordo ou transshipment - Acção na qual as mercadorias são transferidas de um modo de transporte para outro durante uma operação de transporte.

Transporte Combinado (TC) é o transporte intermodal no qual o percurso principal ou o mais longo é marítimo, fluvial ou ferroviário, sendo rodoviários os trajectos mais curtos.

Transporte Intermodal é o movimento de cargas que utiliza, pelo menos, dois modos diferentes de transporte, através da transferência das respectivas unidades de transporte (UTIs), de um modo para outro, com base num só documento.

Unidade de Transporte intermodal (UTI) é um termo geral que abarca contentores, semi-reboques, caixas-móveis também conhecidas por contentores domésticos ou swapbodies.