



LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



TÉCNICO
LISBOA



Centro de Engenharia e Tecnologia Naval e Oceânica

CENTEC

Tiago A. Santos

INOVAR, Jornadas de Inovação e Transferência de Conhecimento

Figueira da Foz, 9 de Outubro de 2021

- ✓ O IST é a escola de Engenharia da Universidade de Lisboa.
- ✓ Possui mais de 10000 estudantes e 650 professores.
- ✓ Encontra-se organizado em 11 departamentos e 23 centros de investigação.
- ✓ **CENTEC: Centro de Engenharia e Tecnologia Naval e Oceânica.**
- ✓ O **CENTEC** está envolvido na coordenação e ensino da única formação superior em engenharia naval e oceânica no país:
 - ✓ Licenciatura em Engenharia Naval e Oceânica (LENO),
 - ✓ Mestrado em Engenharia Naval e Oceânica (MENO),
 - ✓ Doutoramento em Engenharia Naval e Oceânica (DENO).



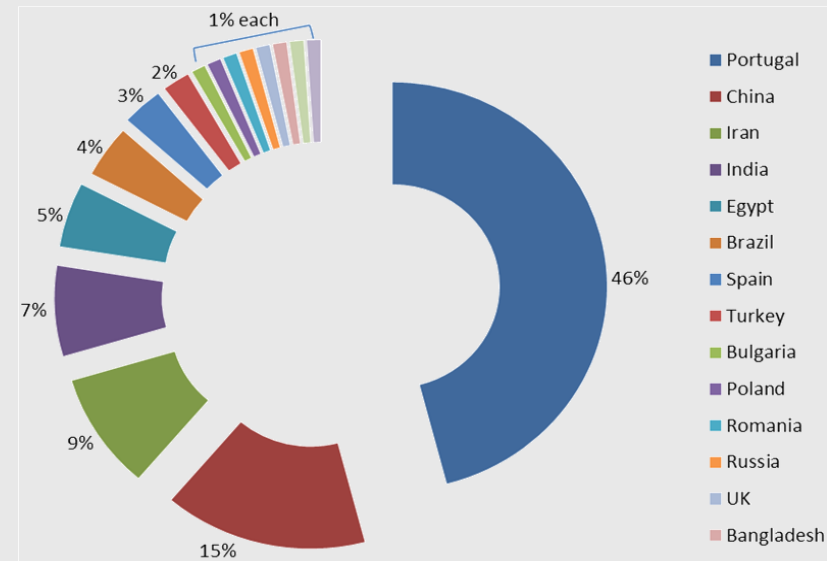
✓ É um **centro multidisciplinar** nas áreas de:

- Engenharia Mecânica e de Sistemas,
- Ciências e Tecnologias do Mar.



✓ **Equipa de investigação:**

- 100 investigadores (50 estrangeiros),
 - 45 doutorados (18 académicos),
 - 55 estudantes de doutoramento.



Equipa de investigação CENTEC

- ✓ O CENTEC concentra-se em actividades de investigação científica, desenvolvimento e demonstração, e à sua aplicação na exploração sustentável de recursos oceânicos.
- ✓ Em 2015 o CENTEC obteve a classificação de **EXCELENTE** na avaliação externa da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT):
 - 3º entre 23 centros do IST,
 - 1º entre os 14 centros portugueses de Eng^a Mecânica,
 - 2º entre os 6 centros portugueses de Ciências e Tecnologias do Mar.
- ✓ A área científica de engenharia naval e oceânica (IST-UL) foi classificada em 3º lugar europeu e 6º mundial no ranking de Shanghai.
- ✓ O CENTEC está organizado em **4 grupos de investigação**:
 - **Ambiente Marinho,**
 - **Dinâmica e Hidrodinâmica de Navios,**
 - **Estruturas Navais,**
 - **Segurança e Logística do Transporte Marítimo.**



LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA

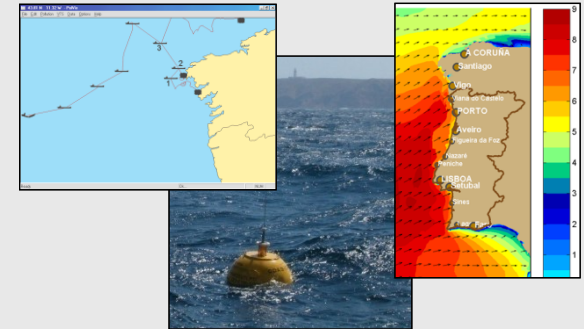


TÉCNICO
LISBOA

Grupo de Ambiente Marinho

- análise e modelação de dados de agitação marítima
- modelação de derrames
- instrumentação oceanográfica

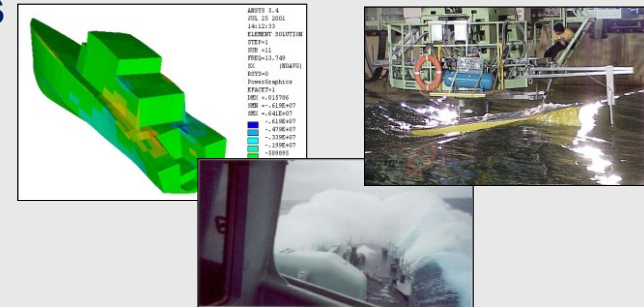
...



Grupo de Dinâmica e Hidrodinâmica de Navios

- previsão da dinâmica de flutuadores e da manobrabilidade e controle de navios
- instrumentação a bordo e controle
- simuladores de manobrabilidade e sistemas de visualização

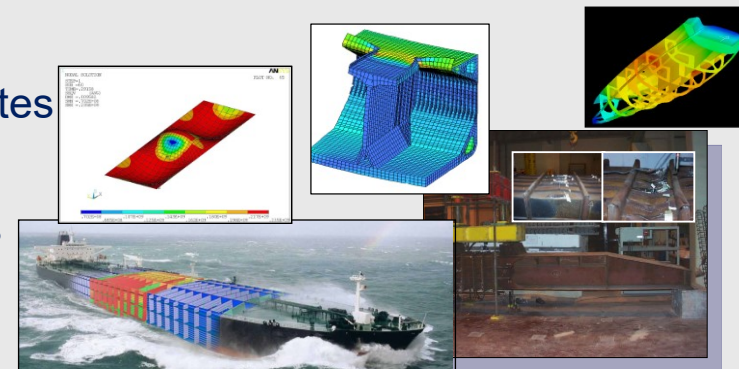
...



Grupo de Estruturas Navais

- resistência estrutural de navios e de componentes
- resistência de estruturas offshore e submarinas
- estruturas em materiais metálicos e compósitos

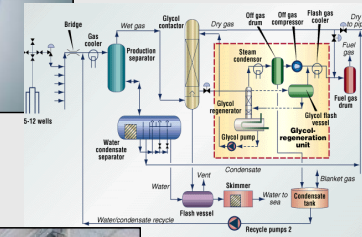
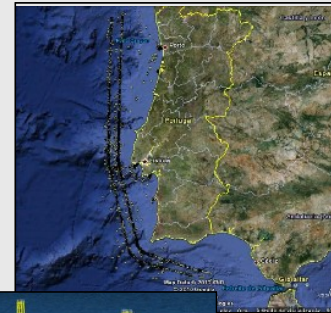
...



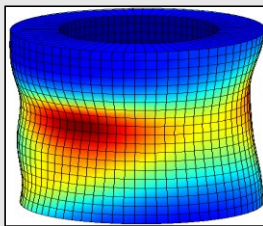
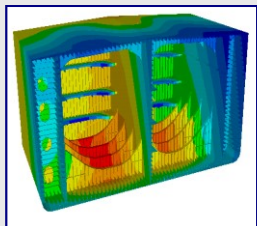
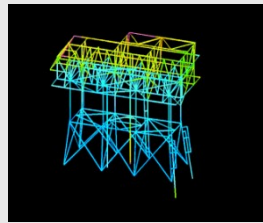
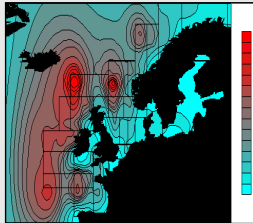
Grupo de Segurança e Logística do Transporte Marítimo

- Segurança marítima e factores humanos
- Segurança de estruturas
- Fiabilidade e disponibilidade
- Logística do transporte marítimo e operações portuárias
- Análise económica e tecnológica de clusters marítimos

...



Grupo de Segurança e Logística do Transporte Marítimo



Projectos Europeus:

SAFECO

Safety of Shipping in Coastal Waters

CASMET

Casualty Analysis Methodology for Maritime Operations

MARNIS

Maritime Navigation and Information Services

ROROPROB

Probabilistic Rules-Based Optimal Design of Ro-Ro Passenger Ships

SAFERELNET

Safety and Reliability of Industrial Products, Systems and Structures

INTRASEAS

Safety and Economic Assessment of Integrated Management of Multimodal Traffic in Ports

FLAGSHIP

European Framework for Safe, Efficient and Environmentally-Friendly Ship Operations

EFFORTS

Effective Operation in Ports

Projectos Nacionais:

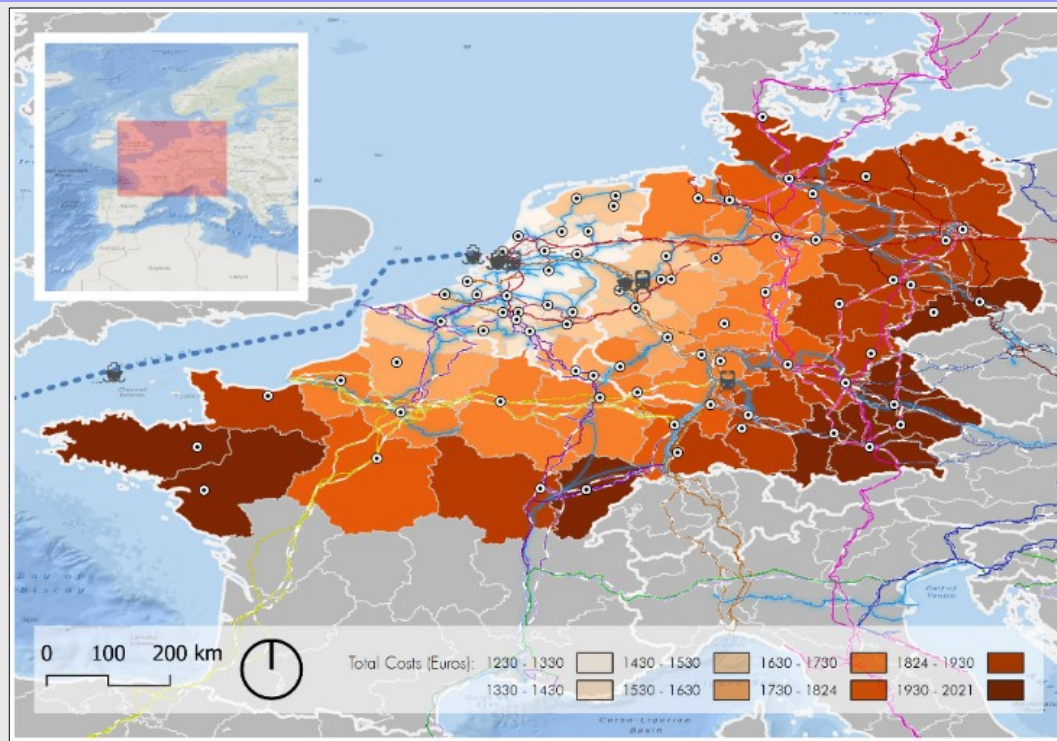
SHORTSEACHAIN

Avaliação de serviços de transporte marítimo de curta distância integrados em cadeias de

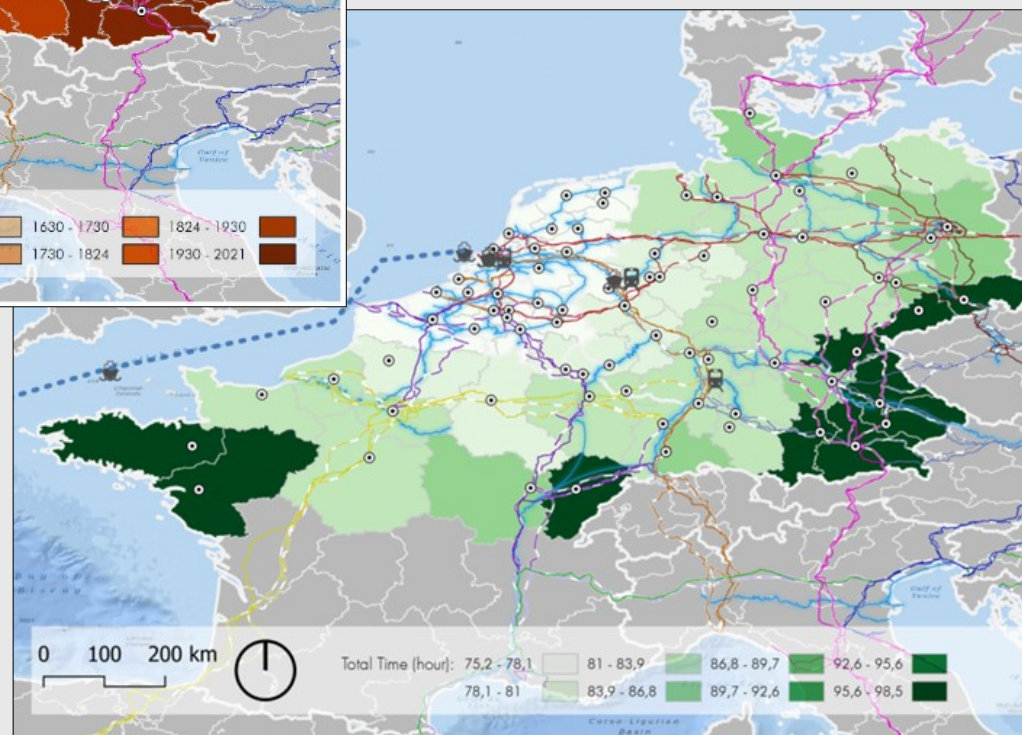
abastecimento

- ✓ O **SHORTSEACHAIN** é um projecto de investigação a 3 anos, financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT).
- ✓ Visa desenvolver **modelos numéricos (aplicações computacionais)** para calcular, para o transporte intermodal de carga:
 - ✓ custos de transporte e tempo de trânsito ( **Intermodal Analyst**), 
 - ✓ emissões poluentes e custos externos ( **Sustainability Analyst**). 
- ✓ Visa desenvolver um modelo da rede de transporte intermodal: transporte marítimo de curta distância, estrada, comboio, vias de navegação interior.
- ✓ Está em linha com importantes objectivos da União Europeia:
 - ✓ Promover cadeias de transporte sustentável, utilização de Auto-estradas do Mar,
 - ✓ Identificar soluções eficientes de transporte intermodal (tempo e custo),
 - ✓ Enfrentar as crescentes barreiras ao transporte rodoviário de longa-distância.

Distribuição geográfica de custo e tempo de trânsito

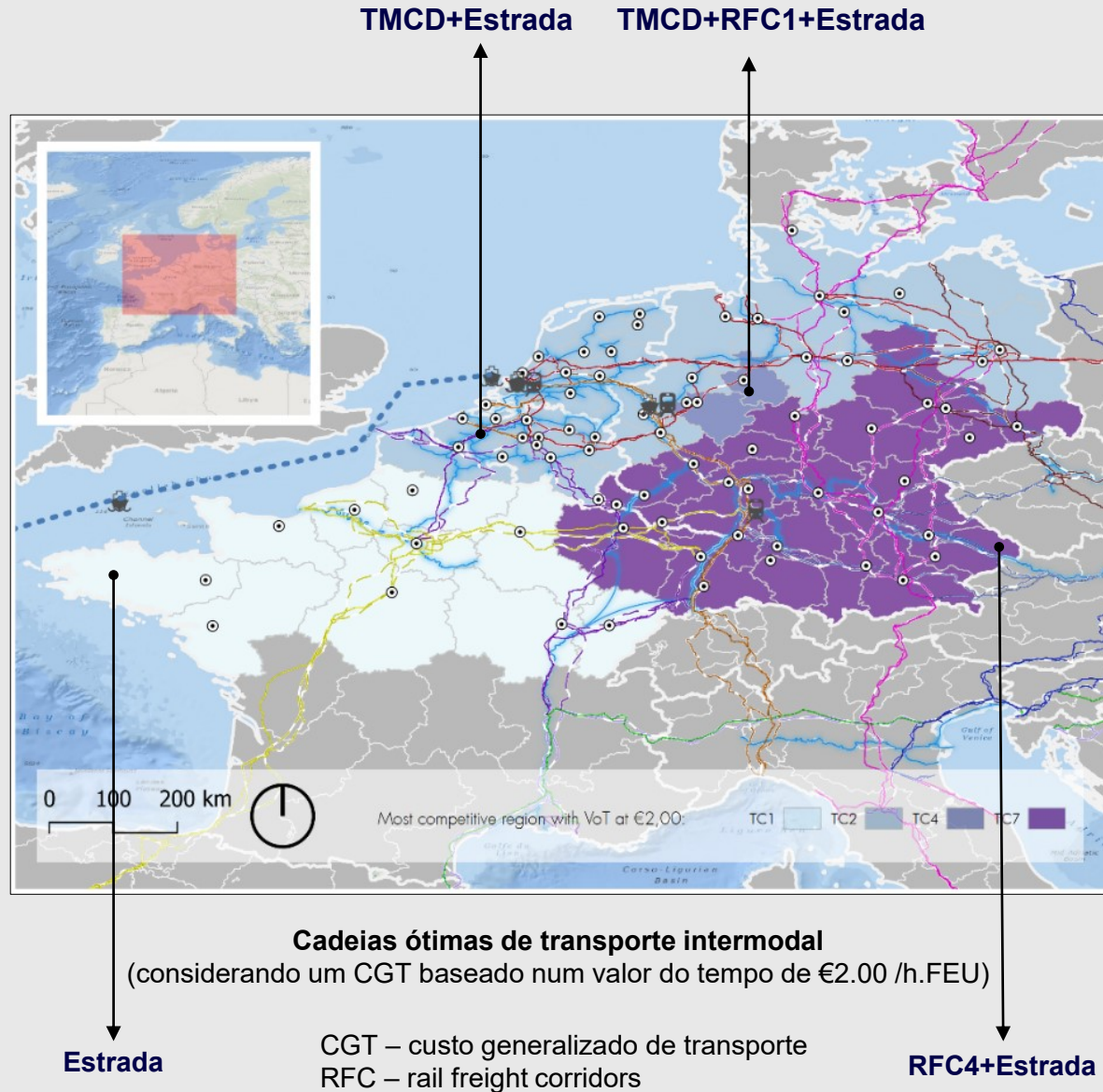


Tempo total de trânsito (h)
(TMCD (navio Ro-Ro) Leixões-Roterdão)

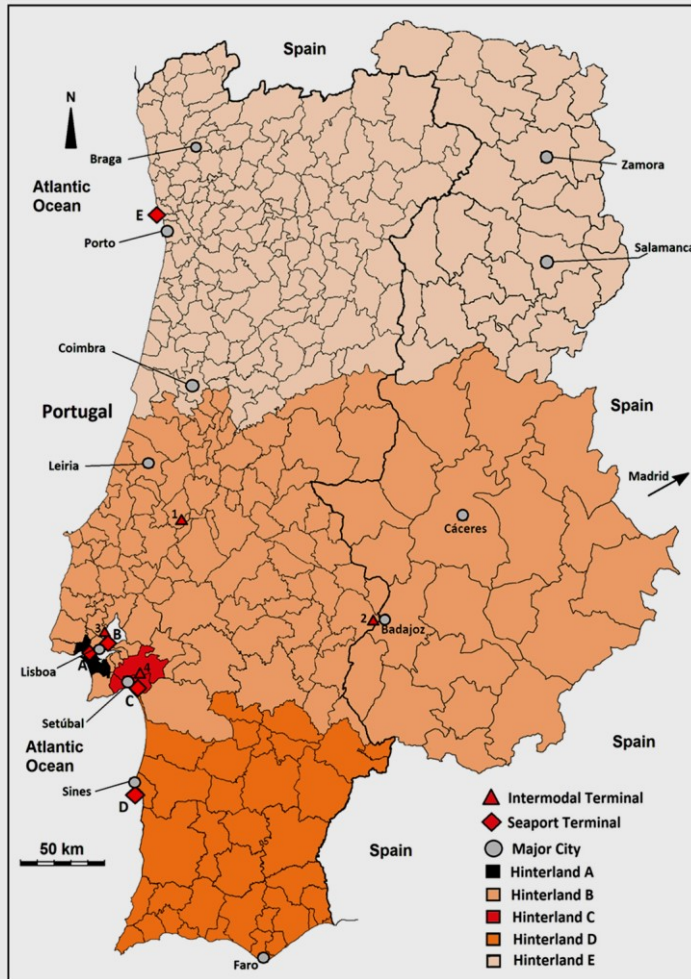


Custo total de transporte (€)
(TMCD (navio Ro-Ro) Leixões-Roterdão)

Nota: Os custos de transporte dependem das condições de mercado e podem ser ajustados no modelo numérico.

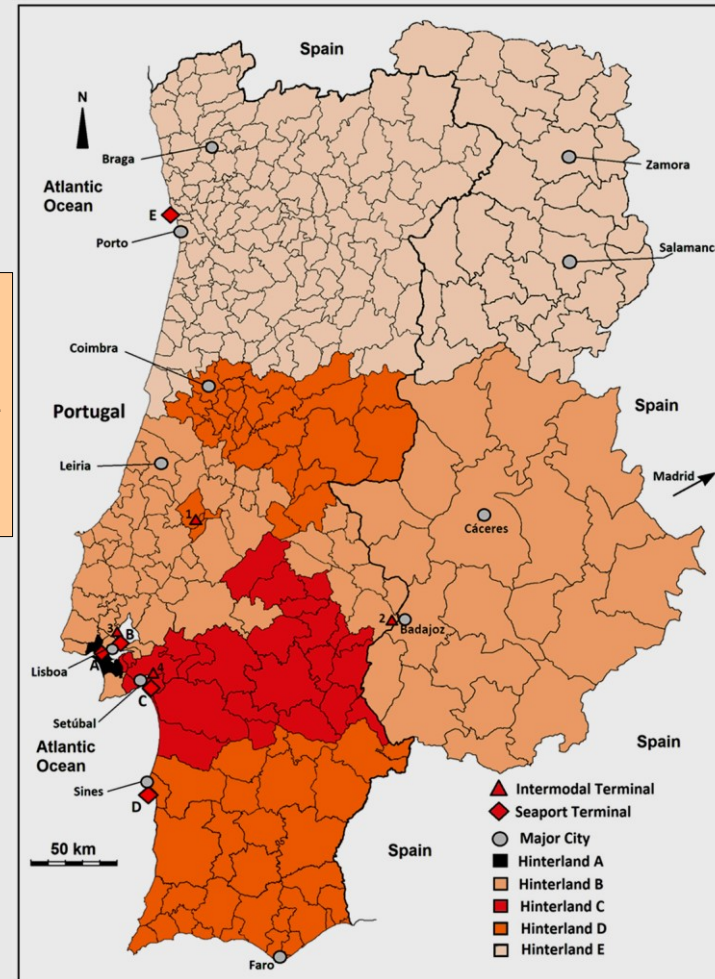


Hinterlands portuários potenciais (contentores)



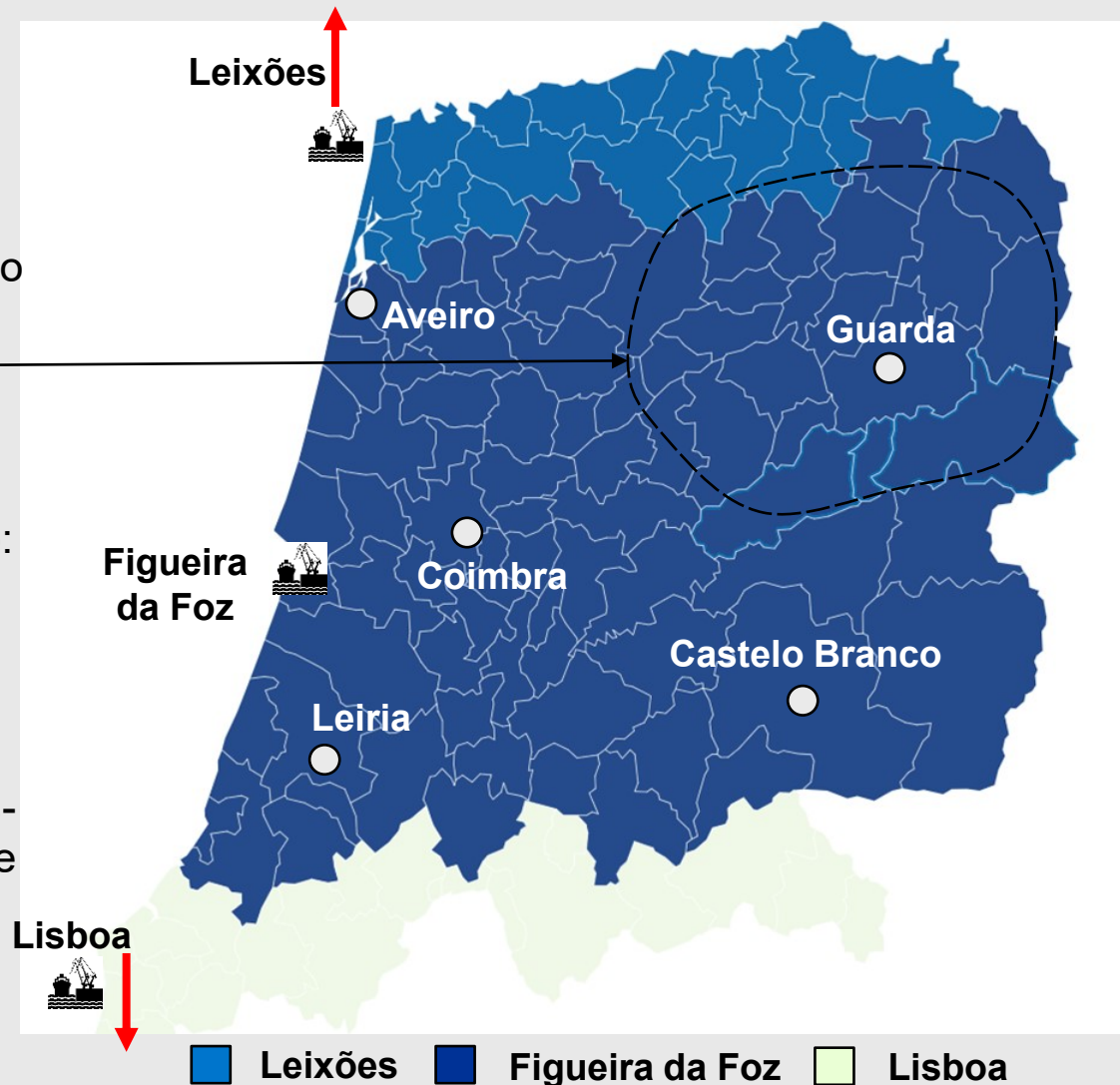
Considerando:

- ✓ Terminal ferroviário do Entroncamento em operação.
- ✓ Redução de 1/3 nos custos portuários em Setúbal.



Nota: o critério utilizado é o custo generalizado de transporte.

- ✓ A norte do Vouga domina o porto de Leixões.
- ✓ Beira-Alta constitui uma região de hinterland bastante contestado (concorrência de Leixões).
- ✓ **Hinterland** do porto da Figueira da Foz (contentores):
 - ✓ Beira Litoral
 - ✓ Beira Baixa
 - ✓ Distrito de Leiria
- ✓ A sul do Tejo e Serra de Aires-Candeeiros domina o porto de Lisboa.



Nota: o critério utilizado é o custo generalizado de transporte.

Obrigado pela atenção!



Tiago A. Santos

tiago.santos@centec.tecnico.ulisboa.pt