

# POTENCIALIDADES DA CRIAÇÃO DE UM CLUSTER AERONÁUTICO EM PORTUGAL

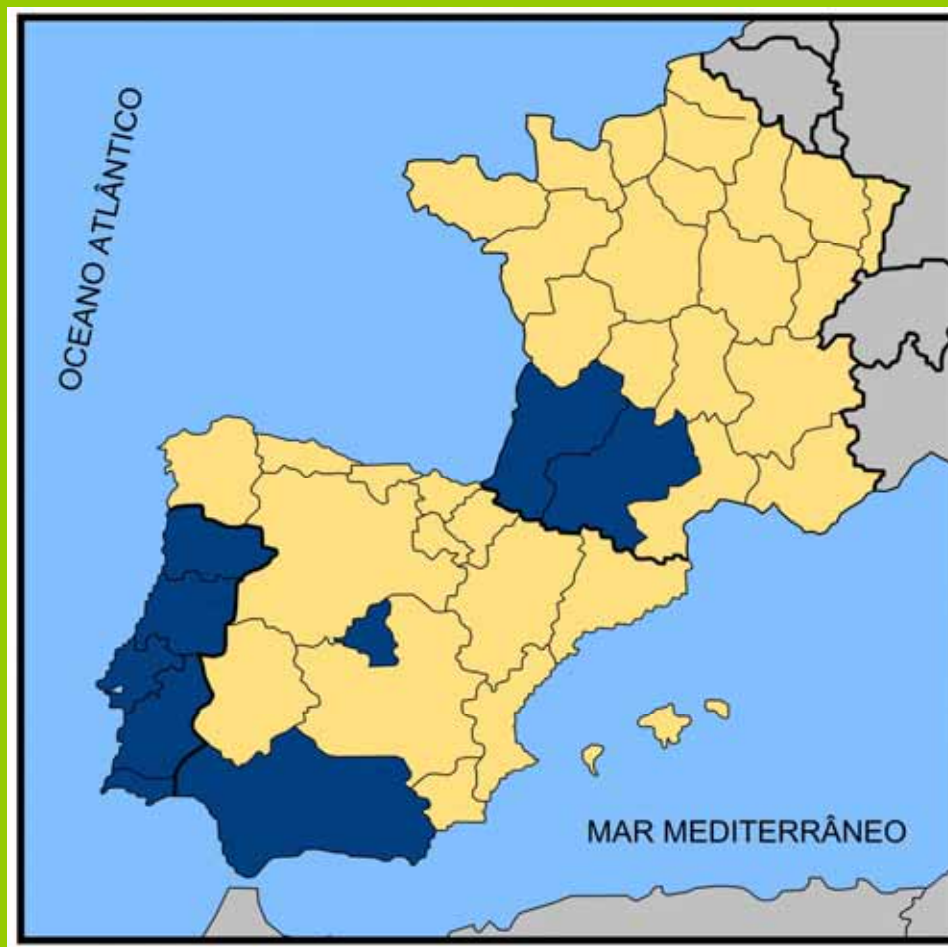
## **Autores:**

- Regina Salvador ([regina.salvador@fcsb.unl.pt](mailto:regina.salvador@fcsb.unl.pt))
- Joana Chorincas ([joanachorincas@netcabo.pt](mailto:joanachorincas@netcabo.pt))

# Introdução

- Esta comunicação resulta de um projecto europeu inter-universitário (Universidade Autónoma de Madrid, Universidade Bordeaux, Universidade Toulouse, Universidade de Sevilha, Universidade Nova Lisboa), apoiado pelo Interreg III-B Sudoeste.
- Objectivo: caracterização do sector aeronáutico em Portugal (baseada na inquirição aos principais actores empresariais e institucionais) e reflectir sobre as suas potencialidades de desenvolvimento.

# Regiões abrangidas pelo estudo



# O Sector Aeronáutico: Tendências Recentes

- De uma aventura de pioneiros sonhadores, a aviação converteu-se num sector industrial estratégico. As duas Grandes Guerras transformaram-na num objectivo prioritário das políticas dos Estados. Carácter de “Bem Público”.
- 5 Características do Sector:
  - Próximo da Defesa;
  - Forma Jurídica das Empresas-Matriz;
  - Características da Organização Industrial;
  - Importância da C&T;
  - Papel dos Territórios e seus agentes na criação, consolidação ou reestruturação da indústria aeronáutica.

# O Sector Aeronáutico: Tendências Recentes

- EADS → A primeira empresa verdadeiramente europeia?
- A EADS (Airbus) desenha as características básicas do protótipo. Depois, atribui os diferentes conjuntos integrados às unidades produtivas com maior vantagem comparativa - todas as componentes estão ao serviço do produto final.
- Entregas na maioria dos modelos e ampliação da gama A330-340, com as versões A340-500 e 600. O A380 completa uma gama em condições de competir com a Boeing em todos os segmentos de mercado.
- Inflexão em 2003 - a posição de líder do mercado parece conquistada pela Airbus, pelo menos para os próximos anos.



# O Sector Aeronáutico: Tendências Recentes

- Supremacia da indústria europeia, sem distinção de segmentos de actividades.
- Nos próximos 20 anos, a Airbus deverá consolidar a sua posição.
- Estima-se que a procura de novos aviões de passageiros, com mais de 100 lugares seja de 16.600, o que representa uma média de 830 entregas anuais - triplicação do tráfego de passageiros.

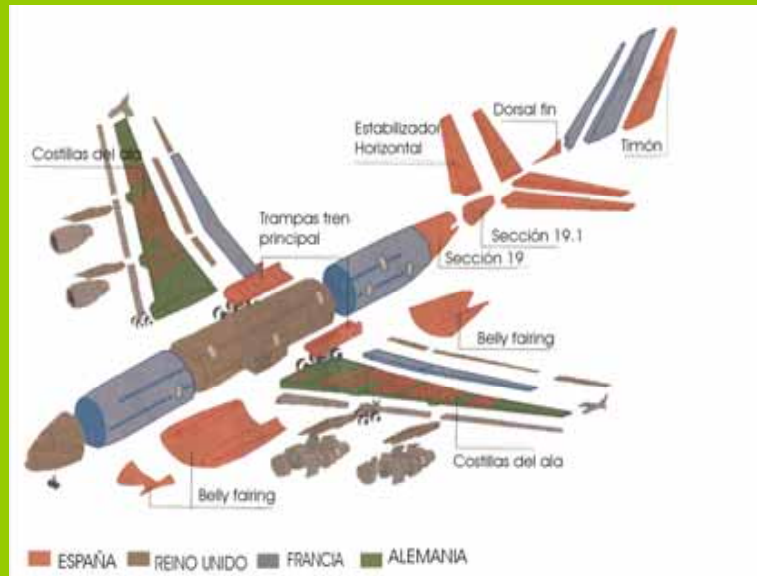
## Volume de negócios Aeronáutica Civil

Mil milhões de €	2003
EUA	36.5
Europa	47.6
Canadá	12.5
Japão	5

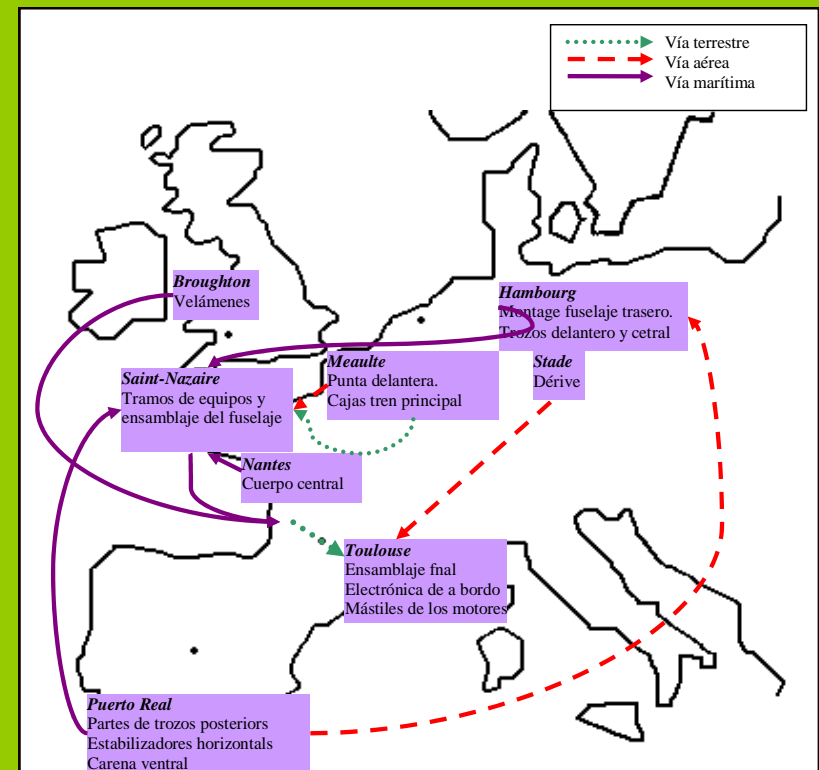
Fonte: Relatório Final do Projecto

# O Sector Aeronáutico: Tendências Recentes

- O desenho do equipamento interior faz-se em Martorell e a adaptação para o uso realiza-se em Hamburgo.
- As secções de fuselagem fabricam-se em França e na Alemanha. As asas constroem-se no Reino Unido e o estabilizador horizontal em Espanha.



## Divisão do trabalho na produção do A380



# Sector e Território

- O estudo comprova a existência de especificidades territoriais em volta do cluster aeronáutico. Assiste-se à sequência esperada de aglomeração, especialização e especificidade territorial.
- Governância territorial - Combina sempre elementos de estabilidade e de instabilidade. Todos os protagonistas são “situados”.
- Protagonistas-chave - macroprotagonistas económicos (grandes grupos) ou institucionais (Estado, União Europeia, sindicatos profissionais).
- Protagonistas industriais - unidades produtivas que se inscrevem numa lógica de produção aeronáutica nos 5 territórios estudados (Toulouse, Bordéus, Madrid, Sevilha e Portugal).



# Sector e Território

- É decisiva a capacidade dos protagonistas locais (empresas e instituições) para produzir recursos específicos locais, garantindo a permanência do poder de atracção territorial.

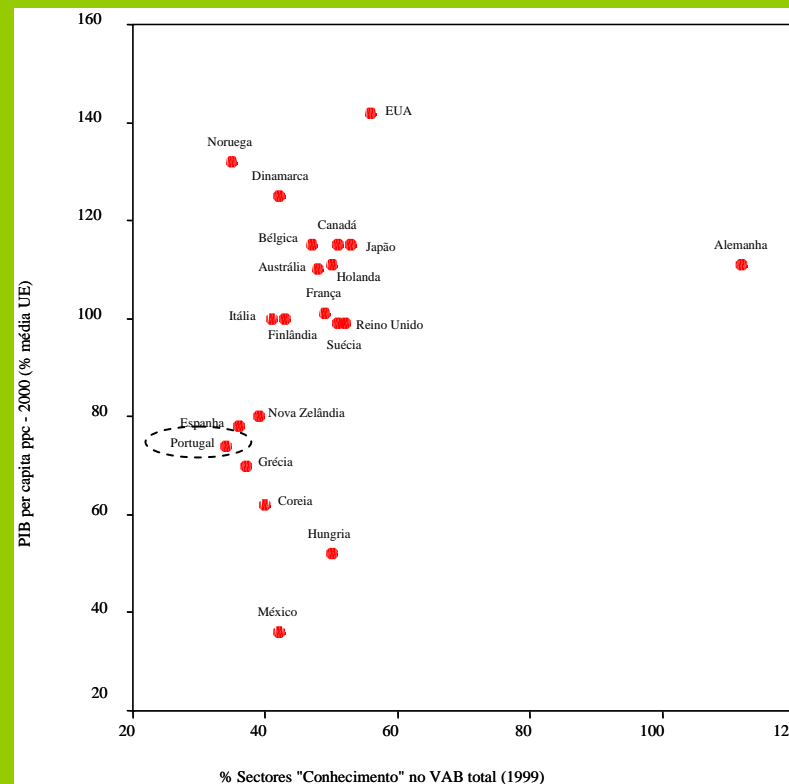


**Territórios envolvidos na produção do A380**

# O Sector Aeronáutico em Portugal

- Portugal apresenta um peso dos sectores de alta tecnologia no VAB que ronda os 35% (contra os valores médios de 49% na UE e de 52% na OCDE).
- É o 2.º país europeu (depois da Finlândia) com um maior aumento da importância relativa das indústrias de alta e média intensidade tecnológica, no período entre meados da década de noventa e os primeiros anos do século XXI.

## PIB e Nível de Desenvolvimento Tecnológico



Baseado em INE.

# O Sector Aeronáutico em Portugal

- O sector de actividade que mais contribuiu para esta mudança na especialização industrial portuguesa foi o sector automóvel, caracterizado por importantes fluxos de investimento em I&D.
- O sector aeronáutico em Portugal centra-se em torno de empresas que desenvolvem em especial actividades de manutenção e que gravitam em torno das necessidades inerentes aos operadores aéreos de nível primário.
- Os principais protagonistas são a OGMA - Indústria Aeronáutica de Portugal, SA e a TAP - Manutenção e Engenharia (TAPME).
- A privatização da OGMA poderá significar a ancoragem definitiva da indústria aeronáutica portuguesa aos grandes fabricantes aeronáuticos europeus.

# O Sector Aeronáutico em Portugal

- Nos últimos anos, surgiram projectos em nichos de mercado no Alentejo (Beja e Évora) ou Beira Interior (Covilhã).
- O Alentejo tem condições favoráveis às actividades aeronáuticas, dada a elevada média anual de horas de sol e à própria orografia – excelente visibilidade aérea.
- Base Aérea de Beja (base militar alemã) dotada de privilegiada localização geográfica, com relativa proximidade de Lisboa, Sines e pólos aeronáuticos de Sevilha e de Madrid.

# O Sector Aeronáutico em Portugal

## EMPRESAS E INSTITUIÇÕES MEMBROS DA PEMA

EMPRESAS	SECTOR DE ACTIVIDADE
Almadesign	Projecto e consultoria de <i>design</i>
Couro Azul	Curtumes
Critical software	Desenvolvimento de <i>software</i>
Iberomoldes	Moldes para plásticos
Listral	Montagem de componentes estruturais e módulos
Manuel Pousada Herdeiros	Maquinaria especializada de precisão (corte de metais)
Moldit	Moldes para plástico
Motoravia	Fabricação de aviões ligeiros
Plasdan	Plásticos
Skysoft	Desenvolvimento de <i>software</i>
TeanMD	Revestimentos técnicos
<b>INSTITUIÇÕES</b>	-
IN+ - Centro para a Inovação, Tecnologia e Política Industrial	-
INTELI – Inteligência em Inovação	-
PIEP – Inovação e Engenharia de Polímeros	-



# O Sector Aeronáutico em Portugal

## EMPRESAS E INSTITUIÇÕES MEMBROS DA AEROSME

EMPRESAS	SECTOR DE ACTIVIDADE
Celoplás-Plásticos para a Indústria,SA	Moldes para plástico
Corticeira Amorim Ind. SA	Cortiça
Critical Software SA	Desenvolvimento de software
Edisoft - Empresa Serviços e Desenvolvimento Software	Serviços e desenvolvimento de software
FPS - Fabrica Portuguesa de Segmentos Lda	Cablagens
Quintas & Quintas Cordoarias e Redes SA	Têxteis
Skysoft Portugal	Desenvolvimento de software
Sputnik, Software e Tecnologias Lda	Desenvolvimento de software
TEandM - Tecnologia e Engenharia de Materiais, S.A.	Revestimentos técnicos
Tekever	Tecnologias de informação
<b>INSTITUIÇÕES</b>	-
INEGI-Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial	-
INESC Porto	-
INOV-INESC INOVAÇÃO	-
INTELI	Ponto oficial de contacto em Portugal
UNINOVA	-
Universidade do Minho	-

# O Sector Aeronáutico em Portugal

- Inquirição a 22 empresas:
  - Apesar de 82% das empresas terem desenvolvido inovação tecnológica, apenas 4 registaram patentes nos últimos cinco anos, sobretudo PMR (subcontratação especializada).
  - Os sectores de actividade caracterizados pela concentração geográfica ou clusterização (os plásticos na Marinha Grande, curtumes em Alcanena ou software em Lisboa) consideram beneficiar da proximidade a empresas e a agentes tecnológicos e associativos.
  - As empresas que se localizam no Alentejo indicaram a vantagem das boas acessibilidades a Espanha.

# O Sector Aeronáutico em Portugal

## INSTITUIÇÕES INQUIRIDAS

Nome da Instituição	Localização	Actividade principal
INTELI – Inteligência em Inovação	Oeiras	Investigação nos sectores automóvel e aeronáutico
ISQ – Instituto de Soldadura e Qualidade	Oeiras	I&D; prestação de serviços; transferência de tecnologia
INESC-PORTO – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores	Porto	Investigação científica, desenvolvimento tecnológico e formação avançada no domínio das tecnologias de informação e telecomunicações
INEGI – Instituto de Engenharia e Gestão Industrial	Porto	I&D, demonstração e transferência de tecnologia nas áreas de concepção e projecto, materiais, produção, energia, manutenção, gestão e ambiente
Universidade da Beira Interior – Departamento de Ciências Aeroespaciais e Centro de Ciência e Tecnologias Aeroespaciais	Covilhã	Ensino nas áreas científicas da engenharia aeroespacial e aeronáutica; investigação e desenvolvimento tecnológico nos domínios da aeronáutica e espaço
Madan Parque – Parque de Ciência e Tecnologia Almada/Setúbal	Almada	Incubação de empresas de base tecnológica; promoção e divulgação das ciências e tecnologias; promoção da propriedade industrial no ambiente académico em que se insere; disseminação de informação estratégica para as empresas
CEDAT – Conselho Estratégico de Defesa e Altas Tecnologias (da Associação Industrial Portuguesa)	Lisboa	Representação institucional das empresas ligadas às indústrias de defesa; investigação; promoção de parcerias empresariais e institucionais no domínio da defesa
CEFAMOL- Associação Nacional da Indústria dos Moldes	Marinha Grande	Representação e associativismo das empresas ligadas ao sector dos moldes para plásticos; cooperação empresarial; investigação; formação técnica e profissional e divulgação do sector dos moldes

# Potencialidades de criação de um cluster aeronáutico em Portugal

- A dinamização de um cluster aeronáutico, num país que se caracteriza por uma tradição em sectores cujos factores de competitividade são a intensidade de trabalho, de recursos naturais e as economias de escala, constitui um verdadeiro desafio.
- O seu sucesso depende da definição de uma política industrial que assegure consistentes condições estruturais e explore as economias de aglomeração.
- A aposta neste cluster exige o desenvolvimento de parcerias internacionais, de complementaridade e de alianças estratégicas.
- Os principais actores aeronáuticos nacionais não podem ficar alheios: há que identificar e seleccionar os parceiros, com vista à sua adesão a esses conglomerados ou formas de associação.
- Esta tem sido aliás a estratégia de desenvolvimento da OGMA e da TAP.

# Potencialidades de criação de um cluster aeronáutico em Portugal

- O desenvolvimento de um cluster aeronáutico em Portugal deve ser encarado não na lógica de um cluster industrial ou regional mas numa lógica mais abrangente de mega-cluster.
- De acordo com a OCDE, mega-cluster é um conjunto de actividades distintas orientados para uma grande “área funcional da procura final”, recorrendo a competências básicas complementares e explorando as vantagens da articulação em rede de actores empresariais, Estado e instituições de investigação.

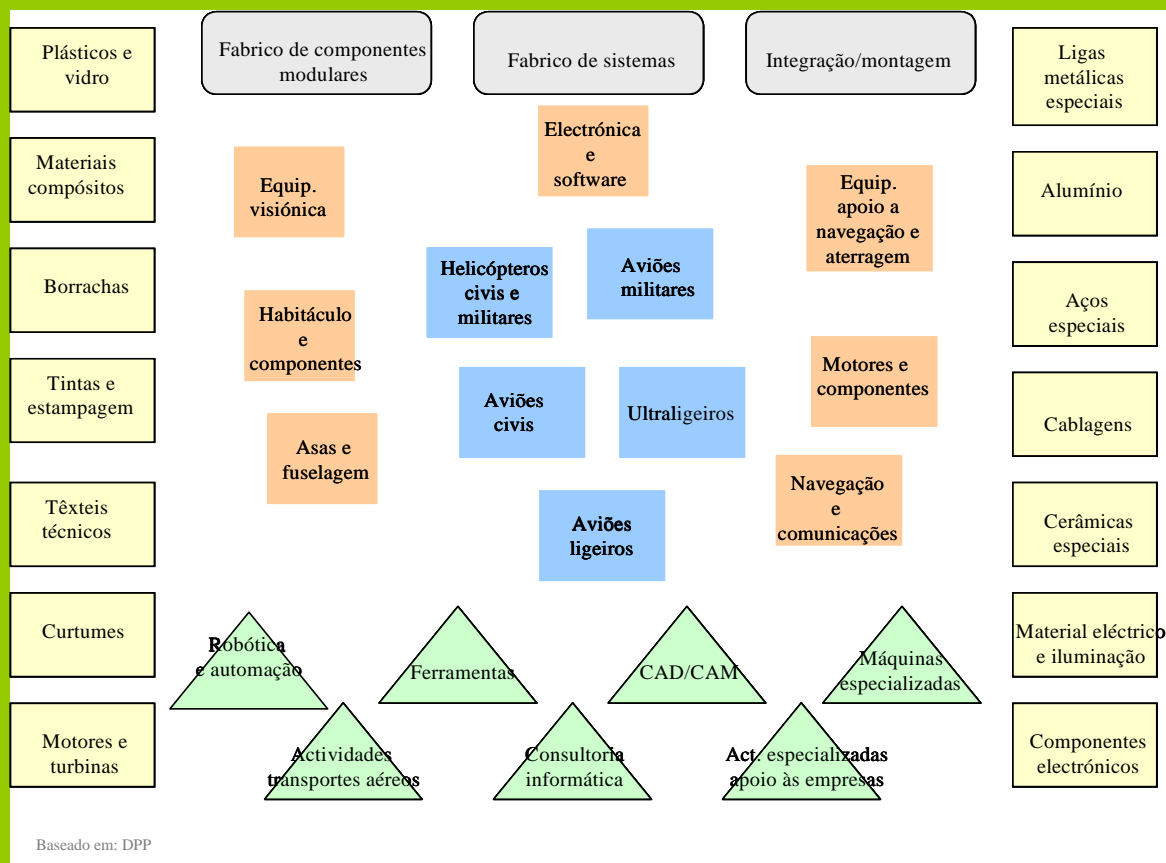


# Potencialidades de criação de um cluster aeronáutico em Portugal

- O mega-cluster aeronáutico em Portugal deverá ser constituído por diferentes tipos de actividades:
  - Actividades que originam as aeronaves ou componentes directamente relacionadas com a sua produção, essencialmente integração e montagem de aeronaves (são as actividades centrais ou de foco, representadas a cinzento);
  - Relacionadas com a produção de produtos ou sub-sistemas necessários à produção de aeronaves, isto é, incorporados nas aeronaves (actividades de input, a laranja);
  - De produção de matérias-primas e bens intermédios mais utilizadas no mega-cluster, incorporados ou não fisicamente no produto e que não se esgotam nele, isto é, servem outros sectores de actividade (actividades de suporte, a amarelo);
  - De serviços directamente envolvidos, que se relacionam com o produto final ou com o funcionamento empresarial (actividades complementares, a verde).
- É da interacção entre estas actividades que resultam os produtos finais do mega-cluster (representados a azul).

# Potencialidades de criação de um cluster aeronáutico em Portugal

## ACTIVIDADES DO MEGA-CLUSTER



# Potencialidades de criação de um cluster aeronáutico em Portugal

- O sucesso do mega-cluster aeronáutico em Portugal deverá assentar em três dimensões interdependentes e complementares:
  - O reforço da capacidade de manutenção dos grandes aviões construídos em materiais "clássicos";
  - A subcontratação de empresas de outros sectores de actividade, que consigam ascender na cadeia de valor e responder às elevadas exigências de um sector como o aeronáutico;
  - A atracção de construtores de mercados nichos – como os aviões de negócio, os aviões de desporto ou os aviões sem piloto – para se instalarem em Portugal.

# Potencialidades de criação de um cluster aeronáutico em Portugal

- Desta forma, o desenvolvimento deste mega-cluster depende do estabelecimento de sinergias entre os principais actores de manutenção aeronáutica (OGMA e TAPME), da interacção entre os agentes empresariais e institucionais do sector aeronáutico e sectores complementares ou conexos (com destaque para o sector automóvel e dos moldes para plástico), além do desenvolvimento de projectos estruturantes (destinados ao aproveitamento das infra-estruturas aeronáuticas de Beja e Évora e à capacidade de atracção de nichos de mercado como os aviões ligeiros).

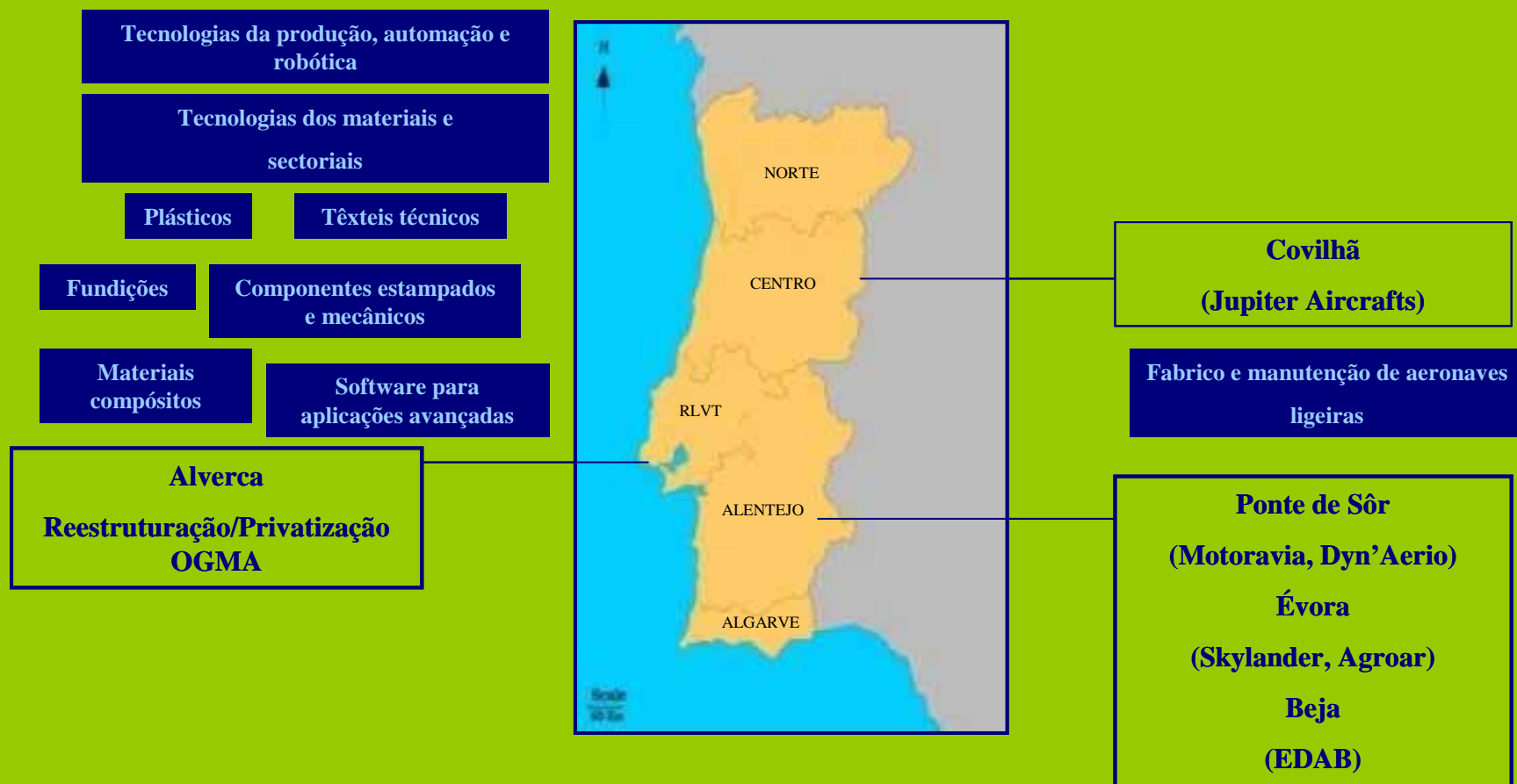
# Potencialidades de criação de um cluster aeronáutico em Portugal

- Um leque alargado de empresas de pequena e média dimensão que desenvolvem a sua actividade em sectores como a metalurgia, as engrenagens, os moldes para plásticos ou os curtumes. Estas empresas têm como principal cliente o sector automóvel mas, aproveitando uma importante base de competências, aspiram também fornecer a indústria aeronáutica;
- Um número considerável de empresas especializadas na concepção/produção de software, instrumentos de precisão e navegação aeronáutica;
- A presença de várias empresas de pequena ou média dimensão que se dedicam ao fabrico e manutenção de aviões ligeiros.



# Potencialidades de criação de um cluster aeronáutico em Portugal

## ACTIVIDADES DOMINANTES NAS REGIÕES PORTUGUESAS



# Potencialidades de criação de um cluster aeronáutico em Portugal

- O Estado deverá assumir um papel de destaque, através da construção de uma verdadeira política industrial construída numa óptica de clusterização.
- Esta política deverá centrar-se em três eixos:
  - Aproveitamento das potencialidades dos nichos de mercado;
  - Selecção de parceiros estratégicos para a participação das empresas portuguesas em projectos estruturantes;
  - Internacionalização das empresas nacionais.
- Assim se construiria um enquadramento favorável à exploração de sinergias entre empresas e entre estas e o poder público e outras organizações como universidades, centros tecnológicos ou outras instituições de I&D.

# Potencialidades de criação de um cluster aeronáutico em Portugal

- Assumem também relevância:
  - Criação de um “tecnopólo” para a aeronáutica (que permitiria uma localização geográfica única dos actores);
  - Emergência de um interlocutor oficial único para o mega-cluster;
  - Criação de uma rede de capital de risco para partilhar as necessidades de financiamento.
- Beja apresenta-se como a localização ideal para o desenvolvimento deste tecnopólo, dada a área disponível, as infra-estruturas existentes e a proximidade ao mercado espanhol (e consequente articulação com as actividades aeronáuticas presentes em Sevilha).