

Indústria aeronáutica em Portugal Análise à sua influência na economia.

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia e Gestão de Manutenção

Aeronáutica

Marco Alexandre Correia Cordeiro | Aluno nº 202230108

Orientador: Professor Doutor Fernando Romana

Indústria aeronáutica
em Portugal
Análise à sua influência
na economia.

Agradecimentos

Gostaria de expressar a minha sincera gratidão aos meus pais, pelo apoio incondicional, paciência e incentivo constante ao longo de todo o meu percurso académico.

Agradeço também à minha namorada, pela presença carinhosa, encorajamento e motivação nos momentos mais desafiantes.

Um agradecimento especial ao meu orientador, pela orientação científica, disponibilidade e pelas valiosas contribuições que enriqueceram de forma determinante o desenvolvimento desta tese.

Aos meus colegas de mestrado, deixo o meu reconhecimento e agradecimento pelos momentos de partilha, colaboração e apoio mútuo, que tornaram esta jornada ainda mais enriquecedora.

Por fim, a todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho na área da aeronáutica, deixo aqui o meu sincero reconhecimento.

Resumo

A indústria aeronáutica em Portugal exerce uma influência significativa na economia, contribuindo para o PIB, gerando emprego e promovendo a inovação tecnológica.

A indústria aeronáutica constitui um setor estratégico, pois ao produzir produtos tecnologicamente muito evoluídos, e de grande valor acrescentado, contribui para o desenvolvimento científico e tecnológico dos países, da sua economia e do bem-estar dos cidadãos.

Nesta dissertação, pretende-se, averiguar o estado atual da indústria aeronáutica em Portugal, a sua evolução nos últimos 10 anos, as perspetivas futuras e a sua influência na economia do país. Com isto procura-se estabelecer uma conexão entre passado, presente e futuro da indústria.

O período estudado vai desde o início da aviação em Portugal, mas foca-se no período dos últimos 10 anos (2014-2024).

Pretende-se observar o grau académico e diversidade dos trabalhadores no setor, através de uma metodologia qualitativa, e quantitativa, foi elaborada uma conclusão sobre a indústria aeronáutica em Portugal relativamente à sua economia com outros países da união europeia. Foi lançado um inquérito aos profissionais na área da aeronáutica em Portugal, com o intuito de identificar a opinião sobre o futuro da indústria e a sua influência na economia portuguesa, o impacto que o estado pode ter e a sua concordância com o caminho das novas tecnologias dos UASs.

Palavras-chave: Indústria Aeronáutica, Portugal, Economia, Airbus, UASs

Abstract

The aeronautical industry in Portugal plays a significant role in the national economy, contributing to the Gross Domestic Product (GDP), generating qualified employment, and driving technological innovation. This sector is considered strategic, as the production of technologically advanced and high value-added goods fosters scientific, technological, and economic development, while also contributing to the well-being of society.

This dissertation aims to analyze the current state of the aeronautical industry in Portugal, its evolution over the last decade (2014–2024), future perspectives, and its impact on the national economy. The goal is to establish a connection between the past, present, and future of the sector.

The study includes a historical contextualization of aviation in Portugal, with a particular focus on the most recent period. The analysis also considers the academic qualifications and diversity of professionals working in the industry, through a mixed methodological approach — both qualitative and quantitative.

To this end, a survey was conducted among aeronautical professionals in Portugal, with the purpose of gathering their perceptions regarding the future of the industry, its economic impact, the role of the State, and the integration of emerging technologies, namely Unmanned Aircraft Systems (UAS).

Keywords: Aeronautical Industry, Portugal, Economy, Airbus, UASs

Índice

.....	II
Agradecimentos	III
Resumo	IV
Abstract	V
1. Introdução	1
1.1 Contextualização, motivação e objetivos	2
1.2 Portugal na História da Aviação	3
2. Revisão de literatura	4
2.1 Indústria aeronáutica em Portugal	4
2.2 Embraer e OGMA	5
2.3 Força aérea Portuguesa	9
2.3.1 Aquisição do KC-390	13
2.4 Airbus	15
2.4.1 Airbus Atlantic	18
2.4.2 Airbus GBS (Global Business Services)	20
2.5 UAS e UAVs (setor dos drones, aeronaves não tripuladas)	21
2.5.1 UAVision e o Ogassa OGS-42	24
2.5.2 TEKEVER	27
3. Evolução da economia portuguesa (2014-2024)	28
3.1 O impacto do Covid-19 na indústria Aeronáutica	35
3.2 Pós-covid-19	36
3.3 Projeções para a economia portuguesa (2025-2027)	37
3.3.1 Recursos Humanos e Instituições de ensino (Portugal)	38
4. Metodologia	39
5. Análise dos dados obtidos	40
5.1 Conclusão resultados obtidos	49
5.1.1 Entrevistas Airbus GBS	50
Bibliografia	53
Anexos	57

Lista de figuras

Figura 1 Mapa mundo Com localização das unidades industriais da Embraer	6
Figura 2- Fabricas da Embraer em Évora	8
Figura 3 ARL – LUS2022.....	13
Figura 4 Fabrica da Airbus Atlantic no Porto (retirado site oficial airbus)	19
Figura 5 Mercado de Drones (por região)2023.....	22
Figura 6 Aplicação "voa na boa"	23
Figura 7 sistema LAANC Norte-Americano	24

Lista de Tabelas

Tabela 1 Principais parceiros da Airbus em Portugal.....	17
Tabela 2 Sistemas da UAvision tabela feita pelo autor	25

Lista de Gráficos

Gráfico 1 PIB Portugal 2014-2024 feito pelo autor (dados retirados Pordata).....	30
Gráfico 2 PIB Portugal 2014-2023 feito pelo autor (dados retirados Pordata).....	31
Gráfico 3 VAB por ramo de atividade (%) 2014-2023 feito pelo autor (dados retirados Pordata)	31
Gráfico 4 Pessoal ao serviço nas empresas por ramo de atividade2014-2023 feito pelo autor (dados retirados Pordata)	33
Gráfico 5 Mercados de exportação da industria aeronáutica em Portugal segundo Eurostat (2022).....	34
Gráfico 6 Género da população inquirida.....	41
Gráfico 7 Faixa etária da população inquirida	41
Gráfico 8 Grau de escolaridade da população inquirida.....	42
Gráfico 9 Empresa onde trabalha a população (%)	42
Gráfico 10 Departamento onde desempenha funções(%).....	43
Gráfico 11 Experiência em desempenho de funções (%)	43
Gráfico 12 Experiencia em aeronautica (% por anos)	44
Gráfico 13 Mercados (%).....	44

Gráfico 14 Produtos e componentes desenvolvidos	45
Gráfico 15 Importancia do setor Aeronautico no pais	46
Gráfico 16 Apoio e intervenção do estado na industria aeronáutica	47
Gráfico 17 Relevancia dos fatores para crescimento económico	47
Gráfico 18 Importancia da participação em programas internacionais	48
Gráfico 19 Opinião sobre o futuro da industria	48
Gráfico 20 Opinião dos inquiridos no numero de engenheiros na industria.....	49

Lista de Acrónimos

ANAC - Autoridade Nacional da Aviação Civil

AED - Cluster Portugal – Aeronáutica, Espaço e Defesa.

CEO - *Chief Executive Officer*

PIB - Produto Interno Bruto

OGMA - Oficinas Gerais de Material Aeronáutico

GBS - *Global Business Service*

VAB - Valor acrescentado bruto

UAS - *Unmanned Aerial System* (Sistema Aéreo Não Tripulado)

UAV- *Unmanned Aerial Vehicle* (Veículo Aéreo Não Tripulado)

MRO - *Maintenance, Repair and Overhaul* (Manutenção, Reparação e Revisão).

CEiiA - Centro de Engenharia e Desenvolvimento de Produto

FAP - Força Aérea Portuguesa

1. Introdução

Neste capítulo introdutório dá-se inicialmente a conhecer o porquê da escolha deste tema e qual a sua relevância na sociedade atual através da contextualização do tema e da apresentação da motivação para o desenvolvimento deste trabalho. Para além disso são definidos os objetivos da dissertação, que orientam a tese, inicialmente é feita uma breve contextualização da história de Portugal na aeronáutica, e os seus principais feitos na história da aeronáutica em Portugal.

No capítulo seguinte é dado a conhecer as empresas com maior influência e impacto económico em Portugal, a Airbus e a Embraer, a sua história e início de ligação a Portugal. É colocado também o parecer e influência que o estado e a Força Aérea Portuguesa têm e podem ter na economia e indústria.

No capítulo 3 é feito um resumo de todos os dados em relação à economia portuguesa nos últimos 10 anos e a influência da indústria aeronáutica e sua evolução. É feita uma análise do seu impacto na economia.

No capítulo 4 a metodologia e os resultados obtidos do inquérito feito a profissionais do setor, para com isto chegar a uma conclusão do impacto da indústria aeronáutica na economia portuguesa, e a sua opinião sobre o presente e futuro do setor.

1.1 Contextualização, motivação e objetivos

Este trabalho tem como objetivo principal a produção de um elemento de estudo válido e atualizado sobre a indústria aeronáutica no nosso país e o seu impacto na sua economia, focando-se de 2014 a 2024.

Para tal é realizada, uma recolha de informação sobre a industria aeronáutica, que possibilite o estudo de alguns fatores de diferenciação das empresas, sendo eles sobre que mercados geográficos servem, qual o seu tipo de atividade, a sua forma jurídica ou a sua informação financeira, o seu nível de competitividade a nível nacional e até internacional, nomeadamente, como se diferenciam das outras empresas através da inovação em bens, produtos, métodos de produção, presença digital e detenção de propriedade intelectual; e as suas expectativas futuras em Portugal.

Por fim, a informação obtida é organizada e agregada, de modo a estabelecer uma amostra representativa do sector. É elaborado também um questionário sobre o futuro do setor e o impacto da indústria aeronáutica em Portugal, a população e amostra utilizada para análise serão os profissionais da área.

1.2 Portugal na História da Aviação

Portugal é uma referência na história da aviação, a primeira sucedeu no dia 20 de junho de 1540, onde o sapateiro João Torto saltou da torre da cede de Viseu com um engenho construído por si numa tentativa falhada para alcançar o céu.

Em 1709, o padre português, Bartolomeu de Gusmão apresentou em Lisboa um evento revolucionário ao rei D. João V onde fez um pequeno balão de ar quente elevar-se no ar. Bartolomeu de Gusmão foi então o inventor do aeróstato, tendo aberto assim as portas à aerostação e à aviação.

O primeiro aeronauta português foi Abreu de Oliveira onde no dia 17 de maio de 1884 elevou-se num balão a gás na tapada da Ajuda acabando por cair no rio Tejo perto do Cais do Sodré. Apesar de ter sido um voo curto e mal acabado confere a Abreu de Oliveira ter sido o primeiro português a realizar uma ascensão em aeróstato

Um dos marcos mais importantes na história da aviação portuguesa foi a travessia do Atlântico Sul em 1922, realizada pelos pilotos Gago Coutinho e Sacadura Cabral. Foi um voo de Lisboa ao Rio de Janeiro num Fairey III, sendo pioneiros na utilização de um sextante adaptado para navegação aérea, o que contribuiu significativamente para o avanço da navegação aérea internacional. (2010). *História da aviação portuguesa*. Disponível em (aeronauticaap.webnode.pt/historia)

2. Revisão de literatura

2.1 Indústria aeronáutica em Portugal

A indústria aeronáutica em Portugal tem assumido uma importância crescente, tanto pelo seu impacto direto na economia quanto pela sua contribuição para a inovação e desenvolvimento de competências tecnológicas no país. Com a criação do cluster AED Portugal (*Aerospace, Defense, and Space Industries Association of Portugal*) em 2016, o país consolidou sua posição como um polo estratégico para o setor aeroespacial e de defesa. Atualmente, o cluster reúne mais de 150 empresas, com uma capacidade de exportação que representa cerca de 87% de sua produção, movimentando aproximadamente 1,72 bilhões de euros anuais. Esse crescimento não só posiciona Portugal como um ator relevante na cadeia de valor aeroespacial global, mas também fortalece a economia interna ao promover a criação de empregos qualificados e estimular a inovação em tecnologias de ponta (Portugal - AED Cluster *Portugal Aerospace and Defense*, 2024)

Entre os principais marcos do desenvolvimento da indústria aeronáutica em Portugal está a instalação de empresas de referência, como a Embraer em Évora, que contribuíram significativamente para a internacionalização do setor e para a criação de uma infraestrutura de produção moderna e altamente qualificada. Além disso, iniciativas como o programa *Portugal Space 2030* procuram ampliar a presença do país no setor espacial, diversificando a economia e aumentando a resiliência do país em um contexto econômico global competitivo.

Relativamente à evolução da indústria aeronáutica em Portugal, esta desempenha um papel importante principalmente em empresas como a Airbus e a Embraer, especialmente na produção de componentes estruturais, materiais compósitos e serviços de manutenção e reparação.

A parceria entre a indústria aeronáutica portuguesa e a Airbus destaca a importância de Portugal na aviação global e em projetos de aeronaves comerciais modernas. De grande importância é também o grupo Embraer, que está em Portugal através da OGMA.

2.2 Embraer e OGMA

A OGMA foi fundada em 1918 e é uma das mais antigas empresas aeronáuticas em Portugal, situada em Alverca, na região de Lisboa. Ao longo de mais de um século, a OGMA especializou-se em manutenção, reparação e revisão MRO (*Maintenance, Repair, and Overhaul*) de aeronaves e motores, tanto para clientes civis como militares.

A Embraer foi criada em 1969, com o estatuto de capital misto e controlo do estado, tendo sido privatizada em 1994. Ao longo da sua existência desenvolveu e fabricou um conjunto de aeronaves, civis e militares, que foram sucesso no mercado aeronáutico.

A Embraer é uma empresa global, possui clientes espalhados pelo mundo inteiro, e tem unidades industriais e comerciais situadas no Brasil, Estados Unidos, Europa e Ásia. Cerca de 95% dos fornecedores da Embraer não são brasileiros, localizando-se no exterior. (Niosi & Zhegu, 2005, p.19). Abaixo pode-se ver uma imagem do mapa mundo com as unidades industriais da Embraer sendo que Portugal é uma das principais da Europa.



Figura 1 Mapa mundo Com localização das unidades industriais da Embraer

Em 2005 a Embraer adquiriu 65% das ações da OGMA, com os restantes 35% mantidos pelo Estado Português, através da holding Empordef. Esta parceria fortaleceu a OGMA, integrando-a na cadeia global de produção da Embraer e expandindo as suas capacidades de MRO (Manutenção, Reparação e Revisão).

A OGMA oferece serviços de manutenção e revisão para uma vasta gama de aeronaves, incluindo modelos da Embraer, Airbus e Lockheed Martin. Estes serviços são prestados a operadores civis e militares de todo o mundo. Além do MRO, a OGMA fabrica componentes aeronáuticos, incluindo peças para várias aeronaves da Embraer, contribuindo para a cadeia de abastecimento global. A Embraer e a OGMA têm uma presença importante e complementar na indústria aeronáutica portuguesa, desempenhando papéis essenciais tanto na produção como na manutenção de aeronaves.

Apos adquirir a OGMA, a Embraer começou as suas operações em Portugal, em 2012, com a abertura de duas fábricas em Évora. A localização foi escolhida devido à sua posição estratégica e à disponibilidade de mão-de-obra qualificada, e consolidou-se no mercado em Portugal.

Como mencionado anteriormente, a Embraer inaugurou duas fábricas em Évora em 2012, focadas na produção de componentes metálicos e em materiais compósitos. Estas fábricas complementam as operações da OGMA em Alverca, reforçando a capacidade de produção e inovação da Embraer em Portugal.

A relação entre a Embraer e a OGMA é estratégica, permitindo que as duas empresas colaborem em projetos de produção e manutenção. A OGMA, com a sua experiência em MRO e fabricação, trabalha em estreita colaboração com as fábricas da Embraer em Évora para fornecer componentes e realizar serviços de manutenção para a frota global da Embraer.

A colaboração entre a Embraer e a OGMA tem um impacto significativo na economia portuguesa, não apenas em termos de criação de emprego, mas também em exportações e desenvolvimento tecnológico. A sinergia entre as duas empresas também atrai investimentos e coloca Portugal como um centro importante na cadeia global de valor da indústria aeronáutica.

A presença da OGMA em Alverca e das fábricas da Embraer em Évora tem impulsionado o desenvolvimento regional, criando empregos altamente qualificados e promovendo a formação técnica na indústria aeronáutica.

A Embraer e a OGMA estão envolvidas em vários projetos de inovação, incluindo o desenvolvimento de novas tecnologias para aeronaves e a utilização de materiais avançados. A colaboração com universidades e centros de investigação em Portugal é crucial para manter a competitividade nas empresas neste setor.

Apesar dos desafios impostos pela pandemia de COVID-19, que afetou severamente a indústria aeronáutica, a Embraer e a OGMA estão posicionadas para beneficiar da recuperação do setor. A procura por aeronaves mais eficientes e sustentáveis pode abrir novas oportunidades de crescimento para ambas as empresas em Portugal.

A Embraer e a OGMA têm uma presença importante e complementar na indústria aeronáutica portuguesa, desempenhando papéis essenciais tanto na produção como na manutenção de aeronaves.

Em Évora a Embraer estabeleceu duas fábricas quando a sua criação em 2012 representado na figura 2, dedicadas à produção de componentes metálicos e em materiais compósitos. Estas unidades são vitais para a fabricação de peças utilizadas em várias aeronaves da Embraer, como as aeronaves comerciais e executivos.



Figura 2- Fabricas da Embraer em Évora

A Embraer tem duas unidades industriais em Évora:

Embraer Metálicas S.A: Dedicada à produção de estruturas metálicas para aeronaves.

Embraer Compósitos: Focada na produção de componentes em materiais compósitos, materiais mais leves e resistentes, usados em fuselagens e outras partes estruturais de aeronaves.

Em 2022, a Embraer transferiu a gestão de suas fábricas de estruturas metálicas e compósitos em Évora para a empresa espanhola Aernnova como dito pelo CEO da Embraer Francisco Gomes em 2022, *“o acordo permitirá expandir os níveis de ocupação nas fábricas de Évora e diversificar a base de clientes, trazendo novas oportunidades de negócios.”*, uma parceira estratégica, portanto. A transação visou aumentar a capacidade de produção e

diversificar a base de clientes das instalações, mantendo o fornecimento contínuo de componentes para os programas de aeronaves da Embraer. Essa aquisição solidificou a posição da Aernnova como um dos principais fornecedores globais de aeroestruturas, e as fábricas em Évora agora operam como centros de produção críticos para ambas as empresas, com foco na inovação digital e sustentável na indústria aeronáutica fonte(The Portugal News. (2022).

Concluindo, a Embraer e a OGMA desempenham papéis vitais na indústria aeronáutica portuguesa, com operações que abrangem desde a produção de componentes até à manutenção de aeronaves. A sinergia entre as fábricas da Embraer em Évora e a OGMA em Alverca tem fortalecido a posição de Portugal como um importante centro de aviação na Europa. Esta colaboração não só contribui para o desenvolvimento regional e a criação de emprego, mas também coloca Portugal numa posição de destaque na cadeia global de valor da indústria aeronáutica.

2.3 Força aérea Portuguesa

A indústria aeronáutica e aeroespacial representa um setor estratégico para o desenvolvimento tecnológico e econômico de qualquer país, sendo caracterizada por elevados investimentos, inovação intensiva e forte ligação à soberania nacional. Em Portugal, o papel do Estado tem sido determinante, tanto na criação de condições para a formação de clusters industriais, como na definição de políticas públicas e no apoio à internacionalização das empresas do setor. Esta análise explora a forma como a intervenção estatal influencia a competitividade e a sustentabilidade do setor aeronáutico português, com base em evidências

acadêmicas e institucionais. A produção aeronáutica em Portugal está fortemente orientada para exportação, representando uma parcela significativa do PIB industrial. Caetano (2012) evidencia a necessidade de compreender esta realidade para sustentar decisões políticas e empresariais:

“Colmar a falta de informação que existe sobre a indústria aeronáutica portuguesa, mostrando a situação atual, projetos atuais e também estatística do sector em Portugal.” (Caetano, 2012)

O estado Português tem uma forte influência na indústria aeronáutica, começando pela mão de obra qualificada, as universidades são um pilar central do ecossistema aeroespacial e de defesa em Portugal. De norte a sul do país, no litoral e no interior, encontramos um ensino superior e técnico que contribui decisivamente para a formação e especialização do talento nacional aplicado à aeronáutica, espaço e defesa **Caetano, R. E. (2012)**- A indústria aeroespacial (...) proporciona uma multiplicidade de inovações para as restantes indústrias e serviços. (...) Portugal dispõe hoje de conhecimentos e de experiência que lhe permitem aderir a complexos projetos internacionais na indústria aeroespacial, de grande valor acrescentado para a economia do país.

A criação do cluster AED – Aeronáutica, Espaço e Defesa, em 2016, marcou um ponto de viragem no fortalecimento da indústria aeronáutica portuguesa. Este cluster, reconhecido como estratégico pelo Governo, visa integrar empresas, universidades e entidades públicas para fomentar inovação e competitividade. Como sublinha Gomes (2024):

“A criação do cluster Aeronáutica, Defesa e Espaço (AED) em 2016 reforçou o setor, aumentando o emprego, o volume de negócios e as receitas de exportação. Os resultados destacam a importância do apoio governamental e europeu, da colaboração estratégica entre empresas e das vantagens dos clusters, como a partilha de recursos e a inovação.” (Gomes,

2024) A indústria portuguesa da Aeronáutica, do Espaço e da Defesa (AED) representa 1,4% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional, exporta 87% de um volume de negócios total de cerca de 1,8 Biliões de euros e assegura 18 500 postos de trabalho qualificados. Não obstante, o general José Cordeiro, responsável do AED Cluster Portugal, assume que o principal objetivo do Plano Estratégico para 2018/2022 passa por “duplicar este valor, para os 3% do PIB, através da junção de novos associados”.

A internacionalização constitui um pilar da competitividade da indústria aeronáutica portuguesa. Empresas como a OGMA exemplificam este processo, beneficiando de enquadramentos regulatórios e apoio institucional. Como refere Pedro (2018) “a OGMA foi analisada como empresa portuguesa (...) pioneira na indústria aeronáutica portuguesa e, atualmente, um dos grandes players na arena dos mercados internacionais do setor.” (Pedro, 2018)

Apesar dos avanços recentes, existem desafios históricos relacionados com a definição de estratégias claras por parte do poder político. Ribeiro (2001) identifica que a falta de orientação estatal foi um entrave ao desenvolvimento pleno do setor, “A indústria aeroespacial (...) proporciona uma multiplicidade de inovações para as restantes indústrias e serviços. (...) A situação de impasse vivida atualmente no sector resulta, essencialmente, de uma falta de clarificação e definição de rumo por parte do poder político...” (Ribeiro, 2001)

Neste momento estão dois projetos em curso pela academia da Força Aérea portuguesa com grande investimento do estado português financiado pela união europeia , com data prevista de conclusão de 31 de dezembro de 2025, os projectos são os seguintes:

Agenda Mobilizadora “New Space Portugal”

A Agenda Mobilizadora New Space Portugal tem como objetivo impulsionar a indústria espacial portuguesa, promovendo a capacidade nacional para conceber, desenvolver

e produzir satélites completos e *payloads*, bem como disponibilizar serviços transacionáveis de elevado valor acrescentado, assentes na exploração de dados de Observação da Terra (OT). Este programa, com início em outubro de 2021 e conclusão prevista para dezembro de 2025, visa uma mudança estrutural no perfil de especialização da economia portuguesa, reforçando a posição do país no setor espacial europeu e global.

As principais iniciativas incluem:

Desenvolvimento, produção e operação de constelações de satélites de Muita Alta Resolução, Alta Resolução;

Criação da plataforma Planeta Digital, para integração e disponibilização de dados multiorigem com serviços avançados;

Implementação de serviços complementares para fomentar empreendedorismo, educação, formação avançada e investigação no domínio da Observação da Terra, com enfoque no Atlântico e no contexto global.

Aero.Next Portugal”

“Aero.Next Portugal” tem como objetivo reforçar o posicionamento nacional na cadeia de valor aeronáutica, consolidando o cluster do setor através do desenvolvimento de produtos completos, complexos e de elevado valor acrescentado. Com início em outubro de 2021 e conclusão prevista para dezembro de 2025, esta iniciativa pretende assegurar a capacidade de Portugal em todas as fases do ciclo — conceção, desenvolvimento, industrialização e comercialização — tornando o país um centro de decisão relevante e reduzindo a dependência externa.

Principais objetivos, desenvolver três produtos inovadores:

ARL – LUS2022: aeronave ligeira não tripulada (capacidade até 2000 kg, alcance de 2000 km), preparada para propulsão convencional, híbrida e elétrica.

UAS ARX: sistema aéreo não tripulado (classe III), com 800 kg de peso máximo à decolagem, orientado para missões de vigilância marítima.

SAAM: sistema de mobilidade aérea avançada (e-VTOL e híbrido e-VTOL), direcionado para monitorização, vigilância e transporte de carga urgente (ex.: emergências médicas).



Figura 3 ARL – LUS2022

2.3.1 Aquisição do KC-390

Desde a década de 1970, a FAP operava com os modelos C-130 Hercules para transporte logístico, mas a sua capacidade e tecnologia começaram a revelar limitações perante as exigências modernas. A aquisição da aeronave KC-390 Millennium pela Força Aérea Portuguesa (FAP) constitui uma decisão estratégica com implicações significativas na capacidade operacional, na economia nacional e no desenvolvimento da indústria aeronáutica portuguesa. Este capítulo analisa as motivações para esta escolha, os benefícios tecnológicos e

industriais, bem como os desafios associados à implementação do programa, apoiando-se em teses académicas e documentos oficiais.

O KC-390 apresenta-se como uma solução mais avançada, com maior capacidade de carga, rapidez e autonomia, características fundamentais para as operações da FAP. Além de transporte de tropas e carga, o KC-390 oferece flexibilidade para evacuações médicas, apoio em desastres e reabastecimento aéreo

Portugal optou pelo KC-390 para substituir a frota de C-130 Hercules, garantindo maior polivalência e eficiência. De acordo com Quina (2021), “A participação de Portugal no desenvolvimento e produção da aeronave KC-390 [...] teve como objetivo a mobilização das dinâmicas e dos recursos empresariais do setor aeronáutico, mas igualmente o desenvolvimento de um Sistema de Armas apto a cumprir as missões atualmente confiadas ao C-130H/-30” Este posicionamento evidencia que a decisão não se limitou a critérios operacionais, mas também à integração de Portugal no cluster aeronáutico global, promovendo inovação e qualificação tecnológica.

O programa KC-390 teve um impacto direto na economia e no setor industrial português, traduzindo-se em criação de emprego qualificado e transferência de tecnologia. Como destaca Oliveira (2014), “Portugal não está a tirar pleno partido da oportunidade que representa o projeto, o qual fica marcado por um conflito entre as perspetivas industrial, defesa e económica. [...] em última análise, contribuiu para melhorar a credibilidade tecnológica do país”. Apesar dos desafios identificados por Oliveira (2014), o projeto permitiu à indústria nacional participar em fases de engenharia avançada, com mais de 650 mil horas de engenharia realizadas em Portugal e mais de 350 empregos altamente qualificados criados.

A manutenção do KC-390 pela OGMA cria oportunidades para o crescimento económico e tecnológico em Portugal, integrando a indústria local no mercado global de

aviação, também beneficia a economia nacional, ao promover cooperação tecnológica e gerar empregos qualificados em Portugal. A OGMA assumiu a responsabilidade pela manutenção do KC-390 em território nacional, o que impulsiona a transferência de tecnologia e consolida o país como um centro de manutenção e reparação para esta aeronave na Europa. Além disso, a Embraer conta com a OGMA e outras empresas portuguesas para fornecer componentes e sistemas, fortalecendo a indústria aeronáutica portuguesa (OGMA, 2022). Com isto Portugal também reforça a sua capacidade de participação em missões humanitárias, e operações da NATO, aumentando a flexibilidade das suas operações logísticas e a capacidade de resposta em emergências internacionais. Portugal, situado numa posição estratégica no Atlântico, pode agora prestar apoio logístico mais rápido aos seus territórios insulares e participar em operações de apoio a países africanos e europeus em situações de crise.

2.4 Airbus

A Airbus reforçou sua presença em Portugal com a inauguração de importantes instalações de produção e serviços especializados. Em 2022, a empresa abriu a fábrica Airbus Atlantic em Santo Tirso, no norte de Portugal, após um investimento de cerca de 40 milhões de euros. Esta unidade, que começou a ser construída em 2020, ocupa 20.000 metros quadrados e deve empregar até 250 trabalhadores, que irão produzir componentes essenciais para as famílias de aeronaves Airbus A320 e A350. Com foco em peças como assentos e outras aeroestruturas, a fábrica é parte de uma estratégia para integrar Portugal ao ecossistema de produção global da Airbus, especialmente na área de tecnologias de ponta para o setor aeronáutico (Revista aeronáutica espaço e defesa “O céu pode não ser o limite”, Junho de 2024)

Além da fábrica em Santo Tirso, a Airbus expandiu o Centro Global de Serviços em Lisboa, que atende áreas como finanças, vendas, engenharia e recursos humanos. Este centro,

localizado no Parque das Nações, pretende empregar até 1200 pessoas até 2026, sendo uma peça central no apoio global da Airbus a operações comerciais e administrativas. Combinados, esses investimentos reforçam o papel de Portugal como um polo estratégico para o desenvolvimento da indústria aeronáutica, contribuindo para a criação de empregos especializados e para o fortalecimento da infraestrutura tecnológica do país, recentemente emprega mais de 1000 trabalhadores entre os dois centros (Coimbra e Lisboa), ultrapassando as expectativas iniciais das 800 pessoas até 2025, tornando-se agora o objetivo 1200 até 2025.

Estes investimentos refletem não só o compromisso da Airbus com Portugal, mas também um impacto económico significativo, incluindo criação de empregos qualificados e crescimento na produção industrial, alinhados com a estratégia nacional de desenvolvimento do setor aeronáutico.

A Airbus trabalha com várias empresas portuguesas para a produção de componentes aeronáuticos. Estas parcerias são cruciais para a cadeia logística global da Airbus, com empresas portuguesas a fornecerem peças e subcomponentes para várias aeronaves.

Na tabela 1 pode-se ver as principais parceiras da Airbus em Portugal.

Tabela 1 Principais parceiros da Airbus em Portugal

Principais parceiros da Airbus em Portugal	
OGMA	A OGMA (Indústria Aeronáutica de Portugal) é um dos principais parceiros da Airbus em Portugal. A OGMA está envolvida na produção e manutenção de componentes para aeronaves da Airbus, incluindo peças para asas e fuselagens. Além disso, a OGMA realiza serviços de manutenção e revisão para várias aeronaves da Airbus.
EMPORDEF	A Airbus também colabora com a EMPORDEF (Empresas de Defesa de Portugal), especialmente na manutenção e modernização de aeronaves militares da Força Aérea Portuguesa.
CEiiA	O CEiiA (Centro de Engenharia e Desenvolvimento de Produto) em Matosinhos trabalha com a Airbus em projetos de inovação e desenvolvimento tecnológico, incluindo iniciativas voltadas para a sustentabilidade e a redução do impacto ambiental da aviação.

Os principais impactos da airbus em Portugal são os seguintes:

Emprego e Desenvolvimento Regional: As atividades da Airbus em Portugal, juntamente com seus parceiros, têm gerado empregos qualificados em áreas como engenharia e fabricação. Estas atividades têm impulsionado o desenvolvimento económico em regiões como Lisboa, Évora e Porto.

Transferência de Tecnologia: A colaboração com a Airbus tem facilitado a transferência de tecnologia avançada para Portugal, fortalecendo as capacidades das empresas portuguesas no setor aeronáutico e contribuindo para a competitividade global.

Exportações: As empresas portuguesas envolvidas na cadeia de abastecimento da Airbus desempenham um papel importante nas exportações, abastecendo componentes e serviços para aeronaves que são comercializadas globalmente.

Sustentabilidade e Inovação: A Airbus está a investir em novas tecnologias para reduzir as emissões de carbono, como o desenvolvimento de aeronaves movidas a hidrogénio. Portugal, através das suas parcerias com a Airbus, poderá beneficiar destes avanços, participando em projetos de inovação voltados para um futuro mais sustentável na aviação.

A Airbus tem uma influência considerável no setor aeronáutico em Portugal, não apenas através das suas operações, mas também por meio de parcerias estratégicas com empresas locais. Estas colaborações são fundamentais para o desenvolvimento da indústria, proporcionando emprego, inovação e crescimento económico. A continuidade desta cooperação é essencial para manter Portugal como um ator relevante na indústria aeronáutica global, especialmente à medida que a Airbus avança com novas tecnologias e práticas sustentáveis.

2.4.1 Airbus Atlantic

A Airbus Atlantic no Porto é uma das instalações estratégicas da empresa, focada na produção de componentes estruturais para aeronaves, incluindo fuselagens, asas, e outras partes críticas. Esta unidade faz parte da rede global da Airbus Atlantic, que se dedica à fabricação de estruturas aeronáuticas de alta tecnologia. Segundo Cedric Gautier(CEO) Airbus Atlantic Group (citação em AICEP) “Devido á sua localização estratégica, à mão de obra qualificada e á hospitalidade, Portugal é um destino atrativo para desenvolver o setor aeroespacial”. Portugal é um país atrativo para a Airbus, com mão de obra qualificada e barata, o seu clima e

localização estratégica. É o país mais próximo por via marítima do continente americano e tem uma grande proximidade não só de fornecedores estratégicos, como também das principais fábricas e hangares da Airbus (Madrid e Toulouse).

A principal especialização da unidade do Porto está particularmente envolvida na produção de materiais compósitos e outras tecnologias avançadas que são essenciais para a construção de aeronaves modernas e eficientes. Estes componentes são utilizados em várias aeronaves da Airbus, incluindo jatos comerciais e aeronaves militares, estes componentes são depois enviados para a fábrica de Madrid ou diretamente para Toulouse, onde se encontra a FAL (*Final Assembly Line*)



Figura 4 Fábrica da Airbus Atlantic no Porto (retirado site oficial airbus)

A Airbus Atlantic Portugal anunciou a 31 julho de 2024 que vai aumentar em 5.500 metros quadrados a área da sua fábrica em Santo Tirso, correspondendo a 30% da área industrial, que deverá estar operacional no primeiro trimestre de 2026. Com esta expansão prevê-se a contratação de pelo menos mais 50 profissionais até ao final de 2025, e muitos mais até estar completa a expansão e estar tudo operacional.

Segundo a empresa, a expansão “tem por objetivo dar resposta ao crescimento significativo dos programas da Airbus, dado que a Airbus Atlantic Portugal produz atualmente secções de fuselagem para as famílias Airbus A320 e A350”.

A empresa planeia expandir ainda mais suas operações em Portugal nos próximos anos, com o objetivo de que o país represente uma parte significativa da produção das peças entregues à fábrica principal da Airbus na França

2.4.2 Airbus GBS (Global Business Services)

A Airbus GBS (Global Business Services) é uma unidade da Airbus dedicada à prestação de serviços empresariais globais, com uma presença importante em Portugal. Este centro tem um papel fundamental na gestão e otimização de processos internos da Airbus, apoiando várias divisões da empresa em todo o mundo.

Localização: Airbus GBS estabeleceu um dos seus principais centros em Lisboa e Coimbra, Portugal, estes centros foram inaugurados em 2016 como parte da estratégia da Airbus para centralizar e otimizar os seus serviços de apoio empresarial.

Objetivo: O Airbus GBS em Lisboa foi criado para melhorar a eficiência e a qualidade dos serviços de suporte às operações da Airbus. Estas funções incluem áreas como finanças, recursos humanos, compras, tecnologia da informação (TI) e gestão de projetos.

Funções: A unidade de Lisboa presta serviços de gestão financeira, contabilidade, apoio a compras, TI e outros serviços administrativos para as várias divisões da Airbus a nível global.

A implantação do Airbus GBS em Lisboa gerou centenas de empregos, principalmente em áreas como finanças, gestão de processos e IT. Este centro atrai profissionais qualificados e contribui para o desenvolvimento económico da região. A presença da Airbus GBS em Portugal permite que os trabalhadores desenvolvam competências em áreas críticas de gestão empresarial e tecnologia, proporcionando oportunidades de formação e desenvolvimento contínuo. Assim a Airbus fortalece o setor de serviços partilhados em Portugal, criando

empregos estáveis e altamente especializados que reforçam o desenvolvimento do setor tecnológico português

Com a crescente necessidade de digitalização e automação, o Airbus GBS em Lisboa planeia expandir para novas áreas, incluindo análise de dados e inteligência artificial, áreas que devem fortalecer ainda mais a eficiência e agilidade das operações globais da Airbus. “Portugal com a sua reserva de talentos competitivos, qualidade notável, capacidade e vantagens em termos de custos, torna-se um parceiro obvio para a airbus”.

Espera-se que este centro de serviços também lidere na implementação de ferramentas de análise preditiva para melhorar a tomada de decisões e na automação de processos rotineiros, impulsionando a produtividade em diversas divisões.

2.5 UAS e UAVs (setor dos drones, aeronaves não tripuladas)

Com o advento das aeronaves não tripuladas e a sua integração no espaço aéreo, realizou-se recentemente um estudo, em que o mercado global de UAS (comerciais e pessoais) foi avaliado em cerca de 22 biliões de dólares Americanos em 2020, devendo atingir um valor três vezes superior até 2030 (Bachal & Mutreja, 2021; Brandessence Market Research and Consulting Pvt ltd, 2021; Research and Markets, 2022), perspectiva-se um crescimento destes equipamentos no espaço aéreo mundial. O mercado global de UAS está a crescer de forma exponencial, com a previsão de um aumento significativo no valor do mercado, passando de 11 biliões de dólares em 2022 para 29 biliões em 2027(ICAO. (2020). *Emerging Aviation Issues — Increased use of unmanned aircraft systems (UAS) and remotely piloted aircraft systems (RPAS)*)

De acordo com os dados, verifica-se que a prospetiva é positiva e crescente. Pois, se inicialmente, a utilização de UAS se restringia ao uso militar, atualmente, a aplicação de UAS é também civil e bastante diversificada. No âmbito civil, foram realizados estudos para a utilização de UAS em viagens, em serviços públicos, em entregas logísticas e na agricultura entre outros (Chew et al.,2020; Kugler, 2019; Muñoz et al., 2019; Skorobogatov et al.,2020). E, recentemente, foram utilizados UAS na descontaminação de áreas afetadas pelo COVID-19, na vigilância de espaços públicos e para monitorização de áreas pelas Forças e Serviços de Segurança (FSS) na Hungria.

Em 2024, o tamanho do mercado de drones deverá atingir 35,28 biliões.e espera-se que este valor dobre em 2029.

Como se pode ver pela figura 5, Portugal esta dentro dos países com uma das percentagens maiores no mercado dos drones.



Figura 5 Mercado de Drones (por região)2023

Com este crescimento de UAS mundial, também os incidentes com UAS aumentaram.

Dentro do espaço de Portugal a ANAC(Autoridade Nacional da Aviação Civil) é a responsável de administrar as provas e proceder à certificação dos pilotos de UAV. Esta certificação encontra-se viável e operacional para todo o espaço europeu, que é controlado pela EASA.

A ANAC disponibiliza no seu site online quase toda a informação necessária à utilização de UAS, também disponibiliza uma aplicação “Voa na Boa” (Figura 6) que permite aos utilizadores (em Portugal Continental) saberem em que condições podem voar a sua UAV, identificar a própria localização e as diferentes áreas, nomeadamente, áreas de voo livre, voo condicionado, voo sujeito a autorização, áreas de jurisdição militar e áreas de voo proibido (ANAC, 2020). No entanto, este sistema é isolado, não interage com os diferentes operadores de UAV nem com outros sistemas, ficando aquém do sistema LAANC Norte-Americano. Um sistema que funcionasse em rede internacional seria o ideal para o futuro, algo que liga todos os pilotos de UAV, permitido assim também uma mais fácil segurança e monitorização pelas



autoridades legais de cada espaço aéreo.

Figura 6 Aplicação "voa na boa"

Associado ao LAANC, os operadores de UAS têm acesso a uma ferramenta online (Figura 7) onde verificam as restrições de espaço aéreo atuais com os espaços aéreos

controlados e respetivas altitudes onde podem voar e submeter o pedido de autorização de voo de UAV.

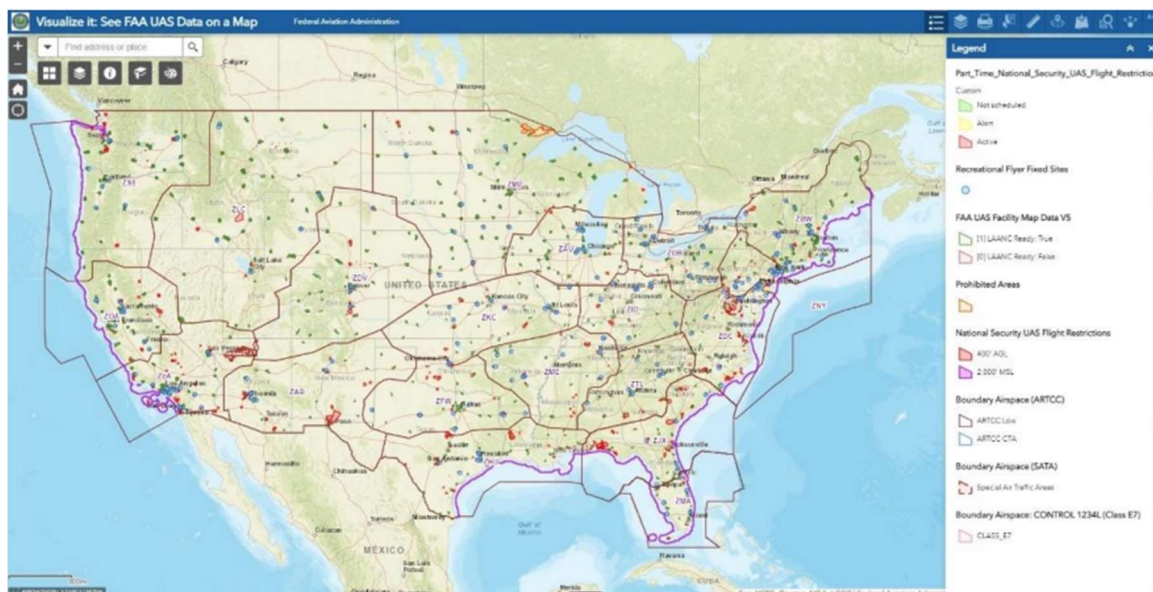


Figura 7 sistema LAANC Norte-Americano

No que toca à legislação sobre UAS, Portugal, como membro da UE, aplicou a regulamentação europeia, garantindo assim “...o mútuo reconhecimento entre os Estados Membros da União Europeia, das autorizações, dos certificados, do treino e da competência teórica dos pilotos remotos...” (ANAC, n.d.).

2.5.1 UAVision e o Ogassa OGS-42

UAVision Aeronautics foi criada e tem desenvolvido sistemas de UAS desde 2005, é uma empresa portuguesa com sede no distrito de Leiria.

Com mais de 18 anos de experiência no desenvolvimento de veículos aéreos não tripulados e subsistemas, inicialmente focava-se no desenvolvimento e fabrico de sistemas de comunicação. (segundo site oficial uavision)


A UAVision oferece uma variedade de plataformas de UAV (Veículos Aéreos Não Tripulados), incluindo drones de asa fixa e multimotores. Estes sistemas são projetados para




operar em diferentes ambientes e satisfazer as necessidades de vários setores, como a defesa, segurança e vigilância, controlo de fronteiras e monitorização de infraestruturas e ambientes. (site oficial UAVision)

A UAVision colabora com várias organizações nacionais e internacionais para desenvolver soluções inovadoras, tendo participado em programas europeus como o Horizon 2020. A empresa investe significativamente em Investigação e Desenvolvimento (I&D) cerca de 30% (segundo site oficial UAVision) para melhorar as capacidades dos seus produtos, incluindo sistemas de navegação autónoma, integração de cargas úteis (como câmaras e sensores) e melhorias na resistência e autonomia dos UAVs.

Os seus principais sistemas são os seguintes:

Tabela 2 Sistemas da UAVision tabela feita pelo autor

Sistemas UAS		
Nome do sistema	Descrição	Imagem ilustrativa do sistema
OGASSA OGS42	Este modelo pertence à linha de drones de asa fixa da UAVision, projetado para missões de longa duração e operações em condições adversas. A UAVision construiu o OGASSA OGS42 com foco em vigilância, reconhecimento, monitorização e outras aplicações que exigem grande autonomia e alcance.	

SPYRO GS	Este modelo é conhecido pela sua maneabilidade e facilidade de uso, sendo ideal para missões em áreas urbanas e rurais onde a mobilidade rápida e a precisão são cruciais.	
UGS 600 Gimbal	é um sistema de estabilização de câmaras desenvolvido pela UAVision, projetado para ser utilizado em plataformas UAV.	
GCS G2000	é um sistema de Ground Control Station (Estação de Controle Terrestre) projetado para operar e monitorizar drones e sistemas UAV de forma eficaz e intuitiva.	
Long Range IP Link	é um sistema de comunicação de longo alcance usado para manter uma ligação de dados segura e estável entre a estação de controlo terrestre (como o GCS G2000) e os UAVs (Veículos Aéreos Não Tripulados) durante missões. Este sistema é crucial para garantir a transmissão de telemetria, controlo de voo e envio de vídeo e dados em tempo real, especialmente em operações que cobrem grandes distâncias .	

O desenvolvimento do setor de UAS em Portugal gera novas oportunidades económicas e tecnológicas. A UAVision, ao trabalhar em projetos nacionais e internacionais, coloca Portugal no mapa da inovação tecnológica para a produção de drones, contribuindo para a criação de emprego e a formação de mão de obra especializada em áreas como a robótica, a análise de dados e a engenharia aeronáutica, com universidades e centros de investigação, promovendo a inovação e o desenvolvimento de novos materiais e software para sistemas de controlo de UAS.

Portugal utiliza nas suas forças armadas o UAS Ogassa OGS-42, principalmente para vigilância e controlo, através de camaras térmicas a Força Aérea Portuguesa faz vigilância a incêndios em zonas de alto risco.

2.5.2 TEKEVER

A **Tekever** é uma empresa portuguesa de alta tecnologia, especializada no desenvolvimento de **drones (UAVs)** e **soluções de inteligência artificial** aplicadas à vigilância marítima, defesa e segurança. Fundada em **2001**, a Tekever tornou-se uma das principais referências europeias em aeronaves não tripuladas.

A Tekever produz uma gama de sistemas aéreos não tripulados (UAS), destacando-se:

AR3 – Drone leve, portátil, com capacidades de descolagem/aterragem vertical, ideal para operações em terrenos difíceis.

AR4 – Micro-drone de curto alcance, usado principalmente para reconhecimento rápido.

AR5 – Drone tático de médio e longo alcance, com radar e comunicações via satélite (SATCOM), usado para vigilância marítima e operações além da linha de visão (BRLOS).

Todos os drones integram o **TEKEVER ATLAS**, uma plataforma baseada em **IA**, que analisa e transmite dados em tempo real para apoio à decisão.

3. Evolução da economia portuguesa (2014-2024)

Após a crise económica de 2008-2013 e a intervenção da Troika, Portugal iniciou um processo de recuperação, marcado pelo aumento do PIB e uma significativa redução do desemprego. Durante este período, a indústria aeronáutica destacou-se como um setor estratégico. Portugal atraiu investimento estrangeiro para o setor da indústria aeronáutica, especialmente com a instalação de unidades da Embraer em Évora e o crescimento das operações da OGMA em Alverca, tornando-se polos importantes para a produção e manutenção de componentes aeronáuticos

A indústria aeronáutica em Portugal tem se consolidado como um setor estratégico para o desenvolvimento económico do país, contribuindo para a exportação de alta tecnologia, criação de empregos qualificados e atração de investimentos estrangeiros diretos

Em 2016 foi criado AED Cluster Portugal que é o Cluster Português para as Indústrias de Aeronáutica, Espaço e Defesa.

Os objetivos estratégicos da AED Cluster Portugal enquadram-se dentro de quatro pilares principais, Financiamento e Regulamentação; Pessoas e Competências; Inovação e Valor; Mercados e Oportunidades -, com a clara missão de promover o avanço e consolidação de Portugal como referência internacional nos mercados globais da Aeronáutica, Espaço e Defesa.

Ao longo do tempo teve uma evolução gradual de entrada de membros e volume de negócios, em 2019 representou 1,4% do produto interno bruto (PIB) nacional. Apesar do seu crescimento para 2024 em relação ao PIB não ser o esperado em 2019, tem na mesma uma grande influencia na economia portuguesa. Segundo AED Cluster de Portugal existe cerca de

mais de 150 membros entre centros de I&D, Indústria e sistemas e TIC membros do cluster, que geram cerca de 18500 empregos em Portugal no setor, com um volume de negócios de 1.72 mil milhões.

Nos setores da aeronáutica, espaço e defesa os sistemas desenvolvidos são geralmente complexos e exigem investimentos avultados. Por isso, "Segundo Neves, J. (2024, outubro). *O céu pode não ser o limite* em entrevista)) presidente da AED Cluster Portugal considera que a melhor opção é promover o trabalho em conjunto entre diversas entidades. *“Já temos bons exemplos de projetos, inclusive de investigação e desenvolvimento, criados por dez ou vinte empresas em conjunto com o sistema científico tecnológico”*, também tem sido importante o apoio da AICEP na promoção de Portugal no exterior e na atração de investimento. *“Isso é crítico para o setor e para o seu crescimento”*, diz, sublinhando também a importância da criação e da retenção de talento que tem contribuído para o sucesso do setor. *“Hoje, quando desenvolvemos aeronaves, ou drones, estamos ao nível dos melhores do mundo”*.

O cluster junta uma grande diversidade de empresas, desde as que fazem as ferramentas de corte associadas ao setor produtivo aeronáutico até às que desenvolvem sistemas embarcados em satélites. *“Há modelos de negócio muito interessantes na área das aeroestruturas, e isso vê-se na aposta de atores internacionais que têm vindo para Portugal”*, adianta Rui Santos. *“Também na parte de manutenção começam a aparecer várias PME dedicadas ao fabrico de equipamentos”*. A fábrica da Airbus em Santo Tirso ou da Aernnova em Évora são alguns dos exemplos. *“Já se fabricam peças de alguma dimensão em Portugal, que é um game changer também, ao contrário do que acontecia há 15 anos”*, acrescenta José Neves.

Como visto no Gráfico 1, a evolução do PIB de Portugal de 2015 a 2023 , podemos observar a queda em 2020 devido ao covid-19, mas rapidamente com as medidas

implementadas pelo governo português conseguiu recuperar e até ultrapassar os resultados antes da pandemia, segundo site da pordata base de dados INE e Eurostat, Portugal encontra-se em 15º no ranking da EU do crescimento do PIB em 2023.

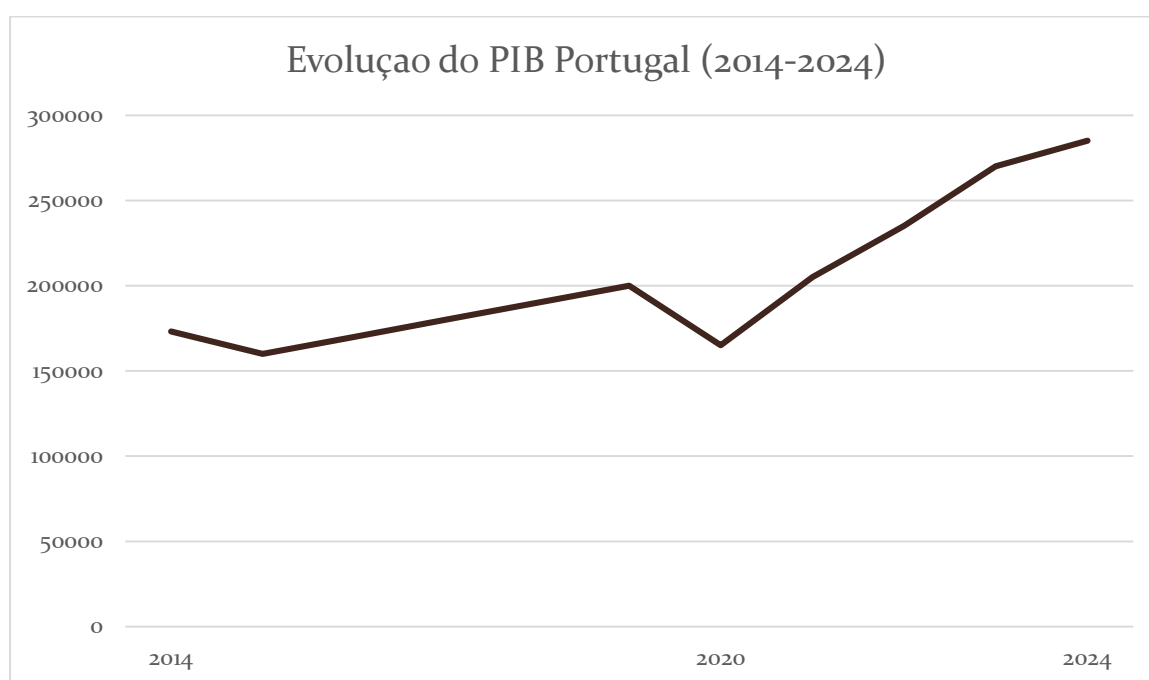


Gráfico 1 PIB Portugal 2014-2024 feito pelo autor (dados retirados Pordata)

Se tivermos em conta a inflação, conseguimos identificar melhor realmente o crescimento do PIB em Portugal, e identificar a verdadeira taxa de crescimento económico no país, como se verifica no Gráfico 2, onde consegue-se concluir que o covid-19 teve um grande impacto no crescimento da economia, desceu cerca de 8,2%, em 2021 e 2022 teve um grande crescimento económico devido ao forte investimento do governo em vários setores, mas em 2023 voltou a descer, apesar de positivo e representar uma subida da economia, a sua percentagem é mais baixa que nos 2 anos anteriores.

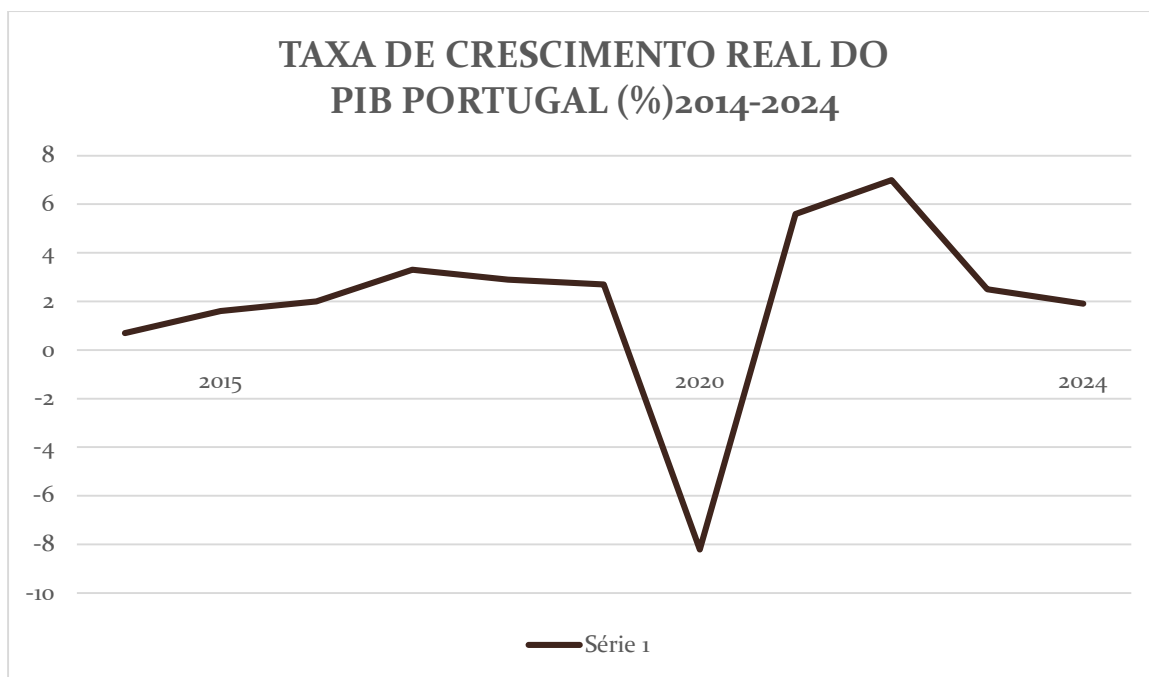


Gráfico 2 PIB Portugal 2014-2023 feito pelo autor (dados retirados Pordata)

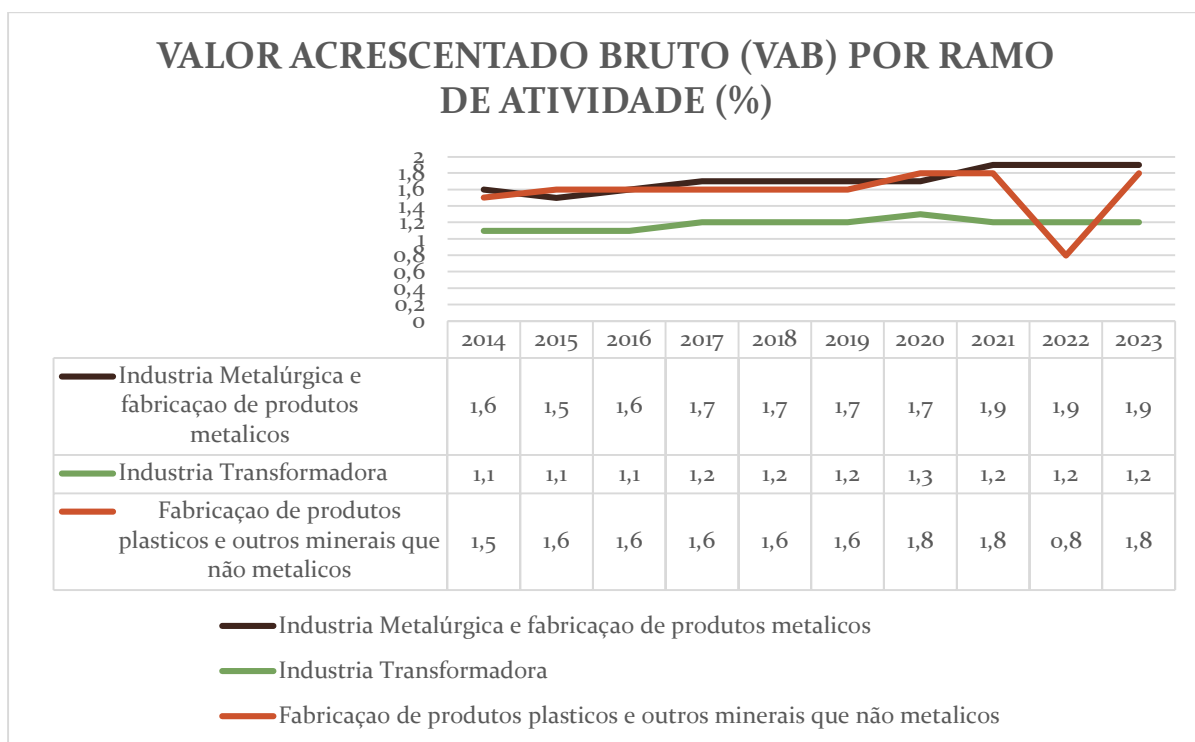


Gráfico 3 VAB por ramo de atividade (%) 2014-2023 feito pelo autor (dados retirados Pordata)

O Valor Acrescentado Bruto (VAB) apresentado no Gráfico 3, embora refira setores como a indústria metalúrgica, transformadora e fabricação de produtos plásticos e minerais não metálicos, tem uma ligação direta com a indústria aeronáutica. A produção de componentes estruturais para aeronaves (fuselagens, asas, peças de motores) depende fortemente de capacidades metalúrgicas avançadas.

Indústria transformadora, envolve processos de fabrico e montagem que são cruciais na produção de aeronaves e subcomponentes. A estabilidade deste ramo sugere capacidade instalada, mas também pode indicar necessidade de inovação para aumentar competitividade no fornecimento a empresas como a Embraer, OGMA ou Airbus.

O ramo produtos plásticos e minerais não metálicos inclui os materiais compósitos, plásticos de alta performance e cerâmicas técnicas, muito utilizados na aviação para reduzir peso e aumentar resistência. A quebra em 2022 e a rápida recuperação em 2023 podem refletir interrupções de fornecimento ou ajustamentos na procura ligados à retoma da produção aeronáutica pós-pandemia.

Entre 2014 e 2023 uma evolução relativamente estável nas três atividades analisadas, com variações moderadas ao longo do período. De forma geral, o setor metalúrgico e o de produtos plásticos mostraram-se mais dinâmicos, enquanto a indústria transformadora permaneceu com crescimento modesto e estável.

No conjunto, a evolução do VAB nestes três ramos sugere que Portugal possui setores industriais complementares capazes de sustentar o crescimento da indústria aeronáutica, sobretudo se houver aposta em inovação tecnológica, certificações internacionais e integração em cadeias globais de valor.

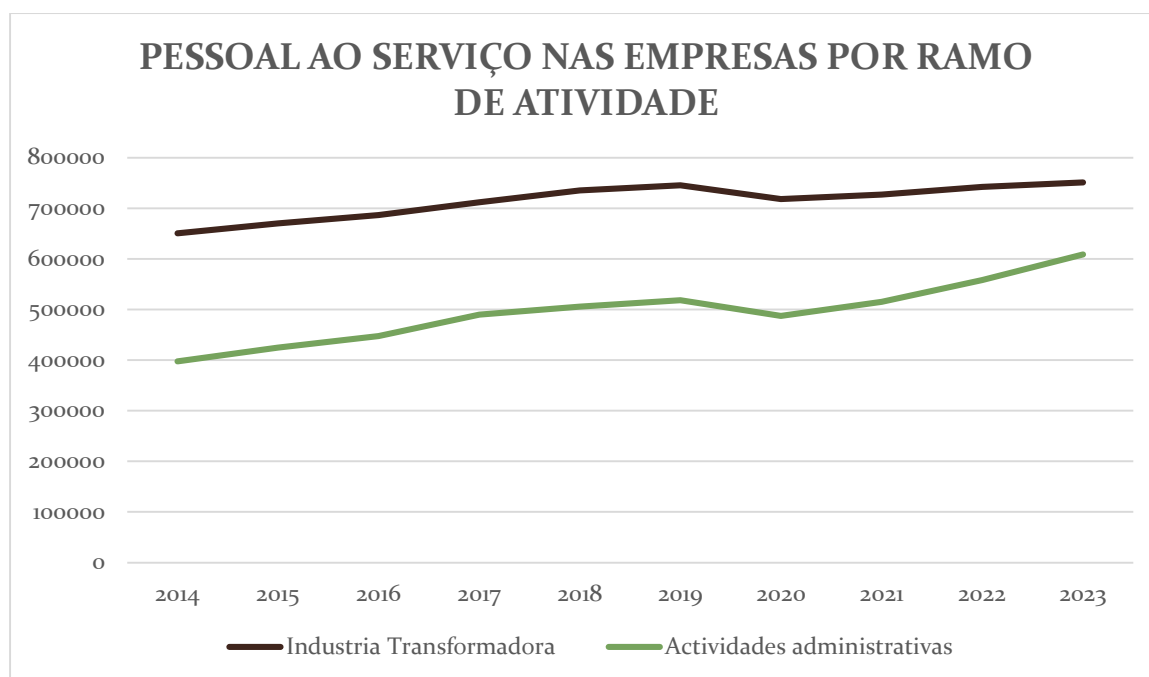


Gráfico 4 Pessoal ao serviço nas empresas por ramo de atividade 2014-2023 feito pelo autor (dados retirados Pordata)

O Gráfico 4 acima apresenta a evolução do pessoal ao serviço nas empresas em dois ramos de atividade, a Indústria Transformadora (linha castanha) e Atividades Administrativas (linha verde), no período 2014-2023. A indústria transformadora teve um crescimento contínuo entre 2014 e 2019 (de cerca de 650 mil para 750 mil). Em 2020 verifica-se uma queda (aprox. 720 mil), possivelmente associada ao impacto da pandemia de COVID-19. Após isso, há uma recuperação lenta, atingindo cerca de 750 mil em 2023. As atividades administrativas tiveram um crescimento mais acentuado que a indústria, mas também há uma quebra em 2020, mas a recuperação foi mais forte. Apesar da indústria aeronáutica ser apenas um nicho dentro destes dois setores, teve na mesma algum impacto, principalmente com a OGMA com o KC-390 e a Airbus GBS principalmente nas atividades administrativas. Mantendo-se a tendência atual, é possível que as Atividades Administrativas continuem a aproximar-se da Indústria Transformadora, podendo mesmo ultrapassá-la nos próximos anos.

De acordo com o Instituto Nacional de Estatística (INE, 2022), a indústria aeronáutica portuguesa contribui significativamente para o PIB nacional e representa um dos principais setores de exportação, especialmente nas áreas de materiais compósitos e serviços de manutenção e reparação (INE, 2022).

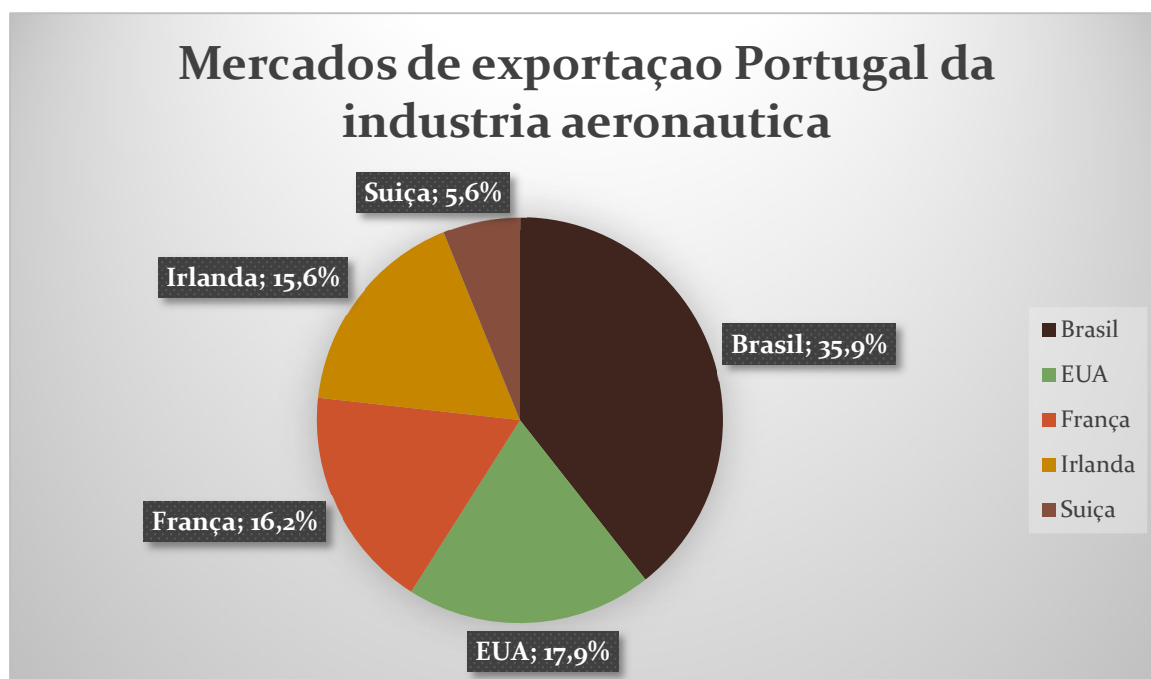


Gráfico 5 Mercados de exportação da indústria aeronáutica em Portugal segundo Eurostat (2022)

Como podemos ver no Gráfico 5, os principais mercados de exportação na indústria aeronáutica em Portugal foi o Brasil (35,9%), EUA (17,9%), França (16,2%), Irlanda (15,3%), Suíça (5,6%) peso sobre o total das exportações. Brasil e França principalmente devido à grande influência da Airbus e a Embraer.

Segundo AICEP (2022), agência para o investimento externo de Portugal, várias multinacionais têm investido em Portugal nos últimos anos, como a Aernnova, a Lauak, a Mecachrome ou a Airbus Atlantic. Este facto pode ser atribuído aos recursos humanos altamente qualificados existentes em Portugal, à sua proficiência em inglês e à sua vasta

experiência em engenharia bem como o custo baixo com os trabalhadores comparando com outros países da Europa. Para além disso, a existência de centros de I&D e de fornecedores de elevada qualidade reforça ainda mais a atração de Portugal por estas organizações multinacionais.

Segundo SABI, Top 5 das empresas internacionais com maior volume de negócios (2021), os principais investidores da indústria aeronáutica em Portugal são a Airbus, OGMA e a Aeronova.

Empresas como a OGMA colaboram em projetos de Investigação I&D e desenvolvimento (P&D) em parceria com universidades e centros de pesquisa locais, promovendo a inovação no setor e fortalecendo a competitividade internacional da indústria.

Segundo um estudo do Banco de Portugal (2021), o impacto da indústria aeronáutica no mercado de trabalho é notável, gerando empregos altamente especializados que exigem formação técnica e profissional em engenharia e manufatura avançada (Banco de Portugal, 2021).

Além disso, Portugal oferece escolas e universidades de engenharia de classe mundial equipadas com programas abrangentes de qualificação de mão de obra especificamente concebidos para o sector aeronáutico e aeroespacial.

3.1 O impacto do Covid-19 na indústria Aeronáutica

A pandemia de COVID-19 impôs sérios desafios à economia global, e o setor aeronáutico foi um dos mais afetados devido à suspensão de voos e interrupções na cadeia de abastecimento. Em Portugal, empresas como a TAP Air Portugal enfrentaram grandes dificuldades financeiras, necessitando de apoio governamental. No entanto, a indústria mostrou

resiliência, com empresas como a OGMA a implementar estratégias de digitalização e novos protocolos de segurança sanitária para manter as operações. A indústria aeronáutica em Portugal sofreu profundas alterações devido à pandemia de COVID-19, marcada por uma forte redução na procura de viagens aéreas e pelo enfraquecimento das cadeias globais de abastecimento.

O setor teve de lidar com reduções no quadro de funcionários, uma vez que a procura por novos projetos e manutenções diminuiu drasticamente. O Banco de Portugal (2021) destaca que a indústria aeronáutica foi uma das mais afetadas em termos de desemprego e cortes salariais. Programas de apoio financeiro do governo e medidas de mitigação, como o lay-off simplificado, foram implementados para amenizar os efeitos da crise, mas, mesmo assim, muitos trabalhadores foram dispensados.

3.2 Pós-covid-19

A recuperação da indústria aeronáutica em Portugal no período pós-COVID-19 tem sido marcada pelo retorno gradual das operações, com uma adaptação estratégica focada em sustentabilidade, inovação tecnológica e segurança sanitária. Após a fase mais crítica da pandemia, o setor tem trabalhado para enfrentar novos desafios, como a digitalização dos processos, a recuperação da confiança dos consumidores e a redução da pegada de carbono. Empresas como a TAP Air Portugal, OGMA e Aernnova têm procurado alinhar suas operações com as tendências globais, e posicionar-se de forma competitiva.

A recuperação econômica em Portugal após a crise sanitária revelou-se uma etapa de readaptação em múltiplos setores, e a aviação, sendo um setor de grande impacto econômico e emprego, ainda enfrenta o desafio de estabilizar-se completamente e adaptar-se às novas

expectativas de resiliência e segurança, conforme indicado por estudos sobre o impacto económico da pandemia em Portugal.(Nuno Jalali, Impactos da pandemia de covid-19 em Portugal 2022)

A recuperação do setor aeronáutico tem um impacto positivo na economia portuguesa, contribuindo para a criação de emprego qualificado e estimulando o crescimento económico através de exportações e serviços de manutenção e engenharia

3.3 Projeções para a economia portuguesa (2025-2027)

Segundo o *Banco de Portugal* (2025), até 2027, a economia portuguesa continuará a crescer a um ritmo superior ao da área do euro. O crescimento será mais equilibrado, apoiado no investimento e nas exportações e não tanto no consumo. O emprego aumentará mais lentamente e o desemprego continuará baixo.

A economia portuguesa deverá continuar a crescer nos próximos anos, embora a um ritmo mais moderado a partir de 2027, devido ao fim do Plano de Recuperação e Resiliência. O crescimento no curto prazo será apoiado por condições financeiras mais favoráveis, pelo aumento da procura externa e pela execução mais intensa dos fundos europeus. O consumo e o investimento podem beneficiar de maior confiança, mas dependem da redução da incerteza interna e externa. Prevê-se aumento do emprego e estabilização da taxa de desemprego, bem como uma descida da inflação para valores próximos da meta. A economia deverá manter um desempenho acima da média da área do euro, com um diferencial de inflação praticamente nulo. (Banco de Portugal, 2025).

3.3.1 Recursos Humanos e Instituições de ensino (Portugal)

Portugal conta com várias instituições de ensino superior que oferecem cursos especializados em engenharia aeronáutica e aeroespacial, nomeadamente o Instituto Superior Técnico, a Universidade da Beira Interior, o Instituto Universitário Atlântica e a Universidade do Minho entre outras, onde se formam profissionais altamente qualificados, essenciais para o crescimento sustentado do sector.

Na área da gestão e ciências aeronáuticas Portugal também conta com diversos cursos superiores especializados em Gestão e Ciências Aeronáuticas, nomeadamente a Universidade Lusófona de Lisboa, o Instituto Superior de Educação e Ciências (ISEC Lisboa) e a Atlântica – Instituto Universitário. Estas formações visam preparar profissionais qualificados para atuar nas áreas de gestão aeroportuária, operações de transporte aéreo, manutenção, planeamento e segurança aeronáutica. O contributo destas instituições é essencial para o desenvolvimento sustentado do setor da aviação em Portugal, promovendo a inovação e a eficiência operacional.

4. Metodologia

A metodologia utilizada nesta investigação foi dividida em 2 partes:

Qualitativa:

Uma revisão literária sobre o impacto que a indústria aeronáutica teve nos últimos anos na economia portuguesa, focando-se nas empresas com mais impacto nos últimos dez anos e que se espera terem um grande impacto na economia portuguesa no futuro.

Quantitativa:

A investigação quantitativa é aquela que gera resultados numéricos ou estatísticos (Corbin & Strauss, 2015), ou seja, dados que podem ser medidos ou contados. Para Bell (2008, p. 19) os “investigadores quantitativos recolhem os factos e estudam a relação entre eles”. Para uma melhor compreensão e obter dados estatísticos, realizou-se um inquérito para melhor compreender como o impacto da inovação tecnológica no setor, o perfil dos colaboradores, as expectativas e as perceções sobre o futuro da indústria. Este estudo foi realizado em conformidade com as normas éticas de confidencialidade e proteção de dados, garantindo a privacidade de todos os envolvidos.

A sondagem é uma pesquisa que permite conhecer a opinião de uma população acerca de um dado assunto, a partir de uma amostra representativa dessa população. (Étienne et al, 1998: 279)

O inquérito esteve aberto a profissionais do setor aeronáutico em Portugal de 30 de outubro a 24 de março de 2025, foi colocado maioritariamente a funcionários da Airbus, e da Força Aérea Portuguesa. “O que permite dizer que uma sondagem conduz à obtenção de resultados mais críveis é que a lógica que assiste à utilização de uma amostra é a de concentrar

esforços para reduzir, não cada tipo de erro individualmente, mas os dois tipos de erro [erros de amostragem e erros de não amostragem] em conjunto”. (Vicente et ed., 1996)

Com este inquérito pretende-se:

Identificar e classificar a idade e os níveis académicos dos profissionais do setor. A análise dos dados permite a classificação rápida dos participantes com base em características demográficas e profissionais. É uma prática comum na metodologia de inquéritos, conforme explorado por Fowler (2014), que discute o impacto das perguntas demográficas na compreensão do perfil dos respondentes e na análise de subgrupos dentro do estudo.

A sua perceção da relevância da indústria Aeronáutica na economia de Portugal, as perspetivas futuras sobre a indústria e a opinião geral sobre o futuro dos UAVs e UASs

Para uma população esperada de 200 apenas 50 são amostra final

Foram também feitas 2 entrevistas na Airbus GBS:

1. Entrevista a Ana Soares Head of People and Culture RH Airbus GBS
2. Entrevista a Maria Madalena De Sá Head of integrated Finance Director Public Affairs.

5. Análise dos dados obtidos

Dentro da amostra obtida, em relação aos dados demográficos a maioria dos profissionais na área da aeronáutica em Portugal são homens, com idades compreendida entre os 18 e os 35 anos, isto indica que Portugal tem uma mão de obra jovem e qualificada, um bom parecer para o futuro do setor no país. A grande maioria tem também um nível académico superior. Como se pode ver nos gráficos 6, 7 e 8 sobre os dados demográficos.

Género
50 respostas

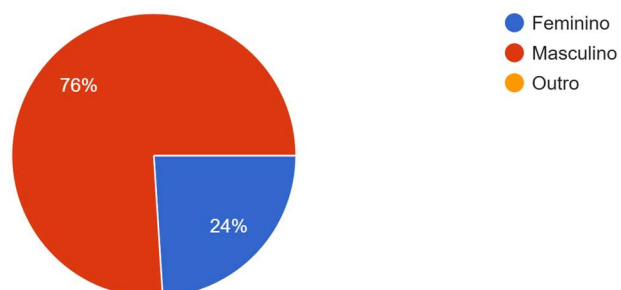


Gráfico 6 Género da população inquirida

Faixa etária
50 respostas

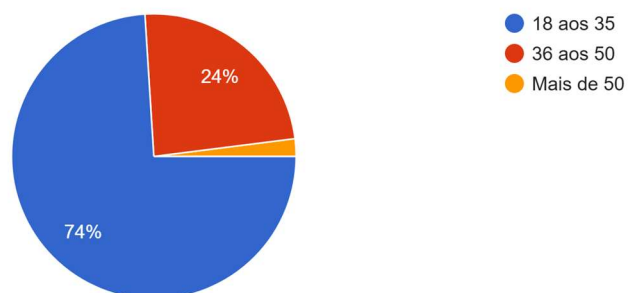


Gráfico 7 Faixa etária da população inquirida

Grau de escolaridade

50 respostas

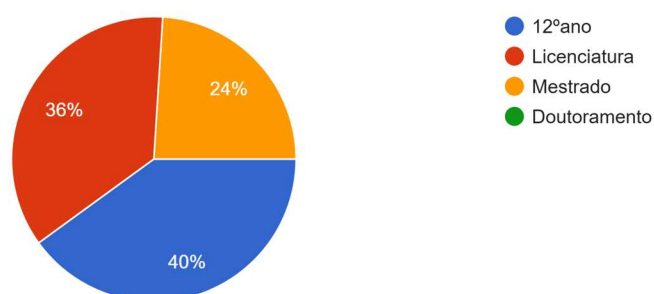


Gráfico 8 Grau de escolaridade da população inquirida

Os profissionais nesta amostra estão praticamente divididos por aeronáutica militar e privada. A amostra demonstra que existe uma grande percentagem a desempenhar funções em departamentos de engenharia e financeiro. Operações e fabrico de componentes deveu-se mais aos elementos da Força Aérea Portuguesa, que grande parte exerce funções nas operações de defesa e segurança do espaço aéreo. Grande percentagem dos inquiridos são jovens até aos 35 anos com até 5 anos de experiência na área, isto demonstra que Portugal atualmente tem nesta área profissionais jovens, como se pode ver nos gráficos 9, 10 e 11.

Empresa onde trabalha

50 respostas

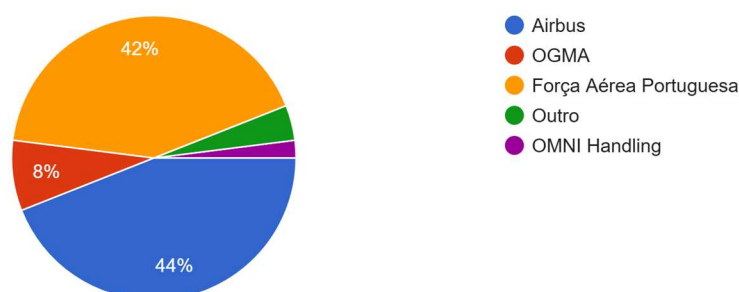


Gráfico 9 Empresa onde trabalha a população (%)

Em que área ou departamento que desempenha funções

50 respostas

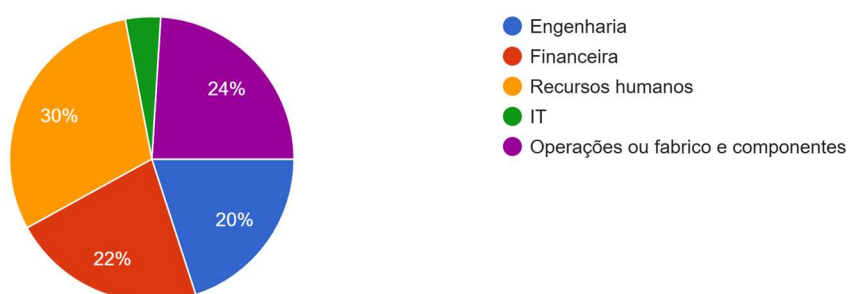


Gráfico 10 Departamento onde desempenha funções(%)

Quantos anos de experiencia tem na área que esta desempenhar funções

50 respostas

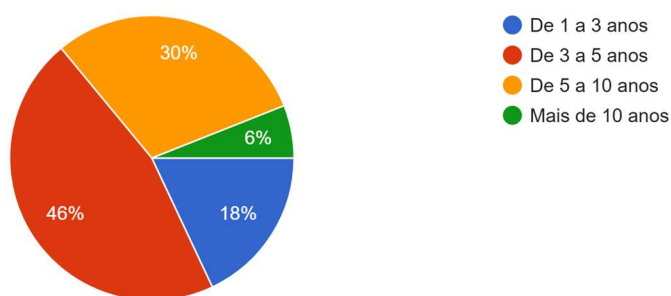


Gráfico 11 Experiência em desempenho de funções (%)

Com o grande crescimento de empresas na área da aeronáutica em Portugal, como a Airbus através do GBS nos últimos 5 anos, a percentagem maior na experiencia na área da aeronáutica é de 3 a 5 anos. O setor da aeronáutica exige que as empresas trabalhem em mercados internacionais e nacionais, o que também revela o grande apoio do estado português nesta indústria.

Á Quantos anos trabalha ligado a uma empresa de aeronáutica em Portugal
50 respostas

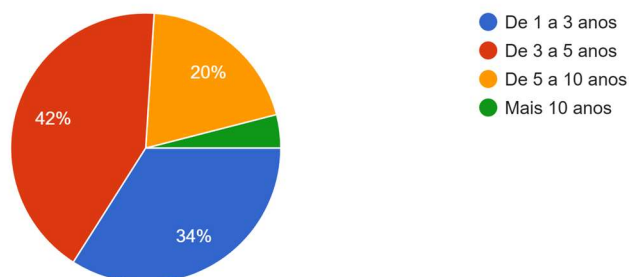


Gráfico 12 Experiência em aeronáutica (% por anos)

Indique quais os mercados geográficos que a sua empresa fornece
50 respostas

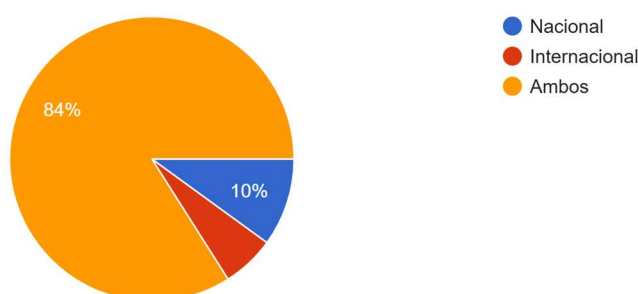
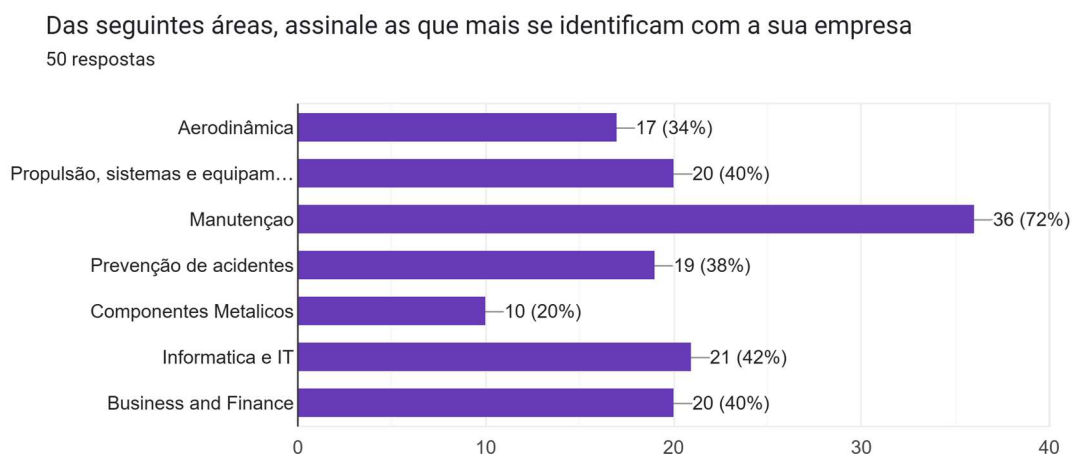


Gráfico 13 Mercados (%)

No gráfico 14 pode-se concluir que o setor é fortemente orientado para serviços de manutenção e digitalização, com menor foco em produção de componentes tradicionais, sinalizando que o design puro e a produção tradicional são menos centrais. Manutenção é a área mais representativa, mencionada por 72% dos inquiridos (36 respostas), reforçando o papel dominante das atividades de MRO (Manutenção, Reparação e Overhaul) em Portugal.

A área da manutenção é a área central em Portugal, complementada por atividades tecnológicas e serviços. A ligação empresarial é maioritariamente com fabricantes europeus

(Airbus), havendo pouca integração com os EUA (Boeing). A presença da Embraer em Portugal também é de se notar.



De qual das seguintes empresas a sua empresa desenvolve ou tem produtos e componentes, direta ou indiretamente

50 respostas

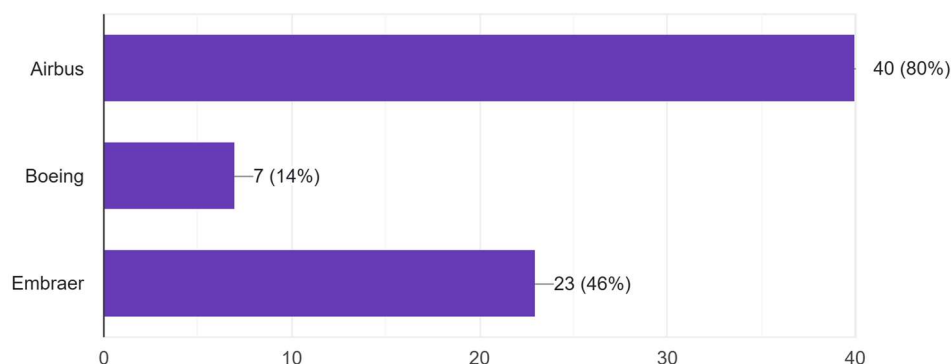


Gráfico 14 Produtos e componentes desenvolvidos

A intervenção do Estado é considerada essencial, especialmente no setor militar, mas também no privado/civil, para sustentar o crescimento e garantir competitividade internacional.

A grande maioria (98%) defende que o Estado deve intervir e apoiar o setor. Este resultado mostra que os profissionais reconhecem a importância do investimento público, não só para a manutenção da frota militar e reforço da defesa nacional, mas também para apoiar o setor civil e privado, assegurando competitividade e crescimento. Como demonstrado nos gráficos 15 e 16.

Assim, o setor aeronáutico português é visto pelos seus profissionais como pequeno em dimensão, mas altamente estratégico, com elevado potencial de crescimento sustentado por inovação, parcerias internacionais e políticas públicas de apoio. Todos os inquiridos consideram o setor estratégico para o país

Como considera o contributo do sector aeronáutico para um país?

50 respostas

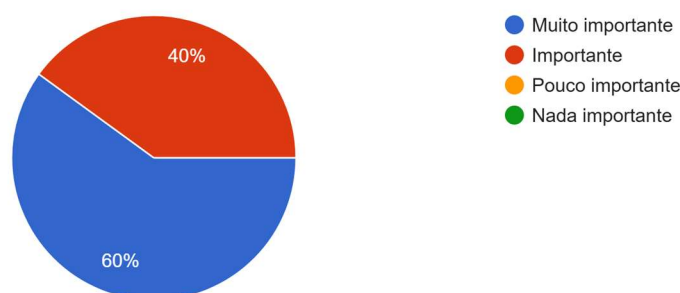


Gráfico 15 Importância do setor Aeronáutico no país

Considera importante o apoio e a intervenção do Estado no sector aeronáutico?

50 respostas

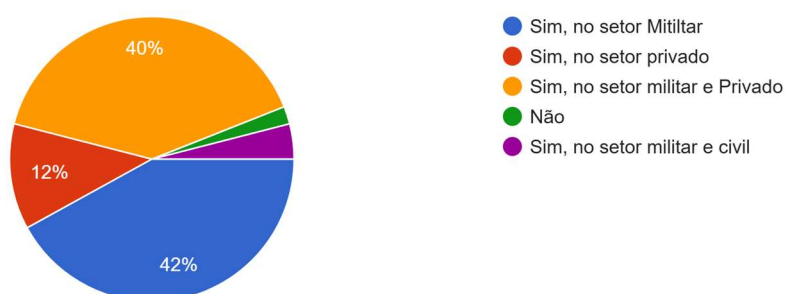


Gráfico 16 Apoio e intervenção do estado na indústria aeronáutica

Qual considera ser o grau de relevância dos seguintes fatores para o crescimento económico da indústria aeronáutica em Portugal:

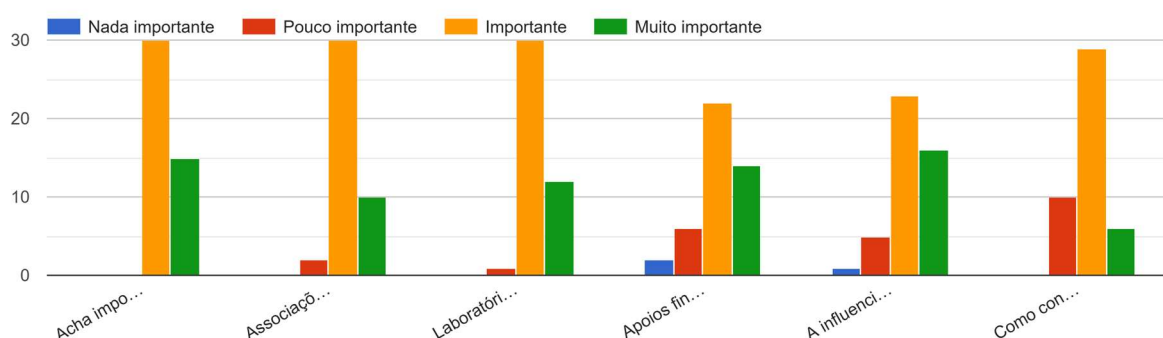


Gráfico 17 Relevância dos fatores para crescimento económico

Considerando o Gráfico 17 sobre o grau de relevância dos fatores para o crescimento do setor em Portugal, os apoios financeiros são considerados relevantes por uma boa parte dos inquiridos (Importante e Muito importante), embora exista algum peso em Pouco importante, isto sugere que, para alguns profissionais, o crescimento não depende apenas de incentivos financeiros, mas também de estrutura organizativa e tecnológica.

Considera que a participação da indústria aeronáutica portuguesa em programas internacionais, onde seja possível o desenvolvimento e fabrico de... sistema ou parte de uma aeronave, é importante:
50 respostas

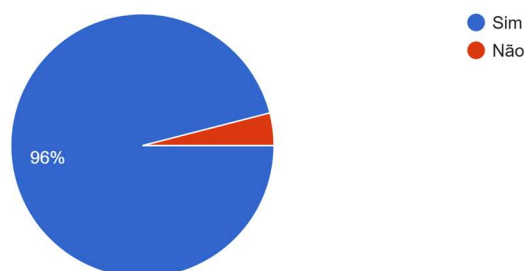


Gráfico 18 Importância da participação em programas internacionais

Relativamente ao futuro da indústria e a relevância dos UAVs(aeronaves e sistemas com piloto remoto) concorda ou não com as seguintes afirmações:

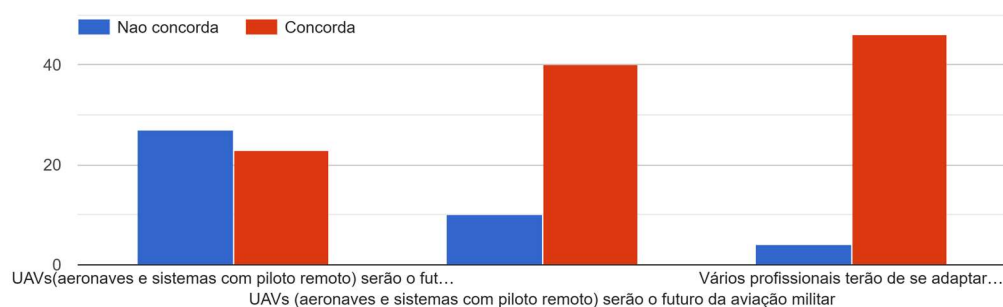


Gráfico 19 Opinião sobre o futuro da indústria

Existe, em Portugal, um número suficiente de engenheiros e técnicos devidamente qualificados que permite o desenvolvimento da indústria aeronáutica...e fabrico de partes ou sistemas de uma aeronave):
49 respostas

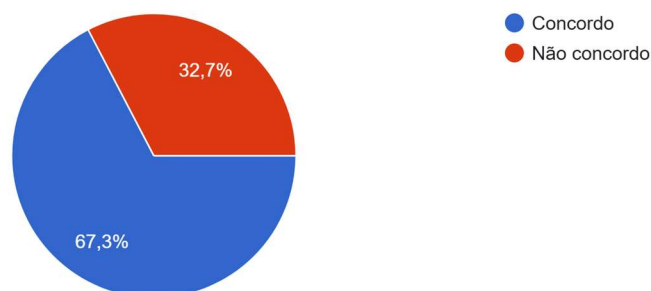


Gráfico 20 Opinião dos inquiridos no número de engenheiros na indústria

5.1 Conclusão resultados obtidos

A análise dos resultados obtidos através do inquérito realizado evidencia uma perceção globalmente positiva relativamente ao desenvolvimento e à relevância da indústria aeronáutica em Portugal. A maioria dos participantes atribui elevada importância a fatores como apoios financeiros do Estado, laboratórios de investigação e associações para o desenvolvimento do setor, elementos considerados determinantes para promover a competitividade e o crescimento económico nacional.

Outro aspeto relevante prende-se com a necessidade de adaptação profissional. A generalidade dos inquiridos reconhece que a evolução da tecnologia implicará alterações significativas no mercado de trabalho, exigindo requalificação e formação contínua para adequar competências às novas exigências do setor.

Porém, os dados do inquérito revelam uma preocupação com a escassez de engenheiros e técnicos qualificados, o que poderá constituir um obstáculo ao crescimento sustentado da

indústria aeronáutica nacional. Este fator reforça a necessidade de investimento em programas de formação especializada e políticas públicas orientadas para a capacitação técnica, garantindo assim a disponibilidade de recursos humanos adequados.

Em síntese, os resultados indicam que a aposta em inovação, qualificação profissional e integração em programas internacionais é considerada essencial para consolidar a posição de Portugal na cadeia de valor aeronáutica e potenciar a sua competitividade num mercado global em constante evolução.

Recomendações Estratégicas com Base nos Resultados:

Reforço da Formação Especializada: Desenvolver programas educativos e de formação avançada em engenharia aeronáutica e tecnologias emergentes, com foco nos UAVs e mobilidade aérea avançada.

Apoio à Investigação e Desenvolvimento: Criar incentivos fiscais e financeiros para empresas e centros de investigação que invistam em inovação tecnológica no setor aeronáutico.

Promoção de Clusters e Redes Colaborativas: Potenciar parcerias entre universidades, empresas e entidades governamentais para fortalecer a cadeia de valor nacional.

Integração em Projetos Internacionais: Garantir a participação ativa em iniciativas europeias e globais, aumentando a visibilidade e competitividade das empresas portuguesas.

Programas de Requalificação Profissional: Implementar políticas de adaptação laboral para preparar os profissionais para as mudanças decorrentes da digitalização e automação no setor.

5.1.1 Entrevistas Airbus GBS

Entrevista Ana Soares Head of People and Culture RH Airbus GBS:

A entrevista evidencia uma visão otimista sobre o futuro da indústria aeronáutica em Portugal, posicionando o país como um hub estratégico de elevado valor acrescentado,

assente na inovação, co-criação e produção de conhecimento. O Global Business Services (GBS) da Airbus em Lisboa é apresentado como um elemento central desta transformação, evoluindo de um papel operacional para uma função estratégica de inteligência corporativa.

O discurso do entrevistado destaca o talento como principal fator de competitividade, valorizando não apenas competências técnicas, mas também comportamentais, como colaboração, pensamento crítico e orientação para a melhoria contínua. São identificadas como competências-chave para o futuro do setor a fluência digital, a liderança adaptativa e a capacidade de co-criação de valor, refletindo a necessidade de adaptação a contextos de elevada complexidade e transformação digital acelerada.

Por fim, a entrevista sublinha a importância da articulação entre a indústria e as instituições de ensino, bem como a existência de pipelines estruturados de integração de jovens talentos, considerados essenciais para garantir a sustentabilidade e competitividade da indústria aeronáutica em Portugal.

Entrevista a Maria Madalena De Sá Head of integrated Finance Director Public Affairs:

A entrevista destaca Portugal como um destino atrativo para o investimento da Airbus e de outras empresas do setor aeronáutico, sobretudo devido à qualidade do talento disponível, às competências técnicas dos profissionais, à elevada fluência em inglês e à flexibilidade da força de trabalho. Acrescem ainda fatores estruturais como a estabilidade económica, social e política, bem como a localização geopolítica estratégica do país

O papel da Airbus na dinamização do setor aeronáutico nacional é evidenciado através do investimento contínuo em pessoas, infraestruturas e formação, refletido no elevado nível de qualificação dos colaboradores do GBS e na presença da empresa ao longo do

território nacional. Destaca-se igualmente o impacto económico indireto, materializado na colaboração com fornecedores nacionais e em parcerias estratégicas orientadas para o reforço da engenharia e do desenvolvimento tecnológico em Portugal

Por fim, a entrevistada sublinha a importância do Airbus GBS de Portugal como elemento estratégico de suporte ao crescimento global da empresa, através da centralização de funções de apoio, permitindo que as unidades industriais se concentrem no seu core business. Esta abordagem reforça o contributo do GBS para a criação de valor e para o posicionamento estratégico da Airbus no contexto internacional

Bibliografia

Banco de Portugal. (2018). *Projeções para a economia portuguesa: 2018-2020*.

Banco de Portugal. (2022). *Boletim Económico: A economia portuguesa em 2021*.

Banco de Portugal. (2022). *Boletim Económico: Projeções para a economia portuguesa: 2022-24*.

Banco de Portugal. (2024, junho). *Boletim Económico: A economia portuguesa: 2024-26*.

Banco de Portugal. (2025, 20 de março). *Boletim Económico — março 2025*.
<https://www.bportugal.pt/publicacao/boletim-economico-marco-2025>

Bachal, S., & Mutreja, R. (2021). *Industry report*. Brandessence Market Research and Consulting Pvt Ltd.

Dedrone. (2022). *Annual Airspace Security Insights Report*.

Dedrone. (2024). *Airspace Security Predictions*.

AED Portugal. (2024). *Portugal - Aerospace and Defense*. Recuperado em novembro de 2024, de <https://www.portugalglobal.pt>

Aernnova. (2022). *Aernnova conclui a aquisição das fábricas de aeroestruturas da Embraer em Évora*. Recuperado de <https://www.aernnova.com>

AICEP. (2022). *Indústria Aeroespacial*. Agência para o Investimento Externo de Portugal. Recuperado de <https://www.theportugalnews.com>

Alamouri, A. (2021). *An exploratory investigation of UAS regulations in Europe and the impact on effective use and economic potential.*

Aviación al Día. (2022, 15 de setembro). *Airbus Atlantic opens factory in Portugal.* Recuperado em novembro de 2024, de <https://aviacionaldia.com/en/2022/09/airbus-atlantic-opens-factory-in-portugal.html>

Aviation Week Network. (2024). *Aerospace industry growth spurs first made-in-Portugal aircraft.* Recuperado em novembro de 2024, de <https://aviationweek.com>

Bachal, S., & Mutreja, R. (2021). *Industry report.* Brandessence Market Research and Consulting Pvt Ltd.

EASA. (2019). *Regulamento (UE) 2019/945.*

EASA. (2019). *Regulamento (UE) 2019/947.*

Essential Business. (2022, 12 de setembro). *Airbus steps up production in Santo Tirso.* Recuperado de <https://www.essential-business.pt/2022/09/12/airbus-steps-up-production-in-santo-tirso/>

João Lourenço, T. (2023). *Integração de UAS no tráfego aéreo geral.*

Martinez, M. (2007). *A globalização da indústria aeronáutica: O caso da Embraer.*

Mesquita, J. (2023). *A edificação na Força Aérea Portuguesa da capacidade de UAS integrados no dispositivo especial de combate a incêndios rurais.*

Ribeiro, J. (2001). *A indústria aeroespacial em Portugal: Contributos para um novo modelo económico.*

SABI. (2021). *Top 5 das empresas internacionais com maior volume de negócios.*

- Santos, J., & Henriques, S. (2021). *Inquérito por questionário: Contributos de conceção e utilização em contextos educativos*.
- Beirão, B. (2019). *O panorama dos drones em Portugal*.
- Caetano, R. (2012). *Produção aeronáutica: Análise do desenvolvimento nacional*.
- Cechella, C. (2014). *New dimensions of Brazilian economy internationalization: Portugal as a strategic location for Embraer investments and their impact on the regional economy*.
- Devezas, T., & Gonçalves, V. (2020). *Perspectivas e cenários no setor aéreo durante e pós-pandemia da COVID-19*. SciELO em Perspectiva. Recuperado de <https://pressreleases.scielo.org/blog/2020/08/28/perspectivas-e-cenarios-no-setor-aereo-durante-e-pos-pandemia-da-covid-19/>
- Fundação Francisco Manuel dos Santos. (2022). *Um novo normal? Impactos e lições de dois anos de pandemia em Portugal*.
- Fowler, F. J. (2014). *Survey research methods* (5ª ed.). Sage Publications.
- Gonçalves, I. (2006). *Desenho e análise de inquéritos: Métodos de amostragem, técnicas de recolha de dados e concepção de questionários – Uma aplicação à escolha dos cursos da FEUALG*.
- Martinez, M. (2007). *A globalização da indústria aeronáutica: O caso Embraer*.
- Oliveira, T. (2014). *Participação portuguesa no projeto KC-390 da Embraer: Desafios no âmbito da gestão da tecnologia e da inovação*.
- Cor/ Bernardino Santos (2013), *A industria aeronautica em Portugal. Diagnostico e perspetivas de desenvolvimento*

Duarte, Erico Esteves (2012), *Tecnologia militar e desenvolvimento económico: Uma análise histórica*

Relatórios CIAFA (Academia da Força Aérea) com projetos e linhas de I&D aeronáuticas em Portugal (2023 e 2024)

Simões, Beatriz J. F. (2023). “The impact of Covid-19 on the airline industry: TAP Air Portugal – teaching case”. Mestrado, ISCTE-IUL. Impacto setorial (companhias aéreas portuguesas).

Gomes, D. (2024). Expanding Portugal’s Aerospace Cluster Evaluated. Instituto Superior Técnico.

Pedro, R. E. J. (2018). Internacionalização de empresas portuguesas: o caso da OGMA – Indústria Aeronáutica de Portugal, S.A. [Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa].

Lusa. (2024, outubro). Ministra da Defesa destaca “retorno económico” do programa do avião KC-390. RTP. https://www.rtp.pt/noticias/economia/ministra-da-defesa-destaca-retorno-economico-do-programa-do-aviao-kc-390_n1440708

Oliveira, T. M. S. (2014). Participação portuguesa no projecto KC-390 da Embraer: desafios no âmbito da gestão da tecnologia e da inovação [Dissertação de Mestrado, ISEG – Universidade de Lisboa]. Repositório ULisboa. <http://hdl.handle.net/10400.5/7858>

Quina, D. (2021). Emprego operacional e afetação do regime de esforço do sistema de armas KC-390 Millennium [Dissertação de Mestrado, Instituto Universitário Militar]. Repositório RCAAP.

Anexos

Inquérito

A Indústria aeronáutica em Portugal e o seu impacto na economia.

Questionário de investigação para dissertação do Mestrado de Engenharia e Gestão Aeronáutica. A indústria aeronáutica é um setor estratégico e em crescimento, com um potencial significativo para impulsionar a economia, criar emprego qualificado e fomentar a inovação tecnológica. Em Portugal, este setor está em expansão, abrangendo desde a manutenção de aeronaves até à engenharia de materiais e ao desenvolvimento de tecnologias sustentáveis. Com o aumento das preocupações ambientais e a necessidade de inovação constante, o futuro da indústria aeronáutica em Portugal traz oportunidades e desafios que poderão moldar o desenvolvimento económico e tecnológico do país.

Este questionário tem como objetivo recolher perceções e opiniões sobre o futuro da indústria aeronáutica em Portugal.

As respostas ajudarão a compreender as expectativas e a identificar os principais desafios e oportunidades para o setor nos próximos anos.

1. Género

- a) Masculino
- b) Feminino
- c) Outro

2. Faixa etária

- a) 18 aos 35
- b) 36 aos 50
- c) Mais de 50

3. Grau de escolaridade

- a) 12 ano
- b) Licenciatura
- c) Mestrado
- d) Doutoramento

4. Empresa onde trabalha

- a) Airbus
- b) ogma
- c) Força aérea Portuguesa

d)outro

Qual: _____

5. Área ou departamento que desempenha dentro da empresa

- a) Engenharia
- b) Financeira
- c) Recursos humanos
- d) IT
- e) operações e fabrico de componentes

6. Especifique a sua posição dentro da empresa

7. Quantos anos de experiência tem na área que esta a desempenhar funções

- a) De 1 a 3 anos
- b) De 3 a 5 anos
- c) De 5 a 10 anos
- d) Mais de 10 anos

8. Quantos anos trabalha ligado à aeronáutica em Portugal

- a) De 1 a 3 anos
- b) De 3 a 5 anos
- c) De 5 a 10 anos
- d) Mais de 10 anos

9. Indique quais os mercados geográficos que a empresa fornece

- a) Nacional
- b) Internacional
- c) Ambos

10. Das seguintes áreas, assinale as que fazem parte da empresa:

Aerodinâmica
Estruturas
Propulsão, Sistemas e Equipamentos
Manutenção
Prevenção de Acidentes
Componentes Metálicos
Informática e IT
Business e Finance

11. De qual das seguintes empresas a sua empresa desenvolve ou tem produtos e componentes

Airbus
Embraer
Boeing

12. Como considera o contributo do sector aeronáutico para um país?

Muito importante
Importante
Pouco importante
Nada importante

13. Considera importante o apoio e a intervenção do Estado no sector aeronáutico?

Sim, no sector militar
Sim, no sector civil
Sim, no sector militar e civil
Não

14. Qual considera ser o grau de relevância dos seguintes fatores para o crescimento económico da indústria aeronáutica em Portugal:

	Nada importante	Pouco importante	Importante	Muito importante
Acha importante a participação de instituições de ensino superior com a indústria aeronáutica	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Associações para o desenvolvimento da indústria	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Laboratórios de investigação	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Apoios financeiros do estado	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>



15. Considera que a participação da indústria aeronáutica portuguesa em programas internacionais, onde seja possível o desenvolvimento e fabrico de um sistema ou parte de uma aeronave, é importante:

sim

não

16. Relativamente ao futuro da indústria e a relevância dos UAVs concorda ou não com as seguintes afirmações:

	Concorda	Não concorda
UAVs serão o futuro da aviação privada	•	•
UAVs serão o futuro da aviação militar	•	•
Vários profissionais terão de se adaptar a novas profissões devido ao crescimento da tecnologia de UAS e UAVs	•	•

17. Existe, em Portugal, um número suficiente de engenheiros e técnicos devidamente qualificados que permite o desenvolvimento da indústria aeronáutica no sentido das atividades de maior valor acrescentado (desenvolvimento e fabrico de partes ou sistemas de uma aeronave):

Concordo

Discordo

Entrevista a Ana Soares “Head of People and Culture RH Airbus GBS”

Entrevista

1. Como vê o futuro da indústria aeronáutica em Portugal nos próximos anos?

Vejo o futuro com optimismo. Enquanto país temos uma longa história e relação com o sector aeronáutico e penso que essa relação forte vai continuar. Portugal está posicionado de forma única como um *hub* estratégico, inclusive para a indústria aeronáutica. E penso que isso se deve não apenas por sermos um país que presta serviços de forma excelente; mas também por termos um mindset de co-criação e inovação.

O nosso GBS em Lisboa pretende ser um motor de eficiência que injeta *expertise* nas várias áreas, seja em Finanças, RH, Compras ou Tecnologia em toda a nossa cadeia de valor global. Isto significa que a indústria em Portugal tem um papel crescente na inteligência corporativa e não só na execução de tarefas. Estamos a levar ideias de Portugal para o mundo.

2. Como caracteriza o perfil de talento que a Airbus GBS procura atrair e desenvolver em Portugal?

Um dos nossos desafios é mesmo a atração do talento certo, ou seja, não procuramos apenas quem consiga executar as tarefas, mas também os colaboradores que consigam tornar-se agentes de mudança e modelos de colaboração (crucial para a nossa cultura e eficiência).

O perfil ideal é o de um profissional que tenha *expertise* numa área específica (SAP, Compras, etc) mas que consiga também ter uma forte mentalidade de colaboração e mindset de melhoria. Em termos comportamentais, procuramos quem tenha coragem para propor soluções e humildade para continuar a aprender (porque há sempre inovação em qualquer área). Não queremos pessoas que apenas sigam processos; queremos talentos que vejam um processo ineficiente e levem a mão para perguntar: "Porque é que não fazemos isto de forma diferente? Tenho uma solução ou alternativa a propor". Este mindset é o que nos permite ter um impacto real na empresa.

3. Na sua perspetiva, que competências (técnicas e comportamentais) serão mais críticas para o futuro da indústria aeronáutica em Portugal?

Se pudesse resumir em três competências críticas, seriam:

1. **Fluência Digital (*Digital Literacy*):** Em digital literacy incluem-se muitos elementos, desde estar atualizado nas ferramentas digitais mais básicas que permitam otimizar a nossa produtividade e trabalhar ao mais alto nível, como a IA, low code/ no code ou Machine Learning. Mas não é só saber usar ferramentas, é também ter data literacy, fundamentalmente entender como podemos utilizar dados para ter *insights* de negócio. Todos os departamentos, desde RH até Procurement, têm de saber tomar decisões baseadas em dados.

2. **Liderança Adaptativa (*Adaptive Leadership*):** O ritmo de mudança é enorme, e nunca pára. Precisamos de líderes a todos os níveis (hierárquico e não só) que consigam gerir esta mudança, liderar equipas exigentes e com mindset disruptivo, e que consigam comunicar eficazmente. A empatia e a capacidade de manter a coesão da equipa em tempos de incerteza não são negociáveis.

3. **Capacidade de Co-Criação de Valor (*Value Co-Creation*):** Esta é a competência que define o nosso sucesso enquanto GBS. Requer que os nossos talentos possuam a agilidade e skills para desafiar processos existentes, alavancar capacidades digitais e co-criar soluções em colaboração (dentro da equipa e entre equipas e áreas funcionais). É a competência que garante que as nossas equipas não executam apenas, mas entregam valor tangível aos nossos clientes internos e externos nomeadamente através de eficiências mas também de inovação e optimização ou de uma melhor customer experience.

4. Como avalia a colaboração entre a Airbus GBS e as instituições de ensino portuguesas? Existem iniciativas de integração de jovens talentos?

A colaboração entre a Airbus GBS e algumas instituições de ensino portuguesas (universidades e politécnicos) é estratégica e tem tido algum desenvolvimento ao longo do tempo.

A nível de parcerias temos:

- **Colaboração e Co-Criação:** Elevámos a parceria ao seu expoente máximo. Trabalhámos com as instituições no recrutamento direto de talentos, mas num caso preciso alguns dos nossos colaboradores (considerados experts no domínio aeronáutico) foram formadores numa pós-graduação num Politécnico em Portugal. Isto garantiu que o conteúdo programático estivesse 100% alinhado com as necessidades atuais e futuras da nossa empresa. Inclusive recrutamos alguns participantes.
- **Visibilidade e Showcasing:** Realizamos várias sessões e aulas abertas para demonstrar os projetos e o trabalho que desenvolvemos no GBS. Isto ajuda a desmistificar a indústria e a inspirar os alunos sobre o impacto que o trabalho em Portugal pode ter.
- **Integração Próxima:** O recrutamento de jovens talentos é feito de forma direta, sendo estas instituições um canal fundamental para identificar os nossos futuros talentos. Participamos em job fairs, conferências e fazemos desafios de grupo com estudantes tendo em consideração um business case.

5. Como é feita a integração de talento jovem e altamente qualificado? Existem pipelines estruturados, como programas de trainees ou academias técnicas?

Sim, temos *pipelines* robustos e estruturados porque não nos podemos dar ao luxo de esperar que o talento apareça no mercado; temos de o procurar e muitas vezes de o formar e moldar.

Para além do trabalho em conjunto com universidades e Politécnicos mencionados na pergunta anterior, a nossa estratégia de integração de jovens talentos é feita através de dois pilares:

1. Programa de *Trainees* (pipeline de talentos futuros): Este programa é intensivo e *cross-functional*, desenhado para trazer jovens talentos a diferentes áreas do GBS num período de 9 meses. O objetivo final é formá-los e mapeá-los para posições futuras após o programa de trainees.
2. Colaboração com outras entidades formativas: tendo em consideração as necessidades da empresa fazemos apelo a entidades formativas mais especializadas em parceria com fornecedores e universidades (por exemplo, para formação inicial de SAP). Estas entidades não têm uma componente só de formação; geralmente fazem parte de programas de formação e prática de vários meses onde os participantes são pagos para aprender e, se demonstrarem as competências e o *fit* cultural, são integrados a 100% na empresa.

O nosso foco em RH é garantir que a experiência de qualquer colaborador ou talento seja de integração e de aceleração. Isto é fundamental para reter as novas gerações, que procuram propósito e progressão rápida.

Entrevista a Maria Madalena De Sá Head of integrated Finance Director Public Affairs.

Introdução:

Muito obrigada, Dra. Maria Madalena de Sá, por aceitar esta entrevista. O objetivo é compreender melhor o papel da Airbus em Portugal, tanto no contexto das políticas públicas e relações institucionais, como na perspetiva da gestão financeira e estratégica das operações da Airbus GBS.

Pergunta-3:

Quais são, na sua opinião, os principais fatores que tornam Portugal atrativo para o investimento da Airbus e de outras empresas do setor aeronáutico?

R: O talento, as capacidades e competências dos profissionais.

Flexibilidade, nível de inglês elevado na população.

Localização geopolítica, sociopolítica, estabilidade econômica e social

Pergunta-2:

Que papel tem tido a Airbus na dinamização de políticas públicas ou programas de apoio ao desenvolvimento tecnológico e formação no setor aeronáutico português?

R: Tem mais de 1300 pessoas no GBS, presença de norte a sul do país,

Airbus atlantic.

Investimento em instalações, pessoas e na contínua formação. (80% têm curso superior).

35 fornecedores nacionais (70 Milhões),

Parcerias para 2026. (parceria com a sevenair),

Critical Software (Engenharia 120 colaboradores), Sede em coimbra, maioria airbus. Apostar na engenharia em Portugal.

Pergunta-3:

Há sinergias estratégicas entre a Airbus e os clusters aeronáuticos portugueses, como o AED Cluster Portugal? Que impacto têm estas parcerias?

R: Assinou (identificar dentro do cluster empresas que tenham capacidade para apoiar airbus), empresas nacionais.



Pergunta-5:

Que papel pode desempenhar a Airbus GBS de Portugal no futuro da Airbus, em termos de criação de valor, inovação e posicionamento estratégico?

R: Airbus GBS apoia o crescimento da empresa.

Centralização de departamentos de suporte.

Indústria só focada na indústria.

Agradeço muito a sua disponibilidade e as suas respostas. Estas contribuições serão fundamentais para a minha tese sobre a evolução da indústria aeronáutica em Portugal

Acordo de confidencialidade com Airbus para as entrevistas.

AIRBUS

Confidentiality Agreement Consulting Projects

Marco Alexandre Correia Cordeiro

declares to **the firm**: Airbus Portugal S.A. (**the firm** from now on),
that:

1. The integration in a Consulting Project and the participation in the Consulting Project Dissertation Process implies access to confidential information and documentation that is property of **the firm** and which should not be known by people that are external to the project or the thesis process.
2. For the purposes of this Agreement, confidential Information is considered to be any and all information transmitted to the student by the firm or its employees, collaborators, consultants, agents and representatives, or to which the latter has access in the course of their activity, regardless of the mode or medium of communication, including, but not limited to, drawings, procedures, technical processes, methods, formulas, know-how, studies, documentation, works of any nature, information of an organizational, strategic, operational, computer, fiscal, financial, commercial, social, legal, technical, business nature, as well as human resources databases, including clients, suppliers, whether written or verbal, regardless of the medium used, as well as any intellectual assets, as a set of any and all research results, whether or not protected by any intellectual or industrial property rights.
3. I recognize and accept that the information, data, business practices and all the aspects related with **the firm** that are not in the public domain or whose disclosure is likely to harm **the firm** that will be provided during the project cannot be used, published, disseminated, assigned, discussed or disclosed under any kind of format, to any person or external entity that does not participate in the project, unless expressly authorized to do so by **the firm** in writing or obliged to do so by judicial or administrative decision.
4. The confidential information provided by **the firm** for the project will remain **the firm's** property and cannot be used for any other type of tasks, activities or projects without **the firm's** written authorization.
5. By the end of the Consulting Project, I undertake to return the firm all originals and/or copies of files, correspondence, archives, memoranda and/or other documents and information in their possession, unless expressly authorized to do so by **the firm** in writing,

6. In case of any breach of the rules hereby defined, I oblige myself to pay the **firm** an amount associated to the damage, loss and lost profits directly related to that breach, provided such amount is due under the rules of Portuguese law.
7. I undertake to notify the **firm** of any unauthorized use or disclosure of confidential information of which I have become aware, within a reasonable time after becoming aware.
8. I accept that the confidentiality rules described in this document start its effects from the date of signature of this document and will remain applicable after the Dissertation Thesis Defence day.

(Location), Lisbon

Signature:

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'M' followed by a horizontal line.