



TALKS

2 outubro | 15h00

Num mundo cada mais mais competitivo na indústria aeroespacial, fique a conhecer os projetos inovadores e os seus desafios. Esperamos por si!

Em direto através do site www.jornaleconomico.pt ou em www.facebook.com/JornalEconomico

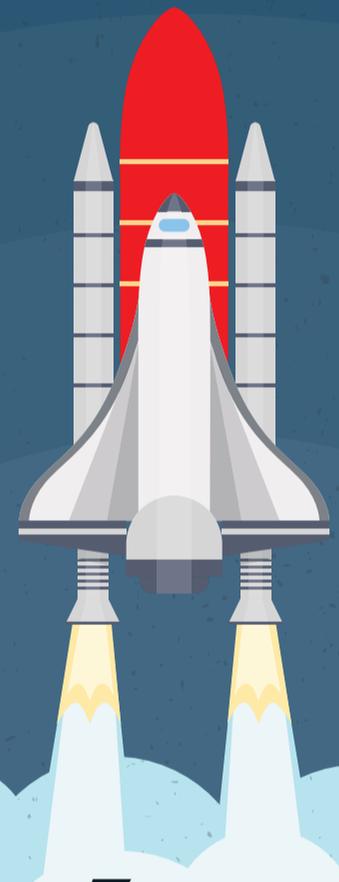


Este suplemento faz parte integrante do Jornal Económico Nº 2060 não pode ser vendido separadamente

25 setembro 2020 | ESPECIAL



ESPECIAL



INDÚSTRIA AEROESPACIAL

OPORTUNIDADE PARA UMA MISSÃO AMBICIOSA

A indústria aeroespacial portuguesa é relativamente jovem, mas tem vantagens competitivas, especialmente nos recursos humanos. A ambição é alta, a de brilhar num mapa que pode trazer negócio, emprego e prestígio. A concorrência é forte, especialmente em tempos de crise, mas a criação da Portugal Space oferece um sinal positivo.

ANÁLISE

Sector espacial prevê criar mil postos de trabalho qualificados até 2030 ●II

TECNOLOGIA

Agência Espacial portuguesa quer levar o país até ao espaço ●IV

ENTREVISTA

Paulo Chaves
vice-presidente da AED, representante da Comissão Setorial do Espaço

Espaço é a oportunidade para Portugal assumir a dianteira ●VIII



FÓRUM

Qual é a avaliação à evolução e ao momento atual da indústria aeroespacial em Portugal? ●X

OPINIÃO

Uma missão possível



SHRIKESH LAXMIDAS
Diretor Adjunto

A ambição da missão é elevada – colocar Portugal a brilhar mais no mapa da indústria aeroespacial europeia. Os benefícios do sucesso são claros. Mais negócio, inovação, emprego, formação, tudo numa área de crescimento, tecnologia de ponta, valor acrescentado e prestígio.

A Portugal Space é o ‘nariz’ dessa missão, com um interessante projeto de lançamento de microsatélites, a partir da ilha açoriana de Santa Maria, e a responsabilidade de ‘incubar’ empresas que possam crescer no setor. Portugal tem algumas grandes vantagens, como pode ler neste Especial.

O país tem grandes vantagens competitivas, especialmente em termos de recursos humanos qualificados, um aspeto crucial para ter sucesso no setor. Temos bons ativos, produzidos através de cursos bem desenhados. Mas precisamos de mais quantidade, segundo os participantes no Fórum deste Especial.

A pandemia de Covid-19 trouxe, como para muitos outros setores, problemas e um desacelerar dos processos de desenvolvimento. Mais do que isso, acelerou a competição pelos recursos e oportunidades disponíveis. Em tempos de crise, isso é normal.

A Europa tem de fazer uma aposta importante na indústria aeroespacial para não ficar atrás das outras potências. A acontecer, poderá trazer oportunidades suficientes para as empresas portuguesas do setor aproveitarem.

O *launch pad* está pronto. Temos um plano para uma missão que parece ser possível cumprir. ●

ANÁLISE

Setor espacial prevê criar mil postos de trabalho qualificados até 2030

Estratégia espacial nacional quer alcançar volume de negócios de 500 milhões de euros em 2030. Qualidade da formação portuguesa é o maior trunfo.

JOÃO PALMA-FERREIRA
jferreira@jornaleconomico.pt

A AEP - Agência Espacial Portuguesa, ou, simplesmente Portugal Space, deverá fortalecer a “Estratégia Portugal Espaço 2030”. Neste sentido, prevê a criação de mil postos de trabalho qualificados no setor espacial em Portugal. Para um tal esforço de crescimento, a Portugal Space tentará criar condições para multiplicar dez vezes o atual volume de negócios do setor espacial, tendo como meta alcançar a cifra de 500 milhões de euros em 2030. Esta missão está interinamente entregue ao presidente Paulo Conde, até ser nomeado o próximo presidente da AEP, o que ocorrerá previsivelmente no verão de 2021. Até lá, decorrerá o concurso público para a escolha do terceiro presidente da AEP, cujas candidaturas poderão ser entregues até ao final de Janeiro.

Criada pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), pela Agência Nacional de Inovação (ANI), pela Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional (DGRDN) e pela Região Autónoma dos Açores, a Portugal Space reforça a posição portuguesa no cluster aeroespacial europeu e permite que o país possa copresidir ao Conselho Ministerial da ESA - Agência Espacial Europeia, além de poder ter uma agenda política para o espaço. Isto é: com a Portugal Space, as empresas portuguesas podem ser envolvidas em projetos espaciais radicados em Portugal. O exemplo mais citado a este nível tem sido o da construção de uma rede de microsatélites para observação da Terra. A virtude das empresas portuguesas participarem diretamente neste tipo de projetos estará no facto de poderem ser potenciais fornecedoras de serviços espaciais. No entanto, como já tinha alertado a primeira e última presidente da AEP, Chiara Manfletti, a indústria

nacional tem um problema, que é a “falta de massa crítica”.

Apesar das limitações da dimensão da indústria portuguesa e dos problemas reconhecidos à atual conjuntura da pandemia da Covid-19, Portugal tem um trunfo que lhe dá muitas vantagens competitivas: a excelência da formação técnica superior no setor aeroespacial. Esta vantagem foi consolidada por um historial de formação superior que já conta com as quase três décadas da licenciatura em Engenharia Aeroespacial (EA) pelo IST - Instituto Superior Técnico, em Lisboa – que serão completadas em 2022, atendendo a que este curso foi lançado em 1992, passando, a partir de 2006, a ser um mestrado integrado em Engenharia Aeroespacial com duração de cinco anos.

Esta é a principal referência portuguesa no setor aeroespacial, que atesta a maturidade tecnológica nacional nos domínios militar, industrial e comercial. A mesma maturidade que habilitou Portugal a ser parte ativa no desenvolvimento de vários projetos relacionados com a produção de satélites, foguetões, drones e aviões. Esta chancela do IST consagra a formação superior em EA obtida em

A chancela de credibilidade da formação, licenciaturas, mestrados e doutoramentos, do Instituto Superior Técnico, coloca a Engenharia Aeroespacial portuguesa ao melhor nível internacional

Lisboa e tem credibilizado a atividade técnica e tecnológica do setor aeroespacial português dentro dos padrões internacionais mais rigorosos, alicerçados nos acordos estabelecidos com as escolas europeias mais reputadas, como a ISAE-SUPAERO de Toulouse, a Universidade Técnica de Delft ou a Universidade de Pádua, além de todo o dinamismo académico que o IST recebe por via do intercâmbio de alunos proporcionado pelo Programa Erasmus, que já permitiu destacar, a nível internacional, a associação de alunos de Engenharia Aeroespacial do IST.

Também em colaboração com o IST são desenvolvidos os mestrados em Engenharia Aeronáutica e Engenharia Eletrotécnica - no ramo de Avionics - da Força Aérea Portuguesa. Aos oficiais engenheiros aeronáuticos e engenheiros eletrotécnicos da Força Aérea compete o desempenho de funções militares e das atividades de projeto, gestão técnica e logística de aeronaves e sistemas de armas, motores e sistemas mecânicos e sistemas aviônicos.

Além disso, o nível de excelência da EA em Lisboa não é um caso isolado em Portugal. Distingue-se igualmente a licenciatura em Engenharia Aeroespacial da Universidade Lusófona do Porto, que mantém uma estreita relação com muitas empresas ligadas ao setor aeroespacial e onde os próprios professores possuem experiência de trabalho na indústria aeroespacial, sendo, por isso, um curso adequado ao desenvolvimento de projetos, testes, produção industrial, e manutenção de aviões, veículos espaciais e satélites. Além destes casos, a UBI - Universidade da Beira Interior também assegura a formação de técnicos superiores de engenharia aeronáutica, para planeamento, projetos, conceção, manutenção de aviões e para a operação de aeroportos, companhias de transporte aéreo ou oficinas, entre outras infraestruturas, conferindo os graus de licenciatura,



mestre e doutor. Refira-se que o núcleo de estudantes de Engenharia Aeronáutica da UBI promove o único festival aéreo da Europa organizado exclusivamente por alunos.

ESA e EADS, os dois pilares do cluster aeroespacial

É neste enquadramento de excelência consagrado à formação nacional em engenharia aeroespacial que Portugal se tornou membro da Agência Espacial Europeia – a ESA - European Space Agency –, em 14 de Novembro de 2000. O acompanhamento da participação nacional na ESA tem sido feito no âmbito do “Programa Espaço” da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, que tem como objetivo promover a participação de empresas e institutos de I&DT nacionais nos programas espaciais da ESA.

Recorda-se que a ESA foi criada em 1975, pela fusão do ESRO - European Space Research Organization e do ELDO - European Launcher Development Organization. Com a entrada da Roménia e da Polónia, a ESA integra 20 Estados-membros, com o Canadá remetido ao estatuto de Estado associado. A sua função tem sido a de coordena-



AEP



Lusa



Reuters



Reuters

nar e lançar os programas espaciais com predomínio europeu, embora sejam programas globais, como são os casos da Estação Espacial Internacional e da missão de exploração de Marte Exomars.

Para Portugal, a ESA constitui a agência espacial através da qual as empresas nacionais e as instituições tecnológicas portuguesas acedem a missões espaciais, o que se torna relevante devido à política de retorno industrial da ESA que incentiva o investimento institucional a cada Estado-membro. Entre os programas da ESA subscritos por Portugal está o Programa Científico – o designado Space Science Programme. Os contributos de Portugal foram particularmente relevantes no programa de instrumentação espacial Prodex; mas também nas atividades obrigatórias, como o orçamento geral da ESA e o Centro Espacial de Kourou; tal como no programa de observação da Terra e no Space Situational Awareness; no programa ARTES de Telecomunicações por Satélite e Aplicações Integradas; no Satellite Communication for Air Traffic Management – Iris; no programa de Exploração Espacial – o Exomars; e no programa de fogue-

tões lançadores – o Programme for Ariane and Vega development.

Para os engenheiros aeroespaciais e para as empresas e indústrias especializadas no desenvolvimento de tecnologia espacial, a ESA tornou-se incontornável, sendo-lhes imprescindível acompanharem o portal eletrónico “Business with ESA”, onde é divulgada a informação sobre o processo de contratualização, incluindo o registo como fornecedor industrial, o processo de candidatura, ou os concursos anunciados no portal EMITS - Electronic Mailing System for Handling Invitations to Tender. Entre as iniciativas que interessam à comunidade científica e às PME encontra-se a Ariadna Initiative, que é uma iniciativa rápida, promovida pela Advanced Concepts Team - ACT, dirigida a equipas de investigação universitárias e a centros de investigação.

Outra instituição incontornável para as empresas produtoras de tecnologia espacial e aeronáutica é o Airbus Group SE, que até dezembro de 2013 foi designado EADS - European Aeronautic Defence and Space Company e que se transformou, na sequência de algumas fusões, na segunda maior corporação

europeia do setor aeroespacial, a seguir à BAE Systems. A EADS nasceu da fusão ocorrida em 10 de julho de 2000 entre a alemã DASA - DaimlerChrysler Aerospace, a francesa Aérospatiale e a espanhola CASA - Construcciones Aeronáuticas. Em 2013 foi reorganizada em três divisões e, seguindo o exemplo do seu concorrente norte-americano Boeing, mudou o nome para Airbus Defense and Space, especializada na comercialização de aviões, mísseis e foguetões espaciais – e, na altura, também acionista da OGMA - Indústria Aeronáutica de Portugal – representando o segmento da Airbus dedicado às indústrias aeroespacial, da defesa e da aviação militar, correspondentes às extintas áreas da EADS, designadamente, a Astrium, a Cassidian e a Airbus Military. A quarta área da ex-EADS, a Eurocopter, foi transformada na Airbus Helicopters.

Cluster português já leva 100 anos a crescer

Apesar dos constrangimentos vividos na atual conjuntura da pandemia da Covid-19, uma das empresas portuguesas que continua a ser internacionalmente distinguida pela

qualidade dos seus serviços de manutenção é precisamente uma das mais antigas no setor – a OGMA, criada em 1918 – nas suas instalações de Alverca. No mesmo cluster, que tem vindo a crescer ao longo dos últimos 100 anos, encontra-se ainda a TAP – fundada em 1945 – e a sua unidade de manutenção, tal como a unidade de eletromecânica da Efacec, criada em 1948 na Maia, a par das mais recentes, como a Edisoft, criada em 1988 em Oeiras e especializada em software, ou a GMV Aeroespacial, criada em 1990.

Também a Critical Software, fundada em 1998, teve grande expansão internacional. No ano seguinte foi a vez de surgir o CEiiA, especializado nas áreas da aeronáutica, do automóvel elétrico e da mobilidade inteligente, igualmente internacionalizado. Refira-se que o CEiiA concebeu um novo veículo em parceria com a Força Aérea Portuguesa, designado “UAS30”. No ano seguinte, em 2001, arrancou a Tekever, especializada no desenvolvimento e produção de drones. Em 2002 foi lançada a Deimos Engenharia. Em 2002 surgiu a LusoSpace. Em 2003 surgiram a Omnia e a Lauak Portuguesa. Em 2004 foi lançada a Active Space Technolo-

gies. Em 2005, foi a vez da UAVision, especializada em engenharia de sistemas para a aeronáutica. Em 2009 foi o ano de arranque da Critical Materials. Em 2010 surgiu a VisionSpace Technologies. Em 2012 arrancou a Embraer Portugal, apostada na construção de componentes do avião tático militar KC390 em Évora. Em 2013 foi lançada em Vila Nova de Gaia a Caetano Aeronautic, na área da maquinaria e compósitos destinados à aeronáutica e ainda, em Évora, a AirOlesa, igualmente dedicada à maquinaria para a aeronáutica. No ano seguinte, em 2014, surgiu a Mecachrome em Évora e Setúbal.

Finalmente, em 2019, avançou um dos principais impulsionadores portugueses da exploração espacial, que terá uma base nos Açores, na ilha de Santa Maria, e que é precisamente a AEP - Agência Espacial Portuguesa, ou Portugal Space, que agora tem como presidente interino Ricardo Conde, até ser selecionado o futuro presidente, cujo nome será anunciado no verão de 2021. Como se sabe, Ricardo Conde foi recentemente nomeado interino para a AEP depois da italo-alemã Chiara Manfletti ter renunciado ao cargo – foi a primeira presidente da AEP, de onde saiu invocando “razões pessoais” –, para regressar à Agência Espacial Europeia.

Depois de ter estado apenas ano e meio na Portugal Space, Chiara Manfletti, de regresso à ESA, ficou responsável, na Holanda, pelo Departamento de Políticas e Programas, onde vão nascer os futuros programas espaciais europeus. Para já, em Portugal, há grandes expectativas sobre a participação das três empresas portuguesas na missão espacial Hera que tem lançamento programado para 2024 e que tratará da defesa planetária na Europa, através do estudo do desvio da trajetória de asteróides em rota de colisão com a Terra. As três empresas que integram esta missão são a Efacec, a GMV, e a Synopsis Planet – um projeto para o qual Portugal contribuirá com 2,8 milhões de euros. O contrato principal, assinado na Alemanha pela ESA, ascende a 129,4 milhões de euros, liderado pela aeroespacial alemã OHB, que fabricará uma sonda. Portugal e a Roménia vão desenvolver o altímetro laser que será utilizado na missão Hera e que será fundamental para assegurar a navegação autónoma. A sonda Hera realizará a viagem até Didymos, um sistema de dois asteróides próximo da Terra. Caberá à agência espacial norte-americana NASA lançar a sonda DART para o duplo asteróide Didymos em Julho de 2021. O impacto cinético da sonda DART na lua Dimorphos, previsto para Setembro de 2022, deve alterar a sua órbita, passando, desta forma, a ser o primeiro corpo celestial cujas características orbitais serão intencionalmente alteradas pela intervenção humana. ●



TECNOLOGIA

Agência Espacial portuguesa quer levar o país à última fronteira

Portugal Space resulta de uma parceria entre o Governo da República e o Governo Regional dos Açores com a colaboração da Agência Espacial Europeia. Base na ilha de Santa Maria vai servir para lançar microsatélites.

JOÃO CASIMIRO
jcasimiro@jornaleconomico.pt

Criada em 2019, tem como principal objetivo estimular o setor da indústria aeroespacial em Portugal através da prestação de serviços ligados às ciências e tecnologias do espaço, desenvolver a capacidade empresarial portuguesa no setor e estimular a criação de emprego dentro da área.

A Portugal Space é uma entidade de direito privado sem fins lucrativos, até agora presidida por Chiara Manfletti e Luís Santos (vice-presidente). Manfletti anunciou há dias a sua saída, para regressar à Agência Espacial Europeia, sendo substituída interinamente por Ricardo Conde.

A sede da Portugal Space fica na ilha de Santa Maria, nos Açores, onde será construída uma base de lançamento de microsatélites que será um importante centro para o desenvolvimento de tecnologia aeroespacial em território português. Adicionalmente, Lisboa e outros locais do país terão instalações da Portugal Space.

Manter e gerir a rede de incubadoras portuguesas ligadas ao setor aeroespacial é uma das principais responsabilidades da Portugal Space. Atualmente conta com 21 centros localizados em mais de 60 cidades europeias. Em Portugal, as cidades incluídas neste projeto são Coimbra, no Instituto Pedro Nunes, Porto, no Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto, e Cascais, no DNA Cascais. Ainda assim, o objetivo da Portugal Space é alargar a iniciativa a todo o país e chegar às 10 localizações em território nacional.

A criação de emprego é prioridade para a Portugal Space, quer através da rede de incubadoras, quer da criação de estímulos às empresas que já trabalham no setor há mais tempo, oferecendo uma vantagem competitiva por operarem no setor em Portugal, algo que ficará sublinhado com a chegada da tecnologia 5G. Ao *Jornal Económico*, a presidente da Portugal Space garantiu que, até 2030, o objetivo passa por captar o investimento de 2.500 milhões de euros, dividido entre investidores públicos e privados, para “criar mil postos de trabalho qualificado”.

Um dos primeiros projetos, e talvez um dos mais ambiciosos, prende-se com o lançamento de pequenos satélites (microsatélites) a partir de território português. Integrado no programa do Governo em conjunto com o Executivo dos Açores, o “Portugal Espaço 2030” tem agendados os primeiros lançamentos em 2021, na primavera ou no verão, depois de ter sido assinado o contrato com os consórcios vencedores para a instalação e funcionamento da

base. Para garantir o sucesso da operação, o Estado investiu um milhão de euros através da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT).

Manter uma relação de proximidade com as empresas do setor aeroespacial português é outra das prioridades. Algumas destas empresas, em atividade desde o início do milénio, já têm um conhecimento aprofundado da indústria aeroespacial, inclusive na colaboração com a ESA para ajudarem a desenvolver alguns dos projetos mais ambiciosos a serem realizados a partir de solo europeu. Sabendo disso, a Portugal Space tem procurado oferecer um conjunto de aconselhamentos às empresas portuguesas com algum historial no setor aeroespacial, apresentando exemplos, nacionais e internacionais, com o objetivo de ajudar a otimizar operações, criar produtos e serviços, melhorar os seus negócios e desenvolver uma vantagem competitiva.

Ainda assim, manter e promover o contacto com empresas cuja atividade vai para além do setor aeroespacial faz parte da estratégia da Portugal Space, com o objetivo de identificar necessidades que possam ser abordadas através da tecnologia aeroespacial, como os dados de satélite, ou então promover parcerias que estimulem o volume de trabalho no setor e permitam a criação de novos projetos direcionados.

A dimensão geográfica de Portugal talvez não seja a ideal para imaginarmos projetos espaciais de grande relevo, mas é precisamente o contrário que acontece. Com várias empresas portuguesas diretamente envolvidas no desenvolvimento de alguns dos projetos mais ambiciosos do momento, estabelecer a ponte entre Portugal e o espaço é a grande missão da Portugal Space. ●

O objetivo passa por captar o investimento de 2.500 milhões de euros, dividido entre investidores públicos e privados, para “criar mil postos de trabalho qualificado”

PROJECTO ATON

Atlantic Observation Network



Portugal entrou na ESA (Agência Espacial europeia) no dia 14 de Novembro – faz agora 20 anos. A LusoSpace, criada em 2002, foi a primeira empresa portuguesa a desenvolver hardware espacial e é hoje a que mais equipamentos produziu em território nacional, contando com mais de 10 equipamentos em órbita. O nosso percurso levou-nos a um crescimento orgânico e sustentável, tendo superado várias provas com empenho e dedicação, tendo alcançado actualmente a liderança de um projecto industrial de 7 milhões de euros. Temos trabalhado principalmente em projectos de observação da Terra, e criámos subsistemas para missões científicas. Mais recentemente, entregámos um equipamento de 2m x 3m para uma missão a Júpiter. Sem dúvida que temos vivido momentos épicos, por vezes difíceis, mas sempre vitoriosos.

A próxima ambição é subir na cadeia de valor e produzir satélites. Esta ambição é de facto enorme e carece de uma estratégia cuidada.

A LusoSpace tem desenvolvido competências únicas em

várias áreas como a electrónica, mecânica, óptica, software, mas sobretudo na engenharia de sistemas. Este conhecimento tem-nos permitido liderar projectos de grande dimensão e complexos. No entanto, desenvolver um satélite carece de investimento e tempo. São vários os casos de países e empresas que precisaram de uma década ou mais para tal.

A indústria espacial é neste momento fortemente competitiva. Baixar o custo mantendo a qualidade é cada vez mais decisivo. Por isso, a nossa estratégia passa por aliarmo-nos a empresas estrangeiras dotadas de capacidade adquirida e assim evitar o “reinventar a roda”.

À semelhança do projecto da Autoeuropa, que permitiu importar a produção de veículos da Volkswagen para Portugal, a LusoSpace tem actualmente um acordo com uma empresa estrangeira para fazer o mesmo, mas para a produção de satélites em Portugal. Pensamos que seja uma estratégia muito mais eficiente e rápida do que desenvolver tudo de raiz. Se Portugal, em vez de ter trazido a Autoeuropa, tivesse investido no desenvolvimento de um novo carro, teríamos investido dez vezes, mais dinheiro, levávamos bem mais tempo e teríamos obtido um carro muito menos competitivo.

Com o mesmo objectivo de eficiência e qualidade, estamos a desenvolver o projecto ATON em cooperação com empresas e institutos de referência, nacionais e estrangeiros.



IVO VIEIRA
CEO

O projecto ATON visa monitorizar o oceano Atlântico, nomeadamente para o controlo de pescas, detecção de poluição e navios, monitorização ambiental do oceano, conhecimento mais aprofundado da vida no fundo do mar, entre outros. Este projecto vai permitir criar novos postos de trabalho com uma produção intensiva de 16 satélites numa primeira fase e 68 satélites numa segunda fase. Será também uma oportunidade para criar um novo negócio de produção de satélites para outras constelações mundiais.

Graças a esta estratégia concertada e este acordo com uma empresa estrangeira, iremos conseguir alcançar o nosso objectivo de forma rápida, mantendo qualidade a baixo custo. Na linha do provérbio africano: “Se queremos ir rápido, vamos sozinhos. Se queremos chegar longe, vamos juntos”.

REALIDADE AUMENTADA

LeanSpace

Uma das áreas onde a LusoSpace tem vindo a actuar é na Realidade Aumentada. Esta permite projectar informação visual no campo de visão do utilizador mantendo a visão do seu ambiente exterior.

No âmbito de um projecto com a ESA, a LusoSpace desenvolveu a ferramenta LeanSpace que permite usar óculos de realidade aumentada e assistir operadores de uma fábrica nas suas actividades produtivas. A OHB, empresa alemã que desenvolve satélites, utilizou a nossa ferramenta na sua sala limpa e mediu entre 25% a 50% de ganhos de eficiência na sua linha de produção. Este é um novo paradigma da indústria 4.0 que permitirá que a indústria portuguesa aumente a sua competitividade.

Todas as instruções de tarefas manuais podem ser digitalizadas ao máximo de forma a que o operador tenha as mãos totalmente livres e possa ver instruções de trabalho, registar as tarefas feitas e até inspecionar de forma bem mais eficiente. Por outro lado, a formação de novos quadros pode ser

feita através da ferramenta de forma muito mais rápida e intuitiva.

Neste momento, estamos também a trabalhar com a DHL e iremos trabalhar com uma empresa aeronáutica com o mesmo objectivo de baixar custos.

No projecto ATON, esta ferramenta LeanSpace irá permitir-nos ser mais competitivos que a concorrência e por isso construir constelações a um custo inferior. Esta é uma vantagem competitiva única que irá permitir a Portugal, não só no espaço mas em outros sectores, alavancar os seus recursos humanos tornando-os mais produtivos, aumentando os salários e ganhando quota de mercado a nível mundial.



ANÁLISE

Boeing já sofria antes da pandemia e Airbus tenta conter dores

O setor de construção aeronáutica mundial está dependente da retoma da aviação civil. As quebras de encomendas vão levar ao corte de pessoal nos principais conglomerados industriais do setor.

NUNO MIGUEL SILVA

nmsilva@jornaleconomico.pt

Os analistas mais experimentados da indústria aeronáutica a nível global costumam dizer que é um setor com um lado A e com um lado B, tal como um *long play* ou *single* dos saudos discos de vinil do século passado. O lado A é representado pela Airbus, o lado B é protagonizado pela Boeing. Não deixa de ser uma simplificação analítica e redutora de um setor poderoso, em que se deve incluir, por exemplo, o grupo brasileiro Embraer, que detém parte substancial da OGMA - Oficinas e Gestão de Material Aeronáutico, com duas fábricas em Évora, Portugal, e novos *players*, principalmente oriundos do continente asiático, com particular relevância para as grandes empresas do setor que começam a surgir, vindas da China.

Começamos pelo lado B, da responsabilidade da Boeing. O gigante construtor aeronáutico norte-americano já estava doente antes da pandemia de Covid-19. A 24 de janeiro deste ano, o Jornal Económico já dava conta dessa situação periclitante, num artigo intitulado “Boeing, um gigante com asas de barro”, com perspetivas de emagrecimento do grupo, despedimentos, perda de encomendas e retração do negócio. Poucos dias depois, a 29 de janeiro, foi publicamente conhecido que a Boeing perdeu 577 milhões de euros no exercício de 2019, devido à crise do modelo Max 737, cujos problemas de comunicação e na vertente mais tecnológica terão estado na origem de dois acidentes aéreos que provocaram centenas de mortos.

A 18 de abril, soube-se que os clientes da Boeing já haviam cancelado encomendas de 150 aviões até ao final de março, num período em que a contabilização dos efeitos nefastos da pandemia ainda estava no seu início.

Cerca de uma semana depois, a 25 de abril, percebeu-se que a guerra iniciada entre a Boeing e a Em-

braer aumentou o grau de incerteza sobre as referidas fábricas do grupo brasileiro em Évora, uma situação cujos contornos ainda são pouco conhecidos.

A 27 de abril, o CEO da Boeing alertava que o setor da aviação civil – e por consequência o da construção aeronáutica – vai demorar muitos anos a recuperar os níveis operacionais, de vendas e de lucros que tinham sido atingidos no ano passado.

Seguindo esta linha cronológica, sem muitas surpresas, a 29 de abril, foi divulgado que a Boeing estava a ponderar iniciar um processo de despedimentos que iria afetar 16 mil funcionários do grupo. A 1 de maio, uma lufada de ar fresco, com a confirmação de que o construtor aeronáutico norte-americano tinha conseguido êxito no lançamento da oferta de títulos no mercado de capitais no valor de 23 mil milhões de euros, uma almofada significativa em termos financeiros.

Mas, a 17 de julho surgiu mais uma notícia negativa, com um dos principais clientes da Boeing, a British Airways, a anunciar a retirada de funcionamento de toda a sua frota de Boeings 747. Cerca de uma semana depois, a 25 de julho, a Boeing assumia que ia adiar a apresentação do modelo 777x, uma nova aposta do conglomerado para conseguir a retoma empresarial ansiada há meses, justifi-

O último anúncio conhecido aponta para despedimentos de até 19 mil funcionários na norte-americana Boeing. Na europeia Airbus, o corte de pessoal poderá chegar aos 15 mil funcionários

cando a decisão com a fraca procura registada durante a pandemia.

Como corolário lógico deste trajeto descendente, o grupo norte-americano apresenta a 29 de julho resultados negativos de 2,56 mil milhões de euros referentes ao primeiro semestre deste ano. Já em agosto, a 18, a empresa alerta o mercado para a possibilidade de estender o plano de cortes no pessoal, para um total que pode abranger 19 mil colaboradores, devido à quebra na procura.

A 20 de agosto, ocorre a segunda informação positiva. Tentando limitar danos, a Boeing assume que vai mudar a designação do modelo 737 Max. Mas a grande novidade é o grupo ter recebido nesta data a primeira encomenda de novos aviões em quase um ano, efetuado pela companhia aérea polaca Enter Air.

Todo este cenário, eminentemente negativo, não é de espantar. No caso da Boeing, as dificuldades só foram agravadas pela irrupção da pandemia. Já a 6 de abril, ainda no início deste processo de combate global à Covid-19, um estudo da consultora internacional KPMG, subscrito pelo diretor Christopher Brown, já avisava que não haveria setor económico ou área empresarial à escala planetária que fosse mais severamente afetado do que a indústria da aviação e, por tabela, os fabricantes aeronáuticos mundiais.

Costuma ouvir-se o lado B em segundo lugar. No caso da indústria aeronáutica, o lado B, a europeia Airbus, tem transmitido padecido de muito menos ruído. Mesmo tendo avisado, a 14 de setembro, que os despedimentos seriam inevitáveis caso o setor da aviação civil não consiga recuperar os níveis anteriores de atividade.

A 20 de julho passado, a Airbus apresentou resultados referentes ao primeiro semestre deste ano, limitando os prejuízos a 1,91 milhões de euros, mas tendo de assumir uma queda de receitas de 39% face ao período homólogo. No dia 30 desse mesmo mês, o construtor aeronáutico europeu anuncia o

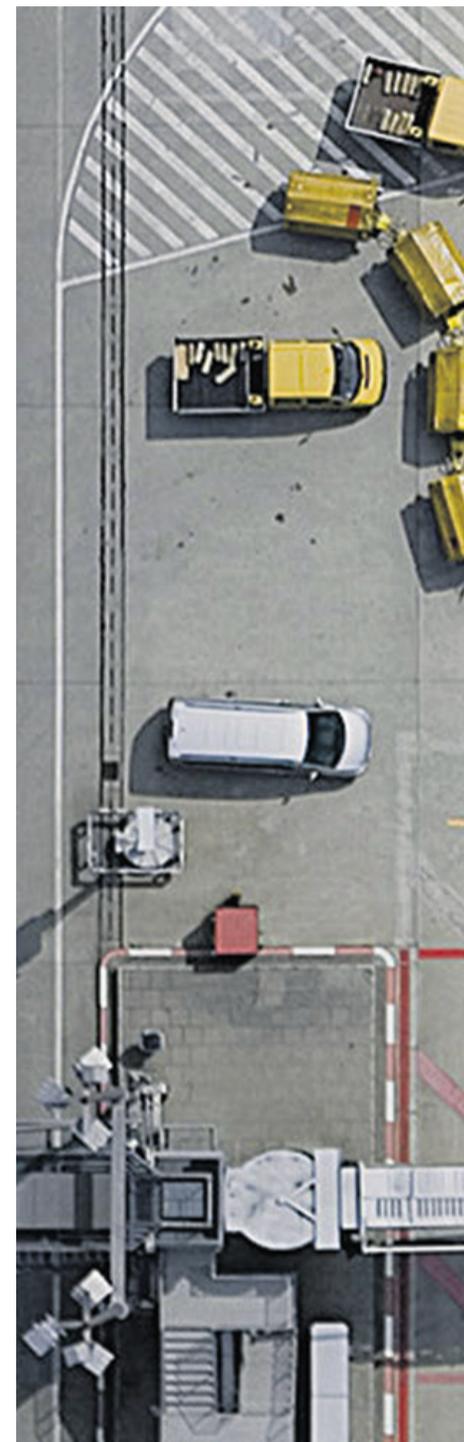
corte de 15 mil postos de trabalho no grupo, dizendo que essa era uma consequência do impacto negativo da pandemia.

“Será uma grande batalha para salvar empregos”, prometeu na altura Françoise Vallin, membro da direção da CGT - Confederação Geral dos Trabalhadores, um dos principais sindicatos galeses.

Além destes dois grandes grupos, o setor mundial da construção aeronáutica conta com a posição relevante dos brasileiros da Embraer, cujo diferendo com a Boeing continua a ser dirimido em várias instâncias judiciais internacionais, não se descortinando ainda qual o impacto que esse contencioso poderá ter na operação regular das fábricas que o grupo detém em Portugal, em Évora. Há ainda diversos *newcomers* ao mercado, oriundos essencialmente da China, que, como em quase todos os outros setores da atividade económica, se quer posicionar como um protagonista de relevo neste segmento de atividade.

O setor da aeronáutica “disparou em 2019”, à medida que os orçamentos governamentais de vários países cresceram em volume e em valor, de acordo com um estudo sobre o setor, referente ao final do primeiro semestre deste ano, da responsabilidade da consultora Deloitte, a que o Jornal Económico teve acesso. Mas essa análise observa que diversas questões relacionadas com problemas nas linhas de produção de aviões, cancelamentos de encomendas e menos contratos celebrados com os construtores aeronáuticos abrandaram esse crescimento do setor da aviação comercial e, por conseguinte, de toda a indústria global da aeronáutica e de defesa.

“Será que as tendências se irão reverter em 2020?”, questionam os consultores da Deloitte, respondendo que “a procura de longo prazo por aviões comerciais e tecnologias inovadoras [ver texto ao lado] poderão conter a resposta”. Uma resposta que ainda ninguém se atreve a arriscar. ●



Tecnologia

A tecnologia já estava a assumir um papel preponderante nos últimos anos no desenvolvimento da indústria aeronáutica mundial, devido à pressão crescente no capítulo da sustentabilidade ambiental e da redução da pegada de carbono do setor da aviação civil, mas o surgimento inesperado e abrupto da pandemia de Covid-19 veio acentuar ainda mais a relevância desta componente para os anos que se aproximam.

Segundo o referido estudo da consultora Deloitte, concluído no final do primeiro semestre deste ano, enquanto a propulsão elétrica continuou a ser desenvolvida nas últimas décadas pelos construtores aeronáuticos globais, com o objetivo de construir aeronaves mais eficientes, o rápido crescimento do tráfego aéreo à escala mundial re-



será o ‘driver’ principal da indústria nos próximos anos

sultou diretamente e na prática em mais emissões de carbono, da responsabilidade da indústria da aviação civil.

“Com a tecnologia a evoluir de forma muito rápida, existem diversas companhias a atuar num plano global que estão a desenvolver sistemas de propulsão elétrica que irão reduzir as emissões de carbono, tornar os voos mais silenciosos e reduzir os custos. Os sistemas de propulsão elétrica poderão ainda apoiar o ecossistema emergente de mobilidade aérea urbana [UAM], que consiste em drones para passageiros, a maioria dos quais deverão ser ou elétricos ou híbrido-elétricos”, avança o estudo da Deloitte.

De acordo com a análise da consultora, “excetuando grandes companhias dedicadas à propulsão ae-

roespacial, como a Rolls-Royce ou a Safran, estão a surgir diversas startups de tecnologia igualmente envolvidas no desenvolvimento de motores de propulsão elétrica”.

No que respeita à mobilidade urbana aérea, os consultores da Deloitte consideram que o desenvolvimento de veículos UAM deverá acelerar na próxima década, apesar de ainda persistirem diversos desafios que precisam de ser superados entretanto.

“Mais importante, haverá necessidade para a formulação de regulamentação para veículos não pilotados, certificações de circulação no espaço aéreo e utilização do espaço aéreo”, alertam os consultores da Deloitte.

O referido estudo, a que o Jornal Económico teve acesso, adianta que “a implementação de sistemas

eficientes de gestão de energia, sensores colocados a bordo, sistemas de deteção de colisões e outras tecnologias avançadas serão igualmente necessárias para responder aos desafios tecnológicos” do setor da construção aeronáutica a nível global.

“Adicionalmente, a indústria deverá construir zonas de descolagem e de aterragem, parques de estacionamento, estações de carregamento e *vertiports* para apoiar as necessidades das infraestruturas necessárias para a UAM [mobilidade elétrica urbana]”, assinala o referido estudo da Deloitte.

“De forma paralela, criar um sistema integrado e robusto de gestão do tráfego aéreo em conjunto com os outros modos de transporte será necessário para possibilitar operações suaves de veículos

UAM”, recomendam os analistas da consultora Deloitte.

O estudo em causa assinala que, “por fim, a indústria irá necessitar de um registo operacional e mecânico sem falhas ao nível da segurança, para ultrapassar os desafios psicológicos associados à ideia de voar sem tripulação humana”.

“Para responder a estes desafios, os fabricantes de veículos já começaram a testar protótipos, os participantes neste ecossistema estão a colaborar no desenvolvimento de uma moldura regulatória robusta, e a tecnologia está a avançar de uma forma célere” sublinham os autores do estudo da Deloitte.

No que respeita aos voos automáticos, sem presença de piloto humano, o estudo em causa observa que os fabricantes de aeronaves para a aviação comercial estão a confiar

cada vez mais em sistemas automatizados de controlo de voo, incluindo *cockpits* automatizados, destacando que o setor da aviação civil pretende efetuar a transição para voos totalmente automatizados.

“Uma transição deste nível deverá provavelmente reduzir o número de tripulantes no *cockpit*, resultando em menores custos para as companhias aéreas. Sobretudo, os sistemas de voos automatizados irão também responder à crescente falta de pilotos que a indústria da aviação civil está a enfrentar, e que deverá ser provavelmente acentuada no futuro, à medida que as frotas e aviões comerciais vão aumentando”, conclui o estudo da Deloitte sobre as tendências de futuro da indústria aeronáutica global, já contabilizando com o efeito presente da Covid-19. ● NMS

ENTREVISTA PAULO CHAVES vice-presidente da AED, representante da Comissão Setorial do Espaço

Espaço é a oportunidade para Portugal assumir a dianteira

A indústria aeroespacial portuguesa terá de conseguir captar capital humano especializado se quiser manter o crescimento numa área que, antevê um dos vice-presidentes da associação de empresas do setor, pode ser “muito importante no futuro da economia”.

JOÃO BARROS

jbarros@jornaleconomico.pt

Quais as vantagens estratégicas para Portugal no setor aeroespacial?

São várias, umas diretas, outras indiretas. As diretas têm a ver com o facto de o setor ser totalmente internacionalizado, muito sofisticado, quer do ponto de vista técnico, quer organizacional, e, portanto, toda a atividade feita em Portugal no setor do espaço é vendida para fora. Normalmente são serviços de alto valor acrescentado, que encaixam em cadeias de fornecimento internacionais, e é um setor em grande crescimento, já que cada vez mais precisamos da infraestrutura no espaço para resolver problemas do dia a dia. Depois há outro interesse mais indireto, mas tão ou mais importante do que o que já mencionei: esta indústria mexe com tecnologias cada vez mais incluídas noutros setores industriais, como a impressão 3D, inteligência artificial, nanomateriais, robótica. Para além disso, esta indústria são os olhos das pessoas no que toca às mudanças climáticas. Sem os satélites que analisam coisas que nunca haviam sido analisadas antes não conseguimos ter uma perceção da gravidade do que está a acontecer realmente. Tudo o que seja feito em Portugal neste âmbito coloca o país num patamar mais alto relativamente àquele em que tem estado hoje e nos anos anteriores.

Qual a importância do programa Copernicus e como poderá Portugal, futuramente, garantir uma maior fatia dos fundos disponibilizados pelo projeto?

O problema que Portugal tem, desde há 200 anos, em termos económicos e industriais é que vai sempre atrás dos outros, comprando tecnologia desenvolvida por outros sem gerar riqueza interna. Neste caso em concreto, o conhecimento a nível europeu e mundial é relativamente uniforme em todo o mundo. Ou seja, não é impossível ultrapassar quem vai à frente. Como tal, esta é uma oportuni-



Foto cedida

dade fantástica para as empresas portuguesas, que estão num patamar muito mais próximo dos outros do que é costume. Por outro lado, este mercado é mesmo global: vive de informação recolhida por satélites que depois é interpretada e resulta em informação útil a entidades dispostas a pagar por ela, que podem estar em qualquer parte do mundo. Há um ponto muito interessante e também ligado às alterações climáticas. Os satélites de ob-

“

Estamos no pelotão da frente [na monitorização do carbono] e temos a vantagem competitiva de falar português e de conhecer algumas necessidades de vários países de expressão portuguesa

servação da Terra hoje estão cada vez mais especializados, a ver coisas diferentes de forma recorrente, além de conseguirem dar muitos mais dados. Isto é importante do ponto de vista de testemunhar o que está a acontecer no planeta, mas também para estados, empresas e cidades monitorizarem o que está a acontecer. Outra questão relevante é a do carbono. As emissões têm de reduzir em 90% até 2040. Para que tal aconteça, terá de se criar uma taxa de carbono e será preciso medir, perceber quem está a emitir e quem enterra, ou seja, quem paga e quem recebe. Isto só é possível com observação de satélite. Tudo isto são oportunidades e estamos no pelotão da frente, algo que pode ser muito importante no futuro da economia portuguesa daqui a uns anos. E ainda temos a vantagem competitiva de falar português, além do conhecimento de algumas necessidades de vários países de expressão portuguesa, pelo que conseguimos chegar lá mais depressa do que outros concorrentes.

E dos fundos europeus do NextGenEU, que atribuem 3,2 mil milhões de euros ao programa espacial europeu?

O NextGenEU tem dois grandes aspetos: um deles passa por ter uma estrutura de hardware mais detalhada, máquinas no espaço que vão dar uma ordem de magnitude à frente do que temos hoje; por outro lado, a informação recolhida pelos satélites tem de estar mais facilmente acessível às empresas e aos utilizadores. Claro que isto depois tem inúmeros detalhes, mas há duas componentes principais: a de serviços de observação da terra, que reúnem, processam e produzem informação; e de hardware, aqueles que fazem o desenho dos satélites, constroem e testam. Aí há potencial de crescimento em Portugal. Por exemplo, o Projeto Infante é um consórcio português de empresas e academia que está a desenvolver um demonstrador de um satélite. Claro que estamos a falar de venda de equipamento e não de serviços e satélites vendem-se a uma escala muito inferior do que carros, pelo que não falamos de ter novas ‘Autoeuropas’, mas pode ser significativo. Se conseguirmos ter em Portugal uma cadeia de fornecimento de entidades que fabricam subsistemas ou equipamento que não só incorporarão um fabricante de satélites português, mas também vender a outros construtores em

todo o mundo, podemos ter aqui uma cadeia industrial muito interessante. Mais um exemplo português é o satélite do Projeto Upgrade, que junta várias entidades da AED e a Universidade de Austin, no Texas, e analisa anomalias gravíticas para ver lençóis freáticos e o seu caudal. À medida que o conhecimento avança e os sensores ficam mais baratos surgem empresas com abordagens novas aos problemas. É uma indústria, portanto, com uma dinâmica importante e temos a oportunidade de agarrar um bocadinho disto, que pode ser muito relevante não só para as empresas, mas para o país como um todo.

De que forma veio a pandemia afetar as empresas aeroespaciais portuguesas?

Nós, na AED, estivemos bastante atentos a isso, com acompanhamentos semanais e depois quinzenais. Felizmente, o impacto foi pequeno. Houve uma ligeira redução na atividade das empresas ligadas Centro Espacial Europeu, mas não significativo; no resto não houve grande alteração. Isto acontece porque a indústria não para de repente. Ao contrário do setor aeronáutico, em que as fábricas pararam porque a produção de aviões caiu bastante, o aeroespacial ainda está muito focado em projetos de desenvolvimento de tecnologia, sejam eles na parte de hardware ou nos serviços, que continuam.

Como projeta o futuro do setor em Portugal e globalmente? Especificamente, quais os maiores desafios que antevê para a indústria aeroespacial portuguesa?

Há claramente um desafio de crescimento, não só porque é preciso pessoas com formação e experiência, mas também porque a vertente organizacional sofisticada exige uma gestão igualmente capaz. Por outro lado, há também a questão de conseguir chegar ao cliente final e ter mais serviços direcionados para tal, seja o cliente final industrial, institucional ou particular. Chegar ao cliente final e ter produto junto do mesmo vai ser um desafio importante nos próximos anos. ●



Foto cedida

EMPRESAS LÍDER

LusoSpace: “Este é um momento único para o setor”

Desde 2002 que a LusoSpace integra o tecido empresarial aeroespacial português e, apesar dos desafios do setor numa economia pequena e frágil como a portuguesa, o fundador da empresa mostra-se esperançoso.

JOÃO BARROS

jbarros@jornaleconomico.pt

Num setor constantemente a apontar para o futuro, algumas empresas portuguesas conseguem reunir já alguns anos de experiência, fruto de uma entrada no mercado no virar do milénio aliada a uma capacidade de atrair e reter capital humano especializado e já

com bagagem adquirida no estrangeiro.

A LusoSpace projeta-se como uma empresa do género, operando desde 2002 no desenho, desenvolvimento, produção e teste de componentes para a indústria. Reunindo uma equipa multidisciplinar com muitos elementos que contam com experiências profissionais no setor aeroespacial internacional, a empresa integrou já vá-

rios projetos da Agência Espacial Europeia (ESA), sobretudo através de sistemas de navegação, mas também recorrendo a realidade aumentada.

Esta especialização é uma das estratégias que Ivo Vieira, o fundador e presidente executivo da LusoSpace, pensa poderão colocar mais empresas portuguesas como líderes a nível europeu e mundial.

“Temos já algumas empresas

com nichos onde são especialistas e até líderes a nível europeu”, nota o engenheiro, ressaltando que, apesar de tal especialização dar frutos no setor, este é ainda “muito fragmentado”.

“Isto, por um lado, é positivo, porque diminui a concorrência entre elas, mas depois são empresas fragmentadas, o que torna mais difícil poderem concorrer em conjunto a projetos maiores e subir na cadeia de valor”, argumenta Ivo Vieira, cuja LusoSpace foi, apesar desta estrutura de mercado, capaz de se valorizar ao longo do tempo.

Ivo Vieira vê grandes potencialidades para o futuro do setor, não só pela importância crescente que muitas das tecnologias usadas na área têm assumido em questões fulcrais como as alterações climáticas, mas também em aplicações do dia a dia, como no caso da agricultura.

Para isto, o programa Copernicus, que visa aumentar a capacidade europeia de monitorização da terra, tem um papel muito relevante. Portugal conseguiu, através de cinco empresas, assegurar uma fatia de 10 milhões de euros de um bolo total de 2,5 mil milhões. O fundador da LusoSpace salienta a importância do fundo na perspetiva portuguesa.

“[Os 10 milhões de euros] podem parecer uma contribuição pequena, quando se olha para o bolo total, mas em relação à contribuição que Portugal coloca no programa é bastante significativa”, lembra Ivo Vieira, antes de identificar as oportunidades de investimento mais rentáveis do setor.

“A jusante é onde se diz que se podem ir buscar mais retornos financeiros”, defende. “Onde Portugal pode e tem trabalhado é nesta parte das aplicações, ou seja, recolher os dados dos satélites, tratá-los, processá-los e vendê-los aos legisladores”, um desafio que “não é novo”.

Espaço vem escapando à pandemia

Outro dos motivos pelos quais o setor se mostra esperançoso num desenvolvimento que permita a Portugal assumir um papel de maior relevo é a pandemia, que, até agora, não afetou significativamente as operações das empresas do setor. Para a LusoSpace, tirando atrasos com fornecedores e custos acrescidos na explicação aos clientes finais de como montar e testar alguns componentes, a operação continuou a decorrer sem grandes transtornos.

Ainda assim, o programa de recuperação económica europeia prevê a atribuição de 3,2 mil milhões de euros ao programa espacial do bloco comum, uma oportunidade que constitui “um momento único para o setor” e que deverá “permitir um crescimento eleva-

do”. Mas Ivo Vieira pede ponderação e responsabilidade na canalização destes fundos.

“Há um dilema que vamos todos sofrer, entre distribuir os fundos todos muito rápido ou muito bem”, um problema que não é novo em Portugal, recorda. Uma das sugestões é que se tome uma abordagem mais semelhante à dos investidores privados, e “em vez de por tudo no mesmo cesto, distribuir por vários projetos diferentes, porque pelo menos um deverá ter grande sucesso.”

Mas para que o setor possa crescer sustentadamente, é necessário formar profissionais de qualidade e a um ritmo suficientemente rápido para alimentar as necessidades laborais das empresas. Aí, Ivo Vieira pede mais.

“Em Portugal há muito poucas competências na área do espaço. O nosso curso de Engenharia Aeroespacial é mais virado para a aeronáutica, tem apenas uma ou duas cadeiras de espaço, pelo que me recordo, e a experiência na área ganha-se com muitos anos, não só num ou dois”, sublinha.

A Agência Espacial Portuguesa, pelos quadros competentes na área de que dispõe, “poderá facilitar” uma mudança que permita maior formação de capital humano nas universidades nacionais. Não será fácil nem imediato, acredita Ivo Vieira, mas é um passo necessário se o país quer aproveitar o desenvolvimento que tem experienciado nos últimos anos e afirmar-se como líder numa indústria que marcará o resto do século. “Temos de aproveitar este momento e ir para a frente”, concluiu. ●

“Acho muito provável que Portugal venha a experienciar um crescimento substancial no setor”



FÓRUM

CAPTAR NOVOS TALENTOS E GARANTIR A EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA AEROESPACIAL EM PORTUGAL SÃO AS GRANDES PRIORIDADES PARA O SETOR

Apesar de ser um setor que só existe há 20 anos em Portugal, a indústria aeroespacial tem vindo a ganhar terreno entre a engenharia portuguesa e já é comparável ao que de melhor se faz na Europa. A criação da Agência Espacial de Portugal foi um ‘boost’ para o setor que, mais do que nunca, está vivo e bem de saúde. A participação em alguns dos projetos mais ambiciosos da Agência Espacial Europeia (ESA) marca a agenda da maioria das empresas portuguesas, mas o número de engenheiros aeroespaciais portugueses continua aquém do desejado. **JOÃO TERESO CASIMIRO**

1 TENDO EM CONTA OS MAIS RECENTES DESENVOLVIMENTOS, A PAR DA CRIAÇÃO DA AGÊNCIA ESPACIAL DE PORTUGAL (PORTUGAL SPACE), COMO AVALIA A EVOLUÇÃO E O MOMENTO ATUAL DA INDÚSTRIA AEROESPACIAL EM PORTUGAL?



PAULO CHAVES
Especialista do ISQ para os setores da aeronáutica e aeroespacial e diretor do LEE, Laboratório de Ensaios Especiais

A indústria aeroespacial faz parte do Cluster Aeronáutica, Espaço e Defesa e, neste quadro, tem tido um desenvolvimento muito substancial em Portugal. Hoje existirão cerca de 50 entidades, entre empresas, centros tecnológicos e universidades com atividade permanente no setor aeroespacial, sendo que a maioria não tem uma atividade exclusiva a este setor. Depois do PoSat 1, nos anos 90, foi a entrada de Portugal na Agência Espacial Europeia (ESA), no ano 2000, que iniciou a dinâmica em curso. Nos últimos anos deu-se uma feliz convergência entre o acesso facilitado a esta indústria por parte de entidades de países mais pequenos e o dinamismo da nossa indústria, de onde resultou a subida para um patamar superior de ambição para esta década, que inclui a capacidade de desenvolver, construir e explorar constelações de satélites, produzir subsistemas para microlançadores e explorar um Porto Espacial na Ilha de Santa Maria nos Açores. Este é um setor totalmente internacionalizado, muito sofisticado quer do ponto de vista técnico quer organizacional. A indústria aeroespacial traz a Portugal mais exportações de serviços de alto valor acrescentado e a integração em cadeias de conhecimento e fornecimento internacionais. Por outro lado, esta indústria “mexe” com tecnologias que serão cada vez mais ubíquas em outros setores industriais, tais como a impressão aditiva, a inteligência artificial, nano materiais, robótica, realidade aumentada, Armazenamento de Energia. Por isso, as competências, experiência e as ligações internacionais adquiridas neste setor são muitíssimo relevantes para o desenvolvimento de produtos e serviços que deem resposta aos enormes desafios da descarbonização e combate às alterações climáticas. Isto quer dizer que o impacto desta indústria para o futuro da economia portuguesa pode ser muito mais importante do que o seu peso específico, quer o atual, quer o que se perspetiva para 2030.



JOSÉ LUÍS SOUSA FREITAS
Space Systems, Sales & Business Development da Edisoft

A mudança de paradigma no ecossistema do Espaço privilegia claramente a tipologia dos atores deste sector em Portugal. O “New Space”, por via da remoção de barreiras com custos tecnológicos, representa acesso sem precedentes a um mercado mundial em expansão, muito mais segmentado e aberto. A indústria de Espaço em Portugal é bastante jovem, contando com duas décadas de existência. Desde que Portugal acedeu à Agência Espacial Europeia que o sector tem vindo a crescer e a primar por excelência e inovação em palcos internacionais. O que sempre diferenciou Portugal de outras nações foi a inexistência de mercado nacional. Países como a França, cujo programa espacial começou nos anos 60, têm um mercado interno com tal dimensão que permite à indústria francesa desenvolver satélites e outros produtos espaciais, com retorno garantido e célere. A oportunidade de poderem atingir uma maturidade operacional nos programas indígenas, e conseguirem ser competitivos em preço, vem alavancar o sucesso no mercado global. O Espaço para clientes civis é sucedâneo das missões militares. Portugal sempre foi um país exportador de serviços e tecnologias espaciais, salvo algumas exceções. O primeiro passo para ultrapassar esta desvantagem foi dado com a – necessária – transformação administrativa e estratégica do Espaço em Portugal em 2019. A constituição de uma Agência Espacial Portuguesa, envolvendo de início a inovação, a academia e a Defesa, e a publicitação de uma Estratégia Nacional de Espaço criaram uma expectativa positiva. Em paralelo, tem vindo a ser estimulada a atração de projetos que envolvem implantação territorial, nomeadamente, o SpacePort de Santa Maria, ou a base de aterragem do Space Rider, nos Açores. Estes, para além da sua forte componente tecnológica, envolvem igualmente a participação de diversos recursos locais. Todos estes projetos têm propósitos comerciais, aproveitando-se das características que a geografia oferece para a prestação de serviços diferenciados e competitivos. Estas medidas ajudam a indústria portuguesa a criar valor sobre recursos e competências nacionais, e a alavancar o investimento institucional feito em programas Europeus, para conseguirem contratos de lançamentos de pequenos e satélites, ou serviços de telemetria e telecomando, conquistando atores “New Space” de ambos os lados do Atlântico.



FERNANDO LAU
Professor no Instituto Superior Técnico e coordenador da área de especialização de Espaço

A indústria aeroespacial engloba várias atividades que são determinantes para o mundo moderno, desde o fabrico e operação de aeronaves civis e militares, tais como aviões de asa fixa, helicópteros e drones, passando pelo desenvolvimento de satélites e de lançadores. Nas últimas décadas tem-se assistido em Portugal a uma clara evolução na participação das empresas em projetos de desenvolvimento e fabrico aeronáutico (nomeadamente com a Embraer e a Agusta-Westland). São várias as pequenas e médias empresas que têm sido criadas e que participam neste momento nas cadeias de fornecimento de material aeronáutico mas também espacial, dialogando directamente com a ESA. Esta evolução é um sinal claro do amadurecimento da indústria Portuguesa e do reconhecimento internacional da engenharia desenvolvida em Portugal. Assistimos neste momento a uma verdadeira revolução ao nível do transporte de passageiros e de mercadorias, no que se designa habitualmente por mobilidade aérea urbana ("urban air mobility") onde o número de veículos a serem projectados e construídos cresce exponencialmente de ano para ano. Neste campo em particular, a procura de engenheiros aeroespaciais será crítica. A capacidade de projeto nas empresas portuguesas tem vindo deste modo a aumentar, com o consequente aumento de pessoal qualificado ao nível de engenheiros e inclusivamente de doutorados, o que leva a uma maior colaboração das empresas com o mundo académico; tal é particularmente visível no aumento do número de teses de mestrado e de estágios realizados pelos alunos em ambiente empresarial.



RICARDO ARMAS
Business Development
Director da Critical Software

A indústria aeroespacial Portuguesa tem, nos últimos 10 anos, sofrido uma transformação muito grande, nomeadamente com a criação de um conjunto de associações industriais e organismos públicos responsáveis pela promoção da indústria portuguesa e pela definição de uma estratégia nacional. Durante este período, temos visto não só um interesse crescente de grandes fabricantes de equipamento original (OEM – Original Equipment Manufacturers) mundiais em estar presentes em Portugal, como o caso da Embraer e Airbus, mas também um posicionamento mais claro da indústria portuguesa no que toca ao desenvolvimento de alguns subsistemas e intenção de criar sistemas completos. Durante o último ano, com a criação da Agência Espacial Portuguesa, houve claramente uma evolução no mercado de Espaço em Portugal. Há uma estratégia definida e tem-se vindo a implementar um conjunto de iniciativas que promovem a indústria portuguesa. Isto resultou num interesse crescente de investimento em Portugal por parte de grandes empresas, bem como numa grande atratividade de mão de obra especializada. Ainda assim, há muito trabalho a ser feito pelas empresas, não só na aproximação às instituições de ensino e no fornecimento de toda a informação que estas precisam para potenciais redefinições de conteúdos programáticos, bem como na participação ativa da formação das pessoas – temos alguns programas de qualificação e requalificação que pretendem dotar o talento nacional de competências técnicas na área da programação. Esta formação ativa deve ser efetuada através de protocolos com as instituições de ensino, num contexto de formação exclusiva, ou na formação nos locais de trabalho.



NUNO ÁVILA
Diretor
da Deimos Engenharia

A indústria espacial portuguesa tem tido um desenvolvimento extraordinário desde que arrancou no ano 2000, ou seja, estamos com 20 anos de indústria espacial em Portugal, e aquilo que eram participações insípidas de uma ou duas empresas, hoje temos um núcleo empresarial com mais de 30 empresas a trabalhar de forma continuada no setor. Além disso, a nível da cadeia de valor, aquilo que eram pequenos estudos e projetos, agora estamos a falar já de empresas como a Deimos Engenharia que está a atuar ao nível da engenharia de sistemas. Portanto, já estamos ao mais alto nível da cadeia de valor. O balanço é extremamente positivo. No espaço a evolução é lenta, é sempre feita com passos muito pequenos e, volto a dizer, 20 anos no contexto da engenharia aeroespacial é muito pouco. Mas durante estes 20 anos, houve uma evolução total. O momento atual, é um momento muito estimulante em que, finalmente, temos uma agência portuguesa para o espaço, a Portugal Space, existem uma série de projetos a serem dinamizados e uma estratégia com um horizonte até 2030 muito ambiciosa, que passa desde o estabelecimento da capacidade de lançamentos a partir de Portugal até à edificação da capacidade de observação da terra baseadas em constelações de satélites, e à participação nas missões mais exigentes e únicas no mundo. Como por exemplo, hoje, a Deimos está a participar numa missão que é a 'Flagship', a nível mundial não há mais nenhuma missão deste género, que se baseia na remoção de objetos espaciais. Participar numa missão destas só é possível ao fim de 20 anos de desenvolvimento, como é o exemplo português. Ainda assim, é complicado encontrar pessoal qualificado em número e à velocidade necessária para acomodar os projetos que estão a ser realizados. Não é difícil encontrar pessoal, é difícil encontrar na quantidade necessária. Em Portugal existem pessoas de muito valor para esta área, as universidades estão a formar pessoas com muito valor, mas ainda não temos as pessoas com a experiência industrial necessária para, na maior parte dos casos, levar os projetos adiante.



RICARDO PATRÍCIO
Cofundador e CEO da Active Space Technologies

Nós, Portugal, estamos a trabalhar no setor espacial desde o ano 2000 ou um bocadinho antes, talvez desde 1998, quando começaram a aparecer algumas empresas, com alguns projetos, como a Critical Software e algumas entidades espanholas que se começaram aqui a implantar. Portugal acabou por aderir, em 2000, à agência espacial europeia, e foi aí que começou o crescimento e um 'boom' de empresas e de projetos e de criação de competências. Estamos a falar de um setor muito recente, tem 20 anos de atividade ou pouco mais do que isso neste momento. 20 anos no setor espacial não é nada, basicamente dá para fazer uma missão, pela duração que demora a preparar uma missão. O setor, no fundo já não é embrionário, mas é um setor muito jovem, e isso depois nota-se, não só no número de empresas, mas também na factoração global que nós temos no setor, na quantidade de pessoas que existem a trabalhar e na sua mobilidade entre empresas. Em Portugal ainda é muito reduzido porque também existem poucas pessoas com experiência na área. Agora, é um setor que, por termos muito bons engenheiros, tem uma grande perspetiva futura muito positiva. Temos ganho, enquanto setor globalmente, alguns projetos interessantes na ESA e, portanto, acho que havendo o suporte do governo como tem havido nos últimos tempos, o setor vai continuar ter um crescimento bastante interessante.



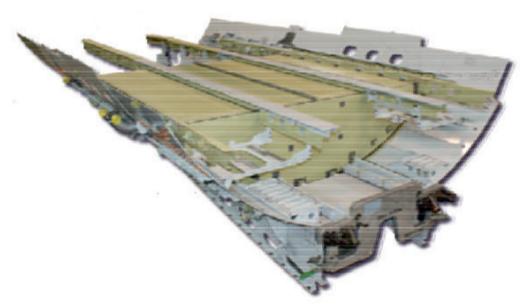
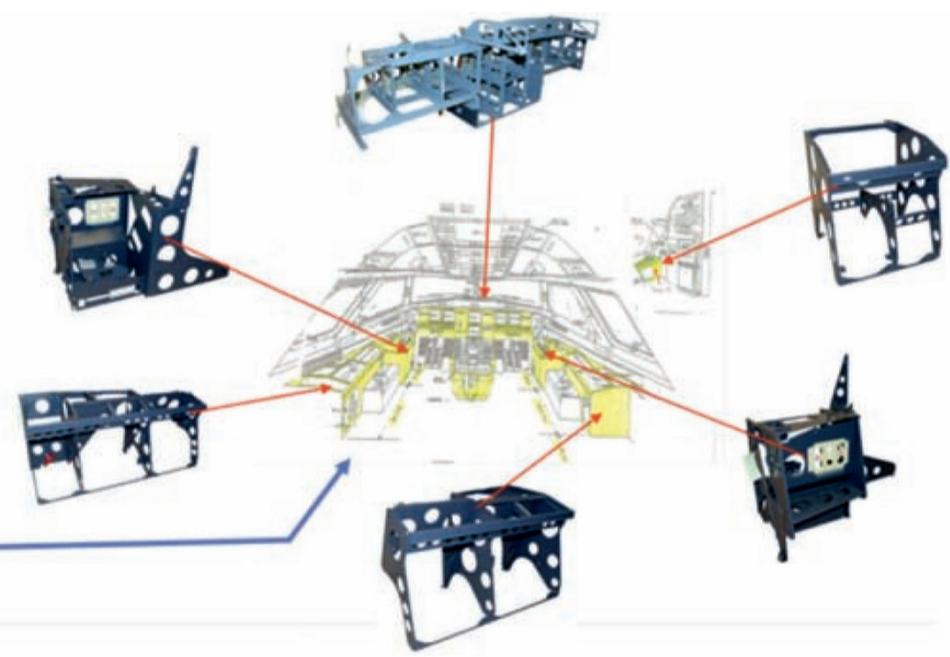
ANDRÉ SILVA
Coordenador científico da AEROG,
Aeronautics and Astronautics
Research Center

O momento da indústria aeroespacial em Portugal é bastante positivo. Neste século, temos assistido a um crescimento contínuo do impacto desta indústria no sector económico e empresarial Português, e associado ainda ao estabelecimento de empresas fora dos grandes centros urbanos um pouco por todo território nacional, destacando claramente as regiões com baixa densidade populacional como por exemplo os Açores, Castelo Branco, Ponte-de-Sor, Évora, Grândola e a outras. Tem-se verificado uma posta da parte dos governos locais, autarquias, e regionais para captar estes investimentos, de grande valor acrescentado e com recursos humanos altamente qualificados, para as suas autarquias e regiões. Também é público os objetivos do atual ministro da Ciência e Ensino Superior, o Professor Manuel Heitor, em multiplicar por 10 o impacto deste setor na economia portuguesas e criar 1000 novos pontos de trabalho altamente qualificados. Considerando o crescimento da indústria aeroespacial em Portugal e sendo esta uma área bastante abrangente em termo de conhecimento, mas com uma especificidade de recursos bastante especializados, irá surgir, num futuro próximo, um aumento da procura, no mercado de trabalho em Portugal, de recursos humanos com o grau de doutoramento. Atualmente, esta formação avançada é realizada pelas unidades de I&D no âmbito das suas atividades de investigação, seja em projetos nacionais e europeus. Normalmente, nestes projetos, além de outras instituições universitárias e laboratórios de investigação europeus, estão também presentes empresas nacionais e europeias. A participação nestes projetos por estes recursos humanos, altamente especializados, permite ter acesso a conhecimento e tecnologias que deverão chegar ao mercado daqui a 20 anos e estabelecer contactos com os parceiros do projeto.



PORTUGAL

**« A FORÇA DE UM GRUPO
A FLEXIBILIDADE DE UMA PME »**

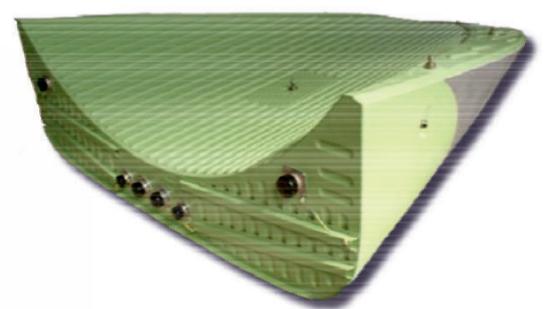


AIRBUS INDUSTRIE - A350

**Main Control Panel +
Center Pedestal**



Main Control Panel
Tableau de Bord



Center Pedestal
Pylône



www.groupe-lauak.com
**Parque Empresarial
da Península de Setúbal
SETÚBAL**