

# **Estratégia Portugal Espaço 2030 – Uma estratégia de investigação, inovação e crescimento para Portugal**

## **A. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS:**

- Promover o crescimento económico e a criação de emprego qualificado em Portugal através da promoção de mercados relacionados com o espaço, nomeadamente na exploração dos dados e sinais de satélite em vários setores de atividade e na sua utilização para abordar importantes desafios sociais, incluindo na agricultura, nas pescas e outras atividades marítimas, na monitorização de infraestruturas, no desenvolvimento urbano, na defesa e na segurança, e no setor da saúde pública;
- Fomentar a geração de dados de satélite através de novas tecnologias espaciais e infraestruturas relacionadas com o espaço em Portugal, aproveitando a cooperação científica e tecnológica internacional, e transformando Portugal num ator mais forte no setor espacial, com ênfase nas novas indústrias do Espaço (*New Space*);
- Contribuir para o desenvolvimento do país e para o fortalecimento das relações diplomáticas e de cooperação internacional científica, atendendo às vantagens da posição geoestratégica de Portugal para o setor do Espaço, e também com vista a partilhar o retorno de atividades espaciais com países e que ainda não desenvolveram capacidades no domínio espacial, com destaque para os países de língua oficial portuguesa;
- Garantir o desenvolvimento e evolução dos quadros jurídico, financeiro, institucional, cultural/educacional de internacionalização capazes de impulsionar o desenvolvimento do setor espacial em Portugal através de iniciativas de carácter nacional e de cooperação internacional para a próxima década.

## **B. EIXOS ESTRATÉGICOS:**

São propostos três eixos estratégicos principais a serem implementados de forma inclusiva em estreita colaboração com a ESA, a Comissão Europeia e outros parceiros internacionais relevantes:

1. Estimular a exploração de dados e sinais espaciais através de serviços e aplicações de base espacial, ou habilitadas por tecnologias espaciais, promovendo novos mercados e o emprego altamente qualificado em áreas diversificadas;
2. Fomentar o desenvolvimento, construção e operação de equipamentos, sistemas e infraestruturas espaciais e de serviços de produção de dados espaciais, com ênfase em mini, micro e nano satélites, mas também abrindo novas áreas de intervenção em Portugal para serviços de lançadores e alargando as atuais atividades de monitorização e rastreio de satélites e observação da Terra;

3. Continuar a desenvolver a capacidade e competências nacionais na área do Espaço através da investigação científica, inovação, educação e cultura científica, permitindo a sustentabilidade a longo prazo das infraestruturas, serviços e aplicações espaciais.

## **Eixo 1.**

O fomento da procura, do crescimento económico e da criação de emprego qualificado deve ser alcançado através do estímulo à captação e desenvolvimento de serviços de base espacial e de serviços habilitados por tecnologias espaciais que fornecem uma grande quantidade de dados e sinais espaciais. Para tal, é necessário quebrar as barreiras entre o setor espacial e outros setores e encontrar formas de explorar múltiplas fontes de dados e sistemas massivos de informação (i.e., *big-data*). A integração com redes de comunicação (incluindo tecnologias 5G), redes de informação (Internet e redes científicas), redes de energia e infraestruturas de mobilidade, entre outras, é essencial para promover o impacto das tecnologias espaciais para além do âmbito de mercados institucionais. A cobertura global de Internet, a emergência de automóveis autónomos, veículos operados remotamente (conhecidos como *drones*), a agricultura inteligente e a Internet das coisas (*IoT*) são algumas das tendências tecnológicas que, inevitavelmente, vão impulsionar o desenvolvimento de uma nova geração de serviços espaciais que vão para além do uso passado e atual de sistemas de navegação por satélite e observação da Terra.

Os novos serviços de base espacial têm o potencial intrínseco de escalar para mercados globais – uma ideia que importa salientar dadas as limitações dos mercados a nível doméstico e até mesmo a nível europeu. Deste modo, tem interesse estratégico explorar as alianças naturais com as comunidades de língua portuguesa em todo o mundo, assim como potenciar novas alianças estratégicas para Portugal, estimular formas de diplomacia científica e aproveitar o potencial de crescimento dos mercados asiáticos em rápida expansão.

O envolvimento dos utilizadores-finais e clientes é crítico para impulsionar o uso de dados espaciais e, em último caso, para alimentar o crescimento dos mercados públicos e comerciais a montante (conhecidos como mercados de *downstream*, ou seja, que tiram partido dos sinais e dados de satélite produzidos por infraestruturas espaciais) em todas as áreas de atividade. Incluem-se nestes mercados áreas como a monitorização e vigilância marítima; agricultura e pescas; monitorização de recursos naturais, desertificação e proteção contra incêndios florestais; redução da exclusão digital; monitorização das alterações climáticas e serviços meteorológicos; melhoria e construção de redes de comunicações, energia e mobilidade; assistência à saúde; e monitorização de migrações.

## **Eixo 2.**

Portugal já acolhe importantes infraestruturas espaciais com que contribui para programas e iniciativas da ESA e da União Europeia, das quais o melhor exemplo são as infraestruturas terrestres localizadas nos Açores. Além disso, as empresas e organizações de investigação portuguesas participam em importantes projetos de inovação e desenvolvimento tecnológico ao abrigo dos programas espaciais da ESA e da União Europeia, demonstrando as capacidades competitivas e fiáveis dos atores nacionais. Chegou agora o momento de se intensificarem os

esforços e de elevar a ambição de desenvolver e promover as infraestruturas espaciais do futuro, para enfrentar os desafios e responder às oportunidades do setor espacial a nível global.

É, assim, essencial adotar uma estratégia de diferenciação, tirando proveito da localização geográfica de Portugal, nomeadamente do posicionamento atlântico do país, capitalizando a base científica e tecnológica e a capacidade empreendedora nacional. Esta estratégia deve ter em consideração o elevado ritmo de evolução tecnológica, as perspetivas de crescimento do setor espacial e as barreiras que ainda limitam esse crescimento devendo, portanto, ter em conta os seguintes aspetos:

- Redução dos custos de acesso ao Espaço, recorrendo a tecnologias de lançamento inovadoras, ambientalmente responsáveis e seguras, habilitando nomeadamente o crescimento do mercado de nano, micro e mini satélites e tendo em vista abordagens operacionais inovadoras e a instalação de novos serviços de lançamento de pequenos satélites, abertos à cooperação internacional com um leque alargado de operadores, incluindo um porto espacial aberto;
- Desenvolvimento e construção da próxima geração de satélites, seguindo a tendência de miniaturização de plataformas espaciais, com um uso cada vez maior de componentes COTS, sensores flexíveis multiusos e tecnologias de gestão de órbitas, comunicações e gestão energética de satélites para além do atual estado-da-arte;
- Implementação de grandes constelações de satélites interligados com aplicações múltiplas e integradas, em domínios como a observação da Terra, navegação por satélite e comunicações por satélite;
- Contribuição para a capacidade europeia para monitorizar os recursos espaciais e destroços espaciais, habilitando futuros serviços de gestão de tráfego espacial;
- Albergar infraestruturas terrestres estratégicas que permitam a operação das plataformas espaciais atuais e futuras, com vista a possibilitar a operação de serviços de segurança, melhorar o acesso a sinais e dados de satélite, e atender às necessidades de disseminação de dados junto de utilizadores-finais, clientes e agentes que providenciam serviços de valor-acrescentado.

Dado o elevado ritmo de evolução tecnológica na área do espaço, com desenvolvimentos que são difíceis de prever, a captação de mercados públicos e privados só pode ser alcançada se for encorajada de forma sistemática uma abordagem orientada para o utilizador, respondendo a desafios socioeconómicos concretos, e aumentando assim o impacto dos investimentos em infraestruturas espaciais atuais e futuras.

### **Eixo 3.**

Apesar do progresso já alcançado no desenvolvimento do setor espacial nacional, ainda existem grandes desafios e barreiras a superar de modo a aumentar a sua dimensão, influência e competitividade, designadamente em termos do impacto da capacidade

instalada na economia e na sociedade. Se, por um lado, urge reforçar e alargar o leque dos atuais atores públicos e privados, por outro é ainda necessário garantir a mobilização de outros setores, reforçando o apoio ao desenvolvimento de novas competências em ciências da Terra e do Espaço e em tecnologias espaciais. A utilização do Espaço deve ser prosseguida também pelas empresas e instituições científicas e tecnológicas, assumindo importância central o processo de democratização do acesso ao Espaço a que temos vindo a assistir.

Neste âmbito, as tecnologias espaciais são incontornáveis para o futuro da Humanidade, exigindo que se prossiga o investimento na educação e cultura para o Espaço de forma a atrair cada vez mais as futuras gerações, o que passa pela difusão de conteúdos educacionais, científicos e culturais a populações em áreas remotas e com difíceis formas de acesso ao conhecimento sobre o Espaço.

Esse objetivo deve ser atingido fazendo o melhor uso possível da participação nacional na ESA e na União Europeia, bem como da participação em organizações científicas internacionais, incluindo o Observatório Europeu do Sul, a Organização Europeia de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT), ou as organizações internacionais que se estão a formar (como é o caso do *Square Kilometer Array* – SKA).

Assim, devem ser reforçadas as iniciativas de investigação, desenvolvimento e formação avançada, de modo a viabilizar um desenvolvimento sustentável e de longo prazo de todas as atividades relacionadas com o Espaço em Portugal, o que passa, nomeadamente, por:

- Reforçar a participação de instituições científicas e de empresas em programas da ESA e da União Europeia, incluindo:
  - O apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico e à participação de parceiros portugueses em segmentos-chave das cadeias de valor de tecnologias, serviços e aplicações espaciais de âmbito europeu e global;
  - O estímulo às competências técnicas, formando e atraindo recursos humanos qualificados e promovendo atividades em colaboração com parceiros europeus e internacionais.
- Reforçar a colaboração da comunidade científica portuguesa com parceiros internacionais e com a indústria, permitindo avanços na compreensão do Universo, nas ciências da Terra, exploração espacial e *space weather*, entre outras áreas científicas;
- Tendo em conta que o Espaço inspira de forma natural o fascínio e entusiasmo que conduzem os jovens a interessar-se por disciplinas nas áreas das ciências, tecnologias, engenharias e matemática, continuar a apoiar atividades de educação, cultura científica e sensibilização destinadas a todos os cidadãos, com destaque para estudantes e educadores, para que as futuras gerações de cientistas, engenheiros e gestores se sintam atraídas para participar em atividades espaciais.

### **C. PROGRAMA-QUADRO DE AÇÃO PARA O ESPAÇO:**

A Estratégia Portugal Espaço 2030 preconiza, para o desenvolvimento dos três eixos apontados, o desenvolvimento de um programa-quadro envolvendo cinco linhas de ação - jurídica, financeira, institucional, de internacionalização, e de cultura científica:

**1. Quadro Legal – Criação de um regime regulador e implementação adequada de legislação específica aplicável às atividades espaciais a desenvolver em Portugal:**

- **Objetivo:** Estimular a atividade económica e o desenvolvimento científico e tecnológico, atraindo financiamento estrangeiro e mobilizando atores nacionais e estrangeiros, bem como facilitar a possível instalação de serviços de lançamento de satélites em Portugal, incluindo um porto espacial, com uma regulamentação adequada e internacionalmente competitiva.
- **Medida:** Criar um regime jurídico competitivo a nível internacional, tendo em conta a experiência comparada de países como o Reino Unido, França e Luxemburgo, entre outros.
- **Calendário:**
  - Preparação, discussão pública e aprovação da proposta de lei em Conselho de Ministros - até setembro de 2018;
  - Discussão e aprovação pela Assembleia da República – até junho de 2019.

**2. Quadro financeiro – Estimular uma estratégia de investimento:**

- Complementando e alargando o atual nível de investimento público na ESA, suportado financeiramente através da FCT, I.P., com o apoio do IAPMEI e da ANACOM;
- Adequando os fundos estruturais e programas de financiamento público ao desenvolvimento e capacitação do setor do Espaço, de modo a que o investimento no setor possa alcançar um fator de multiplicação de cinco nos próximos cinco anos;
- Promovendo a diversificação das fontes de investimento, incluindo o acesso ao Banco Europeu de Investimento, entre outros fundos internacionais;
- Atraindo investimento direto estrangeiro no quadro dos benefícios fiscais e incentivos existentes, especialmente para a eventual instalação de serviços de lançamento espacial e criação de parcerias promissoras na área do Espaço.

**3. Quadro institucional – Facilitar e promover o desenvolvimento institucional, com vista a criar:**

- Um “agente regulador” das atividades espaciais em Portugal, responsável por executar ações para monitorizar e regular atividades espaciais em Portugal, em linha com o projeto de proposta de lei de acesso e exercício de atividades espaciais;
- Um “agente promotor” adequado e específico para o setor do Espaço, com vista à futura criação da Agência Espacial Portuguesa, sob a forma de estrutura de missão.

A estrutura de missão tem, entre outras competências, a missão de preparar a criação da agência espacial com o apoio da ESA, de especialistas internacionais e envolvendo os principais atores nacionais, considerando duas linhas de ação distintas e independentes, mas interligadas: a promoção de investimento e a prestação de serviços. Cabe-lhe nomeadamente assegurar uma estratégia de financiamento para a agência, incluindo:

- Promover a nova antena de 15 metros a ser instalada na ilha de Santa Maria, a qual será propriedade da FCT, I.P.;
- Promover serviços relacionados com o desenvolvimento do programa europeu SST em Portugal;
- Explorar as possibilidades de criação de um centro de dados do Programa *Copernicus* em Portugal, providenciando serviços de disseminação de dados, bem como a possibilidade de albergar outras infraestruturas terrestres do programa Galileo;
- Estimular instituições de interface para promover a capacidade tecnológica e o emprego qualificado, incluindo o estabelecimento e promoção de um consórcio especializado no domínio do espaço na forma de um laboratório colaborativo (COLAB), tendo como referência as melhores práticas internacionais;
- Continuar a apoiar e reforçar unidades de I&D e Laboratórios Associados com intervenção científica e tecnológica relevante na área do Espaço.
- Continuar a apoiar e reforçar os serviços de apoio à incubação de novas empresas de base tecnológica com intervenção relevante na área do Espaço, em estreita colaboração com a ESA.

#### 4. Quadro de Internacionalização – Reforçar uma estratégia de internacionalização:

- Desenvolvimento e promoção da agenda Interações Atlânticas, nos termos da Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2018, de 12 de março;
- Desenvolvimento e promoção de uma agenda para o Mediterrâneo, garantido a integração de dados espaciais para o desenvolvimento agroindustrial, a sustentabilidade energética e a gestão da água, através da cooperação com países do Norte de África e Médio Oriente, designadamente no quadro do lançamento emergente a nível europeu do Programa PRIMA (*Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area*);

- Assegurar uma gama diversificada de parcerias internacionais com países onde existem já capacidades espaciais instaladas, designadamente através de acordos e protocolos, tendo em vista o desenvolvimento de infraestruturas espaciais e de serviços e aplicações de base espacial.
- Reforçar e iniciar novas parcerias internacionais com países que não têm, ou que estão em curso de desenvolver capacidades espaciais, visando ações educativas, exploração de dados de satélite e partilha dos benefícios da utilização de tecnologias espaciais em termos de desenvolvimento socioeconómico, com destaque para a cooperação internacional com países de África e da América do Sul.

**5. Quadro de educação e cultura científica para o Espaço – Reforçar uma estratégia humanista para o Espaço:**

- Promover e disseminar programas de difusão da cultura científica e tecnológica para o Espaço, designadamente aprofundando e alargando o âmbito daqueles já desenvolvidos pela Agência Nacional Ciência Viva através do *European Space Education Resource Office* (ESERO) da ESA;
- Continuar a apoiar e participar nos programas de estágios tecnológicos na ESA e na NASA, expandindo-os à medida do possível e de forma adaptada para outras agências espaciais;
- Estimular o enriquecimento dos currículos escolares com materiais educativos relacionados com o Espaço e as tecnologias espaciais, dando ênfase em particular às suas aplicações em variados domínios, como a observação da Terra e as comunicações;
- Lançar e promover um portal na Internet que possibilite o acesso público a informação sobre programas espaciais, atividades científicas e tecnológicas, recursos de disseminação de imagens de satélite, oportunidades de formação, exposições e conferências, entre outros conteúdos.