

AEROESPACIAL NA POLÓNIA

FICHA SETORIAL DE ENTRADA NO MERCADO



AICEP

Agência para o Investimento
e Comércio Externo de Portugal

MARÇO/2026

Índice

PRINCIPAIS <i>INSIGHTS</i>	2
RECOMENDAÇÕES	3
ABORDAGEM AO MERCADO	3
ABORDAGEM AO CLIENTE	3
OPÇÕES DE COMUNICAÇÃO	4
AERONÁUTICA E ESPAÇO NA POLÓIA	4
DIMENSÃO E COMPORTAMENTO DO MERCADO	4
PANORAMA GERAL DA ECONOMIA GLOBAL DOS SEGMENTOS ESPACIAL E AERONÁUTICO	4
PANORAMA GERAL DA ECONOMIA ESPACIAL POLACA	6
PANORAMA GERAL DA INDÚSTRIA AERONÁUTICA POLACA	15
CARACTERÍSTICAS DO CONSUMO	24
CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO	24
FÍSICOS.....	24
E-COMMERCE.....	25
COMUNICAÇÃO	28
FEIRAS, CONFERÊNCIAS E EVENTOS SETORIAIS	28
PUBLICAÇÕES SETORIAIS	28
TENDÊNCIAS	28
ANÁLISE SWOT	32
PONTOS FORTES	32
PONTOS FRACOS.....	33
OPORTUNIDADES	33
AMEAÇAS	34

PRINCIPAIS *INSIGHTS*

- Segundo a 11.ª edição do relatório “[Space Economy Report](#)”, publicado a 9 de janeiro de 2025, pela empresa Novaspace, a economia espacial global, assim definida em 2024, totalizou 596 mil milhões de USD, valor que se prevê crescer para 944 mil milhões de USD, até 2033, em virtude, mormente, de progressos em matéria de soluções e aplicações *downstream*.
- Com base no relatório “[Economia Espacial](#)” (datado de 2024), do PIE (Instituto Económico Polaco), contabilizam-se, atualmente, mais de 12,8 mil satélites no espaço, dos quais 11,3 mil se encontram em órbita terrestre. De acordo com a [Novaspace](#), o reforço da procura de satélites persiste, sendo fomentado pela necessidade cada vez maior de conectividade global. Com efeito, a produção de satélites registou uma transformação assinalável, refletindo novas abordagens de fabrico introduzidas por *start-ups* do setor *New Space*.
- O país é um *player* espacial de destaque na região da Europa Central e de Leste. Segundo o [estudo supramencionado do PIE](#), o valor das respetivas contribuições para a Agência Espacial Europeia (ESA) foi de 69 milhões de euros em 2023 – semelhante ao das contribuições da Noruega (75 milhões de euros) e da Áustria (66 milhões de euros).
- [A Polónia é um membro ativo da ESA desde 2012](#). Nos últimos 10 anos, o segmento espacial polaco cresceu de forma expressiva, contando com cerca de 400 entidades, das quais, aproximadamente, 300 colaboram com a ESA. As empresas polacas revelam-se particularmente ativas em domínios como robótica, automação, mecatrónica, bem como sistemas de energia, óticos e de comunicação para satélites, além de *software* para testes de sistemas espaciais.
- O país aposta no aumento da competitividade e da sua participação no mercado espacial europeu, nomeadamente, através do desenvolvimento de aplicações satelitais e tecnologias associadas à defesa, dado que a cooperação com a ESA e os parceiros internacionais da Polónia proporciona oportunidades de desenvolvimento tecnológico e exportação de serviços.
- Além do segmento espacial, segundo o estudo “[Space and Aero 2024](#)”, da consultora [Startup Poland](#), a indústria aeronáutica global conhece uma revolução impulsionada pela procura cada vez maior de mobilidade e tecnologias de transporte inovadoras.
- Na génese do interesse dos investidores estrangeiros na indústria aeronáutica polaca, reside, designadamente, a disponibilidade de recursos humanos qualificados e experientes na Polónia.
- Tendo em consideração o potencial inerente ao setor polaco de Espaço e Aeronáutica, Portugal poderá promover parcerias industriais junto da Polónia, aproveitando a política governamental de modernização das Forças Armadas deste país e a forte base industrial portuguesa, orientada para a exportação.

RECOMENDAÇÕES

Abordagem ao Mercado

- Ter em consideração a importância de estabelecer parcerias entre as empresas portuguesas e as empresas pertencentes ao ecossistema aeroespacial da Polónia, integrando-se nas cadeias globais de abastecimento do setor;
- Realizar uma avaliação detalhada, prévia à entrada no mercado polaco, em matéria de segmentação de consumidores e canais de distribuição;
- Colaborar com as universidades e os institutos de investigação polacos, estabelecendo projetos conjuntos de validação tecnológica e procurando acelerar a adaptação dos produtos ao mercado polaco;
- Adaptar as estratégias de comunicação e *marketing* ao ambiente industrial da Polónia;
- Contemplar segmentos de elevado crescimento no ecossistema aeroespacial polaco, tais como satélites, MRO (Manutenção, Reparação e Revisão), motores e UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*).

Abordagem ao Cliente

- Adotar uma atitude profissional e paciente, sendo que a cultura de negócios polaca valoriza a formalidade, nomeadamente, nas interações iniciais entre as empresas e os respetivos clientes/parceiros;
- Disponibilizar documentação detalhada e estruturada, porquanto os clientes valorizam o rigor, e em polaco, caso tal seja requerido;
- Assegurar pontualidade e uma preparação meticulosa;
- Ter em conta que a Polónia é um mercado no qual a confiança é conquistada através da consistência nas interações entre as empresas e os seus clientes/parceiros, bem como da demonstração de competência, revelando-se essencial o planeamento de reuniões regulares e presenciais, além da manifestação de um compromisso de longo prazo;
- Promover uma comunicação clara, direta, estruturada e técnica, fundamentando-a com dados e estudos de caso;
- Evidenciar conhecimento de natureza setorial, bem como explicitar o modo como as soluções apresentadas pelas empresas portuguesas permitem responder às expectativas dos respetivos clientes/parceiros;
- Interagir com redes locais, *clusters* e associações, intervindo em eventos relevantes no âmbito do setor em foco;

- Respeitar a cultura técnica caracterizadora da Polónia, procurando incluir engenheiros, além da equipa comercial, nas reuniões entre as empresas portuguesas e os seus clientes/parceiros.

Opções de Comunicação

- Optar por um registo de comunicação escrita formal, nomeadamente, no caso de *e-mails* e documentação técnica, fornecendo informação detalhada e rigorosa;
- Organizar apresentações estruturadas, suportadas por evidência técnica;
- Privilegiar reuniões presenciais, designadamente, nas etapas iniciais da negociação entre as empresas portuguesas e os respetivos clientes/parceiros, bem como planear um *follow-up* regular;
- Participar em eventos especializados, tais como feiras, e plataformas de B2B, representando as feiras comerciais e conferências canais críticos de comunicação, com vista à demonstração de competências tecnológicas e à celebração de parcerias.

AERONÁUTICA E ESPAÇO NA POLÓNIA

Dimensão e Comportamento do Mercado

Panorama geral da economia global dos segmentos espacial e aeronáutico

- A economia espacial engloba o conjunto de bens e serviços associados ao envio de cargas para o espaço, à sua operação em órbita e à geração de valor a partir destas atividades.
- De acordo com a 11.ª edição do relatório “[Space Economy Report](#)”, publicado e divulgado a 9 de janeiro de 2025, pela empresa Novaspace, a economia espacial global, assim definida em 2024, atingiu o montante de 596 mil milhões de USD, perspetivando-se o respetivo crescimento para 944 mil milhões de USD, até 2033. Impulsionado, principalmente, pelos avanços nas soluções e aplicações *downstream*, este aumento marcará uma década decisiva para o setor. Com efeito, terão maior impacto os serviços e produtos que utilizam dados provenientes de satélites, como, por exemplo, navegação GPS, observação da Terra, previsões meteorológicas e comunicações por satélite – o oposto das soluções *upstream*, que dizem respeito à construção e ao lançamento de satélites.
- Os satélites constituem um elemento central da economia espacial, e os Estados Unidos da América (EUA) continuam a ser o principal interveniente neste segmento. Segundo dados do relatório “[Economia Espacial](#)” (datado de 2024), do PIE, existem, atualmente, mais de 12,8 mil satélites no espaço, dos quais 11,3 mil estão em órbita terrestre. O número de satélites lançados

em 2023 é 1170% superior ao registado em 2013, tendo, entre 2017 e abril de 2024, sido lançados mais satélites do que em todo o período desde o início da época espacial até 2016. É de referir que, entre 2016 e 2023, o crescimento médio anual do número de objetos enviados para a órbita terrestre foi de cerca de 50%.

- De acordo com a [Novaspace](#), a procura por satélites continua a crescer, fomentada pela crescente necessidade de conectividade global. A produção de satélites registou uma transformação significativa, graças a novas abordagens de fabrico introduzidas por *start-ups* do setor *New Space*. Os avanços na miniaturização, nas componentes COTS (*Commercial Off-The-Shelf*) e na automatização revolucionaram a produção de satélites, permitindo o desenvolvimento de constelações de *SmallSats* e processos de fabrico mais eficientes. Estas inovações reduziram os custos e aumentaram a acessibilidade da tecnologia satelital para uma vasta gama de aplicações, desde comunicações e observação da Terra até à investigação científica e segurança nacional. Prevê-se o lançamento médio de 2 800 satélites por ano até 2032.
- A exploração espacial foi, tradicionalmente, domínio dos governos e organizações públicas, mas os agentes privados estão a assumir um papel cada vez mais relevante, com conceitos inovadores e modelos de negócio a emergirem na órbita terrestre baixa (LEO – *Low Earth Orbit*) e para além dela. Após missões de exploração entusiasmantes nos últimos anos (como as dirigidas a Marte, ao Sol, a Plutão e a asteroides), as próximas décadas prometem conquistas igualmente revolucionárias.¹
- Para além do segmento espacial, segundo o estudo “[Space and Aero 2024](#)”, da consultora [Startup Poland](#), a indústria aeronáutica global conhece uma revolução, impulsionada pela crescente procura de mobilidade e tecnologias de transporte inovadoras. As previsões para o mercado global de *drones* até 2030, bem como para o mercado global de *drones* comerciais até 2032, ilustram um crescimento dinâmico e acentuado em ambos os segmentos. Com efeito, o mercado global de *drones*, que atingiu um valor de 28,5 mil milhões de USD em 2021, deverá crescer para um impressionante valor de 260 mil milhões de USD, até 2030, o que representará uma taxa de crescimento anual composta (CAGR) de 27%. Prevê-se que o maior crescimento ocorra na região da Ásia-Pacífico, o que indica amplas oportunidades para o desenvolvimento tecnológico e adaptação ao mercado nesta área.

¹ Fontes: [Novaspace – Space Economy Report](#); [PIE](#); [Novaspace – Satellite Manufacturing](#)

Panorama geral da economia espacial polaca

- O segmento espacial da Polónia, assim como o aeronáutico, encontra-se em rápido desenvolvimento, desempenhando um papel relevante na economia do país.
- [A Polónia é um membro ativo da ESA desde 2012](#). Nos últimos 10 anos, o segmento espacial polaco cresceu significativamente, contando com cerca de 400 entidades, das quais, aproximadamente, 300 colaboram com a ESA. As empresas polacas são especialmente ativas em áreas como robótica, automação, mecatrónica, bem como sistemas de energia, óticos e de comunicação para satélites, além de *software* para testes de sistemas espaciais. [A Polónia participou em muitas missões espaciais europeias](#), como [CASSINI-HUYGENS](#), ROSSETTA, BEPICOLOMBO, Ops-sat e SOLAR ORBITER, além de missões planeadas como JUICE, EarthCARE, EUCLID, PROBA-3, Extremely Large Telescope, Electra, Plato, Ariel, Comet Interceptor e Athena.
- A Polónia é um *player* espacial de destaque na região da Europa Central e de Leste. Segundo o [estudo do PIE](#), o valor das contribuições da Polónia para a ESA foi de 69 milhões de euros em 2023 – um nível semelhante ao das contribuições da Noruega (75 milhões de euros) e da Áustria (66 milhões de euros). No entanto, relativamente ao valor dos orçamentos nacionais, a contribuição da Polónia não foi significativa (equivalente a 0,014% do PIB polaco), sendo uma das mais baixas entre os Estados-membros da ESA.
- De acordo com a agência [PAIH](#), em agosto de 2023, o Ministério do Desenvolvimento e Tecnologia da Polónia decidiu aumentar a contribuição do país para a ESA em mais 360 milhões de euros, no período compreendido entre 2023 e 2025. O aumento da designada contribuição opcional para 200 milhões de euros merece particular destaque, colocando a Polónia na 8.^a posição entre os países com a maior participação nos programas facultativos da ESA. Esta decisão reforça significativamente a capacidade de participação, por parte das entidades polacas, em projetos mais avançados e inovadores, refletindo-se em benefícios concretos para o segmento espacial nacional. Segundo o [PIE](#), no início de 2024, 507 entidades polacas encontravam-se habilitadas a participar em concursos para projetos da ESA.²

Principais empresas polacas do segmento espacial

- Com um ecossistema em constante evolução, o segmento espacial polaco integra várias empresas de referência, nomeadamente:

² Fontes: [PIE](#); [PIE – “Economia espacial”](#); [PIE – “Em 2023, os gastos globais no setor espacial foram de 117 mil milhões de USD”](#); [Trade.gov.pl – Programa de Promoção do Setor Espacial](#); [Trade.gov.pl – “Setor espacial polaco: desenvolvimento e perspetivas”](#); [ESERO-Polska](#); [ESA Business Incubation Centre Poland](#); [Gov.pl](#)

- [Creotech Instruments](#), especializada na produção de dispositivos eletrónicos e óticos avançados para missões espaciais;
- [Astronika](#), empresa que projeta e fabrica mecanismos para sondas espaciais;
- [PIAP Space](#), concentrada na robótica espacial e na automação;
- [SatRevolution](#), a qual desenvolve tecnologias de nanosatélites e missões espaciais;
- [Blue Dot Solutions](#), que fornece soluções na área de análise de dados de satélites;
- [SpaceForest](#), a qual projeta e fabrica foguetes suborbitais;
- [CloudFerro](#), que oferece serviços de processamento de dados de satélites na nuvem;
- [KP Labs](#), empresa de Gliwice que, em 2025, lançou, para a órbita, o computador de bordo [LeopardISS](#), destinado a testar algoritmos de inteligência artificial e aprendizagem automática na Estação Espacial Internacional;
- [CBK PAN](#), a qual desenvolve trabalhos científico-tecnológicos nas áreas da física do espaço, bem como da investigação física e geodinâmica dos planetas e da Terra, projeta e constrói instrumentos espaciais, analisa os dados obtidos em resultado da sua utilização, promove ativamente a participação da Polónia em missões espaciais internacionais, contribui para o desenvolvimento da política espacial nacional, impulsiona a transferência de tecnologias espaciais da ciência para a indústria e, adicionalmente, forma quadros qualificados para responder às necessidades do segmento espacial polaco.
- Estas empresas desempenham um papel crucial no desenvolvimento do segmento espacial polaco, participando em projetos internacionais e colaborando com a ESA.³

Projetos mais importantes de algumas empresas polacas no segmento espacial⁴

- **Creotech Instruments:**
 - [PROBA-3](#), projeto da ESA, no qual a Astronika forneceu mecanismos de bloqueio e libertação;
 - [SAT-AIS-PL](#), primeiro satélite industrial polaco;
 - [ASIM](#), projeto para a ESA, relacionado com a monitorização de tempestades na atmosfera terrestre.
- **Astronika:**
 - [InSight](#), missão da NASA a Marte, na qual a Astronika forneceu o penetrador HP3;
 - [JUICE](#), missão da ESA a Júpiter, em que a empresa forneceu mecanismos para a sonda utilizada;

³ Fontes: [POLSA](#); [POLSA – Setor Espacial Polaco](#)

⁴ Fontes: [Creotech](#); [WP Tech](#); [AstroNET](#); [RMF 24](#)

- [PROBA-3](#), projeto da ESA, no qual a Astronika forneceu mecanismos de bloqueio e libertação.
- **PIAP Space:**
 - [EROSS IOD](#), projeto demonstrativo de manutenção de satélites em órbita;
 - [ORBITA](#), relativo ao desenvolvimento de garras modulares para aplicações orbitais e planetárias;
 - [TITAN](#), associado ao desenvolvimento de um braço robótico para manutenção de satélites.
- **SatRevolution:**
 - [Światowid](#), o primeiro satélite polaco de observação da Terra;
 - [REC](#), projeto de construção de uma constelação funcional e comercial de 1 500 nanosatélites de observação (REC), a ser implementado até 2028;
 - [KRAKsat](#), satélite construído em colaboração com a [AGH](#) (Universidade de Minas e de Metalurgia em Cracóvia).
- **Blue Dot Solutions:**
 - [Flamingo](#), sistema dedicado ao espaço urbano, no âmbito da segurança e da monitorização do tráfego rodoviário;
 - [GroundEye](#), plataforma para monitorização de elementos móveis da infraestrutura terrestre em aeroportos;
 - [Space3ac](#), programa de transformação de dados de satélite em soluções empresariais.
- **SpaceForest:**
 - [Perun](#), foguete suborbital totalmente recuperável, movido a combustível ecológico;
 - [PLDRO](#), geradores de frequência ultra-baixo ruído para a ESA;
 - [SALTO](#), projeto europeu de foguete reutilizável.
- **CloudFerro:**
 - [CREODIAS](#), plataforma em nuvem para processamento de dados de satélites;
 - [Gateway](#), projeto de construção de repositórios de dados espaciais e *clusters* de computação;
 - [Sherlock](#), plataforma de inteligência artificial para análise de dados de satélites.
- **KP Labs:**
 - [Intuition-1](#), satélite hiperspectral do tipo 6U, desenvolvido pela KP Labs e lançado em novembro de 2023, no âmbito da missão [SpaceX Transporter-9](#), integrando duas cargas úteis principais, desenvolvidas pela empresa – um sensor hiperspectral de 192 bandas (HSI) e a unidade de processamento de dados *Leopard Data Processing Unit* (DPU);
 - [Envolvimento da empresa em 7 missões espaciais ativas.](#)

- **CBK PAN:**
 - [PAFI](#), projeto que abrange um conjunto de instrumentos destinados ao diagnóstico de campos elétricos e magnéticos, bem como das propriedades do plasma térmico e energético, e integrados num único sistema a bordo de seis pequenos satélites que fazem parte da missão espacial *Plasma Observatory* (PMO), da ESA, sendo o PMO um dos três projetos selecionados pela ESA, para a fase final de avaliação com vista à sua eventual realização como parte da denominada missão de média dimensão – [M7](#);
 - [GLOWS](#), o instrumento espacial polaco desenvolvido para a missão espacial IMAP, da [NASA](#), tratando-se do primeiro instrumento científico totalmente concebido e construído, na Polónia, para uma missão da NASA, o qual passou, com sucesso, por testes rigorosos e foi integrado no satélite [Interstellar Mapping and Acceleration Probe \(IMAP\)](#), com o lançamento desta missão heliosférica de grande importância em setembro de 2025.

Start-ups tecnológicas que fazem parte do ecossistema espacial polaco e que iniciaram a sua atividade comercial em 2020, desenvolvendo projetos concretos ou colocando os seus produtos no mercado: desenvolvimento de produtos e financiamento

- A maioria destas jovens empresas que desenvolvem projetos espaciais, fornecendo tecnologias inovadoras, recorre aos financiamentos provenientes da Agência Espacial Europeia (ESA BIC – Business Incubation Centre) ou do Centro Nacional de Investigação e Desenvolvimento (NCBR).
- A ESA BIC Poland juntou-se à rede da ESA como o 26.º centro ESA BIC. A sua missão é criar e fortalecer uma comunidade de *start-ups* espaciais de sucesso na Polónia, sendo que, até 2030, a ESA BIC Poland prevê apoiar até 35 empresas. Importa referir que a Agência de Desenvolvimento Industrial, S.A. ([ARP, S.A.](#)) é a entidade gestora da ESA BIC Poland, criando uma incubadora em duas localizações: Varsóvia e Rzeszów. O processo de incubação é conduzido pelas autoridades locais, nomeadamente, pela [Fundação para o Empreendedorismo Tecnológico](#) e pela [Agência de Desenvolvimento Regional de Rzeszów S.A.](#).
- Os Centros de Incubação de Empresas da ESA (ESA BIC) constituem uma das maiores redes de incubadoras espaciais da Europa, sendo a segunda principal rede europeia de *hubs* para *start-ups*. O principal objetivo dos ESA BIC é apoiar empreendedores com ideias de negócio ligadas ao segmento espacial, contribuindo, assim, para a criação e o desenvolvimento de *clusters* de *start-ups* espaciais em toda a Europa. Os ESA BIC são geridos por entidades locais e colaboram estreitamente com a indústria, universidades, centros de investigação, governos e comunidades de investidores locais, o que lhes permite estar profundamente enraizados nas comunidades em que operam.

- Eis, seguidamente, um conjunto de exemplos das *start-ups* em apreço:
 - [AstroTeg.ai](#) – Com sede em Rzeszów, trata-se de uma *start-up* dedicada ao desenvolvimento de uma tecnologia que permite prever sismos, sendo que, através da utilização de dados de satélite e informações sobre o clima espacial, apoiados por um algoritmo de inteligência artificial, está a desenvolver uma tecnologia capaz de alertar a população sobre a aproximação de um sismo;
 - [Astrolayers](#) – A empresa dedica-se ao desenvolvimento de dissipadores de calor e materiais compósitos que permitem uma dissipação térmica eficiente das componentes de satélites, tendo como principais vantagens a redução múltipla do peso e do espaço de carga útil, bem como a simplicidade e a fiabilidade da construção, o que será particularmente útil em satélites de pequenas dimensões, em que garantir a temperatura adequada dos sistemas eletrónicos e sensores representa um desafio tecnológico significativo;
 - [Asynchronics](#) – A empresa foi criada devido à crescente importância dos sistemas digitais [em particular, dos gémeos digitais (*digital twins*)] no *design*, teste e manutenção de sistemas ciberfísicos complexos, sistemas que se encontram presentes em vários domínios (espacial, aeronáutico, IoT e automóvel), com a *start-up* a ter como objetivo o desenvolvimento de um ambiente gratuito de simulação de sistemas, denominado por “Asynchronix”, o qual visa facilitar e reduzir os custos dos testes de novas tecnologias, tratando-se da criação de um simulador que permita testar, simultaneamente, vários sistemas para um determinado dispositivo ou projeto (programa a ser disponibilizado gratuitamente, com o intuito de diminuir os custos de desenvolvimento de novos sistemas), a que subjaz o modelo de negócio da empresa, baseado numa plataforma (*marketplace*) para partilha e venda de modelos (gémeos digitais), que será dirigida, principalmente, a empresas do setor *New Space*;
 - [Extremo Technologies](#) – A empresa dedica-se à utilização de extremófilos (organismos capazes de sobreviver em condições extremas, com propriedades que os tornam úteis na produção de oxigénio e na absorção de dióxido de carbono) para o desenvolvimento de tecnologias que permitam a sobrevivência humana no espaço, bem como a criação de edifícios resistentes a climas adversos e às alterações climáticas na Terra, encontrando-se a desenvolver painéis de purificação do ar (que absorvem CO₂ e produzem O₂), com o projeto em desenvolvimento a denominar-se por “*Algae Bio-Panel*”, tendo-se a Extremo Technologies tornado membro da Câmara de Comércio e Indústria Polaco-Alemã, com

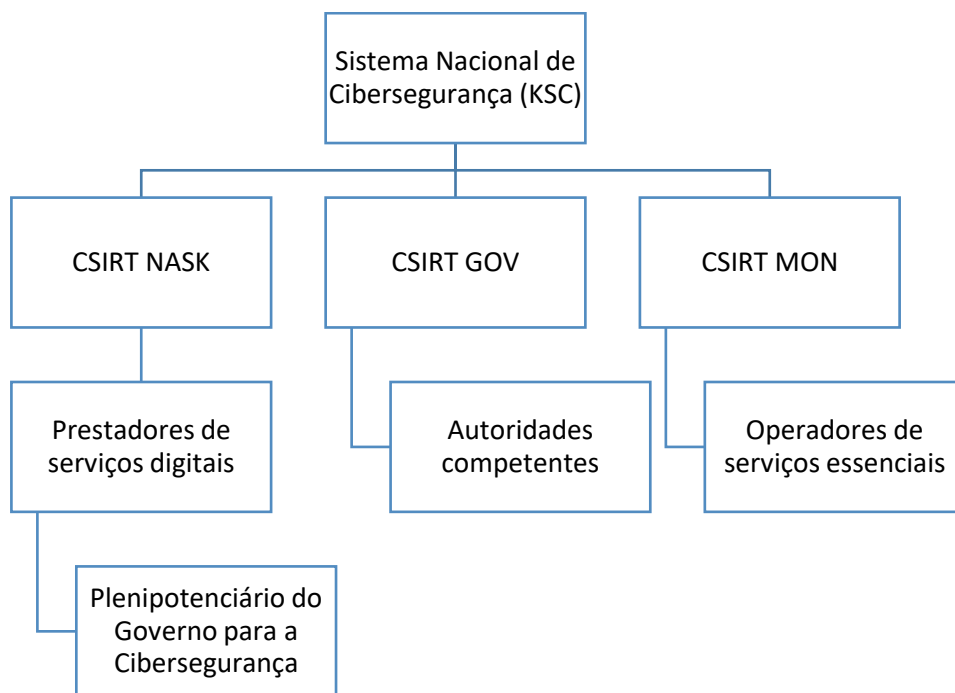
perspetiva de realizar, num futuro próximo, uma série de experiências na Estação Espacial Internacional ([ISS](#));

- [Liftero](#) – A Liftero oferece sistemas de propulsão que podem ser produzidos em larga escala, de modo a responder às crescentes exigências do mercado espacial em expansão, tendo a empresa desenvolvido o sistema de propulsão BOOSTER de raiz até à prontidão para o voo em menos de 1 ano, com o primeiro sistema a ter sido lançado, a bordo do [SpaceX Transporter-13](#), no primeiro trimestre de 2025;
- [Mirores Mining Data Services](#) – A empresa integra dados de teledeteção (técnica de obtenção de informações, através de sensores instalados em satélites, aviões ou *drones*) e geológicos para a prospeção de recursos na Terra, na Lua, em Marte e em asteroides, utilizando o avançado espectrómetro de infravermelhos distantes (que pode ser adaptado para utilização em satélites, *drones* ou laboratórios) e, deste modo, apoiando os setores mineiro e espacial na recolha, processamento e interpretação geológica de dados, ao assegurar uma integração otimizada de diversas fontes de informação;
- [Orbital Matter](#) – A empresa dedica-se à construção de infraestruturas espaciais, com o objetivo de revolucionar o seu modo de produção, através de um processo único de impressão 3D, concebido para operar diretamente no espaço exterior aberto, o qual permitirá simplificar e miniaturizar as cargas transportadas por foguetes ao espaço, tendo a empresa sido selecionada, pela ESA, para apresentar a sua tecnologia no espaço durante o voo inaugural do [Ariane 6](#), a 9 de julho de 2024;
- [Supercluster](#) – A empresa especializa-se no desenvolvimento de sistemas de estabilização de voo de balões estratosféricos, sendo que um mecanismo único de estabilização da altitude do balão, baseado em invólucros de látex, é uma tecnologia que permite missões estratosféricas de longa duração (uma solução que não só prolonga o tempo de uma determinada missão, mas, também, reduz os respetivos custos), com um impacto ambiental mais favorável do que o das alternativas existentes, ao produzir duas vezes menos CO₂.

Principais organizações e agências do segmento espacial

- Na Polónia, o segmento espacial é representado por várias organizações e instituições, que desempenham papéis importantes em investigação, desenvolvimento tecnológico e cooperação internacional. Eis, em seguida, as principais:
 - [POLSA](#) – Polska Agencja Kosmiczna (Agência Espacial Polaca);

- [CBK PAN](#) – Centrum Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk (Centro de Pesquisa Espacial da Academia Polaca de Ciências);
- [ILOT / Sieć Badawcza Łukasiewicz](#) (Instituto de Aviação - Rede de Investigação Łukasiewicz);
- [Instytut Łączności](#) (Instituto de Comunicação);
- [NCBiR](#) (Centro Nacional de Pesquisas e Desenvolvimento);
- [KSC](#) – Krajowy System Cyberbezpieczeństwa (Sistema Nacional de Cibersegurança), o qual, entre outras tarefas, é responsável pela proteção de satélites contra ciberataques, sendo que a proteção da infraestrutura espacial pertence a um sistema mais amplo de cibersegurança, que abrange várias entidades responsáveis por garantir a cibersegurança na Polónia, unidas num esquema organizacional e jurídico próprio.



Fonte: Elaboração própria com base em dados do [Ministério da Digitalização](#)

- Apresentam-se, de seguida, as principais entidades que integram o Sistema Nacional de Cibersegurança (KSC):
 - Operadores de serviços essenciais (essencialmente, nos setores estratégicos do país);
 - Prestadores de serviços digitais;
 - Autoridades competentes (entidades públicas);

- Autoridades competentes ([respetivos ministérios](#)) e o Plenipotenciário do Governo para a Cibersegurança – Sr. Krzysztof Gawkowski (Ministro da Digitalização e Vice-Primeiro-Ministro);
- Equipas CSIRT:
 - a) [CSIRT MON](#) – *Computer Security Incident Response Team* que reporta ao Ministério da Defesa (MON);
 - b) [CSIRT NASK](#) – *Computer Security Incident Response Team* ligado à rede académica e científica;
 - c) [CSIRT GOV](#) – *Computer Security Incident Response Team* que reporta à Agência de Segurança Interna ([ABW](#)).

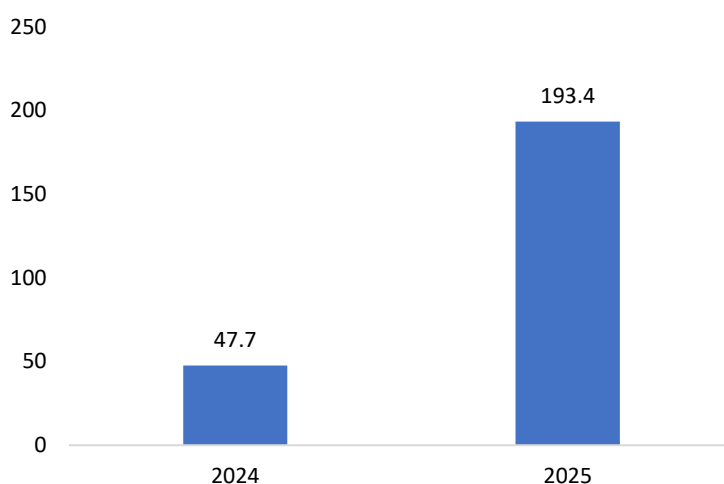
Financiamento e investimentos

- O financiamento de projetos espaciais na Polónia tem vindo a crescer significativamente, com base em apoio tanto nacional como europeu. Os principais mecanismos e fontes de financiamento abrangem:
 - a Agência Espacial Polaca (POLSA), que atua como ponte entre empresas privadas, instituições científicas e organismos internacionais como a ESA e a UE (União Europeia), apoia candidaturas de entidades polacas a programas da ESA, promove o uso de tecnologias espaciais em áreas como observação da Terra, navegação e telecomunicações, e coordena a participação da Polónia em missões espaciais internacionais, como a missão [IGNIS](#) à Estação Espacial Internacional;
 - [EU Space Programme](#) 2021-2027, com tradução em financiamentos aplicados em desenvolvimento de satélites, sensores, infraestruturas de dados espaciais e *start-ups* tecnológicas, sendo que a Polónia participa ativamente em programas como [Galileo](#), [Egnos](#), [Copernicus](#) e [GovSatCom](#);
 - Fundos Públicos Nacionais integrados no Orçamento do Estado, através do Ministério de Desenvolvimento e Tecnologia ([Ministerstwo Rozwoju i Technologii](#)).⁵
- A Polónia tem vindo a aumentar sistematicamente a sua participação em projetos da [ESA](#), que continua a ser a principal fonte de financiamento das empresas polacas.
- Em agosto de 2023, o Ministério do Desenvolvimento e Tecnologia da Polónia atribuiu um financiamento adicional de [360 milhões de euros](#) a ações no âmbito da ESA, no período de 2023 a 2025, do qual:

⁵ Fonte: [PIE](#)

- 200 milhões de euros foram destinados à participação da Polónia nos programas da ESA, sendo que este contributo significativo permitiu ao país desempenhar um papel de destaque em dezenas de projetos, sendo que mais de 90% dos fundos retornaram a empresas e instituições científicas polacas envolvidas na sua execução;
- 85 milhões de euros foram utilizados na construção de uma constelação de satélites polacos de observação, denominada [CAMILA](#) (*Country Awareness Mission in Land Analysis*), no âmbito de um programa bilateral com a ESA, contribuindo para a monitorização do clima;
- 7 milhões de euros foram aplicados no desenvolvimento de tecnologias específicas em território polaco;
- 3 milhões de euros permitiram a realização de estágios na ESA, por parte de recém-licenciados das universidades polacas.⁶

Contribuições da Polónia para a ESA (2024-2025), em milhões de euros

Fonte: [Kosmonauta.net](https://kosmonauta.net)

Principais produtos e serviços do segmento espacial polaco

- **Instrumentos científicos e componentes para missões espaciais** – As empresas e os institutos de investigação polacos participaram em mais de 700 projetos espaciais desde que a Polónia aderiu à ESA, em 2012, tendo, desde então, sido concebidos mais de 80 instrumentos utilizados em missões como Cassini-Huygens e Rosetta;⁷

⁶ Fontes: [POLSA](#); [Super Biz](#)

⁷ Fonte: [Trade.gov.pl](https://trade.gov.pl)

- **Aplicações de satélites**, as quais respeitam às tecnologias desenvolvidas que incluem sistemas de observação da Terra, navegação, comunicações e análise de dados de satélite, utilizadas, também, na agricultura, na gestão de crises, no planeamento urbano e na proteção ambiental;⁸
- **Serviços de engenharia e I&D (Investigação e Desenvolvimento)** – As empresas polacas oferecem serviços de conexão, testes e integração de componentes de satélites, bem como desenvolvimento de *software* para a análise de dados espaciais, sendo particularmente ativas nas áreas da robótica e automação, mecatrónica, sistemas de alimentação de dispositivos embarcados, sistemas óticos e de comunicação para satélites, sensores científicos e penetradores de solo para sondas espaciais, assim como no desenvolvimento de *software* para testar sistemas e subsistemas de objetos lançados em órbita.⁹

Panorama geral da indústria aeronáutica polaca

- O segmento aeronáutico polaco tem mais de cem anos de história e é conhecido pela alta qualidade dos seus produtos e custos de produção competitivos. Já no início do século XX, a Polónia começou a desenvolver a sua própria engenharia aeronáutica, com destaque para o período de entre guerras, quando o país produziu aviões militares e civis de forma independente.
- Fundado em 1926, o *Instytut Lotnictwa* (Instituto de Aviação) tornou-se um dos pilares de investigação e desenvolvimento aeronáutico na Europa Central. Após a 2.ª Guerra Mundial, a Polónia reconstruiu a sua indústria aeronáutica, ao integrar-se no bloco soviético, mantendo, todavia, centros de excelência técnica e científica.
- As décadas de produção, manutenção e inovação criaram uma base de conhecimento técnico que, atualmente, é altamente valorizada por empresas globais. Muitas das fábricas e dos centros de engenharia atuais evoluíram de instalações históricas, modernizadas ao longo do tempo. A colaboração com empresas como a [Embraer](#), que reconhece a Polónia como um centro de excelência na Europa, constitui um resultado direto desta herança histórica.¹⁰
- Na Polónia operam muitas empresas internacionais, como [Sikorsky](#), AgustaWestland - Leonardo Helicopters (desde 2010, a AW é proprietária do fabricante polaco de helicópteros – [PZL-Świdnik](#)), [Lockheed Martin](#) e UTC Aerospace Systems (atualmente, parte da [Collins Aerospace](#), pertencente à Raytheon Technologies), que possuem fábricas e centros de investigação e

⁸ Fonte: [Gov.pl](#)

⁹ Fonte: [POLSA](#)

¹⁰ Fontes: [Poder Aéreo – “CEO da Embraer visita Varsóvia e apresenta planos para fabricação e manutenção de aeronaves na Polónia”](#); [Poder Aéreo – “A Embraer e Instituto de Aviação Łukasiewicz irão colaborar em tecnologias de voo do futuro”](#)

desenvolvimento. A Polónia é o 3.º maior centro de produção da UTC Aerospace Systems a nível mundial.

- Nos últimos anos, também foram estabelecidos centros de manutenção de motores aeronáuticos, como EME Aero e Xeos, evidenciando a alta qualidade da mão de obra técnica polaca e o crescente papel da Polónia como o líder regional na manutenção de motores aeronáuticos:
 - EME Aero
 - a) **Data de inauguração:** dezembro de 2019;
 - b) **Localização:** Jasionka, perto de Rzeszów;
 - c) **Descrição:** centro de manutenção para motores Pratt & Whitney GTF (Geared Turbofan), utilizados em aviões comerciais modernos;
 - d) **Parceria:** *joint venture* entre a Lufthansa Technik e a MTU Aero Engines;
 - e) **Importância:** um dos centros mais avançados deste tipo na Europa, empregando centenas de técnicos altamente qualificados.
 - XEOS
 - a) **Data de inauguração:** 24 de março de 2025;
 - b) **Localização:** Środa Śląska, perto de Wrocław;
 - c) **Descrição:** um centro moderno de MRO para motores CFM LEAP-1A e LEAP-1B, utilizados em aviões como o Airbus A320neo e o Boeing 737 MAX;
 - d) **Parceria:** *joint venture* entre a GE Aerospace e a Lufthansa Technik;
 - e) **Importância:** presta serviços à frota da LOT, que possui 18 Boeing 737 MAX 8 e tem mais 13 encomendados.
- Atualmente, a Polónia desempenha um papel relevante na indústria aeronáutica, graças à sua mão de obra altamente qualificada em engenharia, à colaboração com líderes globais e à estreita colaboração entre o setor académico e a indústria em projetos de investigação e desenvolvimento ambiciosos.¹¹
- A força da indústria aeronáutica polaca reside na localização geográfica favorável da Polónia e no foco das empresas na consolidação da sua posição nas cadeias globais de abastecimento. Ao nível global, tanto a localização central da Polónia na Europa como a sua pertença a organizações internacionais, como a UE e a NATO, contribuem, adicionalmente, para a segurança dos investimentos na Polónia.
- A elevada concentração de empresas da indústria aeronáutica numa única macrorregião no sudeste da Polónia não só permite o reforço dos laços empresariais locais, mas, também, atrai

¹¹ Fonte: [Polska Agencja Inwestycji i Handlu S.A.](#)

investimentos, uma vez que facilita a execução eficiente de projetos e encurta a cadeia de abastecimento, de acordo com a tendência do *nearshoring*.

- Na Polónia localizam-se importantes sucursais de empresas como a Airbus, a Boeing, a Embraer, a Bombardier, a Pratt & Whitney, a GE Aerospace e a Rolls-Royce, embora nenhuma delas tenha a sua sede principal no país.
- Os investidores estrangeiros interessam-se pela indústria aeronáutica polaca, sendo que um dos fatores que tornam este segmento particularmente atrativo na Polónia é, mormente, a disponibilidade de quadros qualificados e experientes. Graças à longa tradição da aviação no país, a Polónia dispõe de profissionais capazes de executar todas as tarefas no segmento aeronáutico (desde o desenvolvimento tecnológico, passando pela produção de peças, módulos, componentes e aeronaves completas, até ao serviço pós-venda, isto é, manutenção e reparações).
- O valor dos quadros polacos é, também, reforçado pela competitividade dos custos laborais, que permanecem significativamente mais baixos do que os dos países ocidentais, mantendo-se, no entanto, os mais elevados padrões de qualidade no trabalho. As estreitas ligações da indústria polaca a empresas internacionais posicionam, favoravelmente, o segmento aeronáutico polaco para participar no desenvolvimento de novas tecnologias e em projetos internacionais.
- Grande parte das maiores empresas da indústria aeronáutica polaca colabora, ativamente, com o setor da investigação e desenvolvimento científico. Esta cooperação estratégica permite acelerar a inovação tecnológica, melhorar os processos de produção e reforçar a competitividade internacional do segmento.

Principais empresas polacas do setor aeronáutico

- A indústria aeronáutica da Polónia, uma das mais dinâmicas na Europa Central, abrange mais de 200 empresas ativas e possui uma forte presença em projetos internacionais. Eis, seguidamente, exemplos de algumas das principais empresas polacas do segmento aeronáutico e alguns dos projetos em que se encontram envolvidas:
 - **PZL Mielec** (parte da Lockheed Martin) – Um dos maiores fabricantes de aeronaves e helicópteros na Polónia e, também, a maior unidade de produção da Lockheed Martin fora dos EUA;
 - **PZL Świdnik** (parte do grupo Leonardo), que produz, principalmente, helicópteros, incluindo os modelos AW149 e AW101, destinados às forças armadas polacas, sendo que, adicionalmente, fabrica componentes compósitos, monolíticos e estruturais para todos os helicópteros da Leonardo;

- [PZL Warszawa-Okęcie](#) (parte do grupo Airbus) – Atualmente, a empresa produz componentes e estruturas para os aviões C295 (um avião de transporte médio e multifunções), bem como para aviões civis da Airbus, incluindo o A330;
- [Polska Grupa Lotnicza PGL](#) (Grupo de Aviação Polaco - PGL), criado em dezembro de 2017, com a missão de formar o principal grupo de aviação civil na Europa Central e de Leste, englobando as empresas Polskie Linie Lotnicze LOT ([LOT - Polish Airlines](#)), [LOT Aircraft Maintenance Services](#), [LS Airport Services](#), [LS Technics](#), [PGL Leasing](#) e [Polska Akademia Lotnicza](#) (Academia de Aviação Polaca);
- [Polska Grupa Militarna](#) (Grupo Militar Polaco – [PGM, S.A.](#)), que reúne um conjunto de empresas tecnológicas integradas num grupo empresarial, que opera na área das tecnologias avançadas de defesa e segurança. Trata-se de um grupo empresarial privado, independente na indústria de defesa da Polónia e composto pelas empresas [Tech Robotics, S.A.](#), [Proguns Group, S.A.](#) e [Fabryka Amunicji, S.A.](#), produzindo ativamente drones e desenvolvendo os seus próprios sistemas não tripulados em três categorias principais (veículo aéreo não tripulado, veículo terrestre não tripulado e veículo não tripulado que opera à superfície da água) e, adicionalmente, o seu próprio *software*, o ReconNAVIGATOR, que permite gerir todos estes *drones* a partir de uma única plataforma em tempo real.¹²
- Elencam-se, de seguida, as principais empresas polacas de fabricação de VANTs/*Drones* em 2024:
 - [Prodron](#), que fornece e implementa eficazes veículos aéreos não tripulados para missões públicas e profissionais, tendo a empresa, com base em dados de 2024, liderado o [ranking Mikromakro](#), ao obter 775 pontos e ultrapassar o grupo Farada, que se situara em 1.º lugar no *ranking* de 2023 [as posições seguintes, no *ranking* de 2024, foram ocupadas por SoftBlue (3.º), uAvionics (4.º), SkySnap (5.º), Flytronic S.A. (6.º), BZB UAS sp. z o.o. (7.º), Creotech Instruments (8.º), Aerobits (9.º) e Advanced Protection Systems S.A. (10.º)];¹³
 - [Grupo Farada](#), que atua no âmbito da conceção, da produção e da colocação em funcionamento de *drones*, tendo desenvolvido e implementado *drones* de descolagem e aterragem vertical (VTOL – *Vertical Take-Off and Landing*);
 - [SoftBlue](#), que concebe e constrói plataformas aéreas não tripuladas, incluindo *drones* de utilização específica;
 - [uAvionics Technologies](#), que se dedica à produção e à prestação de serviços no domínio dos sistemas aéreos não tripulados (UAVs);

¹² Fonte: [PGM, S.A.](#)

¹³ Fontes: [Fundacji Instytut Mikromakro – “The Storm. Drone market in Poland”](#); [Fundacja Instytut Mikromakro – “The Storm. Drone market in Poland”](#); [Zespół Badań i Analiz Militarnych Sp. z o.o.](#)

- [SkySnap](#), que elabora soluções digitais inovadoras com base em tecnologias avançadas, como *drones* e inteligência artificial, e opera no setor dos veículos aéreos não tripulados (UAVs), oferecendo uma combinação única de engenharia, análise de dados e automação inteligente;
 - [Flytronic](#) (grupo WB), que se dedica à conceção e ao fabrico de sistemas aéreos não tripulados especializados (UAVs) e constrói *drones* personalizados para missões específicas e ambientes exigentes;
 - [BZB UAS](#), que se especializa na conceção, na integração e na produção de sistemas aéreos não tripulados (UAS), suportados por inteligência artificial;
 - [Creotech Instruments](#), que fornece equipamentos e *software* para a monitorização e gestão do tráfego de veículos aéreos não tripulados, especialmente, no contexto da integração no espaço aéreo e da segurança dos voos;
 - [Aerobits](#), que se especializa na miniaturização de sistemas aviónicos – mormente, para o setor dos *drones* (UAS);
 - [APS Advanced Protection Systems](#), que elabora soluções avançadas de proteção contra *drones* de última geração, concebidas para garantir a segurança de infraestruturas críticas e espaços sensíveis, ou seja, sistemas que zelam pela segurança no espaço aéreo.
- É de referir que o portal The Defense Post publicou um [ranking das mais importantes empresas ocidentais produtoras de drones](#) no mundo em 2025, entre as quais se encontra uma empresa polaca, nomeadamente, a [Grupa WB](#), que ocupou a 24.ª posição.¹⁴

Projetos mais importantes de algumas empresas polacas do segmento aeronáutico

- [PZL Mielec](#) – Fabricação do helicóptero [Black Hawk](#) para mercados internacionais, do avião M28 nas versões civil “M28 Skytruck” e militar “M28B Bryza”, bem como das estruturas para os helicópteros UH-60M, produção das principais componentes para o programa global do F-16 Block 70/72 e participação em programas de manutenção e modernização de aeronaves militares;¹⁵
- [PZL Świdnik](#) (parte do grupo Leonardo) – A empresa possui uma história rica, tendo produzido 7 400 helicópteros e fornecido estes a mais de 40 países, sendo um parceiro principal do Ministério da Defesa Nacional da Polónia (MON), responsável por 80% dos helicópteros fornecidos ao Ministério, e encontrando-se, atualmente, a produzir helicópteros AW149 para as

¹⁴ Fontes: [The Defense Post](#); [Fundacji Instytut Mikromakro – “The Storm. Drone market in Poland”](#)

¹⁵ Fontes: [PZL Mielec](#); [SPRI](#)

forças armadas polacas, no âmbito de um contrato para 32 unidades, com entregas previstas até 2029;¹⁶

- **PZL “Warszawa-Okecie”**, que pertence ao grupo AIRBUS, produz componentes de aeronaves e serviços de manutenção (produção de partes do Airbus A350 e do avião militar C-295) e possui o Centro de Engenharia e Montagem de UAVs (*drones*) de até 500 kg;¹⁷
- Empresas de motores e componentes como a **GE Aviation** (*GE Aerospace em Varsóvia*), a **Pratt & Whitney Rzeszów S.A** e a **Rolls-Royce Aero** (*Aero Gearbox International, Sp. z o.o.*, em Robczyce, e **Safran Transmission Systems Polska**, em Sędziszów Małopolski, que produzem sistemas de transmissão de potência para todos os motores aeronáuticos civis fabricados pela Rolls-Royce), produzindo componentes e motores e participando em projetos de inovação e manutenção no âmbito da aviação comercial e militar;¹⁸
- **Parceria estratégica com a Embraer**, sendo que esta empresa está a transformar a Polónia no seu *hub* europeu, destacando-se os seguintes projetos, os quais se estima virem a gerar até 3 mil milhões de USD para a economia polaca até 2035: produção do KC-390 Millennium em território polaco; conversão de aviões comerciais E190 em cargueiros; criação de um centro de manutenção dos trens de aterragem para os jatos E2;¹⁹
- **WZL n.º 2 em Bydgoszcz** (que faz parte do grupo **PGZ**) – Produção de componentes para o Hercules (um avião de transporte C-130), tendo a empresa:
 - reforçado, em 2022, a sua cooperação com a Lockheed Martin, ao assinar um novo acordo para prestar apoio técnico na manutenção e modificação da frota de transporte C-130 Hercules da Força Aérea Polaca (FA), com a FA a operar, atualmente, uma frota mista de aeronaves C-130E e C-130H [o novo acordo baseia-se num Memorando de Entendimento (MoU) assinado em 2021, entre o grupo PGZ e a Lockheed Martin, e resultou de um compromisso semelhante, relativo ao apoio e manutenção dos caças multifunções F-16 da Lockheed Martin e celebrado entre os Estaleiros Aeronáuticos Militares WZL n.º 2 e a Lockheed Martin, em junho de 2021];
 - assinado, em 2024, juntamente com as empresas do Grupo PGZ (**PCO**, **Mesko** e **WZL n.º 1**), outros contratos de execução, no âmbito das obrigações de *offset*, com a Lockheed Martin, para implementar novos projetos relacionados com a manutenção ao nível de componentes dos aviões F-16 e C-130²⁰.

¹⁶ Fonte: [PZL-Świdnik](#)

¹⁷ Fontes: [Airbus](#); [PZL “Warszawa-Okecie”](#); [Rynek Lotniczy](#)

¹⁸ Fonte: [Defence24.com](#)

¹⁹ Fonte: [Click Petróleo e Gás](#)

²⁰ Fontes: [WZL Nr 2 S.A.](#); [WZL Nr 2 S.A. – “Signing an executive agreement with Lockheed Martin”](#)

Start-ups tecnológicas que fazem parte do ecossistema aeronáutico polaco e que iniciaram a sua atividade comercial em 2020, desenvolvendo projetos concretos ou colocando os seus produtos no mercado: desenvolvimento de produtos e financiamento

- [Beccarii \(B-Technology\)](#) – A visão da Beccarii é conceber o “carro voador”, um *drone* que combine as funcionalidades de um helicóptero e de um automóvel, tratando-se de um projeto que facilitaria o acesso a locais de difícil alcance e poderia ser aplicável em serviços de pronto-socorro e guarda fronteiriça, como veículo de reconhecimento e deteção de perigos em caso de necessidade, com a patente internacional da Beccarii (*start-up* que foi financiada através da emissão de [tokens BTC](#) e do investimento do fundo polaco [Nanovision](#)) a ser reconhecida e protegida em 80% dos países do mundo;
- [Farada Group](#), com a aplicação de soluções inovadoras nos domínios da segurança e aeronáutico, no âmbito do *design*, da produção e da implementação operacional de Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT), sendo que os Veículos Aéreos Não Tripulados, juntamente com o respetivo equipamento, são desenvolvidos, desde o respetivo início, no respeito pelas melhores práticas de engenharia e pelos mais exigentes padrões de segurança – aspetos fundamentais tanto na aviação tradicional como na não tripulada [principais investidores: sociedade de advogados [Ślisz-Sandecka & Koziol](#) (fundo “*Venture Capital and Private Equity*”), [Green Ventures](#) (fundo de investimento com sede em Wrocław, que investe nas fases iniciais de desenvolvimento de empresas tecnológicas) e [Carpathian Startup Fest](#) (em que o grupo empresarial foi distinguido com um prémio)];
- [JETVAR](#), que criou uma plataforma *online* que oferece acesso a 20 mil panoramas de elevada qualidade de aeronaves, permitindo o acesso a variadas formações, por exemplo, no âmbito de reparações, manutenção e descrições de componentes de aeronaves, segundo a [ATA](#), com a “frota digital” a incluir helicópteros, aviões executivos e aviões comerciais [financiamento concedido pela Agência Polaca para o Desenvolvimento Empresarial ([PARP](#))];
- [Kestrel Aeronautics](#), a qual produz aeronaves não tripuladas de utilização especial, bem como *drones* e equipamentos eletrónicos militares e de comunicações, contando com o financiamento de [Space3ac](#) (acelerador de *start-ups* com sede em Gdańsk);
- [KP Drone](#) – Trata-se de uma *start-up* que cria soluções no âmbito da combinação das potencialidades dos setores dos *drones* e da energia baseada em fontes renováveis (por exemplo, a utilização de *drones* para a inspeção de parques fotovoltaicos), tendo como solução um *software* que acelera, facilita e automatiza a realização de inspeções termográficas, processando os dados recolhidos por um determinado *drone*, identificando danos nos painéis e gerando,

automaticamente, relatórios das inspeções efetuadas [financiamento: Fundo Polaco de Desenvolvimento ([PFR](#))];

- **Mobile Monitoring**, que fornece soluções tecnológicas como boias de medição, *drones* subaquáticos ROV (*Remotely Operated Vehicle*) e aquáticos USV (*Uncrewed Surface Vehicle*), e sensores de qualidade da água que possibilitam uma gestão mais eficiente dos recursos hídricos (financiamento: a *start-up* assinou um Acordo de Incubação com a ESA BIC Poland);
- **Reakto**, a qual desenvolveu um sistema de *drones* de resposta rápida, destinados à proteção de propriedades, chegando ao local de uma intrusão em apenas 3 minutos, com o serviço a ser direcionado, principalmente, para pessoas que vivem em locais de difícil acesso para os serviços de segurança tradicionais (financiamento: AMM Global – fundo de investimento).

Principais organizações e agências do setor aeronáutico polaco

- Câmara Polaca dos Sistemas Não Tripulados ([Polska Izba Systemów Bezzałogowych – PISB](#));
- Łukasiewicz – Instituto de Aviação ([Łukasiewicz Instytut Lotnictwa](#));
- Autoridade da Aviação Civil da Polónia ([Urząd Lotnictwa Cywilnego – ULC](#));
- Instituto Técnico da Força Aérea ([Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych – ITWL](#));
- Engineering Design Center ([EDC](#));
- Aviation Valley ([Dolina Lotnicza](#)).

Financiamento e investimentos

- O apoio governamental e as políticas públicas da Polónia no segmento aeronáutico têm sido estratégicos, consistentes e orientados para o crescimento sustentável e tecnológico deste:
 - Investimentos Diretos em frota e infraestruturas – O governo polaco, através do Ministério da Infraestrutura, tem apoiado diretamente a modernização da aviação civil, tendo, em 2025, a PLL LOT (companhia aérea nacional) assinado um [contrato para adquirir 40 aviões Airbus A220](#), com opção de mais 44, com apoio institucional do Estado;
 - Zonas Económicas Especiais e Incentivos Regionais – A Polónia oferece incentivos fiscais e logísticos em zonas como a [Dolina Lotnicza](#) (Aviation Valley), um dos principais *clusters* aeronáuticos da Europa Central, sendo que as empresas que investem em inovação, produção ou exportação podem beneficiar de isenções fiscais até 15 anos;
 - Contrato Setorial a assinar, futuramente, pelo Governo, com o segmento aeronáutico – O Governo polaco deverá formalizar, futuramente, um [Contrato Setorial](#) com o segmento aeronáutico, com vista a reforçar a cooperação estratégica e acelerar a modernização da indústria, sendo que o acordo: a) abrangerá, entre outros aspetos, o financiamento de

atividades de I&D, a formação de recursos humanos altamente qualificados, a transformação dos processos produtivos e a digitalização do segmento aeronáutico na Polónia; b) visará consolidar a posição da Polónia como um dos principais polos aeronáuticos da Europa Central, promovendo, simultaneamente, a inovação, a competitividade e a sustentabilidade tecnológica; c) constituirá uma estratégia nacional coerente para o segmento aeronáutico, já implementada noutros países, tais como Alemanha, França e Reino Unido.²¹

Principais produtos e serviços fornecidos pelo segmento aeronáutico polaco

- O segmento aeronáutico polaco é altamente especializado e integra-se, fortemente, nas cadeias globais de valor, especialmente, no contexto europeu e transatlântico. Eis, de seguida, os principais produtos e serviços fornecidos por este segmento:
 - Componentes de motores aeronáuticos, incluindo turbinas, rotores e sistemas de combustão, produzidos por empresas como [Avio Polska](#), [XEOS](#) e [EME Aero](#) (parcerias com GE Aviation, Lufthansa Technik e MTU Aero Engines);
 - Helicópteros – produzidos por [PZL Mielec](#) (Lockheed Martin), no caso do S-70i Black Hawk, e por [PZL Świdnik](#) (Leonardo), no caso dos helicópteros civis e militares como o AW139;
 - Sistemas de controlo e aviónica – Desenvolvimento de *software* e *hardware* para navegação, comunicação e controlo de voo;
 - *Drones* e sistemas aéreos não tripulados, utilizados para fins civis (agricultura, inspeção) e militares (reconhecimento, vigilância);
 - Serviços de MRO, prestados por centros como [WZL \(Wojskowe Zakłady Lotnicze\)](#) e [EME Aero](#);
 - Engenharia e *design* aeronáutico, envolvendo *design* de motores, simulações aerodinâmicas e testes de materiais, prestados pelo Engineering Design Center ([EDC](#)) em Varsóvia;
 - I&D com o foco em materiais compósitos, propulsão ecológica e tecnologias de voo, conduzido por instituições como ILOT Instytut Lotnictwa Łukasiewicz;
 - Formação e treino aeronáutico, sendo que universidades técnicas e centros de treino oferecem cursos para engenheiros, técnicos e pilotos.

²¹ Fontes: [Gov.pl](#); [Polish Investment and Trade Agency \(PAIH\)](#); [dlapilota.pl](#)

Características do Consumo

- As empresas polacas do setor de Espaço e Aeronáutica definem como principais critérios de consumo a qualidade e a fiabilidade, priorizando componentes certificadas e tecnologias comprovadas.
- O consumo no setor de Espaço e Aeronáutica, na Polónia, é orientado para engenharia de elevada precisão, materiais avançados, componentes de propulsão, componentes, robótica e automação.
- Observa-se uma procura substancial de componentes, bem como serviços de MRO e engenharia, na Polónia, sendo que o ecossistema aeroespacial do país inclui empresas com forte especialização na produção de componentes, o que resulta num elevado consumo de peças de maquinaria de precisão e sistemas eletrónicos.
- É de mencionar que se regista um crescente consumo de tecnologias relativas ao espaço, refletindo a participação da Polónia em programas da ESA, com um assinalável investimento em tecnologias de satélite, o que se traduz numa procura cada vez maior, designadamente, de serviços de dados de observação da Terra e de componentes destinadas a satélites.
- Adicionalmente, a modernização da defesa da Polónia induz uma elevada procura de competências aeroespaciais e espaciais de dupla utilização (*dual-use*), tais como UAVs, sistemas de comunicação e serviços de MRO, sendo que os consumidores polacos procuram soluções resilientes.

CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO

Físicos

- Interação direta com compradores industriais, mormente, OEM, tendo em consideração que estes preferem, no caso de setores de elevada tecnologia, como o aeroespacial, um contacto direto com os fabricantes ao adquirir máquinas, componentes ou sistemas complexos;²²
- Parcerias com distribuidores industriais especializados em matéria de componentes (ex.: equipamento de MRO), sendo que a Polónia apresenta distribuidores industriais com elevada especialização e profundo conhecimento técnico, capazes de representar fabricantes estrangeiros em setores avançados como o aeroespacial, abrangendo, designadamente, o apoio pós-venda;

²² Fonte: [International Trade Administration](#)

- Feiras comerciais, conferências setoriais e eventos de demonstração, tendo em vista o reforço da visibilidade das empresas portuguesas;
- *Clusters* industriais aeroespaciais, com destaque para o “Aviation Valley”, através dos quais se poderá procurar o estabelecimento da presença física das empresas portuguesas no mercado polaco.

E-commerce

- A Polónia possui um ecossistema muito forte de comércio eletrónico dedicado a equipamentos e produtos, tanto para *hobby* como para aplicações profissionais.
- O mercado de *drones* é o segmento do setor aeroespacial em que o *e-commerce* tem maior peso.
- Os equipamentos, sensores, acessórios, *software* de pilotagem e peças de substituição são amplamente comercializados através de:
 - Lojas *online* polacas;
 - *Marketplaces* europeus generalistas;
 - Plataformas de fabricantes estrangeiros e polacos.
- Eis, seguidamente, exemplos de lojas *online* polacas:
 - FlyStore.pl – Loja especializada em *drones* DJI, câmaras de ação, *gimbals* e acessórios, sendo, também, um revendedor autorizado com forte presença *online*;
 - MEGADRON.PL – Um dos maiores e mais reconhecidos especialistas em *drones* na Polónia, oferecendo *drones*, acessórios, formação e serviços, com foco profissional e amador;
 - Droonownia.pl – Loja que vende *drones* recreativos e profissionais, com ênfase na qualidade e no suporte ao cliente;
 - Drony.net – Loja focada em *drones* profissionais, acessórios e soluções industriais, incluindo agricultura, inspeções e aplicações comerciais;
 - IRONSKY – Loja especializada em *drones* DJI Enterprise, formação certificada e soluções para aplicações profissionais (agricultura, SAR-*Search and Rescue*, inspeções);
 - Droniki.pl – Loja com oferta variada de *drones* recreativos, câmaras e helicópteros RC;
 - NOBSHOP.pl (NOB Can Fly) – Loja especializada, sobretudo, em *drones* FPV-*First Person View*, peças, componentes, formação técnica e acessórios especializados;
 - DJI ARS Polska (loja oficial autorizada DJI) – Loja oficial da DJI na Polónia, com o portefólio completo da marca (câmaras, *drones* recreativos e profissionais, *gimbals*, acessórios);

- [DronExpert.eu](https://dronexpert.eu) (revendedor DJI e FPV) – Lojas com vasta oferta de produtos DJI, *drones* FPV, acessórios e promoções.
- De seguida, referem-se exemplos de *marketplaces* no âmbito do setor polaco de Espaço e Aeronáutica:
 - [Amazon.pl](https://amazon.pl) (Alemanha, França, Espanha, Itália, Países Baixos, Polónia) – Um dos maiores canais de venda de *drones* na Europa, incluindo fabricantes, revendedores e lojas especializadas;
 - [eBay.pl](https://ebay.pl) – Forte mercado para *drones* novos e recondicionados, peças e acessórios;
 - [Allegro.pl](https://allegro.pl) (Polónia, mas com alcance europeu) – Principal *marketplace* polaco com milhares de ofertas de *drones*, muito relevante no ecossistema local;
 - [AliExpress](https://aliexpress.com) – *Marketplace* abrangente, que também inclui *drones* de consumo;
 - [Empik.com](https://empik.com) – *Marketplace* abrangente, que também engloba *drones* de consumo;
 - [MediaMarkt](https://mediamarkt.pl) (abrangendo vários países da UE) – Embora seja híbrido (retalho + *marketplace*), trata-se de um canal muito usado no caso de *drones* de consumo, peças e acessórios;
 - [Kaufland.pl](https://kaufland.pl) – *Marketplace* abrangente, que também integra *drones* de consumo;
 - [Komputronik.pl](https://komputronik.pl) – *Marketplace* abrangente, que também abrange *drones* de consumo, peças e acessórios;
 - [Morele.net](https://morele.net) – *Marketplace* abrangente, que também inclui *drones* de consumo;
 - [Temu.com/pl](https://temu.com/pl) – *Marketplace* abrangente, bastante utilizado na Polónia.
- Apresentam-se, em seguida, exemplos de plataformas de fabricantes:
 - [DJI](https://dji.com) – Loja oficial na Polónia (DJI Authorized Retail Store / DJI ARS Polska), uma plataforma diretamente ligada ao fabricante, ou seja, um *marketplace* oficial que permite a um cliente comprar, diretamente, da DJI;
 - [UNDER ANT](https://underant.pl), com foco em *drones* de autoria própria, produzidos na Polónia;
 - [BELLARE](https://bellare.pl) – Fabricante polaco de *drones* de classe micro (para as Forças Armadas e serviços de emergência);
 - [PZL Defence](https://pzldefence.pl) – Fabricante polaco de sistemas UAV e soluções *antidrone* que se especializa no *design*, na produção e na implementação de sistemas aéreos não tripulados;
 - Fabricantes como [Autel Robotics](https://autelrobotics.com) e [Parrot](https://parrot.com) – Estes fabricantes, normalmente, vendem através de distribuidores autorizados, como [Autelpilot Polska](https://autelpilot.pl), [ACTION S.A.](https://action.pl), [DILECTRO](https://dilectro.pl), [Allies Incorporated](https://alliesincorporated.com), lojas especializadas ([FlyStore](https://flystore.pl), [Megadron](https://megadron.pl), [Botland](https://botland.pl), [TS2.store](https://ts2.store), [Beafoto.pl](https://beafoto.pl), etc.) e *marketplaces* generalistas (Amazon, Allegro).

- No que respeita ao segmento aeronáutico, importa ter em consideração as limitações e especificidades do *e-commerce* que se identificam:
 - O *e-commerce* funciona, mormente, como **canal complementar** e não como substituto dos canais tradicionais, porque muitas transações mantêm-se dependentes de contratos diretos, devido a:
 - a) Requisitos de certificação (EASA/FAA);
 - b) Normas de segurança;
 - c) Rastreabilidade obrigatória;
 - d) Confidencialidade tecnológica.
- No que concerne à integração do *procurement* com o *e-commerce* B2B, é de referir que as empresas polacas do setor aeronáutico e espacial estão a adotar sistemas digitais de *procurement*, integrados com plataformas de *e-commerce*, para realizar encomendas de forma rápida, reduzir tempos de aquisição e efetuar aquisições, diretamente, dos fornecedores, bem como melhorar a rastreabilidade, automatizar os processos e auditorias, aceder a catálogos eletrónicos de peças, aumentar a transparência em matéria de fornecimento e gerar, automaticamente, documentação e faturas.
- Mencionam-se, seguidamente, exemplos de empresas polacas do segmento aeronáutico que utilizam plataformas de *e-procurement*:
 - Porto Aéreo de [Poznań-Ławica](#), que utiliza a plataforma profissional de compras [Open Nexus](#) para gerir os seus processos de aquisição, funcionando a plataforma como o sistema oficial de *e-procurement* do aeroporto, destinada a todos os fornecedores que pretendem participar nos procedimentos de contratação;
 - [Polskie Porty Lotnicze S.A. \(PPL\)](#), empresa gestora, entre outros, do Aeroporto de Chopin, em Varsóvia, e do Aeroporto de Radom, em Radom, utilizando a [plataforma zakupowa lotnisko chopina](#) / [eZamawiający](#), através da qual conduz os procedimentos de contratação para todo o grupo de aeroportos sob a sua gestão;
 - [Kraków Airport](#), que utiliza a plataforma de *e-procurement* [Logintrade](#);
 - [Baza Lotnictwa Transportowego](#), que utiliza a plataforma [Open Nexus](#);
 - [PLL LOT S.A.](#), que utiliza o sistema de concursos da LOT ([interno e eletrónico](#)) e conduz procedimentos de contratação *online* em conformidade com os seus regulamentos internos de compras, encaminhando, nos anúncios de concursos, os concorrentes para a secção oficial “Para fornecedores”.
- No que se refere às empresas e instituições polacas do segmento espacial que utilizam o *e-procurement*, é de salientar o papel desempenhado pela [POLSKA AGENCJA KOSMICZNA](#)

([POLSA](#)), agência governamental, coordenadora da política espacial polaca, do SST, da observação da Terra e da cooperação com a ESA, utilizando a plataforma de *e-procurement* [Open Nexus](#). Com efeito, as empresas privadas do segmento espacial (por exemplo, [Creotech Instruments](#), [SatRevolution](#), [KP Labs](#), [Arobs Polska](#), [PIAP Space](#)) não publicam procedimentos de aquisição em plataformas públicas de *e-procurement*, uma vez que, sendo entidades comerciais, não têm esta obrigação legal e os seus processos de *e-procurement*, caso existam, decorrem internamente, sem registos acessíveis ao público.

COMUNICAÇÃO

Feiras, conferências e eventos setoriais

- MSPO Kielce – <https://www.targikielce.pl/mspo>;
- Warsaw Security & Defence Expo – <https://warsawsecuritydefenceexpo.com/>;
- Congresso Internacional de Astronáutica – [IAC 2027 na Polónia](#) (Poznań);
- Dias da Aviação e dos Drones da Silésia – <https://www.6slaskiedni.aerosilesia.eu/>;
- Dron Tech Poland – <https://dronetechpolandexpo.com/>;
- POLSECURE em Kielce – <https://www.targikielce.pl/polsecure>;
- Dron-Tech meeting Poland – <https://dronetech-poland.com/>;
- Congresso do Mercado da Aviação – <https://www.tor-konferencje.pl/wydarzenia/krl2025>.

Publicações setoriais

- Rynek lotniczy – <https://www.rynek-lotniczy.pl/>;
- AVIATION24 – <https://www.aviation24.pl/>;
- Skrzydlata Polska – https://www.altair.com.pl/magazines/current?magazine_id=1;
- Lotnictwo Aviation International – <https://zbiarn.pl/nasze-wydawnictwa/lotnictwo-aviation-international/>.

TENDÊNCIAS

Perspetivas de desenvolvimento do segmento espacial polaco

- O segmento espacial polaco conhece, atualmente, uma fase de crescimento estratégico, com perspectivas bastante promissoras até 2030.

- A Polónia aposta no aumento da competitividade e numa maior participação no mercado espacial europeu, nomeadamente, através do desenvolvimento de aplicações satelitais e tecnologias ligadas à defesa, visto que a cooperação com a ESA e parceiros internacionais abre portas ao desenvolvimento tecnológico e à exportação de serviços.
- A Estratégia Espacial da Polónia tem como objetivo principal aumentar a participação da indústria espacial polaca no mercado europeu para 3% até 2030. Esta meta ambiciosa está ancorada em três pilares fundamentais:
 - Desenvolvimento industrial e tecnológico – Incentivos à criação de empresas e *start-ups* espaciais, com foco em tecnologias de satélites, observação da Terra e comunicações;
 - Aproveitamento de dados espaciais – Uso intensivo de dados de satélite para aplicações em segurança, defesa, agricultura, gestão ambiental e planeamento urbano;
 - Integração com programas europeus – Fortalecimento da colaboração com a ESA e participação em programas como Copernicus e Galileo.²³

Perspetivas de desenvolvimento do segmento aeronáutico polaco entre 2025 e 2030

- A Polónia desempenha um papel importante na indústria aeronáutica europeia há mais de um século. Graças à sua tradição centenária na aviação, à mão de obra altamente qualificada em engenharia e à estreita colaboração entre o setor académico e a indústria, a Polónia tornou-se um dos centros de produção aeronáutica mais importantes da Europa.
- Já no início do século XX, a Polónia começou a desenvolver a sua própria engenharia aeronáutica, com destaque para o período de entre guerras, quando o país produziu aviões militares e civis de forma independente.²⁴
- As perspetivas de desenvolvimento do segmento aeronáutico na Polónia, nos próximos anos, são muito promissoras e abrangem várias áreas-chave:
 - Criação de uma forte base industrial e de *clusters* relacionados com a aviação polaca
O “Vale da Aviação”, na voivodia da Subcarpácia, é o maior *cluster* aeronáutico da Polónia, responsável por cerca de 90% da produção aeronáutica nacional. Mais de 180 empresas operam nesta região, empregando mais de 35 mil pessoas.
Outros centros importantes encontram-se nas localidades de Kalisz, Legnica e Bielsko-Biala, sendo especializados em componentes e I&D.

²³ Fontes: [POLSA](#); [Trade.gov.pl](#)

²⁴ Fonte: [Trade.gov.pl](#)

- Continuação na colaboração com líderes globais

As empresas polacas mantêm contratos de colaboração com gigantes como a Airbus, a Boeing, a Rolls-Royce e a Pratt & Whitney, produzindo, entre outros, componentes de motores, bem como sistemas de controlo de aeronaves.

- Desenvolvimento da aviação não tripulada

A Polónia está e continuará a investir em tecnologias de *drones* e sistemas não tripulados, possibilitando o surgimento de novos mercados e aplicações – tanto civis como militares.

- Construção do Aeroporto Central (CPK)

A construção do CPK é um dos maiores projetos infraestruturais da Europa Central e de Leste, visando impulsionar o desenvolvimento de todo o segmento aeronáutico, aumentar o número de operações e passageiros, e criar postos de trabalho.

- Confronto com desafios e fatores de risco

O conflito Rússia/Ucrânia afeta a segurança e a logística na região. A escassez de mão de obra qualificada exige investimentos em educação e formação, por exemplo, através de programas de educação aeronáutica e aeroportuária, proporcionados por algumas entidades polacas de formação especializada nestas áreas, tais como:

- a) Academia Militar Técnica ([WAT](#) – Wojskowa Akademia Techniczna), que oferece cursos em engenharia aeronáutica, sistemas de aviação, eletrónica e defesa;
- b) Instituto Politécnico de Rzeszow ([Politechnika Rzeszowska](#)), uma das melhores faculdades de engenharia aeronáutica da Polónia;
- c) Instituto Politécnico de Śląsk ([Politechnika Śląska](#)), o qual disponibiliza cursos em engenharia mecânica e aeroespacial;
- d) Escola Secundária de Aviação em Dęblin ([Zespół Szkół Lotniczych w Dęblinie](#)), entidade ligada à base aérea de Dęblin e ao WZL n.º 1, proporcionando a formação técnica para futuros mecânicos e operadores de sistemas aeronáuticos.

- Desenvolvimento de atividades no âmbito da inovação e da investigação

A Polónia participa ativamente em projetos de I&D, inclusive no segmento espacial, o que reforça as competências tecnológicas e a transferência de conhecimento para a aviação. Entre os mais prestigiados centros de investigação polacos no segmento aeronáutico, destacam-se: [Centrum Badawczo-Rozwojowe PZL Mielec](#) (a parte de Lockheed Martin), [Centrum Badawczo-Rozwojowe WZL nr 1](#), [Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Technologii Eksploatacji \(Radom\)](#), [Instytut Lotnictwa – Łukasiewicz – \(Warszawa\)](#), [Politechnika Rzeszowska – Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa](#) e [Wojskowa Akademia Techniczna \(WAT\) – Warszawa](#).

- Desenvolvimento das tecnologias de baixas emissões

Atualmente, as áreas-chave de desenvolvimento da indústria aeronáutica concentram-se em torno de tecnologias de baixas emissões, que reduzem o impacto ambiental dos produtos da indústria aeronáutica e são impulsionadas, entre outros fatores, pelos requisitos da UE.

- Desenvolvimento da Indústria 4.0

Trata-se da aposta nas tecnologias modernas de produção (Indústria 4.0), que utilizam a automação e a digitalização, elevando a produtividade na indústria aeronáutica.

- Elaboração de Programas de Modernização no segmento das Forças Armadas, como, por exemplo, o [Plano Polaco de Modernização Técnica das Forças Armadas 2021-2035](#)²⁵.

²⁵ Fonte: [EY](#)

ANÁLISE SWOT²⁶

Pontos Fortes

- **Portugal, enquanto membro da UE e da NATO**, possui fortes conexões no plano internacional, sendo que a sua participação na UE e na NATO facilita alianças estratégicas e a cooperação institucional entre si e a Polónia, o acesso a fundos europeus e a participação conjunta em programas de defesa e segurança;
- **Presença de investidores multinacionais em Portugal**, sendo que empresas como a Airbus, a Embraer e a Lufthansa já investem fortemente em Portugal, o que abre portas para colaborações com a Polónia, onde também se encontram presentes grandes *players* como a Boeing, a GE Aerospace e a Rolls-Royce;
- **Portugal possui quadros qualificados, dotados de uma vasta experiência, e um segmento aeronáutico organizado em associações e *clusters***, sendo que Portugal possui escolas de engenharia de classe mundial, equipadas com programas abrangentes de qualificação de mão de obra e especificamente concebidos para o setor aeroespacial;
- **Portugal possui centros de I&D com capacidades orientadas para áreas específicas**, sendo que Portugal possui uma infraestrutura de I&D especializada e colabora com entidades institucionais como, por exemplo, ESA, NASA, MIT e UT Austin, assim como em programas de desenvolvimento em consórcios com vários fabricantes internacionais;
- **Portugal possui já um ecossistema colaborativo entre a ciência e a indústria e torna-se, deste modo, um parceiro natural para projetos conjuntos de I&D com a Polónia**, sendo que o setor aeroespacial português tem vindo a consolidar-se como um ecossistema colaborativo entre a indústria e as entidades de investigação científica, com vários projetos emblemáticos que ilustram esta sinergia, o que proporciona uma mais-valia em contactos de cooperação com os respetivos homólogos na Polónia, com os principais polos nacionais a tornarem-se centros estratégicos ao nível de parcerias internacionais e instituições globais, da integração academia-indústria e de apoios – governamental e municipal, na base do envolvimento ativo de autarquias e políticas públicas de incentivos à inovação –, de que constituem exemplos recentes e relevantes o [Laboratório de Excelência da Indústria Aeroespacial e Oceânica \(STARLAB\)](#) e o [Programa NORTH](#) da Universidade do Minho, em colaboração com a Força Aérea Portuguesa.

²⁶ Fontes: [CLBrief](#); [CEVAL – Confederação Empresarial do Alto Minho](#); [AED Cluster Portugal](#); [The Portugal News](#); [AICEP](#); [ECO](#); [VdA](#); [EY](#)

Pontos Fracos

- **Portugal revela algumas carências em matéria de escala industrial e capacidade de produção quando comparado com os maiores *players* europeus e principais parceiros da indústria polaca;**
- **Portugal regista um nível de investimento privado nacional pouco expressivo, com a maior parte do investimento no país a provir de multinacionais ou fundos europeus, o que restringe a respetiva autonomia ao nível da decisão;**
- **Identificam-se algumas dificuldades na retenção de recursos humanos qualificados (designadamente, engenheiros), sendo este um constrangimento europeu.**

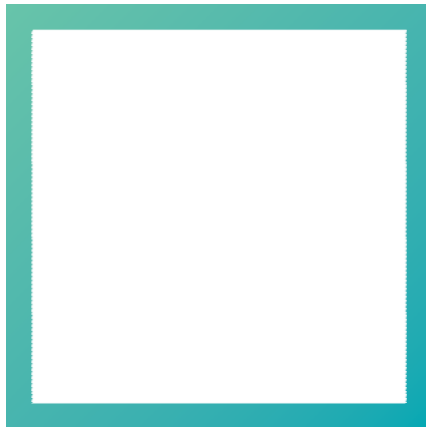
Oportunidades

- **Fortalecimento de parcerias industriais entre Portugal e a Polónia, aproveitando a política governamental de modernização das Forças Armadas da Polónia, com Portugal a apresentar uma base industrial forte, sendo que o setor aeroespacial em Portugal tem uma base industrial forte e orientada para a exportação (França, Brasil, Espanha, Itália, EUA, Suíça, Reino Unido e Suécia são os principais mercados do setor, que tem como clientes gigantes como Airbus, Embraer, Boeing, Dassault Aviation, Leonardo e Lockheed Martin);**
- **Integração da Polónia em cadeias de valor europeias, sendo que a localização central da Polónia na Europa e a sua forte base industrial tornam-na um parceiro ideal para Portugal no contexto do *nearshoring* e da redução de dependência de cadeias de fornecimento longínquas;**
- **Exploração do segmento espacial, sendo que o segmento espacial português se encontra em crescimento, com envolvimento em missões da ESA e desenvolvimento de tecnologias para satélites e lançadores, com a possibilidade de a Polónia, enquanto membro da ESA e com um crescente interesse em tecnologias espaciais, beneficiar de sinergias com empresas e centros de investigação portugueses;**
- **Reforço da promoção da investigação portuguesa aplicada e das suas empresas tecnológicas, com a criação de um centro de excelência transfronteiriço com impacto internacional, através da cooperação com entidades homólogas polacas selecionadas.**

Ameaças

- **Concorrência local fortemente estabelecida na Polónia**, sendo que a Polónia possui *clusters* industriais consolidados, como a Dolina Lotnicza (Aviation Valley), com empresas locais e multinacionais já integradas em cadeias globais de valor, e que as empresas portuguesas podem enfrentar dificuldades na sua concorrência com fornecedores locais que já possuem relações estabelecidas com OEM;
- **Preferência polaca por fornecedores nacionais ou regionais**, sendo que o Governo polaco e as grandes empresas tendem a favorecer parceiros locais ou de países da Europa Central e de Leste (especialmente, em setores estratégicos como defesa e espaço), podendo tratar-se da discriminação indireta ou menor acesso a concursos públicos e projetos cofinanciados;
- **Pressão geopolítica e reconfiguração de cadeias de valor**, sendo que a crescente tensão global pode conduzir a uma realocação de cadeias de produção para países com maior capacidade militar ou alianças estratégicas mais fortes (como a Polónia, membro ativo da NATO), e Portugal pode ser visto como um país periférico ou secundário em decisões estratégicas;
- **Barreiras culturais e linguísticas**, sendo que, apesar de ambos os países pertencerem à UE, se identificam diferenças culturais e linguísticas que podem dificultar negociações, a gestão de equipas e a integração em consórcios, resultando numa comunicação ineficaz ou em falhas na adaptação empresarial ao mercado local;
- **Ambiente regulatório e burocrático complexo da Polónia**, sendo que a Polónia possui regras específicas para setores como defesa, aeroespacial e tecnologias sensíveis, com requisitos legais e técnicos exigentes, e as empresas estrangeiras podem enfrentar processos de certificação demorados ou exigências de transferência de tecnologia;
- **Assinaláveis custos de logística e distância**, sendo que a considerável distância entre Portugal e a Polónia pode representar custos logísticos mais elevados, em particular, para o transporte de componentes sensíveis ou pesadas;
- **Sensibilidade a tecnologias de dupla utilização**, sendo que as tecnologias aeroespaciais podem ter aplicações civis e militares, e a Polónia, enquanto país com forte ligação à NATO, pode impor restrições adicionais a empresas estrangeiras em projetos sensíveis.

INFORMAÇÃO LEGAL: Este documento tem natureza meramente informativa e o seu conteúdo não pode ser invocado como fundamento de nenhuma reclamação ou recurso. A AICEP não assume a responsabilidade pela informação, opinião, ação ou decisão baseada neste documento, tendo realizado todos os esforços possíveis para assegurar a exatidão da informação contida nas suas páginas.



AICEP

Agência para o Investimento
e Comércio Externo de Portugal