

ECONOMIA DE DEFESA EM PORTUGAL

A CAMINHAR EM DIREÇÃO AO FUTURO



Coordenação:

Catarina Nunes

Ricardo Pinheiro Alves

Contribuíram para o estudo:

Sílvia Santos

Roxanne Merenda

Marc Sebastian

José Miguel Fernandes

| | |
|---|----|
| 1 Introdução | 12 |
| 2 Um mundo multipolar em consolidação | 16 |
| 2.1 Tendências geopolíticas | 16 |
| 2.2 A Economia de Defesa – atores e valores | 17 |
| 2.2.1 Procura | 18 |
| 2.2.2 Oferta | 24 |
| 2.3 Sistema de relações internacionais: oportunidades e desafios | 27 |
| 3 Uma Economia de Defesa a criar valor | 31 |
| 3.1 Contexto estratégico | 31 |
| 3.2 A Economia de Defesa em Portugal | 33 |
| 3.2.1 A importância da Defesa na economia portuguesa | 34 |
| 3.2.2 Atividades das empresas e de outras entidades | 36 |
| 3.2.3 Determinantes de competitividade das empresas | 51 |
| 3.3 Efeitos económicos não diretos | 58 |
| 3.3.1 Alguns exemplos | 58 |
| 4 Políticas públicas indutoras de competitividade e cooperação | 62 |
| 4.1 Programas nacionais | 62 |
| 4.2 Cooperação Internacional | 65 |
| 4.2.1 Aliança Atlântica – NATO | 66 |
| 4.2.2 Programas colaborativos na União Europeia | 68 |
| 5 O futuro em prospetiva e monitorização | 74 |
| 5.1 Forças e fraquezas da Economia de Defesa | 74 |
| 5.2 Áreas críticas e cenarização | 76 |
| 5.2.1 Áreas críticas para o futuro da Economia de Defesa | 76 |
| 5.2.2 Cenário de evolução futura | 81 |
| 5.3 O acompanhamento da evolução da Economia de Defesa | 83 |
| 6 Conclusões | 87 |
| 7 Bibliografia | 91 |
| 8 Anexos | 95 |

Um mundo multipolar em consolidação

| | | |
|-----------|---|----|
| Gráfico 1 | Despesa Militar Média por Região (% do PIB – 2019) | 19 |
| Gráfico 2 | Despesa em Defesa por País – (% do PIB – 2021 Estimativa) | 21 |
| Gráfico 3 | Taxa de crescimento da despesa em Defesa por País (2000–2019) | 21 |
| Gráfico 4 | Categorias principais de despesa (2017) | 23 |
| Gráfico 5 | Despesa em Defesa na UE (% PIB – 2019) | 24 |
| Tabela 1 | Top 10 de empresas fabricantes de armamento (2019) | 25 |
| Gráfico 6 | Economia da Defesa Europeia (2019) | 27 |

Uma Economia de Defesa a criar valor

| | | |
|------------|--|----|
| | Portugal no contexto da Economia Internacional de Defesa | 32 |
| Tabela 2 | Estimativa do peso da Defesa na Economia Portuguesa (2019) | 34 |
| Tabela 3 | Exportações e importações de armamento e equipamentos – Portugal (M TIV) | 36 |
| Tabela 4 | Peso das Empresas de Defesa no total das Empresas Portuguesas (2019) | 37 |
| Gráfico 7 | Empresas e entidades na Economia de Defesa (2019) | 38 |
| Tabela 5 | Empresas Portuguesas: Dimensão por nº de trabalhadores (2019) | 38 |
| Tabela 6 | Principais setores da Economia de Defesa (2019) | 39 |
| Gráfico 8 | Volume de negócios agregado e por Empresa | 40 |
| Gráfico 9 | Exportações da Economia da Defesa e totais | 41 |
| Tabela 7 | Principais mercados na década de 2010-2019 | 42 |
| Tabela 8 | Exportações da Economia da Defesa – Principais setores (2019) | 43 |
| Tabela 9 | Exportações de produtos da Defesa autorizadas pelo MDN (2018) | 43 |
| Gráfico 10 | Educação e qualificações na Economia da Defesa (2018) | 44 |
| Gráfico 11 | VAB e VAB por Empresa (M€) | 45 |
| Gráfico 12 | Produtividade: VAB por trabalhador (Mil euros – Média móvel 3 anos) | 45 |
| Tabela 10 | Número de sociedades com capital social estrangeiro (2010 a 2018) | 47 |
| Gráfico 13 | Tipo de Investigação & Desenvolvimento realizada na Defesa (% do total) | 48 |

GRÁFICOS E TABELAS

| | | |
|------------|--|----|
| Caixa 1 | Organizações empresariais na Defesa | 49 |
| Caixa 2 | Inquérito a empresas da Economia de Defesa | 50 |
| Gráfico 14 | Diferença de indústria e serviços (em %) face à média de todas as empresas | 52 |
| Caixa 3 | Identificação e descrição das variáveis | 53 |
| Gráfico 15 | Diferença das empresas exportadoras face à média de todas as empresas (em %) | 54 |
| Caixa 4 | Estimativa empírica para a identificação de fatores de competitividade | 56 |

Políticas públicas indutoras de competitividade e cooperação

| | | |
|-----------|---------------------------------------|----|
| Tabela 11 | Despesa Nacional em Defesa (% do PIB) | 66 |
|-----------|---------------------------------------|----|

O futuro em prospetiva e monitorização

| | | |
|-----------|---|----|
| Tabela 12 | Análise sistémica da Economia de Defesa | 80 |
| Tabela 13 | Simulação sobre despesas em Defesa a partir de 2021 | 82 |
| Caixa 5 | Monitorização da Economia de Defesa: Key performance indicators | 84 |

Anexos

| | | |
|---------|---|-----|
| Anexo 3 | Resultados dos vários modelos de estimação dos determinantes testados | 98 |
| Anexo 4 | Projetos PESCO e EDIDP em que Portugal está envolvido | 100 |

SUMÁRIO EXECUTIVO

Desde 2016 que se verifica uma rápida evolução tecnológica e uma significativa alteração do ambiente geopolítico e de segurança e defesa europeu, sofrendo profundas transformações, no sentido de uma maior cooperação e integração de defesa. Assim assistimos à aprovação da Estratégia Global da União Europeia (UE), do Plano de Ação Europeu de Defesa (que inclui o Fundo Europeu de Defesa – FED), o estabelecimento formal da Cooperação Estruturada Permanente (PESCO) e a Declaração Conjunta UE-NATO (Organização do Tratado do Atlântico Norte).

Estes novos desenvolvimentos, ocorridos no âmbito da UE, consubstanciam uma transformação profunda que aponta para a criação, a prazo, de uma “Europa da Defesa”, que deverá ser entendida como um quadro cooperativo estratégico, complementar ao da Defesa Nacional e ao da NATO, a qual permitirá não só o reforço das capacidades nacionais prioritárias, como o fortalecimento de uma Economia de Defesa inovadora e competitiva ao serviço das Forças Armadas e de toda a Economia Nacional.

A Economia da Defesa, em Portugal como na Europa, constitui parte essencial da economia global, ca-

talizando o desenvolvimento tecnológico e a inovação, liderando o movimento de digitalização da economia, não apenas nas cadeias de valor a ela adjacentes, mas tendo um efeito de semente noutros setores da economia, através de sinergias transversais em todo o tecido económico, industrial, científico e social.

A Economia de Defesa nacional tem como principal cliente, em termos de importância estratégica, o Estado português, através das Forças Armadas – pelo serviço de defesa que presta à população portuguesa nos domínios operacionais tradicionais – Terra, Mar e Ar – e nos que estão em desenvolvimento – Ciberdefesa e Espaço.

As empresas da Economia de Defesa têm uma configuração diferente das que operam nas outras atividades económicas, pois existem empresas de maior dimensão quando se compara com a restante economia.

Contudo, quando se analisa o mercado internacional as nossas empresas continuam a ser PMEs e são, naturalmente, subcontratadas para o fornecimento de serviços e de produtos aos grandes grupos internacionais de Defesa.

A Portugal Defence tem aqui um papel determinante na medida

que tem como missão dar escala às nossas empresas pode ser um instrumento de política pública para potenciar a internacionalização das indústrias de defesa e ajudar as empresas a entrarem nas cadeias de valor dos gigantes internacionais, nomeadamente através de iniciativas como os Industry Day ou a presença regular como agregador da marca Portugal nos grandes certames internacionais mais relevantes na área da Segurança e Defesa.

Uma das dimensões mais relevantes, no presente e no futuro, é o **aprofundamento da internacionalização da Economia da Defesa nacional**, que já é bastante expressiva uma vez que representa 2% das exportações portuguesas e **os mercados externos representam 40% das vendas totais das empresas**. Como este estudo mostra, os principais determinantes da competitividade da Economia de Defesa são as economias de aprendizagem pela presença em mercados externos, as qualificações e a produtividade dos trabalhadores, a dimensão das empresas e a sua situação financeira saudável.

Os recursos humanos na Defesa apresentam **maiores níveis de educação, são mais produtivos e recebem maiores salários** do que a média da economia portuguesa. e as **empresas investem mais em**

inovação e em investigação para o desenvolvimento de melhores produtos e serviços.

Em suma, e em muitos dos indicadores analisados, a Economia da Defesa apresenta características que são as que se pretendem para o tecido económico como um todo.

Com este estudo, entre várias outras iniciativas, pretendemos gerar conhecimento, obtido através de análise científica, junto dos diferentes atores da Defesa Nacional, mas também junto dos diferentes agentes económicos e da sociedade em geral.

É nossa convicção que o desenvolvimento de uma cultura geradora de conhecimento permite aos decisores públicos e privados reagir aos sinais de mudança em tempo real, antecipar situações através da análise das tendências e captar melhor as condicionantes de diferentes cenários futuros.

Marco Capitão Ferreira

Presidente da idD Portugal Defence

Dezembro de 2021

INTRODUÇÃO

1

A Economia de Defesa possui uma dimensão estratégica muito relevante para Portugal por estar associada a uma área de soberania nacional e porque pode funcionar, cada vez mais, como catalisador para a criação de novo conhecimento, para o desenvolvimento tecnológico e para a inovação com aplicação, pelo seu uso dual, em diferentes setores de atividade e em benefício do tecido empresarial português.

Desta forma, não só pode desempenhar um papel relevante na recuperação da economia portuguesa como gerar valor através da criação de emprego, muito dele altamente qualificado, e do aumento da capacidade exportadora das empresas nacionais. Tendo resistido melhor ao período de pandemia ela tem ainda uma responsabilidade muito própria na linha da frente dessa mesma recuperação.

O papel charneira que a Economia de Defesa possui torna a sua caracterização e a compreensão sobre a forma como se organiza e funciona muito importantes.

O seu efeito de “clusterização”, que potencia a criação de valor, através de ações coordenadas entre organizações públicas, Forças Armadas, empresas nacionais e internacionais, universidades e centros de investigação e tecnológicos, ou entidades de formação e treino, bem como a sua relevância no estímulo da interoperabilidade com outros países e participação de Portugal em programas de cooperação internacional, permitem-nos dizer que a Economia de Defesa

encerra em si uma multidimensionalidade que a torna ainda mais importante no contexto dos desafios colocados à economia com os novos padrões de produção, circulação e consumo, associados à transição ambiental e tecnológica que continuarão nas próximas décadas.

Atuam na Economia de Defesa nacional três conjuntos de agentes.

Em primeiro lugar, o Estado português que é o seu principal cliente enquanto prestador do serviço de Defesa à população portuguesa – Forças Armadas. É neste âmbito, e nos dos compromissos internacionais de Portugal na NATO e na União Europeia (UE), que se definiu o objetivo de uma despesa em Defesa de 2% do PIB no final desta década.

Os outros dois grupos são formados por 350 empresas e por 60 entidades de educação, investigação e desenvolvimento tecnológico¹.

As empresas fornecem produtos e serviços aos Estados ou a grandes grupos internacionais na área da defesa, que fazem a integração entre plataformas físicas – navios, aeronaves, carros de combate, etc. – e os diferentes sistemas necessários para as operar – armamento, comunicações, integração de sistemas e manutenção e atualização. Os grandes grupos atuam como fornecedores das Forças Armadas e clientes das empresas nacionais.

Os três grupos contribuem para o objetivo principal deste estudo, que é

¹Não inclui apenas a Base Tecnológica e Industrial de Defesa (BTID), uma vez que há outras empresas ou entidades acreditadas junto do Ministério da Defesa Nacional ou da NATO que não lhe pertencem.

conhecer e avaliar o peso da defesa na economia nacional em diferentes dimensões – e.g. negócios nacionais e internacionais, recursos humanos, investigação e desenvolvimento tecnológico – e perspetivar e monitorizar o seu futuro, definindo indicadores que permitam acompanhar a sua evolução.

Neste âmbito, a identificação dos agentes económicos relevantes e da sua dimensão e capacidade financeira, as parcerias que realizam entre si, o envolvimento ao nível das entidades de ciência e tecnologia, a qualificação dos recursos humanos, as oportunidades que existem a nível nacional e internacional (NATO, UE, países e empresas), ou as vantagens competitivas das empresas portuguesas e a forma como as podem potenciar através das exportações e da integração das suas atividades em cadeias de valor internacionais, constituem aspetos relevantes para uma melhor compreensão sobre a Economia de Defesa em Portugal.

A dificuldade de delimitar este setor resulta sempre da enorme importância que tem o duplo uso dado os sistemas e as tecnologias em que se baseiam os produtos e serviços utilizados na Defesa, tornando impossível a separação entre as aplicações militares e outras com fins civis que se destinam a outros setores.

Apesar disso, do exposto acima resulta que, para além das próprias entidades estatais cuja função é prestar serviços de Defesa à população, são abrangidos por este estudo todas as empresas ou entidades que vendem ou prestam serviços a destinatários da Defesa, mesmo que esta atividade exista

num contexto de aplicação dual que é dada aos seus produtos e serviços, e mesmo que tenha um peso reduzido no total do seu volume de negócios. O diferencial da Economia da defesa é, portanto, mais qualitativo do que quantitativo para um elevado número de atores, com o efeito da sua participação em programas de defesa a ser multiplicador da sua competitividade nos mercados civis internacionais.

Neste estudo, pretende-se reconhecer o papel central que as Forças Armadas e o Estado têm neste setor da Economia de Defesa. O seu conteúdo não inclui a segurança interna como componente da Defesa – não considerando por isso a ação da Polícia de Segurança Pública, por exemplo – mas considera empresas que atuam em áreas de segurança – Cibersegurança, marítima, etc. – que são relevantes para a Defesa Nacional.

O estudo começa por introduzir o enquadramento internacional da Economia portuguesa de Defesa, considerando questões geopolíticas e económicas.

Em seguida apresenta uma caracterização da Economia de Defesa nacional, realçando o seu impacto na economia portuguesa e relevando o uso dual, civil e militar, que pode ser dado aos produtos e serviços pelo peso específico da Defesa nos restantes negócios desenvolvidos pelas entidades nacionais.

Para além disso, são ainda identificados alguns dos determinantes da competitividade das empresas portuguesas.

INTRODUÇÃO

De forma central, o capítulo 4 apresenta as principais políticas públicas nacionais e internacionais para a Economia de Defesa, seguindo-se-lhe uma abordagem prospetiva e a identificação de *Key Performance Indicators* que permitirão monitorizar a evolução futura da Economia de Defesa Nacional.

O último capítulo apresenta as conclusões retiradas, bem como os seus pressupostos, e o enquadramento dos dados apresentados nos sucessivos capítulos.

Os números apresentados referem-se maioritariamente a 2019, ano anterior à pandemia, não sendo por isso afetados por este evento extraordinário.

Esta opção reflete a informação disponível, mas também a preocupação em não misturar efeitos temporários com a situação estrutural da Defesa Nacional, mesmo sabendo que a pandemia poderá acelerar algumas das mudanças que estão a ocorrer, como a nível das transições tecnológica e ambiental e tendo presente que a Economia de Defesa teve um desempenho diferenciado durante esta crise, evidenciando algumas das suas características: programas de longo prazo, resiliência dos processos e foco nas necessidades de suporte às Forças Armadas no cumprimento de todas as suas missões, incluindo as não estritamente militares.

A realização deste estudo enquadra-se nas competências da idD Portugal Defence (anexo 1) e resultou da colaboração de Sílvia Santos, do Gabinete

de Estratégia e Estudos do Ministério da Economia, e de Roxanne Merenda e Sebastian Winkler, e José Miguel Fernandes além de comentários recebidos de diversas origens².

A todos, a idD – Portugal Defence agradece.

²A realização do estudo insere-se no âmbito do protocolo assinado entre a idD Portugal Defence, o Gabinete de Estratégia e Estudos do Ministério da Economia e o Instituto de Defesa Nacional.

UM MUNDO MULTIPOLAR EM CONSOLIDAÇÃO

2

A indústria de Defesa tem como objetivo equipar as forças armadas dos países do mundo para missões de defesa territorial e segurança, e, mais recentemente, para outras missões que visam a manutenção da paz em regiões com instabilidade ou o resgate e salvamento, bem como na resposta a ameaças híbridas, muitas vezes conjugadas com o uso de técnicas, processos ou tecnologias emergentes e disruptivas.

Estas missões dependem do enquadramento geoestratégico em que se insere cada nação.

Como este enquadramento não é estático e evolui ao longo do tempo, o papel das Forças Armadas vai também mudando e, com ele, os produtos e serviços desenvolvidos e fornecidos pela indústria de defesa. Esta lógica aplica-se também a Portugal.

2.1 Tendências geopolíticas

A nível internacional parece observar-se o **regresso a um mundo multipolar**, dividido entre os países livres e democráticos, onde imperam as economias de mercado, e os países totalitários e não democráticos, onde a China se afirma progressivamente como o rival da superpotência predominante dos últimos 30 anos, os Estados Unidos da América, apesar da Rússia manter um papel de potência regional muito relevante para a Europa (IISS, 2021).

Após um período de *Pax Americana* durante a década de 1990 do século passado, em que os Estados Unidos da América e os seus aliados na NATO funcionaram como os garantes da paz a nível internacional, os aten-

tados do 11 de Setembro de 2001 e a confirmação da ascensão da China como superpotência, alteraram o enquadramento geoestratégico e estão a confirmar o ressurgimento de um mundo multipolar.

O surgimento da China como nova superpotência na zona do Pacífico, em conjunto com uma diversidade de dimensões relevantes para a definição estratégica dos EUA – política, geográfica, económica, militar, sociológica, religiosa, histórica – estão a levar à aceleração da perda de importância da Europa e do Atlântico, em favor do Índico e do Pacífico ocidental, onde os crescimentos populacional e económico são muito mais dinâmicos (Kaplan, 2010).

Esta ideia pode ser confirmada pela recente Estratégia de Segurança Nacional em vigor nos EUA (NSS, 2017), que junta aos perigos não militares, que foram o foco central da política de segurança desde o fim da Guerra Fria, a grande rivalidade e competição de potências internacionais, com a China como a principal ameaça. O recente acordo com Austrália e Reino Unido (Aukus) para partilha de tecnologia nuclear parece confirmá-lo.

A Estratégia de Segurança Nacional dos EUA prevê a redução da sua participação efetiva no exterior, e que os seus aliados com interesses comuns, designadamente as democracias e, especialmente os aliados na NATO, tenham um papel mais ativo na defesa da ordem internacional. Neste âmbito, uma das opções dos EUA assenta numa aliança estratégica privilegiada com uma das potências asiáticas, a Índia, a par com alianças com outros países daquele continente (como Ja-

ção e Austrália), de modo a simultaneamente reduzir a sua necessidade de intervenção, promover o apoio, a integração económica e as ligações no sudeste asiático, e limitar a influência da potência global emergente, a China.

As mudanças geopolíticas não alteram o facto de persistirem ainda muitos conflitos em regiões como África ou Ásia, e de coexistirem múltiplas zonas de risco no Mar do Sul da China, no continente americano, no Próximo Oriente ou na Europa, onde há tensão entre aliados na NATO como a Grécia e Turquia ou nas zonas fronteiriças para Leste e para Sul.

Apesar da paz que predominou na parte ocidental da Europa nas últimas décadas, a História mostra que as guerras foram uma constante nos últimos mil anos, continuando a existir ainda muitos conflitos e focos de tensão que requerem forças armadas devidamente equipadas e com soldados prontos a atuar. É esta necessidade de defesa e de segurança que torna importante a indústria de defesa, mesmo em países onde as ameaças parecem ser pouco evidentes.

A resposta norte-americana a estes desafios externos assenta no reforço da competitividade económica baseada no conhecimento e na tecnologia para reconfigurar as suas forças armadas, demonstrando que o rearmamento volta a ganhar importância face ao período do pós-queda do Muro de Berlim. Existe uma diferença fundamental, no entanto, com a Guerra Fria, uma vez que a União Soviética foi derrotada pelo descalabro económico interno, mas a China, ao adotar algumas características das

economias de mercado, não parece revelar essa fragilidade.

Este regresso a um cenário internacional multipolar torna mais provável a deslocação do centro das preocupações norte-americanas para o Pacífico, em prejuízo do Atlântico, onde se concentram os interesses portugueses.

E traz novos desafios para os países europeus, que estão a ser forçados a reforçar a sua autonomia em termos de defesa, mesmo num contexto de alguma incompreensão pelos seus eleitorados.

É neste contexto que pode ser entendido o recente **reforço do papel da UE nas políticas de defesa nacionais dos estados-membros e a tentativa de alcançar maior autonomia** nesta área **conjugada com o reforço da colaboração industrial e de investigação**.

2.2 A Economia de Defesa – atores e valores

A Economia de Defesa internacional está cada vez mais associada ao conhecimento fundamental e à transformação tecnológica por via da digitalização, inteligência artificial, tecnologias de impressão a três dimensões ou realidade virtual.

Esta base tecnológica dá flexibilidade para aumentar a sua aplicação a diferentes setores, indo ao encontro de uma característica muito especial da Economia de Defesa: os seus intervenientes do lado da oferta atuam numa lógica de uso dual, em que o desenvolvimento de produtos e serviços é feito muitas vezes a pensar em

aplicações militares e civis. A maior incorporação tecnológica possibilita a mistura, em termos de aplicação do conhecimento, entre ambas as atividades, com origem nos programas e contratos com as Forças Armadas.

Desta forma, há efeitos de sinergia que as empresas fornecedoras podem tentar aproveitar, apesar de estarem a operar em mercados muito diferentes, em que a procura tem níveis de concentração diversos, havendo geralmente maior poder de mercado e necessidades e preferências dispares dos clientes finais nos mercados de “procurement” na área da defesa, e em que os prazos de fornecimento e de acompanhamento pós-venda não são coincidentes.

A **Economia da Defesa assenta num conjunto alargado de atores** e reúne um número vasto de entidades produtoras de produtos e equipamentos e prestadoras de serviços, incluindo os que estão relacionados com a investigação e desenvolvimento (I&D). Uma parte destes agentes **atua, em simultâneo, como clientes e fornecedores de produtos e serviços de Defesa**.

De acordo com relatório anual do SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute, 2021), a despesa militar mundial destes atores em 2020 terá sido de 1.981 biliões de USD, valor equivalente a cerca de 10 vezes o produto interno bruto (PIB) de Portugal. A despesa total foi 2,6% superior à de 2019 e 9,3% superior à de 2011, confirmando a tendência de reforço do investimento em armamento que existe à escala global.

³Refira-se que a metodologia do SIPRI não é coincidente com outras entidades como a NATO, por exemplo, o que significa que os conceitos “despesa militar”, que incide especialmente sobre equipamentos, ou “despesa em defesa”, que é mais abrangente, não são diretamente comparáveis (ver, a este propósito, anexo 2).

A despesa militar global em percentagem do PIB mundial aumentou 0,2 pontos percentuais para 2,4 por cento. Este foi o maior aumento desde a crise financeira e económica mundial em 2009³.

2.2.1 Procura

Do lado da procura atuam os cerca de **200 países do mundo**, que gerem forças armadas em cinco domínios principais: terra, mar, ar, espaço e Ciberdefesa.

São os Estados, que definem e implementam as políticas de Defesa e, nesse âmbito, atuam em simultâneo como os principais clientes dos equipamento e serviços disponibilizados – para prestarem serviços às respetivas populações através dos diferentes ramos das suas forças armadas e dos restantes domínios associados à segurança – e reguladores da atividade económica na Defesa, através de licenciamento e de autorizações de segurança para a realização de operações internacionais, quando não promotores diretos da produção, sendo este um setor onde ainda pontuam empresas com participação pública, maioritária ou minoritária, no seu capital.

Esta dupla função dos países e dos seus governos confere-lhe um papel determinante no funcionamento do mercado de produtos e serviços de Defesa, através da sua capacidade de influenciar o desenlace final dos negócios que envolvem valores muito significativos.

UM MUNDO MULTIPOLAR EM CONSOLIDAÇÃO

Em termos práticos, os governos não só participam diretamente no capital de algumas empresas de Defesa como possuem margem de manobra para facilitar o fornecimento de equipamentos e de produtos e serviços pelos produtores nacionais.

Este benefício assume diversas formas, desde apoios de diferente natureza (como financeiro, I&D, infraestruturas ou na negociação com governos estrangeiros) até à aquisição direta ou à realização de negociações para a subcontratação de empresas nacionais, e outras entidades, no âmbito da assinatura de contratos de fornecimento.

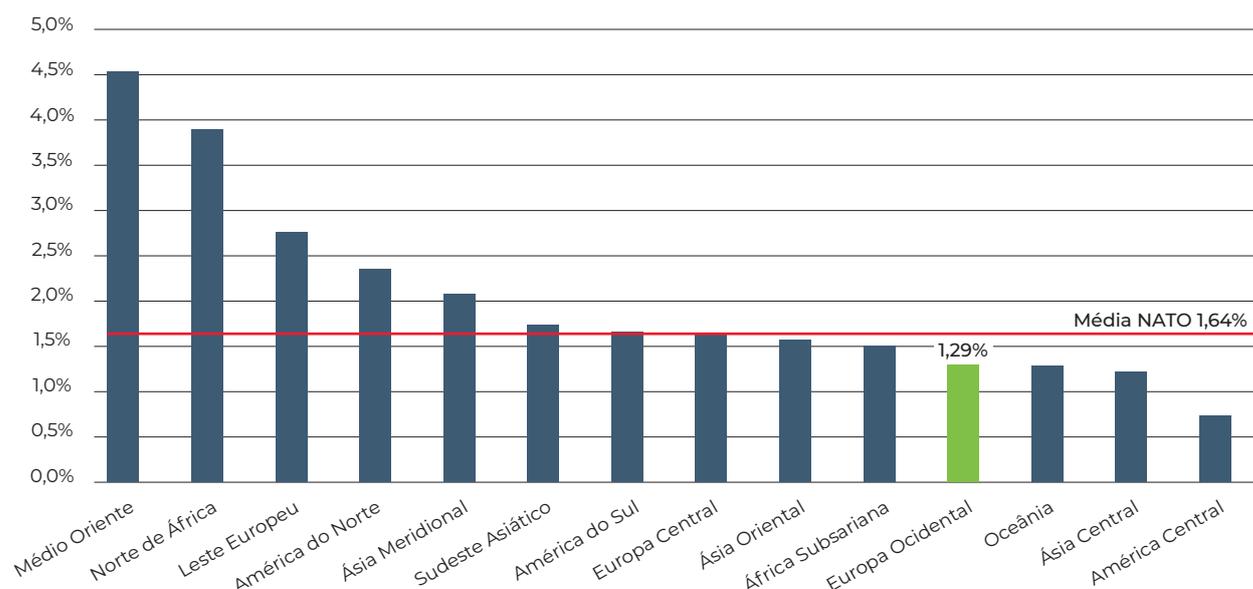
Em valores absolutos, os países com maior despesa militar em 2020, de acordo com SIPRI, foram os EUA (39,7% do total), a China (12,9%), a Índia (3,7%), a Rússia (3,1%) e o Reino Unido

(3%). Estes valores traduzem a dimensão das economias e o papel relevante dos países no sistema de relações internacionais, mas não representam as zonas de maior conflitualidade.

Os dados regionais são mais reveladores dos locais com tensão geopolítica e militar. As regiões com maior despesa em proporção da dimensão das suas economias são o Próximo Oriente e África (Gráfico 1).

A informação relativa ao comércio de armamento complementa parcialmente esta visão, pois os maiores mercados fornecedores de armas foram os EUA e a Rússia, com uma quota de 37% e 20% das exportações mundiais de armamento, respetivamente, e os maiores importadores de armas foram a Arábia Saudita (11%), seguida de Índia (9,5%) e Egito (5,8%).

GRÁFICO 1 – DESPESA MILITAR MÉDIA POR REGIÃO (% DO PIB – 2019)



Fonte: SIPRI Yearbook 2021.

Na perspetiva de Portugal, enquanto membro da **Aliança Atlântica**, a despesa em defesa dos países da NATO tem como referência o acordo de 2006 em que houve o compromisso de todos os Ministros da Defesa em gastar pelo menos 2% do seu Produto Interno Bruto (PIB) na defesa (NATO, 2021⁴). Este acordo visou assegurar maior prontidão militar dos aliados e equilibrar o fardo com a despesa militar, que atualmente está muito concentrado nos EUA, responsáveis por mais de 70% do total da NATO em 2019 (SIPRI, 2021a).

A tendência de reforço da despesa em defesa é quase generalizada, exceto para cinco países, um dos quais a Grécia, que é o membro da NATO com o valor da despesa em % do PIB mais elevado. Em 2020, o reforço desta tendência e a queda das economias por via da pandemia, levou a que o número de países que atingiram o limiar de 2% do PIB para a despesa em Defesa tenha aumentado para 12 (mais 3 do que em 2019), num total de 29.

Para além dos Estados, os restantes clientes que constituem a procura na economia internacional são as **empresas e outras entidades** como centros de investigação, e onde se **destacam os grandes grupos internacionais**, os chamados “prime contractors” (Lockheed Martin, Boeing, Thales, BAE Systems ou Leonardo), que adquirem componentes, bens e serviços, incluindo de I&D ou de treino e formação, para os incorporarem nos equipamentos que disponibilizam.

Existe ainda um conjunto de atores não estatais que funcionam num mercado paralelo, frequentemente à margem da lei, que adquirem equipamentos e armamentos para fins específicos como guerrilha, terrorismo e outras ações de desestabilização em zonas de tensão. Em Portugal este fenómeno não tem expressão conhecida.

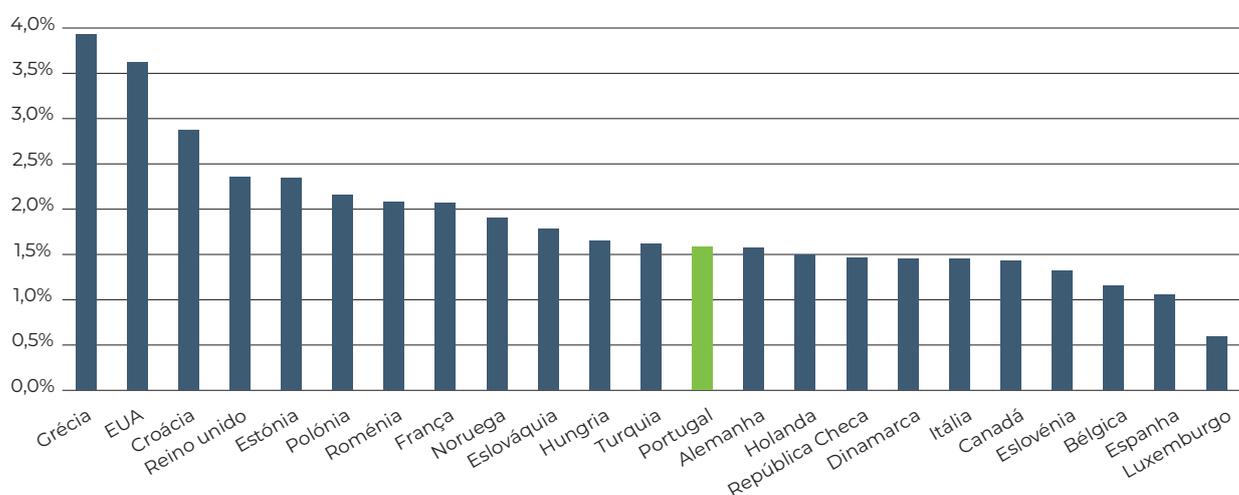
Esta informação permite dar uma primeira ideia dos mercados que poderão ser interessantes no imediato na perspetiva da indústria portuguesa, especialmente tendo em vista a diversificação dos seus clientes e da sua base geográfica de negócios para países de média dimensão como os da Europa de Leste ou os que se situam na ligação com o continente asiático.

Mas esta será sempre uma visão redutora se ignorar outros mercados em maior crescimento e localizados noutros continentes como a Ásia ou a América Latina, onde apesar de não haver uma aliança histórica que facilite as transações de produtos e serviços, existem oportunidades emergentes para as empresas portuguesas que se podem concretizar a longo prazo.

⁴Ver nota de rodapé 3.

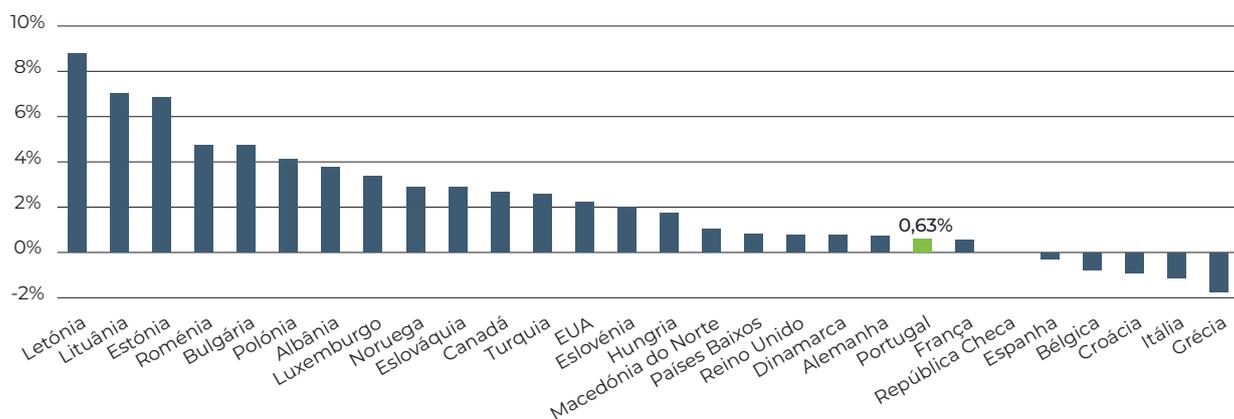
UM MUNDO MULTIPOLAR EM CONSOLIDAÇÃO

GRÁFICO 2 – DESPESA EM DEFESA POR PAÍS – (% DO PIB – 2021 ESTIMATIVA)



Fonte: NATO.

GRÁFICO 3 – TAXA DE CRESCIMENTO DA DESPESA EM DEFESA POR PAÍS (2000–2019)



Fonte: NATO.

A nível da **União Europeia**, o possível afastamento do centro do Sistema de Relações Internacionais para o Pacífico e a política norte-americana de menor presença física e de responsabilização dos aliados pela sua defesa, que se tornou ainda mais evidente pela forma como retirou do Afeganistão, tornou obrigatório um maior esforço financeiro por parte dos países da União Europeia.

Os maiores países em termos de despesa militar são a França e a Alemanha, que gastaram 50 e 49 mil milhões USD em 2019, respetivamente. Estes dois países juntos representam 45,5% das despesas militares totais da UE (SIPRI, 2021).

As **tentativas de coordenação** nesta área já têm alguns anos, mas a crise financeira de 2008 conduziu à redu-

ção dos orçamentos nacionais na área da defesa, afetando os investimentos em investigação tecnológica e em desenvolvimento de novas capacidades que respondessem às necessidades dos estados-membros.

De acordo com a Agência Europeia de Defesa (AED), na década de 2007-2017 o investimento em defesa decresceu 12,5%, tendo atingido um mínimo em 2013-2014, quando se iniciou uma lenta recuperação em linha com a atividade económica.

O impulso político dado a partir de 2016 contribui, contudo, para o que parece ser um ciclo de inversão desta tendência, devendo os anos de 2020 a 2030 serem marcados por um crescimento, muito por via do investimento em I&D, destes valores, ancorado não só nos esforços nacionais como em Programas Europeus com financiamento supranacional, como é o caso do Fundo Europeu de Defesa.

Em 2019, os 26 países membros da AED (sem o Reino Unido) registaram uma despesa anual de 186 mil milhões € na área da Defesa (1,4% do PIB agregado e 2,9% da soma de despesa pública), representando um acréscimo de 5% face a 2018. Apesar da tendência crescente nos orçamentos da Defesa desde 2015, é expectável que os mesmos sofram cortes nos próximos anos face à atual crise económica e com a alocação de recursos na área da saúde ou em setores mais afetados pela pandemia.

Por categoria de despesa, e considerando valores para 2017, todos os países exceto Luxemburgo, Roménia e Suécia gastaram a maior parte do seu orçamento em pessoal (56% em média).

Naquele ano, os países gastaram, em média, 3,7% em infraestruturas e construção, 18,3% em investimento, 21% em operações e manutenção (O&M), e 1,2% em outras despesas.

Esta distribuição mostra que os valores da procura de equipamentos, produtos e serviços que constituem potencial de vendas para as empresas portuguesas são menos de metade do valor da despesa.

Em termos agregados, o investimento em Defesa obteve, em 2019, um acréscimo de 19% face ao ano anterior, totalizando 41,4 mil M€ aplicados maioritariamente em aquisição de equipamento (83%).

O investimento em investigação e desenvolvimento (I&D) sofreu decréscimos consecutivos desde a crise financeira e económica de 2008, tendo apenas superado os valores pré-crise em 2019, apesar de representar apenas 17% do total do investimento em Defesa.

De forma idêntica, a despesa em investigação e tecnologia (I&T) sofreu uma descida acentuada entre 2008 e 2017, 38%. Apesar da tendência recente ter sido alterada e de ter crescido no último ano, o valor de 2019 foi de 1,7 mil M€, 0,9% do total de despesa em Defesa e bastante inferior aos níveis pré-crise (62% do valor alcançado em 2007).

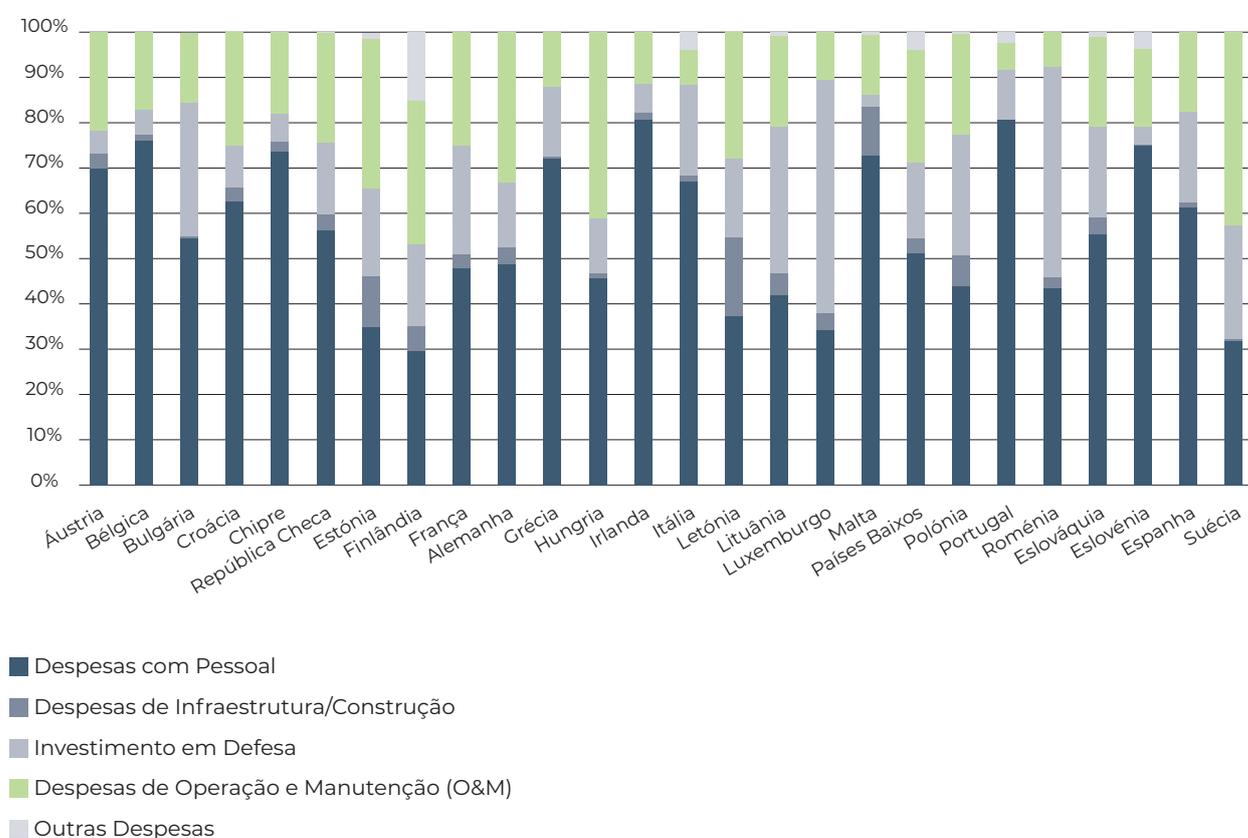
Ainda no âmbito da AED, a aquisição colaborativa de equipamentos de Defesa entre países totalizou 7 mil M€ em 2019 (20% do total de despesa em equipamentos de Defesa), revelando uma redução desde 2017, quer em valor, quer em rácio, o que traduz a preferência pela aquisição de material militar nacional.

UM MUNDO MULTIPOLAR EM CONSOLIDAÇÃO

Também a despesa em projetos colaborativos de I&D sofreu uma forte queda desde 2008, tendo registado em 2019 o valor mais baixo (141 milhões de euros, o que representou 8,5% do total de despesa de Defesa em I&D em 2019, o que compara com 458 milhões de euros e 22,1%, respetivamente, em 2008).

De acordo com a Comissão Europeia⁵, em 2015 existiram 44 mil empresas com 1,5 milhões de empregados nos setores aeronáutico, espacial e da defesa, representando 376 mil M€ de volume de negócios anual.

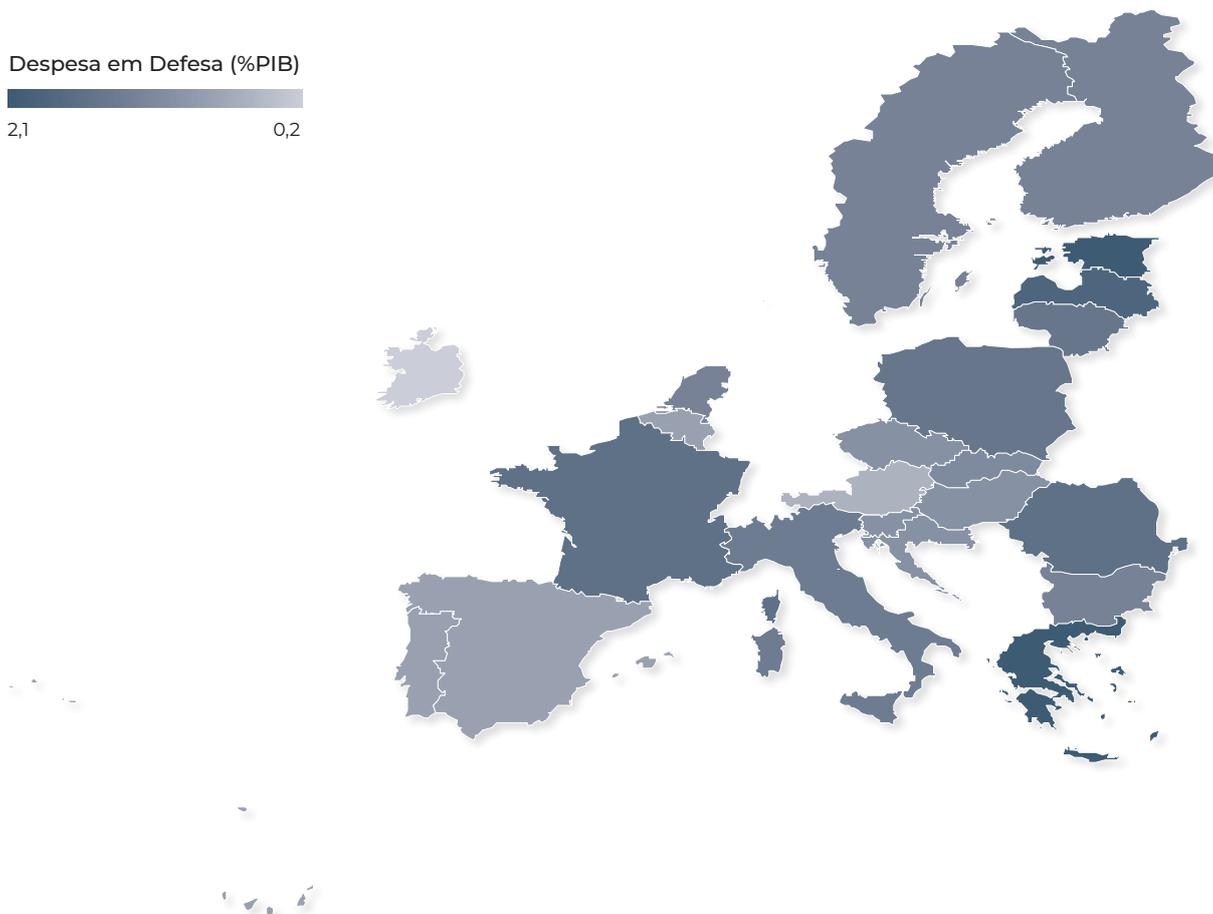
GRÁFICO 4 – CATEGORIAS PRINCIPAIS DE DESPESA (2017)



Fonte: NATO.

⁵<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0070&rid=5>

GRÁFICO 5 – DESPESA EM DEFESA NA UE (% PIB – 2019)



Fonte: Eurostat.

2.2.2 Oferta

A oferta é constituída, para além dos **Estados** que regularmente fornecem equipamento militar que deixam de usar, pelas empresas, especialmente os **grandes grupos internacionais** que fornecem os principais equipamentos integrando plataformas físicas e diferentes sistemas (de comando, armamento, comunicações, etc.) em aeronaves, navios ou carros de combate, e as **PMEs e outras entidades**, que fornecem diretamente os estados e são subcontratadas pelos “prime contractors” para a incorporação de componentes, bens e serviços, incluindo de I&D ou de treino e forma-

ção. Esta subcontratação facilita a integração das empresas portuguesas nas cadeias de valor internacionais na área da Defesa.

Do lado da oferta, os produtores de equipamentos, produtos e serviços estão divididos em grandes grupos multinacionais, com um papel muito importante na indústria de defesa a nível mundial, e muitas entidades de média e pequena dimensão, que disponibilizam todo o tipo de bens e serviços, e atividades acessórias como sistemas de comando e controlo, comunicações, geo-localização, equipa-

UM MUNDO MULTIPOLAR EM CONSOLIDAÇÃO

mentos de todo o tipo, incluindo os que são operados remotamente, fardamentos, munições e outro material militar, consultoria, logística, etc.

Anível de grandes empresas mundiais, os chamados “prime contractors”, as 100 maiores empresas venderam armamento num valor superior a 400 mil milhões USD em 2018.

As 5 maiores **produtoras de armamento e de serviços de Defesa** são norte-americanas e estão presentes

em muitos países através de subsidiárias, *joint ventures* ou centros de investigação, representando um terço (35%) das vendas totais do mercado. No total existem 43 empresas dos EUA no top 100 de vendedores de armamento, representando 59% das vendas totais.

Estes valores mostram o nível de concentração que o mercado aparenta ter e confirmam o seu domínio pela economia norte-americana (SIPRI, 2021).

TABELA 1 – TOP 10 DE EMPRESAS FABRICANTES DE ARMAMENTO (2019)

| Rank | Empresa | País | Vendas de Armamento (M \$) | Vendas de armamento em % do total de vendas |
|------|------------------------|-------|----------------------------|---|
| 1 | Lockheed Martin Corp. | EUA | 53 230 | 89 |
| 2 | Boeing | EUA | 33 580 | 44 |
| 3 | Northrop Grumman Corp. | EUA | 29 220 | 86 |
| 4 | Raytheon | EUA | 25 320 | 87 |
| 5 | General Dynamics Corp. | EUA | 24 500 | 62 |
| 6 | AVIC | China | 22 470 | 34 |
| 7 | BAE Systems | RU | 22 240 | 95 |
| 8 | CETC | China | 15 090 | 46 |
| 9 | NORINCO Group | China | 14 540 | 22 |
| 10 | L3Harris Technologies | EUA | 13 920 | 77 |

Fonte: SIPRI (2021b) Arms Industry Database.

Entre as 10 maiores há apenas uma empresa europeia, a BAE Systems, e três chinesas. A informação sobre as empresas chinesas não é completa, mas o país é o segundo maior vendedor de armamento a nível mundial.

Entre as 25 maiores empresas produtoras de armamento a nível mundial, encontram-se apenas mais 4 europeias: Leonardo (Itália), Airbus (vários países), a Thales e a Dassault Aviation

Group (ambas francesas). No Top 100 existem 10 empresas russas, 8 britânicas, e 6 japonesas e francesas.

A maioria das empresas produtoras de armas e de serviços militares não se concentra apenas nestas atividades, tendo também outras linhas de negócio, o que confirma que a Economia da Defesa está interligada com outros setores dado o uso dual, militar e civil, que os produtos e serviços podem ter.

Das 100 maiores empresas produtoras de sistemas armas, a percentagem de vendas de armas em relação ao total de vendas é de 33%. Este valor é de 64% quando se consideram apenas as 10 maiores empresas produtoras de armamento.

Em termos de **indústria no continente europeu**, os dados mais recentes da Associação Europeia das Indústrias Aeroespaciais e da Defesa (ASD, 2020) referem um volume de vendas de 116 mil milhões € em 2019, que representaria cerca de 20% do volume de negócios global da Defesa (face a 60% de quota de mercado das empresas norte-americanas), e dos quais 80% têm origem nos 6 principais países: Reino Unido, França, Alemanha, Itália, Espanha e Suécia.

As receitas do setor aeronáutico ascenderam a 48 mil milhões de euros em 2019, o que representa 41% do total das receitas da defesa europeia.

A gama de produtos inclui aeronaves tripuladas e não tripuladas: aeronaves de combate, aviões de combate, aviões de transporte e helicópteros.

As receitas na área dos sistemas terrestres ascenderam a 42 mil milhões de euros em 2019, constituídas principalmente por tanques de combate, veículos armados, artilharia, munições guiadas, sistemas e componentes integrados para o campo de batalha, proteção de soldados e infraestruturas, entre outros.

Por sua vez, o volume de negócios combinado das empresas navais europeias ascendeu a 26 mil milhões de euros. A gama de produtos inclui quase todos os navios militares, tais como porta-aviões e submarinos.

A ASD estima ainda que existam entre 2.000 a 2.500 PME na Economia da Defesa Europeia, distribuídas pelos segmentos Terra (39,6%), Ar (30,5%), Naval (18,7%), Cibernética (7,8%) e Espaço (3,4%).

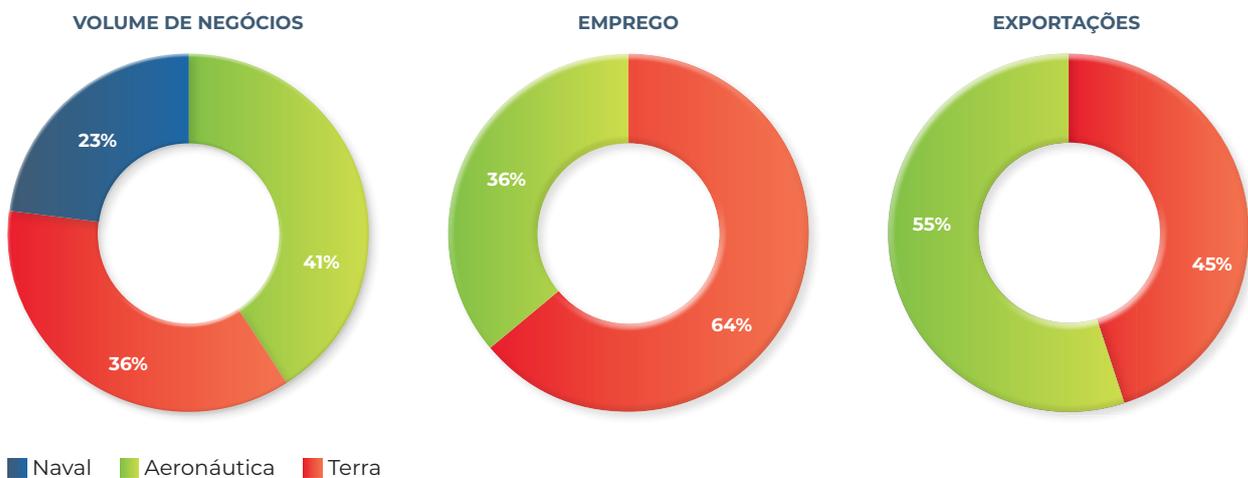
Contudo, estes números devem ser lidos com cuidado pois só em Portugal atuam na área da Defesa mais de 300 PME, o que indica que estará dependente da definição de PME na Economia de Defesa.

A Indústria da Defesa europeia emprega mais de 440 mil pessoas, divididos em 64% (cerca de 280.000) nos setores terrestre e naval, enquanto os restantes 36% (160.000) na aeronáutica militar.

As exportações alcançaram o valor de 40 mil M€ em 2019, com o maior contributo proveniente da aeronáutica militar.

Note-se que todos estes dados se referem à Europa e não à UE, onde a informação mais recente com uma caracterização completa do setor da Defesa na UE é apenas de 2015, incluindo por isso ainda o Reino Unido, um dos dois principais países em termos de recursos aplicados a esta área.

GRÁFICO 6 – ECONOMIA DA DEFESA EUROPEIA (2019)



Fonte: ASD, 2020.

2.3 Sistema de relações internacionais: oportunidades e desafios

Do ponto de vista da Economia de Defesa Nacional, as oportunidades e ameaças/desafios aqui identificados como resultando do enquadramento internacional são muito diversificadas e afetam a defesa tanto do lado da procura como do lado da oferta. A seguinte lista não é necessariamente exaustiva, mas permite caracterizar, numa perspetiva dinâmica, o ambiente em que o Estado, as empresas e os restantes agentes nacionais irão atuar nos próximos anos.

A) Oportunidades para a Economia de Defesa

- Tendência geral entre os países para o **aumento dos orçamentos da defesa**, que deverá beneficiar com mais e maiores encomendas os grandes grupos internacionais e as PME, enquanto subcontratadas e fabricantes de produtos de nicho. Esta evolução ocorre por via da recuperação das economias face à necessidade de reduzir despesas a seguir à crise financeira internacional de

2008, e apesar da interrupção provocada pela pandemia em 2020, que está a desviar recursos públicos para outras prioridades, especialmente a saúde. Os diversos fatores que estão a provocar o aumento da incerteza internacional – terrorismo, pirataria, proliferação de armas e outros – justificam o aumento esperado nas despesas militares a realizar na maioria das regiões do mundo (Ernst&Young, 2017), e confirmam que as despesas com a Defesa não estão necessariamente alinhadas com a evolução dos ciclos económicos.

- **Aposta em iniciativas da UE de apoio e financiamento** à Economia de Defesa, conjugando os específicos para esta atividade – Preparatory Action on Defence Research (PADR), European Defence Industrial Development Programme (EDIDP) ou Fundo Europeu de Defesa (FED) – com os de nível mais geral (Plano de Recuperação e de Resiliência e o Quadro Financeiro Plurianual 2021-2027), beneficiando do uso dual que habitualmente é dado às tecnologias de Defesa. No total, está previsto que a UE dis-

ponibilize apoios específicos para a Economia da Defesa no valor de cerca de 8 mil milhões € entre 2021 até 2027 (ver capítulo 4).

- **Reforço da dimensão colaborativa na Defesa na NATO e na UE** através do fomento de projetos colaborativos entre entidades de diferentes países ao nível de equipamentos e de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico. Os projetos visam alargar a base de conhecimento em tecnologias de defesa e incrementar a colaboração entre empresas e entidades de I&D dos diferentes países, e beneficia de diferentes programas como o Horizonte Europa e de instrumentos de apoio criados especificamente para a área da Defesa (e.g. DIANA).
- Existência de **instrumentos específicos para as PME**, apontadas como sendo as mais inovadoras e as que desenvolvem tecnologias mais disruptivas no setor da Defesa. Estes instrumentos são especialmente relevantes para a economia portuguesa, onde a percentagem de PMEs é superior à generalidade das restantes economias da UE, e poderão ajudar a ultrapassar algumas barreiras associadas ao acesso a financiamento (devido aos riscos envolvidos nas atividades mais inovadoras) e à dificuldade de integração nas cadeias de fornecedores dos “prime contractors” na Defesa.
- **Dinamismo económico e do comércio internacional** em produtos e serviços associados a atividades de Defesa. Este crescimento deverá beneficiar da recuperação económica pós-Covid no curto-médio prazo, mas deverá continuar posteriormente, mesmo que a um ritmo

mais lento, podendo ser maior em algumas zonas que revelam maior dinamismo, como a Europa de Leste ou o Sudeste asiático.

B) Ameaças/Desafios para a Economia de Defesa

- **Alterações no equilíbrio do sistema de relações internacionais** com a emergência de novas potências como China, Índia ou Brasil. A crescente importância estratégica da Ásia pode antecipar uma mudança nos equilíbrios entre as principais regiões internacionais, conduzindo à perda de influência relativa do continente europeu e da UE (CEDN, 2013). Esta mudança pode afetar a capacidade competitiva das empresas dada a importância das relações intergovernamentais no funcionamento dos mercados de Defesa.
- **Aumento da incerteza internacional** por via da maior importância de atores não convencionais como as organizações terroristas (e.g. Estado islâmico) que estabeleceram novas formas de conflito (guerra assimétrica) que não podem ser combatidas de forma tradicional. Esta realidade obriga a mudanças e à introdução de inovações em equipamentos e materiais associados à defesa. Esta incerteza é agravada pela existência de problemas a outros níveis: pirataria, que prejudica algumas rotas vitais do comércio internacional; crime organizado transnacional, incluindo o tráfico de pessoas, armas e drogas, que constitui uma ameaça à segurança de pessoas e bens e à atividade económica legal; disseminação de armas de destruição maciça (nucleares, biológicas, químicas e radiológicas) especialmente se apropriadas por grupos ligados ao crime organizado, elevado número

de guerras civis, conflitos regionais e a luta por recursos limitados (hidrocarbonetos, minerais e água, entre outros), que também ameaçam a segurança internacional.

- O setor da Defesa é muito intensivo em tecnologia e engenharia, requerendo cada vez mais **pessoal com experiência acumulada e altamente qualificado**. Existe um risco de escassez de mão-de-obra qualificada por falta de formação adequada suficiente e pela intensificação da procura de recursos humanos especializados por outros setores de atividade, podendo limitar o desenvolvimento da Economia de Defesa (The Aerospace and Defence Industries Association of Europe, 2020). As empresas que sejam atrativas para estes recursos poderão usufruir de uma vantagem competitiva face aos seus concorrentes (Ernst&Young, 2017).
- A **digitalização dos equipamentos e a rápida evolução tecnológica** que está a ocorrer a diferentes níveis, coloca um grande desafio a todas as empresas. A capacidade de inovar e de introduzir novas tecnologias aplicando-as ao desenvolvimento de produtos e serviços que respondam às preferências e às necessidades da procura na área da Defesa torna-se um fator chave para o desenvolvimento futuro dos negócios das empresas e para a evolução da Economia de Defesa Nacional.
- **Grande capacidade competitiva e poder de mercado dos “prime contractors”** a nível internacional, que em parte traduz o papel dominante dos Estados Unidos, e a crescente competitividade das indústrias de Defesa de países menos desenvolvidos como China, Índia, Turquia e outros. Esta evolução poderá a prazo tornar as PME que atuam nestes mercados ainda mais dependentes da subcontratação dos grandes grupos internacionais como a única possibilidade de integrarem as cadeias de valor internacionais.
- **Tendência para a compra de produção nacional** de bens e serviços, visível nas opções políticas de autossuficiência tomadas por países como Turquia ou Índia, mas também implícita nas políticas nacionais de diferentes países. Este objetivo é, no entanto, muito difícil de alcançar na sua totalidade por qualquer país, mesmo pelos maiores e que mais investem na área da Defesa, por razões associadas à segmentação de algumas áreas de conhecimento muito específicas (e.g. eletrónica, engenharia, etc.) e às constantes mudanças introduzidas pela inovação e desenvolvimento tecnológico.
- O **funcionamento das cadeias de valor internacional** defronta-se com estrangimentos logísticos associados ao Covid-19, que frequentemente dificulta a transação de diferentes inputs, produtos intermédios e componentes, e à concentração da oferta de algumas matérias-primas e materiais utilizados no fabrico de produtos e serviços na área da Defesa. Estas limitações conduzem à escassez e ao custo elevado de alguns inputs, nomeadamente em setores que colaboram com a Defesa, como a metalúrgica, metalomecânica, têxteis e calçado, e outros com maior conteúdo tecnológico e de robótica.

UMA ECONOMIA DE DEFESA A CRIAR VALOR

3

O conhecimento detalhado das diferentes dimensões que constituem a Economia da Defesa em Portugal, nomeadamente a sua necessária delimitação e o conhecimento mais exato sobre as formas como contribui para o desenvolvimento económico do país e sobre como poderá melhorar a aplicação dos recursos que possui, são um passo necessário para o seu melhor funcionamento, quer ao nível das políticas públicas na área da defesa, nomeadamente na prestação de serviços de defesa e segurança, incluindo as missões de paz e salvamento, quer na aquisição de equipamentos, bens e serviços, quer ainda na dinamização da base industrial e tecnológica que os cria e que promove o emprego e o crescimento económico.

Neste âmbito, o contexto estratégico, a identificação dos agentes económicos relevantes e a sua dimensão e capacidade financeira, das parcerias que realizam entre si, do envolvimento a nível das entidades de ciência e tecnologia, da qualificação dos recursos humanos, das oportunidades que existem a nível nacional e internacional (NATO, UE, países e empresas), ou das vantagens competitivas das empresas portuguesas e a forma como as podem potenciar através das exportações e da integração das suas atividades em cadeias de valor internacionais, constituem aspetos essenciais para uma melhor compreensão sobre a Economia de Defesa em Portugal.

3.1 Contexto estratégico

A economia de Defesa funciona no contexto mais geral definido pelo Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN, 2013), onde é reafirmado o posicionamento bidimensional Europa-Atlântico, em que Portugal se integra no espaço abrangido pela UE e pelos seus aliados que cobrem tanto o Atlântico Norte (Reino Unido, EUA e Canadá) como o Atlântico Sul (desde logo, a Comunidade dos Países de Língua Portuguesa)⁶.

Em termos económicos, a aposta na Europa e no Atlântico tem permitido a aproveitamento dos benefícios proporcionados pelos fluxos de turismo, de comércio ou de investimento, mas tem sido insuficiente para definir uma estratégia consistente e para garantir a existência de empresas globais de grande dimensão (os “prime contractors” na Defesa) que facilitem um aumento mais rápido do desenvolvimento (Lima, 2016; Reis, 2019).

Esta insuficiência indica que Portugal, um país com influência limitada a nível internacional, com um mercado doméstico pequeno e insuficientemente aberto ao exterior em termos económicos⁷, e com uma população em acentuado envelhecimento, deve procurar novas fontes de rendimento através do alargamento da atividade das empresas de Defesa a novos mercados que complementem os

⁶O CEDN abrange áreas militar e de defesa, segurança, ambiente ciência cultura, saúde, educação, e outras com especial relevância para as alianças no espaço democrático, especialmente Reino Unido, EUA, Canadá e países da UE, e na CPLP.

⁷Ao contrário do que é habitual afirmar-se de um país que “deu mundos ao Mundo”, Portugal está menos integrado na economia internacional do que a maioria dos países europeus com dimensão semelhante. Indicadores como nível de exportações, participação em cadeias de valor internacionais, investimento em Investigação aplicada ao mercado, número de patentes, de empresas de grande dimensão ou com volume de exportações significativo são menores em Portugal.

UMA ECONOMIA DE DEFESA A CRIAR VALOR

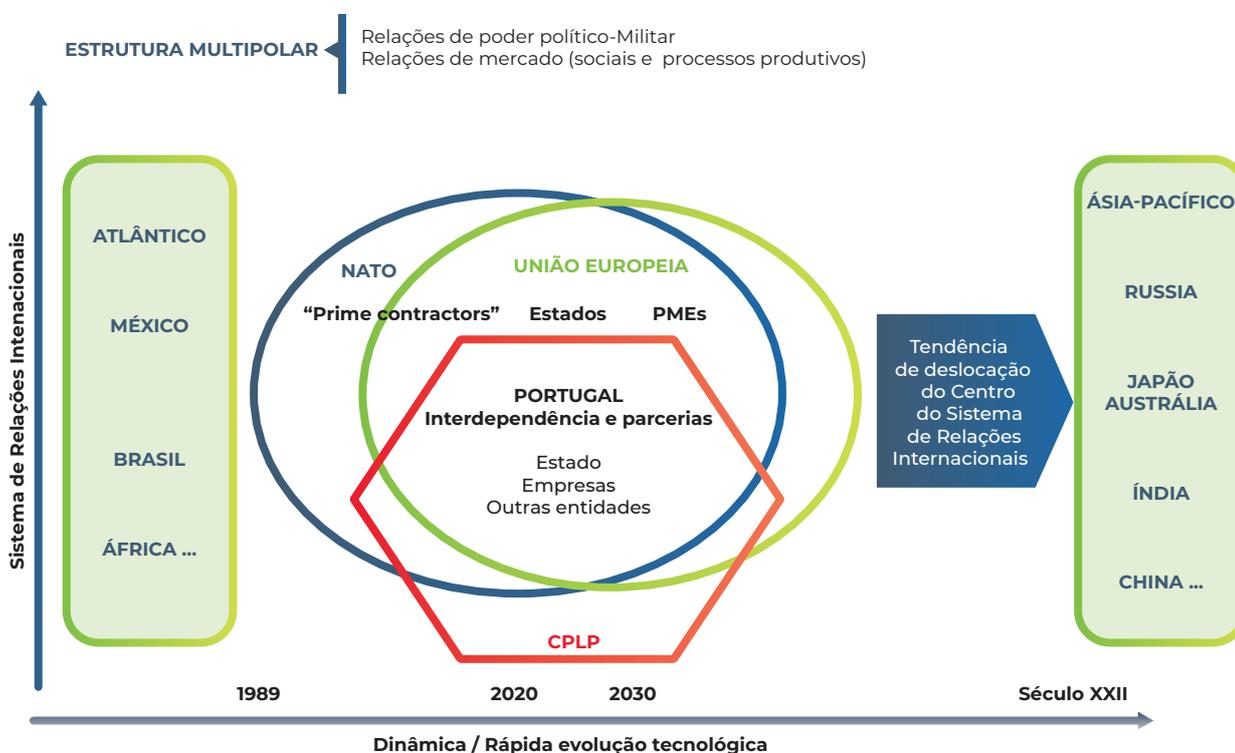
atuais – nomeadamente a Europa e os PALOP – e onde a dinâmica populacional e económica seja superior, permitindo que as empresas portuguesas consigam ganhar dimensão e competir pela qualidade dos seus produtos e serviços.

Num contexto em que o centro do sistema de relações internacionais se desloca para o Pacífico e se fraciona em diferentes agentes (empresas multinacionais, ONGs, organizações multilaterais, etc.), a evolução da internacionalização da Economia de Defesa portuguesa no sentido de uma maior diversificação de mercados poderá ser parte de uma resposta à mudança geoestratégica que está a ocorrer.

Contudo, o atual CEDN⁸ ficaria mais completo se desse maior peso à dimensão económica como facilitadora da implementação de uma estratégia consistente para o país, que reforce a sua interdependência face ao resto do Mundo⁹.

Uma estratégia é mais do que “simplesmente reagir ao curso dos acontecimentos” (Murray, 2011). Como sociedade democrática que ambiciona o melhor nível de vida para a sua população, Portugal precisa de construir um consenso estratégico que defina objetivos de longo prazo e prioridades na sua implementação, considerando os aliados, o contexto global, e riscos e obstáculos, que enquadrem a Economia da Defesa nacional.

PORTUGAL NO CONTEXTO DA ECONOMIA INTERNACIONAL DE DEFESA



⁸A Economia apenas é abordada no CEDN na pág. 40 e com preocupações imediatas.

⁹O próprio CEDN (2013, p. 9) reconhece a necessidade de reforçar a capacidade estratégica de Portugal. A ideia de sucessivos governos portugueses é a melhoria das condições de vida da população, o que pode abranger o crescimento económico ou outras dimensões do desenvolvimento sustentável (ambiente, saúde, educação, etc.). Mas esse é um objetivo comum a quase todas as sociedades e não chega para a definição de uma estratégia própria e original.

O ponto seguinte apresenta as entidades que têm um papel na Economia de Defesa em Portugal, destacando as que estão sedeadas no nosso país, e que atuam no contexto estratégico e na economia de defesa a nível internacional realizada no capítulo anterior e sintetizada na figura.

3.2 A Economia de Defesa em Portugal

A Economia da Defesa Nacional é constituída por um conjunto de agentes principais: Estado português, clientes e fornecedores nacionais, e clientes e fornecedores internacionais, sendo que muitos destes agentes atuam em simultâneo como clientes e fornecedores.

Em primeiro lugar, o Estado português que é, em simultâneo, o principal cliente enquanto prestador do serviço de defesa à população portuguesa, através dos ramos das Forças Armadas e dos restantes domínios associados à segurança, o regulador desta atividade económica em Portugal, e, ocasionalmente, fornecedor de equipamento militar a outros países.

O Estado realiza a aquisição dos equipamentos e serviços necessários ao funcionamento das Forças Armadas, refletidas pela Lei de Programação Militar e, em alguns casos, pelo Orçamento de Estado. Estas aquisições enquadram-se nas funções de Defesa Nacional, incluindo os compromissos assumidos no âmbito da Aliança Atlântica (NATO).

É também o Estado que realiza transações de equipamento militar de que já não necessita e autoriza as que são realizadas por empresas pri-

vadas, tomando em consideração questões de segurança nacional e os acordos internacionais com os aliados de Portugal. Para além disso, é ainda o Estado, sob orientação do governo legitimamente eleito, que através do Ministério da Defesa Nacional implementa as políticas definidas e aprovadas no Parlamento.

Para além do Estado, existem outros clientes. A nível nacional, empresas portuguesas que subcontratam outras empresas ou entidades de I&D ou de formação. E a nível internacional, as Forças Armadas e empresas de outros países a quem as empresas portuguesas vendem bens e serviços, e os grandes grupos internacionais, os chamados “prime contractors” (Lockheed Martin, Boeing, BAE Systems, Airbus, Embraer e outras já referidas no capítulo anterior), que subcontratam as empresas portuguesas para o fornecimento de componentes, bens e serviços. Estas operações têm um peso muito significativo e são fundamentais para a integração das empresas portuguesas nas cadeias de valor internacionais na área da Defesa.

Note-se que nenhum destes “prime contractors” tem origem nacional, mas atuam no nosso país enquanto fornecedores das Forças Armadas Portuguesas e enquanto clientes das PME que subcontratam para integrar a produção dos bens e serviços fornecidos. Neste âmbito, as empresas portuguesas funcionam também como fornecedores indiretos do Estado português e de outros países que adquiram equipamento e serviços com incorporação nacional.

Assim, a oferta que atua em Portugal é constituída por cerca de 350

empresas, a sua grande maioria de pequena e média dimensão, e 60 entidades de educação, investigação e desenvolvimento tecnológico, ambos sediados em Portugal, e empresas internacionais onde se destacam os grandes grupos produtores de equipamentos e de serviços na área da defesa – navios, aviões, carros de combate, etc. – que lideram em termos tecnológicos e fazem a integração entre as plataformas físicas e os diferentes sistemas necessários para as manobrar – comando, armamento, comunicações, logística, operacionalidade e outros.

As empresas e os centros de investigação tecnológica e de formação que estão sediados em Portugal constituem a Base Tecnológica e Industrial de Defesa (BTID – Caixa 1) e abrangem 40 setores de atividade que promovem sinergias entre o duplo uso militar e civil dos produtos e serviços que desenvolvem e transacionam.

Para além disso, parte delas está organizada no cluster de Aviação, Espaço e Defesa (AED – Caixa 1). A dificuldade em diferenciar os agentes económicos que atuam do lado da oferta e da procura obriga a uma abordagem mais genérica na apresentação da Economia de Defesa em Portugal.

3.2.1 A importância da Defesa na economia portuguesa

A avaliação da importância da economia da defesa requer a consideração da atividade dos seus agentes, designadamente do Estado português e das empresas e outras entidades. A atividade do Estado português origina efeitos diretos, indiretos e induzidos que são de difícil quantificação (ver ponto 3.3). Os efeitos diretos resultam da despesa realizada e os restantes efeitos do tipo de despesa e de como se repercute a nível nacional e internacional, designadamente o seu conteúdo importado.

A estimativa da importância da Defesa na economia nacional a seguir apresentada **junta a atividade das empresas com a do Estado**, recorrendo neste segundo caso aos efeitos diretos da sua atividade, nomeadamente os que resultam do emprego e das despesas públicas de consumo e de investimento. A tabela apresenta uma estimativa de valores para os indicadores que é possível calcular, realçando-se que são uma aproximação aos valores reais uma vez que a informação disponível a diferentes níveis não nos permite ir mais além.

TABELA 2 – ESTIMATIVA DA IMPORTÂNCIA DA DEFESA NA ECONOMIA PORTUGUESA (2019)

| Indicador | Unidade | (1) Defesa | (2) Total Economia | (1 : 2) Relação entre Defesa e Total de Economia |
|---------------------------|-----------|------------|--------------------|--|
| VAB total | Milhões € | 2 912,1 | 185 162,8 | 1,57% |
| Emprego | Milhares | 68,8 | 4 952,2 | 1,39% |
| Produtividade do trabalho | Mil € | 42,3 | 37,4 | 113,2% |
| Salário médio | € | 1 428,7 | 1 382,6 | 103,3% |
| Exportações | Milhões € | 1 883,2 | 93 162,7 | 2,0% |

Fonte: INE (2021), Banco de Portugal (2021), Quadros de Pessoal (2020), IES (2020), CGE (2020) e DGAEP (2020).

A tabela mostra que o **peso estimado da Economia de Defesa no total da economia portuguesa foi, em 2019, de 1,57%**, sendo cerca de metade originado pelo Estado e a outra metade pelas entidades empresariais (nota: algumas empresas são também detidas pelo Estado português). No entanto, o valor desta estimativa carece de algumas explicações.

Em primeiro lugar, os 0,8% do Valor Acrescentado Bruto (VAB) nacional atribuídos à atividade do Estado na Defesa (Ministério da Defesa Nacional – MDN, incluindo Forças Armadas) resultam de uma estimativa baseada nos valores do consumo e do investimento realizados pelo MDN em 2019 (não existe informação disponível ao nível das Contas Nacionais publicadas pelo INE sobre o VAB do MDN). A passagem destes valores para o VAB assentou num fator de conversão de 1,415, que corresponde à relação entre as despesas de consumo e de investimento totais do Estado e o VAB total do Estado publicado pelo INE (Contas Nacionais). Note-se que este valor pode estar subavaliado uma vez que o MDN, por via da Lei de Programação Militar, realiza investimentos em valor comparativamente superior ao seu peso no total da Despesa do Estado.

Em segundo lugar, o restante valor do VAB corresponde à atividade das empresas que atuam na Defesa (este valor não inclui entidades de investigação e formação privadas para o qual não existe informação). Contudo, estas empresas misturam atividades de Defesa com outras puramente civis, o que significa que a parte que é apenas da Defesa será inferior aos cerca

de 0,8% do VAB nacional. Se usarmos como referência o peso das vendas das empresas que se dirigem a clientes da Defesa no seu volume de negócios total (40% – ver Caixa 2 à frente), e se assumirmos que todas as vendas dão origem a um valor acrescentado semelhante, poderemos fazer uma aproximação mais rigorosa ao peso das empresas que atuam na Defesa. Neste caso, seria 40% de 0,8, o que daria 0,31%, e o peso total da Defesa na economia portuguesa mais aproximado da realidade seria de 1,11%, representando o Estado cerca de 72% do total desta atividade em Portugal.

A tabela mostra ainda que o emprego na Defesa totalizava, no final de 2019, cerca de 68,8 mil colaboradores, divididos em 32,1 mil no Estado (dos quais 25,6 mil nas Forças Armadas) e 36,7 mil nas empresas. No total, **a Defesa representa 1,4% do emprego em Portugal**, mas também aqui há que referir que a quase totalidade das empresas possui uma atividade diversificada, que inclui outros setores e outros clientes civis¹⁰.

Os colaboradores da Defesa portuguesa – civis e militares – apresentam uma produtividade e um nível salarial superior à média do que se verifica em toda a economia portuguesa e muito acima do que se verifica em todo o tecido empresarial nacional (ver em baixo). **A produtividade aparente do trabalho na Defesa é 13% superior à média nacional e o nível salarial é 3,3% superior.** Em termos de salários, os trabalhadores em empresas possuem um salário médio de 1.595 €, superior ao que se verifica no Estado, 1.238,4 €.

¹⁰Nota: neste caso não faz sentido aplicar o fator de conversão usado para o consumo e o investimento.

TABELA 3 – EXPORTAÇÕES E IMPORTAÇÕES DE ARMAMENTO E EQUIPAMENTOS – PORTUGAL (M TIV)

| Exportações | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Aeronaves | | 0 | 0 | | 18 | 7 | 169 | 56 | 3 | 3 | 46 |
| Motores | | | | | | | 3 | | | | |
| Total | | 0 | 0 | | 18 | 7 | 172 | 56 | 3 | 3 | 46 |

| Importações | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Aeronaves | 162 | 110 | 29 | | | | | | | 35 | 33 |
| Veículos blindados | 21 | 21 | | | 2 | | 12 | | | 4 | 14 |
| Artilharia | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| Motores | 14 | 6 | | 4 | 0 | | 1 | | 4 | 4 | |
| Mísseis | 12 | 23 | 8 | 8 | | 1 | | | | | |
| Sensores | 10 | 8 | 3 | | | | | | | | |
| Navios | 674 | | | | | | 8 | 8 | 16 | | |
| Total | 893 | 167 | 39 | 12 | 3 | 1 | 21 | 8 | 20 | 43 | 47 |

Fonte: SIPRI (2021b) Arms Transfers Database.

Por último, as exportações realizadas pela Defesa correspondem a 2% das exportações totais nacionais, indicando que é uma **atividade mais orientada para o exterior do que a maioria dos setores em Portugal**.

A tabela apresenta os produtos de armamento transacionados nos últimos 11 anos, juntando Estado e empresas privadas, e mostrando que as aeronaves são os bens mais exportados e mais importados por Portugal, sendo este último dado seguramente impactado pela venda de aviões F-16. Em 2020, foram exportados 46 milhões de unidades TIV¹¹ calculados pelo SIPRI.

3.2.2 Atividade das empresas e de outras entidades

A economia de Defesa é composta por **mais de 400 empresas e outras**

entidades, públicas e privadas. A atividade desenvolvida pelas empresas e entidades que atuam na área da defesa tem uma característica muito própria, e que é muito importante sublinhar: promovem uma utilização dual dos bens e serviços que transacionam, possibilitando um aproveitamento de sinergias que é natural nesta área uma vez que as aplicações desenvolvidas para fins militares dão geralmente origem a usos civis, ou vice-versa.

Esta aplicação dual dificulta significativamente a separação entre o que constitui atividades de Defesa e outras que apenas estão indiretamente relacionadas por via dos benefícios originados pelas inovações introduzidas a nível militar.

Levando isto em consideração, a importância das atividades desenvol-

¹¹TIV: Trend-indicator value: unidade de medida usada pelo SIPRI para comparar dados de transferências de diferentes armas baseado em custos de produção unitários de um conjunto *core* de armamento.

UMA ECONOMIA DE DEFESA A CRIAR VALOR

vidas pelas empresas que atuam na Defesa na economia portuguesa, mas sem incluir a intervenção direta do Estado por intermédio da Ministério da

Defesa Nacional e das entidades que dele dependem diretamente, pode ser aferida pelos diversos indicadores da tabela seguinte.

TABELA 4: ESTIMATIVA DA IMPORTÂNCIA DA DEFESA NA ECONOMIA PORTUGUESA (2019)¹²

| Indicador | Unidade | (1) Defesa | (2) Total Empresas | (1 : 2) Relação entre Defesa e Total de Empresas |
|-------------------------------|-----------|------------|--------------------|--|
| Empresas | Nº | 350 | 1 318 330 | 0,03% |
| Emprego | Milhares | 36,7 | 4 225,5 | 0,87% |
| Emprego médio por empresa | Nº | 121,6 | 3,2 | 3792,45% |
| % de emprego afeto a I&D | % | 4,4 | 1,5 | 293,33% |
| Produtividade do trabalho | Mil € | 39,3 | 24,7 | 159,0% |
| Salário médio | € | 1 595 | 808 | 197,5% |
| Vendas (média/empresa) | Mil € | 15 735,6 | 313,0 | 5027,3% |
| Exportações (média/empresa) | Mil € | 5 380,6 | 70,7 | 7614,0% |
| VAB total | Milhões € | 1 442,1 | 104 417,7 | 1,4% |
| VAB por empresa | Mil € | 4 775,2 | 79,2 | 6028,9% |
| Excedente Bruto de exploração | % vendas | 7,0 | 10,3 | 67,5% |
| Excedente Bruto de exploração | % do VAB | 23,0 | 40,8 | 56,3% |

Fonte: INE (2021), Banco de Portugal (2021), Quadros de Pessoal (2020), FCT (2021), IES (2020).

Nota: Os cálculos por empresa apresentados para Emprego médio, Vendas médias, exportações médias e VAB por empresa referem-se apenas a 302 empresas para o qual há informação disponível (não são consideradas empresas em dissolução, insolvência ou encerradas temporariamente em 2019).

O peso apresentado na última coluna, a verde, estabelece uma relação entre as empresas que atuam na Defesa e a totalidade do tecido empresarial nacional. Esta relação será agora enquadrada nos pontos seguintes.

Empresas e outras entidades

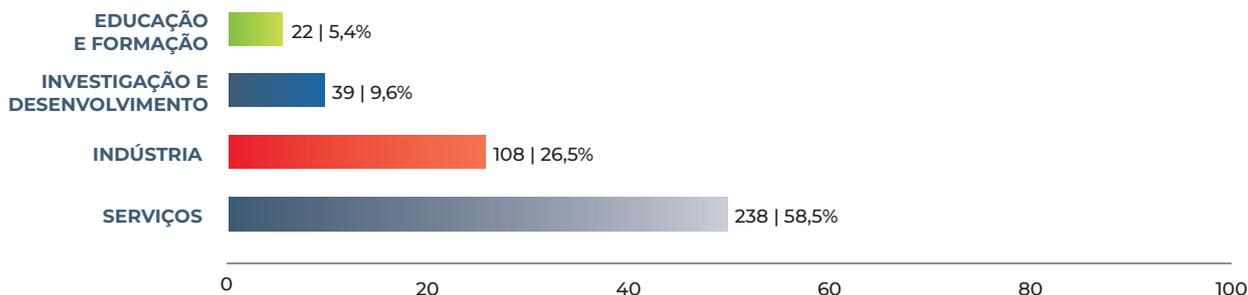
As empresas que atuam na Defesa são cerca de 350, e a sua maioria são de pequena e média dimensão (89%) e desenvolvem uma atividade associada aos serviços (58%). **As outras entidades são mais de 60** e predominam as que pertencem ao Sistema

Científico e Tecnológico Nacional e realizam atividades de I&D (10% do total), sendo as restantes de Educação e Formação.

O número de empresas indicado tem um peso reduzido no total do tecido empresarial (0,03%) porque são considerados também os empresários em nome individual, que em Portugal são várias centenas de milhares. **Considerando apenas as sociedades, o peso das empresas que atuam na área de defesa é de 1% do total a operar em Portugal.**

¹²O Excedente Bruto de Exploração (EBE) traduz a performance da empresa em termos de mercado, tecnologia, organização, gestão da produção e produtividade dos meios de produção. Inclui todos os rendimentos gerados pelos fatores produtivos (rendas, lucros ou juros, mas não inclui as remunerações), sendo um indicador de rentabilidade ou capacidade de geração de resultados pela atividade de exploração da empresa.

GRÁFICO 7 – EMPRESAS E ENTIDADES NA ECONOMIA DE DEFESA (2019)



Fonte: IES (2020).

O número total de empresas está em linha com os membros da Base Tecnológica e Industrial de Defesa (BTID), mas considera que para além das variações associadas ao encerramento e abertura de novas entidades empresariais, existem outras empresas já a funcionar que decidiram diversificar os seus negócios para a área da Defesa. Para além disso, há uma dezena de empresas em vias de se tornarem membros da BTID e existem ainda outras empresas credenciadas junto do Ministério da Defesa Nacional, enquanto fornecedoras das Forças Armadas Portuguesas, ou da NATO, que não integram a BTID ou o cluster AED (Caixa 1, no final deste ponto). Finalmente, refira-se ainda que algumas das empresas regista-

das na BTID nunca efetuaram qualquer transação na área da Defesa apesar de terem tido essa intenção.

A distribuição das empresas por dimensão é menos desequilibrada do que para a totalidade da economia portuguesa, existindo comparativamente mais empresas de grande dimensão. A maioria (57%) das empresas tem mais de 20 anos de atividade, o que demonstra a longa experiência com capacidade instalada. As 410 entidades, empresas e outras organizações ligadas a atividades na Defesa, estão integradas em 40 setores de atividade distintos¹³, que fornecem equipamentos e serviços com aplicação dual, militar e civil.

TABELA 5 – EMPRESAS PORTUGUESAS: DIMENSÃO POR Nº DE TRABALHADORES (2019)

| Dimensão | Economia da Defesa | Total da Economia |
|------------------|--------------------|-------------------|
| Micro e pequenas | 65,7% | 99,4% |
| Médias | 22,9% | 0,5% |
| Grandes | 11,4% | 0,1% |

Fonte: IES (2020). Nota: Micro e pequenas (até 49 pessoas); médias (50 a 249); grandes (250 ou mais).

¹³Divisões da CAE – Classificação Portuguesa das Atividades Económicas, Rev 3.

UMA ECONOMIA DE DEFESA A CRIAR VALOR

A tabela permite uma primeira ideia sobre as áreas onde se concentra a atividade das empresas e das outras entidades de Defesa em Portugal. Para além das empresas puramente comerciais, existem um grupo de setores onde Portugal tem capacidade

produtiva evidente: **Equipamentos e vestuário em tecido; Peças e componentes da metalomecânica e transportes; Reparação e manutenção de aeronaves, veículos e navios; Construção de infraestruturas; Engenharia e desenvolvimento de sistemas.**

TABELA 6 – PRINCIPAIS SETORES DA ECONOMIA DE DEFESA (2019)

| Principais setores | Nº entidades reconhecidas | Peso |
|---------------------------------------|---------------------------|--------|
| Têxtil, vestuário e calçado | 17 | 4,1% |
| Metalomecânica | 24 | 5,9% |
| Transporte | 17 | 4,1% |
| Outra indústria transformadora | 13 | 3,2% |
| Reparação e manutenção | 12 | 2,9% |
| Construção | 20 | 4,9% |
| Comércio | 74 | 18,0% |
| Consultoria e programação informática | 45 | 11,0% |
| Atividades de apoio às empresas | 61 | 14,9% |
| Investigação e Desenvolvimento | 39 | 9,5% |
| Educação e formação | 22 | 5,4% |
| Outros setores | 66 | 16,1% |
| TOTAL | 410 | 100,0% |

Fonte: IES (2020).

Esta estrutura empresarial nacional muito diversificada é positiva em termos de resiliência, pois torna a Economia da Defesa menos sensível a perturbações ou choques que se verifiquem em determinados setores. Contudo, pode também ser indicativa de um insuficiente nível de especialização numa economia pequena que se continua a abrir ao exterior, como é o caso da portuguesa.

Volume de negócios

Em 2019, o volume de negócios total das empresas com informação disponível (302) foi de 4,75 mil M€, tendo o seu crescimento ao longo da década que inicia em 2010 acompanhado, com algum atraso, a evolução da eco-

nomia portuguesa: um decréscimo até 2016 e uma recuperação nos anos seguintes.

As vendas médias por empresa cifraram-se em 15,7 M€, mas este valor esconde diferentes realidades no tecido empresarial nacional que atua na Defesa. Em 2019, houve **23 empresas que registaram um volume de negócios superior a 50 milhões €** (um dos critérios legais para ser considerada grande empresa) e um total de 58 empresas registaram um volume de negócios superior à média. De todas as empresas, 208 (69% do total) tiveram vendas superiores a 1 M€.

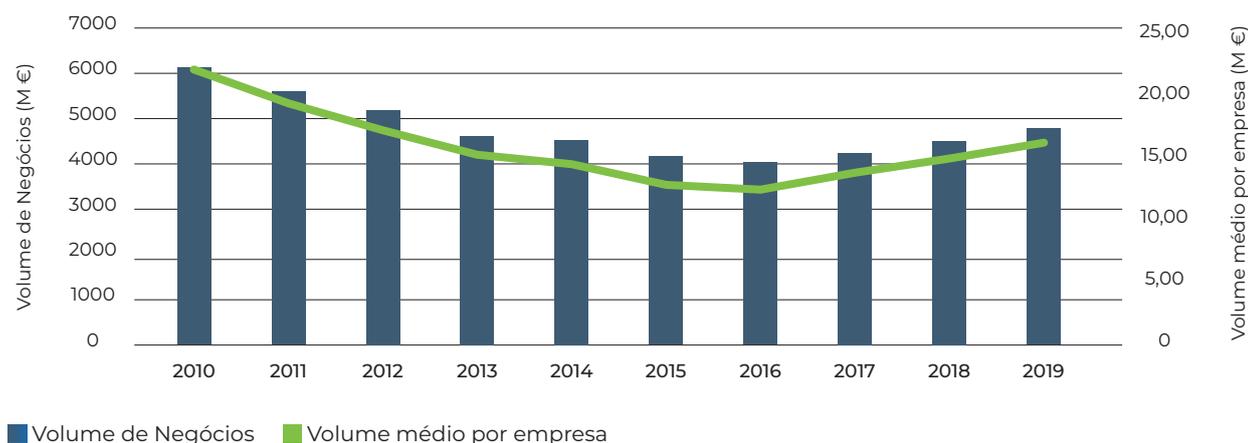
Refira-se, contudo, que estes valores de vendas se referem a toda a atividade

UMA ECONOMIA DE DEFESA A CRIAR VALOR

de das empresas, quer seja do domínio da Defesa ou não. Entre as 10 maiores empresas aparecem nomes cuja atividade principal não está habitualmente associada à Defesa (e.g. Teixeira

Duarte, Siemens ou Mota-Engil), com a exceção das OGMA. O uso dual civil e militar que pode ser dado a produtos e serviços da Defesa torna difícil uma separação entre as duas realidades.

GRÁFICO 8 – VOLUME DE NEGÓCIOS AGREGADO E POR EMPRESA



Fonte: IES (2020).

Para se tentar obter uma ideia de valores exclusivamente referentes a atividades de defesa, foi realizado um inquérito às empresas portuguesas (ver Caixa 2), de onde resultou **o valor aproximado de 40% de vendas para clientes da Defesa e 60% para outros clientes**. Ou seja, dos 4,75 mil milhões € de vendas registados em 2019, apenas 1,89 mil milhões se referem a clientes da Defesa, sendo os restantes proveitos originados por outras atividades.

Os dados do inquérito permitem-nos ainda concluir que os negócios na área da Defesa são habitualmente complementares à atividade para fins civis. Existem algumas exceções, como a OGMA, a EID ou o Arsenal do Alfeite, mas a regra é que as vendas

na área da Defesa tenham uma importância menor no total da atividade das empresas. Retirando a OGMA, a EID e a AA, que são das maiores empresas portuguesas na área da Defesa, as restantes empresas apenas têm, em média, cerca de 7% das suas vendas nesta área.

Exportações e internacionalização

A importância da internacionalização para a Economia da Defesa é muito superior à maioria dos restantes setores, uma vez que **exporta, em termos proporcionais, mais do que a generalidade da economia, e é composta por empresas com atividade muito orientada para o exterior e com cada vez maior diversificação de mercados** resultante de um número

UMA ECONOMIA DE DEFESA A CRIAR VALOR

crecente de parcerias e da maior integração nas cadeias de valor internacionais.

Esta relevância dos mercados internacionais torna-se evidente por três indicadores na Economia da Defesa que compensam a dependência externa que Portugal tem para a aquisição de grandes equipamentos militares:

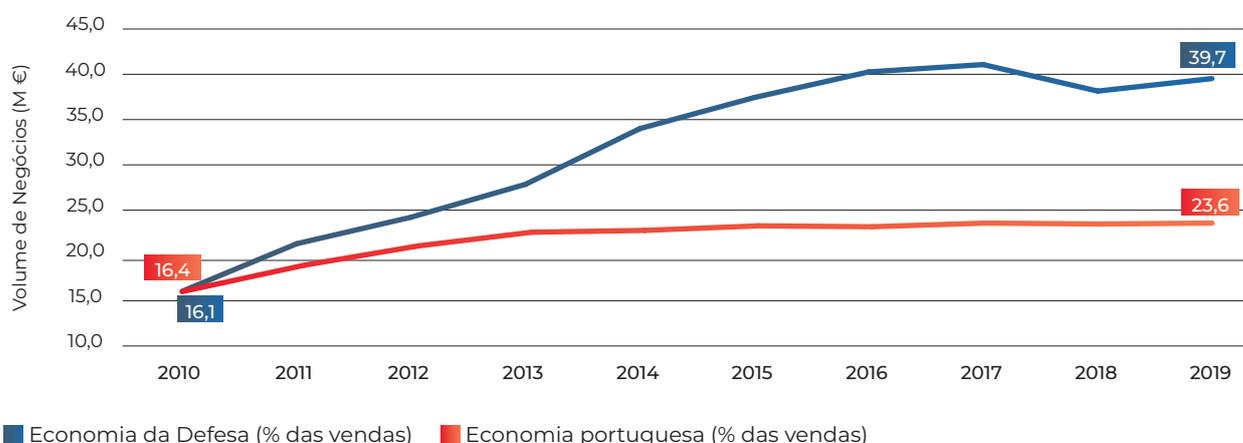
- A exportação de 40% das vendas (face a 23,6% em toda a economia)
- Cada empresa exporta, em média, 5,4 M€, ou seja, 76 vezes mais do que a média das empresas nacionais
- 13% das empresas (46) possuem capital estrangeiro (a nível nacional são apenas 2,4% de todas as sociedades)

As empresas da Economia da Defesa exportam anualmente cerca de 1,9 mil

M€ (em 2019), representando 2% do total das exportações nacionais (face a 1,4% do valor acrescentado bruto). No inquérito realizado às empresas (Caixa 2), houve 59 respostas às perguntas sobre exportações (taxa de resposta de 16,4%) em que apenas 24 (41%) declaram realizar exportações na área da Defesa (35 declararam não exportar para clientes de Defesa).

A evolução ao longo da década de 2010 mostra a crescente importância das exportações nos negócios das empresas de Defesa, que partindo de um valor similar face ao total da economia representaram em 2019 quase o dobro. Em termos absolutos, **a Economia de Defesa exportou 14,7 mil M € em toda a década iniciada em 2010, sendo 72% em bens e 28% em serviços**. Esta divisão indicia haver margem para maior crescimento ao nível dos serviços, onde estão alguns dos setores em que a economia portuguesa está mais especializada.

GRÁFICO 9 – EXPORTAÇÕES DA ECONOMIA DA DEFESA E TOTAIS



Fonte: INE (2021) e Banco de Portugal (2021).

UMA ECONOMIA DE DEFESA A CRIAR VALOR

Os mercados de destino dividem-se entre fora da UE (52,5% do total, contando com o Reino Unido) e UE (47,5%), o que é uma diferença face ao destino da maioria exportações nacionais, concentradas na UE. Por mercados individuais, destacam-se os europeus – Alemanha, França, Espanha e Reino Unido – e outros parceiros tradicionais da economia portuguesa – EUA, Angola, Brasil, Marrocos, Moçambique, notando-se a grande importância da

área do Atlântico para onde parece estar direcionada a estratégia nacional fora da Europa.

Os setores com maior importância nas exportações encontram-se na tabela, representando 66% do total. Realce-se que, com base na tabela, se podem identificar algumas áreas de especialização nacional, designadamente equipamento elétrico, reparação e manutenção, e consultoria informática.

TABELA 7 – PRINCIPAIS MERCADOS NA DÉCADA DE 2010-2019

| Mercado | M€ | Peso |
|---------------|---------|--------|
| Alemanha | 1.646,7 | 11,2% |
| França | 1.533,3 | 10,4% |
| EUA | 1.522,7 | 10,4% |
| Espanha | 1.332,5 | 9,1% |
| Angola | 1.018,4 | 6,9% |
| Reino Unido | 987,8 | 6,7% |
| Roménia | 465,2 | 3,2% |
| Itália | 441,8 | 3,0% |
| Países Baixos | 325,1 | 2,2% |
| Polónia | 305,9 | 2,1% |
| Brasil | 304,7 | 2,1% |
| Marrocos | 302,6 | 2,1% |
| Bélgica | 294,4 | 2,0% |
| Moçambique | 293,1 | 2,0% |
| Suiça | 288,2 | 2,0% |
| Turquia | 188,5 | 1,3% |
| China | 179,1 | 1,2% |
| México | 152,2 | 1,0% |
| Argélia | 142,7 | 1,0% |
| Áustria | 91,0 | 0,6% |
| TOTAL | 410 | 100,0% |

Fonte: INE (2021) e Banco de Portugal (2021).

TABELA 8 – EXPORTAÇÕES DA ECONOMIA DA DEFESA – PRINCIPAIS SETORES (2019)

| Principais setores | Nº entidades reconhecidas | Peso |
|---------------------------------------|---------------------------|--------|
| Têxteis, Vestuário e Calçado | 199,8 | 10,6% |
| Produtos químicos | 92,2 | 4,9% |
| Produtos metálicos | 132,0 | 7,0% |
| Equipamento Elétrico | 246,9 | 13,1% |
| Veículos automóveis | 109,6 | 5,8% |
| Reparação e manutenção | 210,7 | 11,2% |
| Comércio por grosso | 135,3 | 7,2% |
| Consultoria e programação informática | 119,1 | 6,3% |
| Total Exportações | 1.883,2 | 100,0% |

Fonte: INE (2021) e Banco de Portugal (2021).

A nível de produtos, a informação relativa às exportações autorizadas pelo Ministério da Defesa Nacional dá uma indicação dos principais que possuem uma ligação direta à Defesa. Recorde-se que muitos dos valores incluídos no total das exportações se referem a empresas que atuam na Defesa, mas que desenvolvem outras atividades. Os relatórios anuais da Direção Geral de Recursos da Defesa Nacional dão uma ideia do tipo de produtos exportados, destacando-se pelo maior valor das operações as **aeronaves, material aeronáutico ou veículos militares**.

Para além dos produtos indicados, há muitos outros exemplos de operações com menor valor: armamento ligeiro, UAVs, peças e componentes para meios navais, aéreos ou terrestres, equipamentos para sistemas de comunicações, munições, equipamento de direção de tiro, equipamento especializado para treino militar e de proteção, bombas, torpedos, mísseis, binóculos e outros dispositivos de visão noturna, equipamento antimotim, baterias e outros, como mostra a tabela seguinte com valores referentes a 2018 (último ano disponível).

TABELA 9 – EXPORTAÇÕES DE PRODUTOS DA DEFESA AUTORIZADAS PELO MDN (2018)

| Exportações 2018 (M€) | 212,6 | Destino |
|-------------------------------|-------|----------------------|
| Baterias / acumuladores | 8,3 | EUA |
| Material Aeronáutico | 22,5 | EUA |
| Material Aeronáutico | 30,3 | Brasil |
| Material Aeronáutico | 11,3 | Espanha |
| Componentes para helicópteros | 9,8 | Reino Unido |
| Material Aeronáutico | 10,6 | França |
| Componentes para helicópteros | 8,2 | Itália |
| Aeronaves | 20 | Índia |
| Aeronaves | 9 | Etiópia |
| Veículos Militares | 7,8 | Rep. Centro Africana |
| Munições | 4,2 | Rep. Centro Africana |
| Total exposto | 142 | |

Fonte: DGRDN.

UMA ECONOMIA DE DEFESA A CRIAR VALOR

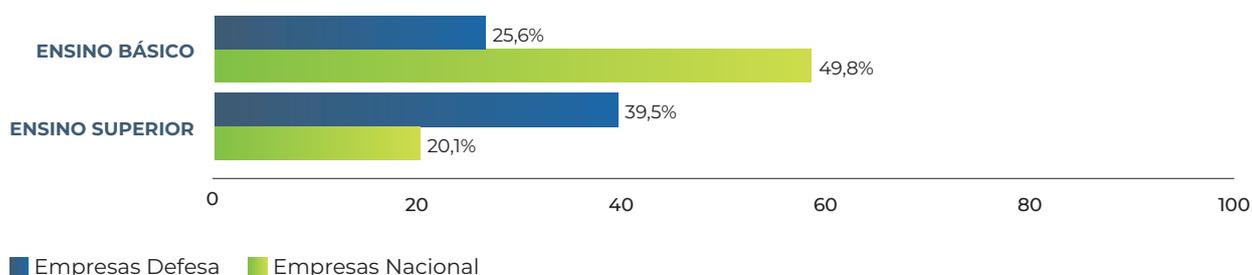
Recursos humanos e produtividade

As empresas da Economia de Defesa empregavam **36.711 pessoas** (em 2019), o que representa **0,9% do total das pessoas ao serviço das empresas** não financeiras. Este valor não considera que há trabalhadores que não lidam com a defesa, como se vê pela sua natureza complementar na maioria das empresas. A evolução nos últimos 10 anos mostra uma redução no emprego de 6%, pois em 2010 havia cerca de 39 mil trabalhadores nas entidades que atuam na área de Defesa. Por este motivo, **o número médio de pessoas ao serviço por empresa é de 121,6**, superior em 38 vezes face à dimensão média das empresas portuguesas (3,2).

A Economia de Defesa em Portugal assenta em capital humano muito bem preparado, com um elevado nível de educação e formação, muito acima da média das empresas nacionais. Na área da Defesa e em 2018, quase 40% dos trabalhadores possuem uma licenciatura, o dobro do verificado no total das empresas. Para além disso, 87% das pessoas ao serviço nas empresas de Defesa são quadros ou pessoal especializado.

Esta superior qualificação reflete-se numa produtividade (ver em baixo) e em salários que estão muito acima da média nacional. A **remuneração média mensal é de 1.595 euros, o dobro (197,5%) da média do total das empresas** (808 euros).

GRÁFICO 10 – EDUCAÇÃO E QUALIFICAÇÕES NA ECONOMIA DA DEFESA (2018)

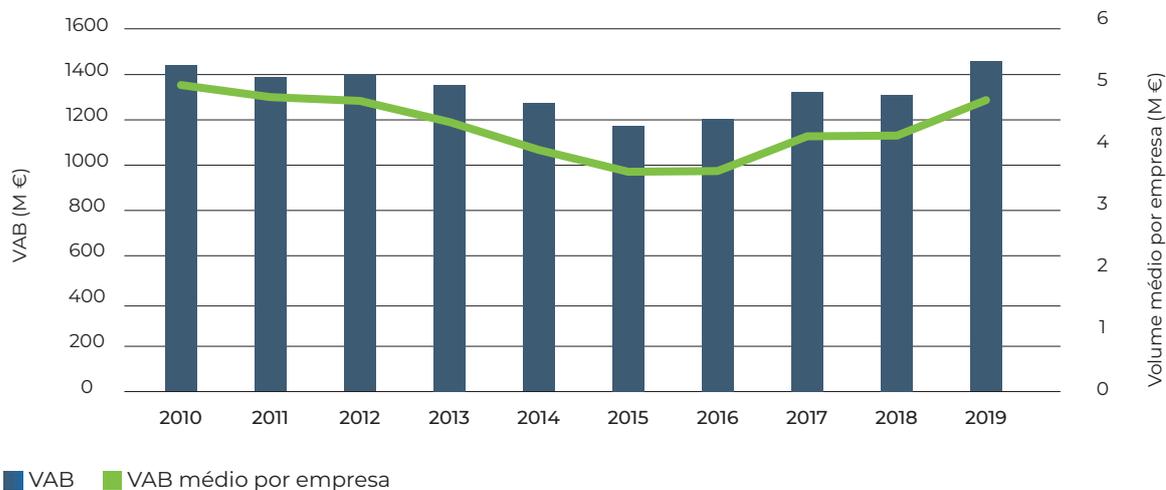


Fonte: Quadros de Pessoal (2020).

O **valor acrescentado bruto** (VAB) gerado pela atividade das empresas apresentou uma tendência de descida entre 2010 e 2015, mas nos anos seguintes recuperou parcialmente dessa descida até alcançar o valor agregado de 1,44 mil M€ em 2019. O VAB das empresas da Eco-

nomia da Defesa representa **1,4% do VAB do total das empresas não financeiras**. A evolução do VAB por empresa foi similar, tendo registado um valor médio de 4,7 milhões € em 2019, que é 60 vezes superior ao da média das empresas portuguesas (79 mil €).

GRÁFICO 11 – VAB E VAB POR EMPRESA (M€)

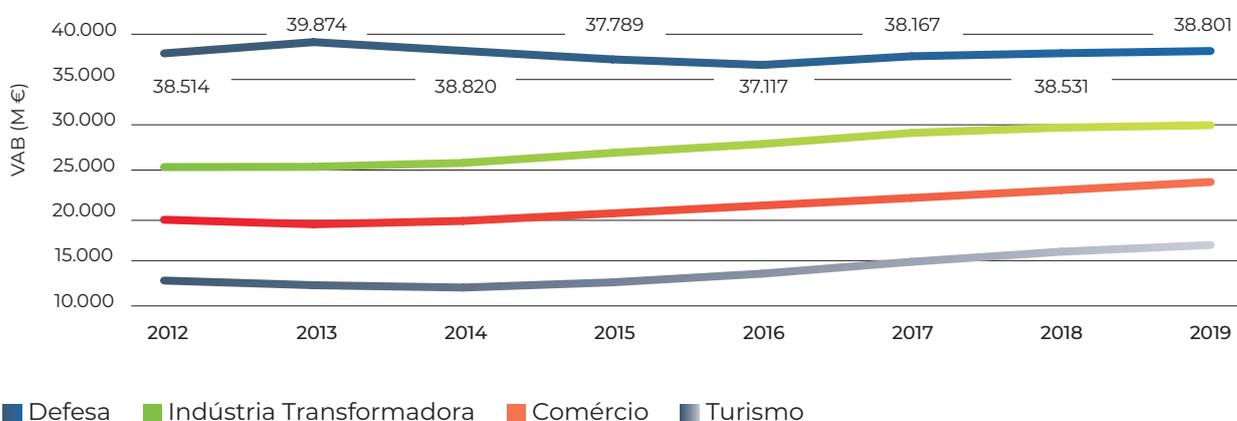


Fonte: IES (2020).

A **produtividade do trabalho**, medida pelo VAB por trabalhador, sofreu alguma oscilação ao longo da década, registando **39,3 mil euros por trabalhador** em 2019 (59% superior ao valor médio de todos os trabalhadores em empresas). A evolução do VAB por

hora teve um comportamento similar, alcançando em 2019 o valor de 21,7 € por hora trabalhada. Note-se que estes valores são muito superiores aos verificados na generalidade das atividades económicas, nomeadamente na indústria, no comércio e no turismo.

GRÁFICO 12 – PRODUTIVIDADE: VAB POR TRABALHADOR (MIL EUROS – MÉDIA MÓVEL 3 ANOS)



Fonte: IES (2020).

Por este motivo, a redução do emprego nas empresas de Defesa deve ser vista com algum cuidado e não deve ser interpretada como uma perda de relevância desta atividade. Por um lado, as empresas vendem bens e serviços para diferentes setores e clientes, pelo que esta redução (ou, pelo menos, a sua totalidade) não está necessariamente associada à Defesa. Mas para além disso, observa-se que os trabalhadores nestas empresas possuem um nível de educação e qualificação elevados que se reflete num maior valor acrescentado por trabalhador e em salários superiores à média nacional, como vimos em cima.

Investimento e rentabilidade

Em 2019, a taxa de investimento das empresas da Defesa correspondeu a 3,8% do VAB, valor inferior ao verificado na totalidade das empresas não financeiras. O investimento considerado abrange ativos tangíveis e intangíveis, líquidos da depreciação do capital. O **investimento em I&D** realizado pelas empresas que atuam na área da Defesa foi de 164 milhões €, canalizado essencialmente para o desenvolvimento experimental de produtos e serviços. Este valor representa **4% do total do volume de negócios, valor muito acima da média da economia portuguesa** (0,7%).

Apesar disso, a rentabilidade do investimento nas empresas da Economia da Defesa, quando medido pela sua atividade operacional através do Excedente Bruto de Exploração (EBE), é inferior à média das empresas portuguesas, tanto em percentagem das vendas (7% face a 10,3%) como do VAB (23% face a 40,8%). A

razão principal é que as empresas que atuam na Defesa são muito mais intensas em capital humano (empregam, em média, 121 trabalhadores, contra 3,2 no total das empresas), e algumas não têm dimensão suficiente em termos de vendas para aproveitar economias de escala e compensar os maiores custos com o pessoal (que são rendimentos dos trabalhadores e por isso não se incluem no EBE).

No entanto, daqui não podemos concluir que os investimentos na área da Defesa são menos rentáveis do que os realizados nos restantes setores, uma vez que o EBE inclui outras atividades. O elevado investimento em I&D indica uma aposta que, se bem aproveitada, influencia positivamente o EBE. **A aposta na defesa como atividade complementar pela maioria das empresas é, em muitos casos, um exemplo de tentativa para ganhar escala de produção e diluir os custos unitários de forma a alcançarem uma melhor performance económica e financeira.**

Para além disso, reflete ainda a melhoria verificada nos indicadores de financiamento das empresas ao longo da década de 2010, em que a Autonomia Financeira (Capitais Próprios / Ativo) subiu de 31,1% para 36,5% e o peso do recurso a financiamento externo (Dívida / Capitais Próprios) diminuiu de 2,2 para 1,7.

Por último, **a Defesa é uma atividade que atrai mais investimento estrangeiro** do que o que se verifica em outros setores, como já foi em cima referido. A tabela seguinte apresenta a evolução ao longo da década de

UMA ECONOMIA DE DEFESA A CRIAR VALOR

2010 do número de sociedades (não inclui todas as empresas) sediadas em Portugal com capital estrangeiro, observando-se uma tendência contínua de crescimento mesmo durante os anos de crise económica.

TABELA 10 – NÚMERO DE SOCIEDADES COM CAPITAL SOCIAL ESTRANGEIRO (2010 A 2018)

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| TOTAL | 295 040 | 292 369 | 279 363 | 276 746 | 281 100 | 283 714 | 287 277 | 290 409 | 293 732 |
| – com CS Estrangeiro | 3 776 | 4 228 | 4 758 | 4 974 | 5 252 | 5 620 | 5 916 | 6 455 | 6 996 |
| Área defesa | 273 | 275 | 278 | 287 | 292 | 292 | 301 | 299 | 293 |
| – com CS Estrangeiro | 31 | 31 | 30 | 34 | 39 | 40 | 41 | 47 | 46 |
| Defesa | 11,4% | 11,3% | 10,8% | 11,8% | 13,4% | 13,7% | 13,6% | 15,7% | 15,7% |
| Total do país | 1,3% | 1,4% | 1,7% | 1,8% | 1,9% | 2,0% | 2,1% | 2,2% | 2,4% |

Fonte: Quadros de Pessoal (2020).

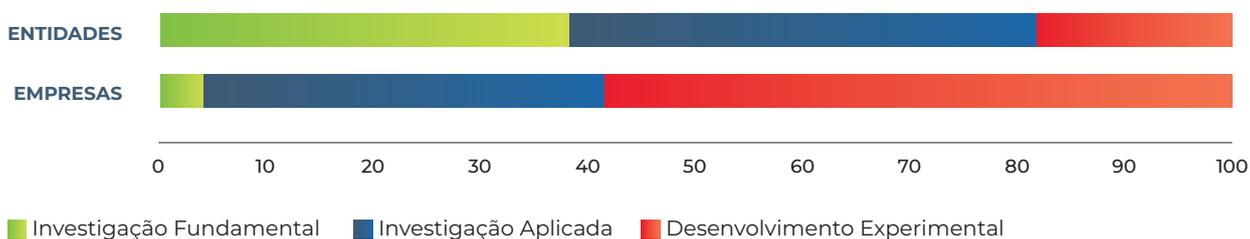
Investigação fundamental e desenvolvimento tecnológico

A Economia da Defesa aplica mais recursos no desenvolvimento de conhecimento e na investigação e desenvolvimento tecnológico para a produção de produtos e serviços. Em 2019, o **investimento em I&D foi de 408,5 milhões de euros** (60% efetuado por entidades de investigação e 40% pelas empresas) e **7,1% das pessoas ao serviço trabalhavam em investigação e desenvolvimento em empresas e centros de I&D, incluindo universidades**, muito acima do que se regista no total das empresas portuguesas (1,5%).

A I&D das empresas de Defesa é essencialmente ao nível do desenvolvimento experimental (60%) enquanto universidades e outras entidades se dedicam sobretudo à investigação fundamental e aplicada (que, em conjunto, representam cerca de 80%). A análise de uma amostra de 145 proje-

tos permitiu verificar a predominância da produção de conhecimento, e da sua divulgação e aplicação, em que as universidades participaram em mais de 90% e em que 40% tinham uma aplicação de dupla utilização, civil e militar (Simões *et al.*, 2020).

GRÁFICO 13 – TIPO DE INVESTIGAÇÃO & DESENVOLVIMENTO REALIZADA NA DEFESA (% DO TOTAL)



Fonte: FCT (2021).

Deste modo, as atividades das empresas da Economia da Defesa parecem assentar cada mais na exportação sustentada pela inovação e desenvolvimento tecnológico, potenciando desta forma a I&D, a competitividade

e a internacionalização da economia portuguesa. A identificação empírica dos determinantes da competitividade das empresas que atuam na economia de Defesa, a seguir apresentada, permite confirmar esta perceção.

CAIXA 1 – ORGANIZAÇÕES EMPRESARIAIS NA DEFESA

A **Base Tecnológica e Industrial de Defesa** (BTID) é gerida e representada pela idD Portugal Defense junto dos países aliados da NATO e da UE (<https://www.iddportugal.pt/base-tecnologica-e-industrial-de-defesa-btid/>). A estratégia de desenvolvimento da BTID (Resolução do Conselho de Ministros n.º 35/2010, de 6 de Maio) visa reforçar a capacidade nacional em áreas tecnológicas de ponta associadas à Defesa, primordialmente com aplicação dual e elevado valor acrescentado, encontrando-se a decorrer a sua revisão.

O seu objetivo é alavancar a atividade das PME e das entidades do Sistema Científico e Tecnológico Nacional, de modo a reforçar a capacidade do setor da defesa para competir nos mercados internacionais, a alastrar o efeito multiplicador para outros setores da economia portuguesa e a promover a criação de emprego qualificado.

A BTID é composta por 400 entidades – empresas e outras organizações de ensino, formação e I&D, havendo cerca de 10 empresas a concluir o processo de adesão. A maioria das empresas que constituem a Base Tecnológica e Industrial de Defesa são PMEs com aplicação dual dos bens e serviços que transacionam, e pertencem a setores muito diversificados, desde a aeronáutica ao têxtil, passando pela automação e robótica, construção e engenharia, bem como desenvolvimento de software ou moldes.

A BTID inclui ainda um conjunto de entidades científicas e tecnológicas nacionais, públicas ou privadas, com capacidade de intervenção em uma ou mais fases do ciclo de vida dos sistemas e equipamentos de Defesa e em outros domínios civis, como Segurança, Aeronáutica, Espaço e Mar.

O **AED Cluster Portugal** é o cluster português para as Indústrias de Aeronáutica, Espaço e Defesa (<https://www.aedportugal.pt/>) e foi criado em 2016, como uma associação privada sem fins lucrativos. Em 2017, recebeu o reconhecimento oficial de Portugal enquanto “Cluster de Competitividade Emergente”.

Atualmente, o AED envolve mais de 90 entidades estabelecidas em Portugal, agregando os principais stakeholders dos três setores e posicionando-se como um elemento dinamizador para todos os atores nacionais e internacionais a operar no nosso país.

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

CAIXA 2 – INQUÉRITO A EMPRESAS DA ECONOMIA DE DEFESA

Objetivos: O inquérito feito às empresas nacionais que produzem bens e serviços no âmbito da economia da Defesa teve por objetivo recolher informação para, em conjunto com outros dados, avaliar o impacto deste setor na economia portuguesa.

Para além disso, visou também recolher informação que ajudasse a delimitar o setor em Portugal e os respetivos segmentos em que se organiza, compreender a sua resiliência em períodos de crise e identificar *Key Performance Indicators* para a monitorização da economia da Defesa.

Descrição: O inquérito foi composto por 13 conjuntos de perguntas validadas por um grupo de foco constituído por 4 empresas e agrupadas em três partes: caracterização da empresa e da sua atividade; identificação do contributo da empresa para a economia da Defesa; perspetivas da atividade. O envio e recolha das respostas foi feita por via digital.

As atividades na área da Defesa referem-se a todos os bens e serviços que são desenvolvidos e prestados para apoio ou no âmbito militar, nos domínios operacionais naval, terrestre, ar, Ciberdefesa e espacial. Ou seja, dada a aplicação dual, civil e Defesa, dos bens e serviços prestados pelas empresas não inclui o que tem fins civis.

Nesse sentido, foi pedido a cada empresa que tentasse identificar separadamente a sua atividade em negócios com clientes da Defesa e outras atividades que, mesmo tendo uma base comum com a Defesa, se destinassem a fins exclusivamente civis.

O universo abrangido foram 350 empresas nacionais com negócios e produção de bens ou serviços diretamente relacionados com a economia da Defesa em Portugal, ou seja, não incluindo setores auxiliares como “trading”, restauração, saúde e outros. A taxa de resposta foi de 20% e a amostra consistiu em 67 respostas válidas.

Resultado principal: Uma ilação retirada do *focus group* criado para validar as perguntas foi que a separação entre atividades de Defesa e civis era relativamente imediata no que se refere às vendas e à natureza dos clientes que adquiriam bens e serviços. No entanto, para áreas associadas a “inputs” do processo produtivo, como os recursos humanos, o investimento em I&D ou as fontes de financiamento, esta separação seria muito difícil.

Dada a dificuldade na separação das duas áreas, as perguntas incidiram sobre o volume de negócios feito com clientes que atuam na Defesa, tendo resultado que 40% das vendas totais das empresas em 2019 se destinaram a essa área.

3.2.3 Determinantes da competitividade das empresas

A capacidade de um país em beneficiar com a integração nos mercados internacionais depende da competitividade das suas empresas. Por isso, torna-se essencial perceber quais são os fatores determinantes dessa competitividade.

Este aspeto é ainda mais importante nas empresas que atuam na Economia de Defesa, que abrange 40 diferentes setores. Esta diversidade pode tornar mais difícil a identificação dos determinantes da competitividade na defesa, nomeadamente face ao que acontece com setores tradicionais como o têxtil, calçado, metalomecânica ou automóvel, que tendem a ser mais homogêneos. Mas a diversidade de setores também pode permitir uma indicação mais real sobre a competitividade da economia portuguesa como um todo.

Note-se ainda que estes são determinantes estruturais que se deverão manter válidos apesar da pandemia. As alterações estruturais na economia que estão a decorrer, como as associadas às mudanças ambientais ou digitais, já se iniciaram há várias décadas e deverão continuar por mais algumas, pelo que o efeito da pandemia poderá ser, na melhor das hipóteses, o de acelerar estas transições.

A identificação dos fatores de competitividade da economia da defesa recorre à atividade de 336 empresas portuguesas ao longo de 10 anos, entre 2010 e 2019 (não inclui todas as empresas que atuam na Economia da Defesa por falta de informação e inclui algumas que só operaram

nos primeiros anos – ver caixa 3), não abrangendo o período de pandemia que alterou as condições normais de funcionamento da atividade económica, nomeadamente de operação nos mercados internacionais.

O principal pressuposto nesta identificação é o de que a competitividade internacional da economia portuguesa depende da capacidade de exportação das empresas locais, que é medida pelo peso das exportações no volume de negócios de cada empresa. Para isso, as estimativas realizadas visam compreender as características ao nível da empresa que estão correlacionadas com a intensidade das exportações.

Para além disso, é assumido que as estimativas se aplicam tanto à aplicação civil como militar dos produtos e serviços desenvolvidos e comercializados, tendo um inquérito realizado às mesmas empresas revelado que o peso da componente da defesa no volume de negócios das empresas é de cerca de 40% (Caixa 2).

A indústria de defesa portuguesa é caracterizada por empresas muito heterogêneas. Geograficamente, a localização das 336 empresas incluídas neste capítulo está distribuída por todo o território português, mas com um peso muito grande da área metropolitana de Lisboa, com 47% das observações. O Norte e o centro do país representam, cada um, cerca de 25% das observações.

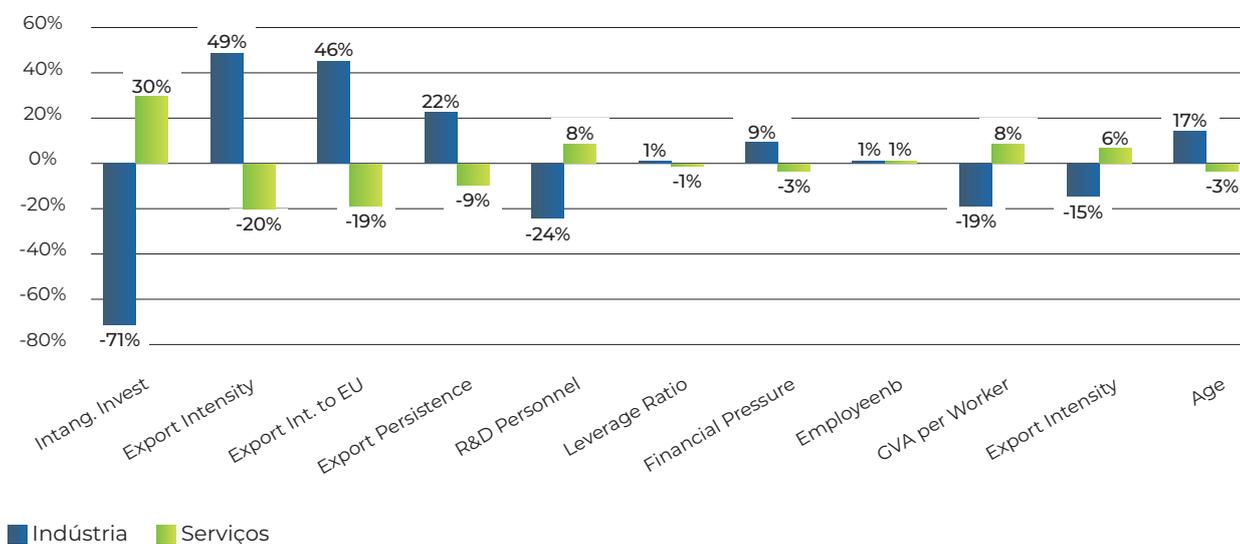
No total, 95 empresas atuam no setor industrial, onde a atividade mais representada é a fabricação de produtos manufaturados de metal, exceto máquinas e equipamentos, e 241

UMA ECONOMIA DE DEFESA A CRIAR VALOR

forneçam serviços, trabalhando principalmente no comércio por grosso, programação de computadores e atividades de engenharia. Para além disso, 11% são detidas por investidores estrangeiros, na sua grande maioria europeus, e 45% são sociedades anónimas e as restantes sociedades por quotas. **Os gráficos seguintes separam as empresas industriais e de serviços em dois grupos, de forma a evidenciar as diferenças tanto em termos de características como em comportamento exportador, e comparam-nas com a média de todas as empresas que atuam na Defesa** (a Caixa 3 apresenta uma descrição das variáveis).

As empresas em ambos os setores têm, em média, tamanho e idade comparáveis (31 anos na indústria e 26 nos serviços). A produtividade é maior nas empresas de serviços, onde o salário médio por trabalhador e o investimento em I&D também são maiores. A intensidade das exportações do setor industrial é 88% maior do que a do setor de serviços, e a parcela das exportações destinadas à União Europeia é 80% maior para as empresas industriais. Além disso, há mais exportadores persistentes¹⁴ na indústria do que nos serviços.

GRÁFICO 14: DIFERENÇA DE INDÚSTRIA E SERVIÇOS (EM %) FACE À MÉDIA DE TODAS AS EMPRESAS



Fonte: Cálculos próprios.

Entre as 336 empresas, 150 são exportadoras persistentes ao longo dos anos, 30 nunca exportaram e 156 alternam os anos entre exportar e não exportar, o que faz com que cerca de metade exportem em cada ano. Em média, e ao

longo da década, 31,4% das vendas das empresas foram feitas no exterior, um valor muito superior à mediana (15,4%), indicando que existe uma grande discrepância em termos de capacidade exportadoras entre as empresas.

¹⁴Um exportador persistente é uma empresa que exporta em dois ou mais anos consecutivos.

UMA ECONOMIA DE DEFESA A CRIAR VALOR

Se considerarmos apenas as empresas que exportam, as vendas no exterior, ao longo da década e em média, foram 39,6% do seu volume de negócios. Mas este valor apresentou uma tendência de rápido crescimento. En-

tre estas empresas destacam-se as “superexportadoras”¹⁵, são cerca de metade das empresas e que exportam pelo menos 50% das suas vendas ou pelo menos 10%, mas com um valor superior a 150 mil €.

CAIXA 3 – IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

As variáveis usadas na identificação dos fatores associados à competitividade internacional das empresas portuguesas que atuam na área da defesa são as seguintes:

| | VARIÁVEL | NOME DA VARIÁVEL | FÓRMULA |
|----------------------------------|--|-------------------|---|
| Dependent variable | Intensidade exportadora | Expint | Exportações totais / vendas |
| Indicadores Financeiros | Rácio de alavancagem | Leverage_ratio | Passivo corrente total / Ativos correntes totais. |
| | Pressão financeira | Fin_pres_EBITDA | Despesa com juros / EBITDA. |
| I&D | Peso do pessoal em I&D | Rd_perso | Pessoal a trabalhar em I&D / número de trabalhadores |
| | Investimento em ativos tangíveis | Invest_tangible | Diferença anual no stock de ativos tangíveis |
| | Investimento em ativos intangíveis | Invest_intangible | Diferença annual no stock de ativos intangíveis |
| Produtividade | Valor acrescentado bruto por trabalhador | GVA_worker | VAB / número de trabalhadores |
| | Salário médio | Av_wage_worker | Remunerações do pessoal / número de trabalhadores |
| Indicadores de Exportação | Peso das exportações para a União Europeia | expintEU | Exportações para a UE / exportações totais |
| | Persistência exportadora | Exppeer | Dummy igual a 1 se a empresa exporta há 2 ou mais anos |
| | Superexportadora dummy | Expdum | Dummy igual a 1 se - Pelo menos 50% das vendas se devem a exportações - Pelo menos 10% das vendas se devem a exportações, e o valor exportado maior do que 150.000€ |
| Dimensão empresa | Número de empregados | Employeeenb | Número médio de empregados |
| Idade empresa | Idade | Age | Data de fundação da empresa |
| Concentração geográfica | Concentração geográfica | geo_concentration | Proporção de empresas a operar em cada uma das 7 regiões de Portugal (estimado a nível de região e municipal). |

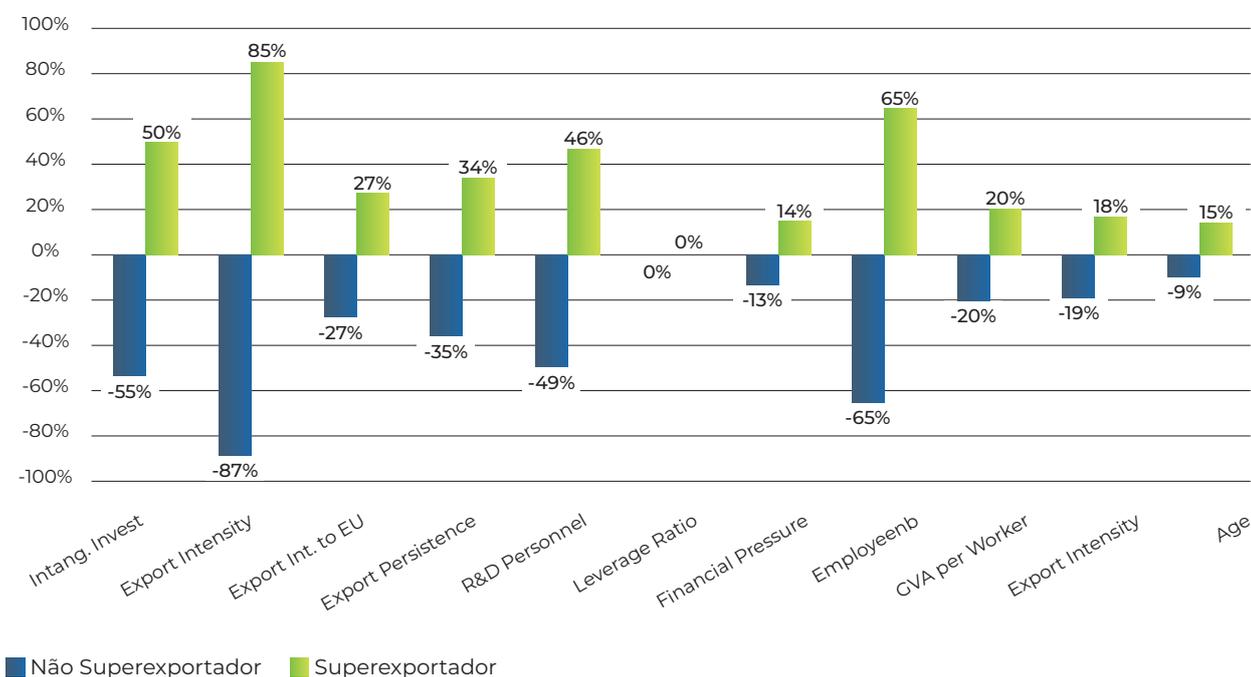
¹⁵Uma empresa “superexportadora” é uma empresa que exporta mais de 50% do seu volume de negócios ou que exporta mais de 10% das suas vendas e o valor anual das exportações é superior a 150 mil €.

UMA ECONOMIA DE DEFESA A CRIAR VALOR

O gráfico seguinte compara as principais variáveis explicativas para “superexportadores” e para as restantes empresas. Os dados confirmam estudos anteriores (e.g. Greenaway & Kneller, 2004), mostrando que as empresas “superexportadoras” são em

média maiores, empregam mais trabalhadores e têm uma idade média superior à das outras empresas. Para além disso, investem mais em I&D, são mais produtivas e exportam de uma forma mais persistente, vendendo mais no mercado europeu.

GRÁFICO 15: DIFERENÇA DAS EMPRESAS EXPORTADORAS FACE À MÉDIA DE TODAS AS EMPRESAS (EM %)



Fonte: Cálculos próprios.

Os resultados obtidos mostram que os fatores com evidência empírica de associação à capacidade competitiva na indústria de defesa são as economias de aprendizagem, representadas pela persistência das exportações, a produtividade média e o salário médio dos trabalhadores, que pode ser interpretada como “proxy” do nível de qualificações dos recursos

humanos, e a dimensão da empresa. A **experiência em mercados internacionais** confere “know-how” às empresas, o que tende a aumentar a sua competitividade indica a existência de economias de aprendizagem na indústria de defesa portuguesa, especialmente para as que exportam uma percentagem menor do seu volume de negócios.

¹⁶O modelo de efeitos fixos não permite estimar a relação entre idade e intensidade de exportação, pelo que o grupo de 336 empresas foi dividido em quatro grupos, com base na distribuição percentual da idade: mais jovens (1-15 anos); meia-idade menor (16-22 anos), meia-idade maior (23-33 anos); antigas (33 anos ou mais).

A **maior produtividade** (valor acrescentado bruto por trabalhador) e o maior nível salarial estão também positiva e significativamente correlacionadas com a intensidade das exportações, sendo que a produtividade é mais relevante para o grupo de empresas mais antigas (com 33 anos ou mais¹⁶). Ambos os casos parecem estar relacionados com o nível de qualificação mais elevado dos trabalhadores nas empresas de defesa, onde 39,5% têm ensino superior, o dobro da média da economia (20,1%).

A **maior dimensão das empresas**, aferida pelo número de trabalhadores, também está positivamente associada à intensidade exportadora das empresas. As empresas de maior dimensão tendem a beneficiar de economias de escala e a obter maior eficiência no fabrico de bens (Greenaway & Kneller, 2004), o que parece ser confirmado pelo maior efeito apresentado pelas estimativas para as empresas industriais relativamente às de serviços. A obtenção de um menor custo médio de produção surge associado às empresas “superexportadoras”.

Os indicadores financeiros, como a **pressão financeira** (pagamento de juros / EBITDA) e o rácio de **alavancagem** (dívida corrente / ativo circulante), apresentam uma correlação negativa com a intensidade das exportações, em linha com os resultados de estudos anteriores (Greenaway *et al.*, 2007). O impacto negativo de um alto índice de alavancagem na intensidade de exportação de uma empresa é robusto para a heterogeneidade da amostra, sendo que o grupo de empresas mais jovens é o mais sensível à pressão financeira.

Estes resultados vão ao encontro dos obtidos pelos estudos económicos para diferentes setores de atividade (Correia e Gouveia, 2016; Baptista *et al.*, 2017) mas existem outros fatores habitualmente identificados que não são confirmados, nomeadamente o nível da relevância do investimento físico e em I&D. Contudo, isto não significa que estes fatores não sejam importantes. Por exemplo, a indústria de defesa portuguesa investe mais recursos em I&D do que o resto da economia portuguesa, com 7,1% dos trabalhadores a trabalhar em I&D, em comparação com uma média de 1,5% nas restantes empresas portuguesas (idD Portugal Defence, 2021). A taxa de investimento físico também é superior à média da economia.

Da mesma forma, os resultados para os índices de concentração geográfica também não são significativos, não havendo evidência de efeitos de aglomeração económica associados à intensidade das exportações, como referem outros estudos (Nunes *et al.*, 2019; Greenaway & Kneller, 2008). Contudo, os efeitos de “clusterização” e da geração de externalidades positivas podem não depender da proximidade geográfica e este resultado reflete a heterogeneidade geográfica e dos 40 setores que atuam na defesa em Portugal, pelo que não é surpreendente que empresas que atuam em diferentes áreas não impulsionem mutuamente as suas exportações.

CAIXA 4 – ESTIMATIVA EMPÍRICA PARA A IDENTIFICAÇÃO DE FATORES DE COMPETITIVIDADE

A identificação dos fatores associados à competitividade internacional das empresas portuguesas que atuam na área da defesa foi feita com base na informação financeira de 336 companhias publicada no âmbito da Informação Empresarial Simplificada (IES).

O painel cobre o período entre 2010 e 2019 (antes da pandemia do Covid-19), em que foram criadas 57 novas empresas e foram dissolvidas 46.

A utilização deste painel levanta um problema, uma vez que os produtos e serviços transacionados por estas empresas têm um uso dual, civil e militar. A separação entre estas duas componentes ao nível da informação financeira das empresas não é praticável, pelo que é assumido que as estimativas se aplicam tanto à aplicação civil como à militar. Contudo, e para aferir o peso de cada uma destas componentes, foi realizado um inquérito às mesmas empresas que revelou que, em média, 40% do volume de negócios em 2019 está relacionado com clientes da área da defesa (ver Caixa 2).

A estimativa recorreu a diversos indicadores que a literatura económica habitualmente associa com a competitividade dos setores ou das empresas: situação financeira, investigação e desenvolvimento, investimento, produtividade do trabalho, salários médios, persistência das exportações, tamanho e idade das empresas e concentração geográfica.

A tabela mostra algumas estatísticas descritivas dessas variáveis.

| | N | Mean | Std. Dev. | Median |
|-------------------|------|---------|-----------|--------|
| Expint | 3011 | .314 | .345 | .154 |
| expintEU | 3011 | .452 | .415 | .38 |
| Age | 3011 | 27 | 19 | 22 |
| Employeeenb | 3011 | 109 | 381 | 19 |
| Tot sales | 3007 | 7935102 | 34176307 | 463641 |
| rd perso | 3011 | 4.1% | .145 | 0 |
| av wage worker | 3011 | 17103 | 12997 | 15246 |
| GVA worker | 3006 | 37010 | 47735 | 30788 |
| fin pres EBITDA | 3011 | .091 | .141 | .034 |
| leverage ratio | 3009 | .708 | .367 | .668 |
| invest tangible | 2657 | 8919 | 3287419 | -1534 |
| Invest intangible | 2657 | 39831 | 883750 | 0 |
| Expdum | 3011 | .505 | .5 | 1 |
| Expoper | 3011 | .712 | .453 | 1 |

CAIXA 4 (cont.) – ESTIMATIVA EMPÍRICA PARA A IDENTIFICAÇÃO DE FATORES DE COMPETITIVIDADE

A estratégia de identificação da competitividade internacional das empresas portuguesas assenta no pressuposto de que é indicada pela capacidade de exportação das empresas, medida pela intensidade das exportações, ou seja, pelo peso das exportações no volume de negócios de cada empresa (ExportIntensity).

Dado o papel central das empresas na competitividade, os estudos económicos usam dados individuais para estimar os determinantes da intensidade das exportações (Altomonte et al., 2012). Como o painel não contém informação explícita sobre o nível de investimento, para ultrapassar essa limitação, foi calculado o investimento em ativos tangíveis e intangíveis com base na diferença entre dois anos consecutivos registada no balanço das empresas.

As estimativas assentam num modelo de efeitos fixos com erros padrão agrupados ao nível da empresa, o que se revelou mais consistente face aos testes estatísticos realizados. Apesar disso, estes estimadores não resolvem possíveis problemas de causalidade invertida entre as variáveis explicativas e a intensidade exportadora e o desfasamento das variáveis explicativas em um ano ou mais também não altera esta situação (Barros et al., 2020), pelo que os resultados apresentados apenas garantem a existência de correlação.

A equação base estimada foi a seguinte (o anexo 2 fornece definições de cada variável):

$$\begin{aligned} \text{expint}_{it} = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{expintEU}_{it} + \alpha_2 \text{expper}_{it} + \alpha_3 \text{rd_perso}_{it} \\ & + \alpha_4 \text{av_wage_10000_workers}_{it} + \alpha_5 \text{fin_pres_EBITDA}_{it} + \alpha_6 \text{leverage_ratio}_{it} \\ & + \alpha_7 \text{GVA_10000_workers}_{it} + \alpha_8 \text{Employeenb_10000}_{it} \\ & + \alpha_9 \text{invest_tangible_100mio}_{it} + \alpha_{10} \text{Invest_intangible_100mio}_{it} \\ & + \alpha_{11} \text{geo_concentration}_{it} + \alpha_{12} \text{Age_10}_{it} + \mu_t + v_{it} \end{aligned}$$

Os resultados indicam que as economias de aprendizagem, representadas pela persistência das exportações, quando uma empresa exporta mais do que um ano seguido, é o maior determinante associado à intensidade das exportações no nível da empresa. A produtividade do trabalhador, o nível salarial e o tamanho da empresa também desempenham um papel positivo e significativo. Os indicadores financeiros, como pressão financeira e rácio de alavancagem, apresentam uma correlação negativa com a intensidade das exportações, embora nem sempre de forma significativa.

Por fim, e ao contrário do que os estudos económicos apresentam, não podemos encontrar evidências de que a competitividade da indústria de defesa portuguesa assenta no investimento e na I&D, nem é influenciada pela aglomeração geográfica. Os principais determinantes da competitividade resultam das tabelas apresentadas no anexo 3.

3.3 Efeitos económicos não diretos

A avaliação da importância da Economia da Defesa requer que se considerem não apenas as atividades de fornecimento de bens e serviços nesta área, quer para clientes nacionais, onde se incluem os próprios investimentos das Forças Armadas portuguesas, quer estrangeiros, mas também os efeitos indiretos e induzidos que essa atividade gera. Estes três aspetos devem ser considerados em conjunto, retirando-se os respetivos conteúdos importados, e permitem calcular os efeitos económicos não diretos de um projeto específico na área da Defesa sobre o resto da economia.

Esta avaliação só é possível havendo acesso a **informação detalhada sobre o projeto e as atividades que com ele estão relacionadas na área da defesa e em áreas contíguas, e permite conhecer os seus efeitos diretos, indiretos e induzidos sobre o crescimento económico, o emprego e a balança comercial.**

Os efeitos diretos são os que resultam da contribuição através das atividades de defesa associadas a um projeto concreto, sendo obtidos com base na informação que a ele se refere. Os efeitos indiretos resultam das contribuições dos fornecedores no âmbito dos fornecimentos destinados à área da defesa e são estimados em conjunto com os diretos através da aplicação das matrizes input-output. Em primeiro lugar são estimados os efeitos dos fornecimentos à empresa sobre a procura final (exportações, consumo e investimento) e os efeitos destes fornecimentos nos usos intermédios. No primeiro caso, os fornecimentos serão incluídos no vetor da procura final no

modelo input-output. No segundo caso, a sua consideração altera alguns coeficientes da matriz de coeficientes técnicos nacionais a partir do qual se calcula a soma dos efeitos diretos mais os efeitos indiretos. Os efeitos indiretos serão obtidos pela dedução dos diretos a esta soma.

Finalmente, os efeitos induzidos resultam do acréscimo no consumo privado e de outra atividade económica (não considerada nos efeitos indiretos) gerada pelo projeto em avaliação. Os efeitos induzidos são obtidos pela inclusão na procura final das despesas de consumo que resultam do acréscimo nos rendimentos originado pelos efeitos diretos e indiretos e da totalidade dos efeitos diretos, indiretos e induzidos gerados pelos fornecedores que iniciaram a sua atividade por causa do projeto deduzidos dos efeitos dos mesmos tipos resultantes do fornecimento destinado à área da Defesa.

Por último, refira-se que **para esta avaliação ser rigorosa é necessário delimitar muito bem a atividade que vai ser objeto de identificação dos efeitos indiretos e induzidos**, o que é particularmente difícil numa área tão diversificada como a da Defesa.

3.3.1 Alguns exemplos

Um estudo encomendado pela Agência de Defesa Europeia às Universidades de Manchester e York (EDA, 2008) concluiu que cada 1€ investido em defesa geraria um retorno económico de 1,6€, representando um efeito multiplicador implícito de 1,6. O estudo referia ainda que este efeito se traduziria em emprego altamente qualificado, inovação tecnológica e uma fatia

muito significativa em exportações, recomendando o investimento em grandes projetos de modernização tecnológica e industrial de capacidades militares como forma mais rápida e eficaz para alavancar a economia.

A organização empresarial alemã de Defesa BDSV refere um estudo do Instituto de Investigação Económica WifOR em que o VAB direto gerado pelo setor de segurança e defesa alemã em 2014 totalizou 12,2 mil M€ e teria gerado efeitos indiretos e induzidos de 16,2 mil M€, representando um multiplicador implícito de 2,3¹⁷.

Também um estudo encomendado pela associação empresarial espanhola TEDAE (Asociación Española de Tecnologías de Defensa, Seguridad, Aeronáutica y Espacio) concluiu que o contributo total da indústria de defesa, segurança, aeronáutica e espacial para o PIB é de 1,7% e que o efeito multiplicador implícito da atividade do setor é superior a 1,9 (KPMG, 2020).

Um outro estudo sobre os efeitos do cluster aeronáutico português, realizado em 2018 (não publicado), refere que o aumento de 1 M€ nas exportações anuais de um determinado produto resulta num aumento de 490 mil € no VAB nacional e na criação de 9 postos de trabalho em toda a economia, sendo a sua maioria em pessoal qualificado. Daqui resulta que o acréscimo de atividade de uma empresa do cluster em concreto se traduz num efeito direto no PIB de 28,7 M€ e num efeito indireto de 30,8 M€ na região onde se insere, o que representa um **efeito multiplicador implícito de 2**.

Contudo este efeito multiplicador não considera as importações de outras regiões realizadas pela empresa nem os efeitos induzidos no consumo (que também têm uma componente importada) por via do aumento do rendimento.

A identificação dos efeitos diretos, indiretos e induzidos nestes casos requer a utilização de matrizes input-output relativas à economia portuguesa e disponibilizadas pelo INE. A sua aplicação na área da Defesa, contudo, levanta alguns problemas:

- O facto de as empresas apenas terem uma parte dos seus negócios na área da Defesa e o restante ser atividade civil. Nenhum dos estudos acima referidos indica explicitamente a desagregação entre as duas fontes de receita, sobrevalorizando deste forma o efeito direto e a importância do setor.
- Não sendo possível a separação entre atividade de Defesa e civil, a aplicação das matrizes input-output a um conjunto de empresas que atuam em dezenas de setores diferentes requer o recurso a um conjunto alargado de pressupostos sobre o peso da Defesa em cada um desses setores, que são difíceis de determinar, tornando pouco credíveis os resultados obtidos.
- No cálculo dos efeitos induzidos, que se fazem sentir ao nível do consumo acrescido por via do aumento do rendimento, é necessário retirar a componente importada, o que não é evidente que seja feito pelos estudos.

¹⁷ <https://www.bdsv.eu/about-us/the-german-security-and-defence-industry.html>

Por estes motivos, **a aplicação de matrizes é mais adequada para o cálculo dos efeitos de um projeto concreto associado a um grande investimento e ao crescimento da atividade económica que dele resulta**, e não tanto na avaliação do impacto económico de um determinado setor de atividade, como é o objeto deste estudo sobre a Economia de Defesa.

**POLÍTICAS PÚBLICAS
INDUTORAS DE
COMPETITIVIDADE E
COOPERAÇÃO**

4

As políticas públicas na área da Defesa destinam-se a garantir o equipamento necessário para que as Forças Armadas portuguesas possam executar as suas missões. Estas políticas têm duas componentes principais: a Defesa e segurança nacionais e a cooperação internacional com os nossos aliados e parceiros.

Para isso, prosseguem dois objetivos. O primeiro é reforçar e racionalizar os meios ao serviço da Defesa. Em linha com as metas assumidas no quadro da NATO e pela Lei de Programação Militar (LPM), existe a intenção de modernizar e reforçar as capacidades militares nacionais, centralizando o investimento em áreas em que a intervenção das Forças Armadas é mais necessária.

Nomeadamente, na aquisição de equipamento de importância estratégica, nas áreas de apoio e logística, e de recrutamento e formação, que se traduzam na melhoria da capacidade operacional, apostando em programas conjuntos aos ramos e passíveis de duplo uso (civil e militar), na definição da Estratégia Nacional da Defesa para o Espaço e da Estratégia Nacional de Ciberdefesa, e na integração do ensino superior e da formação militar com os centros militares de investigação e com o sistema de Ensino Superior Universitário e Politécnico.

O segundo objetivo é impulsionar a Economia da Defesa, valorizando os clusters e a indústria e os serviços prestados por entidades nacionais de forma a assegurar uma efetiva autonomia e capacidade de cumprimento das missões das Forças Armadas. Neste âmbito, pretende-se reforçar o papel da Defesa no desenvolvimento

económico e na promoção do conhecimento e da inovação, e aumentar o emprego qualificado, dinamizando diferentes academias de formação em parceria com empresas como a OGMA, a Arsenal do Alfeite e CAIH – Cyber Academy Innovation Hub, de modo a estimular a especialização produtiva e a capacidade de exportação das empresas que operam em Portugal nos diferentes setores que constituem a Economia da Defesa.

Este objetivo de internacionalização requer que Portugal reforce a sua participação em programas conjuntos com outros países, no âmbito da NATO, da Cooperação Estruturada Permanente e do Fundo Europeu de Defesa, mas também junto da Agência Espacial Europeia, da Agência Europeia de Defesa e em outros programas cooperativos.

É ainda de salientar o posicionamento na criação em conjunto com as Forças Armadas, em particular a Marinha, de uma Zona Livre Tecnológica ou, em sede de NATO industry Advisory Group, o posicionamento de Portugal quanto ao programa (e fundo de investimento) da NATO para a Inovação, designado DIANA.

4.1 Programas Nacionais

A Lei de Programação Militar (LPM, Lei n.º 2/2019 de 17 de junho) constitui o principal instrumento financeiro para a Defesa Nacional e materializa a estratégia de médio e longo prazo para a edificação da capacidade militar portuguesa. Na sua essência visa a programação do investimento público das Forças Armadas relativo a forças, equipamentos, armamento e investigação e desenvolvimento.

Para além disso, e conforme o nº5 da LPM, “visa ainda, respeitando as regras em matéria de concorrência, potenciar o investimento na economia nacional, através das indústrias da defesa, do apoio à inovação e ao desenvolvimento, e da criação de emprego qualificado, constituindo -se como uma alavanca para o desenvolvimento da Base Tecnológica e Industrial de Defesa.”

Neste âmbito, está previsto um investimento total de €4,74 mil milhões até 2032 que visa também facilitar a integração da Base Tecnológica da Indústria de Defesa nas cadeias de valor internacionais e potenciar o desenvolvimento de tecnologias e soluções de outros setores de atividade (e.g. aeronáutica, construção naval, têxteis comunicações e informações estratégicas, Ciberdefesa ou simulação), promovendo o duplo uso de bens e serviços.

De forma particular, o investimento destinado a um conjunto de projetos estruturantes, na ordem dos 1,7 mil milhões de euros, corresponde a uma estratégia de conciliação das prioridades militares de modernização das Forças Armadas com uma visão integrada para o investimento na defesa como promotor do desenvolvimento da economia e do sistema científico e tecnológico, incluindo a dimensão ambiental. Ou seja, uma estratégia que visa a modernização das Forças Armadas e que ao mesmo tempo funciona como um impulso à inovação tecnológica, à indústria da defesa e à economia nacional.

Neste contexto, merecem particular referência os investimentos destinados a reforçar os clusters nacionais da

aeronáutica e da construção naval. O cluster aeronáutico português ocupa hoje um lugar de destaque na economia nacional, com uma indústria de elevada intensidade tecnológica, altamente competitiva e fortemente vocacionada para a exportação.

Existem projetos de dimensão muito significativa e com a revisão da LPM. Prevista para 2022, prevê-se o reforço de algumas linhas de atuação com a I%D e prevê a aposta nas comunicações, essencial para as forças armadas, a observação da terra para posicionamento e navegação, e observação do espaço, dando cumprimento à Estratégia da Defesa Nacional para o Espaço.

Em síntese, a nova LPM pretende iniciar um novo ciclo de investimentos estruturantes com base numa abordagem integrada da Defesa, da Inovação e Tecnologia e da Economia que permita modernizar as Forças Armadas e possa dar resposta a novos desafios num contexto europeu muito diferente dos anteriores, dada a aprovação da Estratégia Global para a Política Externa e de Segurança da União Europeia, em 2016. Desta forma, procura-se um melhor equilíbrio entre as necessidades (sempre ilimitadas) e os recursos (sempre escassos) assente na inovação tecnológica, no fomento da indústria nacional e no impulso à Economia da Defesa, incluindo a Ciberdefesa e o Espaço enquanto novos desafios emergentes.

A sua implementação enquadra-se nos compromissos internacionais assumidos por Portugal, a seguir apresentados, incluindo a participação em missões de paz e segurança, a partilha de serviços, sistemas transversais

de apoio e logística de modo a permitir a sincronização com os processos de planeamento da NATO e da UE.

Estratégia Nacional de Ciberdefesa

Para além dos três ramos das Forças Armadas, os recursos públicos irão também ajudar a financiar, em conjunto com vários parceiros institucionais e privados, e o envolvimento em projetos cooperativos e transfronteiriços, o reforço do investimento necessário em recursos humanos e materiais para dotar as Forças Armadas de uma capacidade nacional no domínio da Ciberdefesa (como previsto na LPM, aprovada pela Lei Orgânica n.º 2/2019, de 17 de junho).

Este investimento insere-se na Estratégia Nacional de Segurança do Ciberespaço (Resolução do Conselho de Ministros n.º 92/2019, de 5 de junho) e segue-se à aprovação do Cyber Academia and Innovation Hub (CAIH), que tem como missão estimular a formação, treino e exercícios, a investigação & desenvolvimento, a inovação, e o desenvolvimento da indústria, no domínio da Ciberdefesa. O CAIH tem um modelo de funcionamento de custos partilhados entre as entidades participantes e visa contribuir para o desenvolvimento de capacidades associadas à Segurança e Defesa Nacional, potenciando o papel de Portugal na área formação, treino e exercícios em Cibersegurança e Ciberdefesa.

A Estratégia Nacional de Ciberdefesa adota algumas das funções atribuídas especificamente à Defesa, nomeadamente no âmbito da promoção dos interesses, dos valores e da soberania e independência nacionais e da inte-

gridade do território, incluindo o reforço da resiliência das Forças Armadas e restantes entidades que integram a Defesa Nacional. Para além disso, integra também a necessidade de aprofundar o emprego dual das capacidades de Ciberdefesa, no âmbito das operações militares e da Cibersegurança nacional, desenvolvendo e consolidando um sistema de partilha de informação aos vários níveis e patamares de decisão, bem como o princípio da complementaridade.

A edificação em curso da capacidade nacional da Ciberdefesa tem em consideração, entre outros, a criação de um interface ativo com a investigação, desenvolvimento e inovação, garantindo as necessárias sinergias com a NATO (conforme compromisso assumido na Cimeira de Gales, em 2014) e a UE (no âmbito da Estratégia de Cibersegurança para a década digital, de 2020), assim como com o setor industrial e comercial, público e privado, e com as universidades e os centros de investigação nacionais e internacionais. O seu acompanhamento e articulação é da responsabilidade do Comité de Monitorização da Ciberdefesa, constituído pelo conjunto de entidades nacionais com competências nesta área.

Estratégia de Defesa para o Espaço

A Estratégia de Defesa para o Espaço materializa a aposta neste novo domínio operacional e consiste nas comunicações, na observação da terra para fins de posicionamento e navegação, e na observação do espaço, funcionando como um epicentro de inovação para as mais variadas áreas da sociedade e abrangendo o ecossistema científico e empresarial.

Esta estratégia está alinhada com a Estratégia Portugal Espaço 2030, que incide na investigação e inovação para o crescimento, e coordenada com a atividade da Agência Espacial Europeia, e a sua abordagem passa por três pilares essenciais:

1. Edificar capacidade operacional nas Forças Armadas para que o espaço seja útil na prossecução das suas missões e atribuições, garantindo a soberania do Estado.
2. Potenciar a criação de emprego qualificado, a Investigação & Desenvolvimento e a internacionalização da Economia de Defesa e, conseqüentemente, a economia nacional, através de três eixos estratégicos principais: Promover novos mercados e emprego qualificado em áreas relacionadas com espaço e sua exploração, e tecnologias espaciais; Fomentar o desenvolvimento e inovação em novas áreas de intervenção relacionadas com a exploração espacial e observação da Terra; Desenvolver as competências nacionais através da investigação e desenvolvimento, inovação, educação e cultura científica.
3. Abordar o espaço numa lógica que, sendo soberana, reconhece a centralidade do apoio à integração das capacidades militares edificadas e das empresas nacionais, de articulação com o setor privado e com as unidades de I&D existentes nas Universidades, como é exemplo a participação da idD-Portugal Defence na missão da Magellan Orbital.

O objetivo é que Portugal possa promover, desenvolver e operar constelações de satélites, através do investimento no desenvolvimento de competências, infraestruturas e tecnologia, bem como em modelos de negócio que podem pressupor a criação da infraestrutura/constelação própria, para posterior comercialização de serviços. Para isso, será essencial a qualificação de recursos humanos através das academias que juntam empresas e Forças Armadas ou o Digital Innovation Hub para a Economia de Defesa, Defence4Tech (o primeiro em Portugal e na UE), onde os Centros de investigação das Forças Armadas, bem como clusters, Tecnologias de Informação e Comunicação, universidades e empresas poderão beneficiar e disponibilizar serviços ligados ao espaço.

4.2 Cooperação internacional

Ao nível da Organização do Tratado do Atlântico Norte (NATO), uma aliança político-militar que visa a defesa comum dos 29 países participantes e em que cada um se comprometeu a ter um nível de despesa anual equivalente a 2% do PIB. Na recente cimeira da NATO (Junho de 2021), Portugal renovou, calendarizou e planificou o compromisso assumido, tendo apresentado um plano evolutivo da despesa a apontar para um rácio entre 1,66% e 1,98% do PIB em 2024 (esta última percentagem em função do efeito do financiamento comunitário no quadro do Fundo Europeu de Defesa) calculado segundo a fórmula comum da NATO, que difere substancialmente da contabilidade nacional ou da contabilidade pública.

TABELA 11 – DESPESA NACIONAL EM DEFESA (% DO PIB)

| 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|------|------|------|------|------|------|------|
| 1,34 | 1,38 | 1,43 | 1,66 | 1,52 | 1,59 | 1,66 |

Fonte: até 2020, NATO (2021). A partir de 2021, Plano Nacional de Implementação (2021).

Este esforço financeiro enquadra-se no conceito de “Smart Defence”, que visa garantir maior segurança com menos recursos através de cooperação e de maior flexibilidade operacional entre os países aliados, e exige que os ganhos daí decorrentes tenham um impacto positivo sobre a economia nacional.

Os valores são consentâneos com o objetivo de alavancar a despesa em Defesa de forma sustentada, como consta do Plano Nacional de Implementação (PNI) apresentado no âmbito do acompanhamento e monitorização dos compromissos assumidos em linha com a desejável partilha de esforço (“burden sharing”) entre todos os Aliados.

Segundo o Relatório Anual da NATO de 2020, os 29 membros consagraram, em média, 1,72% dos seus PIB a despesas militares e todos inverteram a sua política de cortes orçamentais em Defesa começando a aumentar os contributos em linha com o acordado em 2014, na Cimeira de Gales, de afetar 2% do PIB ao orçamento da defesa.

Por outro lado, o aumento do orçamento da defesa deverá também ser analisado no quadro da recente evolução da União Europeia, nomeadamente no âmbito da Cooperação Estruturada Permanente (PESCO/CEP). As decisões relativas ao financiamento da Defesa são um claro si-

nal da vontade da Europa investir em defesa e refletem ainda uma opção de orientar o investimento no sentido de assegurar o seu retorno económico.

É também neste contexto que Portugal apresentou o PNI, no qual são identificados os projetos e a respetiva programação financeira em conformidade com as orientações de Política de Defesa e Segurança Comum, destacando-se os projetos estruturantes da nova LPM.

4.2.1 Aliança Atlântica – NATO

Os programas de investimento e de compras da Organização do Tratado do Atlântico Norte (NATO) são conduzidas por diversas entidades, incluindo através de algumas Agências NATO, não existindo uma organização responsável central. Por esse motivo, tanto as fontes de financiamento como os tipos de projeto variam muito, tornando o acesso das empresas e outras entidades a oportunidades de negócio financiadas pela Aliança mais complexo.

Como a NATO não tem forças operacionais próprias e depende das que lhe são atribuídas pelos países membros, cada nação é responsável pela aquisição nacional de plataformas, sistemas de armas e equipamento pessoal para utilização em missões da Aliança.

Apesar disso, a NATO utiliza um mecanismo de financiamento comum

para adquirir bens e serviços nas áreas de equipamento de Comando e Controlo, serviços de comunicações por satélite, hardware e sistemas e tecnologias de informação, software, serviços de consultoria, atividade de construção civil e serviços de campo nas Missões e Operações dos Aliados.

O Financiamento Comum inclui três orçamentos/programas – Programa de Investimento em Segurança da NATO (NSIP), Orçamentos Civil e Militar – para os quais todas as nações contribuem anualmente. A regra básica que determina os projetos elegíveis para o Financiamento Comum é o princípio de “Over and Above”, em que um projeto é elegível se for de índole superior ao que já existe na NATO ou no inventário nacional, e acima das expectativas relativamente ao que uma nação viria a facultar à NATO ou financiar através de recursos nacionais.

Note-se que a NATO não adquire plataformas como navios, aeronaves, carros de combate, nem sistemas de armas ou equipamento pessoal, uma vez que a compra destes é da competência dos Aliados, que os usam em representação da NATO. A exceção a esta regra é para o desenvolvimento de capacidades de interoperabilidade específicas que requerem a participação e coordenação entre vários estados-membros.

NATO Security & Investment Programme (NSIP).

A maioria dos principais projetos de investimento são financiados pelo “NATO Security & Investment Pro-

gramme” (NSIP). Neste âmbito, o financiamento cobre principalmente investimentos em infraestrutura de apoio às forças destacadas no terreno, suporte logístico e de transporte, e sistemas de comando e controlo¹⁸. As despesas médias anuais do NSIP rondam os €700M, tendo em 2021 um limite de despesa de €710 milhões¹⁹.

Orçamento Militar NATO

O Orçamento Militar financia a operacionalidade e manutenção da estrutura de comando integrada, incluindo a estrutura física do International Military Staff e do NHQC3S Standardisation Office, os elementos gerais dos sistemas de comunicação e informação, o estabelecimento de quartéis-generais em teatros de operação, a frota AWACS e o Active Layered Theatre Ballistic Missile Defence (ALTBMD) Programme Office, os Centros de Operações Aéreas NATO, sistemas de ARS e de radar destinado a missões e sistemas de comunicações associados, o Joint Warfare Centre, Joint Forces Training Centre, Joint Analysis Lessons Learned Centre, NATO Defence College, NATO CIS School, NATO Programming Centre, e o Programa NATO Science & Technology.

O orçamento financia ainda os fundos para a experimentação do Allied Command Transformation e do NATO Centre for Maritime Research & Experimentation (CMRE), bem como atividades de apoio da Parceria para a Paz (PfP) e Mediterranean Dialogue (MD). Para 2021, o orçamento militar é de €1,61 mil milhões (note-se que o destacamento de militares permanece uma responsabilidade nacional).

¹⁸ https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_180185.htm

¹⁹ https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_180185.htm

Orçamento Civil NATO

O Orçamento Civil financia a operacionalidade diária e manutenção das instalações e local do quartel-general da NATO, sendo da responsabilidade das delegações nacionais a manutenção das suas instalações. Este orçamento financia também salários, pensões, viagens e outros custos diários com os colaboradores civis que trabalham no quartel-general, bem como os Escritórios de Informação em Moscovo e Kiev, o Conselho Internacional de Auditores da NATO, os Programas do Public Diplomacy Division (PDD), do Science for Peace & Security, das atividades no âmbito da Partnership for Peace (PfP), e do Defence Against Terrorism Programme of Work (DAT POW). Para 2021, o orçamento civil é de 259 milhões de euros.

Financiamento Multinacional

É uma fonte de financiamento para projetos específicos que vai para além do Financiamento Comum e em que, sob um “Memorandum of Understanding” (MoU), os países se poderão juntar para adquirir determinadas capacidades de interoperabilidade. As iniciativas multinacionais são, por vezes, geridas por uma Agência ou Instituição NATO, que fazem as aquisições em nome do grupo de nações designadas no MoU. Alguns exemplos incluem os projetos Airborne Early Warning and Control System (AWACS), Alliance Ground Surveillance (AGS), C17 Strategic Airlift Capability (SAC) e Joint Electronic Warfare Core Staff (JEWCS). Para além disso, existem ainda outros programas como o DIANA (Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic) e o NATO Innovation Fund, lançado re-

centemente, que visam estimular a inovação e a investigação e Desenvolvimento no domínio das tecnologias disruptivas.

4.2.2 Programas colaborativos na União Europeia

Os programas de investimento ao nível da UE estão dependentes dos fundos atribuídos por cada estado-membro e visam coordenar as políticas de defesa nacionais através de uma maior interoperabilidade entre as respetivas forças armadas que facilite a realização de missões conjuntas. Esta coordenação é feita no respeito pela autonomia e soberania de cada um dos países, e não pretende forçar uma especialização operacional na área da defesa.

Estes programas inserem-se na Política de Defesa Comum e Segurança (PDCS) e na Estratégia da UE, cujos instrumentos e incentivos financeiros visam desenvolver capacidades de defesa e reforçar a indústria europeia. Entre estes destacam-se o Quadro Financeiro Plurianual 2021-27, que contempla um conjunto de apoios no domínio da Segurança e Defesa no valor de 7,8 mil M€, nomeadamente através do Fundo Europeu de Defesa, para além de outras iniciativas como as que estão também ligadas às atividades da Agência de Defesa Europeia e da Agência Espacial Europeia.

De forma particular, o envolvimento das PME no acesso, individual ou conjunto, ao mercado único europeu assume especial relevância dado o elevado volume de negócios associado ao *Public Procurement Market* e o potencial de evolução do setor nos próximos anos em cumprimento do

objetivo da PDCS em “reestruturar a procura e a oferta do mercado europeu de defesa de modo a reforçar a sua autonomia e afirmação no mercado internacional em matéria de satisfação de requisitos e capacidades militares”, sendo essencial que “a indústria da defesa europeia seja sustentável, inovadora e competitiva” (Correia, 2020).

O financiamento de origem comunitária destina-se essencialmente a projetos de cooperação entre empresas de vários países que podem incidir em I&D, inovação ou criação de produtos e serviços na área da defesa, da Cibersegurança e espacial. Os programas europeus não financiam a compra de equipamento ou de sistemas militares apesar de contribuírem para que a despesa se aproxime do limiar de 2% do PIB a que todos os países da NATO se comprometeram.

Portugal está a implementar o Fundo Europeu de Defesa, substituindo o PADR (Preparatory Action on Defence Research) e o EDIDP (European Defence Industrial Development Programme), e o Programa de Desenvolvimento Industrial para ter UE mais autónoma.

Cooperação Estruturada Permanente

A Cooperação Estruturada Permanente (PESCO) iniciou-se em 2009 com o objetivo de criar condições para aprofundar a coordenação entre os países participantes e facilitar a realização de missões mais exigentes em termos de defesa e segurança.

Neste âmbito, foi proposta a iniciativa “Pooling & Sharing” com o objetivo de intensificar a cooperação militar no

que respeita ao desenvolvimento de capacidades de defesa, ao reforço da base tecnológica e industrial de defesa europeia (BTIDE) e à composição de formações de forças e estruturas militares multinacionais conjuntas.

A Cooperação Estruturada Permanente foi desenvolvida no sentido de permitir uma participação mais alargada a todos os estados-membros, passando a incluir uma Análise Anual Coordenada de Defesa (CARD) condicionada ao cumprimento de um conjunto alargado de compromissos, dos quais se destacam os seguintes:

- Aumentar regularmente o orçamento de defesa em termos reais;
- Investir 20% do orçamento de defesa na aquisição de capacidades prioritárias, incluindo a investigação tecnológica e o desenvolvimento industrial;
- Investir 2% do orçamento de defesa em investigação tecnológica de defesa;
- Assegurar que os projetos PESCO contribuam para o reforço da BTIDE e para uma maior disponibilidade, interoperabilidade, flexibilidade e emprego de forças militares;
- Utilizar a Agência Europeia de Defesa (EDA) para a identificação de oportunidades de cooperação de defesa e para o desenvolvimento conjunto de capacidades militares.

Uma das recomendações do referido estudo da Universidade de Manchester apontava no sentido de se investir em grandes projetos de moderniza-

ção tecnológica e industrial de capacidades militares, como forma mais direta, rápida e eficaz de alavancar a economia europeia.

Portugal notificou o Conselho e a Alta Representante da sua intenção, concretizada em 11 de dezembro de 2017, de participar numa Cooperação Estruturada Permanente (PESCO/CEP), no domínio da segurança e da defesa. No desenvolvimento da PESCO, Portugal está associado a 27 projetos colaborativos em 2020 (apresentados no anexo 4).

Os projetos abrangem domínios como a formação, o desenvolvimento de capacidades e a disponibilidade operacional no domínio da defesa, destacando-se os que Portugal lidera: MUSAS – Maritime Unmanned Anti-Submarine Systems e EU CAIH – EU Cyber Academia and Innovation Hub). Portugal participa em outros 8 e é observador em mais 17.

O objetivo do projeto MUSAS é desenvolver uma arquitetura avançada de Comando, Controle e Comunicações (C3), para múltiplos sistemas autónomos marítimos, a operar em múltiplos domínios (aéreo, superfície e subsuperfície) com especial enfoque na luta antissubmarina. O projeto EU CAIH visa criar uma rede de conhecimento para educação e treino em Ciberdefesa e Cibersegurança, de modo a fortalecer a capacidade nacional, da União Europeia e da NATO nestas áreas.

Fundo Europeu de Defesa

O Fundo Europeu de Defesa (FED) tem como prioridades a geração de valor acrescentado nas economias da

defesa dos países da UE através do desenvolvimento da inovação, do reforço do emprego qualificado e da promoção da especialização e da capacidade de exportação das empresas.

Neste sentido, o FED pode constituir um instrumento muito importante para o desenvolvimento da economia da defesa e para o reforço da capacidade competitiva das empresas portuguesas. Os valores que não forem usados pelas empresas portuguesas serão aplicados por empresas de outros países, o que significa que é a competitividade dos concorrentes das empresas portuguesas que será reforçada.

Dada a estrutura empresarial de todos os países, mas de uma forma mais acentuada no caso da economia portuguesa, o fundo prevê programas específicos para pequenas e médias empresas, que se espera requeira processos de candidatura mais “leves”, e em que “midcaps” e grandes empresas, que são “prime contractors” em negócios da Defesa, não podem participar.

O FED tem um orçamento total de 7.953 M€, a atribuir entre 2022 e 2027, sendo que Portugal prevê participar com 118 M€. Este valor está dividido em dois componentes, que correspondem às fases de Investigação (I&D) e de desenvolvimento de capacidades – tecnologias, produtos e serviços – de defesa.

O primeiro componente, destinado a apoiar a Investigação e Desenvolvimento (I&D), prevê a aplicação de 33% dos fundos disponíveis e financia os projetos aprovados a 100%. Dentro deste montante, estão previstos “calls” específicas para o desenvol-

vimento de tecnologias disruptivas (pode representar de 4% a 8% do valor total do fundo).

O segundo componente destina-se a apoiar o desenvolvimento de aplicações no âmbito da Economia da Defesa, quer sejam tecnologias, bens e equipamentos ou serviços, e prevê a aplicação de 67% do valor total do fundo. Neste programa, o apoio do fundo está previsto ser, em termos médios, de 65%, devendo o restante ser cofinanciado pelos consórcios que desenvolverem os projetos e/ou pelos países (dois, pelo menos, em cada projeto) que se comprometerem a adquirir as tecnologias, os bens ou os serviços o que resultem dos projetos.

Estas duas componentes complementam uma terceira relativa à aquisição de meios e sistemas de defesa, que não recebe apoio do FED, sendo o seu financiamento exclusivamente nacional. O FED não só não apoia a aquisição destes equipamentos, produtos ou tecnologias como não apoia projetos que visem o seu duplo-uso civil e militar, pelo que não é associável ao programa Horizonte Europa, que é para fins civis. O fundo destina-se exclusivamente para defesa, o que não significa que numa fase posterior não possa haver aplicações civis dos desenvolvimentos realizados.

O FED vem substituir os programas Preparatory Action on Defence Research (PADR) e European Defence Industrial Development Programme (EDIDP), que desde 2016 apoiavam a I&D.

O PADR assentava em financiamento do orçamento da UE para apoiar projetos de I&D na área da defesa, cobrindo 4 diferentes áreas, que se encontram

também previstas no FED: Demonstradores de tecnologias e de aplicações de I&D; Tecnologias críticas de defesa; Tecnologias disruptivas; e processos de standardização de tecnologias e aplicações. O EDIDP baseava-se num compromisso conjunto assumido por 2 países, que se comprometiam a adquirir tecnologia ou produtos com especificações técnicas comuns para aumentar a interoperabilidade e, em simultâneo, responder às necessidades das respetivas forças armadas.

Este programa funcionou apenas através de cofinanciamento obrigando à presença de empresas de, pelo menos, dois países, apesar de prever bónus para PME participantes de 10% a 15% no financiamento. Tal como está previsto para o FED, o EDIDP funcionou com “calls” temáticas em que a participação por consórcio é uma oportunidade para as PME. NO caso português, há 13 entidades nacionais que participam atualmente em projetos, sendo que a Lei de Programação Militar é a principal fonte de cofinanciamento nacional.

Portugal participa em seis projetos financiados pela “call” de 2020 do EDIDP, através de 11 empresas e entidades de I&D, com financiamento europeu que ascende a 32,7 M€ (anexo 4). O objetivo é manter e reforçar este nível de participação na transição dos instrumentos provisórios (EDIDP e PADR) para o contexto do FED e no âmbito do Quadro Financeiro Plurianual.

Quadro Financeiro Plurianual 2021-2027

O próximo Quadro Financeiro Plurianual 2021-2027 contém 19 domínios estratégicos. Para a Economia de De-

fesa relevam especialmente a Agenda 2, que visa promover o crescimento económico e aumentar a produtividade através da I&D e da produção de conhecimento, da aplicação do conhecimento e da tecnologia a atividades económicas (inovação), da qualificação da mão-de-obra, da internacionalização das atividades, do acesso ao financiamento e da simplificação do ambiente de negócios.

Neste âmbito, está em curso a revisão da legislação que enquadra a Base Tecnológica e Industrial de Defesa, no sentido de criar uma nova estratégia para as indústrias da defesa que se adeque ao novo contexto europeu e promova sinergias no plano industrial e tecnológico. Esta revisão assenta no princípio de que a Defesa constitui uma base para a promoção da indústria nacional, atuando como veículo de internacionalização, com a criação e adequação da gestão e dos produtos e processos produtivos, aproveitando recursos qualificados e estimulando a interoperabilidade com os aliados através de programas de cooperação internacional²⁰.

Esta aposta na Economia de Defesa permite o aproveitamento de verbas a inscrever no próximo Quadro Comunitário que contribuam para a criação de capacidades para as Forças Armadas portuguesas e valor para a Economia Nacional, nomeadamente assegurando:

- Interface entre a economia da defesa e os Centros de Investigação e Centros de Desenvolvimento Tecnológico das Universidades portuguesas.
- Interface público/privado (indústria e economia de defesa) pela integração em clusters.
- Estratégia articulada e coerente para a participação nacional na PESCO.
- Cooperação Técnico-Militar com outros países.
- Aposta na sustentabilidade e na valorização dos recursos do país com base para a capacidade competitiva da Economia de Defesa.

²⁰ Ver, por exemplo, "Action Plan on synergies between civil, defence and space industries" (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0070&rid=5>)

O FUTURO EM PROSPETIVA E MONITORIZAÇÃO

5

A prospetiva sobre a evolução futura da Economia de Defesa e o seu acompanhamento assenta na informação recolhida e trabalhada ao longo deste estudo, nomeadamente o enquadramento e as entidades que atuam a nível internacional, as características e os agentes do setor da defesa nacional e as políticas públicas nacionais e das organizações de que Portugal é membro.

5.1 Forças e fraquezas

A identificação das forças e fraquezas da Economia de Defesa Nacional resultam das características dos agentes económicos que nela intervêm, especialmente as empresas, e permitem orientar as políticas públicas para que, no que ao Estado diz respeito, possam responder às necessidades do setor e promover o seu desenvolvimento.

A) Forças da Economia de Defesa nacional

- A **mão-de-obra do setor é significativamente mais qualificada** do que a média nacional, o que é uma das condições de base para que as empresas possam desenvolver melhores produtos e serviços para ganhar progressivamente mais competitividade, e para que estejam mais bem organizadas para concorrer nos mercados internacionais. Contudo, a qualificação requer uma formação contínua para que a potencial vantagem se alargue e se concretize em negócios realizados.
- Da mesma forma, as empresas da Defesa parecem realizar maior **investimento em recursos de In-**

vestigação & Desenvolvimento do que a média nacional, quer em termos de capital humano quer em equipamentos, o que pode também constituir uma segunda base para se obterem ganhos de competitividade externa.

- O setor apresenta uma **produtividade média do trabalho superior** à média das empresas e de toda a economia portuguesa, o que confere uma vantagem competitiva em termos de custo (em relação a outros setores nacionais) face a empresas de outros países.
- A Economia de Defesa apresenta uma **tendência clara de crescimento no exterior**, associada à presença de investidores externos e à maior diversificação de mercados alcançada recentemente, o que só por si constitui um sinal positivo.
- A **diversidade da estrutura produtiva** da Economia de Defesa é também um indício de resiliência do setor, que poderá estar relativamente mais protegido de choques económicos como a atual pandemia.
- A existência de uma **percentagem elevada de empresas grandes e com muitos anos** de historial pode facilitar o acesso a capital para potenciar o elevado número médio de trabalhadores e possibilitar o crescimento nos mercados externos.
- Finalmente, a informação económica confirma que há alguns **setores específicos onde a Economia de Defesa portuguesa apresenta**

um maior grau de especialização internacional, nomeadamente a Reparação e Manutenção ou o desenvolvimento de sistemas informáticos. Outras áreas de resultam da especialização existente a nível nacional e que é transversal a diferentes setores: Têxteis e Vestuário; Produtos químicos; Produtos metálicos e componentes; Equipamento elétrico.

B) Fraquezas da Economia de Defesa

- Uma **estrutura diversificada** é benéfica em termos de resiliência, mas **pode ser um obstáculo a uma acentuação da especialização internacional** por via das limitações que coloca à obtenção de externalidades positivas por via da “clusterização”, que requer proximidade entre as atividades desenvolvidas e coordenação entre os agentes envolvidos.
- Apesar do setor da Defesa ser mais orientado para o exterior do que a maioria da economia portuguesa, o **grau de internacionalização é ainda insuficiente**, aliás tal como acontece com a economia portuguesa como um todo. A tendência de crescimento das exportações é um bom sinal, mas requer a continuação do esforço por um período ainda longo.
- O menor grau de internacionalização, a presença limitada a mercados de dimensão muito pequena, como os africanos, e uma diminuta apetência, por parte da maioria das empresas, para participar em projetos colaborativos de longo prazo, em investigação e desenvol-

vimento tecnológico aplicado ao mercado, com empresas de outros países, implicam também uma **insuficiente integração nas cadeias de valor internacionais da Defesa**, especialmente junto dos grupos internacionais que disputam os maiores contratos nesta área, e podem dificultar a penetração em regiões mais distantes, para onde o centro do sistema de relação internacionais se parece estar a deslocar.

- A **pequena dimensão da grande maioria das empresas** do setor, o menor investimento na Defesa e a não existência de “prime contractors” baseados na economia portuguesa dificulta o desenvolvimento de novo conhecimento, o domínio de novas tecnologias e o aproveitamento de economias de escala a vários níveis, desde a produção ao marketing e à comercialização de produtos e serviços.
- O **peso limitado das atividades de defesa na generalidade das empresas** – uma média de 7% se ignorarmos três das maiores empresas – indica que esta área não é central e que o seu desenvolvimento será visto numa perspetiva complementar e estará dependente do esforço em investimento e recursos humanos canalizado para outras áreas consideradas mais importantes.
- Estes dois últimos pontos ajudam a explicar a **dependência tecnológica que a Economia da Defesa ainda tem do exterior**, especialmente ao nível de plataformas físicas (carros, aeronaves, navios) e de sistemas em que todos os

investimentos têm uma grande componente importada e o seu aproveitamento pelo tecido económico nacional é relativamente diminuto.

- Finalmente, a pequena dimensão de muitas empresas em conjunto com uma rentabilidade operacional abaixo da média, num setor em que as receitas podem demorar muitos meses a materializar-se, pode **dificultar o acesso a financiamento** para investimento que permita o desenvolvimento da sua atividade.

5.2 Áreas críticas e cenarização

A identificação de áreas críticas para a Economia de Defesa nacional e a posterior apresentação de cenários baseiam-se nos pontos fortes e fracos do setor (ponto 3.4) e nas oportunidades e desafios com que as entidades que nele atuam se defrontam (ponto 2.3), e complementam outros estudos realizados recentemente (e.g. Simões *et al.*, 2020).

5.2.1 Áreas críticas para o futuro da Economia de Defesa

As áreas críticas resultam do cruzamento da informação disponível de forma a obter-se, para a Economia de Defesa, desafios/apostas (pontos fortes + oportunidades), alertas (pontos fortes + ameaças), perigos/riscos (ameaças + pontos fracos) e constrangimentos/restrições (pontos fracos + oportunidades). Uma vez que as Forças/Fraquezas podem ser simultaneamente Alertas, Perigos, Desafios ou Constrangimentos, a análise que se segue considera, por área temática, as diferentes dimensões.

A) Mudanças no sistema de relações internacionais

Alertas:

i) A mudança para um equilíbrio multipolar e a tendência para a compra de produção nacional, muito associada a questões geopolíticas, que se observa em países tão distintos como EUA, China, Índia, Turquia ou cada vez mais no espaço da UE, poderá significar um aumento das barreiras ao **conhecimento dos mercados** e ao **desenvolvimento em I&D tecnológico** feito na perspetiva de fornecimento de produtos e serviços, sendo um obstáculo para as empresas portuguesas. Com países da NATO ou da UE, o desenvolvimento de projetos colaborativos poderá ultrapassar esta dificuldade permitindo à Economia de Defesa afirmar **áreas de especialização**, mas noutras regiões com grande dinamismo em termos de crescimento e de investimento na defesa, este poderá ser um obstáculo que se torna difícil de transpor.

Perigos:

i) O novo equilíbrio resultante das mudanças que ocorrem no sistema de relações internacionais pode alterar o acesso a alguns dos grandes grupos internacionais, designadamente se se concretizar o progressivo afastamento de Portugal de alguns aliados da NATO como os do espaço anglo-saxónico, agravando a **dependência tecnológica do exterior** ao nível de grandes plataformas integradas (aeronaves, navios). Da mesma forma, também a **escassez de recursos financeiros** na economia portuguesa pode ser agravada se houver uma pro-

gressiva fragmentação e desconexão entre os principais mercados financeiros internacionais, prejudicando os investimentos na Economia da Defesa e agravando a habitual desconfiança que parte da população dos países europeus tem relativamente a esta área de soberania.

B) Dinamismo da economia internacional

Desafios:

i) Os mesmos efeitos em termos de **conhecimento sobre os mercados** e de **alterações na estrutura de especialização internacional** da Economia de Defesa portuguesa podem ser alcançados pelo crescimento económico e pelo reforço do comércio internacional. Esta mudança requer aumento de competitividade, que poderá ser obtido através de um melhor aproveitamento do conhecimento que se traduza na maior qualidade de produtos e serviços, e de ganhos de escala que poderão ser obtidos pela potenciação da sua dupla aplicação, civil e militar.

Constrangimentos

i) A pequena dimensão das empresas, a insuficiente especialização em algumas áreas da Defesa aliada à dependência tecnológica externa em termos de plataformas físicas e de sistemas e à limitada capacidade financeira, são também constrangimentos a nível do aproveitamento do **dinamismo económico em algumas regiões**. Para que as empresas portuguesas de menor dimensão consigam penetrar em mercados mais dinâmicos, como na zona do indo-pacífico, precisam de **integrar as cadeias de valor inter-**

nacionais, nomeadamente através do fornecimento de “prime contractors” a nível mundial.

C) Aumento do investimento em Defesa

Desafios:

i) Os compromissos internacionais e a vontade de afirmar uma política de Defesa a nível da UE tenderão a fazer crescer os **orçamentos de Defesa** em vários países europeus e da NATO com um efeito positivo no **investimento em I&D tecnológico** e na **qualificação dos recursos humanos**. Este crescimento poderá ser financiado por fundos nacionais e por programas de apoios, com destaque para o recente Fundo Europeu de Defesa a nível da UE. A capacidade das empresas portuguesas em aproveitar este aumento nas compras e nas transações, quer diretamente quer como subcontratadas pelos grandes grupos internacionais, será decisiva para o crescimento da Economia da Defesa nacional na próxima década.

ii) O **reforço da dimensão colaborativa** entre países e empresas que se está a verificar a nível da NATO, da UE ou da Agência Espacial Europeia, é um outro aspeto importante do aumento do investimento na defesa. Os projetos existentes são numerosos (ver e.g. Simões *et al.*, 2020) mas as **iniciativas da UE de apoio e financiamento**, que se destacam pelos montantes envolvidos e pela perspectiva de continuidade ao longo de toda a década de 2020, e são complementadas por outros programas mais abrangentes como o Horizonte Europa ou o Portugal 2030, criam as condições para que a sua abrangência seja

alargada. Estes programas reforçam os apoios dos orçamentos nacionais a nível de investimento em I&D tecnológico e na qualificação dos recursos humanos, facilitando o **ajustamento da estrutura produtiva** à transição digital e ambiental, possibilitando o aparecimento de novas **áreas de especialização com reputação** a nível internacional e permitindo às empresas portuguesas o alargamento do **conhecimento sobre os mercados externos**.

Constrangimentos

i) O aproveitamento do reforço do investimento na área da Defesa que se prevê para toda a Europa pelas empresas portuguesas depende da capacidade de serem ultrapassados diversos constrangimentos. O primeiro é a **pequena dimensão da grande maioria das empresas** e o facto de encararem a Defesa como complementar à sua atividade principal, o que explica a **insuficiente integração em cadeias de fornecimento** dos grandes grupos internacionais. Daqui resulta que se não for ultrapassada a **dependência tecnológica externa** e a **insuficiente especialização em termos de plataformas** físicas e de integração de sistemas, as oportunidades serão mais limitadas.

ii) No mesmo sentido, a menor dimensão das empresas está associada a um **insuficiente acesso a recursos financeiros** alheios e a capitais próprios, o que pode limitar a participação em projetos de investimento de maior dimensão e em programas de colaboração a nível de investigação e desenvolvimento tecnológico, de longa duração e por isso muito exigentes financeiramente.

D) Capital humano

Desafios e alertas:

i) Os recursos humanos ao serviço da Economia de Defesa nacional possuem um nível de qualificação acima da média portuguesa mas os **requerimentos em termos de experiência profissional, de conhecimento e de qualificações** irão aumentar com a **rápida evolução tecnológica**, sendo mais exigentes não só por via da concorrência acrescida e da integração nas cadeias de fornecedores dos grandes grupos internacionais, mas também pelo **reforço da dimensão colaborativa na NATO e UE** assente em projetos que requerem conhecimento muito especializado porque visam o desenvolvimento tecnológico de novas aplicações a produtos, equipamentos e serviços, mas que terão de ser suficientemente flexíveis para abranger uma **estrutura produtiva diversificada**.

Perigos:

i) A criação de valor com base no conhecimento é uma condição necessária para a consolidação da **integração nas cadeias de valor internacionais** e para **reduzir a dependência tecnológica do exterior**. Para isso é necessária maior escala de negócios, o que requer uma **maior especialização em áreas de Defesa**, designadamente a identificação de novos nichos de mercado onde a Economia de Defesa nacional possa ser reconhecida internacionalmente, e o alargamento da presença em novos mercados com maior potencial de crescimento, como são os da zona do Pacífico.

E) Inovação e rápido desenvolvimento tecnológico

Desafios e alertas:

i) As **áreas de especialização com reputação** na Economia da Defesa, como os serviços de engenharia, o desenvolvimento de sistemas ou a manutenção e reparação, podem perder a vantagem competitiva que possuem se não mantiverem um nível adequado de **investimento em investigação e desenvolvimento e em inovação** e de **recursos humanos qualificados** que permita acompanhar a rápida mudança tecnológica e garantir a qualidade dos equipamentos e das soluções propostas pelas empresas e por outras entidades. O mesmo se aplica ao desenvolvimento de novo conhecimento e competências, em áreas novas como a Ciberdefesa ou o espaço, tornando-se muito importante, em ambos os casos, que o **reforço do orçamento de Defesa** do MDN seja bem complementado pelo acesso a diferentes **instrumentos de apoio e a projetos colaborativos com parceiros internacionais** no âmbito das instituições de que Portugal é membro, como NATO, UE ou Agência Espacial Europeia.

Perigos:

O endividamento da economia portuguesa e a dimensão das empresas portuguesas explicam a **escassez de recursos financeiros** e a dificuldade no acesso a financiamento necessário para investir em inovação e desenvolvimento tecnológico e na internacionalização das atividades da Economia de Defesa. A capacidade financeira aplicada à **investigação e desenvolvimento tecnológico** é uma condição

necessária para que Portugal possa **reduzir a dependência tecnológica do exterior** e para que a Economia de Defesa possa afirmar **novas áreas de especialização** e ultrapassar a insuficiente **integração nas cadeias de valor internacionais**.

O FUTURO EM PROSPETIVA E MONITORIZAÇÃO

TABELA 12 – ANÁLISE SISTÉMICA DA ECONOMIA DE DEFESA

| | | OPORTUNIDADES | | | |
|----------------------|---|----------------------------------|--|--|-------------------------------------|
| | | Aumento dos orçamentos de defesa | Iniciativas da UE de apoio e financiamento | Reforço da dimensão colaborativa na NATO e na UE | Dinamismo da economia internacional |
| PONTOS FORTES | Recursos humanos qualificados | | D | D | |
| | Investimento em I&D tecnológico | D | D | D | |
| | Conhecimento sobre mercados externos | | D | | D |
| | Estrutura produtiva diversificada | | | D | D |
| | Áreas de especialização com reputação | | D | D | D |
| PONTOS FRACOS | Insuficiente integração nas cadeias de valor internacionais | C | | C | C |
| | Pequena dimensão das empresas | C | C | C | C |
| | Insuficiente especialização em áreas da Defesa | C | | C | C |
| | Dependência tecnológica do exterior | C | | C | C |
| | Escassez de recursos financeiros | | C | C | C |

Legenda: Desafios (D), Constrangimentos (C).

| | | AMEAÇAS | | | | |
|----------------------|---|--|--|-----------------------------|--|---|
| | | Novo equilíbrio multipolar no sistema de relações internacionais | Maior exigência de experiência e qualificações | Rápida evolução tecnológica | Promoção da produção nacional e autosuficiência dos países | capacidade competitiva e poder de mercado dos “prime contractors” |
| PONTOS FORTES | Recursos humanos qualificados | | A | A | | A |
| | Investimento em I&D tecnológico | | A | A | A | A |
| | Conhecimento sobre mercados externos | A | | | A | A |
| | Estrutura produtiva diversificada | | A | A | | |
| | Áreas de especialização com reputação | | A | A | A | A |
| PONTOS FRACOS | Insuficiente integração nas cadeias de valor internacionais | | P | P | | P |
| | Pequena dimensão das empresas | | | | P | P |
| | Insuficiente especialização em áreas da Defesa | | P | P | | P |
| | Dependência tecnológica do exterior | P | P | P | P | P |
| | Escassez de recursos financeiros | P | | P | | |

Legenda: Alertas (A), Perigos (P).

5.2.2 Cenário de evolução futura

O cenário para o futuro visa alcançar a despesa em Defesa equivalente a 2% do PIB em 2030, considerando o compromisso de Portugal no âmbito da NATO, e baseia-se nas políticas públicas apresentadas no ponto 4. Um pressuposto base é que toda a restante despesa na área da Defesa para além do investimento terá uma evolução igual ao crescimento nominal da economia.

Neste âmbito, é definido um cenário que permite aferir as necessidades adicionais de investimento no âmbito da Lei de Programação Militar, da apresentação de projetos ao Fundo Europeu de Defesa e da participação a nível de Plano de Recuperação e Resiliência e de Portugal 2030, para além de outros programas previstos no âmbito da NATO, da UE, da Agência Espacial Europeia e de outras entidades com que Portugal colabora. O cenário assume ainda que haverá uma continuação dos programas da UE após o prazo que está atualmente definido, 2027.

O **cenário** apresentado baseia-se nos pressupostos a seguir apresentados:

- Valores de despesa do Estado (a única que conta nos critérios da NATO) de 2017 a 2020 são os que ocorreram com base na informação da NATO, DGRDN e INE.
- PIB nominal cresce de acordo com as previsões do Programa de Estabilidade.
- “Outra despesa em defesa” cresce em linha com o PIB nominal e inclui todas as despesas exceto as

que estão a ser simuladas e que se referem a investimento resultante da Lei de Programação Militar, do Fundo Europeu de Defesa, do Plano de Recuperação e Resiliência e do Portugal 2030.

O cenário simula os valores adicionais necessários em investimento para que o rácio despesa/PIB seja igual a 2% em 2030. Em termos simples, para que o rácio de 2% do PIB seja alcançado em 2030 é necessário que a **despesa total de investimento tenha um aumento anual de 162 M€** a partir de 2022, atingindo os 1,8 mil M€ em 2030 (valores nominais).

O rácio de 2% do PIB em 2030 requer que a despesa total em defesa, que conjuga o investimento com a restante despesa (que se assume cresça ao mesmo ritmo da economia portuguesa), deverá totalizar 6 mil M€ nesse ano (valores nominais).

O FUTURO EM PROSPETIVA E MONITORIZAÇÃO

TABELA 13 – SIMULAÇÃO SOBRE DESPESAS EM DEFESA A PARTIR DE 2021. OBJETIVO: DESPESA DE 2% DO PIB EM 2030

SIMULAÇÃO SOBRE DESPESAS EM DEFESA A PARTIR DE 2021 (SOMBREADO A VERDE)

| Valores correntes em M€ | Outra despesa em defesa* | variação anual de outra despesa | Cenário – Investimento necessário: LPM + FED + (PRR + Portugal 2030)** | variação anual de investimento | Total despesa em defesa | variação anual despesa total | Rácio Despesa/ PIB (%)** |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------------|--|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 2017 | 2 097,2 | | 327 | | 2 424,2 | | 1,24 |
| 2018 | 2 448,7 | | 301 | | 2 749,7 | | 1,34 |
| 2019 | 2 597,7 | | 349 | | 2 946,7 | | 1,38 |
| 2020 | 2 524,4 | | 371,9 | | 2 896,3 | | 1,43 |
| 2021 | 2 927,3 | | 335 | | 3 262,3 | | 1,55 |
| 2022 | 3 110,6 | 183,4 | 533,9 | 198,9 | 3 644,5 | 382,3 | 1,63 |
| 2023 | 3 242,5 | 131,9 | 695,9 | 162,0 | 3 938,4 | 293,9 | 1,69 |
| 2024 | 3 366,8 | 124,3 | 857,9 | 162,0 | 4 224,7 | 286,3 | 1,74 |
| 2025 | 3 489,0 | 122,2 | 1 019,9 | 162,0 | 4 508,9 | 284,2 | 1,79 |
| 2026 | 3 615,7 | 126,7 | 1 181,9 | 162,0 | 4 797,6 | 288,7 | 1,84 |
| 2027 | 3 747,0 | 131,3 | 1 343,9 | 162,0 | 5 090,9 | 293,3 | 1,89 |
| 2028 | 3 883,1 | 136,0 | 1 505,9 | 162,0 | 5 389,0 | 298,0 | 1,93 |
| 2029 | 4 024,0 | 141,0 | 1 667,9 | 162,0 | 5 691,9 | 303,0 | 1,96 |
| 2030 | 4 170,1 | 146,1 | 1 829,9 | 162,0 | 6 000,0 | 308,1 | 2,00 |

Fontes: INE, NATO, DGRDN, Comissão Europeia e Programa de Estabilidade.

* Estimativa NATO em 2021 e crescimento a partir de 2022 em linha com PIB nominal.

** Valores até 2021: Investimento da LPM; rácio despesa/PIB da NATO.

PREVISÕES DE PIB E DEFLATOR A PARTIR DE 2021 – PROGRAMA DE ESTABILIDADE 2021-2025

| Valores correntes em M€ | 2 – PIB nominal M€ | Taxa de crescimento real | Deflator do PIB |
|-------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|
| 2017 | 195 947,1 | 3,51% | |
| 2018 | 205 184,1 | 2,80% | |
| 2019 | 214 374,7 | 2,70% | 1,7% |
| 2020 | 200 087,6 | -8,4% | 2,4% |
| 2021 | 210 796,3 | 4,0% | 1,3% |
| 2022 | 223 999,9 | 4,9% | 1,3% |
| 2023 | 233 495,7 | 2,8% | 1,4% |
| 2024 | 242 447,0 | 2,4% | 1,4% |
| 2025 | 251 249,8 | 2,2% | 1,4% |
| 2026 | 260 372,2 | 2,2% | 1,4% |
| 2027 | 269 825,8 | 2,2% | 1,4% |
| 2028 | 279 622,6 | 2,2% | 1,4% |
| 2029 | 289 775,1 | 2,2% | 1,4% |
| 2030 | 300 296,3 | 2,2% | 1,4% |

Fontes: INE, NATO, DGRDN, Comissão Europeia e Programa de Estabilidade.

5.3 O acompanhamento da evolução da Economia de Defesa

Um dos objetivos deste trabalho é definir um conjunto de indicadores estruturais que permitam um acompanhamento anual da Economia de Defesa. Esta monitorização permitirá o acesso permanente a informação quantitativa relevante para avaliar a direção que o setor está a seguir, numa perspetiva de médio e longo prazo, e ajudará a ajustar as políticas públicas nesta área.

A definição de indicadores (KPI – *Key Performance Indicators*) para a Economia da Defesa em Portugal resulta dos objetivos definidos em termos de políticas públicas e dos compromissos internacionais que Portugal assumiu no âmbito da NATO e, mais recentemente, da UE. Para além disso, depende ainda das decisões tomadas pelas empresas.

A lista de indicadores a escolher também está necessariamente dependente da disponibilidade e do acesso a fontes de informação relevantes quer a nível de mercados quer de natureza económico-financeira.

Com base nestas condições é **proposto um conjunto de 28 indicadores que permitem iniciar a monitorização da evolução da Economia de Defesa Nacional** (Caixa 5). Este conjunto de indicadores será revisto e ajustado sempre que seja necessário ou quando houver acesso a novas ou melhores fontes de informação, sempre com a objetivo de melhorar o acompanhamento das diferentes dimensões da Economia da Defesa.

Os indicadores estão divididos entre dois grupos: o primeiro sobre a Economia de Defesa na sua totalidade, em que muitos refletem compromissos internacionais assumidos por Portugal; o segundo sobre a sua base empresarial e de entidades de investigação e formação, refletindo os fatores de competitividade e as prioridades nacionais em termos de qualificações e capacidades dos recursos humanos, investimento em investigação e desenvolvimento de novos produtos e serviços a serem aplicados ao mercado, e o aprofundamento da internacionalização da Economia de Defesa Nacional.

CAIXA 5 – MONITORIZAÇÃO DA ECONOMIA DE DEFESA: KEY PERFORMANCE INDICATORS

1 – Compromissos nacionais e internacionais de Portugal

- i – Despesa em defesa em % do PIB (Fonte: DGRDN/NATO)
- ii – Total de despesas de defesa (Fonte: CGE)
- iii – Investimento na aquisição de capacidades prioritárias, incluindo a investigação tecnológica e o desenvolvimento industrial (superior a 20% do total do dispêndio com defesa – Cooperação Estruturada Permanente) – (Fonte: DGRDN)

Equipamentos

- iv – % do total de despesa em defesa alocada à despesa de investimento em equipamento de defesa (Fonte: CGE)
- v – Investimento colaborativo europeu em desenvolvimento industrial de equipamentos de defesa (superior a 35% do total de dispêndio em equipamentos – EDA) – (Fonte: DGRDN)

I&D

- vi – % do total de despesa em defesa alocada à despesa de investimento em Investigação e Desenvolvimento e início da Produção – IDP (Fonte: DGRDN/NATO)
- vii – Investimento em investigação tecnológica de defesa (superior a 2% do total do dispêndio com defesa – EDA) – (Fonte: DGRDN)

Projetos colaborativos

- viii – Investimento colaborativo em investigação tecnológica de defesa (superior a 20% do total do dispêndio com investigação tecnológica de defesa – EDA) – (Fonte: DGRDN).
- ix – % do Investimento em Defesa Nacional afeta a soluções desenvolvidas colaborativamente e produzidas na UE (PNI, Fonte: DGRDN)
- x – % da despesa portuguesa em I&D na defesa colaborativa europeia (financiada pela LPM, Fonte: DGRDN)
- xi – n.º de propostas apresentadas ao Fundo Europeu de Defesa – FED (Fonte: DGRDN)
- xii – n.º de projetos apresentados ao FED e implementados (Fonte: DGRDN)
- xiii – % da despesa portuguesa em defesa aplicada à Ciberdefesa (Fonte: DGRDN)
- xiv – n.º de projetos colaborativos no Espaço (PESCO e FED – Fonte: DGRDN)

CAIXA 5 (CONTIN.) – MONITORIZAÇÃO DA ECONOMIA DE DEFESA: KEY PERFORMANCE INDICATORS

2 – Empresas e outras entidades nacionais

- i – N° de entidades inscritas na BTID (Fonte: idD)
- ii – N° de empresas com exportações para clientes da área da Defesa (Fonte: IES)
- iii – Valor Acrescentado Bruto por empresa (Fonte: IES)

Recursos humanos

- iv – Número de pessoas ao serviço nas empresas (Fonte: IES)
- v – % de pessoas ao serviço com formação superior (Fonte: Quadros de Pessoal)
- vi – Salário médio mensal (Fonte: Quadros de Pessoal)
- vii – Produtividade do trabalho (VAB por trabalhador – Fonte: IES)

Investigação, inovação tecnológica e I&D

- viii – Pessoas ao serviço afetas a I&D em % do total (média das empresas – Fonte: FCT)
- ix – Investimento em I&D (médias das empresas em % do volume de negócios – Fonte: FCT e IES)
- x – Investimento em I&D feito por entidades de investigação, incluindo universidades (Fonte: FCT)
- xi – N° de novos projetos colaborativos em I&D com empresas de outros países (Fonte: DGRDN)

Internacionalização

- xii – Exportações das empresas de Defesa em % das exportações totais (Fonte: BdP)
- xiii – Exportações em % das vendas totais (Fonte: BdP e IES)
- xiv – N° de empresas da Defesa com capital estrangeiro (Fonte: Quadros de Pessoal)
- xiv – n.º de projetos colaborativos no Espaço (PESCO e FED – Fonte: DGRDN)

CONCLUSÕES

6

CONCLUSÕES

A Economia de Defesa portuguesa enfrenta **diversos desafios simultâneos** relacionados com as mudanças que estão a ocorrer no sistema de relações internacionais, com o surgimento de um equilíbrio de poderes multipolar, a ligação aos seus aliados na NATO e na União Europeia e o reforço dos laços no Atlântico com os países membros da CPLP, bem como o rápido surgimento de novas e disruptivas tecnologias, que não se coadunam com os tradicionais processos de planeamento de aquisição de bens e serviços de natureza ou finalidade militares.

Neste contexto de mudança, a Economia de Defesa possui uma **dimensão estratégica muito relevante para Portugal** por estar associada a uma área de soberania nacional e porque pode funcionar, no âmbito das organizações internacionais a que pertence, como catalisador para a criação de novo conhecimento, para o desenvolvimento tecnológico e para a inovação com aplicação em diferentes setores de atividade, beneficiando a criação de emprego mais qualificado e promovendo a capacidade exportadora do tecido empresarial português. É neste contexto que a Economia de Defesa nacional está a fazer o seu caminho.

A Economia de Defesa nacional é constituída pelo **Estado português e por 350 empresas e 60 entidades de educação, investigação e desenvolvimento tecnológico**. O Estado português é o principal cliente – através das Forças Armadas – pelo serviço de defesa que presta à população portuguesa nos domínios operacionais tradicionais – Terra, Mar e Ar – e nos que estão em desenvolvimento – Ciberdefesa e Espaço.

As empresas têm, na sua grande maioria, pequena e média dimensão, sendo subcontratadas para o fornecimento de serviços e de produtos pelo Estado português e por outros países, e pelos grandes grupos internacionais de Defesa.

Em termos agregados, considerando as dimensões pública e privada, a Economia de Defesa representa 1,6% da economia portuguesa e 1,4% do emprego. Contudo, estes valores estarão sobreavaliados uma vez que as empresas que atuam na Defesa desenvolvem também atividades em outros setores não relacionados. Se retiramos este efeito, **o peso da Economia da Defesa na economia portuguesa em 2019 foi aproximadamente de 1,1%**, dos quais 72% foram responsabilidade do Estado e os restantes 28% de empresas e outras entidades.

As entidades que atuam na **Defesa Nacional empregam 68 mil pessoas**, onde se inserem 26 mil militares nas Forças Armadas portuguesas e 6 mil em serviços administrativos no Ministério da Defesa Nacional, e os restantes 36 mil em empresas (sem retirar o efeito das atividades não relacionadas com a Defesa – valores de 2019). Os recursos humanos na Defesa apresentam **maiores níveis de educação, são mais produtivos e recebem maiores salários** do que a média da economia portuguesa.

Uma das dimensões mais relevantes, no presente e no futuro, é o **aprofundamento da internacionalização da Economia da Defesa nacional**, que já é bastante expressiva uma vez que representa 2% das exportações portuguesas e **os mercados externos representam 40% das vendas totais das empresas**. Como este estudo

mostra, os principais determinantes da competitividade da Economia de Defesa são as economias de aprendizagem pela presença em mercados externos, as qualificações e a produtividade dos trabalhadores, a dimensão das empresas e a sua situação financeira saudável.

O reforço destes determinantes identificados em conjugação com o **investimento em investigação e no desenvolvimento tecnológico de produtos e serviços** permitirá o aumento da internacionalização da Economia de Defesa nacional a dois níveis complementares:

1. As **políticas públicas** nacionais e internacionais, nomeadamente a nível da UE, da NATO ou da Agência Espacial Europeia, que **fomentam a atividade da Economia de Defesa** diretamente, através de apoios ao investimento em bens de capital e em investigação e desenvolvimento tecnológico orientados para a exportação, e indiretamente, através do incentivo a **projetos colaborativos entre as Forças Armadas de diferentes países, empresas e setores tecnológicos críticos** – robótica, sistemas telecomandados, “Big Data/Analytics”, inteligência artificial ou nanotecnologia – de forma a reforçar a ligação e a interoperabilidade, contribuindo para o desafio comum de Defesa do espaço democrático e ocidental.
2. A afirmação de **áreas de especialização muito competitivas nos mercados internacionais** que conjugue as vantagens da economia portuguesa, aproveitando os setores nacionais com recursos

qualificados, produtos e serviços com elevado valor acrescentado e estratégias próprias de consolidação da presença em mercados externos, com outras áreas de especialização específicas da Defesa.

Neste âmbito, **o estudo sobre a Economia de Defesa ajudou a identificar** os agentes económicos relevantes e a sua dimensão e capacidade financeira, as parcerias que realizam entre si, o seu envolvimento a nível das entidades de ciência e tecnologia, a qualificação dos recursos humanos, e as oportunidades que existem a nível nacional e internacional, tudo condições necessárias para o crescimento das exportações, para o posicionamento das empresas nacionais enquanto fornecedoras dos grandes grupos de Defesa e para a sua maior integração nas cadeias de valor internacionais.

Presentemente, **a Economia de Defesa nacional é reconhecida internacionalmente por possuir indústrias de alta tecnologia, intensivas em conhecimento e em criatividade**, que disponibilizam produtos e serviços que se diferenciam pelo seu perfil inovador em **áreas de especialização muito diversas**: equipamento elétrico e eletrónico; reparação e manutenção de plataformas e motores; têxteis, vestuário e calçado com aplicação militar; construção de infraestruturas; fabrico de moldes, partes e peças usando materiais compósitos e destinadas a equipamento de Defesa nos diferentes domínios operacionais; consultoria informática e serviços de engenharia e de comunicações; “drones” e outros veículos não pilotados; desenvolvimento de sistemas integrados de comando, controlo, armamento ou logísticos.

CONCLUSÕES

As áreas de especialização são destinadas a **mercados ainda mais diversificados do que os que são alcançados pelo resto da economia portuguesa**, como os da UE, que representam menos de metade das exportações – e.g. Alemanha, França ou Espanha – e outros igualmente importantes como Reino Unido, EUA, Angola, Brasil, Marrocos ou Moçambique, notando-se a grande importância da área do Atlântico que é para onde está direcionada a estratégia nacional fora da Europa.

A prioridade é **continuar a reforçar e a aprofundar estas tendências** de apuramento estratégico de áreas de especialização, de qualificação de recursos e valorização do conhecimento, de investimento em desenvolvimento tecnológico de produtos e na prestação de novos serviços em diferentes áreas, desde as tradicionais às mais recentes como a Ciberdefesa ou o espaço, de integração em redes colaborativas internacionais e de diversificação para mercados com maior potencial de crescimento, como os da região da Ásia-Pacífico.

Esta aposta requer uma **maior coordenação entre os agentes públicos e privados** e entre as diferentes entidades com ligações à Defesa, **novas empresas e com maior dimensão**, para ultrapassar algumas limitações da indústria de Defesa nacional e reforçar a posição da economia portuguesa no “mapa” global, e que a maior internacionalização e diversificação de mercados leve a que **a Economia de Defesa deixe de ser complementar para a maioria das empresas e se torne uma das mais importantes** pelo desenvolvimento de tecnologia dual e de novas áreas de negócio.

É para ajudar a que esta aposta alcance os resultados desejados que este estudo termina com uma abordagem prospetiva e identifica *Key Performance Indicators* que permitirão monitorizar a evolução futura da Economia da Defesa, sendo esse um compromisso que publicamente se assume, sendo que a medição dos mesmos se fará periodicamente, como forma de medição direta do desempenho e de contributo para a avaliação de políticas públicas de Defesa quanto ao seu impacto na Economia do País.

A orientação está bem definida, e é por ela que a Economia de Defesa deverá **caminhar em direção ao futuro**.

BIBLIOGRAFIA

7

BIBLIOGRAFIA

Altomonte, C., Aquilante, T., & Ottaviano, G. I. P. (2012). The triggers of competitiveness: The EFIGE cross-country report. *Bruegel Blueprint Series*. XVII.

ASD (2020), The Aerospace and Defence Industries Association of Europe 2020: *Facts & Figures*

Banco de Portugal (2021), Estatísticas da Balança de Pagamentos – Comércio Internacional.

Barros, L., & Bergmann, D. R., Castro, F. H., & Di Miceli da Silveira, A. (2020). Endogeneity in panel data regressions: methodological guidance for corporate finance researchers. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 22, 437-461. 10.7819/rbgn.v22i0.4059.

Batista, F., Eduardo Matos, J., & Costa Matos, M. (2017). Assessing the Competitiveness of the Portuguese Footwear Setor. *GEE Papers*, 66.

CEDN (2013), Conceito Estratégico de Defesa Nacional, Governo de Portugal.

Conselho Europeu (2016), Shared Vision, Common Action: A Stronger Europe, June.

Correia, A. L., & Gouveia, A. F. (2016). What Determines Firm-level Export Capacity? Evidence from Portuguese firms. *GEE Papers*, 57.

Correia, Augusto de Melo (2020), A Cooperação Estruturada Permanente, o Fundo Europeu de Defesa e a Lei de Programação Militar 2019-2030 – Segunda Atualização, Eurodefence, <https://eurodefense.pt/a-cooperacao-estruturada-permanente-o-fundo-europeu-de-defesa-e-a-lei-de-programacao-militar-2019-2030-segunda-atualizacao/>

Deloitte. (2021). 2021 aerospace and defense industry outlook.

Ernst&Young. (2017). The Top 10 risks in aerospace and defense (A&D).

European Defence Agency (2021a). European Defence Agency. Retrieved from Defence Data: <https://eda.europa.eu/publications-and-data/defence-data>

European Defence Agency (2021b). European Defense Fund (EDF). Retrieved from European Defense Agency: [https://eda.europa.eu/what-we-do/EU-defence-initiatives/european-defence-fund-\(edf\)](https://eda.europa.eu/what-we-do/EU-defence-initiatives/european-defence-fund-(edf))

European Defence Agency (2008), Study on How to Measure the Strengths and Weaknesses of the Defence Technological and Industrial Base in Europe. James, Andrew D; Hartley, K; Lazaric, N; Gasparini, G., Manchester.

BIBLIOGRAFIA

European Defence Industry (1998). Letter of Intent between 6 Defence Ministers on Measures to facilitate the Restructuring of the European Defence Industry. London.

FCT (2021), Estatísticas de I&D, Informação sobre empresas de Defesa.

Fleurant, A., Kuimova, A., Lopes da Silva, D., Tian, N., Wezeman, P., & Wezeman, S. (2018). The SIPRI Top 100 arms-producing and military services companies.

Greenaway, D., Guariglia, A., & Kneller, R. (2007). Financial Factors and Exporting Decisions. *Journal of International Economics*, 73, 377-395. 10.1016/j.jinteco.2007.04.002.

Greenaway, D., & Kneller, R. (2008). Exporting, Productivity and Agglomeration. *European Economic Review*, 52, 919-939. 10.1016/j.euroecorev.2007.07.001.

Greenaway, D., & Kneller, R. (2004). Exporting and Productivity in the United Kingdom. *Oxford Review of Economic Policy*, 20, 358-371. 10.1093/oxrep/grh021.

idD Portugal Defence (2021). Factsheet Defence Economy in Portugal.

IES (2020), Informação Empresarial Simplificada, informação sobre empresas de Defesa.

IHS Markit (2021), News Release: NATO Members Drive Fastest Increase in Global Defence Spending for a Decade, Jane's by IHS Markit Reveals: https://news.ihsmarkit.com/prviewer/release_only/slug/aerospace-defense-security-NATO-members-drive-fastest-increase-global-defence-spending

IISS (2021), An introduction to Russia's military modernisation. Retrieved from <https://www.iiss.org/blogs/analysis/2020/09/rmm-introduction>

INE (2021), Contas Nacionais e Sistema de Contas Integrados das Empresas.

Kaplan, Robert (2010), "Monsoon; The Indian Ocean and the Future of American Power", Random House, London.

KPMG (2020), Impacto Económico y Social de la Industria de Defensa, Seguridad, Aeronautica y Espacio, Noviembre.
Lima, Bernardo P. (2016), "Portugal e o Atlântico", Fundação Francisco Manuel dos Santos.

Murray, Williamson (2011), "Thoughts on grand strategy", in *The Shaping of Grand Strategy. Policy, Diplomacy, and War*, Eds. Williamson Murray, Richard Hart Sinnreich e James Lacey (Cambridge: Cambridge University Press), pp. 1-33.

BIBLIOGRAFIA

NATO. (2021a), “Funding NATO”. Retrieved from https://www.NATO.int/cps/en/NATOHq/topics_67655.htm

NATO (2021b), “Defence Expenditure of NATO Countries (2014-2021)”, Brussels.

NSS (2017), “Estratégia Nacional de Segurança dos EUA”, Presidência dos Estados Unidos da América, <https://trumpwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2017/12/NSS-Final-12-18-2017-0905.pdf>

Nunes, C., Guimarães, E., Almeida, F., Campos, L., Pinheiro Alves, R., Santos, S., & Dores, V. (2019). Retrato do Setor do Calçado em Portugal. Temas Económicos 79.

Plano Nacional de Implementação (2021), CEP – MDN.

Quadros de Pessoal (2020), Informação sobre empresas da Defesa.

Reis, Bruno C. (2019), “Pode Portugal ter uma estratégia?”, Ensaios da FFMS n° 95, Lisboa.

Simões, Pedro C., António C. Moreira e Carlos M. Dias (2020), Portugal’s Changing Defense Industry: Is the Triple Helix Model of Knowledge Society Replacing State Leadership Model?, Journal of Open Innovation 2020, 6, 183; doi:10.3390/joitmc6040183

SIPRI. (2021a). Stockholm International Peace Research Institute, July 20. SIPRI Military Expenditure Database: <https://www.sipri.org/databases/milex>

SIPRI (2021b), Stockholm International Peace Research Institute Yearbook 2021, <https://www.sipri.org/databases/armsindustry>

SIPRI. (2021c). Stockholm International Peace Research Institute. Retrieved from Financial value of the global arms trade: <https://www.sipri.org/databases/financial-value-global-arms-trade>

The Aerospace and Defence Industries Association of Europe. (2020). 2020: Facts & Figures.

Wisniewski, R. (2012). Defence Industry in the European Union – challenges and opportunities in times of economic crisis. Przegląd Strategiczny.

ANEXOS

8

Anexo 1: Competências estatutárias da idD – Portugal Defence

- a. Assegurar a interface I&D entre a Economia da Defesa e os Centros de Investigação e Desenvolvimento das Universidades Portuguesas.
- b. Gerir as participações sociais que lhe estejam cometidas (OGMA – Indústria Aeronáutica de Portugal, S.A., da Arsenal do Alfeite, S.A., da Navalrocha – Sociedade de Construção e Reparações Navais, S.A., da EEN – Empordef Engenharia Naval, S.A., da EID – Empresa de Investigação e Desenvolvimento de Eletrónica, S.A., da EMPORDEF – Tecnologias de Informação, S.A. (ETI), da EDISOFT – Empresa de Serviços e Desenvolvimento de Software, S.A. (EDISOFT, S. A.), e da Extra – Explosivos da Trafaria, S.A.) ;
- c. Assegurar a interface público/privado na Economia da Defesa. Fomentando a cooperação e desenvolvimento de capacidades entre a BTID e os setores tecnológicos críticos para a defesa. Consequentemente, e em paralelo, pretende-se fomentar a cooperação e desenvolvimento de capacidades nas áreas industriais críticas para a Defesa;
- d. Apoiar as operações de rentabilização de património na área da Defesa Nacional, nomeadamente no âmbito da execução da respetiva Lei de Infraestruturas;
- e. Assessorar as transações de equipamentos militares, nomeadamente no âmbito da execução da Lei de Programação Militar, potenciando a participação das Pequenas e Médias Empresas.

nas e Médias Empresas.

Anexo 2 – Definições da SIPRI e da NATO

As despesas em Defesa são apresentadas por diferentes instituições sem representarem exatamente o mesmo conceito. Para esclarecimento ficam as definições de despesa de Defesa a que foi feita referência no capítulo 2 deste estudo:

A. SIPRI – Definições (<https://www.sipri.org/databases/armsindustry/sources-and-methods>)

As vendas de armas e serviços militares (“vendas de armas”) são definidas pelo SIPRI como vendas de bens e serviços militares a clientes militares, incluindo tanto as vendas para aquisição doméstica como as vendas para exportação:

- Os bens e serviços militares são os concebidos especificamente para fins militares e as tecnologias relacionadas com esses bens e serviços. Os bens militares são equipamento militar específico e não incluem bens de uso geral, tais como petróleo, eletricidade, computadores de escritório, uniformes e botas.
- Os serviços militares são também específicos para fins militares. Incluem serviços técnicos, tais como tecnologia da informação, manutenção, reparação e revisão, e apoio operacional; serviços relacionados com o funcionamento das forças armadas, tais como inteligência, formação, logística e gestão de instalações; e segurança armada em zonas de conflito.

Não incluem a prestação em tempo de paz de serviços puramente civis, tais como cuidados de saúde, limpeza, restauração e transporte, mas os serviços fornecidos às forças operacionalmente destacadas são incluídos.

A definição SIPRI de venda de armas serve de orientação; na prática, é difícil de aplicar. No entanto, não existe atualmente uma alternativa adequada, porque não existe uma definição padrão geralmente aceite. Em alguns casos, os dados sobre vendas de armas refletem apenas o que uma empresa considera ser a quota de defesa no total das suas vendas. Noutros casos, a SIPRI utiliza o valor das vendas totais de uma divisão de “defesa”, embora a divisão também possa ter algumas vendas civis não especificadas.

Quando a empresa não comunica um valor de vendas para uma divisão de defesa ou entidade semelhante, as vendas de armas são por vezes estimadas pela SIPRI. Tais estimativas baseiam-se em dados sobre adjudicações de contratos, informações sobre os atuais programas de produção de armas e serviços militares da empresa, e números fornecidos por funcionários da empresa nos meios de comunicação social ou outros relatórios. Por todas estas razões, a comparabilidade dos números das vendas de armas da empresa apresentados nos Top 25 e nos Top 100 é limitada.

Os dados sobre o total de vendas, lucros e emprego referem-se a empresas inteiras, e não apenas a atividades de produção de armas e de serviços militares. Todos os dados são relativos a vendas consolidadas – isto é, incluindo as de filiais nacionais e es-

trangeiras. Os dados sobre o lucro representam lucros após impostos. Os dados sobre o emprego são valores de fim de ano, exceto para as empresas que publicam apenas uma média anual. Todos os dados são apresentados com base no exercício financeiro reportado pela empresa no seu relatório anual.

B) NATO – Definições (NATO, 2021b)

A NATO define as despesas de defesa como os pagamentos efetuados por um governo nacional especificamente para satisfazer as necessidades das suas forças armadas, as dos Aliados ou as da Aliança. Uma componente importante das despesas de defesa são pagamentos para as Forças Armadas financiados pelo orçamento do Ministério da Defesa (MoD). As Forças Armadas incluem as forças terrestres, marítimas e aéreas, bem como as Forças Conjuntas tais como Administração e Comando, Forças de Operações Especiais, Serviços de Medicina, Comando Logístico, Comando Espacial, Comando Cibernético, etc. Podem também incluir “Outras Forças” como tropas do Ministério do Interior, forças policiais nacionais, gendarmarie, carabinieri, guardas costeiras, etc. Nesses casos, as despesas são incluídas apenas na proporção das forças que são treinados em táticas militares, estão equipadas como uma força militar, podem operar sob o comando diretos de militares em operações destacadas, e podem, realisticamente, ser destacadas para fora do território nacional em apoio a uma força militar. Além disso, as despesas com “Outras Forças” financiadas através dos orçamentos de ministérios que não o Ministério da Defesa está incluído nas despesas da defesa.

Os pagamentos de pensões efetuados diretamente pelo governo a funcionários militares e civis reformados de departamentos militares estão incluídos, independentemente de estes pagamentos serem efetuados a partir do orçamento do Ministério da Defesa ou de outros ministérios.

Despesas para operações de manutenção da paz e humanitárias (pagas pelo Ministério da Defesa ou outros ministérios), a destruição de armas, equipamento e munições, as contribuições para fundos fiduciários geridos pela NATO que sejam elegíveis, e os custos associados à inspeção e controlo de equipamento de destruição estão incluídos nas despesas de defesa.

Os custos de investigação e desenvolvimento (I&D) estão incluídos nas despesas de defesa. Os custos de I&D estão também incluem despesas para projetos que não conduzam com sucesso à produção de equipamento. As despesas para a componente militar das atividades mistas civis-militares estão incluídas, mas apenas quando a componente militar pode ser especificamente contabilizada ou estimada.

As despesas com infraestruturas comuns da NATO estão incluídas nas despesas totais da defesa de cada Aliado apenas na medida da contribuição líquida daquela nação.

Os pagamentos por danos de guerra e as despesas com a defesa civil estão ambos excluídos da definição de despesas de defesa da NATO. A NATO utiliza o dólar dos Estados Unidos (USD) como denominador da moeda comum. A taxa de câmbio aplicada a cada Aliado é a taxa média anual publicada pelo Fundo Monetário Internacional (FMI).

ANEXO 3 – RESULTADOS DOS VÁRIOS MODELOS DE ESTIMAÇÃO DOS DETERMINANTES TESTADOS

TABELA: DETERMINANTES DE INTENSIDADE EXPORTADORA

| VARIÁVEIS | (1) POLS | (2) Fixed Effects | (3) FE lags | (4) FE lags&contemp |
|----------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| expintEU | 0.049*** (0.01) | 0.038 (0.02) | | 0.013 (0.02) |
| Expper | 0.148*** (0.01) | 0.124*** (0.02) | | 0.151*** (0.03) |
| rd_perso | -0.008 (0.03) | -0.033 (0.06) | | -0.057 (0.06) |
| av_wage_10000_workers | 0.024*** (0.01) | 0.019* (0.01) | | 0.019 (0.01) |
| fin_pres_EBITDA | -0.048* (0.03) | -0.054 (0.04) | | -0.056 (0.05) |
| leverage_ratio | -0.046*** (0.01) | -0.053** (0.02) | | -0.038* (0.02) |
| GVA_10000_workers | 0.003*** (0.00) | 0.004* (0.00) | | 0.004** (0.00) |
| Employeeenb_10000 | 1.369*** (0.26) | 1.314*** (0.40) | | 0.893* (0.50) |
| invest_tangible_100mio | -0.006 (0.11) | -0.028 (0.09) | | 0.123 (0.21) |
| Invest_intangible_100mio | 0.205 (0.35) | 0.201 (0.12) | | 0.136 (0.14) |
| geo_concentration | -0.168 (0.11) | -0.022 (0.59) | | -0.461 (0.62) |
| Age_10 | -0.004 (0.01) | | | |
| L.expintEU | | | 0.046*** (0.02) | 0.022 (0.01) |
| L.expper | | | 0.020 (0.02) | -0.058*** (0.02) |
| L.rd_perso | | | 0.008 (0.07) | 0.014 (0.07) |
| L.av_wage_10000_workers | | | 0.025 (0.02) | 0.018 (0.01) |
| L.fin_pres_EBITDA | | | -0.028 (0.03) | -0.014 (0.03) |
| L.leverage_ratio | | | -0.022 (0.03) | -0.007 (0.02) |
| L.GVA_10000_workers | | | 0.002 (0.00) | -0.001 (0.00) |
| L.employeeenb_10000 | | | 0.765 (0.52) | 0.230 (0.57) |
| L.invest_tangible_100mio | | | -0.041 (0.08) | 0.096 (0.07) |
| L.Invest_intangible_100mio | | | 0.266* (0.15) | 0.265 (0.17) |
| L.geo_concentration | | | 1.115 (0.76) | 1.352* (0.76) |
| Observations | 2,653 | 2,653 | 2,312 | 2,310 |
| Year dummies | Yes | Yes | Yes | Yes |
| R-squared | | 0.094 | 0.029 | 0.102 |

Erros padrão robustos entre parêntesis *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

ANEXO 3 – RESULTADOS DOS VÁRIOS MODELOS DE ESTIMAÇÃO DOS DETERMINANTES TESTADOS

TABELA: DETERMINANTES DA INTENSIDADE EXPORTADORA POR SETOR E POR STATUS DE EXPORTAÇÃO

| VARIÁVEIS | (1) Serviços | (2) Industria | (3) Super exportador | (4) Não Super exportador |
|--------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|
| expintEU | 0.004 (0.03) | 0.147*** (0.05) | -0.072* (0.04) | 0.019** (0.01) |
| Expper | 0.119*** (0.03) | 0.137*** (0.04) | 0.018 (0.03) | 0.034*** (0.01) |
| rd_perso | -0.007 (0.06) | -0.190 (0.13) | 0.018 (0.03) | -0.004 (0.02) |
| av_wage_10000_workers | 0.027** (0.01) | -0.018 (0.02) | 0.013* (0.01) | -0.003 (0.00) |
| fin_pres_EBITDA | -0.079 (0.05) | 0.021 (0.05) | -0.023 (0.05) | 0.014 (0.02) |
| leverage_ratio | -0.054** (0.02) | -0.052 (0.04) | -0.014 (0.02) | -0.003 (0.01) |
| GVA_10000_workers | 0.003* (0.00) | 0.005 (0.00) | 0.003** (0.00) | -0.000 (0.00) |
| Employeeeb_10000 | 1.162*** (0.40) | 5.647** (2.59) | 0.639 (0.43) | -0.114 (0.51) |
| invest_tangible_100mio | -0.024 (0.10) | 0.030 (0.17) | -0.037 (0.16) | -0.042*** (0.01) |
| Invest_intangible_100mio | 0.209* (0.12) | -0.980 (1.24) | 0.093 (0.09) | -0.020 (0.13) |
| geo_concentration | 0.408 (0.77) | -0.945 (1.17) | -0.221 (0.74) | 0.172 (0.33) |
| Observations | 1,874 | 779 | 1,392 | 1,261 |
| Year dummies | Yes | Yes | Yes | Yes |
| R-squared | 0.088 | 0.190 | 0.039 | 0.068 |
| Number of NIF | 236 | 95 | 225 | 235 |

Erros padrão robustos entre parêntesis *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

ANEXO 4 – PROJETOS PESCO E EDIDP EM QUE PORTUGAL ESTÁ ENVOLVIDO

A) PROJETOS PESCO (A 30.10.2021)

| |
|---|
| (2) PROJETOS LIDER |
| Maritime Unmanned Anti-Submarine Systems (MUSAS) – Marinha |
| EU Cyber Academia and Innovation Hub (EU CAIH) – DGRDN |
| (8) PROJETOS PARTICIPANTE |
| ESSOR – European Secure Software defined Radio (1ª vaga – março 2018) – DGRDN / EMGFA |
| ESC2 – Strategic Command and Control (C2) System for CSDP Missions and Operations (1ª vaga – março 2018) – EMGFA |
| Military Mobility (1ª vaga – março 2018) – DGPDN / EMGFA |
| Maritime (semi-) Autonomous Systems for Mine Countermeasures (MAS MCM) (1ª vaga – março 2018) Military Mobility (1ª vaga – março 2018) – Marinha |
| Harbour & Maritime Surveillance and Protection (HARMSPRO) (1ª vaga – março 2018) – Marinha |
| Cyber Threats and Incident Response Information Sharing Platform (1ª vaga – março 2018) – EMGFA |
| Geo-meteorological and Oceanographic (GeoMETOC) Support Coordination Element (GMSCE) (2ª vaga – novembro 2018) – Marinha |
| Materials and components for technological EU competitiveness (MAC-EU) – DGRDN |
| (17) PROJETOS OBSERVADOR |
| Energy Operational Function (EOF) (1ª vaga – março 2018) – DGRDN |
| Deployable Military Disaster Relief Capability Package (1ª vaga – março 2018) – Exército |
| Network of logistic Hubs in Europe and support to Operations (1ª vaga – março 2018) – EMGFA |
| European Union Training Mission Competence Centre (EU TMCC) (1ª vaga – março 2018) – Exército – Projeto Encerrado |
| Joint EU Intelligence School (2ª vaga – novembro 2018) – EMGFA |
| EU Test and Evaluation Centres (2ª vaga – novembro 2018) – EMGFA |
| European Medium Altitude Long Endurance Remotely Piloted Aircraft Systems – MALE RPAS (Eurodrone) (2ª vaga – novembro 2018) – Força Aérea |
| Counter Unmanned Aerial System (C-UAS) (2ª vaga – novembro 2018) – Força Aérea |
| One Deployable Special Operations Forces (SOF) Tactical Command and Control (C2) Command Post (CP) for Small Joint Operations (SJO) – (SOCC) for SJO (2ª vaga – novembro 2018) – Exército |
| Co-basing (2ª vaga – novembro 2018) – EMGFA |
| Cyber and Information Domain Coordination Centre (CIDCC) (3ª Vaga) – EMGFA |
| EU Collaborative Warfare Capabilities (ECoWAR) – Marinha |
| Upgrade of Maritime Surveillance – Marinha |
| Integrated European Joint Training and Simulation Centre (EUROSIM) – Exército |
| European Global RPAS Insertion Architecture System (3ª vaga) – Força Aérea |
| EU CBRN Defence Training Range (CBRND TR) – Exército |
| European Patrol Corvette (EPC) |
| European Medical Command (EMC) |

ANEXO 4 – PROJETOS PESCO E EDIDP EM QUE PORTUGAL ESTÁ ENVOLVIDO

B) PROJETOS EDIDP EM QUE PORTUGAL PARTICIPA

Portugal participa em seis projetos financiados pela call de 2020 do European Defence Industrial Development Programme (EDIDP), através de 11 empresas e entidades de I&D, com financiamento europeu que ascende a 32.7 milhões de euros.

| Projeto | Descrição | Entidades portuguesas | Montante |
|-------------|---|--|--|
| DISCRETION | <p>Visa conceber e desenvolver uma solução de rede definida por software óptico para uma comunicação segura e resiliente.</p> <p>O projecto de tecnologia de comunicação "Disruptive SDN secure communications for European Defence" (DISCRETION) visa integrar e combinar as tecnologias de rede definida por software (SDN) e distribuição de chaves quânticas. Isto combinado com as redes ópticas herdadas irá construir uma arquitectura de controlo de rede altamente segura, escalável e resiliente para serviços avançados de operação táctica e criar um grau de autonomia para a Europa.</p> | <p>DEIMOS ENGENHARIA, S.A (Coordinator)</p> <p>ADYTA LDA</p> <p>ALTICE LABS</p> <p>INSTITUTO DE TELECOMUNICAÇÕES</p> <p>INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO</p> | <p>Custo total: € 6,719,699.75</p> <p>Financiamento máximo: € 5,169,394.17</p> |
| e – COLORSS | <p>Vai preparar o terreno para um sistema de artilharia europeu melhorado com um canhão e lança-foguetes de 155 mm montado numa plataforma híbrida de camiões. O projecto "European COmmon LONg Range indirect fire Support System" (e-COLORSS) propõe um avanço significativo para a artilharia europeia de longo alcance através de um canhão de 155 mm e de um lançador de foguetes europeu. O veículo será baseado numa plataforma híbrida montada em camião, assegurando um reabastecimento muito rápido de munições e cargas, e um sistema de comunicação interoperável, robusto e seguro.</p> | <p>OPTIMAL STRUCTURAL SOLUTIONS, LDA</p> | <p>Custo total: € 3,499,949.36</p> <p>Financiamento máximo: € 3,499,949.36</p> |
| FIRES | <p>Iniciará o desenvolvimento da próxima geração de projecteis de artilharia e foguetes de 155 mm com base em soluções tecnológicas comuns. O projecto "Future Indirect fiRes European Solution" (FIRES) visa preparar a futura geração de projecteis de artilharia de 155 mm e foguetes, integrando conceitos avançados, tecnologias promissoras e inovações em benefício dos requisitos operacionais. Maximizará os pontos comuns e estimulará a harmonização das necessidades e a cooperação transfronteiriça em benefício da economia de escalas, custos de ciclo de vida reduzidos, bem como a autonomia estratégica europeia e a segurança do aprovisionamento.</p> | <p>OPTIMAL STRUCTURAL SOLUTIONS, LDA</p> | <p>Custo total: € 3,497,245.19</p> <p>Financiamento máximo: € 3,497,245.19</p> |

ANEXO 4 – PROJETOS PESCO E EDIDP EM QUE PORTUGAL ESTÁ ENVOLVIDO

B) PROJETOS EDIDP EM QUE PORTUGAL PARTICIPA

Portugal participa em seis projetos financiados pela call de 2020 do European Defence Industrial Development Programme (EDIDP), através de 11 empresas e entidades de I&D, com financiamento europeu que ascende a 32.7 milhões de euros.

| Projeto | Descrição | Entidades portuguesas | Montante |
|---------|--|---|--|
| SEANICE | Vai desenvolver um sistema de guerra antisubmarina da próxima geração baseado em plataformas tripuladas e não tripuladas em equipa. O projecto "AntiSubmarine Warfare European Autonomous Networked Innovative and Collaborative Environment" (SEANICE) visa a próxima geração de sistema de guerra antisubmarina baseado no agrupamento de plataformas não tripuladas, e preparará o terreno para um sistema avançado de guerra antisubmarina. Será construído a partir de um cenário operacional realista representando um provável caso de utilização da protecção Antisubmarina de um Grupo de Trabalho na próxima década, no âmbito do quadro europeu. O SEANICE irá tirar partido de novas tecnologias de ponta que potenciam a melhor forma de colaboração para executar missões tripuladas e não tripuladas numa combinação optimizada para melhorar as capacidades de detecção, seguimento e classificação. | CEIIA – CENTRO DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO (Associação) GMVIS SKYSOFT, S.A. EDISOFT – EMPRESA DE SERVIÇOS E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE, S.A. | Custo total: € 11,554,062.43 Financiamento máximo: € 8,999,611.80 |
| SIGNAL | Visa desenvolver carga útil inovadora para melhorar a resiliência em ambientes electromagnéticos complexos e/ou saturados a serem instalados em pequenas plataformas flexíveis, tais como zangões táticos. O projecto "Photonics-based SIGINT payload for Classe II RPAS" (SIGNAL) abrange o estudo, concepção, prototipagem e teste de um sistema inovador de Medidas de Apoio Electrónico (ESM) e Inteligência Electrónica (ELINT) capaz de ser instalado em sistemas RPAS Classe II com a capacidade completa de recolha de informação. Uma grande vantagem das soluções é que pode ser instalado em pequenas plataformas flexíveis que podem ser actualizadas e implantadas de acordo com as ameaças e a evolução do cenário do campo de batalha, a fim de assegurar a Superioridade da Informação em ambientes electromagnéticos complexos e/ou saturados. | TEKEVER UAS | Custo total: € 3,062,014.00 Financiamento máximo: € 2,492,526.63 |

