



**European Working Group**

**EWG 26B**

# **Energia, Clima, Segurança e Defesa**

Apresentação sumária do estudo realizado pelo  
**EURODEFENSE Working Group (EWG 26B)**

30 de outubro de 2023



## Energia, Clima, Segurança e Defesa

### CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os desafios globais resultantes das alterações climáticas confrontam a sociedade do presente e do futuro. A necessária transição energética que surge associada a este fenómeno reflete-se em todos os programas estratégicos, políticos e científicos em curso, em especial desde o início do século XXI e com particular ênfase na Europa. As políticas energéticas são muito relevantes no contexto económico e social dos Estados europeus e não escapam aos comportamentos e orientações mais gerais da geopolítica global. E afetam e condicionam de forma muito direta as questões da segurança e da defesa.

O mote e o enquadramento temático estavam assim dados, para o que viria a ser a constituição em meados de 2021 de um Grupo de Trabalho (WG) internacional no âmbito da rede EURODEFENSE, liderado pelo Centro de Estudos de segurança e Defesa Europeia—EuroDefense-Portugal (ED-P) e com a participação de elementos da EuroDefense de Espanha (ED-SP), França (ED-F) e da Federation of European Defence Technology Associations (EDTA) dos Países Baixos.

O começo de uma nova década veio de facto acelerar este debate, onde a mensagem aporética predominou com o inesperado abalo que a epidemia da COVID-19 trouxe ao mundo, obrigando à criação de sinergias, convocando resiliências e antecipando novas e inusitadas respostas à sociedade como um todo. E igualmente de forma dramática, a Europa viu-se constrangida mais tarde, pelo desencadear da guerra na Ucrânia. Foram todos estes factos e envolvências que o WG teve rapidamente de acondicionar nas suas análises ao longo dos trabalhos a desenvolver.

Quando falamos de sistemas energéticos inovadores, ou mesmo sistemas integrados, tecnologias emergentes e disruptivas, temos a noção, ainda que parcial, das suas implicações futuras, também na componente da segurança defesa, e nas capacidades militares a levantar no âmbito das prioridades definidas pelos Estados. Também os projetos tecnológicos a serem desenvolvidos prioritariamente nas plataformas industriais civis, com vista à sua aplicação na área da defesa, estarão necessariamente em correlação com os modelos energéticos e com as respetivas normas

de segurança ambiental. Esta simbiose prospetiva obriga a caminhar, a prazo, para uma sinergia de ações coerentes e sustentáveis. O referencial de análise e de controlo nestas áreas, pela sua complexidade, será sempre o de alargados períodos de tempo. Como sabemos, os grandes planos energéticos apontam para modelos base de maturação com alcances de 10 a 30 anos. O mesmo se passa no desenvolvimento dos grandes projetos inovadores para equipamentos de ponta, para serem empregues no campo da defesa. A Economia da Defesa tem aqui um papel preponderante.

Os novos espaços energéticos vão efetivamente contribuir para uma economia de baixo carbono, sejam na geração elétrica/térmica, na indústria, no espaço residencial ou mesmo nos transportes. Toda esta nova matriz energética em construção, deverá ter nas atividades de segurança e defesa e nas suas estruturas operacionais um forte impacto a médio e longo prazo.

Os desafios deste tempo passam por uma equação geopolítica ajustada à nova realidade, onde a obtenção de energia sustentável, a segurança energética e as medidas de controlo sobre as alterações climáticas deverão poder proporcionar uma adequada autonomia estratégica à Europa, aliada à necessária soberania económica, face às grandes potências globais e regionais.

## **OBJETIVOS DEFINIDOS PARA O EWG 26B<sup>1</sup>:**

- a) Proporcionar o estudo, investigação e debate das questões da Geopolítica Energética (nomeadamente da Energia, Clima, Segurança e Defesa);
- b) Acompanhar e identificar os novos domínios científicos, tecnológicos e industriais de base energética do setor civil, como potencial de complementaridade e ligação à Base Tecnológica Industrial de Defesa Europeia (BTIDE), tendo por base a componente de Segurança e Defesa;
- c) Acompanhar os desenvolvimentos e atividades das políticas de Segurança Energética no quadro da UE e da NATO, nomeadamente no campo das novas energias;
- d) Contribuir para a divulgação das atividades deste âmbito, realizadas pela rede EURODEFENSE;
- e) Formalizar um conjunto de recomendações relativas às temáticas anualmente abordadas nos EWG, e a apresentar e debater em reuniões da “EURODEFENSE Presidential Conference”;
- f) Elaborar um documento de base a endereçar aos Presidentes da Comissão Europeia, do Conselho Europeu e do Parlamento Europeu, assim como ao Alto Representante da União para os Negócios Estrangeiros e a Política de Segurança, e outros órgãos relevantes a considerar. Contribuir desta forma para uma Estratégia Energética no âmbito da Defesa Europeia, inserida no quadro da Autonomia Estratégica da UE, acompanhando a edificação das novas políticas energéticas previstas no “The European Green Deal”, “EU Strategic Compass”, “Climate Change and Defence Roadmap” e outros documentos relevantes no âmbito da “Defence Package”, acompanhando ainda diversas outras iniciativas realizadas neste âmbito.

Por forma a dar maior coerência aos trabalhos e aos objetivos pretendidos a desenvolver foram consideradas três grandes áreas balizadoras dos estudos: **A Perspetiva Geopolítica** (Parte A), **As Políticas Energéticas e Modelos** (Parte B) e a **Perspetiva Tecnológica** (Parte C)<sup>2</sup>.

Esta apresentação pretende apenas dar ao leitor e público-alvo interessado nesta temática, uma genérica abordagem dos trabalhos efetuados. Por isso remetemos para os Anexos ao texto, toda a curiosidade e interesse que possa haver, e onde poderão ser consultados os demais trabalhos efetuados, nas

---

<sup>1</sup> De referir que este GT surge na sequência metodológica de um outro anterior, o EWG26, dada a continuidade do tema base a desenvolver, a Energia, ainda que numa estrutura totalmente diferenciada.

<sup>2</sup> A distribuição e a composição dos subgrupos de trabalho encontram-se na última parte do texto.

suas diferentes áreas. Também se disponibiliza o documento “Recommendations on EU Energy, (Security and Defence)” datado de fevereiro de 2023 e enviado às principais instituições europeias, assim como a respetiva carta de resposta da Comissão Europeia.

## **PARTE A: PERSPETIVA GEOPOLÍTICA**

As principais conclusões e recomendações canalizam o foco no conceito da nova energia geográfica, num mundo que emergirá da nova transição energética e que será muito diferente daquele que conhecemos hoje baseado nas energias fósseis. Nesta perspetiva o poder será mais descentralizado e difuso, onde a maioria dos Estados terão capacidade e potencial acrescido para garantir por si maior independência energética. Outro dos pontos considerado centraliza-se nos complexos efeitos das alterações climáticas e as implicações relativas ao designado “defence nexus” e que terão consequências em múltiplos aspetos do planeamento estratégico militar, nomeadamente: na natureza e nas circunstâncias da tradicional atividade das forças militares que deverão ser alteradas/adaptadas, nomeadamente como (resposta aos desastres naturais, proteção das infraestruturas críticas, assim como em outras situações extremas de vagas de calor ou frio, epidemias etc). Mas também tendo em conta que a natureza dos conflitos irá ser alterada (mais globalizada, com maior impacto das migrações e populações deslocadas, conflitos sobre a água e outros bens e recursos escassos). No conjunto desta evolução e dos próprios conteúdos energéticos, também os equipamentos dos militares sofrerão profundas alterações e adaptações.

As recomendações e propostas articularam-se ao nível da segurança de abastecimento (reforço da política energética europeia ao nível da unidade e coordenação de esforços, e nas intenções e na diversificações das respetivas políticas de abastecimento). Outros dos pontos considerados são a relevância da questão dos custos e das compatibilidades com o desenvolvimento económico dos Estados europeus (centros de aquisição de combustíveis partilhados, e decisões a tomar tendo em conta as prioridades a atingir nos mix energéticos dos países europeus e a clarificação dos diferentes níveis a atingir na competição industrial e económica entre os diversos setores económicos, tendo por referência o balanço entre as necessidades ambientais e os respetivos custos sociais.

Foram também relevados na análise geopolítica efetuada, as questões dos impactos ambientais e das políticas energéticas a adequar (revisão do encerramento de centrais nucleares, o grau de desenvolvimento e capacidade das energias renováveis, captura e armazenamento do CO<sub>2</sub>, e a aceleração da eletrificação industrial, garantindo a substituição dos combustíveis fósseis, apoiando-se na implementação de soluções comerciais disponíveis ou em tecnologias emergentes).

Por fim é dado destaque às repercussões nas áreas de Segurança e Defesa das questões ambientais e das alterações climáticas (a questão equacionada do “Single Fuel Policy” e a importância da standardização dos combustíveis a utilizar, ainda que com a necessária flexibilização em função dos vários estádios de evolução da transição energética em curso). A ligação destes pressupostos ao planeamento estratégico militar e em termos mais gerais à Política Comum de Segurança e Defesa (PCSD) e à NATO Smart Defence, entre outras abordagens comparativas, e que são aqui amplamente desenvolvidas nesta parte do estudo.

## **PARTE B: POLÍTICAS ENERGÉTICAS E MODELOS**

Foi dado realce às políticas parcelares já em execução e aos diferentes patamares de cooperação ao nível da União Europeia (“The Climate Change and Defence Roadmap” - The European External Action Service (EEAS), da Comissão Europeia (defence package com o Fundo de Defesa Europeu (EDF) em evidência e nomeadamente do seu cluster “Energy resilience and environmental

transition”). Também com a European Defence Agency (EDA) - “CapTech on Energy and Environment (EnE)”. Ao nível da NATO com o “The Climate Change and Security Agenda”.

As principais recomendações e propostas salientam a necessidade urgente das instituições europeias identificarem e monitorizarem muito daquilo que de uma ou outra forma está já em execução. Nomeadamente privilegiando a criação de um específico *roadmap* europeu que poderia conter objetivos como: (seguir e identificar desenvolvimentos dos projetos como os resultantes do *Smart Energy Camps* (EDA) ou do *Smart Energy Initiative* (NATO) e ainda outras iniciativas similares da UE; identificar potenciais novos mecanismos e capacidades energéticas tendo em atenção as especificidades militares; e ao nível operacional militar utilizar os respetivos exercícios militares sempre que possível para testar a viabilidade e a maturidade de materiais e de soluções técnicas experimentadas; Permitir que em situações apropriadas, os próprios setores da defesa (EDA, DEFIS, NATO) possam monitorizar os desenvolvimentos tecnológicos relevantes no campo da transição energética. A combinação dos esforços nacionais, a cooperação multinacional (EU/NATO) e a Indústria de Defesa serão certamente a chave para atingir estes objetivos.

## PARTE C: PERSPETIVA TECNOLÓGICA

A necessidade de garantir e manter a robustez operacional dos meios e a perspetiva de uma adequada transição energética para o setor da defesa, implica de acordo com as conclusões do GT, de ter em devida conta: a perceção da diferenciação do que são as soluções técnicas a curto, a médio e a longo prazo; o imprescindível investimento em inovação e novas metodologias tecnológicas; promoção da “energy availability” e o desenvolvimento de sistemas não fósseis que garantam compatibilidades logísticas e de ação.

Este subgrupo investigou prioritariamente questões de eficiência e conservação energética; o papel do hidrogénio e dos “synthetic e-fuels”; a aplicação de tecnologia nuclear em pequena e média escala e também a “smart defence application” a sua integração e design.

Por ser tecnicamente uma área muito específica, apresentamos apenas as grandes linhas consideradas no estudo, salientado nas recomendações e propostas alguns projetos analisados. Assim, destacam-se potenciais projetos ao nível da “energy storage” para baterias ou hidrogénio, alguns projetos baseados em metodologias específicas de “ducted fuel injections” (DFI), “diesel/water-emulsion” (DWE) e mesmo “engineered oxymethylene ethers” (OME). De igual forma foram consideradas as tecnologias híbridas e outras ligadas ao metanol e amónia na qualidade de combustíveis clean, dependendo fundamentalmente da tipologia da sua produção. Foram também considerados para desenvolvimento e em situações específicas, os micro reatores nucleares e a utilização de forma sustentada para substituição dos tradicionais combustíveis fósseis dos “sustainable synthetic fuels”. Para além destes e outros projetos foram considerados alguns elementos, como as aplicações modulares de base energética para determinadas plataformas (especialmente navios), os UAVs, os sistemas laser de alta energia e “rail-guns” e o investimento em processos de digitalização e 3D para componentes logísticas específicas.

*“A combination of national efforts realistically coordinated at EU level, multinational cooperation’s and Defense Industry’s inputs will be the key to respond to all challenges. One essential issues will be to ensure energy supply to the armed forces.”*

(Extrato - parágrafo final da carta com as “Recomendações do WG” enviada pelo EURODEFENSE às entidades europeias e assinada por Robert Walter, Presidente, EuroDefense do Reino Unido (ED-UK) e Presidente em funções da Rede EURODEFENSE.

**Eduardo Caetano de Sousa**  
Coordenador do EWG26B

## Lista dos Participantes no EURODEFENSE Working Group 26B

<b>Coordenação</b>	<b>ED-P</b>	<b>Coordenação Geral: Eduardo Caetano de Sousa (Portugal)</b>
<b>Subgrupo A</b>	<b>ED-SP</b>	<b>Coordenador: Juan Lopez Diaz (Espanha)</b> Conrado Navarro (ED-SP) O subgrupo completo inclui também: Válter Cláudio (ED-P)
<b>Subgrupo B</b>	<b>ED-FR</b>	<b>Coordenador: Jean-Charles Boulat (França)</b> Olivier Gras (ED-F) Ana Filipa Godinho (ED-P)
<b>Subgrupo C</b>	<b>EDTA</b>	<b>Coordenador: Jan B. Rhebergen (KIVI Países Baixos)</b> Jan Wind (EDTA) Atualmente, o subgrupo completo inclui também os seguintes membros: Tjerk Kuipers (KIVI Países Baixos)

## ANEXOS

**Anexo A** Energy geopolitics and spheres of influence (**Subgroup A — ED-SP**)

**Anexo B** "Framing of new energy policies and models arising from the ongoing Programmes, Activities and Studies" (**Subgroup B — ED-FR**)

**Anexo C** "Energy transition for defence-Eurodefense/EDTA working group 26B/Subgroup C – Technological perspective (**Subgroup C — EDTA (NL)**)

**Anexo D** Recommendations on EU Energy (Security and Defence)

**Anexo E** Carta enviada aos Presidentes da Comissão Europeia, Conselho Europeu e Parlamento Europeu. (fevereiro de 2023)

**Anexo F** Carta resposta da Presidente da Comissão Europeia Ursula von der Leyen (30 de março de 2023)



**EuroDefense  
Portugal**



<https://eurodefense.pt/>



EuroDefense Jovem-Portugal



EuroDefense-Portugal



@eurodefensept



EuroDefense-Portugal



EuroDefense-Portugal



[eurodefense@defesa.pt](mailto:eurodefense@defesa.pt)

**Centro de Estudos de Segurança e Defesa Europeia**

**EuroDefense-Portugal**

[eurodefense@defesa.pt](mailto:eurodefense@defesa.pt)

Palácio Bensaúde—Estrada da Luz, 151

1600-153 Lisboa | Portugal