

Preparação Militar na Europa: O Poder Estratégico da Fragmentação

António Eugénio

Assessor de Estudos e Investigador do Instituto da Defesa Nacional

Resumo

Este artigo versa a preparação militar europeia perante a sua fragmentação estrutural, propondo que essa diversidade possa ser transformada em vantagem estratégica. A partir da experiência ucraniana, destaca-se a emergência de uma “trindade digital” – governo, povo e forças armadas – como motor de inovação. A ausência de uma estratégia genética europeia é compensada pelas estratégias estruturais e operacionais sob a tutela da NATO e da União Europeia (UE), mas sem coerência sistémica. Propõe-se a institucionalização de *clusters* flexíveis, missões nacionais de estudo e a criação de uma rede de unidades militares encarregadas de conduzir campanhas de experimentação, sob a orientação da Agência de Defesa Europeia, tendo em vista a formação de um Corpo Europeu de Sistemas Não Tripulados. A Europa deve abandonar o paradigma industrial e adotar uma abordagem digital, modular e interoperável, capaz de enfrentar ameaças híbridas e de competir tecnologicamente com potências globais. A fragmentação, se bem gerida, poderá ser o catalisador de uma nova arquitetura de segurança europeia.

Palavras-chave: Defesa Europeia; Autonomia Estratégica; Capacidades Militares; Transformação Digital.

Artigo recebido: 18.08.2025

Aprovado: 23.08.2025

<https://doi.org/10.47906/ND2025.171.04>

Abstract

Military preparation in Europe: the strategic power of fragmentation

This article examines European military preparedness through the lens of its structural fragmentation. It argues that diversity can become a strategic asset. Drawing on Ukraine's experience, it highlights the emergence of a “digital trinity” – government, people, and armed forces – as a driver of innovation. Europe lacks a true genetic strategy. Instead, it relies on structural and operational strategies under NATO and EU programs. However, these lack systemic coherence. The paper proposes institutionalizing flexible clusters, launching national fact-finding missions, and creating a network of military units. These units would conduct experimentation campaigns under the European Defence Agency. The goal is to form a European Unmanned Systems Corps. Europe must move from an industrial paradigm to a digital, modular, and interoperable approach. Only then can it confront hybrid threats and compete technologically with global powers. If properly harnessed, fragmentation could become the catalyst for a new European security architecture.

Keywords: European Defence; Strategic Autonomy; Military Capabilities; Digital Transformation.

Introdução

Este artigo aborda a preparação militar concreta dos países europeus¹, centrando-se no que é essencial: capacidades bélicas para exercer coerção. Pretende-se apresentar uma alternativa conceptual que estimule o debate sobre a maior debilidade da Europa em matéria de defesa – a sua evidente fragmentação – e questionar se, e como, essa fraqueza pode ser transformada em força. O objetivo é desafiar o pensamento estratégico tradicional, propondo que a diversidade de sistemas, doutrinas e capacidades possa ser explorada como um ativo, desde que enquadrada numa arquitetura estratégica coerente. Discutir a defesa é sempre difícil, a não ser em ocasiões excecionais. Normalmente, quando há uma ameaça existencial, a elaboração estratégica é facilitada pelo foco no potencial agressor e nos instrumentos que ele utiliza. Mesmo nessas circunstâncias, a convocação dos diversos poderes de um agregado político² para um enfrentamento prolongado é uma tarefa complexa, carecendo de liderança esclarecida, vontade popular e de uma panóplia de recursos bastante diversificada. Porém, quando a ameaça não é reconhecida por todos (Chastand, 2025), quando a finalidade política dos decisores é difusa (Fatsiadou, 2025) e quando os recursos individuais não estão alinhados com os propósitos coletivos (Letzing, 2025), discutir assuntos de defesa é uma tarefa espinhosa. É esse o caso da Europa atual, onde uma segunda guerra de vários anos no continente, desde o fim da Guerra Fria, continua sem solução à vista³.

Por um lado, a NATO tem demonstrado a sua utilidade em termos de dissuasão, perante ataques aos seus membros, mas não tem evitado conflitos em zonas adjacentes, como demonstram os casos dos Balcãs, do Cáucaso, da Ucrânia, do Norte de África (i.e., Líbia), do Médio Oriente ou até mesmo do Afeganistão. Este último caso foi, indubitavelmente, a primeira derrota aliada⁴. A resiliência institucional

Nota: As ligações a sítios na internet mencionadas neste artigo foram acedidas durante os meses de julho e agosto de 2025.

- 1 A Europa atual apresenta 23 Estados que são simultaneamente membros da NATO e da União Europeia (UE), seis Estados que são membros da NATO, mas não da UE (Albânia, Islândia, Macedónia do Norte, Noruega, Reino Unido e Turquia), quatro Estados que são membros da UE e não da NATO (Áustria, Chipre, Irlanda e Malta) e mais de uma dezena de outros que não pertencem a qualquer uma dessas organizações. A plataforma europeia que reúne mais Estados é o Conselho da Europa com 46 membros (<https://www.coe.int/en/web/portal/members-states>).
- 2 O conceito de agregado político abrange unidades políticas consolidadas, como os Estados e as alianças em que participam, mas também as que, tendo poder político, não são ainda reconhecidas como soberanas e podem ser instrumentalizadas por outros Estados, como os diversos grupos armados que dominam vastas regiões.
- 3 A primeira guerra plurianual a seguir ao fim da Guerra Fria foi a Guerra da Jugoslávia. A guerra russo-georgiana de 2008 é considerada a primeira guerra do século XXI e durou 16 dias.
- 4 <https://theconversation.com/afghanistan-two-decades-of-nato-help-leaves-a-failed-and-fractured-state-on-the-brink-of-civil-war-164206>

da organização está comprovada pela sua longevidade⁵, mas nada garante que se mantenha, seja perante alterações substanciais da política externa norte-americana seja pela polarização das lideranças europeias.

Por outro lado, a União Europeia (UE) tem servido de polo aglutinador de questões essencialmente económicas e financeiras na maior parte do continente, tendo sobrevivido às sucessivas crises, das dívidas soberanas à Covid-19, passando pelo Brexit, mas só recentemente foi mobilizada para integrar as questões de defesa na sua agenda. Não será avisado aguardar por mais uma crise para discutir, então, a sua resolução, propondo, depois, as necessárias políticas setoriais. Pior será se essa crise for existencial para algum dos seus Estados-membros, conforme é sugerido por algumas análises, que apontam para ameaças russas à Polónia e aos Países Bálticos⁶, que possam conduzir à invocação da cláusula de assistência mútua plasmada no Artigo 42.7 do Tratado de Lisboa⁷. Embora todos os governos acreditem que a UE necessita de ser reformada, não conseguem chegar a acordo sobre os termos em que esse processo deva decorrer (Besch e Youngs, 2025).

Tensões internas nas duas organizações estruturantes da segurança e defesa europeia estão sistematicamente na agenda em sucessivas cimeiras. Atacadas de leste pela Rússia e, recentemente, também de ocidente, pelos próprios Estados Unidos da América (EUA) (Wallace, 2025; Kim e Corder, 2025), acumulam-se as preocupações quanto ao futuro de uma nova arquitetura de segurança europeia⁸, acentuadas pela paralisia da Organização para a Segurança e Cooperação na Europa (OSCE) (Glod, 2025) e pela rivalidade sistémica da China⁹. A este propósito, um estudo recente do Parlamento Europeu, que utilizou a metodologia da prospetiva estratégica, produziu cinco cenários: i) “Antagonismo”, um pilar europeu numa NATO liderada pelos EUA; ii) “NATO Europeia”, um pilar da UE numa NATO liderada pelo Reino Unido e pela França; iii) “União de Defesa Europeia”, segurança europeia liderada por uma UE federal; iv) “Manta de Retalhos”, estratégias nacionais em evidência, na sequência de falhas da UE e da NATO, enquanto fornecedoras de segurança; e v) “Coexistência Cooperativa”, segundo a qual a UE contribuirá para o desarmamento e para a estabilidade. Durante a próxima década, quatro destes cinco cenários preveem um mundo crescentemente antagonista¹⁰. Outro artigo

5 <https://www.idn.gov.pt/pt/publicacoes/nacao/Paginas/NeD168.aspx>

6 <https://ig.ft.com/russia-eastern-border/>

7 https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9e8d52e1-2c70-11e6-b497-01aa75ed71a1.0019.01/DOC_2&format=PDF

8 Uma arquitetura de segurança pode ser descrita como “um conjunto de medidas que limitam as vulnerabilidades do sistema de segurança (definido pela estrutura e pelas interações) e aumentam a sua resiliência a choques.” (Ditrych e Laryš, 2024)

9 https://www.eeas.europa.eu/eeas/eu-china-relations-factsheet_en

10 [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU\(2025\)765785](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU(2025)765785)

levanta quatro cenários, todos medidos pelo grau de envolvimento americano na Europa, do menor para o maior: “A Europa por Si”; “Cortado até ao Osso”; “Residual, mas Significativo”; “Statu Quo Menos”¹¹. Estes estudos contribuem para uma antecipação dos desafios futuros, mas não apontam soluções, que somente poderão resultar de um processo negocial baseado nas conquistas já alcançadas e tendo presente a emergência de uma cultura estratégia europeia construída ao longo das últimas décadas (Meyer, 2005).

No âmbito da NATO, discutem-se os orçamentos de defesa e as capacidades de cada país, como foi evidente na Cimeira de Haia (NATO, 2025)¹², onde surgiram declarações públicas reveladoras de algum desentendimento entre os aliados¹³. No caso da UE, o sistema de decisão por unanimidade inibe deliberações mais arrojadas, ainda que existam cláusulas-ponte, e tende a agravar a sua complexidade com mais uma vaga de alargamento (Csaky e Grant, 2025). Estas dissensões são encaradas pela maior parte dos observadores como sendo confrangedoras para ambas as organizações. Quando estão em causa matérias relacionadas com a essência da soberania dos Estados-membros, como as capacidades militares, pode chegar-se a situações de iminente rotura. O desafio será, então, encarar a diversidade como uma fonte de poder, num continente bastante heterogéneo. É esse o argumento principal deste artigo. Na elaboração estratégica em democracia, ou seja, num sistema aberto, a aludida fragmentação deixa de ser um impedimento, uma vez que lhe confere flexibilidade, resiliência e criatividade, em especial no que respeita à inovação militar. A fragmentação pode, assim, ser encarada como diferenciadora, num contexto de competição entre grandes potências, em alternativa aos sistemas de decisão centralizada, se for impulsionada pela inovação proveniente das unidades de execução mais baixas (*bottom-up*), representadas, a nível estatal, por países ou agrupamentos de países, ou ainda, a nível privado, por consórcios de companhias, em redor de determinadas conveniências aprovadas pelas estruturas de decisão estratégica ao nível coletivo. Pode, inclusive, representar uma arquitetura de segurança baseada em sistemas distribuídos¹⁴: várias “colmeias” que produzem “enxames” sincronizados. Esta ideia é particularmente oportuna, perante uma transformação tecnológica de raiz, centrada na digitalização da sociedade, que afeta indubitavelmente quase todas as capacidades militares tradicionais, mas com características muito diferentes do período industrial, o qual ainda serve de referência ao planeamento de defesa de longo prazo. É, justamente, isso que vemos no confronto entre a Rússia e a Ucrânia,

11 <https://csds.vub.be/publication/what-if-hell-breaks-loose-imagining-a-post-american-europe/>

12 https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_236705.htm

13 <https://theconversation.com/nato-has-deep-divisions-but-why-is-spain-its-most-openly-critical-member-260987>

14 <https://warontherocks.com/2025/08/drones-arent-swarming-yet-but-they-could/>

perante a emergência da “Nova Defesa” e da classe de sistemas desgastáveis (*attributable*), produzida expedita e abundantemente, garantindo o aprovisionamento dos arsenais com armamento dissimilar. O seu exemplo deve ser estudado aprofundadamente por todos os países europeus e a sua implementação apoiada pela UE, mediante uma política de fortes incentivos à inovação militar aberta, em complemento do financiamento direto às indústrias de defesa nacionais.

Desenvolvimento de Capacidades Militares Coletivas

As capacidades militares e as inerentes estruturas sustentadoras são sempre desenvolvidas em apoio de uma agenda política, com a intenção de dotar os decisores de opções coercivas que favoreçam a prossecução de finalidades, objetivos e interesses. Estes podem ser vitais, importantes e secundários (Couto, 1988, p. 65), condicionando a intensidade do desenvolvimento de instrumentos militares e de mobilização da sociedade. Pelos primeiros, morre-se. Pelos segundos, combate-se. Pelos secundários, negocia-se. Esta simplificação pode ter pouca aplicabilidade num sistema de decisão de elevada complexidade, envolvendo organizações internacionais que não têm interesses, *per se*, que não sejam os acordados pelos governos representados, onde reside, *ultima ratio*, o poder soberano. Contudo, ajuda-nos a entender por que razão as ameaças formuladas contra qualquer das organizações estruturantes da segurança e defesa europeia devam ser encaradas por qualquer Estado-membro como uma ameaça contra os seus interesses. Se não forem vitais, serão, no mínimo, importantes, ao ponto de valer o combate na sua defesa.

A seguir à Segunda Guerra Mundial, os planos de defesa coletiva, pelo menos de parte da Europa, têm sido elaborados essencialmente pela NATO, desconhecendo-se se, individualmente, os países europeus continuam a elaborar planos singulares de defesa relativos às suas áreas de soberania. Certo é que mesmo os Estados mais poderosos a nível regional europeu, como o Reino Unido, invocam a primazia da NATO nas suas revisões estratégicas de defesa¹⁵.

Quanto aos EUA, ao longo das décadas, a lógica tem sido simples: a defesa da Europa favorece os interesses vitais dos Estados Unidos. Primeiro, na disputa pela liderança mundial com a União Soviética e, segundo, na consolidação dessa posição, uma vez terminada a Guerra Fria. Nestas circunstâncias, o nível de ambição que perdurou ao longo das sucessivas lideranças americanas teve sempre em conta a necessidade de combater na Europa. Com efeito, mesmo em formulações menos ambiciosas, como a de combater “uma guerra e meia”, durante a administração

15 <https://www.gov.uk/government/publications/the-strategic-defence-review-2025-making-britain-safer-secure-at-home-strong-abroad>

Nixon, no início dos anos 1970¹⁶, até aos atuais “1-4-2-1”¹⁷, a guerra principal que os EUA teriam de combater, aquela que influenciava decisivamente o planeamento estratégico de defesa e o desenho das forças a usar, sempre foi na Europa. Deste modo, o conjunto de forças concebido e desenvolvido pelos americanos teve sempre em conta a necessidade do estacionamento de forças permanentes na Europa, para reação imediata, bem como as capacidades necessárias para uma projeção rápida de contingentes de reforço, assim como a sua sustentação. Da estratégia genética (ou logística)¹⁸ americana resultou uma mistura de competências militares únicas. Como exemplo, mencionam-se os bombardeiros estratégicos, o reabastecimento massivo de aeronaves em voo, os meios de recolha de informações, vigilância e reconhecimento, o comando e controlo, a defesa antimíssil, as forças-tarefa navais e os grupos de assalto anfíbio em permanente operação no Mediterrâneo. Estes meios de projeção do poder estabelecem a ligação entre o continente americano e as forças terrestres estacionadas na Europa, operando a partir de uma vasta rede de bases permanentes principais e secundárias¹⁹, permitindo o reforço do efetivo, em caso de urgência e assegurando uma dissuasão por forças convencionais em complemento da tríade nuclear dedicada à dissuasão estratégica. Nas últimas décadas e seguindo a mesma lógica de procura de efeitos militares à distância, estas capacidades foram expandidas com a inclusão do espaço sideral e do ciberespaço como domínios operacionais, perseguindo, deste modo, um nível de ambição norte-americano para conduzir operações militares e ganhar batalhas em todos os domínios do espetro do conflito.

Ao invés dos EUA, a Europa, ou até mesmo a UE, não tem uma estratégia total²⁰, no sentido adotado pelo general francês André Beaufre, de conceção da condução da guerra total que defina a missão das estratégias gerais (política, económica, diplomática e militar), assim como a sua combinação (Beaufre, 2004, p.45). O autor

16 <https://www.jstor.org/stable/2538826>

17 O primeiro 1 refere-se à defesa do território americano. O 4 aborda a dissuasão de hostilidades em quatro regiões críticas do mundo. O 2 significa que as Forças Armadas americanas têm o poder suficiente para ganhar duas guerras mais ou menos simultâneas nessas zonas. O último 1 significa que as forças têm obrigatoriamente de ganhar “decisivamente” um desses conflitos. <https://www.airandspaceforces.com/article/0905twowar/>

18 A estratégia genética “tem por objeto a invenção, construção ou obtenção de novos meios, a colocar à disposição da estratégia operacional, no momento adequado, e que sirvam o conceito estratégico adotado e tendo em atenção a evolução previsível da conjuntura” (Couto, 1988, p. 231).

19 Estas infraestruturas também servem os destacamentos americanos no Médio Oriente e noutras regiões. Para uma panorâmica sobre as bases americanas consultar: <https://usafacts.org/articles/where-are-us-military-members-stationed-and-why/>

20 Embora haja propostas, como as de Szewczyk (2021), nunca foram formuladas oficialmente.

afirmava que a única boa estratégia é total²¹ e insistia que a estratégia genética devia ser distinguida de um “mero agregado de programas orçamentais e financeiros” (Beaufre, 2004, p. 46). Este regresso aos fundamentos da Teoria da Estratégia permite-nos compreender a verdadeira razão pela qual ainda não foi definido qualquer nível de ambição estratégica coletiva europeia que possa orientar o planeamento de defesa integrado para lá da NATO. McNamara (2025) defende um novo papel de estabilizador sistémico hegemónico para a UE, baseado no seu ADN fundacional em torno do comércio livre, democracia liberal e primado da lei, que pode atrair outras potências como o Canadá, o Japão, a Coreia do Sul e países do Sul Global para o seu lado, em vez de caírem na tentação de pender para alguma esfera de influência de outra grande potência. Para tal, será necessária uma maior integração do instrumento militar. Esse novo papel exigiria um maior envolvimento do Parlamento Europeu e uma maior ambição daquela que foi revelada pelos países europeus nos anos 1950²², antes de a NATO estar institucionalizada.

Mais do que a análise do fosso de capacidades que existe entre os países europeus e os EUA, verifica-se uma lacuna grave no contexto das estratégias gerais, ou seja, naquelas que ligam a conceção e a execução. Não existindo propriamente uma estratégia genética continental, sobressaem apenas a estratégia operacional, ligada à operação dos meios nos respetivos domínios, e a estratégia estrutural, relacionada com a composição, organização ou articulação dos mesmos (Couto, 1988, p. 230). Deste modo, a estratégia genética, determinante para o desenvolvimento de capacidades militares, tem residido nas capitais de cada um dos Estados, em função do seu planeamento de defesa e das suas estratégias nacionais, sendo, muitas vezes, apoiadas bilateralmente pelos EUA.

A criação da Agência Europeia de Defesa (*European Defence Agency* – EDA)²³, em 2004, foi o ato fundador de uma eventual estratégia genética europeia. A missão desta agência é ajudar os Estados-membros a melhorar as suas capacidades militares, no âmbito da gestão de crises e da Política Comum de Segurança e Defesa (PCSD). A PCSD tem conhecido uma rápida evolução, desde que foi apresentada a “Estratégia Global para a Política Externa e de Segurança da União Europeia”²⁴, em 2016, se bem que disponha de uma “caixa de ferramentas” diferenciada, mas incompleta²⁵. Uma das iniciativas da EDA designa-se “reunir e partilhar” (*pool*-

21 Shurkin (2020) apresenta uma breve revisão dos argumentos principais de Beaufre.

22 <https://www.bruegel.org/first-glance/beyond-short-term-emergency-eu-must-think-about-broader-implications-defence>

23 https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/european-defence-agency-eda_pt

24 http://eeas.europa.eu/sites/eeas/files/eugs_review_web_0.pdf

25 <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pt/sheet/159/politica-comum-de-seguranca-e-defesa>

ling and sharing), através da qual se estimula o agrupamento e divisão de algumas capacidades militares detidas pelos Estados-membros, como forma de aumentar a eficiência dos recursos, a sustentabilidade, a interoperabilidade e a poupança. Porém, segue um processo de decisão voluntário e *ad hoc*, centrado em cada um dos Estados-membros, sendo concorrente com um programa semelhante no lado NATO, designado *Smart Defense* (Eugénio, 2013). Estas iniciativas, ainda que multinacionais, são baseadas na participação voluntária dos Estados-membros, representando soluções nacionais para problemas coletivos, sem encararem a defesa europeia como um bem público coletivo (Beetsma, Buti e Nicoli, 2024).

Desde a sua fundação, mas especialmente a partir de 1952, ano em que terminou o Plano Marshall, foi instituído o Secretariado Internacional e lançado o Comando Estratégico para o Atlântico (SACLANT), que a NATO tem aglutinado a partilha das capacidades militares individuais de cada Estado-membro em proveito da defesa coletiva europeia, orientada, sempre, pelos EUA. Nesse contexto, as capacidades militares dos países europeus – muitas vezes confundidas com capacidades europeias – sempre estiveram aquém do que os EUA esperariam dos seus parceiros. Esse desnível ou, quiçá, falta de ambição, tornou-se mais evidente quando a NATO conduziu operações claramente “fora de área”, como nos casos da Líbia²⁶ e do Afeganistão²⁷ (Eugénio, 2024b). Numa altura em que o balanço entre forças convencionais e nucleares era crítico, em 1963, o tema do desenvolvimento de capacidades militares levou à constituição de um órgão específico na estrutura da Aliança, que norteou as decisões do mais alto nível possível, a par do Conselho do Atlântico Norte (CAN), designado Comité para o Planeamento de Defesa (CPD)²⁸. Nesse âmbito, foi instituído um ciclo de cinco anos, com objetivos de forças revistos anualmente, que identificavam os requisitos militares da NATO, estabelecendo objetivos de planeamento de cada país para o esforço coletivo. O CPD supervisionava a satisfação das contribuições individuais e aprovava os objetivos de forças, assim como as diretivas ministeriais para o planeamento futuro. Em 2009, estas funções foram absorvidas pelo CAN, altura em que foi implementado o Processo de Planeamento de Defesa da NATO, comumente conhecido pela sigla inglesa NDPP (*NATO Defence Planning Process*). Este processo, como, aliás, a própria NATO ao longo da sua história, teve um papel determinante na modernização sucessiva das forças armadas dos países membros, orientando a procura de capacidades militares tradicionais, conferindo-lhes, por exemplo, a padronização necessária à interoperabilidade com os restantes meios e sedimentando a prática da introdução de inovação vinda de cima (*top-down*) na Aliança.

26 <https://www.nato.int/cps/en/natolive/71679.htm>

27 https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_8189.htm

28 https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_49201.htm

O NDPP tem merecido críticas pelo facto de não contemplar a opção de estabelecimento de um verdadeiro pilar europeu da NATO no planeamento estratégico. Tal hipótese passaria pela fixação de objetivos de forças mais ambiciosos para cada país, com o propósito de colmatar uma eventual substituição das forças convencionais dos EUA (Biscop, 2025). Esse processo deveria ocorrer de forma progressiva, de modo a evitar a erosão da credibilidade da Aliança. Simultaneamente, permitiria manter a ligação aos norte-americanos e, em paralelo, aumentar as responsabilidades europeias em capacidades críticas como a defesa antiaérea, a consciência situacional, fogos de precisão de longo alcance e na revolução desencadeada pelo uso alargado de drones (Raik, Terlikowski e Baumann, 2025).

Com a progressiva afirmação da União Europeia no domínio da defesa, é natural surgirem dúvidas sobre quem deva sobressair no âmbito da segurança coletiva europeia (Lau e Barigazzi, 2024). Assim, toda a atenção está atualmente colocada na cooperação entre a NATO e a UE, uma vez que 23 Estados europeus integram ambas as organizações. As duas organizações reconhecem-se mutuamente desde os anos 1990. Até ao momento, foram aprovadas três declarações conjuntas, em 2016, 2018 e 2023, as quais alargaram as responsabilidades europeias em matéria de defesa, não só incluindo cada vez mais áreas de interesse comum às duas organizações, mas também sublinhando a identificação da ameaça russa e da instabilidade sistémica em redor da Europa por ambas as organizações. O décimo relatório de progresso sobre a implementação das 74 propostas comuns já existentes menciona o aumento substancial de diálogo político estruturado, que cobre assuntos como a “resiliência, mobilidade militar, mudanças climáticas, segurança e defesa, tecnologias emergentes e disruptivas, espaço, ciberespaço, indústrias de defesa, assim como a coordenação regular relativa à Ucrânia entre as duas organizações”²⁹. Embora relevantes para efeito de desenvolvimento de uma visão comum respeitante a ameaças, assim como no reforço de uma cultura de transparência, este expediente de cooperação informal tem limites. Um desses limites prende-se com a partilha de informação classificada, por exemplo. Outro diz respeito a interesses de Estados-membros que integrem apenas uma das organizações e que detenham capacidade para bloquear a ação concertada do conjunto. Não são, pois, de esperar muitas novidades no desenvolvimento de capacidades coletivas diferentes daquelas que servem a NATO, até que se verifique uma clara divisão de tarefas, ou a institucionalização de um mecanismo de cooperação estruturada permanente entre as duas organizações³⁰. Isto sucede porque só existe um conjunto de forças disponível, as-

29 <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2025/06/10/eu-nato-10th-progress-report-reaffirms-commitment-to-advancing-cooperation-amid-instability-and-security-challenges/>

30 <https://feps-europe.eu/how-the-eu-can-support-europes-nato/>

sente em capacidades nacionais edificadas propositadamente para evitar a duplicação, sob os auspícios do NDPP, ou da própria UE, como a Força de Reação Rápida, assente em módulos nacionais³¹. Mantém-se, deste modo, a tendência para a continuidade dos célebres exércitos “bonsai”³², desenhados em cada uma das capitais europeias, sem haver a possibilidade de se desenvolver uma verdadeira estratégia genética europeia.

A Complexidade do Atual sistema Europeu de Planeamento Estratégico

Além da NATO, ao longo do período pós-Segunda Guerra Mundial, foram tentadas outras estruturas vocacionadas para a defesa coletiva europeia. Algumas delas não passaram do estado embrionário. Desde o Tratado de Bruxelas de 1948 até à União da Europa Ocidental, passando pela Comunidade Europeia de Defesa, que edificaria um Exército Europeu, por uma razão ou outra, mas, principalmente, pela própria existência da Aliança, o desenvolvimento de capacidades coletivas desligadas da NATO foi sempre considerado supérfluo ou duplicado. Só a França conduziu uma experiência no sentido da maior autonomia estratégica, desligando-se da estrutura militar integrada em 1966, por força do desenvolvimento da sua arma nuclear (*force de frappe*), mas regressando, em 2009, num movimento que pode ser entendido como um reforço do pilar europeu da NATO.

Atualmente, verifica-se um revivalismo das propostas para o incremento da autonomia estratégica europeia, estimulado, como se viu, pela ameaça russa, pela instabilidade no flanco sul e pelo posicionamento norte-americano. Entre elas destacam-se: o debate sobre modelos de especialização em áreas específicas de alguns países motivados pela história, localização geográfica ou cultura estratégica³³; a recuperação de uma ideia antiga que ressurgiu durante a campanha de 2017 do presidente francês Emmanuel Macron, na sequência do Brexit, em torno da fundação de um Conselho de Segurança da União Europeia³⁴, ou mesmo um Conselho de Segurança

31 https://www.eeas.europa.eu/eeas/european-union-rapid-deployment-capacity_en

32 https://www.eeas.europa.eu/eeas/foreign-interventions-and-future-european-defence_en

33 <https://www.clingendael.org/pub/2022/specialising-in-european-defence/2-specialisation-in-defence-what-does-it-mean/>

34 Resultaria da institucionalização dos diferentes grupos informais que atualmente concertam determinadas posições, contando com um conjunto de membros permanentes em representação dos países mais populosos (Alemanha, Espanha, França, Itália e Polónia) e outro de três a cinco países, em base rotativa, distribuídos geograficamente, com o Reino Unido como observador e onde a Comissão Europeia também teria assento. O Alto Representante da UE para os Negócios Estrangeiros e a Política de Segurança asseguraria o secretariado. (<https://carnegieendowment.org/europe/strategic-europe/2024/11/time-for-an-eu-security-council?lang=en>)

(e Defesa) Europeu³⁵; um Mecanismo de Defesa Europeu³⁶; um Pacto Europeu de Defesa³⁷; uma nova Comunidade Europeia de Defesa³⁸; e uma “União de Defesa Europeia real”³⁹.

O Livro Branco da Defesa Europeia – Prontidão 2030⁴⁰, um documento central da atual Comissão Europeia, fala em escolhas ousadas para a edificação de uma “União de Defesa”. Tentando compensar o desinvestimento verificado ao longo das últimas décadas, foi apresentado o Plano ReArm Europe / Readiness 2030⁴¹, que inclui um plano de financiamento com flexibilização fiscal dos orçamentos nacionais dos países-membros e o programa Ação Segura para a Europa (*Safe Action For Europe - SAFE*), no valor de 150 mil milhões de euros para aquisições conjuntas, até 2030, podendo, ambos, totalizar 800 mil milhões de euros dedicados à defesa coletiva. De relevo, também, a criação do novo Fundo Europeu de Competitividade, com 131 mil milhões de euros para a área da defesa e do espaço, no próximo quadro financeiro plurianual da União Europeia (2028-2034)⁴². Estamos, pois, por enquanto, perante um “mero agregado de programas orçamentais e financeiros”, ainda longe da verdadeira estratégia genética europeia.

Estimativas sobre os custos da defesa da Europa sem os EUA começam, também, a ser elaboradas detalhadamente⁴³, enquanto outras estabelecem um intervalo entre

35 <https://www.rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/time-european-security-council>

36 Uma proposta transformacional inspirada no Mecanismo Europeu de Estabilidade, que passaria por um tratado intergovernamental instituindo um mercado comum de defesa, onde certas capacidades, como os facilitadores estratégicos, seriam detidos coletivamente, e os países aderentes, incluindo terceiros, como o Reino Unido e a Ucrânia, pagariam determinadas taxas pelo seu uso. Estariam previstas sanções pelo não cumprimento dos respetivos compromissos, algo que não existe atualmente no quadro de desenvolvimento de capacidades da Agência Europeia de Defesa. O objetivo seria combater o fosso existente no equipamento militar face à Rússia, dado o facto do mercado de defesa europeu estar fragmentado e enfraquecido pelos vieses nacionais nas aquisições (*procurement*), que conduz a preços elevados e a atraso tecnológico. <https://www.bruegel.org/policy-brief/governance-and-funding-european-rearmament>

37 <https://www.bruegel.org/first-glance/case-european-defence-compact>

38 <https://europeanmovement.eu/policy/its-time-for-a-new-european-defence-community/>

39 <https://securityconference.org/en/publications/analyses/from-soft-talk-to-hard-power/>

40 https://commission.europa.eu/document/download/e6d5db69-e0ab-4bec-9dc0-3867b4373019_en?filename=White%20paper%20for%20European%20defence%20%E2%80%93%20Readiness%202030.pdf

41 [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2025/769566/EPRS_BRI\(2025\)769566_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2025/769566/EPRS_BRI(2025)769566_EN.pdf)

42 https://commission.europa.eu/document/download/e2aa6ac7-9920-4ec6-97fe-399dd5561e54_en?filename=MFF_Defence_16.07.pdf

43 <https://www.ifw-kiel.de/publications/defending-europe-without-the-us-first-estimates-of-what-is-needed-33810/> e <https://www.iiss.org/research-paper/2025/05/defending-europe-without--the-united-states-costs-and-consequences/>

17 e 58 mil milhões de euros por ano, em ganhos potenciais, se houver um aprofundamento da cooperação em matéria de gastos de defesa, devido a economias de escala entre Estados-membros⁴⁴. Embora possa ser rica em termos de conteúdos e alternativas, esta profusão de propostas evidencia, essencialmente, dois fenómenos: a paralisia estratégica europeia e as suas debilidades sistémicas.

As abordagens incrementais, sejam elas a nível das organizações internacionais UE e NATO, sejam elas a nível nacional dos países europeus, revelam os limites das atuais estruturas de segurança europeia no desenvolvimento de novas capacidades, mesmo com os planos de financiamento e de desenvolvimento das indústrias de defesa, como o Programa para a Indústria de Defesa Europeia (*European Defence Industrial Programme - EDIP*)⁴⁵, associado à primeira Estratégia Industrial de Defesa Europeia⁴⁶, uma vez que não há um nível de ambição para uma afirmação geopolítica de muito longo prazo, que pudesse orientar o posicionamento face aos grandes rivais estratégicos EUA e China, que têm ambições globais. Existindo um levantamento do *statu quo* estratégico baseado nos importantes relatórios sobre competitividade (Draghi)⁴⁷, preparação e prontidão (Niinistö)⁴⁸, mercado comum (Letta)⁴⁹, pesquisa, tecnologia e inovação (Heitor)⁵⁰, que apontam para a necessidade de uma transformação radical dos processos que permitem o levantamento das capacidades militares a nível europeu, por enquanto, só a ameaça russa e a necessidade de aumentar os gastos militares relativamente aos EUA parecem constituir o cerne do desafios a enfrentar pelos países europeus.

Muito do debate sobre as capacidades a desenvolver tem sido colocado nos diversos mecanismos que promovem a inovação em geral⁵¹, dado o atraso europeu verificado em quatro setores-chave (inteligência artificial, biotecnologia, tecnologias verdes e de defesa), face aos EUA e à China, e nas iniciativas relacionadas com a inovação de defesa propriamente dita: o *EU Defence Innovation Scheme* (EUDIS), sob a responsabilidade da

44 [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU\(2024\)762855](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU(2024)762855)

45 https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-defence-industry/edip-dedicated-programme-defence_en

46 https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-defence-industry/edis-our-common-defence-industrial-strategy_en

47 https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/draghi-report_en

48 https://commission.europa.eu/topics/defence/safer-together-path-towards-fully-prepared-union_en

49 Niinistö avança a necessidade de se implementar uma quinta liberdade de circulação no espaço da UE, nomeadamente a pesquisa, inovação e ensino, a acrescentar às anteriores, pessoas, bens, serviços e capital. <https://www.consilium.europa.eu/media/ny3j24sm/much-more-than-a-market-report-by-enrico-letta.pdf>

50 <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2f9fc221-86bb-11ef-a67d-01aa75ed71a1/language-en>

51 [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2025\)765802](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2025)765802)

Comissão Europeia⁵²; o *Hub for EU Defence Innovation* (HEDI), da EDA⁵³; e o *Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic* (DIANA), da NATO⁵⁴. Todos foram fundados em 2022, na sequência da aprovação da Bússola Estratégica para a Segurança e a Defesa da UE⁵⁵ e do Conceito Estratégico da NATO⁵⁶. O primeiro, de nível supranacional, destina-se a melhorar o acesso ao Fundo Europeu de Defesa, que dispõe de 7,3 mil milhões de euros para financiar projetos colaborativos de pesquisa e desenvolvimento e também pequenas e médias empresas, em ligação com a Cooperação Estruturada Permanente⁵⁷, segundo programas anuais⁵⁸. O segundo visa a promoção da inovação de defesa a nível europeu, mas é gerido de modo intergovernamental pela EDA, com um foco nas 22 prioridades de desenvolvimento de capacidades acordadas em 2023⁵⁹. O terceiro pretende desenvolver um ecossistema de inovação transatlântico, através da interligação de aceleradores e centros de testes localizados em toda a Aliança, com um foco nas tecnologias emergentes e disruptivas, claramente inspirado na *Defence Advanced Research Projects Agency* (DARPA) norte-americana, estando ligado, também, a uma fonte de financiamento, o Fundo de Inovação da NATO, com mil milhões de euros, a serem mobilizados num horizonte de 15 anos⁶⁰. Teoricamente, seria o HEDI que teria a difícil tarefa de coordenar e aumentar a cooperação dos Estados-membros no capítulo da inovação de defesa, assim como melhorar as sinergias entre o EUDIS e o DIANA. Através do HEDI, seria feita a ligação entre os objetivos de capacidades europeias (Plano de Desenvolvimento de Capacidades⁶¹), a investigação na área da defesa (*Overarching Strategic Research Agenda - OSRA*⁶²) e as capacidades industriais (*Key Strategic Activities*⁶³), num quadro de padronização oferecido pela NATO⁶⁴. Embora focadas na inovação de defesa, estas iniciativas variam, de alguma maneira, nas suas prioridades e não acautelam suficientemente a proteção da propriedade intelectual europeia, bem como não resolvem a questão dos bloqueios na transferência de tecnologias sensíveis americanas. Este puzzle intrincado de inovação reflete exemplarmente as tensões sis-

52 https://eudis.europa.eu/index_en

53 <https://eda.europa.eu/what-we-do/research-technology/hedi>

54 <https://www.diana.nato.int/>

55 <https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/strategic-compass/>

56 <https://www.nato.int/strategic-concept/>

57 <https://www.pesco.europa.eu/>

58 https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-defence-industry/european-defence-funded-official-webpage-european-commission_en

59 <https://eda.europa.eu/news-and-events/news/2023/11/14/eu-defence-ministers-agree-to-prioritise-22-military-capabilities-to-bolster-european-armed-forces>

60 <https://www.nif.fund/>

61 <https://eda.europa.eu/what-we-do/all-activities/activities-search/capability-development-plan>

62 <https://eda.europa.eu/docs/default-source/eda-factsheets/2019-03-25-factsheet-osra>

63 <https://eda.europa.eu/what-we-do/EU-defence-initiatives/priority-setting/key-strategic-activities>

64 https://www.nato.int/cps/su/natohq/topics_69269.htm

têmicas de longo prazo acerca da defesa europeia, revelando as linhas de falha político-industriais que dividem países europeus e norte-americanos, possibilitando a emergência de duplicações e de lacunas de capacidades ou falta de interoperabilidade. No capítulo da inovação de defesa, europeus e norte-americanos são simultaneamente aliados e rivais (Möhrling, 2024).

Reconhecendo o enigma da atual preparação militar coletiva na UE, característica de tempo de paz, enquanto deflagra uma guerra de elevada intensidade na Europa, a Comissão Europeia lançou mais uma iniciativa designada “Veículo de Prontidão de Defesa” (*Defence Readiness Omnibus*)⁶⁵, para agilizar o processo de utilização dos investimentos de defesa previstos no Plano ReArm Europe/Readiness 2030 pelos Estados-membros e pela indústria, nos próximos quatro anos. Em síntese, podemos afirmar que a inovação de defesa vinda de cima (*top-down*) da UE está a dar os primeiros passos no seu caminho para uma maior emancipação. Para a sedimentar e torná-la mais apelativa aos Estados-membros, torna-se necessário desenvolver uma visão partilhada da outra componente fundamental da inovação de defesa, aquela que vem de baixo (*bottom-up*). Para isso, não existe no continente europeu e, quiçá, no mundo inteiro nenhum país mais atualizado do que a Ucrânia; disso trataremos na próxima secção.

A Revolução Ucrainiana no Desenvolvimento de Capacidades Militares

Apesar da enorme diferença de potencial de combate convencional para a Rússia, a Ucrânia tem revelado uma extraordinária agilidade na combinação quer de elementos clássicos, quer de outros emergentes, relacionados com as tecnologias digitais, para o desenvolvimento de capacidades militares modernas, ao longo de três anos e meio de guerra, desde a plena invasão russa, em fevereiro de 2022. A ação ucraniana deve muito do seu sucesso a uma visão esclarecida da liderança política sobre o papel da tecnologia em torno de três pilares fundamentais para o esforço de guerra: o governo, o povo e as forças armadas. A este modelo empírico demos o nome de trilogia digital (Eugénio, 2024a), adaptando o conceito de Clausewitz (1976), que dizia que a guerra é governada por uma surpreendente, ainda que paradoxal trindade entre a racionalidade do governo, a paixão do povo e a oportunidade das forças armadas. A natureza multifacetada e complexa das interligações entre estes sujeitos sociais indica que intervenções isoladas num deles podem gerar consequências perniciosas no todo, ao passo que medidas coordenadas nos três setores podem gerar sinergias entre eles, constituindo uma forte recomendação para alcançar a vitória numa guerra. O filósofo da guerra prussiano defendia ainda que

65 https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-defence-industry/defence-readiness-omnibus_en

a guerra é um autêntico camaleão que vai adaptando o seu carácter, assumindo formas qualitativamente diversas, em cada caso concreto (Clausewitz, 1976, p. 89). Esta dinâmica é claramente evidente na Ucrânia, dado o facto de o governo do presidente Volodymyr Zelensky prosseguir, desde 2019, um ambicioso programa de transformação digital, inspirado no sucesso dos Estados bálticos, que tem sido muito útil no aumento da resiliência da população ucraniana e na modernização das forças armadas. Com efeito, este foco nas tecnologias digitais teve honras ministeriais⁶⁶ com Mykhailo Fedorov⁶⁷, um dos poucos ministros do executivo de Zelensky que ainda não foi substituído. Foi ele que estimulou Elon Musk a proporcionar os serviços da Starlink, de comunicações de banda larga por satélite, à Ucrânia, em 2022⁶⁸, tão importante na contraofensiva que se seguiu à invasão russa.

Por trás da resiliência ucraniana está também um conjunto de empresas tecnológicas norte-americanas que asseguraram a continuidade dos serviços do Estado ucraniano, perante os ataques cibernéticos⁶⁹ e cinéticos⁷⁰ da Federação Russa. Firmas como a Amazon Web Services⁷¹, Microsoft⁷², Google⁷³, Meta⁷⁴, Oracle⁷⁵ e outras garantiram a espinha dorsal dos serviços oficiais e deram um fôlego decisivo ao governo eletrónico, que, através da plataforma multisetorial Diia⁷⁶ e de outras

66 <https://www.kmu.gov.ua/en/yevropejska-integraciya/coordination/cifrova-transformaciya>

67 <https://www.kmu.gov.ua/en/profile/mikhaylo-fedorov>

68 <https://x.com/FedorovMykhailo/status/1498392515262746630>

69 [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733549/EPRS_BRI\(2022\)733549_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733549/EPRS_BRI(2022)733549_EN.pdf)

70 A Guerra Russo-Ucraniana pôs em evidência as duas modalidades de ação, confrontando os métodos cibernéticos e cinéticos, sumariados na frase “Porquê *hackear* o que se pode destruir?” <https://www.csis.org/analysis/cyber-operations-during-russo-ukrainian-war>

71 A Amazon Web Services ajudou a fazer *back up* de dados dos servidores oficiais através de *pen drives* do tamanho de malas, que entraram na Ucrânia através da Polónia (<https://www.businessinsider.com/amazon-saved-the-ukrainian-government-with-suitcase-sized-hard-drives-2022-12>) e disponibilizaram os seus serviços de nuvem. Isso exigiu alteração às leis que obrigavam a que os dados oficiais tivessem de residir em solo ucraniano (<https://venkatesh111.hashnode.dev/ukraines-data-migration-aws-snowball>).

72 <https://news.microsoft.com/en-cee/2023/01/20/how-technology-helped-ukraine-resist-during-wartime/>

73 <https://blog.google/outreach-initiatives/public-policy/new-ways-were-supporting-ukraine/>

74 <https://about.fb.com/news/2022/02/metaspending-efforts-regarding-russias-invasion-of-ukraine/>

75 <https://www.oracle.com/corporate/conflict-in-ukraine/>

76 <https://www.kyivgovtechcentre.org/diia-ecosystem>. Esta plataforma foi considerada pela revista *Time* a melhor invenção de 2024 (<https://time.com/7094556/diia/>). Saliente-se que a inteligência artificial já é utilizada em 58% das consultas neste portal (<https://digitalstate.gov.ua/news/govtech/iak-ai-dopomahaye-diyi-obroblaty-desiatky-tysiach-zvernenn-i-butya-na-zviazku-z-korystuvachamy-247-mykhaylo-fedorov-pro-vnutrishni-ai-instrumenty-komandy-pidtrymky>).

iniciativas, conduziram a Ucrânia à liderança mundial no índice de participação eletrónica da Organização das Nações Unidas⁷⁷, que mede a interação entre governos e cidadãos. Adicionalmente, estas empresas abriram a porta a outro conjunto de firmas tecnológicas, mais vocacionadas para a defesa, em áreas como a inteligência artificial, onde se destaca a Palantir⁷⁸, ou do setor espacial, como a Maxar⁷⁹ e a Planet⁸⁰. A presença deste tipo de empresas, que trouxeram toda a inovação desenvolvida no setor privado para a área da defesa, já recebeu a designação de “Nova Defesa”⁸¹, por associação com o setor do espaço, onde é comum aludir-se à comercialização dos serviços espaciais como “Novo Espaço”⁸².

Este ambiente desencadeou um processo de inovação de defesa expedita, não só integrando o setor privado internacional com o ucraniano, mas também permitindo rápidas implementações de soluções para problemas concretos do campo de batalha, que tem demonstrado a sua eficácia no enfrentamento das forças russas (Hakmeh, 2025). Originou igualmente uma nova classe de sistemas, designados desgastáveis (*attritable*), os quais se situam entre aqueles que são onerosos, de uso único, como os mísseis e os complexos, normalmente tripulados, de uso múltiplo, como os carros de combate, navios e caças⁸³. O seu custo permite a produção em massa, as suas perdas isoladas não comprometem a missão e podem ser substituídos com facilidade. São, também, ágeis, resilientes, inovadores, equilibrados, decisivos e integrados⁸⁴.

Para o argumento deste artigo, mais importante que as tecnologias utilizadas neste ou naquele sistema de armas, como os drones autónomos⁸⁵ ou a deteção acústica de alvos aéreos⁸⁶, o destaque vai, sem dúvida, para o ciclo permanente de inovação de defesa que o governo ucraniano implementou, como solução de recurso. Com efeito, a plataforma Brave 1⁸⁷, instituída em 2023, funciona como acelerador do desenvolvimento de capacidades militares, colocando em contacto direto os órgãos de *procurement*, fornecedores, constituídos por empresas já estabelecidas e

77 <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data-Center>

78 <https://time.com/6691662/ai-ukraine-war-palantir/>

79 <https://www.maxar.com/>

80 <https://www.planet.com/ukraine-photo-story/>

81 <https://www.politico.eu/article/europes-need-to-catch-up-with-software-led-new-defense/>

82 <https://spacedoutdoc.com/f/what-is-new-space-and-how-does-it-differ-from-traditional-space>

83 <https://www.csis.org/analysis/lessons-ukraine-conflict-modern-warfare-age-autonomy-information-and-resilience>

84 <https://dronelife.com/2025/05/07/the-attributable-drone-systems-the-us-military-is-looking-for-now/>

85 <https://understandingwar.org/backgrounders/battlefield-ai-revolution-not-here-yet-status-current-russian-and-ukrainian-ai-drone>

86 <https://united24media.com/war-in-ukraine/sky-fortress-ukraines-acoustic-detection-system-that-tracks-drones-cheap-and-fast-9451>

87 <https://brave1.gov.ua/en/>

por *start-ups*, às quais podem ser atribuídas subvenções, bem como os utilizadores, incluindo as unidades de combate, e até grupos de voluntários como o *Army of Drones*⁸⁸. Por vezes chega a ser o próprio ministro da transformação digital a publicar os requisitos operacionais em publicações no LinkedIn⁸⁹. Neste modelo de inovação aberta, o governo funciona como um facilitador e não como estrangulador das ideias vindas de baixo, sendo um excelente exemplo da inovação *bottom-up*.

São inúmeras as novidades tecnológicas com aplicabilidade imediata no combate, as quais vão além do armamento propriamente dito. O destaque vai, naturalmente, para os sistemas robóticos⁹⁰, pela possibilidade de compensarem a superioridade russa em recursos humanos. Desta dinâmica resulta um esforço concertado na aplicação alargada de inteligência artificial no desenvolvimento de sistemas autónomos letais, como foi evidente na recente Operação Pavutyna, que, num só dia, destruiu 10% da capacidade de bombardeamento estratégico russo⁹¹. Os drones usados nessa operação foram treinados com imagens tridimensionais de aeronaves de um museu do tempo soviético em Poltava⁹². Porém, a inteligência artificial é também vista como uma capacidade transversal, para lá da autonomia letal, e está embutida numa série de outros sistemas aos diferentes níveis tático, operacional e estratégico⁹³, dos quais se destaca o sistema de consciência situacional e de comando e controlo “Delta”, que já demonstrou a sua interoperabilidade com os sistemas NATO⁹⁴. Este caso é paradigmático da adaptação rápida de um conceito que, nos EUA, é designado de *Combined Joint All-Domain Command and Control* (CJADC2) e que tem tentado ser implementado ao longo de décadas, mas sem grande sucesso (Bondar, 2024). A solução de integração ucraniana exemplifica o conceito de guerra definida por *software*, uma vez que o sistema cresceu em funcionalidades, mediante sucessivas atualizações, que, só em 2022, totalizaram 30 lançamentos e a inclusão de 40 novas funcionalidades. É um sistema bastante útil, porque permite uma consciência situacional em tempo real, para todos os níveis de decisão, incluindo ferramentas analíticas, agregando dados

88 <https://www.ukrainianworldcongress.org/united24/>

89 https://www.linkedin.com/posts/mykhailo-fedorov-9670b4a3_one-shot-one-hit-the-brave1-cluster-is-activity-7200858401428381696-mGq_/

90 <https://www.forbes.com/sites/davidhambling/2025/04/18/how-ukraine-is-replacing-human-soldiers-with-a-robot-army/>

91 <https://www.chathamhouse.org/2025/06/ukraines-operation-spiders-web-game-changer-modern-drone-warfare-nato-should-pay-attention>

92 <https://www.kyivpost.com/post/53784>

93 <https://www.csis.org/analysis/ukraines-future-vision-and-current-capabilities-waging-ai-enabled-autonomous-warfare>. A nível tático, além dos drones, existem relatos sobre a utilização de inteligência artificial em apoio de cálculos de artilharia, em sistemas como o Kropyva (<https://armysos.com.ua/defense-mapping-software/>) e o GIS Arta (<https://gisarta.org/en/>) (https://findresearcher.sdu.dk/ws/portalfiles/portal/275893410/AI_DSS_report_WEB.pdf)

94 <https://www.act.nato.int/article/delta-system-cwix/>

de várias origens, designadamente: imagens e vídeo (dados obtidos a partir de drones comerciais e militares, bem como de transmissões via satélite); informações provenientes de aliados (dados partilhados por nações aliadas e organizações parceiras, com perspetivas adicionais e informações); relatos de cidadãos (dados enviados via *chatbots*, como o eVorog⁹⁵, para atualizações rápidas provenientes de civis no terreno); dados de guerra eletrónica (dados sobre os ambientes eletromagnéticos da Ucrânia e da Rússia e sobre as comunicações do inimigo); relatórios de reconhecimento (dados recebidos de unidades na linha da frente e de sensores embutidos em sistemas de armamento); informação de fontes abertas (dados recolhidos de redes sociais russas e reportagens noticiosas, oferecendo informações sobre posições e movimentos inimigos); sistemas de deteção acústica (dados provenientes do Zvook⁹⁶ e do *Sky Fortress*⁹⁷), que detetam e identificam aeronaves inimigas com base nos sons que estas produzem; sensores terrestres (dados de radares no terreno, bem como de câmaras óticas e infravermelhas, detalhando movimentos de tropas, terreno e condições ambientais). Além das questões tecnológicas de ponta, o exemplo ucraniano demonstra que não basta adquirir novos equipamentos para obter sucesso. Estas novas capacidades de C4ISR⁹⁸ têm por base um balanço sensível entre a tecnologia comercial, o talento humano e o rigor procedimental, designadamente aquele que permite a descentralização e a agilidade operacional numa grande frente dinâmica (Bondar, 2025). Há, também, inovações relativas a questões organizacionais, como a fundação do primeiro ramo de forças de sistemas não tripulados do mundo⁹⁹. São estas que sedimentam as inovações *bottom-up* para o futuro. Outras são bastante originais, como a recompensa pelos sucessos táticos, proporcionada através da atribuição de pontos a unidades pelos danos infligidos ao inimigo¹⁰⁰ que podem, depois, ser convertidos em aquisições numa plataforma de aquisições militares em linha¹⁰¹.

95 O eVorog serve para os cidadãos relatarem posições de forças russas. https://dovidka.info/en/bots-en/evorog-evorog_bot/. Existe uma listagem de aplicações seguras no domínio da segurança, assuntos de saúde e de resistência: <https://dovidka.info/en/bots-en/evorog-evorog/>

96 <https://www.zvook.tech/en>

97 <https://united24media.com/war-in-ukraine/sky-fortress-ukraines-acoustic-detection-system-that-tracks-drones-cheap-and-fast-9451>

98 *C4ISR - Command Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance*.

99 <https://mod.gov.ua/en/about-us/unmanned-systems-forces>

100 Um caso, entre muitos, de “joguificação”, em que existe uma tabela de pontos (6 por soldado inimigo eliminado, 20 pontos por danificar um carro de combate, 40 pontos por destruir um carro de combate, até 50 pontos por eliminar um sistema de lança-foguetes múltiplos, dependendo do seu calibre). <https://united24media.com/war-in-ukraine/ukraines-new-point-based-rewards-system-for-drone-operators-is-rewriting-war-management-from-the-ground-up-8528>

101 <https://united24media.com/latest-news/ukraines-brave1-launches-worlds-first-combat-tech-marketplace-directly-linking-soldiers-and-manufacturers-7922>

Uma das mais recentes iniciativas prende-se com a possibilidade de a Ucrânia acolher testes de sistemas de armas de países aliados, na linha da frente, e a hipótese de os fabricantes receberem um rápido *feedback* proveniente dos combatentes, sobre o seu desempenho em condições reais. Aos participantes no programa “*Test in Ukraine*” de experimentação militar podem ser concedidas parcerias com firmas ucranianas que trabalhem em tecnologias similares para coprodução e rápido desenvolvimento.¹⁰² Sob o ponto de vista teórico, a inovação militar tem sido estudada de forma discreta, considerando-se se é concebida em períodos de guerra ou de paz, bem como sob a perspectiva tecnológica (por exemplo, Rosen, 1991). Porém, a acelerada competição geoestratégica baseada em assuntos tecnológicos e o surgimento de guerras e ameaças híbridas esbateram substancialmente estas divisões¹⁰³. Uma nova escola de estudo da inovação, proveniente do campo de batalha, estipula que a experimentação pode conduzir a modos mais eficazes de combate, mas tem de ser potenciada pela flexibilidade da doutrina utilizada e concertada com a aplicação descentralizada de comandantes táticos que, por sua vez, é preconditionada pela cultura organizacional (Barno e Bensahel, 2020, p. 31). Daqui poderá resultar uma institucionalização, através da aceitação dos processos inovadores pelos escalões mais elevados, nomeadamente a nível operacional. Esta aceitação poderá ter consequências estratégicas. Berthelsen (2025) designa-a de adaptação e considera que esta está ligada a tempos de guerra, logo *bottom-up*. Porém, fora da linha da frente, a intenção de conduzir reformas substanciais pode esvair-se, bloqueada por obstáculos políticos e burocráticos, passado o ímpeto que lhe deu origem. Estaremos, nessas circunstâncias, perante um caso de falta de sustentabilidade do processo de inovação a longo prazo. A mesma autora afirma que a inovação é mais consequente e duradoura em tempo de paz, uma vez que é apoiada pelo nível estratégico, portanto *top-down*. Neste caso, a mudança que resulta de uma nova tecnologia ou um novo conceito de operações pode ser planeada e proativa. Deste modo, estabelece-se uma espécie de dualismo entre adaptação e inovação. Face ao contexto em que esse dualismo se desenvolve, os extremos não terão de ser mutuamente exclusivos. É exatamente o caso atual da Ucrânia, país onde existe uma sobreposição entre os dois conceitos, bem exemplificado pelo estímulo à experimentação de sistemas de armas estrangeiros. Neste contexto bélico, a adaptação é sustentada pelo nível político e a inovação induzida através de mudanças organizacionais planeadas, como as novas Forças de Sistemas Não Tripulados. No entanto, esse esforço tem de ser dotado de coerência sistémica, escalabilidade e maturidade tecnológica face

102 <https://www.euronews.com/next/2025/07/17/foreign-defense-companies-can-now-test-weapons-in-ukraine>

103 <https://irregularwarfare.org/articles/a-full-spectrum-of-conflict-design-how-doctrine-should-embrace-irregular-warfare/>

a competidores como a China ou a Rússia, dados os limites já visíveis da agilidade contingente, perante um “zoo de plataformas tecnológicas” (Goncharuk, 2025).

A experiência ucraniana oferece uma oportunidade única para a Europa aprender os condicionalismos da guerra moderna, em especial, a necessidade do alinhamento da trindade digital, com particular destaque para a experimentação e inovação contínuas. A nível da UE, em setembro de 2024, foi aberto um gabinete de inovação de defesa em Kyiv, com vista a aprofundar as relações entre a Ucrânia e o ecossistema de inovação de defesa europeu¹⁰⁴. Recentemente, foi lançada a iniciativa Brave Tech EU¹⁰⁵, tendo em vista reunir o Fundo Europeu de Defesa (FEU), o EUDIS e a plataforma Brave 1. Existe, ainda, um conjunto de 21 países europeus que tem fortes relações bilaterais com a Ucrânia. O vínculo destas relações é apoiado em acordos de segurança, que tomaram por referência o compromisso assinado entre a Ucrânia e o Reino Unido¹⁰⁶, mas adaptado a circunstâncias específicas, servindo este expediente de compensação para a falta de progresso na adesão do país à NATO. Estabeleceu-se, assim, um quadro de referência designado “multilateralismo compartimentado” (Viceré e Sus, 2025), compreendendo um nível adicional de estruturação flexível da defesa europeia, através de coligações de vontades, baseadas nos interesses de cada Estado, que indicia uma certa divisão do trabalho, quer funcional, quer geográfica. Este arranjo poderá ser extraordinariamente útil a uma abordagem da inovação de defesa descentralizada, oferecendo uma perspetiva que valorize a fragmentação entre os países europeus, em vez de a desconsiderar. Falta, porém, institucionalizá-la e ligar esta vertente aos outros dois vértices do triângulo digital a nível europeu: o governo e a população.

Um Modo Europeu de Guerra – Ligar e Usar

Os acontecimentos na Ucrânia representam uma oportunidade única de transformação digital para a Europa, em virtude de ser um exemplo vivo de implementação expedita, mesmo em condições extraordinariamente complexas¹⁰⁷. Por isso, iniciativas como a possibilidade de prestação de serviços de governo eletrónico transfronteiriços¹⁰⁸ (uma espécie de *roaming* institucional), enquadrada por uma Lei da Europa Interoperável¹⁰⁹ é um sinal de que algo fundacional está em marcha. Um exemplo para-

104 https://www.eeas.europa.eu/delegations/ukraine/eu-defence-innovation-office_en

105 https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-defence-industry/bravetech-eu_en

106 <https://www.dw.com/en/security-agreements-bridge-the-gap-until-ukraine-joins-nato/a-69633971>

107 <https://www.govtechintelhub.org/case-study-details/ukraine's-digital-transformation-as-europe's-digital-opportunity/aJYTG0000000ZXF4A2>

108 <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/egovernment>

109 <https://interoperable-europe.ec.europa.eu/interoperable-europe/interoperable-europe-act>

digmático é o quadro de referência para uma identidade digital europeia e a criação de uma carteira digital para cada cidadão europeu¹¹⁰. Ações como a inauguração de um centro de partilha de informação sobre tecnologias de serviços públicos em Berlim, espelhando outro em Kyiv, com o patrocínio do Fórum Económico Mundial¹¹¹, favorecem o envolvimento dos cidadãos neste esforço concertado. Os cidadãos europeus têm de sentir a mais-valia de serem europeus, que os ajude a reforçar a ideia da defesa da democracia e do seu modo de vida, através do envolvimento cívico em linha¹¹².

No que se refere às empresas, surgem agrupamentos comerciais de firmas do setor digital¹¹³ e ainda associações de promoção de *start-ups*, que adotam padrões inovadores¹¹⁴. Prevê-se, também, o estabelecimento do 28.º regime, numa tentativa para escalar o potencial do ecossistema de inovação¹¹⁵. A Estratégia Digital Internacional da UE, adotada em junho de 2025, pretende oferecer uma via para a salvaguarda dos valores europeus, em termos de regulamentação e de aumento de competitividade¹¹⁶. Porém, para defender esses valores, em termos de preparação para enfrentar os desafios securitários que tem pela frente, a Europa deve entender o atual momento como o seu “Projeto Manhattan” (Scherf, 2025)¹¹⁷, no sentido de exigir uma elaboração estratégica parecida com aquela utilizada durante o desenvolvimento da arma nuclear norte-americana. Se continuar a pensar apenas em fossos de capacidades militares ou em desenvolver plataformas próprias da era industrial (aeronaves, navios, carros de combate, etc.), irá continuar com as suas dependências confrangedoras, em vez de desenvolver as competências para enfrentar as ameaças futuras. Relativamente aos EUA, a diferença de intensidade tecnológica pode mesmo ser considerada um “grande problema de segurança”¹¹⁸. No que respeita à China, a dependência é crítica relativamente aos minerais utilizados na indústria de defesa¹¹⁹ ¹²⁰ e noutros domínios importantes, como os semicondutores mais básicos¹²¹ para a indústria em geral.

110 <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/display/EUDIGITALIDENTITYWALLET/>

111 <https://www.govtechintelhub.org/about>

112 [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2020\)646161](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2020)646161)

113 <https://www.digitaleurope.org/>

114 <https://www.esnalliance.eu/pt>

115 [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2025\)765802](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2025)765802)

116 <https://digital-strategy.ec.europa.eu/pt/policies/international-digital-strategy>

117 <https://www.economist.com/by-invitation/2025/06/26/this-is-europes-manhattan-project-moment-argues-a-tech-boss>

118 <https://www.politico.eu/article/europe-technology-gap-wolfgang-ischinger-munich-security-conference-military-industrial-complex/>

119 https://www.iiss.org/globalassets/media-library---content-migration/files/research-papers/2025/03/iiss_critical-raw-materials-and-european-defence_25032025.pdf

120 <https://www.euractiv.com/section/defence/news/how-rare-earths-could-make-or-break-the-eus-defence-ambitions/>

121 <https://www.politico.eu/article/europe-reliance-china-low-tech-microchips-manufacturing-european-court-of-auditors/>

Para uma afirmação geopolítica assertiva que lhe permita “construir mundos” (Mações, 2025), como outrora, é necessário que a Europa desenvolva muito mais o poder da inovação (Schmidt, 2023) que se encontra estreitamente associado ao desenvolvimento tecnológico, em especial no setor da defesa. Como exemplo da falta de foco, apesar de ter sido lançada em 2021, a Bússola Digital 2030¹²², um documento da Comissão Europeia, não faz qualquer menção à área da defesa. Por outro lado, em 2023, a EDA reviu o seu Plano de Desenvolvimento de Capacidades (PDC)¹²³ e estabeleceu 14 prioridades nos cinco domínios militares e outras oito categorizadas em facilitadores estratégicos e multiplicadores de forças. A transformação digital das forças armadas foi identificada como uma das áreas-chave, mas com âmbito limitado, fazendo parte de um dos facilitadores e multiplicadores de força (C4ISTAR Persistente e Resiliente) e não como conceito central. Mais tarde, um estudo não oficial intitulado *“Enhancing EU Military Capabilities Beyond 2040: Main findings from the 2023 Long-Term Assessment of the Capacity Development Plan”*¹²⁴ identificou a digitalização constante da sociedade como um dos seis principais fatores que moldam o contexto estratégico para os próximos vinte anos. Porém, a coexistência de mentalidades de defesa analógicas e digitais condiciona a conceção e o desenvolvimento do equipamento militar e aponta para uma evolução incremental, baseada nas grandes empresas de defesa já estabelecidas. Embora tenha identificado uma lista de nove tecnologias disruptivas emergentes, o estudo não detalhou como elas serão integradas no equipamento usado pelas forças armadas e não foram feitas quaisquer considerações sobre agilidade, escala e escopo, ou qualquer tipo de arquitetura para as forças armadas do futuro operarem esses sistemas. No entanto, o ensaio mencionou a opinião popular e a possibilidade de os conflitos serem mais transparentes, devido a uma grande variedade de fontes de informação sobre operações militares. Ainda na esfera da EDA, considere-se a lista dos 15 grupos de capacidades tecnológicas (CAPTECHS) que reúnem organizações governamentais, organizações de investigação e tecnologia, indústria, meio académico, bem como pequenas e médias empresas, no esforço para desenvolver as capacidades de defesa acordadas entre países membros¹²⁵. Nenhuma privilegia objetivamente a digitalização, o *software* ou a inteligência artificial.

A falta de consenso em torno da digitalização e do desenvolvimento de capacidades europeias atualizadas, mais centradas na inovação expedita e no *software* do que no *hardware*, é particularmente preocupante numa conjuntura em que se avizinha a chegada de um “tsunami” de financiamento (Witney, 2025). Maiores desafios

122 <https://eufordigital.eu/library/2030-digital-compass-the-european-way-for-the-digital-decade/>

123 <https://eda.europa.eu/docs/default-source/brochures/qu-03-23-421-en-n-web.pdf>

124 <https://eda.europa.eu/docs/default-source/eda-publications/enhancing-eu-military-capabilities-beyond-2040.pdf>

125 [https://eda.europa.eu/what-we-do/research-technology/capability-technology-areas-\(captechs\)](https://eda.europa.eu/what-we-do/research-technology/capability-technology-areas-(captechs))

residem, ainda, na urgência de reformas estruturais das forças armadas, que precisam de atualizar a forma como operam, ou até de fundar novos ramos das forças armadas para explorar as possibilidades tecnológicas oferecidas pela inteligência artificial e pelos meios não tripulados. As próprias indústrias de defesa também terão de reformular os seus modelos de negócio para acomodar a inovação permanente, que exige métodos de conceção e apoio logístico muitíssimo mais ágeis, em vez de se concentrarem em aquisições plurianuais de itens de grande porte.

Por todo o continente, o panorama da digitalização das forças armadas agrava o fenómeno da referida fragmentação. A principal observação é que não existe um sentido de urgência na modernização abrangente do setor de defesa para responder às ameaças à segurança do século XXI, a não ser no Leste, onde a ameaça russa é mais evidente e onde a memória histórica da ocupação soviética ainda permanece viva. Essa inação decorre de vários fatores, desde a falta de consciência perante a dicotomia entre *hardware* e *software*, processos de planeamento de defesa arcaicos, conformismo, desafios demasiado complexos, baixo investimento, diferentes perceções de ameaça, etc. Até as grandes potências europeias, como a França, a Alemanha e o Reino Unido têm abordagens significativamente diferentes relativamente à necessidade de digitalização da defesa (Soare, Sing e Nowens, 2023). Em França, verifica-se uma divergência entre a narrativa política e as decisões orçamentais que priorizam a modernização de sistemas legados, ao mesmo tempo que a infraestrutura digital é progressivamente implantada. A Alemanha prefere focar o desenvolvimento do progresso tecnológico nos ângulos civil, económico e industrial, permanecendo “longe de adotar uma abordagem de defesa definida por *software*” (Soare, Sing e Nowens, 2023, p. 37). O Reino Unido, sendo o ecossistema tecnológico mais atrativo da Europa e tendo uma Estratégia Digital de Defesa com três pilares, designadamente *digital backbone*, *digital foundry* e talento, teve de contar com empresas norte-americanas como a Palantir¹²⁶ e a Anduril¹²⁷ para satisfazer as necessidades de gestão de dados, assumindo os riscos de dependência externa, sugerindo falta de competências residentes. Não existe uma estratégia coletiva específica para a transformação digital da defesa exclusivamente europeia, embora tenham circulado documentos internos no Comité Militar da União Europeia com essa preocupação (Soare, 2023). Mais uma vez, a NATO, com a sua agenda para a transformação digital, parece oferecer o alívio desse encargo aos países europeus. A Aliança dispõe de uma Visão de Transformação Digital e uma Estratégia de Implementação de Transformação Digital, bastante sólidas e abrangentes¹²⁸.

126 <https://www.ccn.com/news/technology/palantir-ai-model-will-shape-uk-military-strategy-but-experts-warn-of-cybersecurity-risks/>

127 <https://www.anduril.com/article/anduril-industries-awarded-gbp17-million-ministry-of-defence-force-protection-technology/>

128 https://www.nato.int/cps/fr/natohq/official_texts_229801.htm?selectedLocale=en

Face ao exposto, considera-se que é necessária uma nova maneira de cooperar, entre os países europeus democráticos liberais, que considere as realidades incontornáveis dos bloqueios da UE e da NATO, motivados por razões burocráticas ou ideológicas, como afirmam Besch e Youngs (2025)¹²⁹. Estes autores defendem que os governos europeus devem procurar a institucionalização de *clusters*, fundados em Tratados, cada qual com regras próprias, em substituição das atuais coligações de vontades que se formaram, por exemplo, em torno do apoio à Ucrânia, para escapar aos formatos de decisão vigentes naquelas organizações. Estes novos corpos permitiriam a adesão tanto de países-membros da UE, como de países não-membros, formando alianças mais fluidas e flexíveis, supervisionadas por secretariados dedicados ou assembleias, que integrassem representações de todas as partes. Este seria um novo quadro de referência para uma maior autonomia e inclusividade europeias, particularmente útil quando está em debate a participação de países terceiros nos instrumentos de financiamento da indústria de defesa da UE a longo prazo (Martins, 2025) (Santopinto, 2025). Santopinto declara que, se os países europeus quiserem ser soberanos e estrategicamente autónomos, não podem depender de importações militares, em especial quando estas são objeto de restrições de uso, controlos de reexportação ou estão dependentes de cadeias logísticas fora do seu controlo.

Como referido anteriormente, os limites da experimentação de defesa *bottom-up* estão a ser atingidos na Ucrânia, carecendo de uma institucionalização mais formalizada, a qual só poderá ser alcançada pelas estruturas estatais que contemplem capacidades de engenharia sofisticada e sustentável. Kaushal e O'Neill (2025) apresentam uma solução que designam de “rearmamento dissimilar” para proporcionar um conjunto de equipamentos derivados de tecnologias comerciais imediatamente disponíveis, as quais apostam mais na quantidade do que na qualidade dos grandes sistemas de armas, como forma de fornecer as capacidades sofisticadas necessárias ao combate moderno, enquanto a economia de guerra não estiver em pleno funcionamento. Estas aproximações favorecem mais os sistemas inteligentes, baratos e numerosos do que os raros, complexos e caros (Hammes, 2025), que, por sua vez, podem ser concebidos por países, consórcios entre empresas de defesa estabelecidas ou por *start-ups*. Se isso for feito em parceria com a Ucrânia, será aproveitado como frente dissuasora contra a Rússia, ao mesmo tempo que premeia as oportunidades de investimento no desenvolvimento de um “arsenal de democracia acessível” (Kirkegaard, 2025).

O progresso para o desenvolvimento acelerado de uma estratégia genética europeia estará, então, na integração do complexo industrial militar e das redes de inovação de defesa da Ucrânia¹³⁰ numa plataforma que consiga ligar simultaneamente a UE

129 <https://www.foreignaffairs.com/ukraine/europe-needs-new-way-cooperate>

130 <https://georgetownsecuritystudiesreview.org/2025/05/15/a-first-point-view-examining-ukraines-drone-industry/>

e os países que aderirem a uma nova arquitetura de segurança europeia. Um eventual tratado europeu sobre inovação no domínio da defesa alinharia as regras dos três principais mecanismos multinacionais de inovação de defesa (EUDIS, HEDI e DIANA) com as dos países aderentes, estabelecendo mecanismos de recompensa originais e interligando o maior número de participantes possível. Seria, assim, possível desenvolver armamento dissimilar à escala continental, estimulando a criatividade numa organização em rede, permitindo a priorização de alto nível com a adaptação de condições encontradas localmente, as quais favorecessem, contudo, a preparação do bem coletivo que é a defesa europeia. Neste caso, a descentralização seria valorizada e permitiria a construção de forças modulares baseadas em arquiteturas abertas, sustentadas por doutrinas que atribuam poder decisório às pontas operacionais (Alberts e Hayes, 2003).

A UE, com o seu poder de regulamentação multinacional, funcionaria como um verdadeiro sistema operativo de defesa, ou mesmo como uma plataforma interoperável, em que os Estados-membros – e até parceiros NATO não pertencentes à UE – se “ligam” modularmente, escolhendo o grau de participação em função das suas capacidades, prioridades e vontade política. Para efeitos de concertação, e uma vez que a decisão é sempre de cada um dos países europeus, seria muito útil que fossem financiadas missões nacionais para estudar a designada trindade digital ucraniana. Cada grupo seria composto por entidades civis e militares, que seguiriam um guião acordado por uma entidade europeia, por exemplo, a EDA¹³¹, para recolher informação e testemunhos que auxiliassem os decisores nacionais a obter os seus entendimentos próprios. Mais tarde, estes pontos de vista nacionais seriam utilizados para o desenvolvimento de uma visão partilhada sobre a interação dos três sujeitos sociais que debatemos neste artigo: o governo, o povo e as forças armadas. Por um lado, este quadro de referência seria utilizado a nível nacional e europeu, orientado para a promoção dos objetivos de defesa coletiva. Por outro lado, com o intuito de dar um impulso significativo para a digitalização da defesa, poderiam ser pensados programas de bandeira a nível continental, como uma rede de unidades militares encarregadas de conduzir campanhas alargadas de experimentação¹³² (Alberts e Hayes, 2006), explorando o setor tecnológico europeu, com a intenção de formar um Corpo Europeu de Sistemas Não Tripulados

131 O HEDI já tem um cluster destinado ao desenvolvimento de uma visão comum da inovação de defesa. No entanto, não estão estabelecidas as ligações às componentes do governo digital e do envolvimento dos cidadãos e são apontadas para um eventual HEDI 2.0 a realização de todo o potencial de um *hub* para o *design* cooperativo e experimentação em toda a UE, embebido no processo de desenvolvimento de capacidades.

132 Alargando de sobremaneira os exercícios *Operational Experimentation* (OPEX), como aquele que decorreu, pela primeira vez, a 3 de julho de 2025, perto de Roma. <https://eda.europa.eu/news-and-events/news/2025/07/03/first-eu-level-opex-campaign-tests-uav-and-ugv-systems-in-italy>.

e aproveitando as propostas existentes de implementação de uma nuvem de computação na NATO (Calcara, 2025), com um *cluster* europeu.

Conclusão

A Europa encontra-se num momento decisivo da sua história estratégica. A fragmentação, frequentemente apontada como fraqueza, pode ser reconceptualizada como uma fonte de poder, desde que enquadrada numa arquitetura coerente e orientada para a inovação de defesa. A experiência ucraniana, quer com a sua trilogia digital, quer com a abordagem *bottom-up* à inovação militar, oferece um modelo valioso para os países europeus. A integração desse modelo numa plataforma multinacional, que valorize a descentralização e a modularidade, poderá constituir a semente de uma verdadeira estratégia genética europeia.

A transformação digital da defesa europeia não pode continuar em segundo plano, como até aqui. A emergência de ameaças híbridas, a competição tecnológica global e a necessidade de autonomia estratégica exigem uma resposta ousada e coordenada. A criação de missões nacionais para estudar a trindade digital ucraniana, a institucionalização de *clusters* flexíveis e a fundação de um Corpo Europeu de Sistemas Não Tripulados são propostas concretas que podem catalisar essa mudança. Mais do que reagir às crises, a Europa deve antecipá-las e preparar-se para enfrentá-las com inteligência, agilidade e coesão. O poder da fragmentação reside na capacidade de transformar diversidade em vantagem estratégica – e esse é o verdadeiro desafio da preparação militar europeia no século XXI.

Bibliografia

- Alberts, D. S. e Hayes, R. E. (2003). *Power to the Edge: Command and Control in the Information Age*, CCRP Publications. Disponível em: http://www.dodccrp.org/files/Alberts_Power.pdf.
- Alberts, D. S. e Hayes, R. E. (2006). *Campaigns of Experimentation: Pathways to Innovation and Transformation*. CCRP Publications. Disponível em: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA457167.pdf>.
- Barno, D. e Bensahel, N. (2020). *Adaptation under Fire: How Militaries Change in Wartime*, Oxford University Press.
- Beaufre, A. (2004). *Introdução à Estratégia*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Beetsma, R., Buti, M. e Nicoli, F. (2024). “Investing in defence as a European public good”, *Centre for Economic Policy Research*, 16 de setembro de 2024. Disponível em: <https://cepr.org/voxeu/columns/investing-defence-european-public-good>.

- Berthelsen, E. (2025). "Hybrid times: War and peace in military innovation studies", *Journal of Strategic Studies*, pp. 1–34. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01402390.2025.2512238>.
- Besch, S. e Youngs, R. (2025). "Europe Needs a New Way to Cooperate - How to Fill the Gaps Created by the EU's and NATO's Shortcomings", *Foreign Affairs*, 5 de maio de 2025. Disponível em: <https://www.foreignaffairs.com/ukraine/europe-needs-new-way-cooperate>.
- Biscop, S. (2025). "NATO: The Damage Is Done – So Think Big", *Egmont Security Policy Briefs*, 20 de maio de 2025. Disponível em: <https://www.egmontinstitute.be/nato-the-damage-is-done-so-think-big/>.
- Bondar, K. (2024). "Does Ukraine Already Have Functional CJADC2 Technology?", *Center for Strategic and International Studies*, 11 de dezembro de 2024. Disponível em: <https://www.csis.org/analysis/does-ukraine-already-have-functional-cjad2-technology>.
- Bondar, K. (2025). "How Ukraine's War is Reshaping C4ISR for the Modern Battlefield", *The Hague Centre for Strategic Studies*, 19 de maio de 2025. Disponível em: <https://hcss.nl/report/how-ukraines-war-is-reshaping-c4isr-for-the-modern-battlefield/>.
- Calcara, A. (2025). "NATO's Digital Modernisation: The Case of Cloud Computing", *The Hague Centre for Strategic Studies*, 12 de maio de 2025. Disponível em: <https://hcss.nl/report/natos-digital-modernisation-the-case-of-cloud-computing/>.
- Chastand, J. (2025). "Hungarians don't see Russia as a threat", *Le Monde*, 1 de abril de 2025. Disponível em: https://www.lemonde.fr/en/international/article/2025/04/01/hungarians-don-t-see-russia-as-a-threat_6739726_4.html.
- Clausewitz, C. (1976). *Da Guerra*. Lisboa: Ed. Perspectivas e Realidades.
- Couto, A. (1988). *Elementos de Estratégia, Apontamentos para um Curso, Volume I*, Lisboa: Instituto de Altos Estudos Militares.
- Csaky, Z. e Grant, C. (2025). "Does EU enlargement require voting reform?", *Centre for European Reform*, 9 de maio de 2025. Disponível em: <https://www.cer.eu/insights/does-eu-enlargement-require-voting-reform> (Acedido em: 15 de agosto de 2025).
- Ditrych, O. e Laryš, M. (2024). "What can European security architecture look like in the wake of Russia's war on Ukraine?", *European Security*, 34(1), pp. 44–64. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09662839.2024.2347221>
- Eugénio, A. (2013). "Smart Defense: Overcoming Hurdles and Passing Batons", *Marshall Center Occasional Paper* no. 25, Dezembro de 2013. Disponível em: <https://www.marshallcenter.org/en/publications/occasional-papers/smart-defense-overcoming-hurdles-and-passing-batons>.
- Eugénio, A. (2024a). "Economia de Defesa e Inovação Tecnológica – Perspetivas provenientes da Guerra da Ucrânia", *Revista Militar*, 76(6/7), pp. 535-563. Disponível em: <https://www.revistamilitar.pt/artigo/1799>.
-

- Eugénio, A. (2024b). “O Yin e o Yang da NATO – Desarmonias na Defesa da Europa”, *Nação e Defesa*, (168), Agosto. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/nacao/article/view/40238/27828>.
- Fatsiadou, A. (2025). “Europe in Flux: Militarization, Fragmentation, and the Limits of Unity”, *Geopolitical Monitor*, 8 de maio de 2025. Disponível em: <https://www.geopoliticalmonitor.com/europe-in-flux-militarization-fragmentation-and-the-limits-of-unity/>.
- Glod, K. (2025). “Assessing the OSCE Toolbox: Opportunities for a safer Europe”, *European Leader Network*, Março de 2025. Disponível em: <https://europeanleadershipnetwork.org/report/assessing-the-osce-toolbox-opportunities-for-a-safer-europe/>.
- Goncharuk, V. (2025). “Ukraine Isn’t the Model for Winning the Innovation War”, *War on the Rocks*, 12 de Agosto de 2025. Disponível em: <https://warontherocks.com/2025/08/ukraine-isnt-the-model-for-winning-the-innovation-war/>.
- Hakmeh, J. (2025). “What Ukraine can teach Europe and the world about innovation in modern warfare”, *Chatham House*, 5 de março de 2025. Disponível em: <https://www.chathamhouse.org/2025/03/what-ukraine-can-teach-europe-and-world-about-innovation-modern-warfare>.
- Hammes, T. X. (2025). “The Promise of the Smart, Cheap and Many”, *Whitehall Papers*, 102(1), pp. 11–27. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02681307.2024.2506245>.
- Kaushal, S., e O'Neill, P. (2025). “Introduction: The Strategic Logic of Dissimilar Rearmament”. *Whitehall Papers*, 102(1), pp. 1–10. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02681307.2024.2506244>.
- Kim, S. M. e Corder, M. (2025). “Trump says whether he’ll commit to NATO mutual defense guarantee ‘depends on your definition’”, *Associated Press*, 24 de junho de 2025. Disponível em: <https://apnews.com/article/trump-iran-israel-nato-e34385f9b6e2ff5d0cf60f8aaea57a40>.
- Kirkegaard, J. (2025). “Ukraine: European democracy’s affordable arsenal”, *Bruegel Policy Brief*, 12 de março de 2025. Disponível em: <https://www.bruegel.org/policy-brief/ukraine-european-democracys-affordable-arsenal>.
- Lau, S. e Barigazzi, J. (2024). “Who’s the Boss When It Comes to Defense: NATO or the EU?”, *Politico*, 12 de abril de 2024. Disponível em: <https://www.politico.eu/article/boss-defense-nato-eu-jens-stoltenberg-ursula-von-der-leyen/>.
- Letzing, J. (2025). “Can Europe fundamentally reshape its economies to focus on defence?”, *Geographies in Depth, World Economic Forum*, 19 de fevereiro de 2025. Disponível em: <https://www.weforum.org/stories/2025/02/can-europe-fundamentally-reshape-its-economies-to-focus-on-defence/>.
- Mações, B. (2025). *Construtores de Mundos – A Tecnologia e a Nova Geopolítica*, Lisboa: Temas e Debates.

- Martins, B. O. (2025). Países-Terceiros e o Rearmamento da Europa, *IDN Brief*, maio de 2025. Disponível em: https://www.idn.gov.pt/pt/publicacoes/idnbrief/Documents/2025/IDN%20Brief_O%20Rearmamento%20da%20Europa_maio%202025.pdf.
- McNamara, K. (2025). “The EU in a new geopolitical world order”, *Instituto Real Elcano*, 28 de abril de 2025. Disponível em: <https://www.realinstitutoelcano.org/en/commentaries/the-eu-in-a-new-geopolitical-world-order/>.
- Meyer, C. O. (2005). “Convergence Towards a European Strategic Culture? A Constructivist Framework for Explaining Changing Norms”, *European Journal of International Relations*, 11(4), pp. 523-549. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1354066105057899>.
- Möhring, J. (2024). “EUDIS, HEDI, DIANA: What’s behind Three Defense Innovation Acronyms?”, *Institut Français des Relations Internationales*, 25 de setembro de 2024. Disponível em: <https://www.ifri.org/en/memos/eudis-hedi-diana-whats-behind-three-defense-innovation-acronyms>.
- Raik, K., Terlikowski, M. e Baumann, M. (2025). “Beyond Burden Sharing: Conceptualizing the European Pillar of NATO”, *German Council on Foreign Relations Policy Brief*, 17 de junho de 2025. Disponível em: <https://dgap.org/en/research/publications/beyond-burden-sharing-conceptualizing-european-pillar-nato>.
- Rosen, S. (1991). *Winning the Next War: Innovation and the Modern Military*. Cornell University Press.
- Santopinto, F. (2025). “The Involvement of Third-Country Entities in EU Defence Industrial Policies and the “European Design Authority” Concept”, *Armament Industry European Research Group Policy Paper # 114*, Junho de 2025. Disponível em: <https://www.iris-france.org/en/the-involvement-of-third-country-entities-in-eu-defence-industrial-policies-and-the-european-design-authority-concept/>.
- Scherf, G. (2025). “This is Europe’s Manhattan Project moment, argues a tech boss”, *The Economist, By Invitation*, 26 de junho de 2025. Disponível em: <https://www.economist.com/by-invitation/2025/06/26/this-is-europes-manhattan-project-moment-argues-a-tech-boss>.
- Schmidt, E. (2023). “Innovation Power - Why Technology Will Define the Future of Geopolitics”, *Foreign Affairs*, Março/Abril de 2023. Disponível em: <https://www.foreignaffairs.com/united-states/eric-schmidt-innovation-power-technology-geopolitics>.
- Shurkin, M. (2020). “Grand Strategy Is Total: French Gen. André Beaufre on War in the Nuclear Age”, *War on the Rocks*, 8 de outubro de 2020. Disponível em: <https://warontherocks.com/2020/10/grand-strategy-is-total-french-gen-andre-beaufre-on-war-in-the-nuclear-age/>.
- Soare, S. (2023). “Digitalisation of Defence in NATO and the EU: Making European Defence Fit for the Digital Age”, *International Institute for Strategic Studies*, 10 de agosto de 2023. Disponível em: <https://www.iiss.org/research-paper/2023/08/digitalisation-of-defence-in-nato-and-the-eu/>.

- Soare, S., Sing, P. e Nowens, M. (2023). "Software-defined Defence: Algorithms at War", *International Institute for Strategic Studies*, 17 de fevereiro de 2023. Disponível em: <https://www.iiss.org/research-paper/2023/02/software-defined-defence/>.
- Szewczyk, B. M. J. (2021). *Europe's Grand Strategy - Navigating a New World Order*, Palgrave Macmillan Cham. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-60523-0>.
- Viceré, M. e Sus, M. (2025). "Organizing European security through informal groups: insights from the European Union's response to the Russian war in Ukraine", *International Politics*, 28 de janeiro de 2025. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1057/s41311-024-00657-7>.
- Wallace, N. (2025). "EU was formed to 'screw' US, Trump says in promising tariffs on cars", *Euractiv*, 26 de fevereiro de 2025. Disponível em: <https://www.euractiv.com/section/politics/news/eu-was-formed-to-screw-us-trump-says-in-promising-tariffs-on-cars/>.
- Witney, N. (2025). "Too much, too fast: Europe's defence-spending tsunami is coming", *European Council of Foreign Relations*, 25 de junho de 2025. Disponível em: <https://ecfr.eu/article/too-much-too-fast-europes-defence-spending-tsunami-is-coming/>.