

INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES
MESTRADO EM CIÊNCIAS MILITARES –
SEGURANÇA E DEFESA

2013/2014



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**DA EDIFICAÇÃO DE CAPACIDADES MILITARES
- A VIGILÂNCIA DOS ESPAÇOS MARÍTIMOS**

**O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A FREQUÊNCIA DO
CURSO NO IESM SENDO DA RESPONSABILIDADE DO SEU AUTOR, NÃO
CONSTITUINDO ASSIM DOCTRINA OFICIAL DAS FORÇAS ARMADAS
PORTUGUESAS**

CARLOS BATALHA
MAJOR ENGAER



INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**DA EDIFICAÇÃO DE CAPACIDADES MILITARES
- A VIGILÂNCIA DOS ESPAÇOS MARÍTIMOS**

MAJ ENGAER Carlos Batalha

Dissertação do Mestrado em Ciências Militares – Segurança e Defesa

Lisboa – 2014



INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**DA EDIFICAÇÃO DE CAPACIDADES MILITARES
- A VIGILÂNCIA DOS ESPAÇOS MARÍTIMOS**

MAJ ENGAER Carlos Batalha

Dissertação do Mestrado em Ciências Militares – Segurança e Defesa

Orientador:

Tenente-Coronel PILAV João Vicente

Lisboa – 2014

Agradecimentos

Em primeiro lugar quero agradecer ao meu camarada e amigo Tenente-Coronel João Vicente que, como meu orientador, foi um apoio determinante na consecução desta investigação. Em segundo lugar devo uma palavra de sincero respeito e apreço ao Coronel Boga Ribeiro, cujo êxito desta primeira edição do Mestrado em Ciências Militares – Segurança e Defesa, muito deve ao seu profissionalismo e empenho pessoal. Em terceiro lugar quero igualmente deixar um agradecimento especial ao Instituto de Estudos Superiores Militares, instituição à qual agradeço a formação enquanto Oficial Superior das Forças Armadas e a oportunidade de elaboração desta investigação.

Não posso deixar de salientar o apoio e as trocas de ideias tidas com o Tenente-Coronel António Eugénio e Tenente-Coronel Luís Barroso, as quais me proporcionaram a abertura a novos horizontes do conhecimento e, inerentemente, me permitiram melhorar este trabalho.

Aos meus pais, Carlos e Carolina, que me proporcionaram ser quem sou.

Por último, agradeço às pessoas que acompanharam de perto a elaboração desta dissertação, por vezes com penalizações pessoais e por quem nutro o maior amor. À Sara e aos meus filhos Laura e Afonso, aos quais dedico esta investigação.

Índice

Agradecimentos	i
Resumo	vii
<i>Abstract</i>	viii
Palavras-chave	ix
Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos	x
Introdução	1
1. Do paradigma industrial ao pós-industrial	5
a. Da ameaça	5
b. A Segurança Nacional e a gestão do risco	7
c. Atos securitizadores no complexo de segurança europeu.....	8
d. Da dissuasão.....	9
e. Estratégias coercivas.....	10
f. A mitigação do risco pela dissuasão	12
2. Edificação de capacidades.....	14
a. Edificação de capacidades militares - o paradigma industrial.....	14
b. Edificação de capacidades militares nacionais	15
c. Quadro estratégico de capacidades militares nacionais	17
d. O novo paradigma.....	18
e. Da centralidade no alvo	19
f. Utilidade da capacidade (<i>Expected Utility Theory</i>)	22
g. Valor	23
3. Da edificação de uma capacidade de vigilância dos espaços marítimos	26
a. A fronteira marítima como interesse vital	26
b. As capacidades de vigilância atuais	26
(1) Defesa por camadas	27
(2) A vigilância marítima no complexo de segurança europeu	29
(3) Mapeamento dos clientes da capacidade de vigilância	29
(4) Visões para o futuro	30
c. Ameaças	30
d. Da dissuasão pela ubiquidade	32
(5) Conceito de operações	32
(6) A dimensão aérea - <i>Unmanned Aircraft Systems</i>	35

4. Síntese	42
a. Teste de hipóteses	42
b. Resposta à Questão Central	43
Conclusão	45
Bibliografia.....	52
Anexo A – Hipótese principal e modelo de análise	A1
Anexo B – Conceitos	B1
Anexo C – Atos Securitizadores no complexo de segurança europeu	C1
Anexo D – Arquitetura do quadro estratégico de capacidades militares nacionais... 	D1
Anexo E – Classes de UAS na NATO	E1
Anexo F – Vetores de Desenvolvimento de Capacidades Militares	F1
Anexo G – UAS Antex-X03.....	G1

Índice de figuras

Figura 1 - Desenvolvimento conceptual dos documentos estruturantes da estratégia militar	17
Figura 2 - Quadro estratégico de capacidades militares	18
Figura 3 - Avaliação da ameaça centrada no alvo	21
Figura 4 - Processo de avaliação do risco simplificado.....	21
Figura 5 – Modelo de edificação de capacidades centrado nos ativos	22
Figura 6 - Dilema de inserção tecnológica na defesa	23
Figura 7 - Processo de adição de valor	24
Figura 8 - Componentes do UAS	35
Figura 9 - Fatores de influência do produto operacional.....	37
Figura 10 - Quadro edificação de capacidades militares	D1
Figura 11 - <i>Building Blocks</i>	D3

Índice de gráficos

Gráfico 1 - Proporção de droga apreendida por tipo de transporte	31
Gráfico 2 - Quantidades apreendidas de droga por tipo de transporte marítimo.....	31
Gráfico 3 - Alcance de UA em LOS.....	37
Gráfico 4 - Custos de O&S de aeronaves tripuladas	39
Gráfico 5 - Métrica de capacidade de UA: Peso vs. custo	41

Índice de tabelas

Tabela 1 – Resumo das ameaças	9
Tabela 2- Capacidades funcionais das FFAA	D4
Tabela 3 - Categorias de UAS	E1
Tabela 4 - Vetores de Desenvolvimento de Capacidades Militares	F1

Resumo

Findo o bloco soviético e, com ele, desvanecido o inimigo dos Estados ocidentais e a ameaça militar que dele advinha, o conceito de segurança alarga-se no seu espectro, abrangendo outros setores como a política, a identidade societal, o ambiente e a economia. Consequência deste alargamento dá-se igualmente um aprofundamento do quadro de ameaças com carácter subestatal e com fortes conexões com a criminalidade organizada.

Face à alteração do quadro de ameaças e dos riscos securitários, consideramos que a sua mitigação deve envolver uma alteração de paradigma, levando-nos a afastar de uma conceção industrial, centrada no inimigo, para uma conceção pós-industrial, onde a inexistência (ou desconhecimento) dos atores geradores das ameaças obrigam a uma nova centralização da edificação de capacidades, nomeadamente nos alvos das mesmas.

A mitigação do risco é assim obtida por via de estratégias coercivas de negação as quais incidirão diretamente nas operações dos atores geradores das ameaças e no seu cálculo custo/benefício, com conseqüente diminuição da probabilidade de ocorrência de ataques aos potenciais alvos (ativos) relevantes para o Estado.

Tal capacidade deve ser edificada tendo como princípio a construção teórica dos sistemas complexos, gerando uma rede de agentes sensoriais e intercetores interligados entre si por via de uma info-estrutura capaz de potenciar as suas interligações, originando comportamentos emergentes ao nível sistémico. Tal sistema de sistemas, ao permitir maior diversidade ao nível dos agentes, aumenta a adaptabilidade do conjunto, característica fundamental para contrariar os atores subestatais, também eles flexíveis e adaptáveis do ponto de vista operacional.

Neste contexto securitário, onde a dissuasão de cariz retaliatório deixou de poder ser materializável pela indefinição dos *threateners*, a mitigação dos riscos securitários deve ser orientada pela edificação de capacidades interministeriais geradoras de valor no âmbito da proteção dos ativos pertinentes ao Estado. Tendo em consideração o carácter extensivo dos riscos, o custo da capacidade será eventualmente a dimensão mais pertinente na definição do valor, pelo que a sua redução deverá ser uma prioridade.

Abstract

Vanished the Soviet bloc and with it, the enemy of the Western States and the military threat that stemmed from it, the concept of security widens in its spectrum, covering other sectors than the military one such as politics, societal identity, environment and the economy. Consequence of this enlargement occurs also a deepening in the spectrum of sub-state threats, with close connections to organized crime.

Given the change in the threats scopes and security risks, we consider that its mitigation should involve a paradigm shift, taking us away from an industrial framework, centered on the enemy, to a post-industrial one, where the nonexistence of threats generators requires a new centralization of capability planning, centered in the threats targets.

Risk mitigation is thus obtained by means of coercive strategies of denial which will focus directly on the operations of the threats generators, namely in their cost/benefit calculus, decreasing the likelihood of attacks on State critical assets and interests.

This capability must be erected having as principle the theoretical construction of complex systems, creating a network of agents (sensors and interceptors) interconnected via an info-structure capable of enhancing their interconnections, leading to emerging systemic level behavior. Such a system of systems, capable of diversity generation within the agents, increases the adaptability of the whole, a key feature to counteract the sub-state actors.

In this context where deterrence of retaliatory nature is no longer effective, mitigation of security risks should be guided by building up inter-ministerial capabilities able to generate value in State security terms. Considering the extensive nature of the risks, the cost of building the capability will eventually be the most relevant dimension in the definition of value.

Palavras-chave

Capacidades militares, segurança nacional, dissuasão, *unmanned aircraft system*, Sensores, sistemas complexos.

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

ADM	Armas Destruição Massiva
AFA	Academia da Força Aérea
C2	Comando e Controlo
C4ISR	<i>Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance</i>
CAP	<i>Combat Air Patrol</i>
CEDN	Conceito Estratégico de Defesa Nacional
CEM	Conceito Estratégico Militar
CNUDM	Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar
D3	<i>Dull, Dirty and Dangerous</i>
DoD	<i>Department of Defense</i>
EO	Eletro-ótico
EPN	<i>European Patrols Network</i>
EPR	Entidade Primariamente Responsável
EUROSUR	<i>European Border Surveillance System</i>
EUA	Estados Unidos da América
FAP	Força Aérea Portuguesa
Frontex	Agência Europeia de Gestão da Cooperação Operacional nas Fronteiras Externas dos Estados-Membros da União Europeia
FSS	Forças e Serviços de Segurança
GPS	<i>Global Position System</i>
GNR	Guarda Nacional Republicana
HALE	<i>High Altitude Long Endurance</i>
HV	Horas de Voo
I&D	Investigação e Desenvolvimento
IDN	Instituto de Defesa Nacional
ISR	<i>Intelligence Surveillance and Reconnaissance</i>
ISTAR	<i>Intelligence, Surveillance, Target Acquisition, and Reconnaissance</i>
LDN	Lei de Defesa Nacional
LPM	Lei de Programação Militar

LRU	<i>Line Replaceable Units</i>
MALE	<i>Medium Altitude Long Endurance</i>
MN	<i>Milhas Náuticas</i>
MTBF	<i>Mean Time Between Failure</i>
NATO	<i>North Atlantic Treaty Organization</i>
NEC	<i>Network Enabled Capability</i>
O&S	Operação e Sustentação
OSCOT	Observatório de Segurança, Criminalidade Organizada e Terrorismo
PERSEUS	<i>Protection of European Seas and bordersthrough the intelligent use of surveillance</i>
PITVANT	Projeto de Investigação e Tecnologia em Veículos Aéreos Não-Tripulados
QC	Questão Central
RASI	Relatório Anual de Segurança Interna
RPA	<i>Remotely Piloted Aircraft</i>
SA	Sistema de Armas
SGSSI	Secretário-Geral do Sistema de Segurança Interna
SIFICAP	Sistema Integrado de Vigilância, Fiscalização e Controlo das Atividades da Pesca
UA	<i>Unmanned Aircraft</i>
UAS	<i>Unmanned Aircraft System</i>
UE	União Europeia
USAF	<i>United States Air Force</i>
VIMAR	Vigilância Marítima

“The difficulty lies not so much in developing new ideas as in escaping from old ones.”

John Maynard Keynes, 1936



Introdução

O General Britânico Rupert Smith considera que a guerra, entendida como um evento militar decisivo das relações entre Estados soberanos, já não existe. As guerras industriais, conforme as adjetivou e cuja gênese remonta às guerras napoleônicas, iniciaram o seu término com a introdução da arma nuclear, em 1945, altura em que a possibilidade de um holocausto nuclear tornou impossível o seu desenrolar entre as grandes potências e materializou-se completamente em 1991, após a dissolução da União Soviética (Smith, 2007). Igualmente, noções vestefalianas de soberania, estado-nação e instituições internacionais davam corpo a este paradigma industrial, onde os problemas securitários do sistema internacional, sendo de cariz primariamente interestatal, poderiam ser resolvidos ao nível das elites e da diplomacia, imperando a negociação e (eventualmente) a racionalidade da ação (Kilcullen, 2007, p. 40).

Na verdade a distinção clausewitziana entre povo, governo e forças armadas (FFAA) somente possui sentido após o Tratado de Vestefália, porquanto antes desse período histórico a mentalidade das sociedades não distinguia essa conceptualização, sendo-lhes impossível entender a dinâmica da “trindade paradoxal” (Creveld, 1991, p. 57). Esta conflitualidade de natureza trinitária era caracterizada por uma clara distinção entre as esferas privada e pública, entre aquilo que são assuntos internos e externos ao Estado, entre as esferas públicas e económica, entre os militares e os civis e entre aqueles que detêm o poder coercivo do Estado e os não combatentes (Kaldor, 2006, p. 22).

Este paradigma que, durante o período referido, proporcionou modelos e soluções para os agentes securitários dos Estados, alterou-se dando origem a um novo, onde impera a “guerra entre o povo” (Smith, 2007), os conflitos de quarta geração (Hammes, 2010), as “novas guerras” (Kaldor, 2006), as “*shadow wars*” do século XXI (Barno, 2014). Contudo e apesar desta alteração, as FFAA ocidentais continuam a manter e edificar capacidades com base nesse paradigma industrial. Os Estados europeus possuem mais de 5,000 carros de combate, muito embora a última batalha decisiva entre estes sistemas de armas tenha ocorrido em 1973, nas guerras Israelo-árabes (Smith, 2007, pp. 10-11).

O desanuiamento do ambiente securitário, consequência da implosão da União Soviética, teve como consequência quase imediata um corte nos orçamentos de defesa dos Estados europeus, agravado pela crise financeira internacional. Tal redução repercutiu-se sobretudo nas FFAA dos Estados europeus com menores recursos, os quais além da redução de efetivos, se viram na necessidade de alienar e/ou não edificar capacidades. Estas medidas, conjugadas com o alargamento do espectro securitário, propiciam o



surgimento de exércitos “bonsai” os quais, mesmo possuindo grande leque de capacidades, carecem da massa para geração de poder militar, com subseqüentes repercussões na sua adequação em integrar forças conjuntas e combinadas (Molling, 2011, pp. 3-4; Missiroli, 2013, p. 12).

Face ao exposto e tendo em consideração os problemas orçamentais do Estado português, é natural que as capacidades securitárias nacionais sejam afetadas negativamente, bem como a própria liberdade de ação nacional, reconhecido explicitamente nos objetivos conjunturais do Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN), quando é referida a necessidade de garantir “A correção de vulnerabilidades e dependências externas prejudiciais para a coesão nacional e o exercício da soberania” (Conselho de Ministros, 2013, p. 1988).

Estas vulnerabilidades e dependências, sendo de cariz iminentemente financeiro, irão ter necessariamente impacto no produto operacional das FFAA, tendo em consideração o atual conceito de operações. Em fevereiro de 2013, o Tribunal Central Administrativo Sul proferiu um acórdão considerando o estado português culpado por “omissão ilícita e culposa do dever de fiscalização por parte da marinha e da força aérea”, referindo ainda haver “conduta ilícita do Estado se este, fora do quadro legislativo da União Europeia, deixa de fiscalizar a sua zona económica exclusiva, pois desse modo contraria quer os mais elementares e elevados interesses morais do país, quer os comuns interesses de defesa económica e ambiental dos mares nacionais, interesses aqueles protegidos pela nossa soberania (arts. 1º a 5º da CRP) e ainda pelas tarefas impostas ao Estado através da Constituição da República Portuguesa e da lei de defesa nacional” (Ministério da Justiça, 2013). Este acórdão é exemplar das dicotomias deste espaço pós-moderno europeu no qual o princípio da soberania, senão voluntariamente cedido para uma organização supranacional, passou a constituir-se, pelo menos na sua configuração, de forma diferente relativamente ao tradicional estado-nação. O acórdão expõe, logo à partida, quatro fenómenos relevantes: o primeiro é ver invocado o interesse nacional, por parte de um órgão judicial, como objeto não protegido por parte do Estado; o segundo é este mesmo órgão considerar o interesse nacional protegido não só pela soberania, mas igualmente por tarefas (de ordem operacional); o terceiro é considerar, *a priori*, a possibilidade de um quadro legislativo supranacional, mesmo tendo em consideração, como à frente se lê, interesses nacionais protegidos pela Constituição da República Portuguesa; e, por último, deduz-se pela condenação o facto do exercício da soberania, por parte de Portugal, deixar de ser um dever, para se constituir como uma verdadeira obrigação.



O planeamento de defesa consiste numa combinação complexa de formulação política, planeamento de forças e alocação de recursos (materiais e humanos), com o intuito de assegurar as capacidades militares suficientes para concretizar os objetivos securitários a que se propõe o Estado (Bucur-Marcu, 2006, p. 271). Esta dissertação insere-se assim no domínio de investigação das Ciências Militares e focar-se-á no Planeamento de Forças Nacional, tendo em consideração as alterações verificadas no sistema internacional e no ambiente securitário e enformados pelo novo CEDN.

É neste plano dialético, entre o nacional e o europeu, entre as capacidades desejáveis e as exequíveis, que nos propomos desenvolver esta investigação e cujo objetivo principal é a conceptualização de um modelo alternativo, mas complementar, de edificação de capacidades securitárias direcionadas para ameaças subestatais à Segurança Nacional, numa perspetiva de confinamento territorial (i.e. *Homeland Security*), assente numa filosofia gestonária de risco e geradora de valor.

Como objetivos específicos da investigação iremos aferir da tipologia das “novas” ameaças que se colocam a Portugal, das estratégias apropriadas à mitigação do risco gerado pelas mesmas e, por fim, da aplicação do modelo a um caso específico (vigilância dos espaços marítimos nacionais) que, sendo somente uma elaboração teórica, terá uma natureza inerentemente contrafactual e permitirá uma comparação especulativa com o modelo atualmente implementado.

Para a consecução desta investigação elaborámos a seguinte Questão Central (QC):

Como deve ser orientada a edificação de capacidades militares, no panorama securitário atual, de forma a contribuir positivamente para a Segurança Nacional?

A nossa hipótese principal considera que, face à atual difusão de “*threats without threateners*”, a Segurança Nacional deve ser incrementada por via de estratégias securitárias, capazes de negar as operações aos atores hostis e centradas nos interesses do Estado, entendidos estes não como objetivos ou valores metafísicos, mas como ativos identificáveis e pertinentes.

Face ao exposto e tendo sido adotada, no âmbito desta investigação, uma metodologia dedutiva, conforme proposto por Quivy e Campenhoudt (2008), elaborámos as seguintes hipóteses de teste (HT), as quais pretendem estabelecer relações causais entre as variáveis da nossa tese e cuja confirmação irá sustentar a nossa hipótese principal (Evera, 1997, pp. 5-21). Os detalhes metodológicos e relações entre as várias variáveis podem ser observado no Anexo A e B.



HT1 – Estratégias coercivas de retaliação não mitigam o risco das ameaças subestatais.

HT2 – Estratégias coercivas de negação mitigam o risco das ameaças subestatais, pela dissuasão dos atores geradores de ameaças e pela neutralização das mesmas.

HT3 – As FFAA devem edificar as capacidades securitárias alicerçadas em agentes, com características adaptativas, capazes de integração num sistema complexo interministerial.

No que concerne à nossa pesquisa a mesma será, sobretudo, qualitativa, significando isto o assumir de uma posição epistemológica interpretativista, não escorando contudo algumas análises mais positivistas, sobretudo para escoramento da argumentação (Bryman, 2012, pp. 380-398). Adicionalmente e como será explícito na nossa análise ao ambiente securitário, assumimos uma ontologia construtivista alicerçada, do ponto de vista teórico, nos estudos de segurança da Escola de Copenhaga. Para o teste às hipóteses formuladas anteriormente recorreremos a construções teóricas publicadas de autores relevantes e reconhecidos, documentação oficial, artigos de referência de autores e organizações relevantes nas áreas em questão e outra documentação eletrónica.

Este trabalho encontra-se organizado em quatro capítulos, sendo os três primeiros de análise e o quarto, de menores dimensões, de síntese e verificação de hipóteses.

No primeiro capítulo iremos abordar o ambiente securitário internacional, tendo em consideração os atos securitizadores no complexo de segurança europeu e em Portugal. Por inerência, analisaremos da natureza dessas ameaças e das estratégias de dissuasão das mesmas, estabelecendo um quadro teórico de análise do risco e conseqüente mitigação do mesmo.

No segundo capítulo ilustraremos o paradigma industrial e nacional de edificação de capacidades militares, mapeando aquelas mais relevantes ao nível nacional. Face à alteração paradigmática pós Guerra Fria, apresentaremos um modelo de edificação de capacidades securitárias alternativo, baseado num enfoque nos ativos pertinentes do Estado.

No terceiro capítulo elaboraremos teoricamente sobre o conceito de operações e edificação de uma capacidade de vigilância dos espaços marítimos (limitando-nos neste aspeto aos vetores mais técnicos da capacidade), tendo como orientação a adição de valor no âmbito de uma estratégia coerciva de negação com recurso a uma fusão entre sensores de superfície e aéreos.

Por fim, no quarto capítulo, efetuaremos uma síntese que nos apoiará no teste às HT e resposta à QC.



1. Do paradigma industrial ao pós-industrial

a. Da ameaça

As ameaças revestem-se de um determinado caráter abstrato e são definidas, não pela sua natureza ou origem, mas pelos efeitos (negativos) decorrentes da sua concretização. Neste sentido Ullman define uma ameaça à Segurança Nacional como:

“(...) an action or sequence of events that: 1) threatens drastically and over a relative brief span of time to degrade the quality of life for the inhabitants of a state; or 2) threatens significantly to narrow the range of policy choices available to the government of a state or to private non-government entities (persons, groups, corporations) within the state” (1983, p. 133).

Durante o período do paradigma industrial as ameaças de cariz militar revestiam-se de um caráter único em termos de emergência securitária (Buzan & Herring, 1998, p. 157), não obstante os decisores políticos terem consciência da Segurança Nacional não se limitar à componente militar:

"There is among us an almost ineradicable tendency to think of our security problem as being exclusively a military problem (...) We still tend to assume that it is primarily this purely military ingredient that creates security. We are haunted by this concept of military hardware" (McNamara, 1968, p. 142).

Contudo, não são as capacidades militares *per se* que despoletam o enfoque na componente militar da Segurança Nacional, pois como MacNamara refere *"Canada and the United States are at peace for reasons that have nothing to do with mutual military readiness"* (1968, p. 143), deduzindo-se que o poder relativo dos Estados não se encontra na génese da conflitualidade.

De acordo com a teorização de Alexander Wendt, as pessoas atuam sobre os objetos, com base nos significados que estes têm para si, significados estes criados por processos intersubjetivos. Neste sentido, também as elites políticas atribuem sentido ao mundo através de representações do real, clarificando, para si e para os outros, quem “somos”, quem são os nossos “inimigos” e como nos “ameaçam” (Buzan & Hansen, 2007, pp. 237-240). Estes processos intersubjetivos de criação de identidades encontram-se na base dos interesses dos Estados (Wendt, 1992, p. 398) os quais guiam o seu comportamento na cena internacional (Morgenthau, 1978).



Face a esta realidade, ao nível conceptual, o paradigma industrial nunca foi caracterizado diretamente por um quadro de ameaças militares à Segurança Nacional, mas antes por o estabelecimento, *a priori*, de padrões de amizade e inimizade e a partir dos quais as ameaças foram percecionadas e delineadas as estratégias, entendidas como ferramentas intelectuais de geração e emprego de força (Creveld, 1991, pp. 116-123).

Uma análise dos documentos oficiais da estratégia da *North Atlantic Treaty Organization* (NATO), durante o período da Guerra Fria, evidencia uma clara centralização da conceptualização da segurança no ator adversário (União Soviética), nomeadamente nas suas intenções hostis (North Atlantic Military Committee, 1950; 1952; 1957; 1968), as quais são, por natureza, de cariz amplamente subjetivo e consequência dos padrões de inimizade pré-estabelecidos. No limite, a identificação de uma ameaça, baseado em fatores reconhecidamente ilusivos, pode originar aquilo que Didier Bigo descreve como “*a proactive logic which anticipates the risks and the threats, locating the potential adversaries even before they have any consciousness of being the threat to others*” (2005, p. 86), com possível hostilização de terceiros e eventual criação de um dilema da segurança, artificialmente induzido por uma incorreta avaliação e interpretação dos riscos.

Findo o bloco soviético altera-se a conjuntura internacional refletindo-se essa realidade no quinto conceito estratégico da NATO no qual, pela primeira vez e marcando uma rutura com o passado, não é identificado claramente um inimigo. Contudo, a par deste novo quadro de relações interestatais, é assumido no mesmo documento a existência de riscos para os membros da Aliança, os quais são “*(...) multi-faceted in nature and multi-directional, which makes them hard to predict and assess.*” (NATO, 1991). Esta alteração de enfoque, de ameaças para riscos, não é acompanhada de uma clarificação de quais esses riscos, com exceção de eventuais crises que pudessem ter origem nas instabilidades nos Estados da Europa central e de leste.

Esta nova realidade pós-industrial, na qual a ameaça militar ao ocidente se desvaneceu com o desmoronamento da União Soviética, levou a um alargamento do espetro de análise dos estudos de segurança, refletido no conceito estratégico da NATO de 1999 e na sua abordagem multissetorial à segurança a qual passa a ser “*(...) a broad approach to security, which recognises the importance of political, economic, social and environmental factors in addition to the indispensable defence dimension*” (1999). De salientar que este alargamento ao nível das ameaças à segurança (para além da militar), encontra-se perfeitamente alinhado com o quadro de análise securitário da Escola de



Copenhaga¹, nomeadamente na divisão da segurança nos cinco setores referidos (Buzan, et al., 1990, p. 4; Buzan, et al., 1998; Wæver, 2004, p. 2).

Ainda de acordo com esta Escola e claramente identificador da mesma ao nível da sua teorização, encontramos o conceito de securitização o qual consiste num processo social intersubjetivo de definição de uma potencial ameaça (real ou percecionada), a qual, por via da narrativa, se repercute de forma substancial ao nível político (Buzan, et al., 1998, pp. 23-26; Caldwell & Williams, 2012, pp. 1-3).

b. A Segurança Nacional e a gestão do risco

Arnold Wolfers definia segurança como “*some degree of protection of values previously acquired*”. O mesmo autor identificava ainda este conceito como bidimensional, ora referindo-se, numa perspetiva objetiva, à inexistência de ameaças a valores adquiridos ora, numa perspetiva subjetiva, à inexistência de medo relativamente a danos a esses mesmos valores (1952, pp. 484-485). Neste quadro conceptual, a segurança advém duma relação entre os valores e as ameaças, efetivas ou percecionadas, podendo adquirir um teor material ou psicológico.

Retomando a definição de ameaça e uma vez que, como vimos, estas se reportam sempre a valores, os quais se pretendem preservar relativamente a danos, podemos reescrever o conceito de segurança de Wolfers como ausência de danos a valores adquiridos, sem incorrer numa perda do sentido original. Contudo, ao referir “*absence of threats*” a definição original do autor remete-nos para uma segurança absoluta, a qual é impossível teoricamente. Nesta linha de pensamento, a segurança materializa-se como um espectro contínuo, entre a total segurança e a total insegurança não sendo, portanto, um conceito binário.

Neste sentido, poderemos refletir o referido espectro, na definição de segurança, considerando que esta consiste na baixa probabilidade de danos a valores adquiridos o que não altera de sobremaneira o conceito original de Wolfers (Baldwin, 1997, p. 13), mas que, assim traduzida, remete-nos claramente para uma visão probabilística de eventos com efeitos negativos, ou seja, conceptualiza-se a segurança como um estado inversamente proporcional aos riscos. Neste sentido, podemos considerar, do ponto de vista técnico e

¹ No âmbito desta escola o referente de segurança mantém-se o Estado (tal como o realismo), mas pressupõe uma construção intersubjetiva das ameaças (construtivismo). Os estudos desta escola encontram-se alicerçados sobre três ideias principais: (1) securitização, (2) setores de segurança e (3) complexos de segurança regionais (Wæver, 2004, p. 7).



conceptual, todas as atividades que determinado estado desenvolve na persecução da segurança nacional, como atividades de gestão do risco.

Considera-se então o risco na sua dimensão técnica e formalizado como o produto de dois fatores: probabilidade e consequências. A formalização do risco nestes termos permite-nos diferenciar a probabilidade de ocorrência de determinado evento, das consequências do mesmo, ou seja, presta-se à distinção entre o risco associado a eventos com alta probabilidade e baixos danos e a eventos com baixa probabilidade e altos danos, os quais são naturalmente distintos, devendo ser analisados de forma diferenciada.

Contudo e porque são riscos de natureza e consequências diferentes, devemos separar, do ponto de vista conceptual, aquilo que são riscos associados a pequenos danos de probabilidade elevada e elevados danos de probabilidade baixa. Assim, consideramos como risco extensivo aquele associado à exposição persistente ou repetitiva (alta probabilidade de ocorrência) a condições de consequências negativas de intensidade baixa ou moderada, as quais podem, cumulativamente, ter impactos relevantes. Na conjugação oposta dos fatores teremos então o risco intensivo o qual se encontra associado a consequências graves ou catastróficas, mas cuja probabilidade de ocorrência é baixa (Brauch, 2011, p. 96).

Conforme vimos, do ponto de vista de dedução conceptual, o incremento da segurança é conseguido através da gestão do risco a qual deverá incidir no âmbito da resiliência, criando condições de mitigação das consequências negativas das ameaças e na diminuição das probabilidades/incerteza de materialização das mesmas.

c. Atos securitizadores no complexo de segurança europeu

Mas quais são e como se caracterizam as ameaças mais prementes no ambiente securitário atual? O atual léxico securitário explana bem o *focus* no pensamento industrial. As “novas ameaças” são não-convencionais, não-estatais, não-ortodoxas, não-tradicionais, irregulares, assimétricas, ou seja, a conceptualização não explana claramente o que são, mas somente o que não são e tendo como base um referencial industrial. Esta terminologia baseada na formulação negativa explana bem que o atual ambiente não é industrial, mas fica aquém de explicar como ele efetivamente é (Kilcullen, 2007).

Na tabela I podemos observar uma síntese das ameaças, conforme identificadas em documentos oficiais de Portugal (Conselho de Ministros, 2013), União Europeia (Conselho Europeu, 2003) e Nações Unidas (United Nations, 2004) e cuja a análise pode ser consultada no Anexo C – Atos Securitizadores no complexo de segurança europeu.



Efetivamente esta tabela é ilustrativa da visão transnacional das ameaças, existindo uma quase unanimidade internacional na identificação das mesmas.

Tabela I- Resumo das ameaças

Ameaças	Portugal	União Europeia	Nações Unidas
Terrorismo	X	X	X
Proliferação ADM	X	X	X
Conflitos regionais	X*	X	
Fracasso dos estados	X*	X	X***
Criminalidade organizada	X	X	X
Cibercriminalidade	X		
Pirataria	X	X**	
Alterações climáticas, ondas de calor/frio	X	X**	
Atentados ecossistema	X	X**	
Pandemias	X		X

* Consideradas ameaças no âmbito da segurança global no CEDN.

** Para um domínio marítimo global aberto e seguro: elementos para uma estratégia da União Europeia em prol da segurança dos mares (JOIN (2014) 9 final).

*** As Nações Unidas associam o colapso dos estados com um aumento do risco associado a atividades criminosas, terrorismo e a proliferação de ADM.

Uma clara linha de continuidade no plano político-militar nos vários CEDN reside no garante de uma capacidade de defesa autónoma, com capacidade de sobrevivência e dissuasão das ameaças que se coloquem ao Estado (Conselho de Ministros, 1985, p. 379; 1994, p. 551; 2003, p. 286; 2013, p. 1989). Paralelamente, a estratégia europeia de combate ao terrorismo alicerça-se sobre quatro pilares: prevenção (relacionado com o recrutamento e radicalização), proteção (de cidadãos e infraestruturas), perseguição (redes de planeamento, apoio e financiamento) e resposta (criação de resiliência face à materialização de ataques) (Conselho da União Europeia, 2005). Esta abordagem, embora abrangente, tem implícita uma dissuasão da ameaça quer por via da negação de alvos (proteção), quer por retaliação (perseguição), mas possui igualmente elementos de mitigação do risco por via do aumento da resiliência.

d. Da dissuasão

"Deterrence is the art of producing, in the mind of the enemy, the fear to attack"

Peter Sellers²

Por vezes, as mais simples definições, mesmo que provenientes das fontes mais improváveis, são as melhores. Efetivamente Peter Sellers sintetiza, de forma simples e

² No filme *Dr. Strangelove or: How I Learned to Stop Worrying and Love the Bomb*, de Stanley Kubrick.



clara, aquilo que é a dissuasão, facto ao qual não será alheio os vários contactos mantidos com Thomas Schelling.

Bobbio define dissuasão como “formulação de uma ameaça, concreta, perceptível e credível, dirigida ao adversário, com o intuito de obter a abstenção de comportamentos diferentes dos desejados” (1998, p. 365). A dissuasão consiste assim numa estratégia de prevenção das ações adversárias, ou seja, é uma estratégia de inação. Neste aspeto poder-se-á considerar como conceito oposto à compelação que, de acordo com Thomas Schelling é a utilização da força ou da ameaça do seu uso, para levar o adversário a fazer algo (ou parar de fazer algo), consistindo ambas em estratégias coercivas³. Neste sentido a dissuasão pressupõe estabelecer as condições e esperar (preferencialmente indefinidamente) que nada ocorra. O ato intrusivo cabe sempre ao dissuadido, competindo ao dissuasor a resposta, através da materialização da ameaça, mas sempre condicionada à existência do primeiro. Pelo contrário, a compelação pressupõe a iniciação de um ato de força, por parte do agente que compele, o qual cessará caso o compelido cesse (ou inicie) uma atividade dentro de um prazo estabelecido (2008, pp. 69-78).

Tendo em consideração a conceptualização apresentada, facilmente se infere que as estratégias coercivas somente funcionam no âmbito de ameaças conscientes, isto é, quando a ameaça se encontra associada a um qualquer agente que possua capacidade de alteração comportamental. Neste sentido não se pode falar, por exemplo, de dissuasão de ameaças naturais, muito embora a mitigação dos riscos associados às mesmas possa ser conseguido, nomeadamente através de medidas de resiliência.

e. Estratégias coercivas

As estratégias coercivas pressupõem o emprego, deliberado e evidente, de ameaças de uso da força, enquanto capacidade latente de provocar dano, de forma a alterar as opções estratégicas de outro ator (Freedman & Raghavan, 2008, p. 217). Contudo, sendo as ameaças fruto de interpretações intersubjetivas, uma das dificuldades das estratégias coercivas é conseguir que o ator alvo das mesmas as receba, compreenda e, sobretudo, as relacione com as suas modalidades de ação e aja em conformidade com o pretendido, ou

³ O poder coercivo é de cariz iminentemente militar e encontra-se relacionado com a violência latente (ou poder de magoar), sendo materializado através da compelação (alteração de comportamentos não desejados, por parte do adversário, através do uso ou ameaça do uso da força) e dissuasão, na sua forma anglo-saxónica de *deterrence* (procura da inação, relativamente a comportamentos não desejados por parte do adversário, através da ameaça do uso da força) (Schelling, 2008, pp. 69-78; Buzan & Herring, 1998, p. 157).



seja, altere o seu comportamento. Mas sendo a avaliação das modalidades de ação do adversário fruto da nossa própria interpretação e, como tal, sujeitas a erros interpretativos e cognitivos, poderemos igualmente desenvolver estratégias coercivas baseadas em equívocos, potenciadoras de escaladas conflituais fruto de dilemas de interpretação e resposta.

Assim, qualquer estratégia de cariz coercivo carece de dois fatores: clareza na ameaça e credibilidade. A clareza advém da necessidade de transmitir inequivocamente as nossas motivações, intentos e consequências decorrentes da não abstenção ou não prossecução comportamental (Freedman & Raghavan, 2008, p. 219). A credibilidade consiste na base da ameaça, sem a qual esta deixa de ser sentida. Ou seja, se a motivação para materializar a ameaça, ou as capacidades para o fazer, não forem credíveis aos olhos do ator alvo da coerção, esta deixa de existir na prática e, conseqüentemente, a coerção desaparece (Schelling, 2008, pp. 36-39).

As estratégias de coerção podem diferir não só nos objetivos (dissuasão e compelação), mas igualmente nos métodos empregues e nos mecanismos psicológicos associados. Assim teremos estratégias de coerção baseadas na punição, onde a ameaça de retaliação e imposição de custos subsequentes se assume como o principal mecanismo coercivo e estratégias de coerção baseadas na negação, onde o mecanismo dissuasório consiste em estabelecer *a priori* custos inaceitáveis para o adversário assim que este opta por uma modalidade de ação diferente da desejada. Na primeira os custos da ação são posteriores à mesma e os cálculos de custo/benefício são baseados no valor que atribuímos ao ganho que pretendemos. Na segunda os custos são impostos sobre a ação em si e o cálculo de custo/benefício baseia-se no custo de levar a cabo a ação (e o eventual fracasso da mesma). A diferença reside no método de caráter ofensivo ou defensivo que está na génese do mecanismo de alteração comportamental (Buzan & Herring, 1998, pp. 157-158) (Freedman & Raghavan, 2008, pp. 220-221). Resultante da análise de vários conflitos, Robert Pape defende que as melhores estratégias de coerção são as de negação, porquanto atuam diretamente sobre os mecanismos de cálculo custo/benefício do adversário (Pape, 1996).

No entanto, de forma a apreender a eficácia das estratégias coercivas, teremos de avaliar qual a tipologia de custos que as mesmas podem impor ao alvo das mesmas, nomeadamente os custos de resistência e os de submissão. Os primeiros tendem a ser os mais valorizados, sobretudo no âmbito da dissuasão nuclear, porquanto não é espetável que alguém racional considere a sobrevivência a um ataque desta natureza. No entanto, na



coerção não-nuclear, os custos associados à submissão, isto é, aqueles decorrentes diretamente do acatar das exigências do adversário, têm de ser equacionados, porquanto os mesmos opõem-se aos custos de resistência no cálculo de custo/benefício. Assim sendo e tendo em consideração um pensamento racional, as estratégias coercivas somente são eficazes no caso do alvo das mesmas verificar que os custos de resistência excedem aqueles decorrentes da submissão à vontade do outro ator (Freedman & Raghavan, 2008, pp. 222-224).

f. A mitigação do risco pela dissuasão

Conforme referido, a abordagem às ameaças, num ambiente de ausência de inimigos, somente pode ser considerada num âmbito mais abrangente de gestão do risco, agindo quer sobre as consequências de materialização das mesmas, quer sobre a probabilidade da sua ocorrência. No entanto, as novas ameaças possuem características intrínsecas de caráter subestatal, desterritorializado e ação transnacional, que dificultam a sua deteção e retaliação, até porque muitas delas não possuem valores tangíveis que sejam de fácil acesso e afetação. Tais dificuldades foram assumidas pelos Estados Unidos após os ataques de 11 de setembro: *“Traditional concepts of deterrence will not work against a terrorist enemy whose avowed tactics are wanton destruction and the targeting of innocents”* (The White House, 2002, p. 56).

No entanto, a dissuasão pode igualmente ser conseguida com recurso a estratégias coercivas de negação, porquanto as mesmas impõem custos imediatos às operações e, caso estes sejam superiores aos ganhos do sucesso ou consigam mesmo inviabilizar as ações, tais ameaças podem, teoricamente, ser dissuadidas ou neutralizadas. Na verdade, após as restritivas medidas defensivas adotadas pelos Estados Unidos, em consequência do 11 de setembro, foi reconhecido que *“the risk of further large-scale attacks on the U.S. mainland fell. But no one knows by how much(...)”* (Posner, 2004, p. 171).

A dificuldade em discernir tal redução (eventual) da probabilidade de ocorrência de ataques terroristas, na verdade, decorre de um outro problema a montante... a impossibilidade de cálculo de probabilidades sem dados ou teorias comprovadas. Neste sentido, o risco da materialização de ameaças como sejam desastres naturais (pela sua aleatoriedade) ou ataques terroristas catastróficos (pela sua raridade), não sendo passíveis de calcular de forma probabilística, ficam sujeitos a um determinado grau de incerteza, cuja avaliação é efetuada de forma heurística. Neste âmbito específico os humanos são particularmente incompetentes em avaliar de forma cognitiva probabilidades, sendo estas



claramente influenciadas pelo impacto e proximidade que os factos tiveram no indivíduo, os quais criam determinados princípios heurísticos que guiam os esquemas avaliativos (Tversky & Kahneman, 1974; Kahneman, 2002; Posner, 2004, pp. 166-171), influenciando claramente as deduções e percepções de risco.

Neste sentido e ao nível dos riscos decorrente de ameaças conscientes que se colocam à Segurança Nacional, consideramos que a sua mitigação deve envolver uma alteração de paradigma, levando-nos a afastar de uma conceção industrial, centrada no inimigo, para uma conceção pós-industrial, onde a inexistência (ou desconhecimento) dos atores geradores das ameaças obrigam a uma nova centralização da edificação de capacidades, nomeadamente nos alvos das mesmas. Os alvos, face à impossibilidade de defender todo o território, valores e população de um Estado, devem ser adequados à sua conceção de valor, o qual estará inerentemente conexo com o custo de obtenção desse valor. Este modelo tenderá assim a focar as capacidades defensivas nos potenciais alvos, considerados de valor para o Estado e função dos recursos capazes de manter a sua segurança (modelo objetivo e de risco mensurável), ao invés de dispersar os recursos na aquisição de capacidades de contra-ameaça, as quais poderão resultar somente de processos heurísticos de análise do ambiente securitário e, como tal, desajustados à realidade.

A mitigação do risco é assim obtida por via de estratégias coercivas de negação as quais incidirão diretamente na diminuição da probabilidade de ocorrência de ataques aos potenciais alvos (ativos) relevantes para o Estado. No entanto e cumulativamente, devem ser estabelecidos esforços no sentido de mitigar igualmente as consequências de um ataque, caso a ameaça se materialize, nomeadamente através da edificação de capacidades de resiliência, físicas e psicológicas.



2. Edificação de capacidades

a. Edificação de capacidades militares - o paradigma industrial

Muito embora uma ameaça, conforme vimos, seja uma ação ou sequência de eventos, a antecipação e percepção da mesma pode adquirir duas formas distintas: verbal e física. A forma verbal, resultado de atos narrativos, pretende dar a conhecer e sinalizar, ao ator antagónico, a capacidade e predisposição de infligir danos, no caso dos resultados pretendidos não serem obtidos. Esta dimensão encontra-se diretamente relacionada com a coerção. A forma física encontra-se diretamente relacionada com a percepção de ameaça derivada à acumulação de poder económico e militar por parte de um ator, ainda que este não a efetue com esse sentido (Stein, 2013, pp. 364-365; Buzan & Herring, 1998, pp. 157-165). Esta dimensão pressupõe, contudo, um quadro identitário preexistente, ou seja, padrões de amizade e inimizade que estabeleçam, por exemplo, que a acumulação de poder por parte de determinado Estado consiste numa ameaça e por parte de um outro, considerado aliado, não o seja⁴.

Independentemente da forma, a ameaça pressupõem, *a priori*, a existência de dois atores: o ameaçador e o ameaçado. No contexto industrial ambos os atores eram identificáveis e atuavam de forma simétrica, ou seja, tentando dominar o jogo da atrição, através da massificação dos efeitos produzidos pelas FFAA e tendo sempre como referencial os do antagonista, materializando assim a solução da lei quadrada de Lanchester⁵. No fundo foi esta visão que esteve na base da criação do *net assessment*⁶ o qual, fazendo uso de métodos comparativos de cenarização, jogos de guerra e análises de tendências, ajuda à criação de visões estratégicas no âmbito da Segurança Nacional (Bracken, 2006) e, conseqüentemente, orienta ainda hoje a edificação das capacidades militares norte-americanas, sempre num plano dialético com um adversário ou inimigo.

⁴ Para um estudo laboratorial relativo à influência da identidade e do poder na percepção de ameaças ver (Rousseau & Garcia-Retamero, 2007).

⁵ As equações de Lanchester, deduzidas em 1914, fornecem algoritmos matemáticos para prever as dinâmicas atricionistas num modelo de combate. A lei quadrada, que consiste no caso específico de forças com “tiro direcionado”, refere que a razão de baixas varia inversamente com a razão de força, ou seja, uma força com maior número de efetivos terá teoricamente um menor número de baixas que um oponente mais fraco (Johnson, 1990, pp. 5-10).

⁶ *Net Assessment* consiste “*comparative analysis of military, technological, political, economic, and other factors governing the relative military capability of nations. Its purpose is to identify problems and opportunities that deserve the attention of senior defense officials.*” (Gunzinger, 2013, p. 35).



Contudo, por mais paradoxal que possa parecer, esta postura proactiva na obtenção da Segurança Nacional, através do uso ou ameaça do uso do instrumento militar, leva a uma situação mais insegura para os elementos do sistema, fruto do dilema da segurança (Booth and Wheeler in Williams, 2008, pp. 131-150). Conforme referido por Holsti, “*Our ideas about war - its sources, nature, and solutions - come from the European and Cold War experiences*” (1996, p. 13), no qual o paradigma industrial ainda se aplicava, pelo menos ao nível teórico, uma vez que, na prática e uma vez que o ponto fundamental da estratégia nuclear era exatamente o seu não-uso, dificilmente poderemos considerar uma verdadeira estratégia (Creveld, 1991).

Não obstante a sua ampla utilização no âmbito dos estudos estratégicos, a análise do ambiente securitário com base no quadro de ameaças, decorrentes de posições antagónicas ou conflituais com outros atores, coloca-nos perante quatro problemas principais: (1) necessidade do enfoco num iniciador da ameaça, cuja construção é elusiva e baseada em pressupostos, perceções e interpretações, (2) necessidade de diferenciar aquilo que são ameaças estratégicas (possuindo atores conscientes e intencionalidade) e aquelas que possuem um cariz não intencional ou de origem não humana (referidas no CEDN como “riscos”), mas cuja materialização sobre os ativos do Estado, no que concerne aos seus efeitos, poderá ser em todo semelhante, (3) carece da utilização de estimativas subjetivas para avaliação das ameaças e (4), ao fazê-lo, leva à identificação de determinadas características das ameaças contra as quais o alvo pouco ou nada pode fazer (Mandel, 2008, pp. 63-64).

No entanto, no atual contexto internacional, o modelo securitário tradicional de enfoco exclusivo nas intenções e capacidades da fonte de ameaça reveste-se de particular complexidade pela dificuldade de identificação dos *threateners*. Perante este dilema, onde se verifica difícil identificar um inimigo e, por conseguinte, dilinear estratégias, o emprego da força torna-se complexo porquanto, utilizando a analogia de Sun Tzu, verifica-se impossível identificar os ovos aos quais devem ser lançadas pedras (Smith, 2007; Creveld, 1991).

b. Edificação de capacidades militares nacionais

De uma forma simples e prática, a estratégia consiste na aplicação dos meios disponíveis com o intuito de garantir os objetivos que se pretendem (Liotta & Lloyd, 2005, p. 122). De acordo com Silva Ribeiro e no âmbito da estratégia militar, a análise da situação militar pressupõe uma avaliação da “aptidão das forças próprias face às dos



contrários” de forma que a mesma forneça contributos no sentido de evidenciar “descontinuidades no espaço e no tempo, e os desequilíbrios entre as forças próprias e as contrárias” (2010, p. 107). Contudo, conforme já referido, esta abordagem do tipo “*net assessment*” pressupõe o estabelecimento *a priori* de um quadro de inimizadas, de forma a permitir estabelecer uma relação comparativa. Tal conceptualização, embora passível de ser empregue no âmbito de outros Estados, englobados em complexos de segurança regionais de natureza diferente do europeu, ou num quadro de alianças, não nos parece contudo adequado à atual realidade da Segurança Nacional.

A estratégia militar nacional materializa-se no Conceito Estratégico Militar (CEM)⁷ e após análise dos três documentos fundamentais que a enquadram: a Constituição da República Portuguesa, a Lei de Defesa Nacional e o CEDN. Refere então o documento “Síntese dos Documentos Estruturantes do Planeamento Estratégico de Defesa” que “Depois de uma ampla e abrangente análise sobre as possíveis ameaças e riscos a que a Nação pode estar sujeita, foram particularmente consideradas no CEM as ameaças aos interesses nacionais que se enquadram no âmbito de ação das Forças Armadas para, a partir delas, se definirem os cenários mais prováveis de atuação”, sendo assim ilustrativa duma metodologia centrada na ameaça, paradigmática da era industrial.

Para definição e validação dos objetivos estratégicos militares, explanados no CEM, recorre-se à cenarização estratégica, cenários estes que mais não são que narrativas de possíveis futuros, paralelos e alternativos entre si, condicionados por determinadas tendências internacionais e eventos específicos, servindo para testar e rever as opções políticas e os planos elaborados (Government Office for Science, 2009, p. 5). Esta ferramenta tende a focar-se no contexto dos eventos e no impacto das ameaças nas narrativas do futuro, ficando assim a formulação estratégica dependente da adequação e exatidão dos cenários, bem como da inexistência de “choques estratégicos”, ou seja, eventos disruptivos, imprevisíveis e inantecipáveis que invalidam os cenários e, consequentemente, as estratégias validadas e testadas pelos mesmos (e.g. 11 de setembro).

Validados os objetivos e as missões militares que suportam a sua concretização e tendo em consideração o nível de ambição politicamente estabelecido e a prioridade de emprego dos meios, essencial porquanto estes são finitos, é então desenvolvido o Sistema de Forças, que identifica as capacidades militares necessárias ao cumprimento das missões

⁷ Muito embora à data de realização desta dissertação o CEM 2014 não estivesse oficialmente publicado, considerou-se por bem analisar a abordagem metodológica na realização do mesmo (projeto CEM 2014).



das FFAA. Na Figura 1 podemos observar graficamente o processo nacional de edificação de capacidades.

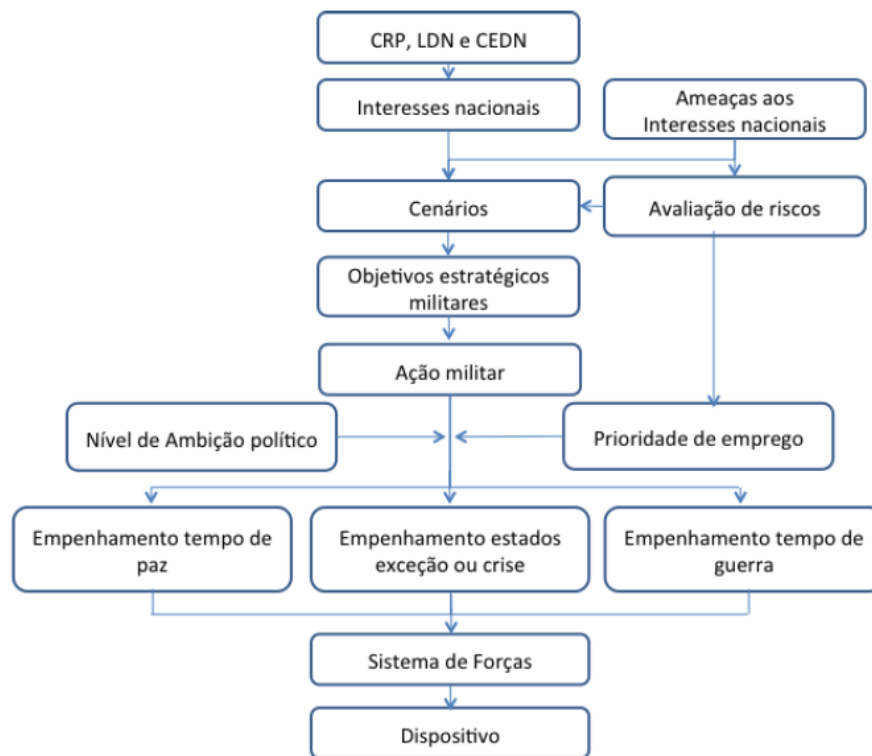


Figura 1 - Desenvolvimento conceitual dos documentos estruturantes da estratégia militar⁸

c. Quadro estratégico de capacidades militares nacionais

Capacidade militar consiste no “Conjunto de elementos que se articulam de forma harmoniosa e complementar e que contribuem para a realização de um conjunto de tarefas operacionais ou efeito que é necessário atingir, englobando componentes da doutrina, organização, treino, material, liderança, pessoal, infraestruturas, interoperabilidade, entre outras.” (MDN, 2011, p. 4). Esta definição, embora abrangente, não é linear configurando-se demasiado abstrata. Assim e para que possamos visualizar melhor este conceito, recorreremos à metodologia proposta por Kerr, Phaal e Probert para elaboração do quadro estratégico para capacidades militares (Kerr, et al., 2006) e cujo detalhe metodológico pode ser observado no Anexo D. A Figura 2 sintetiza assim as principais capacidades militares dos três ramos das FFAA, bem como ilustra a centralidade das mesmas nas plataformas, realidade essa que se verifica na prática e pode ser constatado em documentação oficial (e.g MFA 500-11, MFA 500-12, Sistema de Forças Nacional, LPM).

⁸ Conforme projeto do CEM 2014.

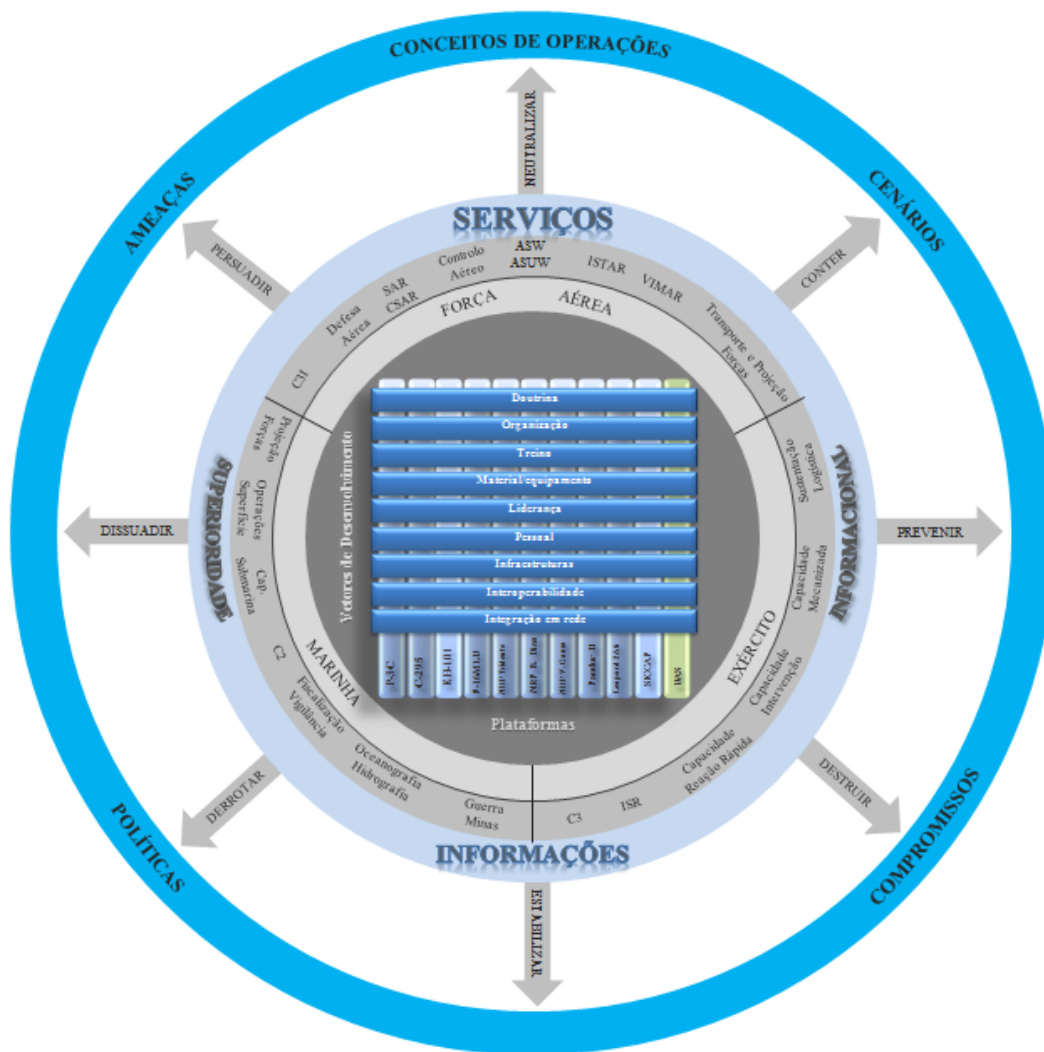


Figura 2 - Quadro estratégico de capacidades militares

d. O novo paradigma

Não querendo colocar em causa a metodologia empregue no CEM para orientar a edificação de capacidades militares direcionadas a ameaças de alta intensidade (como sendo as com proveniência estatal) que, embora eventualmente pouco prováveis quanto à sua materialização, acarretam consigo consequências enormes, afigurando-se portanto como de risco elevado, consideramos que o garante da Segurança Nacional quanto às “novas ameaças”, de consequências menos gravosas, mas de mais provável materialização, deve procurar novas metodologias, que se verifiquem mais adequadas, quer na eficácia, quer na eficiência.

Historicamente a conflitualidade, nomeadamente em termos da forma de fazer a guerra, tem seguido padrões que acompanham as economias dos Estados, isto é, o modo de fazer guerras, reflete o modo de criar riqueza (Toffler & Toffler, 1993, p. 3; Alberts, et al., 1999, pp. 16-20). O Estado, conforme o concebemos hoje, tem sido nos últimos séculos o



monopolizador não só da violência organizada, mas igualmente da economia. A capacidade de imprimir moeda, adstrita em exclusividade aos Estados, o planeamento e controlo centralizado, possibilitado pela edificação de complexas burocracias, associado à capacidade tecnológica e industrial dos Estados ocidentais, possibilitaram a estes um completo domínio da economia e, conseqüentemente, um meio para gerar capacidades militares inimagináveis até então (Creveld, 1999, pp. 224-242).

No entanto, a economia centrada no Estado, na mão-de-obra, matérias-primas e na capacidade industrial, já não consiste na realidade ocidental. Atualmente o motor económico global possui características sub, supra e internacionais. As maiores companhias mundiais organizam-se em redes que ultrapassam as fronteiras dos Estados e as divisas circulam de forma virtual, numa economia sustentada em sistemas informáticos, informação e conhecimento (Toffler & Toffler, 1993, pp. 286-291). Atualmente a economia, ao invés de cimentar fronteiras, esbate-as e suprime-as. Um exemplo concreto é a própria União Europeia cujas fronteiras praticamente deixaram de existir, excetuando teoricamente as fronteiras políticas dos estados-membro e que, para todos os efeitos, não mais são que meros formalismos de estabelecimento de limites territoriais de pertença das comunidades a que alude. Neste sentido, devemos focar-nos na edificação de capacidades concordantes com a realidade do sistema internacional, especificamente no âmbito do complexo de segurança europeu, mas igualmente de acordo com processos testados e comprovados no seio da guerra económica.

e. Da centralidade no alvo

Conforme anteriormente referido e por forma a fazer face aos desafios da era pós-industrial, torna-se fundamental a alteração do paradigma securitário, desde os últimos séculos assente na ameaça militar do “inimigo”. Não obstante a possibilidade de, a qualquer momento, poder emergir um “inimigo”, os Estados devem focar-se no ambiente atual e nas ameaças que, muito embora não coloquem em causa a sua sobrevivência, são fonte de instabilidade.

Face ao exposto iremos apresentar um conceito de edificação de capacidades militares assente no modelo de avaliação do risco de Robert Mandel, o qual se afasta do conceito industrial de focalização nas intenções e capacidades da fonte da ameaça, para uma centralização na suscetibilidade do alvo relativamente a danos, priorizando assim a exposição do alvo relativamente às ameaças, nomeadamente quanto aos atributos da fonte destas (2008, pp. 54-67).



A Figura 3 pretende expor de forma gráfica os cinco elementos deste modelo teórico: (1) os interesses vitais, onde são elencados os ativos valorizados pelo Estado, (2) as fontes das ameaças, onde, mais que identificadas as fontes, devem ser elencadas capacidades genéricas e *modus operandi*, (3) vulnerabilidade ao dano, resultante da antecipação e (im)preparação atual do Estado para fazer face à ameaça, (4) probabilidade de dano, o qual reflete o cálculo da possibilidade da ocorrência de danos, no alvo, fruto da materialização da ameaça e, por fim, (5) a magnitude de danos, fruto do impacto da materialização da ameaça no alvo em questão (Mandel, 2008, p. 55). A conjugação destes fatores permite assim o estabelecimento de critérios de priorização das ameaças, tendo por base não estas, mas os valores considerados cruciais para o Estado, possibilitando um isolamento do processo relativamente a fatores subjetivos, pois, conforme refere Robert Mandel, “*it is exceedingly difficult to distinguish cleanly between good and evil, between threat and nonthreat, or between unjustified offensive aggression and justified defensive protection on the international level.*” (2008, p. 44), aludindo assim a um caráter iminente percecional e dependente de leituras e interpretações subjetivas das ameaças.

Não obstante a centralidade nos valores cruciais do Estado poder, em última instância, levar à identificação de ameaças que não se autoconsideram como tal, isso não quer dizer que estes “agentes inconscientes” não sejam, efetivamente, uma ameaça para determinada sociedade, devendo ser abrangidas pela análise de risco, se tal for considerado gerador de valor securitário.

Face ao exposto, a priorização das ameaças deve ser máxima quando os mais altos interesses do alvo se encontram ameaçados por uma fonte com capacidades perceptíveis e credíveis, quando o alvo não antecipou ou se preparou para essa ameaça e esta tem uma alta probabilidade de provocar danos no alvo, com efeitos devastadores, num futuro próximo.



Figura 3 - Avaliação da ameaça centrada no alvo (adaptado de (Mandel, 2008, p. 55))

Não obstante Mandel efetuar uma profunda teorização relativamente à abordagem na identificação de ameaças, não propõe uma metodologia explícita na forma como o fazer. Neste sentido iremos desenvolver um modelo teórico, orientado por processos e vertendo no mesmo uma visão gestonária das ameaças, tendo consciência da impossibilidade de neutralização de todas elas (quer por incapacidade material, quer por desconhecimento de todas elas). Assim, abordaremos a edificação das capacidades securitárias segundo uma base de análise de risco e cujo processo pode ser esquematizado conforme a Figura 4.

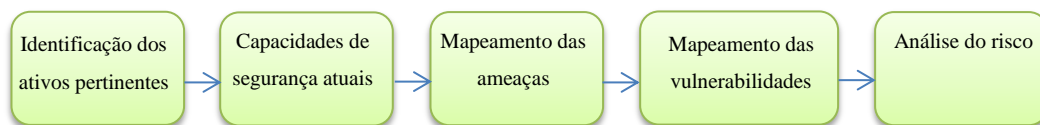


Figura 4 - Processo de avaliação do risco simplificado (adaptado de (Vellani, 2007, p. 11))

Esta conceptualização vai ao encontro do paradigma pós-industrial, na medida em que se baseia menos no conceito industrial de capacidades e intenções dos inimigos (os quais constituíam a ameaça securitária) e coloca um maior enfoque na análise de risco da suscetibilidade de dano aos ativos pertinentes do Estado, abordagem esta comum a outras áreas, como seja o das seguradoras. No que concerne a agentes securitários, quer a Agência Europeia de Gestão da Cooperação Operacional nas Fronteiras Externas dos Estados-

Membros da União Europeia (Frontex)⁹, quer o U.S. *Department of Homeland Security*¹⁰ operam segundo princípios gestionários de risco, dando assim corpo ao referido por Rasmussen em 2001 “*risk is becoming the operative concept of Western security*” (Hough, 2008, p. 138). Face ao exposto, a Figura 5 estabelece o conceito teórico do processo retroativo de edificação de capacidades.

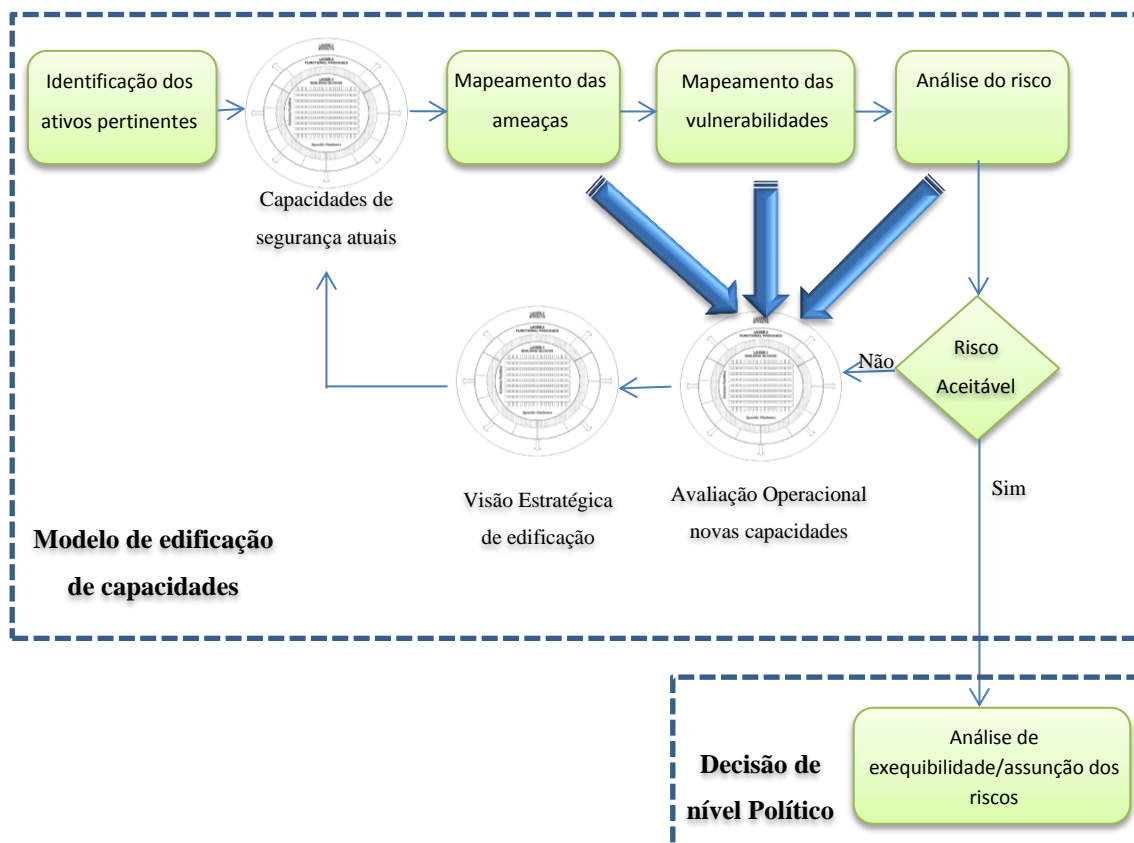


Figura 5 – Modelo de edificação de capacidades centrado nos ativos

f. Utilidade da capacidade (*Expected Utility Theory*)

Tipicamente, a geração de novas capacidades militares advém de um de três fatores: o risco de obsolescência, a necessidade de novas capacidades ou devido a acessibilidade financeira (Kerr, et al., 2010, p. 16).

⁹ A Frontex efetua extensas análises de risco através da análise do impacto das potenciais ameaças nas vulnerabilidades fronteiriças e processuais da UE (Frontex, 2014).

¹⁰ Cujos objetivos, baseados em análises de risco, incluem “(...) *denying hostile actors the ability to operate within our borders, and protecting the Nation’s critical infrastructure and key resources.*” (Bullock, et al., 2013, pp. 6-7).

Neste contexto, a edificação de capacidades militares resulta de um compromisso entre as necessidades operacionais, os orçamentos de defesa e a disponibilidade tecnológica do mercado sendo certo que, acima de tudo, a tecnologia e verbas financeiras disponíveis limitarão todo o processo, sendo a capacidade final resultado de um processo de *trade-offs* (Figura 6) (Kerr, et al., 2011, p. 87).



Figura 6 - Dilema de inserção tecnológica na defesa (adaptado de (Kerr, et al., 2011, p. 88))

Assim, quando falamos de edificação de capacidades, inevitavelmente falamos de custos. Mesmo em casos em que a capacidade não está associada à inerente aquisição de novas plataformas, existirão sempre custos associados à reorganização, treino, criação de infraestruturas, etc. Considerando uma tomada de decisão racional, ou seja, que efetue a escolha por uma opção, dentro de um quadro de constrangimentos existentes, consistente e maximizadora do valor (Mintz & DeRouen, 2010, p. 57), será expectável que os agentes decisores optem (ou não) pela edificação de determinada capacidade com base na utilidade da mesma o que, em termos de teoria económica consiste no grau de satisfação às necessidades humanas.

Isto significa que, sendo um bem, o valor da segurança não reside em si, mas é-lhe atribuído por aqueles a almejam, os seus consumidores ou clientes, possuindo assim um carácter intrínseco de subjetividade, baseado na sua perceção por parte do cliente (Womack & Jones, 1996, p. 34). Neste sentido, a correta especificação do valor (segurança dos ativos pertinentes) e do nível de procura do bem ou serviço (aceitabilidade do risco), consistem num primeiro passo, eventualmente o mais crítico, de qualquer atividade, incluindo a edificação de capacidades securitárias. Uma incorreta definição do valor comprometerá todo o processo subsequente, originando desperdícios em toda a cadeia de valor e, eventualmente, ao fornecimento de um produto operacional contrário à procura.

g. Valor

A criação de valor é a base da criação de vantagem competitiva, independentemente da atividade da organização em questão. O valor é criado pelo fornecedor do produto (ou serviço) e somente pode ser avaliado na perspetiva do cliente desse mesmo produto ou serviço. Assim, o valor deve ser expresso quanto à adequação do

produto às expectativas do cliente (resultando em atratividade), à adequação temporal do seu fornecimento e ao preço considerado justo para aquele (Porter, 1985, pp. 33-53; Womack & Jones, 1996, p. 16).

As organizações devem orientar os seus processos de forma a adicionarem permanentemente valor ao longo da cadeia de produção eliminando, de forma sistemática, todos aqueles em que se verifique o contrário, sendo estes adicionadores de desperdícios na cadeia de valor (Womack & Jones, 1996). Este processo de melhoria contínua do produto, focalizado no adição de valor, pode ser visualmente representado na Figura 7.



Figura 7 - Processo de adição de valor (adaptado de (Alberts, et al., 1999, p. 31))

Assim qualquer edificação de capacidades deve ter em consideração a tridimensionalidade do valor, o qual deverá ser convenientemente identificado pelo cliente do produto operacional que se pretende gerar. Neste contexto e sendo o preço uma das



dimensões da geração de valor, deve ser considerada a mutualização interministerial do produto operacional. Em termos empresariais este conceito (tipicamente associada ao risco) consiste no “princípio segundo o qual os riscos individuais são reunidos para serem redistribuídos entre os membros. Trata-se da partilha do risco sobre o qual assentam os mecanismos do seguro” (CIPS, 2012). Neste sentido, a edificação de capacidades devem compreender um sistema de redistribuição do investimento através da criação de um produto operacional “comercializável”, ao nível de todos os órgãos governamentais, capaz assim de gerar valor transversal às burocracias, ao mais baixo custo.



3. Da edificação de uma capacidade de vigilância dos espaços marítimos

a. A fronteira marítima como interesse vital

Conforme já referido e sobretudo fruto do processo integracionista europeu, os espaços marítimos nacionais passaram a constituir-se um espaço, não só interesse e de soberania nacional, mas igualmente de interesse securitário da União Europeia (UE).

Após o 11 de setembro, a Comissão Europeia referiu nas conclusões de um relatório solicitado pelo Conselho que “Os controlos nas fronteiras devem nomeadamente responder aos desafios seguintes: lutar eficazmente contra as redes criminosas, detetar com precisão os riscos terroristas e criar uma confiança recíproca entre os Estados-Membros que abandonaram os seus controlos nas fronteiras internas.” (2001, p. 27), o que reitera dois aspetos fundamentais de âmbito securitário: o iminente carácter “externo” das ameaças e a necessidade de criar uma base de confiança mútua no âmbito de controlo de fronteiras, donde se depreende que ela não existe.

Tendo em consideração a crise económica nacional, espelhada no próprio CEDN onde os “desequilíbrios económico-financeiros” do Estado são a primeira das vulnerabilidades nacionais elencadas e a correção dos mesmos o primeiro dos objetivos nacionais conjunturais, é expectável uma degradação das capacidades de controlo de fronteiras, fruto da redução de recursos. Tal é reconhecido pela Frontex quando refere “*Various austerity measures introduced throughout Member States may result in increasing disparities between Member States in their capacity to perform border controls and hence enable facilitators to select those border types and sections that are perceived as weaker in detecting specific modi operandi.*” (2012, p. 5).

Face aos quadros nacionais e supranacionais expostos, consideramos a inviolabilidade fronteiriça como um interesse nacional vital, pelo que o Estado deverá garantir capacidades de vigilância, eficazes e credíveis ao nível internacional e contextualizando-as no complexo de segurança regional, de forma a garantir esse exercício de soberania de forma exclusiva nos espaços marítimos nacionais.

b. As capacidades de vigilância atuais

Como já pudemos constatar, a edificação de capacidades militares nacional, para além de planeada ao nível de cada ramo, é caracterizada por um enfoque preponderante nas plataformas. O MFA 500-11 identifica quatro aeronaves com capacidade de vigilância e reconhecimento (F-16MLU, EH-101, C-295M e P-3C).



No que concerne à Marinha, os principais meios de “vigilância, fiscalização e policiamento” são as corvetas, os patrulhas e as lanchas de fiscalização (Ministério da Defesa Nacional, 2010, p. 163).

A partir do 2012 passou a constar nos Relatórios Anuais de Segurança Interna (RASI) um capítulo dedicado ao contributo das FFAA no âmbito da segurança interna. Em termos da Força Aérea Portuguesa (FAP) deve ser sublinhado o incremento da cooperação com o Ministério da Justiça, patente no aumento de nove (2012), para 92 missões (2013) de busca de alvos a pedido da Polícia Judiciária (Gabinete do Secretário-Geral do Sistema de Segurança Interna, 2013, p. 262; 2014, p. 285).

Relativamente à atividade operacional de vigilância da FAP em 2013 salienta-se que, das 857 Horas de Voo (HV) de reconhecimento da aeronave C-295M (158 visuais e 699 de *Intelligence Surveillance and Reconnaissance* (ISR)), aproximadamente 389 foram consumidas no âmbito das missões atribuídas pela Frontex e 410 no âmbito do Sistema Integrado de Vigilância, Fiscalização e Controlo das Atividades da Pesca (SIFICAP) (Força Aérea Portuguesa, 2013, pp. 1-1, 1-7).

Para além de meios militares, há a salientar o Sistema Integrado de Vigilância, Comando e Controlo (SIVICC), constituído por 20 torres e oito postos móveis, com sensores eletro-óticos (EO) e radar, distribuídos ao longo da orla marítima e cuja gestão e operação se encontram atribuídas à Guarda Nacional Republicana (GNR). O SIVICC, que tem capacidade de partilha de informação com o seu sistema congénere espanhol, o Sistema Integrado de Vigilância Interior (SIVE), possui um alcance operacional de 24 milhas náuticas (MN) e destina-se “a garantir a segurança da costa portuguesa, ao permitir a deteção e o combate a ameaças nos domínios da fraude fiscal e aduaneira, terrorismo, tráfico de droga, catástrofes ambientais, proteção de atividades económicas e combate à imigração clandestina por via marítima” (Governo de Portugal, 2013).

No entanto deve ser sublinhado que, do ponto de vista operacional, embora todos os sistemas e plataformas elencados possuam capacidades de vigilância sobre o mesmo domínio (pelo menos até às 24MN), não partilham quaisquer dados em tempo real.

(1) Defesa por camadas

A estratégia do *Department of Defense* (DOD) norte-americano relativamente à defesa do território nacional, conhecida como *Homeland Security*, assenta numa abordagem por camadas, na qual diferentes abordagens são empregues consoante a sua localização geográfica e inerente contexto geopolítico. Este conceito pressupõe assim a dissuasão das ameaças o mais longe possível do território nacional, empregando diversas



capacidades, camada por camada, à medida que as mesmas se aproximam da costa norte-americana, sendo a primeira camada a eliminação da ameaça no seu próprio território (Lewis, 2006, p. 5).

Esta abordagem, embora conceptualmente empregue desde o tempo do império romano, possui forte correlação com os recursos do Estado, porquanto os mesmos condicionam a profundidade estratégica de cada camada. Assim sendo e face à dimensão nacional, Portugal somente pode atuar sobre o ambiente securitário internacional no âmbito cooperativo e, isoladamente, no complexo de segurança europeu, competindo-lhe aqui o garante das camadas junto à sua linha de costa.

Nos termos da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), o mar territorial tem um limite máximo de 12MN medidas a partir das linhas de base (artigo 3.º), detendo Portugal soberania sobre o mesmo¹¹. A zona contígua tem por limite 24MN, consideradas a partir do mesmo referencial (n.º 2 do artigo 33.º da CNUDM), possuindo Portugal somente poderes de fiscalização nesta área (n.º 1 do artigo 33.º da citada convenção). Por fim, a zona económica exclusiva, adjacente ao mar territorial (artigo 55.º da CNUDM) não poderá ser superior a 200MN do referencial anterior, possuindo Portugal aqui direitos de soberania, jurisdição e outros direitos previstos na CNUDM (número 1 do artigo 56º da CNUDM).

Tendo em consideração o atrás exposto, verifica-se que as capacidades de vigilância do SIVICC, do ponto de vista técnico, vão até aos limites da zona contígua, a qual se encontra fora das atribuições da GNR¹². Neste sentido e tendo em consideração um conceito de defesa por camadas, faz todo o sentido que o SIVICC esteja fundido com os sistemas de vigilância das FFAA os quais, por força da lei e das suas capacidades, possuem responsabilidades, quer na zona contígua, quer na zona económica exclusiva, edificando assim um *continuum* informacional ao nível das várias camadas, eliminando discontinuidades institucionais e, inerentemente, operacionais.

¹¹ Muito embora não seja absoluta, porquanto os navios de qualquer Estado gozam do direito de passagem inofensiva (artigo 17.º a 32.º da CNUDM), bem como o próprio exercício da jurisdição penal e civil se encontra limitado no caso de navios estrangeiro (artigos 27.º e 28.º da CNUDM) (Brandão, 2014, p. 5).

¹² De acordo com a lei orgânica da GNR, incumbe a esta “a vigilância, patrulhamento e intercepção terrestre e marítima, em toda a costa e mar territorial do continente e das Regiões Autónomas” (alínea c) do número 2 do artigo 3º), sendo esta atribuição da responsabilidade da Unidade de Controlo Costeiro (número 1 do artigo 40º) (Assembleia da República, 2007).



(2) A vigilância marítima no complexo de segurança europeu

Ao nível da UE, a vigilância combinada dos espaços marítimos iniciou-se com o *European Patrols Network* (EPN) em 2007, sob a égide da Frontex. Esta rede, com particular ênfase no combate à imigração ilegal, pretende estabelecer uma base de cooperação entre as atividades levadas a cabo por países vizinhos, no que concerne à atividade de vigilância marítima da fronteira sul da UE, de forma a criar uma operação de vigilância combinada permanente, evitando assim duplicações de esforços e redundâncias, permitindo um aumento da eficácia do sistema (Comissão Europeia, 2007; Frontex, 2007).

No seguimento desta política, no final de 2013, iniciou-se a primeira fase de implementação do *European Border Surveillance System* (EUROSUR) abrangendo os Estados com fronteiras a sul e este da UE. No âmbito do EUROSUR as autoridades nacionais “*with a responsibility for border surveillance (e.g. border guard, police, coast guard, navy) are required to cooperate and to coordinate their activities*”. O produto final deste sistema permitirá a partilha, entre as várias entidades envolvidas, de uma imagem situacional das fronteiras europeias, quase em tempo real, permitindo assim aos Estados-membros “*to react much faster to any incidents concerning irregular migration and cross-border crime or relating to a risk to the lives of migrants*” (Comissão Europeia, 2013). Em termos orçamentais e somente para efeitos do garante da integridade fronteiriça da UE, é expectável que sejam gastos €2.760M, entre 2014 e 2020 (Comissão Europeia, 2014, p. 15).

(3) Mapeamento dos clientes da capacidade de vigilância

De forma a gerar um produto operacional adequado ao mercado há necessidade, antes de mais, de mapear o quadro de potenciais clientes da capacidade de vigilância marítima, consistindo este no conjunto de entidades que possuam, de alguma forma, intervenção nesse espaço físico. De acordo com Decreto-Regulamentar n.º 86/2007 são dez as entidades: FAP, Marinha/Autoridade Marítima Nacional, GNR, Serviço de Estrangeiros e Fronteiras, Polícia Judiciária, Direcção-Geral das Alfândegas e dos Impostos Especiais sobre o Consumo, Autoridade de Segurança Alimentar e Económica, Autoridade de Saúde Nacional, Instituto da Água e Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos (Ministério da Defesa Nacional, 2007).

Para além destes, com responsabilidades estabelecidas na lei sobre os espaços em questão, existem igualmente outras entidades que poderão ser potenciais clientes da componente aérea da capacidade de vigilância, como sendo a Polícia de Segurança Pública



e órgãos e serviços dos ministérios da Educação e Ciência, Agricultura e do Mar e Economia (Vicente, 2013, p. 232).

(4) Visões para o futuro

No âmbito específico da vigilância aérea dos espaços marítimos, das dez entidades com responsabilidades nessas áreas, a FAP, a Marinha e a GNR possuem ambições quanto à aquisição de *Unmanned Aircraft System* (UAS) para desempenhar essas tarefas (Ibid, pp. 224-230).

O MFA 500-12, na sua parte introdutória, refere a possibilidade de efetuar a vigilância de extensas áreas de operações com recurso a “plataformas [UAS] de sensores aéreos mais pequenas e baratas” (EMFA, 2013, pp. 1-2). No que concerne à edificação de capacidades o mesmo documento aponta a possibilidade de, com recurso às valências técnicas e tecnológicas adquiridas no âmbito do Projeto de Investigação e Tecnologia em Veículos Aéreos Não-Tripulados (PITVANT), ser edificada uma capacidade de vigilância marítima próxima com recurso a UAS classe II, muito embora num presumível regime de complementaridade com as aeronaves tripuladas (EMFA, 2013, pp. 3-8, 3-9). No entanto, embora o MFA 500-12 detalhe a visão da FAP relativamente aos UAS, apenas o faz relativamente às plataformas, ou seja, giza toda a edificação de uma capacidade centrada nas características técnicas do UA, sem apontar uma visão para “o sistema” integrador “dos sistemas”. Uma cadeia de valor deve ser edificada e otimizada no sentido *upstream* ou seja, de acordo com o *pull* do cliente e finalizando no primeiro processo do produto operacional, de forma a, logo à partida, conseguir apreender as três dimensões do valor e evitar a criação de *bottlenecks* ao longo dessa cadeia de valor (Womack & Jones, 1996).

Neste sentido uma visão integradora de um sistema de vigilância deve iniciar-se, antes de mais, pela “info-estrutura”, ou seja, a arquitetura informacional (física e de programação) que capacitará a interação de todas as entidades do mesmo, quer clientes quer geradores de valor (Alberts, et al., 1999, pp. 195-196).

c. Ameaças

De acordo com o Observatório de Segurança, Criminalidade Organizada e Terrorismo (OSCOT), a criminalidade organizada e violenta é a ameaça que está “mais perto e visível” (OSCOT, 2008, p.24). No que concerne aos espaços marítimos nacionais o narcotráfico configura-se como a atividade criminal com maior relevo securitário, quer ao nível interno, quer dos Estado-Membro da UE (Gabinete do Secretário-Geral do Sistema de Segurança Interna, 2013, p. 80), sendo o território nacional ponto de entrada para



estupefacientes provenientes da América do Sul (cocaína) e de África (cocaína e canábis) (Europol, 2013; United Nations, 2010).

No UE *Serious and Organised Crime Threat Assessment* são igualmente identificadas como ameaças chave, para além do tráfico de estupefacientes, os crimes ambientais, o tráfico de seres humanos e a imigração ilegal (EUROPOL, 2013, p. 39). Efetivamente, no documento elaborado pela Comissão para a Revisão do CEDN, a eventual produção de vagas de imigração clandestina proveniente do Norte de África é apontada como um potencial risco de vizinhança (Instituto da Defesa Nacional, 2013, p. 429).

O Gráfico 1 representa a percentagem de estupefacientes (heroína, cocaína e haxixe) apreendidos em Portugal, por tipologia de transporte utilizado, podendo-se observar a enorme preponderância do transporte marítimo.

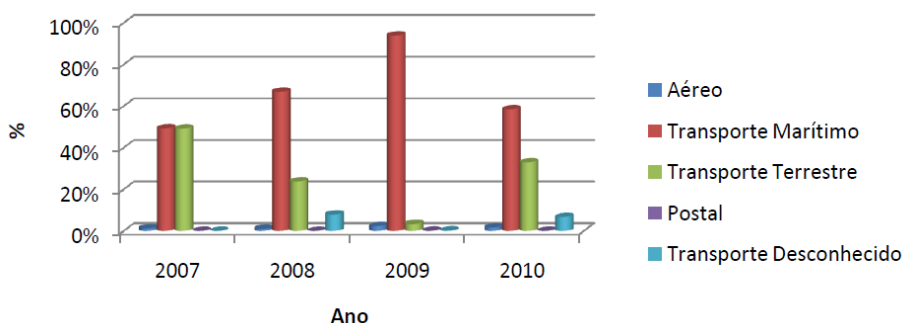


Gráfico 1 - Proporção de droga apreendida por tipo de transporte (Eufrázio, 2012, p. 15)

No que concerne especificamente ao transporte marítimo e conforme é observável no Gráfico 2, a maioria das apreensões efetuadas referem-se a tráfico com recurso a embarcação dedicada para o efeito.

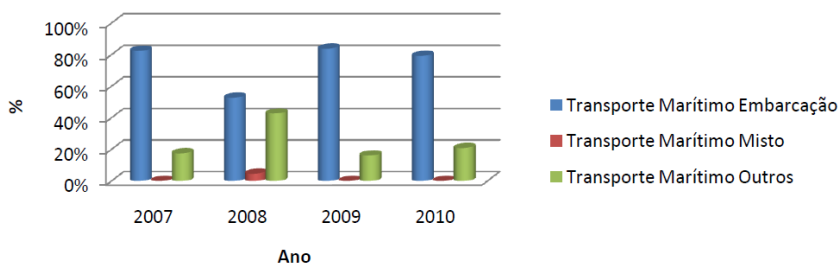


Gráfico 2 - Quantidades apreendidas de droga por tipo de transporte marítimo (Eufrázio, 2012, p. 15)

Face às narrativas dos agentes securitizadores e tendo em consideração os dados expostos, especificamente quanto ao *modus operandi* dos narcotraficantes, deduz-se que uma capacidade de vigilância persistente dos espaços marítimos é adicionadora de valor



neste âmbito securitário em particular, muito embora seja igualmente adicionadora de valor em áreas como o combate à poluição ou à imigração ilegal.

d. Da dissuasão pela ubiquidade

(5) Conceito de operações

O processo de edificação de qualquer capacidade inicia-se com o desenvolvimento do conceito de operações (Alberts, et al., 1999, p. 193), o qual deve proporcionar a geração de um produto operacional adicionador de valor.

O MFA 500-11 vem reconhecer a necessidade de promoção duma estrutura necessária à criação de um verdadeiro sistema de sistemas, nomeadamente através da operacionalização do conceito de *Network Centric Warfare* (EMFA, 2012, pp. 1-2). No entanto, pela análise do documento, facilmente se infere que o mesmo é especificamente direcionado para a operação da FAP, sendo a operação conjunta, nomeadamente em termos de Comando e Controlo (C2), referida como uma possibilidade, ao invés de um requisito, o que seria mais que natural no âmbito de um sistema de sistemas e tendo em consideração os intervenientes neste espaço.

Como vimos, o atual quadro de ameaças no âmbito dos espaços marítimos possui grande afinidade com a criminalidade organizada, cingindo-se a atual dissuasão a instrumentos retaliatórios de carácter judicial, nomeadamente detenção e coimas. Contudo, encontrando-se as consequências diretamente relacionadas com a probabilidade de deteção e captura e existindo ganhos provenientes das operações (sejam financeiros ou outros, reais ou expectáveis), haverá sempre lugar para uma avaliação racional, baseada em termos de custo/benefício e traduzível numa análise de risco, por parte do ator responsável pela ameaça.

Neste sentido, a neutralização das ameaças, por via da dissuasão, não passa somente por mecanismos retaliatórios, mas sobretudo por uma vigilância persistente das fronteiras marítimas a qual, associada a meios de interceção, materializam uma estratégia de negação, impondo custos diretos às operações e mitigando assim o risco pela diminuição da probabilidade de materialização das mesmas.

Adicionalmente “a tipologia das ameaças transnacionais, como o terrorismo, a proliferação de armas de destruição massiva, o crime organizado transnacional, a cibercriminalidade, as catástrofes e calamidades, os riscos ambientais e as pandemias, exige respostas estratégicas multissetoriais e integradas” (Conselho de Ministros, 2013, p. 1989), pelo que abordagens unidimensionais, centradas somente nas FFAA (ou num dos



ramos) são potenciadoras de desperdícios e ineficácias no âmbito da Segurança Nacional. Assim, o sistema que se propõe, mais que centrado em plataformas, deve ser centrado na fusão de sistemas isolados e interministeriais os quais, articulando-se no âmbito duma rede e explorando as suas interligações, criem emergência de capacidades sistémicas, adicionando valor muito para além do valor individual de cada um.

Fusion Centers

Tendo em consideração o mapa de potenciais clientes desta capacidade, a disseminação da informação deve afastar-se de um conceito de *push* para um de *post and pull*. Esta alteração elimina a necessidade do gerador de valor ter de identificar corretamente todos os potenciais clientes do mesmo e coloca o ónus no cliente, o qual tem de procurar a informação relevante para si. Na realidade, o segundo problema, considerando o sistema alicerçado numa info-estrutura adequada, é bastante mais simples porquanto o cliente facilmente discrimina a informação com base no seu conceito de valor, ao contrário do fornecedor do produto operacional (Alberts & Hayes, 2003, pp. 82-83). Adicionalmente o próprio cliente da informação poderá ser fornecedor, disseminando na rede informações que ajudarão a contextualizar *raw data* e a orientar a vigilância.

Tipicamente um *Fusion Center* (que poderá ser um local virtual, com diversas localizações físicas) possui as seguintes valências (Joint Chiefs of Staff, 2012, pp. II-30):

- Agregação de informação e identificação de ameaças;
- Fusão de informações e análise;
- Partilha de informação e colaboração;
- Análise de risco.

Formigas e Sistemas complexos

A lei da diversidade multi-escala advoga que, num sistema com N componentes, a coordenação entre estes intensifica a resposta do sistema, mas reduz a diversidade de configurações permitida a cada um desses componentes, isto é, existe um compromisso entre o nível da resposta comportamental do sistema, como um todo e a complexidade individual de cada agente que o compõe. O paradigma industrial era caracterizado pela massificação de efeitos militares, os quais eram garantidos pela sincronização dos vários elementos das FFAA, através de um adequado comando centralizado, planeamento detalhado e treino intensivo, de forma a garantir que todas as unidades individuais atuassem conforme planeado, diminuindo a redundância e aumentando a eficiência, mas comprometendo a autonomia individual e aumentando a interdependência. As burocracias



militares permitem assim a geração e controlo hierarquizado de efeitos operacionais de larga escala, mas em detrimento da diversidade permitida aos mais baixos escalões (Ryan, 2008, p. 591).

Por seu turno, a denominada ameaça assimétrica assume-se incapaz de gerar os efeitos das FFAA, porquanto não possui as capacidades e massa destas. Assim, quer se tratem de insurgentes ou traficantes de droga, os agentes necessitam de explorar as suas potencialidades, gerando diversidade aos mais baixos escalões, enquanto negam às forças convencionais a possibilidade de emprego das assimetrias que as favorecem.

Um mecanismo adaptativo desempenha três funções essenciais: (1) geração de diversidade, (2) observação da resposta das interações com o ambiente e (3) seleção para reforçar algumas interações e inibir outras. As ameaças assimétricas, ao gerar maior diversidade conseguem igualmente uma superior adaptabilidade ao ambiente operacional, porquanto dispõem de maior número de interações com o ambiente e, conseqüentemente, de escolhas possíveis o que lhes proporciona maior flexibilidade (Ryan, 2008, p. 591).

Nos anos 90, Resnick demonstrou como agentes “não-inteligentes”, como térmitas ou formigas, podem, enquanto sistema, apresentar comportamentos “inteligentes” (Resnick, 1994). São os denominados sistemas complexos, nos quais as propriedades do todo não podem ser apreendidas somente pela soma das partes, mas tendo igualmente em consideração as interações entre si.

De igual forma, a edificação de um sistema de vigilância persistente deve ser de cariz interministerial em termos de meios materiais e humanos, possuindo dimensões militares e civis e basear-se numa rede de sensores simples e diversificados. Este sistema de sistemas deve incluir os atualmente existentes (SIVICC, plataformas aéreas e marítimas tripuladas), mas igualmente novos sensores transportado em aeronaves não tripuladas de pequenas dimensões, baratas e autónomas (Libicki, 1997).

Os sensores do sistema (agentes sensoriais), interligados numa info-estrutura e comportando-se como uma colónia de formigas, deixariam “feromonas digitais” na rede conforme fossem identificando e/ou detetando alvos, diminuindo e/ou aumentando as densidades de pesquisa dos restantes sensores, nomeadamente das aeronaves não tripuladas, as quais somente transmitiriam dados para o *fusion center* com valor para o seu cliente, colmatando lacunas e/ou incapacidade dos sensores EO do SIVICC ou garantindo coberturas radar em zonas de sombra ou fora de alcance. Muito embora o custo de uma rede aumente linearmente com o número de nós da mesma, de acordo com a lei de

Metcalf e o valor adicionado por esse incremento evolui de forma quadrática (Alberts, et al., 1999, p. 250).

Por basear-se em aeronaves não tripuladas de pequenas dimensões e em radares de costa, o alcance operacional do sistema seria limitado, mas proporcionaria uma impermeabilidade persistente à fronteira nacional e europeia, materializando, em conjugação com meios dedicados à interceção (agentes interceptores), uma estratégia de negação eficaz. Aos sistemas tripulados, aéreos e navais e tendo em consideração as suas superiores capacidades, caberia a vigilância e exercício de soberania da camada defensiva exterior, para além da zona contígua e fora do alcance do *Unmanned Aircraft* (UA).

Embora edificada numa perspetiva securitária de mitigação de riscos extensivos e, como tal, capacitada com agentes interceptores do tipo policial (i.e. não letais por princípio), tal rede, sendo adaptativa por conceito, facilmente poderia incorporar agentes letíferos (e.g. veículos não tripulados com cargas letais) de forma a criar um sistema de negação de área, num âmbito de um conflito de maior intensidade.

(6) A dimensão aérea - *Unmanned Aircraft Systems*

O UAS consiste num conjunto de componentes (veículo aéreo, carga, operadores humanos, estação de controlo, *links* de comunicações e equipamento de apoio), devidamente agregados num sistema coerente e integrado nas restantes operações (JAPCC, 2010, p. 3). No âmbito de classificação do UA, iremos adotar a empregue na NATO, baseada nos critérios de peso máximo à descolagem e teto de operação (ver Anexo E – Classes de UAS na NATO).

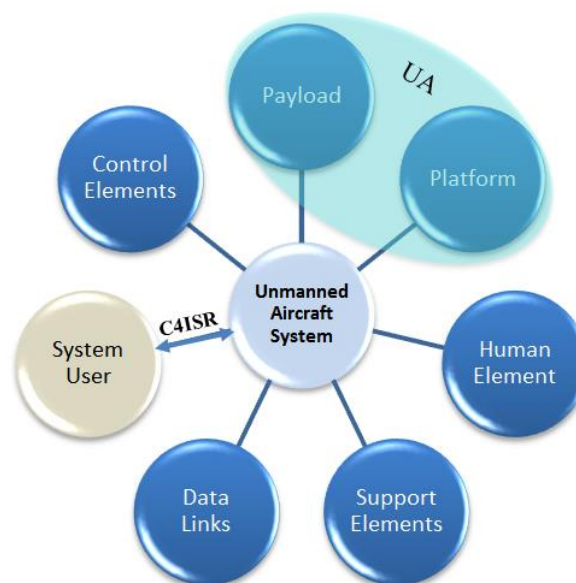


Figura 8 - Componentes do UAS (Fonte: (JAPCC, 2010))



A remoção do elemento humano da aeronave, além de incrementar a ubiquidade do vetor aéreo, torna os UAS particularmente aptos a executar missões militares consideradas demasiado *dull*¹³, *dangerous*¹⁴ e *dirty*¹⁵ (D3) para o envolvimento de humanos (JAPCC, 2010, p. 2).

Persistência

A deslocalização do operador da aeronave possibilita, em termos de desenho da mesma, uma redução de sua complexidade, peso e dimensão. Tais factos, aliados à constante redução dimensional dos sensores e sistemas e ao incremento tecnológico ao nível da eficiência dos sistemas de propulsão e das fontes de energia, potenciam a persistência destas aeronaves (DoD, 2005, pp. 51-52).

Tal persistência promove o produto operacional das missões de vigilância, não devendo ser confundido com a capacidade de manter uma *Combat Air Patrol*¹⁶ (CAP), sendo esta capacidade função da disponibilidade de aeronaves. Na realidade, a persistência do UA, associada à sua velocidade, incrementa o seu raio de ação, bem como permite diminuir o número de aeronaves necessárias às CAP.

Sensores

Genericamente, o *payload* dos UA insere-se dentro de quatro categorias: sensores, relés, armamento e carga, ou numa combinação destes. No âmbito deste trabalho, abordaremos apenas a primeira categoria, uma vez que o produto operacional de uma capacidade de vigilância resulta diretamente da tipologia de sensores empregue, podendo estes ser de imagem (gama visível, infravermelho e radar), sinais (*Signal Intelligence*), químicos, biológicos, nucleares, radiológicos, meteorológicos ou magnéticos (DoD, 2005, pp. 56-58).

Sendo os UA facilmente reconfiguráveis, com recurso a diferentes *payloads* de sensores, a fusão dos mesmos na rede garantiria capacidades sistémicas próximas de uma aeronave tripulada, caso fosse necessário, bem como o emprego individualizado permitiria a eliminação do desperdício de empenhar sensores irrelevantes para a missão.

¹³ Missões onde a tolerância humana pode ser fator limitativo.

¹⁴ Missões com elevado grau de perigosidade operacional para os tripulantes.

¹⁵ Missões executadas em ambientes contaminados.

¹⁶ Uma CAP consiste na capacidade de garantir uma operação H24, requerendo para tal várias aeronaves (Deptula, 2009, p. 128)

Produto Operacional

O produto operacional do UAS não deve ser confundido com o valor, embora se encontrem relacionados. Enquanto o valor de um UAS é função dos sensores, o produto operacional é o resultado da conjugação dos vetores de desenvolvimento, dos sensores, das características da plataforma e da capacidade de C2 da rede. O produto operacional prático concretiza-se numa projeção espacial de um sensor (com determinada área de cobertura), por unidade temporal, a multiplicar pela velocidade do vetor aéreo (Figura 9).

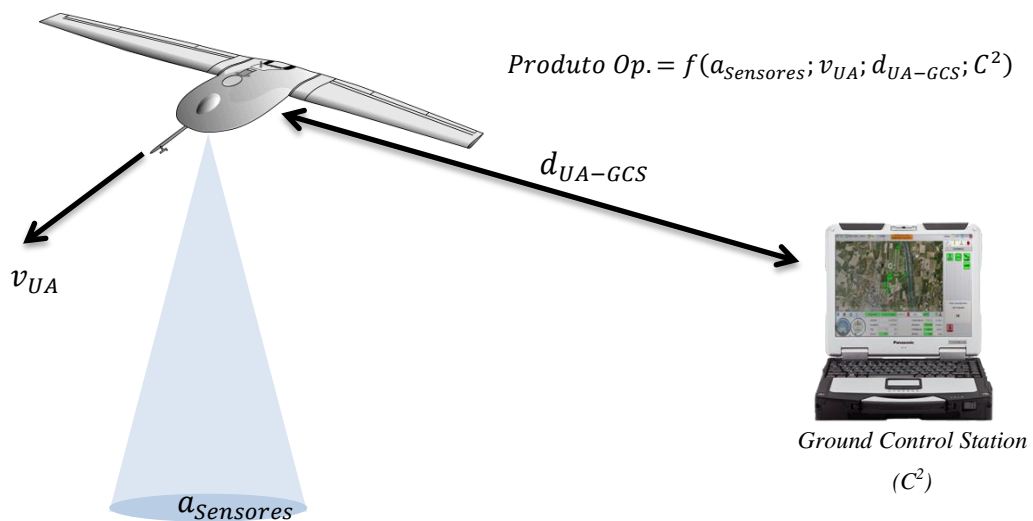


Figura 9 - Fatores de influência do produto operacional

Resumindo, o produto operacional depende de três fatores: dos sensores (geradores do valor), da plataforma (meio de projeção do gerador de valor) e da rede de C2 (a qual adequa os sensores às expectativas do cliente).

Data Links

O *data link*, refere-se à ligação de comunicações de C2 que se estabelece entre a estação de controlo do UAS e o UA. Neste âmbito específico, as operações podem dividir-se em duas categorias: *line-of-sight* (LOS) e *beyond line-of-sight* (BLOS).

No âmbito de um sistema integrado com o SIVICC e tendo

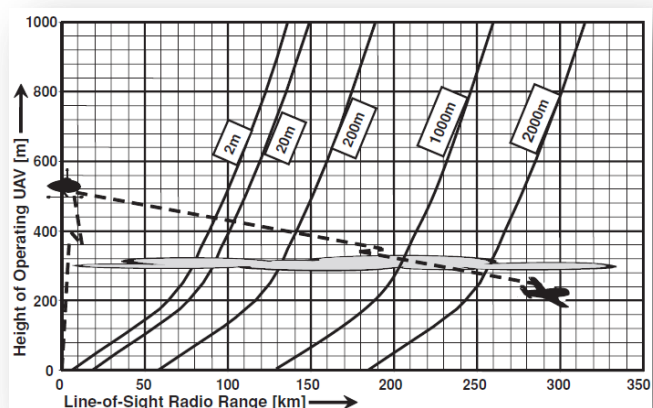


Gráfico 3 - Alcance de UA em LOS (Austin, 2010, p.146)



em consideração o alcance operacional deste sistema, consideramos que a rede de UAS a edificar deve operar em LOS. Dependendo da potência de emissão e eventuais obstáculos, é possível operar a UA a várias dezenas de quilômetros de distância, podendo esta distância ser incrementada com recurso a antenas direcionais (Barnhart, et al., 2012, p. 23).

A dependência dos UAS em *data links* diminui a discricção do UA, bem como potencia a perda de controlo do mesmo, seja por *jamming* (intencional ou inadvertido) ou falha técnica do sistema. Uma possível mitigação deste problema residiria em atribuir missões autónomas de vigilância aos UA, funcionando em modo passivo apenas para receber as “feromonas digitais” do sistema de C2. O modo de emissão ativo seria assegurado sempre que solicitado pelo sistema de C2 ou quando, no seu algoritmo interno de pesquisa, fosse detetado um objeto de interesse não identificado na rede de “feromonas”. Estes protocolos libertam largura de banda e potenciam o produto operacional do sistema, mas dependem da existência de sistemas periciais a bordo de cada UA.

Navegação

Os atuais UAS possuem grande dependência do *Global Position System* (GPS), para efeitos de navegação. Assim, qualquer ação de *jamming* ou falha deste sistema, verifica-se potencialmente comprometedora da missão, ao contrário das aeronaves tripuladas, onde a consciência situacional do piloto tenderá a colmatar a ausência de dados.

Atualmente existem tecnologias de *immersive video* capazes de fornecer uma consciência situacional, ao operador, semelhante à presença física no *cockpit*. Contudo, tais sistemas somente serão exequíveis através do incremento da largura de banda de comunicações, ou seja, uma menor dependência de GPS, implicará maior dependência de comunicações e vice-versa (Alkire, et al., 2010, pp. 26-27).

Custo ciclo de vida

O custo global de um sistema deverá ter em consideração as seguintes fases do ciclo de vida: desenvolvimento, operação e sustentação (O&S) e aquisição.

Pela análise do Gráfico 4, podemos verificar que os custos relacionados com a operação e sustentação de um sistema de armas (SA) equivalem aproximadamente a metade do valor de ciclo de vida. Esta realidade é ainda mais marcante em FFAA com reduzidos orçamentos, porquanto tendem a operar os SA em obsolescência, exponenciando os custos de O&S.

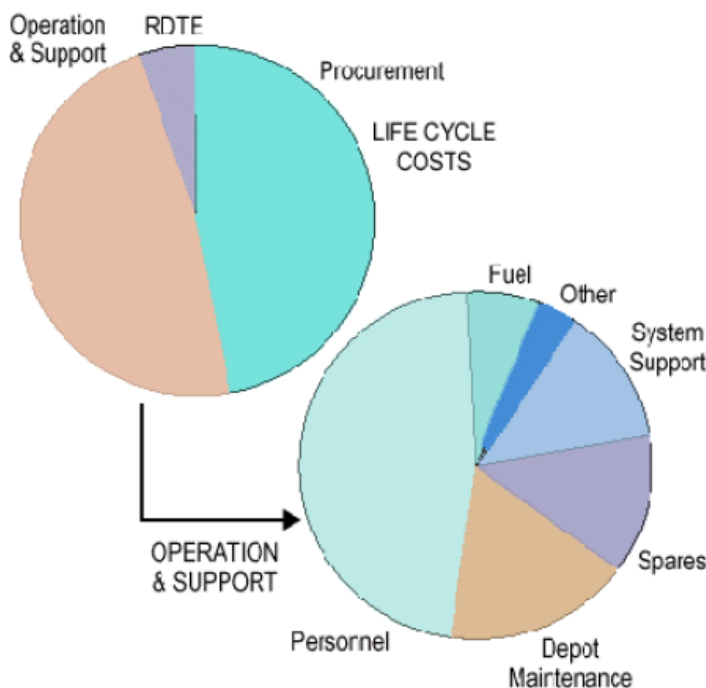


Gráfico 4 - Custos de O&S de aeronaves tripuladas (Valerdi, s.d., p. 2)

Custos de Operação e Sustentação

Conforme vimos, os UAS possuem uma elevada dependência de *data links*, podendo a largura de banda necessária chegar às centenas de Mbps (DoD, 2005, p. 50).

No caso de operar BLOS e carecendo de recorrer a comunicações via satélite (SATCOM), tais serviços consubstanciam-se num fator determinante do custo de operação dos UAS, tipicamente US\$40K, por MHz, por ano. Tomando como exemplo uma CAP da *United States Air Force* (USAF), com o UAS *Predator*, o custo anual do serviço SATCOM situa-se nos US\$500K (USAF, 2009, pp. 43-44).

Considerando os dados das missões SIFICAP respeitantes a 2013 e possuindo o C-295M um preço aproximado de €2,787¹⁷ por HV (Vicente, 2013, p. 236), facilmente se deduz que foram gastos um total de €1,142,670 para levar a cabo esta missão. Deve contudo ser salientado que, no cálculo do preço de HV atrás referido, apenas estão contabilizados os custos relativos ao contrato *Full In Service Support* (FISS), combustíveis/consumíveis e mão-de-obra direta. Na realidade, em termos de fazenda pública, os contribuintes têm de suportar anualmente os custos associados às rendas relativas ao contrato de locação das aeronaves (Tribunal de Contas, 2011) os quais, em sede de LPM preveem-se ser de €30M por ano, até 2021 (engloba contrato FISS). Assim,

¹⁷ Preço para entidades públicas.



para os contribuintes e somente considerando os custos anuais previstos na LPM, o custo de HV pode ascender a mais €8,600/HV. Já o P-3C possui um preço de €5,059¹⁸ por HV.

Os custos de operação do Antex-X03 (Anexo G) situam-se em €199,54/HV (configuração mais penalizante). No entanto a metodologia empregue neste cálculo teve em consideração não só custos diretos com pessoal, manutenção e combustíveis, mas igualmente a aquisição e depreciação das aeronaves e *Line Replaceable Units*. Assim, caso contabilizemos somente custos de manutenção e combustível, obteremos um custo de €20/HV.

Ao apresentar o diferencial de custo de operação de um UAS de pequenas dimensões, como o Antex-X03 *vis-a-vis* o do C-295M, efetivamente apenas comparamos custos de operação de plataformas e não custos de capacidades, porquanto as do C-295M são incomparavelmente superiores. Contudo, também temos de ter noção que nem todas as missões do C-295M necessitarão de todas as capacidades da aeronave, pelo que a mesma, em determinadas circunstâncias (eventualmente a maior parte delas) é geradora de desperdícios. Pelo contrário, uma rede de UAS onde cada UA pode levar um determinado LRU é geradora de diversidade, sendo mais adaptável às circunstâncias e, como tal, mais eficiente.

Custos de aquisição

O custo de aquisição dos UA pode ser normalizado, através de análise estatística, em função do seu peso vazio e da capacidade de carga, conforme observável no Gráfico 5. Estes valores consistem somente em indicadores, porquanto tendências de inserção tecnológica nestes sistemas poderão alterar por completo as métricas (e.g. custo do F-35 *versus* F-16). Adicionalmente o recurso à base tecnológica e industrial de defesa nacional poderá ser amplamente vantajoso, conforme se pode ser nos custos de manufatura do Antex-X03 (Anexo G).

¹⁸ Preço para entidades públicas.

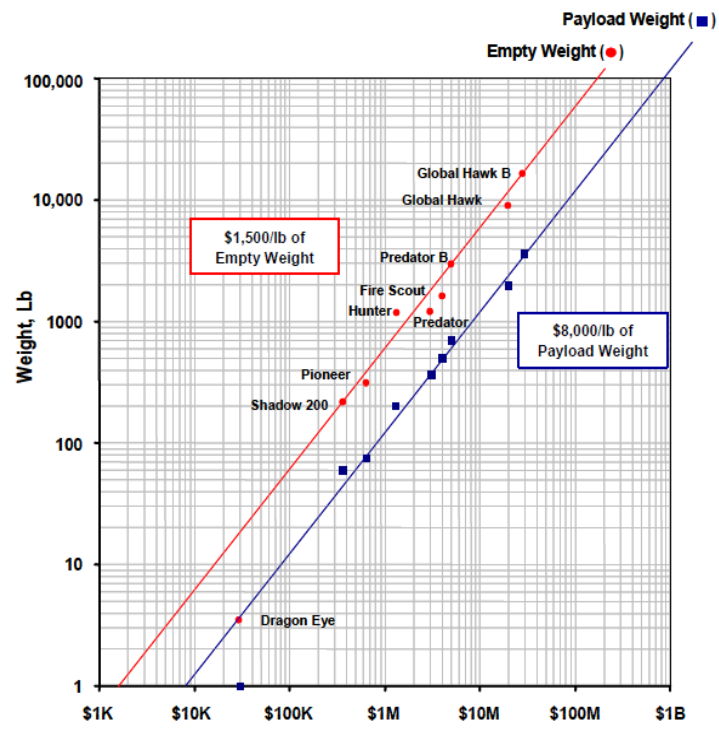


Gráfico 5 - Métrica de capacidade de UA: Peso vs. custo (DoD, 2005, p. 57)



4. Síntese

a. Teste de hipóteses

HT1 - Estratégias coercivas de retaliação não mitigam o risco das ameaças subestatais.

As estratégias coercivas de retaliação pressupõem a verbalização de ameaças, no sentido de exposição de uma capacidade latente de provocar dano, caso o ator alvo da mesma não cumpra exigências, quer sejam ao nível da inação do primeiro (dissuasão), quer seja ao nível da alteração comportamental (compelação). Tal materialização da ameaça encontra-se portanto dependente da identificação específica de um ator: o adversário. Sendo as atuais ameaças subestatais de carácter desterritorializado e difusas, a retaliação fica dependente da deteção e identificação do ator, após este enveredar por uma modalidade de ação contrária às nossas expectativas. Assim o ator materializador da ameaça tenderá a efetuar cálculos custo/benefício com base na probabilidade da sua deteção *vis-a-vis* os custos de acatar as exigências do ator gerador do ato coercivo. Tendo em consideração a natureza das ameaças, a qual as torna de complexa monitorização, a análise de risco dos atores subestatais tenderá a ser-lhes favorável, sobretudo se da sua atividade provierem benefícios significativos e as capacidades Estatais de monitorização forem limitadas. Assim considera-se confirmada a HT1.

HT2 – Estratégias coercivas de negação mitigam o risco das ameaças subestatais, pela dissuasão dos atores geradores de ameaças e pela neutralização das mesmas.

Em contrapartida, ao enveredar por estratégias de negação, as quais estabelecem custos imediatos às operações do atores adversários, tal ponderação de custo/benefício deixa de ter como base a probabilidade de deteção, mas os custos diretos de enveredar pela modalidade de ação. Neste sentido e uma vez que tais custos se traduzem no anulamento imediato da modalidade de ação, os atores geradores de ameaças terão como opções a inação ou a opção por outros *modus operandi*, os quais tenderão a ser mais arriscados que os iniciais ou com custos superiores. Contudo, do ponto de vista teórico e caso a capacidade de negação seja convenientemente orientada, mesmo modalidades de ação diferentes tenderão a ser negadas, uma vez que o enfoque deste tipo de estratégia é no alvo da ameaça e, como tal, independente do tipo de ameaça. Face ao exposto considera-se validada a HT2.



HT3 – As FFAA devem edificar as capacidades securitárias alicerçadas em agentes, com características adaptativas, capazes de integração num sistema complexo interministerial.

A vantagem operacional dos agentes subestatais reside na sua capacidade de geração de diversidade, fruto da sua estruturalização em rede, que lhes permite a seleção de interações positivas no contexto onde se encontram inseridos. Quanto mais diversidade gerarem, maior número interações são capazes de estabelecer bem como de opções de escolha. O resultado desse processo é uma superior adaptabilidade ao ambiente operacional, quando comparado com as pesadas estruturas burocráticas das FFAA. De forma a nivelar esta desvantagem, as FFAA devem edificar as suas capacidades de forma modular, baseadas em agentes sensoriais e intercetores, capazes de gerar diversidade que lhes permita uma superior adaptabilidade dentro de um sistema de sistemas, ao qual caberá a disseminação das estratégias de interação positivas. Face ao exposto considera-se confirmada a HT3.

b. Resposta à Questão Central

Tendo sido confirmadas as três HT e tendo por base o modelo de análise em Anexo A, consideramos validada a nossa hipótese principal, a qual considera que, tendo em consideração a atual difusão de “*threats without threateners*”, a Segurança Nacional deve ser incrementada através de estratégias securitárias centradas nos interesses do Estado, entendidos estes como ativos identificáveis e pertinentes para este, capazes de negar as operações aos atores hostis.

Encontramo-nos agora em condições de responder à QC orientadora desta investigação e a qual se reproduz para rememoração.

Como deve ser orientada a edificação de capacidades militares, no panorama securitário atual, de forma a contribuir positivamente para a Segurança Nacional?

As ameaças mais prementes e próximas que se colocam ao Estado, traduzíveis num maior risco, são de carácter iminente subestatal e com afinidades próximas ou justapostas com a criminalidade organizada. Neste contexto securitário onde a dissuasão de cariz retaliatório deixou de poder ser materializável pela indefinição dos *threateners*, a mitigação dos riscos securitários deve ser orientada pela edificação de capacidades interministeriais geradoras de valor no âmbito da proteção dos ativos pertinentes ao



Estado. Tendo em consideração o carácter extensivo dos riscos, o custo da capacidade será eventualmente a dimensão mais pertinente na definição do valor, pelo que a sua redução deverá ser uma prioridade.



Conclusão

Tal como a atual economia deixou de ser baseada na capacidade industrial dos Estados, também o paradigma securitário deixou de alicerçar-se ao redor das relações de cooperação e conflito inter-estatais. Tal paradigma industrial, o qual teve a sua génese nos finais do século XVIII e culminou com a dissolução da União Soviética, orientava-se por uma definição intersubjetiva de quadros relacionais de amizade e inimizade os quais, quando associados a capacidades militares de Estados adversários, estabeleciam as ameaças (concretas ou somente percebidas).

Findo o bloco soviético e, com ele, o inimigo dos Estados ocidentais e a ameaça militar que dele advinha, o conceito de segurança alarga-se no seu espectro, abrangendo agora outros setores como a política, a identidade societal, o ambiente e a economia. Consequência deste alargamento dá-se igualmente um aprofundamento do quadro de ameaças securitizadas, que agora possuem um iminente carácter subestatal e com fortes conexões com a criminalidade organizada.

Tais ameaças possuem um risco intrínseco, associado à sua materialização e entendido como sendo produto de dois fatores: probabilidade de ocorrência e consequências negativas da mesma. A mitigação do risco é conseguida então através da diminuição de, pelo menos, um dos fatores, sendo que se reduzido a zero, o risco tornar-se-á nulo.

Assim, uma forma imediata de gerir o risco proveniente de ameaças conscientes consiste na manipulação da probabilidade de ocorrência, quer seja por via da diminuição da incerteza (quando existem erros ou desconhecimento do cálculo probabilístico), quer seja pela própria diminuição da probabilidade, com recurso a estratégias de coerção. As estratégias coercivas pressupõem o emprego, deliberado e evidente, de ameaças de uso da força, enquanto capacidade latente de provocar dano, de forma a alterar as opções estratégicas de outro ator.

Qualquer estratégia coerciva carece de clareza na ameaça, credibilidade e capacidade para ser eficaz. A clareza advém da necessidade de transmitir inequivocamente as motivações, intentos e consequências decorrentes do não acatamento da vontade do ator que inicia o ato coercivo. A credibilidade e capacidade são a base de sustentação da ameaça, sem as quais esta deixa de ser sentida e, consequentemente a coerção desaparece.

As estratégias de coerção podem diferir não só nos objetivos (dissuasão e compelação), mas igualmente nos mecanismos psicológicos associados. Assim teremos estratégias de coerção baseadas na punição, onde a ameaça de retaliação e imposição de



custos subsequentes se assume como o principal mecanismo coercivo e estratégias de coerção baseadas na negação, onde o mecanismo dissuasório consiste em estabelecer, *a priori*, custos inaceitáveis para o adversário assim que este opta por uma modalidade de ação diferente da desejada. Na primeira os custos da ação são posteriores à mesma e dependem da ação do agente coercivo, sendo os cálculos de custo/benefício baseados no risco da ação coercivo e eventualmente toldado pelo valor atribuído ao ganho que se pretende. Na segunda os custos são impostos sobre a ação em si e o cálculo de custo/benefício baseia-se no custo de levar a cabo a ação em si, com eventual fracasso da mesma. A diferença reside no método de caráter ofensivo ou defensivo que está na gênese do mecanismo de alteração comportamental.

No entanto o alvo da coerção não tem em consideração somente os custos de resistência à coerção, mas igualmente aqueles associados à submissão, os quais no âmbito da coerção não-nuclear, devem ser equacionados porquanto se opõem diretamente aos custos de resistências no cálculo de custo/benefício. Assim sendo e tendo em consideração um pensamento racional, as estratégias coercivas somente são eficazes no caso do alvo das mesmas verificar que os custos de resistência excedem aqueles decorrentes da submissão à vontade do outro ator.

Face às características intrínsecas das novas ameaças, de caráter subestatal, desterritorializado e ação transnacional, a sua deteção e identificação de valores tangíveis de fácil acesso e afetação, tornam-se problemáticos ou impossíveis para Estados de menor ordem, pelo que estratégias coercivas de retaliação tendem a ser de difícil materialização. No entanto, a dissuasão pode igualmente ser conseguida com recurso a estratégias coercivas de negação, porquanto as mesmas impõem custos imediatos às operações e, caso estes sejam superiores aos ganhos do sucesso ou consigam mesmo inviabilizar as ações, tais ameaças podem, teoricamente, ser dissuadidas ou neutralizadas.

Neste sentido e ao nível dos riscos decorrente de ameaças conscientes que se colocam à Segurança Nacional, consideramos que a sua mitigação deve envolver uma alteração de paradigma, levando-nos a afastar de uma conceção industrial, centrada no inimigo, para uma conceção pós-industrial, onde a inexistência (ou desconhecimento) dos atores geradores das ameaças obrigam a uma nova centralização da edificação de capacidades, nomeadamente nos alvos das mesmas.

A mitigação do risco é assim obtida por via de estratégias coercivas de negação as quais incidirão diretamente na diminuição da probabilidade de ocorrência de ataques aos potenciais alvos (ativos) relevantes para o Estado. No entanto e cumulativamente, devem



ser estabelecidos esforços no sentido de mitigar igualmente as consequências de um ataque, caso a ameaça se materialize, nomeadamente através da edificação de capacidades de resiliência, físicas e psicológicas.

Tendo em consideração a teorização exposta consideram-se confirmadas as HT1 e HT2.

Uma vez que as ameaças, enquanto latentes, são resultado de processos intersubjetivos, a sua antecipação pode adquirir duas formas distintas: verbal e física. A forma verbal, resulta de um processo narrativo e no qual se pretende dar a conhecer e sinalizar, ao ator antagónico, a capacidade e predisposição de infligir danos e encontra-se conexa com a coerção. A forma física encontra-se relacionada com a perceção de ameaça derivada à acumulação de poder económico e militar por parte de um ator, ainda que este possa não a efetuar com esse sentido.

Não obstante a sua ampla utilização no âmbito dos estudos estratégicos, a análise do ambiente securitário com base no quadro de ameaças, decorrentes de posições antagónicas ou conflituais com outros atores, coloca-nos perante quatro problemas principais: (1) necessidade do enfoco num iniciador da ameaça, cuja construção é elusiva e baseada em pressupostos, perceções e interpretações, (2) necessidade de diferenciar aquilo que são ameaças estratégicas e aquelas que possuem um cariz não intencional ou origem não humana (3) carece da utilização de estimativas subjetivas para avaliação das ameaças e (4), ao fazê-lo, leva à identificação de determinadas características das ameaças contra as quais o alvo pouco ou nada pode fazer.

Ao nível nacional, a estratégia militar materializa-se no CEM, após a análise da Constituição da República Portuguesa, a Lei de Defesa Nacional e o CEDN. Para definição e validação dos objetivos estratégicos militares, explanados no CEM, recorre-se à cenarização estratégica, a qual tende a focar-se no contexto dos eventos e no impacto das ameaças nas narrativas do futuro, ficando assim a formulação estratégica dependente da adequação e exatidão dos cenários, bem como da inexistência de eventos disruptivos, imprevisíveis e inantecipáveis, que invalidem a cenarização e, conseqüentemente, as estratégias validadas e testadas pelos mesmos.

Validados os objetivos e as missões militares que suportam a sua concretização e tendo em consideração o nível de ambição politicamente estabelecido e a prioridade de emprego dos meios, essencial porquanto estes são finitos, é então desenvolvido o Sistema de Forças, que identifica as capacidades militares necessárias ao cumprimento das missões das FFAA.



Tendo em consideração a alteração paradigmática ao nível do ambiente securitário, consideramos que também os modelos de edificação de capacidades devem ser questionados, senão mesmo recriados, pelo que apresentaremos um conceito de edificação de capacidades militares assente num modelo de avaliação do risco o qual, afastando-se do conceito industrial de focalização nas intenções e capacidades da fonte da ameaça, processo esse subjetivo e potenciador de desperdícios, centra-se na suscetibilidade do alvo relativamente à materialização das ameaças, priorizando assim a exposição do alvo relativamente às ameaças sobre os atributos da fonte da ameaça. Assim, o estabelecimento de critérios de priorização das ameaças, tendo por base não estas, mas os valores considerados cruciais para o Estado, possibilita um isolamento do processo relativamente a fatores subjetivos.

Independentemente do enfoco na edificação de capacidade, esta deverá ser sempre considerada com uma cadeia de valor, fornecedora de determinado produto operacional com valor para um, ou mais, clientes. A criação de valor é a base da criação de vantagem competitiva de qualquer organização. O valor é criado pelo fornecedor do produto e somente pode ser avaliado na perspectiva do cliente desse mesmo produto. Assim, o valor deve ser expresso quanto à adequação do produto às expectativas do cliente (resultando em atratividade), fornecido em tempo e a um preço justo para aquele, pelo que qualquer edificação de capacidades deve ter em consideração esta tridimensionalidade. Neste contexto e sendo o preço uma das dimensões da geração de valor, deve ser considerada a mutualização interministerial do produto operacional, de forma a mitigar este vetor do valor.

Tendo em consideração quer os atos securitizadores nacionais, quer os respeitantes à UE, consideramos a inviolabilidade fronteiriça por via dos espaços marítimos nacionais como um interesse nacional vital, pelo que o Estado deverá garantir capacidades de vigilância, eficazes e credíveis ao nível internacional e contextualizando-as no complexo de segurança regional, de forma a garantir esse exercício de soberania de forma exclusiva nesses espaços marítimos. As capacidades atuais de vigilância encontram-se residentes em três das dez entidades com responsabilidades expressas na lei sobre os espaços marítimos: FAP, Marinha e GNR. Com exceção do SIVICC, explorado pela GNR, todos os outros sistemas de vigilância são iminentemente centrados em plataformas (aéreas e navais), residindo a capacidade do sistema, naquela da plataforma.

A neutralização das ameaças passa então pela edificação de uma capacidade geradora de valor dissuasor. Contudo e como vimos, os mecanismos retaliatórios não são



suficientes para concretização dessa neutralização, sobretudo tendo em consideração SA de elevado custo de operação e ameaças extensivas, porquanto os clientes da capacidade tenderão desvalorizar o produto operacional (por via do custo). Neste sentido, a edificação de um sistema de vigilância persistente das fronteiras marítimas qual, associada a meios de interceção credíveis, materializariam a estratégia de negação, impondo custos diretos às operações e mitigando assim o risco pela diminuição da probabilidade de materialização das mesmas.

No entanto, de forma a edificar uma capacidade geradora de valor, o custo de operação da mesma teria de ser considerado, pelo que a edificação de um sistema de vigilância persistente deveria ser de cariz interministerial, em termos de meios materiais e humanos e basear-se numa rede de sensores simples e diversificados. Tal sistema de sistemas deveria incluir os sensores atualmente existentes, nomeadamente o SIVICC, plataformas aéreas e marítimas tripuladas, mas igualmente novos sensores transportados em aeronaves não tripuladas de pequenas dimensões, baratas e autónomas.

Os elementos sensoriais do sistema, interligados em rede numa info-estrutura e explorando as interligações entre si, possuiriam características emergentes ao nível sistémico, como se duma colónia de formigas se tratasse. Muito embora o custo de uma rede aumente linearmente com o número de nós da mesma, de acordo com a lei de Metcalfe o valor adicionado por esse incremento evolui de forma quadrática.

Ao nível das plataformas aéreas, os UAS possuem as características necessárias de persistência, capacidade de transporte e reduzido custo de operação, quando comparado com plataformas tripuladas, que possibilitam a edificação de uma capacidade aérea de vigilância marítima geradora de valor no âmbito da mitigação aos atuais riscos securitários. Contudo, face à dimensão dos UA, tal capacidade teria de ser edificada com recurso a novos conceitos de operação, os quais explorassem as ligações entre os UA, mas igualmente e sobretudo com outros sistemas já existentes e igualmente persistentes, nomeadamente o SIVICC.

Face ao exposto considera-se confirmada a HT3 pelo que, tendo-se verificada a confirmação das três HT, consideram-se reunidas as condições para, suportados pela hipótese principal, responder à QC orientadora desta investigação e a qual se reproduz para rememoração.



Como deve ser orientada a edificação de capacidades militares, no panorama securitário atual, de forma a contribuir positivamente para a Segurança Nacional?

As ameaças mais prementes e próximas que se colocam ao Estado, traduzíveis num maior risco, são de caráter iminente subestatal e com afinidades próximas ou justapostas com a criminalidade organizada. Neste contexto securitário onde a dissuasão de cariz retaliatório deixou de poder ser materializável pela indefinição dos *threateners*, a mitigação dos riscos securitários deve ser orientada pela edificação de capacidades interministeriais geradoras de valor no âmbito da proteção dos ativos pertinentes ao Estado. Tendo em consideração o caráter extensivo dos riscos, o custo da capacidade será eventualmente a dimensão mais pertinente na definição do valor, pelo que a sua redução deverá ser uma prioridade.

Consideramos que, no âmbito deste trabalho de investigação, os contributos para o conhecimento na área da Defesa e Segurança se fizeram segundo dois vetores principais.

No primeiro, apresentámos a conceptualização de edificação de capacidades securitárias com base em estratégias coercivas de negação, alicerçadas numa metodologia de mitigação de riscos relativos aos ativos pertinentes do Estado. Tal modelo possui elementos metodológicos que permitirão uma melhor identificação do valor, com inerentes ganhos ao nível da eficácia e eficiência no âmbito da edificação de capacidades.

O segundo vetor, embora apoiado num estudo de caso teórico, vem apresentar novas abordagens aos conceitos de operações que, para além dum pendor interministerial, lança mão de teorias de sistemas complexos ainda pouco exploradas ao nível da edificação de capacidades e as quais, se acompanhadas com o necessário investimento em investigação e desenvolvimento, poderão contribuir para a geração de sistemas com capacidades emergentes, acionadoras de valor nas suas três dimensões.

Considerações

Sugerimos que o presente trabalho de investigação seja facultado ao Centro de Investigação de Segurança e Defesa, de forma a contribuir para eventuais estudos a serem desenvolvidos na área específica das Ciências Militares, especificamente no âmbito do Planeamento de Forças e Modelação da Dinâmica de Sistemas Complexos em Aplicações Militares.

Adicionalmente, consideramos que a temática relativa à edificação de capacidades de vigilância dos espaços marítimos deve ser aprofundada nomeadamente no que diz respeito às necessidades e visões particulares dos ramos das FFAA e Forças e Serviços e



Segurança, mas igualmente quanto a conceitos de operações interministeriais. Neste sentido sugerimos a submissão de temas de trabalhos de investigação referentes a esta temática, no âmbito do Curso de Promoção a Oficial Superior e Curso de Estado-Maior Conjunto e que sirvam como base para direcionamento específico da investigação de novos conceitos de operação centrados em rede.



Bibliografia

Alberts, D. S., Garstka, J. J. & Stein, F. P., 1999. *Network Centric Warfare*. Washington: CCRP.

Alberts, D. S. & Hayes, R. E., 2003. *Power to the Edge - Command... Control... in the Information Age*. Washington: CCRP.

Alkire, B., Kallimani, J., Wilson, P. & Moore, L., 2010. *Applications for Navy Unmanned Aircraft Systems*, Santa Monica: RAND.

Alston, P., 2010. *Report of the Special Rapporteur on extrajudicial, summary or arbitrary executions*, Geneva: s.n.

Assembleia da República, 1997. Resolução da Assembleia da República n.º 60-B/97 - Aprova, para ratificação, a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar e o Acordo Relativo à Aplicação da Parte XI da mesma Convenção. *Diário da República*, 14 outubro, pp. 5486(3) - 5486(192).

Assembleia da República, 2006. Lei n.º 34/2006, de 28 de Julho - Lei de Programação Militar. *Diário da República*, 29 agosto, pp. 5374-5376.

Assembleia da República, 2007. Lei n.º 63/2007 - Aprova a orgânica da Guarda Nacional Republicana. *Diário da República*, 6 novembro, pp. 8043-8051.

Assembleia da República, 2008. Lei de Segurança Interna. *Diário da República*, 29 Agosto, pp. 6135-6141.

Baldwin, D. A., 1997. The concept of security. *Review of International Studies*, Volume 23, pp. 5-26.

Balzacq, T., 2010. Constructivism and securitization studies. Em: M. D. Cavelty & V. Mauer, edits. *The Routledge Handbook of Security Studies*. Abingdon: Routledge, pp. 56-72.

Balzacq, T. & Carrera, S., 2006. *Security Versus Freedom? A Challenge for Europe's Future*. Hampshire: Ashgate Publishing Limited.



Barnhart, R. K., Hottman, S. B., Marshall, D. M. & Shappee, E., 2012. *Introduction to unmanned aircraft systems*. Boca Raton: CRC Press.

Barno, D., 2014. *The shadow wars of the 21st century*. [Online] Available at: <http://warontherocks.com/2014/07/the-shadow-wars-of-the-21st-century/> [Acedido em 23 julho 2014].

Barry, T., 2010. *Fallacies of High-Tech Fixes for Border Security*, Washington: s.n.

Bigo, D., 2005. Frontier Controls in the European Union: Who is in control?. Em: D. Bigo & E. Guild, edits. *Controlling Frontiers: free movement into and within europe*. Burlington: Ashgate, pp. 49-99.

Bobbio, N., 1998. *Dicionário de Política*. 11^a ed. Brasília: UnB.

Bracken, P., 2006. Net Assessment: a practical guide. *Parameters*, Spring, pp. 90-100.

Brandão, A., 2014. *A vertente aérea da proteção de recursos naturais marítimos face ao alargamento da plataforma continental: uma perspectiva legal*, Pedrouços: IESM.

Brauch, H. G., 2011. Concepts of Security Threats, Challenges, Vulnerabilities and Risks. Em: *Coping with Global Environmental Change, Disasters and Security - Threats, Challenges, Vulnerabilities and Risks*. Berlin: Springer, pp. 61-106.

Bryman, A., 2012. *Social Research Methods*. 4^a ed. Oxford: Oxford University Press.

Bucur-Marcu, H., 2006. Financial Planning and Resource Allocation in the Defence Area. Em: W. F. V. Eekelen & P. H. Fluri, edits. *Defence Institution Building*. Viena: DCAF, pp. 269-288.

Bullock, J. A., Haddow, G. D. & Coppola, D. P., 2013. *Homeland Security: The Concept, the Organization*. 4^a ed. Waltham: Elsevier, Inc.

Buzan, B. & Hansen, L., 2007. *Internacional Security - Volume III*. London: SAGE Publications.

Buzan, B. & Herring, E., 1998. *The Arms Dynamic In World Politics*. London: Lynne Rienner Publishers.



Buzan, B. et al., 1990. *The European Security Order Recast - Scenarios for the Post-Cold War Era*. 1ª ed. London: Pinter Publishers.

Buzan, B., Wæver, O. & Wilde, J. d., 1998. *Security - a new framework for analysis*. 1ª ed. London: Lynne Rienner publishers.

Caldwell, D. & Williams, R. E., 2012. *Seeking security in an insecure world*. 2ª ed. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers, Inc..

Carvalho, J. S., 2009. *Segurança Nacional, Serviços de Informações e as Forças Armadas*, Lisboa: Faculdade de Letras de Lisboa.

CIPS, 2012. *Centro de Informação em Proteção Social*. [Online] Available at: http://www.cipsocial.org/index.php?option=com_glossary&func=view&Itemid=26&catid=7&term=Mutualiza%E7%E3o+do+risco [Acedido em 21 março 2012].

Clochard, O. & Dupeyron, B., 2007. The Maritime Borders of Europe: upstream migratory controls. Em: E. Brunet-Jailly, ed. *Borderlands - Comparing Border Security in North America and Europe*. Ottawa: University of Ottawa Press, pp. 19-40.

Comissão das Comunidades Europeias, 2001. *Comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento - COM(2001) 672*, Bruxelas: Comissão das Comunidades Europeias.

Comissão Europeia, 2007. *MEMO/07/203 - European Border Patrols Network to combat illegal immigration along the southern maritime borders of the European Union*, Bruxelas: União Europeia.

Comissão Europeia, 2013. *EUROSUR kicks off: new tools to save migrants' lives and prevent crime at EU borders*. [Online] Available at: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-1182_en.htm [Acedido em 9 junho 2014].

Comissão Europeia, 2014. *EU Home Affairs Background statistics*. Bruxelas: União Europeia.



Comissão Europeia, 2014. *Para um domínio marítimo global aberto e seguro: elementos para uma estratégia da União Europeia em prol da segurança dos mares (JOIN(2014) 9 final)*, Bruxelas: Comissão Europeia.

Conselho da União Europeia, 2005. *14466/9/05 Rev4 - Estratégia Antiterrorista da União Europeia*. Bruxelas: União Europeia.

Conselho de Ministros, 1985. Resolução do Conselho de Ministros nº10/1085: Aprova o conceito estratégico de defesa nacional. *Diário da República n.º 42, I Série*, 20 fevereiro, pp. 377-380.

Conselho de Ministros, 1994. Resolução do Conselho de Ministros nº 9/94: Aprova o Conceito Estratégico de Defesa Nacional. *Diário da República, n.º 29, I Série-B*, 4 fevereiro, pp. 550-552.

Conselho de Ministros, 2003. Resolução do Conselho de Ministros nº 6/2003 :Aprova o Conceito Estratégico de Defesa Nacional. *Diário da República, n.º 16, I Série-B, de 20 de janeiro de 2003*, 2003 janeiro, pp. 279-287.

Conselho de Ministros, 2013. Conceito Estratégico de Defesa Nacional. *Diário da República, 1.ª série, N.º 67*, 5 abril, pp. 1981-1995.

Conselho de Ministros, 2013. Resolução do Conselho de Ministros nº 19/2013: Aprova o Conceito Estratégico de Defesa Nacional. *Diário da República, 1.ª série, N.º 67*, 5 abril, pp. 1981-1995.

Conselho Europeu, 2003. *Uma Europa Segura Num Mundo Melhor - Estratégia Europeia em Matéria de Defesa*. Bruxelas: União Europeia.

Costa, A., 2010. *Homologação de custos de referência aplicados no projeto "PERSEUS"*, Sintra: s.n.

Couto, A. C., 1988. *Elementos de estratégia - apontamentos para um curso*. Pedrouços: Instituto de Altos Estudos Militares.

Creveld, M. V., 1991. *The Transformation of War*. New York: The Free Press.



- Crevelde, M. v., 1999. *The Rise and Decline of the State*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Deptula, D. A., 2009. *Remotely piloted aircraft in the United States Air Force*. Madrid, Ejército del Aire, pp. 125-138.
- DoD, 2002. *Unmanned Aerial Vehicles Roadmap 2002*, Washington: Department of Defense.
- DoD, 2003. *Unmanned Aerial Vehicle Reliability Study*. Washington: s.n.
- DoD, 2005. *JP 1-02 Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms*. Washington: Department of Defense.
- DoD, 2005. *Unmanned Aircraft Systems Roadmap: 2005-2030*, Washington: Department of Defense.
- DoD, 2012. *Joint Publication 1-02 "Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms"*, Washington: Department of Defense.
- Dombrowski, P. & Gholz, E., 2006. *Buying Military Transformation: technological innovation and the defense industry*. New York: Columbia University Press.
- EMFA, 2012. *MFA 500-11 Conceito de Operações para o Reconhecimento e Vigilância*. Alfragide: Força Aérea.
- EMFA, 2013. *MFA 500-12 Visão estratégica para sistemas de aeronaves não tripuladas*, Alfragide: Força Aérea.
- Eufrázio, J., 2012. *O sistema de vigilância de costa no Sistema de Segurança Interna*, Lisboa: UNL.
- EUROPOL, 2013. *EU Serious and Organised Crime Threat Assessment - SOCTA 2013*, Van Deventer: European Police Office.
- Evera, S. V., 1997. *Guide to methods for students of Political Science*. 1^a ed. Ithaca: Cornell University Press.



Fernandes, M., 2013. Para um renovado Conceito Estratégico Nacional Português. *Política Internacional e Segurança*, Volume 29, pp. 219-253.

Força Aérea Portuguesa, 2013. *Anuário Estatístico 2013*. Alfragide: Força Aérea Portuguesa.

Freedman, L. & Raghavan, S., 2008. Coercion. Em: P. D. Williams, ed. *Security Studies - An Introduction*. Abingdon: Routledge, pp. 216-228.

Frontex, 2007. *European Patrols Network And Centralised Record Of Available Technical Equipment To Be Presented At Tomorrow's JHA Council*. [Online] Available at: [http://frontex.europa.eu/news/european-patrols-network-and-centralised-record-of-available-technical-equipment-to-be-presented-at-tomorrow-s-jha-council-](http://frontex.europa.eu/news/european-patrols-network-and-centralised-record-of-available-technical-equipment-to-be-presented-at-tomorrow-s-jha-council-01bOgX)

[01bOgX](http://frontex.europa.eu/news/european-patrols-network-and-centralised-record-of-available-technical-equipment-to-be-presented-at-tomorrow-s-jha-council-01bOgX)

[Acedido em 9 junho 2014].

Frontex, 2014. *Annual risk analysis 2014*, Warsaw: Frontex.

Gabinete do Secretário-Geral do Sistema de Segurança Interna, 2013. *Relatório Anual de Segurança Interna 2012*, Lisboa: Governo de Portugal.

Gabinete do Secretário-Geral do Sistema de Segurança Interna, 2014. *Relatório Anual de Segurança Interna 2013*. Lisboa: Governo de Portugal.

GAO, 2010. *DOD Could Achieve Greater Commonality and Efficiencies among Its Unmanned Aircraft Systems*, Washington: United States Government Accountability Office.

Government Office for Science, 2009. *Scenario Planning*. Londres: UK Government.

Governo de Portugal, 2013. *Estratégia Nacional para o Mar: 2013-2020*, Lisboa: Governo de Portugal.

Governo de Portugal, 2013. *Ligação das vigilâncias de costa portuguesa e espanhola tornam fronteiras mais seguras*. [Online]

Available at: <http://www.portugal.gov.pt/pt/os-ministerios/ministerio-da-administracao-interna/mantenha-se-atualizado/20131202-mai-sivicc.aspx>

[Acedido em 26 junho 2014].



Gunzinger, M., 2013. *Shaping America's Future Military Toward a New Force Planning Construct*. Washington: Center for Strategic and Budgetary Assessments.

Hammes, T. X., 2010. *The sling and the stone*. Kindle ed. Minneapolis: Zenith Press.

Heuser, B., 2010. *The evolution of strategy*. Kindle ed. Cambridge: Cambridge University Press.

Holsti, K. J., 1996. *The state, war and the state of war*. Cambridge: Cambridge University Press.

Hough, P., 2008. *Understanding Global Security*. 2ª ed. New York: Routledge.

Instituto da Defesa Nacional, 2013. *Conceito Estratégico de Defesa Nacional 2013 - contributos e debate público*. 1ª ed. Lisboa: Instituto da Defesa Nacional.

JAPCC, 2010. *Strategic Concept of Employment for Unmanned Aircraft Systems in NATO*, Kalkar: Joint Air Power Competence Center.

Johnson, R. L., 1990. *Lanchester's Square Law in Theory and Practice*, Fort Leavenworth: School of Advanced Military Studies.

Joint Chiefs of Staff, 2012. *Joint Publication 2-01 - Joint and National Intelligence Support to Military Operations*, Washington: DoD.

Joint Chiefs of Staff, 2013. *Joint Publication 2-0 - Joint Intelligence*. Washington: DoD.

JPDO, 2012. *NextGen UAS Research, development and demonstration roadmap*, s.l.: NextGen Joint Planning and Development Office.

Kahneman, D., 2002. Maps of bounded rationality: a perspective on intuitive judgement and choice. *Nobel Prize Lecture*, 8 dezembro.

Kaldor, M., 2006. *New and old wars – organized violence in a global era*. 2ª ed. Cambridge: Stanford University Press.

Kerr, C. I., Phaal, R. & Probert, D. R., 2011. *A toolkit for the strategic planning of fleet transitions and upgrades in complex product-service systems*. Cambridge, s.n., pp. 87-93.



- Kerr, C. I. V., Phaal, R. & Probert, D. R., 2011. Mapping Platform Transformations. Em: *Complex Engineering Service Systems*. London: Springer, pp. 375-392.
- Kerr, C., Phaal, R. & Probert, D., 2006. *A framework for strategic military capabilities in defense transformation*. Cambridge, s.n.
- Kerr, C., Phaal, R. & Probert, D., 2008. A strategic capabilities-based representation of the future British armed forces. Em: *Int. J. Intelligent Defence Support Systems, Vol. 1, No. 1*. Geneva: Inderscience Enterprises Limited, pp. 27-42.
- Kerr, C., Phaal, R. & Probert, D., 2010. Inserting Innovations In-Service. Em: *Innovations in Defence Support Systems*. Berlin: Springer, pp. 17-53.
- Kilcullen, D. J., 2007. New paradigms for 21st century conflict. *Foreign Policy Agenda*, 12(15), pp. 40-46.
- Lewis, T. G., 2006. *Critical infrastructure protection in homeland security: defending a networked nation*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc..
- Libicki, M. C., 1997. The small and the many. Em: J. Arquilla & D. Ronfeldt, edits. *In Athena's Camp: Preparing for Conflict in the Information Age*. Washington: RAND, pp. 191-216.
- Liotta, P. H. & Lloyd, R. M., 2005. From Here to There: The Strategy and Force Planning Framework. *Naval War College Review*, 58(2), pp. 121-137.
- Mandel, R., 2008. *Global Threat - target-centered assessment and management*. Westport: Praeger Security International.
- McNamara, R. S., 1968. *The essence of security*. 1ª ed. New York: Harper & Row.
- MDN, 2010. Directiva Ministerial de Defesa 2010 -2013. Em: *Diário da República*, 2.ª série — N.º 86 — 4 de Maio de 2010 (Despacho n.º 7769/2010). Lisboa: s.n., pp. 23150-23154.
- MDN, 2011. *Directiva Ministerial Orientadora do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar*, Lisboa: s.n.



Ministério da Defesa Nacional, 2007. Decreto Regulamentar n.º 86/2007. *Diário da República*, 12 dezembro, pp. 8880-8884.

Ministério da Defesa Nacional, 2010. *Anuário Estatístico da Defesa Nacional 2010*. Lisboa: Governo de Portugal.

Ministério da Justiça, 2013. *Acórdão do Tribunal Central Administrativo Sul*. [Online] Available at: <http://www.dgsi.pt/jtca.nsf/170589492546a7fb802575c3004c6d7d/75ee114781156c9180257b11004b50bd?OpenDocument> [Acedido em 22 novembro 2013].

Mintz, A. & DeRouen, K., 2010. *Understanding Foreign Policy Decision Making*. Cambridge: Cambridge University Press.

Missiroli, A., 2013. *Enabling the Future - European military capabilities 2013-2025: challenges and avenues (Report N°16)*, Paris: European Union Institute of Security Studies.

MoD, 2003. *Delivering Security in a Changing World*, London: s.n.

Molling, C., 2011. Europe without defence. *SWP Comments*, novembro, pp. 1-4.

Morgado, J. & Sousa, J., 2009. O programa de investigação e tecnologia em veículos aéreos autónomos não-tripulados da Academia da Força Aérea. *Cadernos do IDN*, julho, pp. 9-24.

Morgenthau, H. J., 1978. *Politics among Nations - the struggle for power and peace*. 5ª ed. New York: Alfred A. Knopf.

NATO, 1991. *The Alliance's New Strategic Concept*. [Online] Available at: http://www.nato.int/cps/en/natolive/official_texts_23847.htm [Acedido em 07 maio 2014].

NATO, 1999. *The Alliance's Strategic Concept*. [Online] Available at: http://www.nato.int/cps/en/natolive/official_texts_27433.htm [Acedido em 07 maio 2014].

Neves, J. C. d., 2001. *Princípios de economia política*. 2ª ed. Lisboa: Verbo.



North Atlantic Military Committee, 1950. *MC 14 Strategic Guidance for North Atlantic Regional Planning*, Brussels: NATO.

North Atlantic Military Committee, 1952. *MC 14/1 Strategic Guidance*, Brussels: NATO.

North Atlantic Military Committee, 1954. *M.C. 48*, s.l.: NATO.

North Atlantic Military Committee, 1957. *MC 14/2 Overall Strategic Concept for the Defence of the NATO Area*, Brussels: NATO.

North Atlantic Military Committee, 1968. *MC 14/3 Overall Strategic Concept for the Defence of the NATO Area*, Brussels: NATO.

NSA, 2010. *AAP-6(2010) - NATO glossary of terms and definitions*. Brussels: NATO.

OSCOT, 2008. *Relatório Anual de Segurança*, Lisboa: s.n.

Pape, R. A., 1996. *Bombing to Win - Air Power and Coercion in War*. Ithaca: Cornell University Press.

Porter, M., 1985. *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.

Posner, R. A., 2004. *Catastrophe : risk and response*. New York: Oxford University Press, Inc..

Priberam, 2012. *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa*. [Online] Available at: <http://www.priberam.pt/>

Quivy, R. & Campenhoudt, L. V., 2008. *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: s.n.

Resnick, M., 1994. *Turtles, Termites, and Traffic Jams - Explorations in massively parallel microworlds*. Cambridge: The MIT Press.

Ribeiro, A. S., 2010. *Política de Defesa Nacional e Estratégia Militar - Modelo de Elaboração*. Lisboa: Diário de Bordo.

Rossa, J., 2011. *O Emprego de Unmanned Aerial Systems em Operações Militares e Outras Missões de Interesse Público – Desafios para as Forças Armadas*. Lisboa: s.n.



Rousseau, D. L. & Garcia-Retamero, R., 2007. Identity, Power, and Threat Perception: a cross-national experimental study. *Journal of Conflict Resolution*, 51(5), pp. 744-771.

Ryan, A., 2008. About the bears and the bees: adaptative responses to asymmetric warfare. Em: A. A. Minai, D. Braha & Y. Bar-Yam, edits. *Unifying Themes in Complex Systems - Volume VI*. Cambridge: Springer, pp. 588-595.

Schelling, T. C., 2008. *Arms and Influence*. New Haven: Yale University Press.

SIS, 2010. *Sistema de Informações de Segurança*. [Online] Available at: www.sis.pt [Acedido em 20 Fevereiro 2012].

Smith, R., 2007. *The Utility of Force - the art of war in modern world*. Kindle ed. New York: Alfred A. Knopf.

Stein, J. G., 2013. Threat Perception in International Relations. Em: L. Huddy, D. O. Sears & J. S. Levy, edits. *The Oxford Handbook of Political Psychology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 364-394.

The White House, 2002. *The National Security Strategy of the United States of America*, Washington: The White House.

Toffler, A. & Toffler, H., 1993. *War and Anti-War*. New York: Warner Books, Inc..

Tribunal de Contas, 2011. *Relatório Nº 21/2011 – 2ª S (PROC. Nº 28/2011 – AUDIT) - Auditoria à EMPORDEF/DEFAERLOC: Aeronaves C-295M*, Lisboa: Tribunal de Contas.

Tversky, A. & Kahneman, D., 1974. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, Vol. 185(Nº 4157), pp. 1124-1131.

Ullman, R. H., 1983. Redefining Security. *International Security*, Summer, pp. 129-153.

United Nations, 2004. *A more secure world: our shared responsibility*. New York: United Nations.

United Nations, 2010. *Report of the International Narcotics Control Board*, New York: United Nations.



USAF, 2009. *United States Air Force Unmanned Aircraft Systems Flight Plan 2009-2047*, Washington: USAF.

USAF, 2014. *United States Air Force RPA Vector: Vision and Enabling Concepts 2013–2038*. Washington: United States Air Force.

Valerdi, R., s.d.. *Cost Metrics for Unmanned Aerial Vehicles*, Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.

Vellani, K. H., 2007. *Strategic Security Management - a risk assessment guide for decision makers*. Oxford: Elsevier.

Vicente, J., 2013. *Guerra Aérea Remota - a revolução do Poder Aéreo e as oportunidades para Portugal*. Lisboa: Fronteira do Caos.

Wæver, O., 2004. *Aberystwyth, Paris, Copenhagen new "schools" in Security Theory and their origins between core and*. Montreal, s.n.

Waltz, K., 2011. *Teoria das relações internacionais*. 2ª ed. Lisboa: Gradiva.

Wendt, A., 1992. Anarchy is what States Make of it: The Social Construction of Power Politics. *International Organization*, Spring, pp. 391-425.

Williams, P. D., 2008. *Security Studies - an introduction*. 1ª ed. New York: Routledge.

Wolfers, A., 1952. "National Security" as an ambiguous symbol. *Political Science Quarterly*, dezembro, pp. 481-502.

Womack, J. P. & Jones, D. T., 1996. *Lean Thinking*. New York: Simon & Schuster.

Yoe, C., 2012. *Primer On Risk Analysis - decision making under uncertainty*. eBook - PDF ed. New York: CRC Press.



Anexos

Anexo A – Hipótese principal e modelo de análise

No âmbito desta dissertação a nossa hipótese principal considera que, no atual panorama securitário, o enfoque das capacidades securitárias na proteção dos ativos pertinentes do Estado contribui positivamente para a Segurança Nacional do mesmo. A hipótese explanatória para tal é que incrementos na proteção dos ativos resultam na prática em incrementos dissuasórios (fenómeno causal do incremento da Segurança Nacional), porquanto aumentam a razão do cálculo de custo/benefício das modalidades de ação dos geradores das ameaças face a esses ativos o que mitigará a probabilidade dos agentes adversários materializarem as mesmas. Tal fenómeno traduzir-se-á numa diminuição do risco, a qual poderá igualmente ser obtida através da dimensão da resiliência, ou seja, mitigando as consequências adversas da materialização das ameaças.

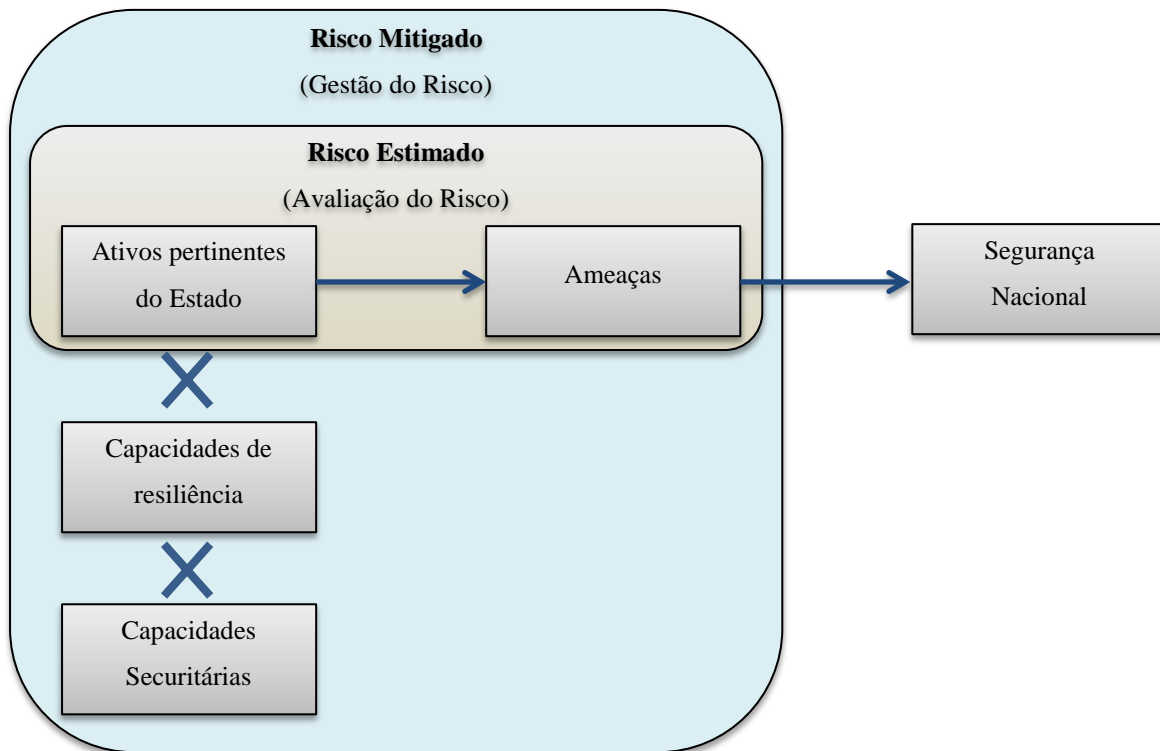
Tais medidas inserem-se assim numa abordagem gestonária do risco, primeiro através da sua avaliação e posteriormente, após implementação das capacidades securitárias e de resiliência, através da sua gestão, sempre com o intuito final do garante da Segurança Nacional.

Face ao exposto, o nosso modelo de análise assenta sobre cinco variáveis¹⁹: os ativos pertinentes do Estado, as ameaças que se colocam aos mesmos, a Segurança Nacional, as capacidades de resiliências dos ativos e as capacidades securitárias que garantem a defesa física dos mesmos. Pelo explanado anteriormente, os ativos são a variável independente do nosso modelo e as capacidades securitárias e de resiliência as variáveis condicionantes, na medida em que alteram as características com que os ativos pertinentes se apresentam perante as ameaças (variável interveniente). Por fim temos a Segurança Nacional, como variável dependente e na qual pretendemos aferir do impacto das demais variáveis do modelo.

De seguida apresentaremos, de forma gráfica, o modelo de análise proposto para uma melhor compreensão das relações causais entre as diversas variáveis pois, conforme referido por Stephen Van Evera, “*a ‘theory’²⁰ that cannot be arrow-diagrammed is not a theory*” (ênfase original) (1997, p. 14).

¹⁹ Uma variável consiste num conceito que é passível de assumir vários valores (Evera, 1997, p. 10).

²⁰ Van Evera considera “teoria” como sendo “*general statements that describe and explain the causes or effects of classes of phenomena. They are composed of causal laws or hypotheses, explanations, and antecedent conditions.*” (1997, pp. 7-8).



Anexo B – Conceitos

Ameaça à Segurança Nacional	“(…) an action or sequence of events that: 1) threatens drastically and over a relative brief span of time to degrade the quality of life for the inhabitants of a state; or 2) threatens significantly to narrow the range of policy choices available to the government of a state or to private non-government entities (persons, groups, corporations) within the state” (Ullman, 1983, p. 133).
Autonomia	Grau de capacidade de um sistema em operar e reagir ao ambiente operacional de forma coerente e isolada face ao seu exterior.
Cadeia de Valor	É o conjunto de atividades necessárias executar, no fornecimento de um bem ou serviço, de forma a permitir a satisfação do cliente. O mapeamento da cadeia de valor consiste assim no levantamento dessas atividades, inerentes aos processos, quer se encontrem a adicionar valor ou não, bem como das métricas associadas a cada uma (Womack & Jones, 1996, p.19).
Capacidade	“Conjunto de elementos que se articulam de forma harmoniosa e complementar e que contribuem para a realização de um conjunto de tarefas operacionais ou efeito que é necessário atingir, englobando componentes da doutrina, organização, treino, material, liderança, pessoal, infraestruturas, interoperabilidade, entre outras.” (MDN, 2011, p. 4).
Dissuadir	Prevenção de uma ação através da existência de uma ameaça credível de contração inaceitável e/ou na crença que o custo da ação é superior aos benefícios perceptíveis (DoD, 2012, p. 96).
Fusão	No âmbito das informações, consiste no processo de gestão da informação que permite a análise proveniente de todas as fontes disponíveis e obter uma avaliação completas das atividades (Joint Chiefs of Staff, 2013, pp. GL-7)
Gestão do risco	Processo de análise, seleção, implementação e avaliação das ações de redução do risco (Yoe, 2012, p. 52).
Informações	Tradução comum da expressão inglesa <i>intelligence</i> , significando conhecimento profundo, completo e abrangente e pode ser conceptualizada, de uma forma clássica, como o conjunto de atividades que visam pesquisar e explorar notícias em proveito de um Estado (Carvalho, 2009, p. 7).
Neutralizar	Desativar uma capacidade adversária de forma a prevenir que este consiga operar de forma eficaz, nomeadamente negando-lhe a liberdade de ação.
Reconhecimento	“Missão levada a cabo para obter, através de observação visual ou por outros métodos de deteção, informações de atividades, recursos, características geográficas, hidrográficas, etc., de uma determinada área” (EMFA, 2012, pp. 2-1)
Unmanned Aircraft (UA)	Aeronave que não possui a bordo um operador humano e é capaz de voar sob controlo remoto ou autonomamente, quando pré-programada. Um UA é recuperável podendo, no entanto, ser descartável quando necessário e o qual possui capacidade de carga, letal ou não. O UA inclui a aeronave e todo o equipamento a bordo (meio de propulsão, aviônicos, combustível, sistema de navegação e comunicação)

	(JAPCC, 2010, p. 5).
Unmanned Aircraft System	Sistema composto por seis elementos: o veículo aéreo (UA), carga, operadores humanos, estação de controlo, <i>links</i> de comunicações e equipamento de apoio.
Segurança Nacional	“Condição da Nação que se traduz pela permanente garantia da sua sobrevivência em Paz e Liberdade, assegurando a soberania, independência e unidade, a integridade do território, a salvaguarda coletiva das pessoas e bens e dos valores espirituais, o desenvolvimento normal das funções do Estado, a liberdade de ação política dos órgãos de soberania e o pleno funcionamento das instituições democráticas” (Instituto da Defesa Nacional, 2013)
Superioridade Informacional	Vantagem operacional decorrente da capacidade de adquirir, processar e disseminar um fluxo contínuo e ininterrupto de informação, ao mesmo tempo que tal capacidade é negada ao adversário (DoD, 2012, p. 161).
Terrorismo	Uso ilegal ou ameaça do uso de força ou violência, contra indivíduos ou propriedade, na tentativa de coagir ou intimidar governos ou sociedades, de forma a atingir objetivos políticos, religiosos ou ideológicos (NSA, 2010, pp. 2-T-5).
Valor	Consiste na base de qualquer atividade e somente poderá ser definido pelo cliente e relativamente a um determinado produto ou serviço específico (Womack & Jones, 1996, p. 16)
Vigilância	“Observação sistemática do espaço aéreo, superfície ou sub-superfície, de lugares, pessoais ou coisas, por meios visuais, acústicos, eletrónicos, fotográficos ou outros” (EMFA, 2012, pp. 2-1)
Vigilância Marítima (VIMAR)	Observação sistemática da superfície e sub-superfície marítima por meios e métodos disponíveis com o objetivo principal de localizar, identificar e determinar o movimento de navios, submarinos e outras embarcações” (EMFA, 2012, pp. 2-1)

Anexo C – Atos Securizadores no complexo de segurança europeu

Atos securizadores no âmbito dos CEDN

O estabelecimento da democracia, em 1974 e subsequentemente, a Revisão Constitucional de 1982, viriam estabelecer uma nova ordem no âmbito nas relações civis-militares em Portugal, nomeadamente no que concerne ao controlo dos militares por parte do poder político. Findo o período colonial e onde a estratégia nacional assentava na manutenção do império, urgia a definição dos aspetos fundamentais da estratégia do Estado, agora em tempo de paz, para a consecução dos objetivos de política de defesa nacional. Tal definição materializou-se no Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN), tendo o primeiro sido surgido em 1985 e posteriormente revisto em 1994, 2003 e, mais recentemente, em 2013.

O CEDN de 1985 é o primeiro CEDN do período pós-colonial, ou seja, um documento que pretende (re)orientar o Estado num momento particularmente marcante para a identidade nacional: o fim do Império Ultramarino e cuja manutenção orientava, até então, a política externa nacional desde o início da retração, em 1769, aquando do abandono das praças portuguesas no Magrebe (Fernandes, 2013, p. 235). Embora não sejam explicitamente referidos inimigos à Segurança Nacional, “a ameaça” (no singular) é implicitamente de cariz militar e pressupõe a “eventualidade de uma invasão previsível”, deixando óbvio que esta residia na União Soviética (Conselho de Ministros, 1985, pp. 379-380).

Este CEDN é iminentemente neorrealista, dando preponderância aos aspetos económico e militar da Defesa Nacional.

O CEDN de 1994 marca a transição para a ordem pós-industrial, materializada pela implosão da União Soviética. Neste documento são reconhecidas as alterações das dinâmicas político-militares do Sistema Internacional marcadas pela “(...) retracção política e militar da União Soviética, a nível global, precedida da desintegração do Pacto de Varsóvia [sic]” (Conselho de Ministros, 1994, p. 550). Ante o desaparecimento do inimigo tradicional, o CEDN de 1995 alarga o conceito de segurança no sentido dos Estudos de Segurança de Copenhaga, abrangendo agora “(...) factores de instabilidade potencial que ainda persistem a nível político, económico, social e militar”, bem como outros de índole ecológica e os quais passam a configurar-se como “novas incógnitas para a segurança”. De forma lógica, associado ao alargamento dos setores de segurança, verifica-se igualmente uma maior abrangência na definição das ameaças (referidas no

documento como “riscos”) nomeadamente tensões sociais, potenciadoras de movimentos migratórios, radicalismos religiosos, étnicos e ideológicos, nacionalismos, litígios territoriais, terrorismo internacional, atentados ecológicos e rutura dos aprovisionamentos de recursos vitais (Conselho de Ministros, 1994, p. 551).

O CEDN de 2003 é notoriamente marcado pela conjuntura internacional pós 11 de setembro, sendo prova disso a respetiva introdução e onde é assumida uma atenuação das “ameaças tradicionais de cariz militar” e o surgimento de “novos riscos e potenciais ameaças, de que os trágicos acontecimentos de 11 de Setembro de 2001 são o paradigma” (Conselho de Ministros, 2003, p. 279). No que às ameaças diz respeito são identificadas como mais relevantes as agressões ou ataques localizados ao território, população ou património nacionais, o terrorismo, o desenvolvimento e proliferação de armas de destruição massiva, o crime organizado, com particular relevância para o narcotráfico e imigração ilegal e os atentados ao ecossistema, sejam em termos de poluição ou utilização abusiva de recursos marinhos (Conselho de Ministros, 2003, pp. 284-285).

O CEDN de 2013 veio separar aquilo que são ameaças²¹ ao ambiente securitário internacional daquelas que, possuindo natureza global, podem colocar diretamente em causa a segurança nacional (terrorismo, pirataria, criminalidade transnacional, proliferação de armas de destruição massiva, associada a grupos terroristas ou à instabilidade securitária de área vitais, cibercriminalidade, atentados ao ecossistema, pandemias, desastres naturais e alterações climáticas) (Conselho de Ministros, 2013, pp. 1984-1985).

De salientar a valorização securitária que a criminalidade organizada passou a ter sobretudo a partir do CEDN de 2003. Efetivamente, a potencial capacidade do crime organizado²² em termos de infiltração nas estruturas políticas, jurisdicionais e administrativas do Estado, bem como a capacidade de minar o sistema económico-financeiro do mesmo, configuram-se como a principal ameaça desta atividade (SIS, 2010). Importa confirmar a posição geoestratégica de Portugal, situando-se na fronteira da UE com a África e com a América do Sul, zonas do globo de onde provêm diversas atividades

²¹ O CEDN emprega o conceito de ameaça, quando esta possui uma origem racional e risco, quando alude a ameaça de cariz natural ou com origem humana, mas não intencional. De salientar que, mesmo em documentos oficiais, esta terminologia não é uniforme, porquanto na Estratégia Nacional para o Mar, são referidas “ameaças de origem humana ou natural” (Governo de Portugal, 2013, p. 40). *Lato sensu*, ambos os conceitos encontram-se englobados na nossa definição de ameaça.

²² De acordo com o Observatório de Segurança, Criminalidade Organizada e Terrorismo (OSCOT), a criminalidade organizada e violenta é a ameaça que está “mais perto e visível” (OSCOT, 2008, p.24).

ilícitas relacionadas com o crime organizado, nomeadamente o tráfico de drogas, de armas e de pessoas (OSCOT, 2008, pp. 26-27).

Uma análise evolucionária das ameaças no âmbito dos quatro CEDN demonstra um claro acompanhamento da conjuntura internacional. O primeiro CEDN e único do período da Guerra Fria, deixa transparecer uma clara tónica da Segurança Nacional nos planos económicos e militar e face a uma ameaça militar, proveniente de um inimigo conhecido: a União Soviética. Dissolvido este inimigo, em 1991, os consequentes CEDN demonstram um claro alargamento do conceito de segurança a dimensões não militares da mesma e dentro dos setores preconizados pela Escola de Copenhaga, bem como a identificação de “novas ameaças”, claramente de cariz igualmente não militar.

No entanto, apraz-nos tecer algumas considerações relativamente às ameaças securitizadas no âmbito do CEDN, nomeadamente as alterações climáticas, ondas de calor e frio e atentados ao ecossistema, concretamente “utilização abusiva de recursos marinhos e os incêndios florestais” (Conselho de Ministros, 2013, p. 1985). Não colocando em causa a definição destes acontecimentos como ameaça, tendo em consideração os danos associados aos mesmos, consideramos que a securitização não é justificável, porquanto os mesmos são riscos extensivos, ou seja, manifestam-se num período temporal consideravelmente extenso o que, relembrando a definição de Ullman de ameaça à segurança nacional, não se qualifica como tal. Na verdade tais ameaças podem (e devem) ser lidadas ao nível da *low politics*, pois embora possa existir a tentativa de securitização destes temas, de forma a obter atenção sobre os mesmos, a longo termo estes assuntos devem permanecer ao nível “normal” da política. Desta forma evitam-se existirem ameaças contra as quais não existem contramedidas e mantêm-se estas ameaças ao nível em que, eventuais soluções ou mitigação dos seus efeitos (negociações multilaterais, ordenamento do território, etc.) tem efetivamente lugar. Neste sentido as elites políticas, enquanto agentes securitizadores *par excellence*, devem ter em consideração as eventuais desvantagens da aplicação de modelos securitários e as vantagens de mobilização de recursos e atenção nas temáticas, no momento da decisão de securitização ou dessecuritização das ameaças, independentemente da sua natureza (Buzan, et al., 1998, p. 29).

Atos securitizadores no complexo de segurança europeu

A ONU, EUA, a NATO e a União Europeia (UE) são unânimes ao considerar que as maiores ameaças que se põem aos Estados e às sociedades modernas, são as armas de

destruição massiva (ADM), o terrorismo transnacional e a criminalidade organizada (OSCOT, 2008, p. 24).

Em 2003 a União Europeia elaborou a Estratégia Europeia em Matéria de Segurança, fortemente marcada pelos acontecimentos de 11 de setembro e por uma política de prevenção de novas ameaças, consideradas “mais diversificadas, menos visíveis e menos previsíveis”, nomeadamente: terrorismo, proliferação de armas de destruição massiva (ADM) (considerada, “potencialmente, a maior ameaça à nossa segurança”), conflitos regionais, fracasso dos estados e criminalidade organizada (Conselho Europeu, 2003, pp. 3-5).

Na narrativa de securitização da Estratégia Europeia de Segurança são referidos os principais setores de atividade dos grupos criminosos, nomeadamente tráfico de estupefacientes, seres humanos e armas e é estabelecido um eventual nexos com o terrorismo, ou seja, legando neste fenómeno origens exógenas à UE (Conselho Europeu, 2003, p. 4). Contudo, dos 219 ataques terroristas registados em 2012 na UE (falhados e concretizados), 85% tinham motivações separatistas ou políticas e menos de 3% possuía inspirações religiosas (o qual possui maiores conotações transnacionais) (Comissão Europeia, 2014, p. 12).

Na dimensão específica dos espaços marítimos são elencadas, pela União Europeia, as seguintes ameaças: litígios marítimos territoriais, atos de agressão e conflitos armados entre Estados, proliferação de ADM, pirataria marítima, terrorismo e outros atos ilícitos deliberados contra navios, instalações portuárias e infraestruturas marítimas críticas, incluindo ciberataques aos sistemas de informação, criminalidade transfronteiras e organizada, incluindo o tráfico de armas, estupefacientes e seres humanos por via marítima, bem como a pesca ilegal, poluição marinha acidental e intencional, potencial impacto das catástrofes naturais e condições no mar e na zona costeira que reduzem o potencial de crescimento e de emprego nos setores marinho e marítimo (Comissão Europeia, 2014, pp. 3-4).

Pese embora o imigração ilegal não seja particulariza em termos de ameaça no seio da UE, sendo englobada no âmbito, mais lato, da criminalidade organizada, podemos apontar os atentados de 11 de setembro, nos Estados Unidos da América, como a oportunidade dos Estados europeus de securitizar a imigração, sendo a criação da agência Frontex o produto desse mesmo ato securitizador (Neal, 2009; Léonard, 2011). Do ponto de vista prático, os processos de restrição à imigração já haviam sido iniciados nos anos 90 do século XX, nomeadamente através da implementação de medidas de cooperação entre

os estados de origem dos imigrantes e aqueles de destino e trânsito (Clochard & Dupeyron, 2007, p. 19).

Anexo D – Arquitetura do quadro estratégico de capacidades militares nacionais

No sentido de permitir uma visualização gráfica do conceito de capacidade militar, recorreremos à metodologia proposta por Clive Kerr, Robert Phaal e David Probert para elaboração do quadro estratégico para capacidades militares (Kerr, et al., 2006). Em termos genéricos, a arquitetura do quadro estratégico de capacidades constitui-se por quatro níveis concêntricos, conforme ilustrado na Figura 10.

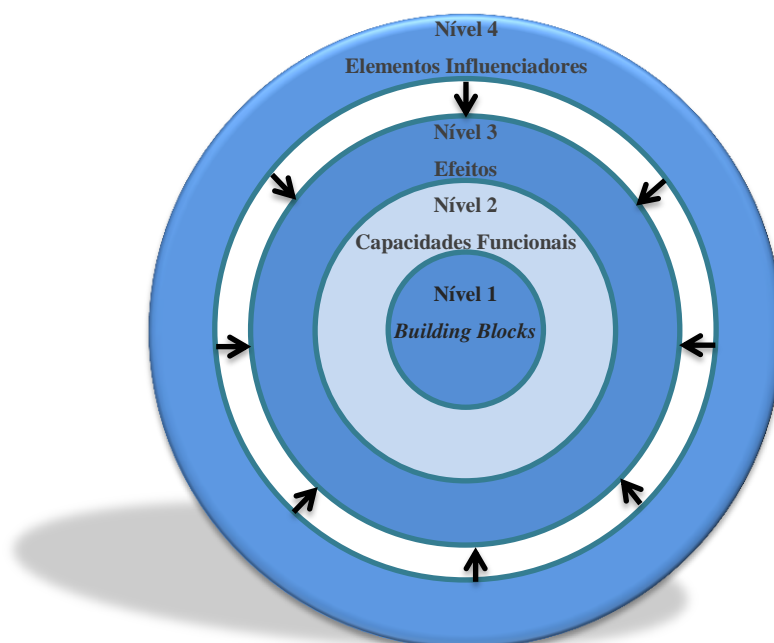


Figura 10 - Quadro edificação de capacidades militares

No centro encontram-se os *building blocks* da capacidade que, de acordo com os autores, consiste nas plataformas e todos os elementos necessários à exploração e emprego das mesmas. Embora se assista a uma tendente migração da edificação de capacidades orientada para os efeitos, a verdade é que as plataformas *per se* ainda se consubstanciam num alicerce crítico, nomeadamente em termos de geração de efeitos, sendo disso prova a metodologia de aquisição de capacidades, onde todo o processo se centra na aquisição das plataformas.

No segundo nível encontram-se as capacidades funcionais militares dos vários ramos das FFAA. A inclusão, no modelo de edificação de capacidades, de todos os “*players*” potencia e encoraja uma visão conjunta do desenvolvimento estratégico de capacidades militares, evitando redundâncias.

O terceiro nível integra os efeitos que se pretendem obter com as capacidades militares, sendo crucial aos responsáveis políticos e militares a sua concreta definição, de forma a evitar a edificação de capacidades desajustadas ou desnecessárias.

O quarto e último nível, agrega todos os elementos influenciadores da edificação da capacidade, nomeadamente as políticas, compromissos, ameaças, cenários e conceitos de operação. Este modelo pretende assim representar, de forma holística, o conceito abstrato de “capacidade”, englobando neste e de uma forma visual, as futuras capacidades militares entre os três *stakeholders* principais: os “clientes” (FFAA), governo e indústria. Os níveis concêntricos permitem igualmente a rastreabilidade entre as três perspetivas da capacidade, ou seja das plataformas, passando pelas suas atribuições em termos de capacidades funcionais, culminando no seu emprego para obter determinados efeitos.

Building Blocks

Plataformas

De acordo com Peter Dombrowski, uma capacidade militar dominante tem de provir sempre das indústrias de ponta do momento, devendo a doutrina militar ser capaz de aglomerar e aproveitar as melhores práticas emergentes da sociedade de informação, nomeadamente ao nível organizacional, conceptual e tecnológico (2006, p. 6). Neste sentido, o ponto de partida na elaboração de um quadro estratégico de capacidades assenta, em grande parte, na listagem das plataformas do SFN, capazes de garantir as capacidades militares futuras.

Assim, na elaboração do quadro de capacidades foram consideradas, as aeronaves F-16MLU, P-3C, C-295M, EH-101, os submarinos da Classe Tridente, os navios da Classe Bartolomeu Dias e Vasco da Gama, as viaturas blindadas *Pandur II*, os carros de combate *Leopard 2A6* e o Sistema Integrado de Comando e Controlo Português (SICCAP). Foram excluídas, deste quadro, as plataformas tipicamente de missões de apoio, de forma a simplificar o modelo.

Vetores de Desenvolvimento

Os vetores de desenvolvimento consubstanciam-se no conjunto de elementos e componentes, necessários materializar de forma a permitir o emprego efetivo da capacidade. Iremos considerar, no âmbito deste trabalho, os elementos propostos pelo NATO, os quais se consubstanciam no acrónimo DOTMLPFI(NI)²³, nomeadamente:

²³ Para mais detalhes, ver Anexo F – Vetores de Desenvolvimento de Capacidades Militares.

doutrina, organização, treino, material/equipamento, liderança, pessoal, infraestruturas, interoperabilidade e integração em rede (JAPCC, 2010, p. 16).

Neste modelo, a capacidade da plataforma não reside em si, sendo fornecida mediante o emprego dos seus sensores, armas e equipamentos, constantes no vetor de desenvolvimento material/equipamento, sendo igualmente através deste vetor que se materializa a inserção de tecnologia, esta última com o intuito de manter a funcionalidade²⁴ ou melhorar a funcionalidade²⁵ de um SA.

O modelo encerra assim o atual paradigma tecnológico da indústria de defesa, ou seja, através da linha de equipamento, transversal a todas as plataformas, garante-se a necessária interoperabilidade de sistemas, bem como se separa conceptualmente o fornecimento prático da capacidade, dependente da adequada inserção tecnológica, da exploração pura e simples das plataformas.

Na Figura 11 podemos observar a representação gráfica dos *Building Blocks*.

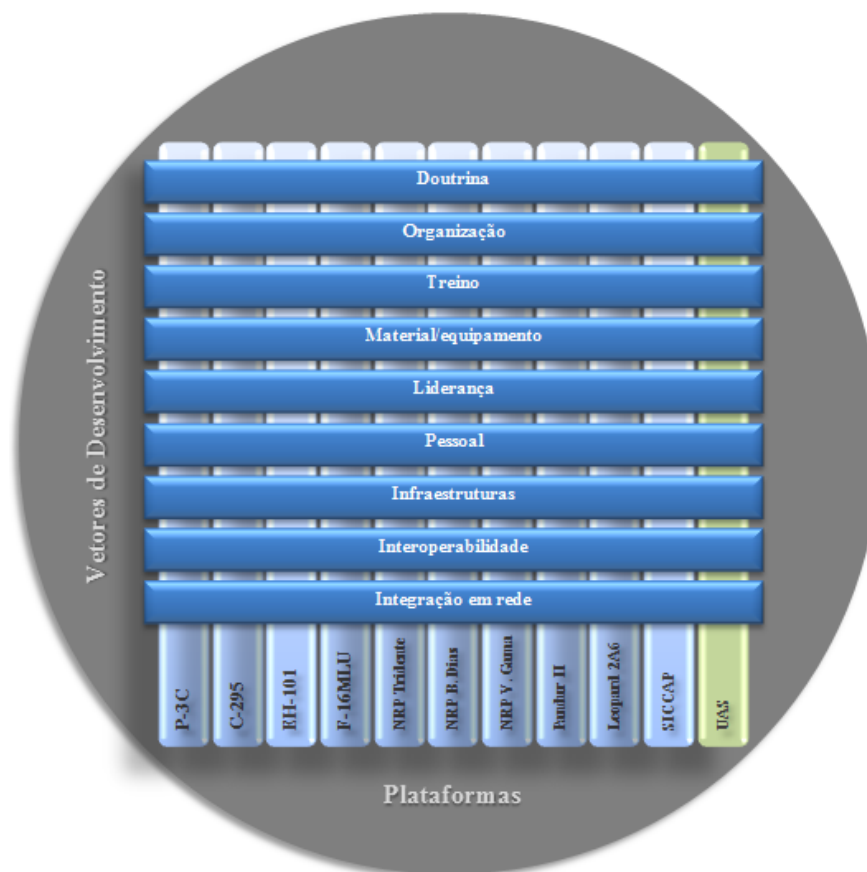


Figura 11 - *Building Blocks*

²⁴ Ou renovação e consiste em “atualizar a tecnologia de forma a prevenir a obsolescência de um produto” (Kerr, et al., 2010, p. 18).

²⁵ Ou *upgrade* e consiste em “melhoramento tecnológico de forma a incrementar as capacidades de um produto existente” (Kerr, et al., 2010, p. 18).

Capacidades funcionais

Envolvendo os *Building Blocks*, encontram-se as capacidades funcionais (Tabela 2), as quais englobam as diversas missões acometidas às FFAA e cujo levantamento foi elaborado tendo em consideração as capacidades definidas para a Componente Operacional do SFN, definidas em documento próprio e explanadas na Lei de Programação Militar (LPM).

Tabela 2- Capacidades funcionais das FFAA

Força Aérea	Marinha	Exército
C3I ²⁶	C2	C3 ²⁷
Vigilância e Controlo Espaço Aéreo	Capacidade Submarina	ISR
Defesa Aérea	Projeção de Forças	Reação Rápida
Anti Superfície (ASW ²⁸)	Operações de Superfície	Intervenção
Anti Submarinas (ASUW ²⁹)	Fiscalização e Vigilância ³⁰	Mecanizada
ISTAR	Oceanografia e Hidrografia	Sustentação Logística
Transporte e Projeção de Forças	Guerra de Minas	
Busca e Salvamento (SAR/CSAR ³¹)		
Vigilância Marítima (VIMAR)		

O agrupamento das diversos capacidades funcionais, no sentido de obtenção de uma capacidade ao nível da estrutura de forças, garante uma verdadeira abrangência conjunta, trazendo todos os *stakeholders* para a mesma mesa e onde cada um poderá avaliar as capacidades dos demais, explorando as mesmas num prisma conjunto.

Superioridade informacional

Um efeito consiste no produto de determinada ação ou atividade. Neste sentido, de forma a obter os efeitos pretendidos pelo comandante, verifica-se necessário garantir superioridade na ação, a qual é garantida, em primeira instância, por uma superioridade informacional.

Neste sentido, consideramos crucial a inclusão da dimensão das informações, no âmbito da estruturação do quadro de capacidades e englobada nas capacidades funcionais. Tal superioridade informacional é garantida pelo conjunto dos SI nacionais, os quais

²⁶ Comando, Controlo, Comunicações e Informações (C3I).

²⁷ Comando, Controlo e Comunicações (C3).

²⁸ *Anti Surface Warfare* (ASW).

²⁹ *Anti Submarine Warfare* (ASUW).

³⁰ Incluem-se as operações no âmbito do combate à poluição e Autoridade Marítima.

³¹ *Search and Rescue/Combate Search and Rescue* (SAR/CSAR).

deverão ser clientes e fornecedores das FFAA. Clientes no âmbito da recolha de dados, utilizando para tal os SA das FFAA. Fornecedores, no âmbito da disseminação de informações pertinentes para a consecução das missões das FFAA e para o garante da Segurança Nacional.

Efeitos

O terceiro nível do quadro estratégico de capacidades incorpora a abordagem baseada em efeitos, sendo que neste modelo os efeitos são considerados como sendo, eles mesmo, capacidades (Kerr, et al., 2008, p. 38). As capacidades funcionais devem, no seu conjunto e com base numa superioridade informacional, ser capazes de contribuir e gerar os efeitos estratégicos definidos no modelo.

Em termos conceptuais, as capacidades militares de um Estado devem ser capazes de gerar efeitos, os quais, individualmente ou cumulativamente, devem concorrer para a consecução dos objetivos politicamente definidos, nomeadamente na Constituição da República Portuguesa e no CEDN. Neste sentido, considerámos os seguintes efeitos estratégicos: prevenir, estabilizar, conter, dissuadir, persuadir, neutralizar, derrotar e destruir (MoD, 2003, p. 6)

Em termos holísticos, os efeitos atrás referidos deverão contribuir para as funções estratégicas nacionais da Defesa Nacional, as quais se podem depreender do próprio CEDN: defesa, policiamento e diplomacia. Assim, a função de defesa consiste no conjunto de ações que tendam a dirigir-se contra uma agressão iminente ou materializada, o policiamento no conjunto de ações de patrulhamento e fiscalização do espaço estratégico de interesse nacional e por fim a diplomacia no conjunto de ações de suporte e apoio da política externa do Estado, quer seja através da demonstração de uma capacidade, quer da demonstração de prontidão para projetar poder.

Elementos influenciadores

O quarto nível do modelo refere-se aos elementos influenciadores das capacidades, os quais consistem nos fatores que, de alguma forma, condicionam, alavancam ou orientam o processo de transformação militar, nomeadamente os instrumentos de poder (militar, diplomático e económico) que, no futuro, terão um impacto direto em futuras capacidades funcionais, vetores de desenvolvimento e plataformas (Kerr, et al., 2006, p. 14). Kerr define cinco elementos influenciadores: cenários, ameaças, conceitos de operações, políticas e compromissos.

Anexo E – Classes de UAS na NATO

Na Tabela 3 encontram-se sumarizadas as classes de UAS, de acordo com o estabelecido no âmbito da NATO. A diferenciação baseia-se no peso máximo à descolagem e teto de serviço dos UA.

No caso de conflito, em termos altitude e teto de serviço, prevalece o fator respetivo ao seu peso máximo à descolagem para efeitos de classificação (ex. Um UA que pese 15Kg e opere a 6000 ft *Above Ground Level* (AGL), considerar-se-á Classe I) (JAPCC, 2010, p. 6).

Os termos *High Altitude Long Endurance* (HALE) e *Medium Altitude Long Endurance* (MALE), embora não se encontrem diretamente relacionados com as classes de UAS, continuam a ser aceites e empregues no seio da NATO.

Tabela 3 - Categorias de UAS (Fonte (JAPCC, 2010, p. 6))

Class	Category	Normal employment	Normal Operating Altitude	Normal Mission Radius	Primary Supported Commander	Example platform
CLASS I (less than 150 kg)	SMALL >20 kg	Tactical Unit (employs launch system)	Up to 5K ft AGL	50 km (LOS)	BN/Regt, BG	Luna, Hermes 90
	MINI 2-20 kg	Tactical Sub-unit (manual launch)	Up to 3K ft AGL	25 km (LOS)	Coy/Sqn	Scan Eagle, Skylark, Raven, DH3, Aladin, Strix
	MICRO <2 kg	Tactical Pl, Sect, Individual (single operator)	Up to 200 ft AGL	5 km (LOS)	Pl, Sect	Black Widow
CLASS II (150 kg to 600 kg)	TACTICAL	Tactical Formation	Up to 10,000 ft AGL	200 km (LOS)	Bde Comd	Sperwer, Iview 250, Hermes 450, Aerostar, Ranger
CLASS III (more than 600 kg)	Strike/Combat	Strategic/National	Up to 65,000 ft	Unlimited (BLOS)	Theatre COM	
	HALE	Strategic/National	Up to 65,000 ft	Unlimited (BLOS)	Theatre COM	Global Hawk
	MALE	Operational/Theatre	Up to 45,000 ft MSL	Unlimited (BLOS)	JTF COM	Predator B, Predator A, Heron, Heron TP, Hermes 900

Anexo F – Vetores de Desenvolvimento de Capacidades Militares

Tabela 4 - Vetores de Desenvolvimento de Capacidades Militares (adaptado de (JAPCC, 2010, pp. 16-17)

Doutrina	Uma base doutrinária eficaz e precisa é essencial para o emprego de qualquer força militar. A doutrina deve ser promulgada através de publicações doutrinárias conjuntas, táticas, técnicas e procedimentos conjuntos ou através de políticas. A doutrina conjunta harmoniza terminologia, relações, responsabilidades e processos através das forças dos vários ramos, libertando os comandantes para orientarem os seus esforços na resolução de problemas de nível estratégico, operacional e tático com que se defrontem.
Organização	As forças, pessoal de apoio e sistemas logísticos devem ser organizados de forma a permitir a otimização das capacidades ao nível de cada escalão e o cumprimento dos objetivos. Algumas características que têm de ser tidas em consideração, na organização, mas não se limitando nesta, serão: treino, experiência, equipamento, capacidade de sustentação, ambiente operacional, ameaça adversária e mobilidade.
Treino	O treino com enfoque nas tarefas essenciais da missão, dentro de parâmetros estabelecidos, é crucial caso seja o pessoal a fornecer as capacidades que suportam as condições para o sucesso da missão. O treino deve abranger as operações e conceitos conjuntos, transversalmente a todas as fases da campanha e todo o espectro das operações, específicas de cada ramo, conjuntas, intergovernamentais e multinacionais. O treino deverá ser apropriado, utilizar redes de informações implementadas e desenvolver-se num ambiente realístico, de forma a preparar da melhor forma possível e adequada o pessoal.
Material/ Equipamento	<p>Cada departamento deve ser equipado de forma a cumprir todas as missões relacionadas com o UAS, bem como deve possuir programas de aquisição e distribuição adequados aos requisitos do comandante, bem como sustentáveis em todo o espectro de missões, incluindo as de interesse público. O equipamento disponível deve ser o suficiente para garantir a sustentabilidade do UAS, em termos operacionais e de treino.</p> <p>As forças devem desenvolver e incrementar um <i>roadmap</i> relativo à inserção de tecnologia nos UAS, de forma a garantir a adequação do sistema às capacidades pretendidas pelo comandante, evitando igualmente a obsolescência dos mesmos, com inerentes custos operacionais e de sustentabilidade.</p>
Liderança	A liderança transforma o potencial humano em produto efetivo. Os líderes eficazes são capazes de influenciar outros no cumprimento da missão dos UAS, ao definirem um propósito claro, uma direção consistente e através da motivação. A liderança e a educação consubstanciam-se nas fundações do sucesso. Aos elementos da organização, deve ser fornecida oportunidade para a aquisição dos níveis educacionais e académicos essenciais, que lhes permitam cumprir de forma cabal as missões do UAS.

Pessoal	<p>Os objetivos militares devem ser cumpridos empregando níveis otimizados de pessoal. Tais níveis devem ser estabelecidos com base na carga de trabalho e no fornecimento oportuno de pessoal suficiente, capaz e motivado para oferecer, de forma eficaz, <i>outputs</i> de defesa, tanto no presente, como no futuro.</p> <p>Deve ser garantido um número suficiente de posições ocupadas por pessoal militar (se for considerada a aquisição de mão de obra civil), que permita o desenvolvimento de competências sustentáveis de emprego em combate dos UAS, bem como deve ser promovido o desenvolvimento de carreiras.</p>
Infraestruturas	<p>A aquisição, desenvolvimento, gestão e eliminação de todos os edifícios e estruturas, fixas e permanentes, terrenos e serviços de gestão de instalações de apoio das capacidades de defesa. Inclui o desenvolvimento de propriedade e estruturas que suportem pessoal militar e civil, no cumprimento dos requisitos operacionais.</p>
Interoperabilidade	<p>Integração e interoperabilidade são conceitos fundamentais em operações conjuntas e combinadas. O STANAG 4586 define vários graus de interoperabilidade dos UAS. No âmbito de aquisição de UAS, os decisores devem ter em consideração o nível de interoperabilidade dos sistemas.</p>
Integração em Rede	<p>De forma a alcançar os efeitos pretendidos pelo comandante, é fundamental que o sistema de Comando e Controlo, informações e partilha de dados de operações conjuntas e combinadas sejam baseados em rede. De forma a permitir tal desiderato, é fundamental um grau de interoperabilidade dos UAS que permita a sua integração na rede.</p> <p>Neste sentido, a aquisição e desenvolvimento de UAS devem ter em consideração um sistema de controlo remoto comum que permita a operação de vários UA, garantindo uma completa integração operacional em termos de gestão do espaço aéreo, comando e controlo, execução operacional e recolha e disseminação de informação.</p>

Anexo G – UAS Antex-X03

O sistema UAV Antex-X03 é equivalente, entre outros, aos seguintes sistemas atualmente em operação, noutras Forças Armadas: *Shadow*, *Herat* e *Pioneer*.

Características Operacionais

(Vicente, 2013, p. 350)

Peso máximo à descolagem	150 kg
Envergadura	5.5 m
Velocidade Máxima	130 km/h
Carga útil máxima	35 kg
Autonomia máxima	8h
Altitude máxima	4 km



Motor a combustão interna

Descolagem autónoma

Voo autónomo

Aterragem autónoma

Transmissão vídeo em tempo real

Sistema computacional a bordo

Payload configurável

Configuração

Sistema visão EO/IR	Magnetómetros
Sensores temperatura, humidade, pressão	Gravimetria
Sistema Multi-UAV com controlo cooperativo	
Sistema de visão multiespectral	
Sensores inerciais	

Custos associados ao UA ((Costa, 2010, p. 5)

Designação	Custo (€) ³²
Protótipo (molde + plataforma)	10,449
Plataforma Aérea	5,699
Equipamento Controlo Manual (RC)	1,600
Equipamento Controlo Automático (Auto)	19,900
Transmissão vídeo analógico	1,800
Transmissão vídeo analógico encriptado	19,600
Transmissão vídeo HD	22,600
SATCOM	4,000

³² Valores de 2010.

Preço da Hora de Voo UAS/FAP (Costa, 2010, p. 6)

Configuração	Custo/Hora de Voo (€/h)
Protótipo RC	105.63
Plataforma RC	81.88
Plataforma RC <i>Video Analog</i>	108.27
Plataforma RC <i>Video Analog Encrypt</i>	148.27
Plataforma RC HD	155.77
Plataforma Auto	133.02
Plataforma Auto <i>Video Analog</i>	142.02
Plataforma Auto <i>Video Analog Encrypt</i>	182.02
Plataforma Auto HD	189.52
Plataforma Auto <i>Video Analog SATCOM</i>	152.02
Plataforma Auto <i>Video Analog Encrypt SATCOM</i>	192.02
Plataforma Auto HD SATCOM	199.52