



Universidade do Minho
Instituto de Ciências Sociais

ISSN 1645-9369

NIGP

Núcleo de Investigação em
Geografia e Planeamento

GEO-Working Papers

"A Indústria de Defesa Nacional no contexto da Transformação do Mercado de Defesa Global"

Luís Miguel da Vinha

SÉRIE INVESTIGAÇÃO 2008/15

NIGP – Universidade do Minho. Campus de Azurém – 4800-058 Guimarães

Tel.: 351-253 510 560 — Fax: 351-253 510 569

geowp@geografia.uminho.pt

<http://www.geografia.uminho.pt/wp.htm>

**“A Indústria de Defesa Nacional no contexto da
Transformação do Mercado de Defesa Global”**

Luís Miguel da Vinha

SÉRIE INVESTIGAÇÃO 2008/15

“Geo-Working papers”

Os **“Geo-Working papers”**, editados pelo Núcleo de Investigação em Geografia e Planeamento, são uma publicação científica periódica esporádica com duas séries: Série Investigação e Série Educação. A primeira Série está vocacionada para publicações científicas dos investigadores do NIGP e dos professores visitantes do Departamento de Geografia da Universidade do Minho. A segunda Série destina-se a publicações com um carácter predominantemente pedagógico, orientadas para o apoio às actividades lectivas do Departamento de Geografia da Universidade do Minho. As opiniões e conceitos emitidos são da exclusiva responsabilidade dos seus autores. Os **“Geo-Working papers”** têm uma edição limitada em papel, sendo publicados em edição electrónica, de acesso livre, no site do NIGP.

Luís Miguel da Vinha é Mestre em Geografia, especialidade em Ordenamento do Território e Desenvolvimento, pela Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, tendo desenvolvido investigação sobre “*A dimensão da inovação no desenvolvimento territorial. O caso da indústria de defesa nacional*”. O seu percurso profissional, essencialmente relacionado com o ordenamento do território e planeamento, levaram-no a desempenhar funções no Gabinete de Apoio Técnico da Lousã. Posteriormente, integrando o Gabinete para o Centro Histórico, colaborou na elaboração do Plano de Pormenor da Encosta Poente da Alta de Coimbra. Actualmente integra a Divisão de Informação Geográfica e Solos da Câmara Municipal de Coimbra.

Ficha Técnica

Título: **Geo-Working papers**

Propriedade e Edição: Núcleo de Investigação em Geografia e Planeamento

Editores: João Sarmento e António Vieira

ISSN: 1645-9369

Número de exemplares: 40

Publicação on-line: www.geografia.uminho.pt/wp.htm

A Indústria de Defesa Nacional no contexto da Transformação do Mercado de Defesa Global

Luís Miguel da Vinha¹

Resumo:

A Guerra Fria (1947 – 1989) foi responsável pela formação e consolidação de um complexo militar-industrial que levou vários Estados a dispor de uma elevada capacidade de produção militar, que não tinha precedentes históricos em termos de intensidade e longevidade. Por sua vez, o seu término deu origem a um processo de consolidação que reestruturou profundamente o mercado de defesa internacional. A adaptação a este novo cenário tem revelado divergências de país para país. Os Estados Unidos da América (EUA) têm liderado esta reestruturação, obrigando a Europa a comprometer-se de forma consequente com a sua própria segurança e defesa.

Neste contexto, Portugal apresenta uma indústria de defesa muito reduzida e cuja reestruturação está numa fase embrionária. A capacidade de inovação do sector é globalmente positiva, com especial destaque para os segmentos associados às tecnologias de informação e comunicação e à electrónica. Algumas empresas revelam estratégias bem conseguidas, sendo referências no contexto nacional, tanto no sector da defesa como no sector civil. Todavia, a indústria de defesa nacional ainda apresenta alguns problemas que são necessários encarar de frente, nomeadamente no que concerne à sua consolidação. Neste sentido, é de todo o interesse apoiar e promover um *mega cluster* ligado à Área Funcional da segurança e defesa em Portugal. Procura-se, desta forma, aplicar uma perspectiva que tenciona tratar todo o tecido industrial e infra-estrutura civil como parte integral da capacidade de defesa nacional.

Palavras-chave: *cluster*, consolidação industrial, indústria de defesa, inovação, revolução militar em curso.

¹ Mestre em Geografia pela Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

Abstract:

The Cold War was responsible for the formation and consolidation of a military-industrial complex that gave various nation-states a very great military capacity, unprecedented in intensity and longevity. The end of the Cold War gave way to a consolidation process which profoundly restructured the international defense market. This happened precisely at a time when the military institutions were experiencing a period of great institutional, doctrinal and technological change usually referred to as a Revolution in Military Affairs. In fact this transformation represents the adaptation of the military establishment to the realities of the contemporary world in which information and knowledge are the main structural elements.

This new scenario witnessed disparities between the various different countries. The United States (US) led the restructuring process compelling Europe to commit decisively to its own security and defense issues. Even though European consolidation has been going on for a few years the market still reveals many complex relationships and fragmented segments. In this context Portugal has a small defense industry whose restructuring process is still in its initial phase. The defense sectors innovative capacity is globally positive especially in the segments related to information and communication technologies and electronics. Some companies have well established strategies turning them into national references in the defense and civil markets. Yet the Portuguese defense industry still has some problems to overcome in order to successfully complete its consolidation process.

In order to fulfill this objective Portugal should promote a security and defense mega cluster. By doing so it is possible to apply a perspective that can treat the whole civil industry and infrastructure as an integral part of the national defense system. The activities involved in this policy fit into a structure that looks to catalyze the areas in which Portugal already has industrial capacity and those which coincide with forecasts for the future of the defense market.

Key words: *cluster*, defense industries, industrial consolidation, innovation, revolution in military affairs

A indústria ligada à defesa não é uma realidade recente, pelo contrário. Porém, até meados da década de 1960 a maioria dos países não ocidentais não tinham nenhuma indústria de defesa digna de tal designação (BITZINGER, 2003: 18). Foi com a Guerra Fria que se iniciou a formação e consolidação de um complexo militar-industrial que levou vários Estados a disporem de uma elevada capacidade de produção militar. Os EUA e a URSS lideraram este processo ao desenvolverem e construírem continuamente armamento de ponta. De forma sumária, a Guerra Fria sobrecapitou a indústria de defesa global. Aliás, durante este período a defesa foi o sector que mais recursos financeiros consumiu na maioria dos países (FLAMM, 2000: 47). O facto mais relevante deste fenómeno foi o papel assumido pelo sector privado. A concepção e fabrico de todo o material de defesa passaram quase a ser uma exclusividade das empresas privadas, particularmente nos EUA e seus aliados ocidentais mais próximos.

Contudo, o fim da Guerra Fria acarretou transformações profundas para as indústrias de defesa, tanto nos países onde o sector privado tinha um papel dominante como naqueles onde o Estado ainda detinha um domínio esmagador. Contrariamente a algumas previsões, iniciou-se nas economias mais avançadas um processo de reestruturação industrial que ficou vincado por vários factores dos quais se destacam os mais importantes (MARKUSEN e COSTIGAN, 1999: 7-12):

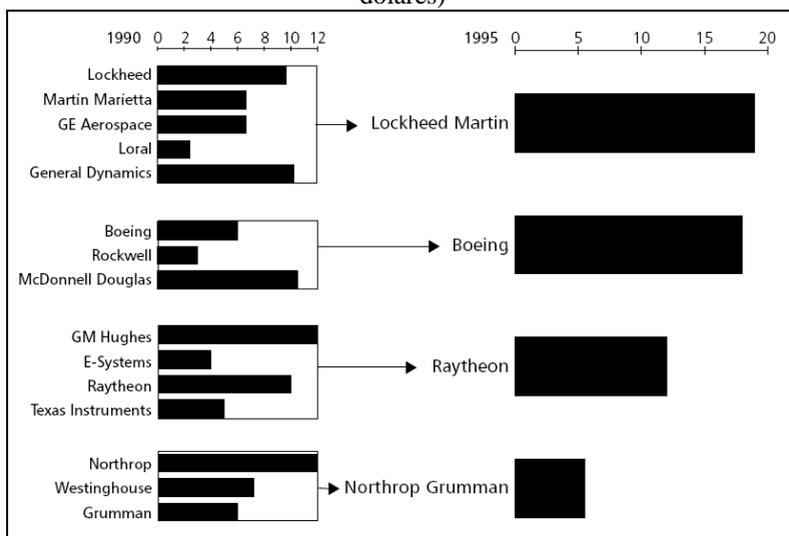
- Consolidação do sector através da criação de um pequeno grupo de grandes produtores resultantes de inúmeros processos de fusão de empresas;
- Aumento da rivalidade e competitividade das empresas para conquistar uma maior quota das exportações para os mercados de defesa externos;
- Aumento dos produtos e serviços fornecidos para o sector da defesa pelas empresas do sector privado;
- Redução dos orçamentos de defesa menos acentuado do que inicialmente previsto, reduzindo o impacto negativo da reestruturação.

Esta nova conjuntura internacional dificultou significativamente a penetração no mercado de defesa por parte de outras empresas privadas que não os grandes produtores internacionais. Simultaneamente, estes eventos verificados na paisagem industrial mundial também condicionaram fortemente as indústrias de defesa dos países mais pequenos.

Os EUA foram os primeiros a adaptar-se às novas realidades. Desta forma, no início da década de 1990, assistiram-se a vários processos

de aquisições e fusões que levaram à consolidação de quatro grandes empresas de defesa – *Boeing*, *Lockheed Martin*, *Raytheon* e *Northrop Grumman* (Figura 1). O resultado das fusões obrigou a uma separação das divisões militares e civis das empresas, originando empresas fortemente vocacionadas e dependentes do sector da defesa. Paralelamente, assistiu-se a uma série de despojamentos relacionados e que incluíram empresas como a *Ford* (Aerospace), *Honeywell*, *General Electric*, *IBM*, *Westinghouse*, *Texas Instruments*, *AT&T* e a *Rockwell*, entre outras (ODEN, POWERS e MARKUSEN, 2003: 20).

Fig. 1 – Grandes fusões da indústria de defesa americana (biliões de dólares)



(Fonte: LAIRD, 1999: 58)

A somar a esta transformação do tecido industrial da defesa assistiu-se igualmente a uma transformação profunda no seio das instituições militares. Nas últimas décadas tem-se vindo a falar numa Revolução Militar que está a alterar por completo o mundo militar. As transformações inserem-se nos âmbitos institucional, conceptual, doutrinal e tecnológico, originando novas Forças Armadas para enfrentar novos desafios com novas formas de fazer a guerra. De facto, a Revolução Militar em Curso (RMC) não é mais que a adaptação do mundo militar às novas realidades do mundo contemporâneo, onde a informação e o conhecimento são os elementos estruturantes. Tal como as novas tecnologias impuseram

uma sociedade da informação e uma economia do conhecimento, determinam também umas Forças Armadas organizadas e operacionalizadas em rede, materializando-se com o aparecimento do *network-centric warfare*²

Restam, aliás, já poucas dúvidas sobre o papel que a inovação tecnológica vai desempenhar na arena da segurança e defesa no desenrolar do século XXI. Num estudo amplo sobre o ambiente de segurança até ao término do primeiro quartel do presente século, o comandante da marinha norte-americano, Sam Tangredi (2005), identifica alguns fenómenos estruturantes que são relativamente consensuais:

- A difusão cada vez maior da tecnologia militar;
- O aumento da disponibilidade comercial de *intelligence* operacional significativo;
- A manutenção da vantagem tecnológica determinante dos EUA, enquanto outras nações tentam implementar as suas próprias RMC;
- A grande probabilidade de haver alguma surpresa tecnológica será desenvolvida pelos EUA ou um dos seus aliados;
- A determinação acrescida da guerra sustentada na informação com o evoluir dos anos.

Por conseguinte, o papel desempenhado pelas novas tecnologias condicionará fortemente as formas de fazer a guerra e garantir a segurança das populações no século XXI. Todavia, somente os EUA é que dispõem actualmente da capacidade para fazer a “nova guerra” (RODRIGUES, 2004: 72). A superioridade estratégica deste país resulta, em primeiro lugar, da preponderância da sua indústria de defesa. A capacidade produtiva e tecnológica da sua indústria de defesa, associada a uma política clara de apoio institucional e financeiro, asseguram esta vantagem nos próximos anos. Por sua vez, o empenho industrial da política de defesa norte-americana impõe-se como o padrão a seguir pelos outros países produtores. Sustentando-se no fenómeno de globalização contemporânea, o modelo de organização e produção militar dos EUA é adoptado pela maioria dos Estados-nação.

² O *network-centric warfare* é a teoria militar emergente na sociedade da informação e do conhecimento que procura traduzir a supremacia de informação numa vantagem competitiva na guerra, nomeadamente através da utilização de tecnologias avançadas para a criação de uma rede onde participam todas as forças geograficamente dispersas partilhando informação e coordenando actividades para atingir a vitória.

Porém as reformas no sector da defesa europeu não têm sido orientadas pelos princípios da RMC. Com a excepção da Inglaterra e da França, poucos são os países que aplicam as orientações estratégicas da transformação que ocorre nas esferas militares mais avançadas. A maioria dos estados europeus adiam as reformas necessárias e a União Europeia (EU) parte com um atraso considerável e a um ritmo lento para encurtar o fosso existente entre ambos os lados do Atlântico.

Os principais fabricantes europeus aplicam estratégias diferentes e ainda suscitam algumas dúvidas sobre o futuro da indústria de defesa europeia. A *BAE Systems* apresenta-se como um dos principais fabricantes e integradores de sistemas à escala mundial através da consolidação da *British Aerospace* e a *GEC Marconi*. No entanto, a *THALES* tem apostado na aquisição de uma série de pequenas empresas e de uma *joint venture* transatlântica para se tornar um colosso na produção de subsistemas. Por sua vez, a consolidação da *EADS* assenta na fusão de várias empresas comunitárias, fazendo dela o centro da indústria aeroespacial civil europeia. Por último, a *Finmeccanica* afirma-se através de uma estratégia audaz ao participar em inúmeros projectos conjuntos europeus, procurando ocupar os lugares de gestão.

O futuro da indústria de defesa europeia será determinado ainda por uma variedade de factores que deixam muito em aberto. Do lado da oferta, o progresso da consolidação industrial e o desempenho das diferentes empresas serão fundamentais. No entanto, do lado da procura, o volume dos orçamentos de defesa, o desenrolar dos programas de aquisição de equipamento de defesa e as tendências de *procurement* à escala comunitária serão, a par com os efeitos do 11 de Setembro e da regulamentação de ambos os lados do Atlântico, preponderantes para a evolução do mercado de defesa europeu. Contudo, a questão possivelmente mais determinante para o futuro da indústria de defesa na Europa está associada à sua capacidade de inovação. A aposta em actividades de I&D apresenta-se ainda muito distante daquela feita nos EUA. Em jeito de exemplo, basta lembrar que enquanto no ano 2000 os EUA investiram cerca de 7 mil milhões de dólares em I&D, o conjunto de países pertencentes ao WEAG³ não ultrapassaram os 2,5 mil milhões de dólares.

Embora possam existir muitos solavancos pelo caminho nos anos mais próximos, a viabilidade dos principais fabricantes, tanto nos EUA como na UE, está assegurada a longo-prazo (BITZINGER, 2003: 6). Porém,

³ O WEAG é composto pelos seguintes países: Alemanha, Bélgica, Dinamarca, França, Grécia, Itália, Luxemburgo, Holanda, Noruega, Portugal, Espanha, Turquia, Reino Unido, Áustria, República Checa, Finlândia, Hungria, Polónia e Suécia (contudo estes últimos 6 países só aderiram em Novembro de 2000, não contribuindo para os valores apresentados).

o mesmo não se pode dizer para os países mais pequenos, com indústrias de defesa mais modestas. Nestes casos a sobrevivência industrial do sector está ameaçada pela consolidação dos mercados americano e europeu, que produzem mais e melhores sistemas e equipamentos numa conjuntura de elevada competitividade global. A capacidade inovadora volta a condicionar estes países, sendo que a maioria dos pequenos fabricantes⁴ (onde Portugal se insere) encontram-se desprovidos de um nível suficientemente avançado de tecnologia-militar independente. Na sua maioria, evidenciam deficiências na sua capacidade autónoma de *design*, concepção e produção dos mais diversos materiais de defesa.

Desta forma, se as tendências dominantes seguirem o rumo actual, no espaço temporal de uma década ou duas, a indústria de defesa global deverá apresentar as seguintes características (idem: 69):

- Menor dimensão, devido à redução da produção de armamento e à contracção da capacidade industrial provocados pelo abandono das indústrias de defesa por parte de vários países mais pequenos;
- Maior concentração, resultando da evolução dos processos de consolidação industrial na área da defesa;
- Maior integração, através da aceleração do processo de globalização e da transnacionalização da produção industrial por parte dos principais fabricantes.

O cenário acima previsto impõe uma nova divisão internacional do trabalho no sector da defesa e implica um novo ordenamento da indústria de defesa internacional. Tal como o modelo centro-periferia da organização industrial internacional, o sistema referenciado para a defesa estruturar-se-ia num modelo tipo *hub and spoke* (idem: 74). Nesta nova organização espacial, as indústrias de defesa dos países mais pequenos ocupariam um lugar subalterno em relação aos principais fabricantes. Estes últimos reforçariam os seus papéis como centros de excelência, desenvolvendo as actividades mais exigentes em termos de conhecimento e inovação, enquanto os restantes países e empresas constituíram-se como fornecedores de produtos de menor intensidade tecnológica, particularmente para nichos industriais específicos, nomeadamente através de relações de subcontratação, parcerias, *joint ventures* e aquisições externas.

Na realidade, este reordenamento industrial já se iniciou há alguns anos. É já possível vislumbrar as iniciativas de alguns países que têm

⁴ Estes pequenos países com indústrias de defesa modestas são normalmente designados na literatura temática por países *second-tier*.

adoptado estratégias que procuram realçar as contribuições específicas que cada um pode ter nos programas conjuntos de defesa. Aliás, as teorias dominantes na literatura temática reforçam a lógica bem estruturada deste posicionamento subordinado por parte das indústrias mais pequenas e modestas. Segundo estas teorias, a subalternização industrial apresenta-se como a forma mais eficiente para manter as indústrias de defesa nacionais, enquanto permite maximizar o uso das vantagens competitivas de que cada Estado dispõe.

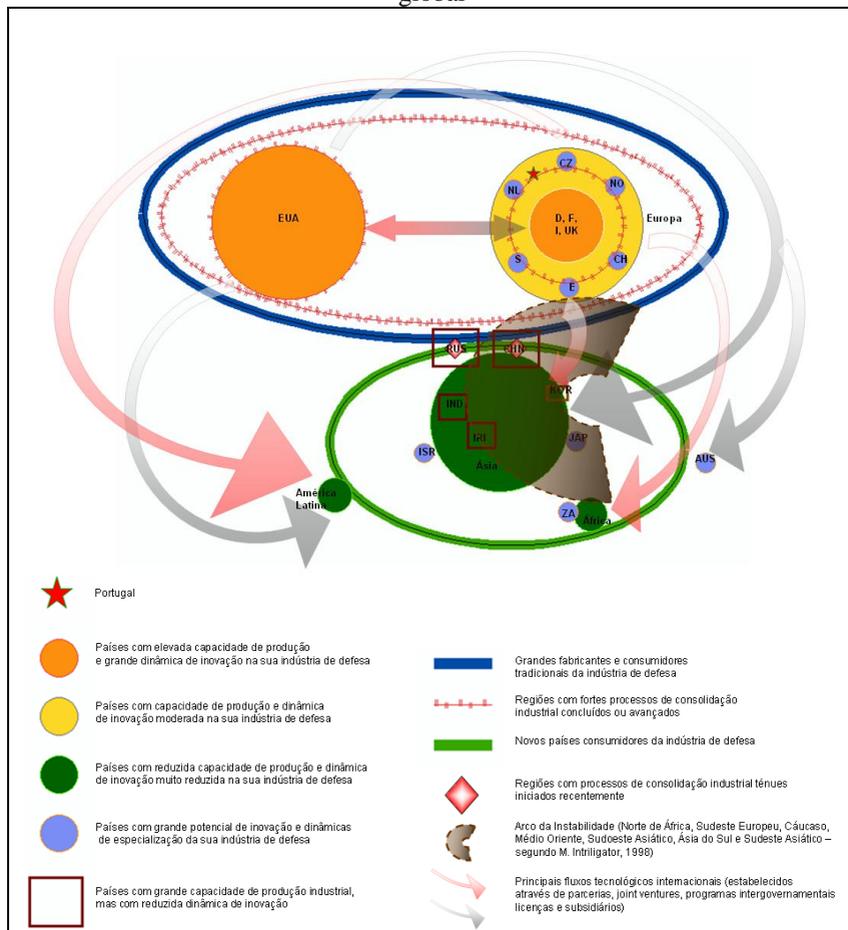
Embora alguns países vão querer, por variadas razões, manter uma maior autonomia na sua capacidade industrial de defesa (por exemplo, a China, Rússia, Índia, Israel, etc.), independentemente dos prejuízos inerentes às redundâncias resultantes, nas economias liberais do ocidente o desenvolvimento da estrutura industrial referida parece ser o cenário mais provável. Especialmente quando se considera a lógica da participação em determinadas organizações supranacionais como, por exemplo, na NATO, na ONU e na UE, é fácil compreender a vontade em materializar este modelo.

Portugal tem de encarar este desafio, pois a sua indústria de defesa necessita de proceder a uma reestruturação pensada e equilibrada para poder sobreviver aos novos desafios do sector. Conforme se pode verificar no esquema da Figura 2, a posição de Portugal no ordenamento da indústria de defesa global revela que está numa posição de alguma delicadeza que merece a atenção dos responsáveis do sector e a definição de políticas pró-activas para o sector da defesa nacional. A situação nacional da indústria de defesa assemelha-se muito à de outras actividades comerciais já registadas e bem conhecidas. Desta forma, Portugal situa-se entre os países que tradicionalmente produzem e consomem mais produtos da indústria de defesa, embora neste conjunto assuma um lugar periférico devido à dimensão reduzida da sua base industrial e da sua modesta capacidade de inovação. Na verdade, tirando a sua localização geográfica e contextualização política, Portugal não se enquadra nem nos grandes países produtores, nem nos países mais pequenos com grande potencial de inovação industrial.

De facto, a indústria de defesa portuguesa revela uma dimensão reduzida, composta essencialmente por pequenas e médias empresas activas em segmentos muito diversificados associados à produção e apoio de subsistemas. Podem-se identificar três grupos de empresas activas na indústria de defesa nacional. Dos três grupos autorizados a desenvolver actividades de defesa, pode-se estabelecer uma primeira distinção baseada na capacidade de inovação de cada um deles. Por conseguinte, é possível distinguir à priori entre as empresas inovadoras e não inovadoras. As

empresas não inovadoras não registam nenhuma actividade de inovação, sendo que podem ter tentado desenvolver alguns esforços para inovar, mas por razões várias não conseguiram completar esse desígnio.

Figura 2 – Posição de Portugal no ordenamento da indústria de defesa global



No caso português, as empresas não inovadoras activas na indústria de defesa são um grupo relativamente heterogéneo que se distribui por inúmeros segmentos, nomeadamente os dos Equipamentos e Sistemas de Comunicação, Construção e Reparação Naval, Segurança, Manutenção e

Fundição de Aço. A sua dimensão varia entre as pequenas empresas, com pouco mais de uma dúzia de empregados, às grandes empresas com quantitativos superiores a mil funcionários. Igualmente, a idade das empresas apresenta uma grande variedade, juntando algumas das unidades fabris mais antigas do sector a estabelecimentos criados já no século XXI. Localizam-se essencialmente nos concelhos da área metropolitana de Lisboa e no litoral norte.

A maioria está integrada em grupos de âmbito nacional ou europeu e mantêm algumas relações com empresas externas, nomeadamente as de maior dimensão. O mercado servido por estas empresas é predominantemente o civil, sendo a actividade no sector militar reduzida e nalguns casos mesmo residual. É, contudo, o mercado nacional que domina as suas actividades, pois as exportações são geralmente diminutas, limitando-se ao espaço comunitário e aos PALOPS (e excepcionalmente aos EUA).

Por norma, as empresas não inovadoras empregam poucos indivíduos com formação superior, embora detenham índices de pessoal qualificado assinalável nalguns segmentos específicos. Nestas empresas pesa a experiência adquirida pelo desempenho de determinadas funções ao longo do tempo para o desenvolvimento de algumas actividades mais exigentes em termos de formação e qualificações. Porém, poucas são as empresas que tentam desenvolver qualquer tipo de actividade inovadora, evidenciando alguma inércia interna e um potencial de inovação desaproveitado.

As perspectivas de desenvolvimento da sua capacidade de inovação podem ser animadas através de um conjunto de estratégias a adoptar no futuro próximo. De facto, a diversificação tecnológica e a vontade de estabelecer parcerias nacionais e internacionais são apontados pela grande maioria das empresas não inovadoras como sendo opções prioritárias a prosseguir.

Todavia, a maioria das empresas autorizadas a laborar na área da defesa em Portugal revela desenvolver actividades de inovação. No entanto, é necessário distinguir entre dois grupos de empresas inovadoras de forma a compreender melhor a realidade nacional. Conforme identificadas na comunicação da Comissão Europeia intitulada *Innovation Policy: updating the Union's approach in the context of the Lisbon Strategy* (2003) existem quatro tipos de empresas inovadoras:

- a) Empresas inovadoras que tomam a dianteira, baseando muito da sua inovação em investigação básica;

- b) Empresas inovadoras que se dedicam à adaptação de ideias e inovações de outros sectores para utilização na sua própria indústria ou serviços;
- c) Empresas inovadoras que utilizam as inovações como forma de procurar e explorar novos mercados (através de diferenciação de produto);
- d) Empresas inovadoras reactivas, copiando e adaptando inovações já introduzidas no mercado pelos seus concorrentes.

Nesta perspectiva pode-se identificar no sector da defesa nacional um grupo de empresas inovadoras que adapta ideias e inovações de outros sectores para utilização na sua própria indústria ou serviços (tipo B) e outro de empresas inovadoras reactivas (tipo D). Na caracterização seguidamente apresentada descrevem-se somente os padrões dominantes de cada grupo, escamoteando evidentemente alguns traços comuns que existem entre ambos. O objectivo é simplesmente clarificar quais são as marcas dominantes entre cada grupo inovador para poder compreender os fenómenos mais importantes por detrás das actividades de inovação no sector.

Assim sendo, o primeiro grupo (identificado com o número 1 na Figura 3) é composto pelas empresas envolvidas nos segmentos das Tecnologias de Informação e Equipamentos e Sistemas de Comunicação. Juridicamente este grupo é composto por empresas essencialmente integradas em grupos nacionais mas com a presença de alguns estabelecimentos independentes. Todas as empresas são relativamente recentes, sendo a sua fundação posterior a meados da década de 1980. A sua distribuição territorial é tendencialmente concentrada na área metropolitana de Lisboa, registando-se no entanto a presença de uma empresa sediada em Coimbra.

O principal mercado servido por estas empresas é o civil, embora o mercado militar apresente um peso substancial no volume de negócios. Aliás, a sua comercialização para o mercado militar externo é considerável, destacando-se clientes na área da defesa importantes no panorama militar internacional. Em termos globais, as exportações contribuem com cerca de um terço do volume de facturação total, embora nalguns casos se verifiquem exportações superiores a metade da produção.

As empresas que compõem este grupo são todas de média dimensão, rondando os cerca de 130 funcionários cada. Destes, a maioria têm formação superior, com vários graus académicos diferentes, dos quais se destacam vários doutorados. Todas as empresas inovadoras deste tipo

investem recursos consideráveis no desempenho de actividades de I&D interno e na formação directamente ligada à inovação tecnológica. As actividades de I&D são contínuas ao longo de todo o seu período de laboração e, em média, cerca de 30% do pessoal de cada empresa está afecto às actividades de I&D.

As actividades de inovação incidem essencialmente sobre a inovação de produto, embora se registre nalguns estabelecimentos empresariais actividades de inovação de produto e processo. Os objectivos mais importantes subjacentes à inovação incidem esmagadoramente na procura de melhorar a qualidade dos produtos oferecidos pelas empresas. Contudo, outros factores, como o alargamento da gama de produtos, substituição de produtos em fim-de-ciclo e cumprimento de regulamentos e/ou normas também são considerados como objectivos substancialmente importantes.

A responsabilidade pela inovação de produto cabe na maior parte das vezes à cooperação com outras empresas ou instituições de investigação, enquanto a inovação de processo resulta do desenvolvimento interno das próprias empresas. As fontes de informação que estas empresas consideram mais determinantes para as suas actividades de inovação variam consideravelmente, compreendendo as fontes internas às próprias empresas, os clientes militares e civis e, ainda, as universidades ou outras instituições de ensino superior. Igualmente, existem inúmeras entidades às quais se recorrem para estabelecer acordos de cooperação para as actividades de inovação, entre as quais se salientam os fornecedores comunitários, os clientes militares e civis internacionais e as universidades ou outras instituições de ensino superior nacionais e estrangeiras. A maioria das empresas recorrem e dispõem de vários apoios financeiros para as suas actividades de inovação, particularmente de índole estatal e comunitário, mas a maior fatia do custo de inovação recai sobre as próprias empresas.

O futuro destas empresas inovadoras será claramente afectado pelo aumento das tecnologias de duplo-uso, bem como pelos fenómenos inerentes à proliferação e difusão das tecnologias da informação e comunicação. As estratégias assinaladas apontam neste sentido, sendo que a aposta nas tecnologias de duplo-uso é uma prioridade para todas as empresas neste grupo. A esta aposta juntam-se-lhe ainda estratégias de desenvolvimento e crescimento que procuram a diversificação tecnológica e um aumento da internacionalização dos seus mercados.

O segundo grupo de empresas inovadoras, do tipo reactivo (identificado com o número 2 na Figura 3), compreende segmentos tão diversos como os Equipamentos e Sistemas de Comunicação, Manutenção, Desmilitarização e Máquinas e Equipamentos. As empresas são

predominantemente independentes embora se registre uma presença ainda que muito reduzida de empresas integradas em grupos nacionais. A idade dos vários estabelecimentos diverge substancialmente, encontrando-se empresas criadas tanto nos anos iniciais da Guerra Fria como nos últimos anos do século XX. A sua localização concentra-se quase exclusivamente na região de Lisboa.

Os mercados servidos por estas empresas diferem, mas o mercado militar nacional é o mais determinante para as suas actividades empresariais. As exportações são reduzidas e pouco significativas nos negócios destas empresas. Contudo, os destinos mais comuns para as exportações são o espaço comunitário e os Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP).

As empresas inovadoras reactivas são exclusivamente pequenas empresas com um máximo de 20 funcionários. Embora a proporção de indivíduos com formação superior (16%) seja inferior à do grupo anterior, a quantidade de funcionários considerados altamente qualificados é considerável (cerca de 36%) devido ao peso atribuído à experiência adquirida a desempenhar funções especializadas ao longo do tempo. Por sua vez, as actividades de I&D desenvolvidas pelas próprias empresas são ocasionais, sendo que os recursos destas instituições são também direccionados para a aquisição de maquinaria e equipamento ligado à inovação de produto ou processo, aquisição de outros conhecimentos externos ligados à inovação de produto ou processo e, ainda, para a formação directamente ligada à inovação tecnológica.

Tal como as empresas inovadoras do tipo B, este grupo desenvolve essencialmente actividades de inovação de produto. Os objectivos mais importantes subjacentes às actividades de inovação são a substituição de produtos em fim-de-ciclo, o melhoramento da qualidade dos produtos e a participação em projectos da Lei de Programação Militar (LPM). Todavia, contrariamente ao outro grupo de empresas inovadoras, a responsabilidade pela inovação de produto cabe principalmente a outras empresas ou instituições de investigação, evidenciando algumas limitações na capacidade de desenvolver actividades de inovação internamente.

Consequentemente, as fontes de informação consideradas mais importantes para as suas actividades de inovação são os fornecedores de equipamento, materiais, componentes e *software*, bem como os clientes militares. Porém, existem poucos acordos de cooperação para as actividades de inovação demonstrando uma lógica associativa muito pouco enraizada neste grupo. Dos acordos de cooperação estabelecidos privilegiaram-se uma grande diversidade de fontes conforme é ilustrado na figura supra mencionada. Igualmente, este grupo de empresas inovadoras difere do

anterior no sentido em que não aufer de apoios financeiros para as suas actividades de inovação.

O futuro deste grupo será condicionado por diversos factores que afectam os mercados militar e civil, não havendo um único que se destaque como mais importante sobre o restante. Igualmente as estratégias escolhidas variam consideravelmente embora a diversificação tecnológica seja uma prioridade para todas as empresas do grupo, bem como o crescimento para novos mercados (militares e civis).

De forma resumida, a capacidade de inovação do sector é globalmente positivo, com especial destaque para os segmentos associados às tecnologias da informação e comunicação e à electrónica. Algumas empresas revelam estratégias bem conseguidas, sendo referências no contexto nacional, tanto no sector da defesa como no sector civil. Todavia, a indústria de defesa nacional ainda apresenta alguns problemas que é necessário encarar, nomeadamente no que concerne à sua consolidação. É de todo o interesse que Portugal saiba aproveitar as condições favoráveis da nova conjuntura, na qual a concentração das actividades dos principais fabricantes abre espaço para a participação das empresas mais pequenas em actividades mais especializadas.

Acredita-se, pois, que Portugal deve estar a um nível qualitativo de defesa próximo da maioria dos estados-membros. É evidente que esta opção tem um preço elevado para o país. Não dispondo dos recursos financeiros imediatos para reforçar o investimento na indústria de defesa, há necessidade de encontrar outras opções e soluções. De facto, o equilíbrio entre as questões económicas e da segurança é um dos principais dilemas das políticas de segurança e defesa das últimas décadas e tem adquirido uma ênfase acrescida desde a implosão do bloco soviético.

Neste contexto, Portugal enfrenta as mesmas questões que os outros países: Comprar no mercado externo ou produzir domesticamente? O que comprar e em que quantidade? Como adquirir? A quem? Integração ou colaboração? Exportar o quê e para quem? Da mesma forma, Portugal deve apontar os mesmos objectivos para a sua indústria de defesa que a maioria dos países na sua condição (MARKUSEN e COSTIGAN, 1999: 423):

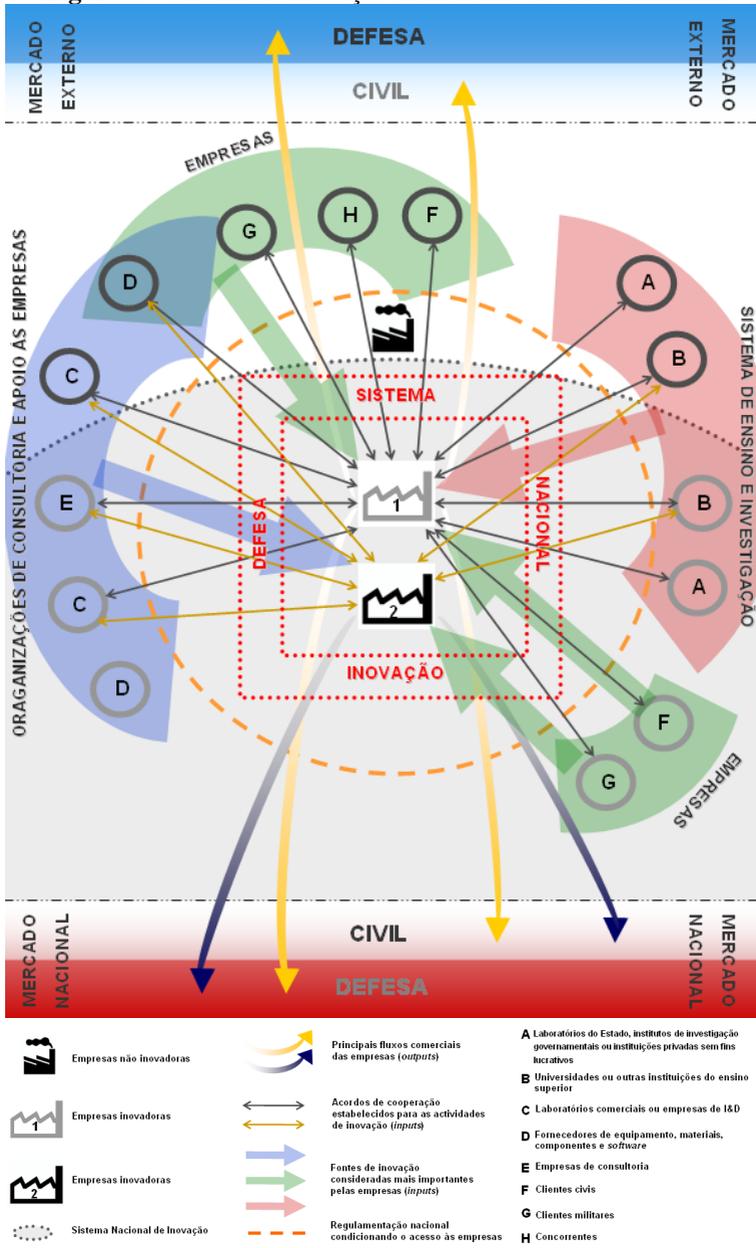
- Manutenção de uma base industrial de defesa sofisticada, flexível e credível;
- Garantir uma disciplina nos custos e qualidade, utilizando as forças de mercado quando possível e uma gestão efectiva;
- Conter os efeitos distorcidos resultantes da influência política exercida pelos grupos industriais;

- Associação do *procurement* às estratégias de defesa mais apropriadas para as décadas futuras.

É evidente que Portugal deve, antes de mais, reconhecer as suas limitações. Não é possível aspirar à auto-suficiência em matéria de defesa, aliás como acontece com grande parte dos países na sua situação. Desta forma, é de todo o interesse pensar no futuro da indústria de defesa nacional de forma integrada, tanto na sua dimensão europeia como atlântica. Esta integração leva Portugal a ter que optar por desenvolver e fabricar produtos e serviços para áreas muito específicas, nomeadamente aquelas onde possa ser uma mais-valia na nova paisagem industrial global e simultaneamente satisfazer algumas das suas necessidades futuras em termos de missões e operações. Isto implica a eliminação a prazo de algumas actividades de produção que não tenham procura (tanto interna, como externa) e que não gerem valor-acrescentado, definindo-se por sua vez nichos de competências tecnológicas e áreas de excelência onde apostar.

Neste sentido, o primeiro passo deve compreender a elaboração de um Plano Estratégico para a Indústria de Defesa Portuguesa que, antes de mais, defina uma política nacional para o sector, designadamente através da selecção das áreas a privilegiar para a investigação e fabricação, bem como dos parceiros estratégicos e do modelo de transferência tecnológica adequado. Igualmente, um documento deste género deve analisar a viabilidade da participação das indústrias nacionais nos futuros sistemas de segurança e defesa a adquirir, evitando situações de subcontratação que não sejam de valor-acrescentado para a economia portuguesa. De igual modo, as tecnologias duplo-uso mais promissoras para Portugal devem ser examinadas, apontando-se aquelas que mais podem contribuir para a consolidação das indústrias do sector e atribuir-lhes uma dimensão verdadeiramente internacional. Esta realidade, no entanto, obriga a uma cooperação interministerial sistemática e empenhada, particularmente entre o Ministério da Defesa Nacional, o Ministério da Economia e da Inovação, o Ministério da Administração Interna e o Ministério da Ciência, Tecnologia e do Ensino Superior. Tal amplitude de acção pode levar à criação de um órgão interministerial que possa analisar e acompanhar a evolução de todas as empresas promissoras e instituições de ensino e investigação que revelem capacidade e potencial para a inovação e para o desenvolvimento do sector. Uma das suas principais missões deve assentar na detecção, análise e tratamento das tecnologias emergentes. Um órgão deste género deveria também ter competências que permitissem encaminhar projectos e encomendas para as empresas de indústria de defesa e para as instituições de I&D nacionais.

Figura 3 – Sistema de inovação da indústria de defesa nacional



O reforço da capacidade de inovação na indústria de defesa nacional obriga evidentemente a um reforço do papel do Estado neste domínio. Não basta reclamar um aumento das verbas para a defesa, nomeadamente para a componente de I&D que se encontra bem abaixo da média dos seus parceiros europeus (3% a 5%). No entanto, Portugal deve procurar atingir a meta de 1% do Orçamento de Defesa Nacional dedicado a I&D de defesa no decorrer da próxima década, de forma a poder contribuir com o esforço mínimo aceitável para um país que reclama um papel mais activo nas questões da segurança e defesa comunitária. Consequentemente, as futuras LPM devem acautelar esta realidade, procurando cumprir os objectivos propostos, contrariamente aos anos passados cujos programas ficaram além do previsto. A sua presente articulação interministerial parece direccionar-se num caminho mais acertado e equilibrado neste sentido.

Contudo, o desenvolvimento da indústria de defesa deve ser compreendido numa estratégia global para a indústria nacional. Desta forma, acreditamos que os efeitos económicos e tecnológicos inerentes à indústria de defesa são consideráveis. O presente estudo levado a cabo junto das várias empresas na área da defesa e outros estudos diversos demonstram a importância que estas empresas têm no tecido industrial nacional. Embora o mercado em questão seja de dimensão reduzida, a sua existência oferece um pólo económico interessante que resulta do somatório do conjunto das empresas. Aliás, acreditamos que a sua elevada capacidade técnica e tecnológica pode no futuro contribuir significativamente para o crescimento e desenvolvimento territorial português. É certo que a defesa tem um peso cada vez menor nos Sistema Nacional de Inovação devido ao processo de globalização contemporânea. Enquanto durante a Guerra Fria as actividades de I&D do sector da defesa eram o principal catalisador da inovação, hoje há muitos *spin-on* tecnológicos vindos do sector civil que também encara a inovação como um factor determinante para o seu sucesso. Por conseguinte, é necessário reflectir numa lógica de optimização da indústria de defesa nacional que seja benéfica simultaneamente para o sector militar e civil.

Reconhecendo o peso que o conhecimento assume na economia contemporânea obriga que a evolução das novas tecnologias incentivem a criação de redes e proporcionem uma maior aproximação entre as várias entidades envolvidas nos processos de desenvolvimento e produção. Em algumas áreas específicas a partilha de informação e conhecimento assume uma intensidade desigual ou superior à norma, como são os casos dos *clusters*. Para a OCDE um *cluster* é uma rede de produção de empresas fortemente interdependentes (incluindo fornecedores especializados) ligadas entre si numa cadeia de valor acrescentado que pode integrar alianças entre empresas e universidades, institutos de investigação, serviços intensivos em

conhecimento, agentes de *interface* (como os *brokers* e os consultores) e os clientes (CHORINCAS, MARQUES e RIBEIRO, 2001: 44). Estes promovem a cooperação entre as várias entidades, acelerando a produção e evolução do conhecimento, bem como a maior eficiência na utilização dos recursos.

A promoção de um *cluster* associado à área da segurança e defesa pode ser um instrumento a considerar para desenvolver de forma intensiva a área do negócio da defesa nacional. Aliás, o Despacho conjunto n.º 174/2002, do Ministério da Defesa Nacional e do Ministério da Economia⁵, aponta para esta possibilidade ao criar um grupo de trabalho que acompanhe e monitorize projectos no âmbito do POE/PRIME no domínio da indústria aeronáutica e aeroespacial. Embora o respectivo documento sugira que existem potencialidades para o desenvolvimento de um *cluster* nacional da indústria aeronáutica, aeroespacial e de telecomunicações, julgamos que esta visão deve ser ampliada para enquadrar toda a complexidade actual do sector da segurança e defesa.

Todavia, Portugal revela uma economia cujas actividades de “clusterização” são ainda muito ténues, embora existam grupos de sectores com fortes relações entre si e grupos de empresas presentes nas múltiplas actividades de *clusters* potenciais. Num estudo elaborado pelo Departamento de Prospectiva e Planeamento (2004: 38) que procura identificar as actividades que terão condições para emergir e/ou florescer em Portugal num horizonte temporal de 10 a 15 anos, são destacadas várias actividades que são internacionalmente competitivas e que são compatíveis com os desenvolvimentos da indústria de defesa (Quadro 1). O desenvolvimento e a difusão de muitas destas actividades podem sofrer novas aplicações, fertilizações cruzadas e interacções com outras actividades existentes, configurando processos de clusterização futuros.

Desta forma, é de todo o interesse apoiar e promover um *mega cluster* ligado à Área Funcional da segurança e defesa em Portugal. Este tipo específico de *cluster* difere de outros no sentido em que compreende um vasto conjunto de actividades distintas, mas cujos bens e serviços satisfazem a procura de uma mesma grande Área Funcional da procura final, recorrendo a competências básicas complementares, podendo ainda explorar vantagens de interacção e articulação em rede, entre si e com outras entidades, nomeadamente as que permitem a acumulação de “capital imaterial” para o grupo de empresas envolvidas (CHORINCAS, MARQUES e RIBEIRO, 2001: 45-46).

⁵ Documento disponível em <http://www.prime.min-economia.pt/presentationlayer/ResourcesUser/docs/dc174pdf#search=%22Despacho%20conjunto%20n.%20n.%20BA%20174%20F2002%20B%20cluster%20defesa%20nacional%22>

Quadro 1 – Exemplos de actividades emergentes em Portugal nos próximos anos

ACTIVIDADES EMERGENTES	CONTEÚDO EXEMPLIFICATIVO	EXEMPLO DE EMPRESAS
<i>Software</i> de aplicações empresariais	<i>Software</i> para sistemas avançados de informação e comunicações; para gestão empresarial e de organizações	<i>Altitude Software, Contactsoft, Primavera Software, Easysoft, Quatro</i>
<i>Software</i> para aplicações avançadas	Desenvolvimento de soluções para sectores muito exigentes como a defesa, aeronáutica e espaço	<i>Critical Software, Skysoft, Edisoft</i>
Serviços de consultoria informática	Fornecimento de serviços de integração de sistemas e de adaptação de soluções ERP às empresas	<i>NovaBase, Case/Edinfor Sol-Suni, Enabler, Whatevernet Consulting, Wedoconsulting, Link Consulting, I2S</i>
Telecomunicações e multimédia	Desenvolvimento de <i>software</i> e sistemas para comunicações civis e militares, de módulos para redes de telecomunicações, etc.	<i>Siemens, ENT-Empresa Nacional de Telecomunicações, Mobicomp, Quadriga, PT-Inovação, Chipidea, Ydreams</i>
Electrónica profissional	Produtos destinados à automatização dos serviços, à telemática, à bilhética, ao controlo de tempos, etc.	<i>Gain, Newvision, DelaRue Systems</i>
Automatização e robótica	<i>Software</i> e módulos electromecânicos para automatização industrial e desenvolvimento de robótica móvel para aplicações logísticas	<i>Efacec-Automatização e Robótica, Siroco, Tecnocon, Maquisis</i>
Mecânica de precisão/plásticos técnicos	Desenvolvimento de competências na indústria de moldes com a aplicação de tecnologias avançadas de concepção e fabrico e utilizações complexas de plásticos – automóvel e aeronáutica	<i>Simoldes, Iberomoldes, Van Ghest, Plancal</i>
Aeronáutica	Fabrico de aeronaves ligeiras, construção de partes para aviões e manutenção de aviões, motores e aviónica	<i>OGMA, Dyna Aero, Motoravia, BRM</i>
Energias renováveis	Sistemas e componentes fotovoltaicas	<i>BP Solar, Shell Solar</i>
Saúde	Consumíveis hospitalares e produtos de engenharia biomédica; desenvolvimento de fármacos; apoio ao desenvolvimento de fármacos ou de novas formas de administração	<i>Pronefro, Fapomed, Bial, Oftalider, Bluepharma, Biotecnol</i>

(FONTE: DEPARTAMENTO DE PROSPECTIVA E PLANEAMENTO, 2004: 38)

Por sua vez, o conceito de *mega cluster* permite identificar a posição de um país ou de uma região no conjunto de actividades que materializam uma dada Área Funcional, facilitando o diálogo entre os actores empresariais, o Estado, as Universidades e institutos tecnológicos sobre eventuais concentrações de esforços para reforçar posições numa Área Funcional com procura dinâmica e/ou ascender na cadeia de valor e enriquecer a presença já existente numa determinada Área Funcional.

A aposta numa política de inovação para a indústria de defesa portuguesa assente na abordagem dos *clusters* justifica-se pelas seguintes razões principais (idem: 102):

- a abordagem por *clusters* constitui um modo de facilitar a evolução favorável de actividades tradicionais no país, no sentido de se adaptarem a uma competição internacional mais intensa, às mudanças tecnológicas que alteram o modo de conceber e fabricar produtos e revolucionam as relações com os mercados, os clientes e os fornecedores;
- a abordagem por *clusters* constitui um modo de “ancorar” mais solidamente em Portugal actividades que foram objecto de “transplantes” de grande dimensão nas décadas de 1980 e 1990, por via do investimento directo internacional;
- a abordagem por *clusters* constitui, se aplicada desde o início do seu desenvolvimento, um modo de acelerar o crescimento, a competitividade e a capacidade de inovação de actividades emergentes na economia portuguesa, com destaque para as que se centram na exploração de tecnologias que estão a estruturar as economias desenvolvidas.

Noutros países têm-se verificado políticas que apontam neste sentido com resultados interessantes em termos do desenvolvimento territorial. Embora nalguns países, como os EUA ou a Austrália, os *clusters* na área da defesa assumem uma dimensão espacial mais reduzida, nomeadamente de índole local ou regional, noutros países o enquadramento é feito ao nível nacional, como é o caso israelita. Noutros casos ainda, os *clusters* associados à defesa estruturam-se em torno de sistemas específicos como, por exemplo, o da construção e reparação naval polaco.

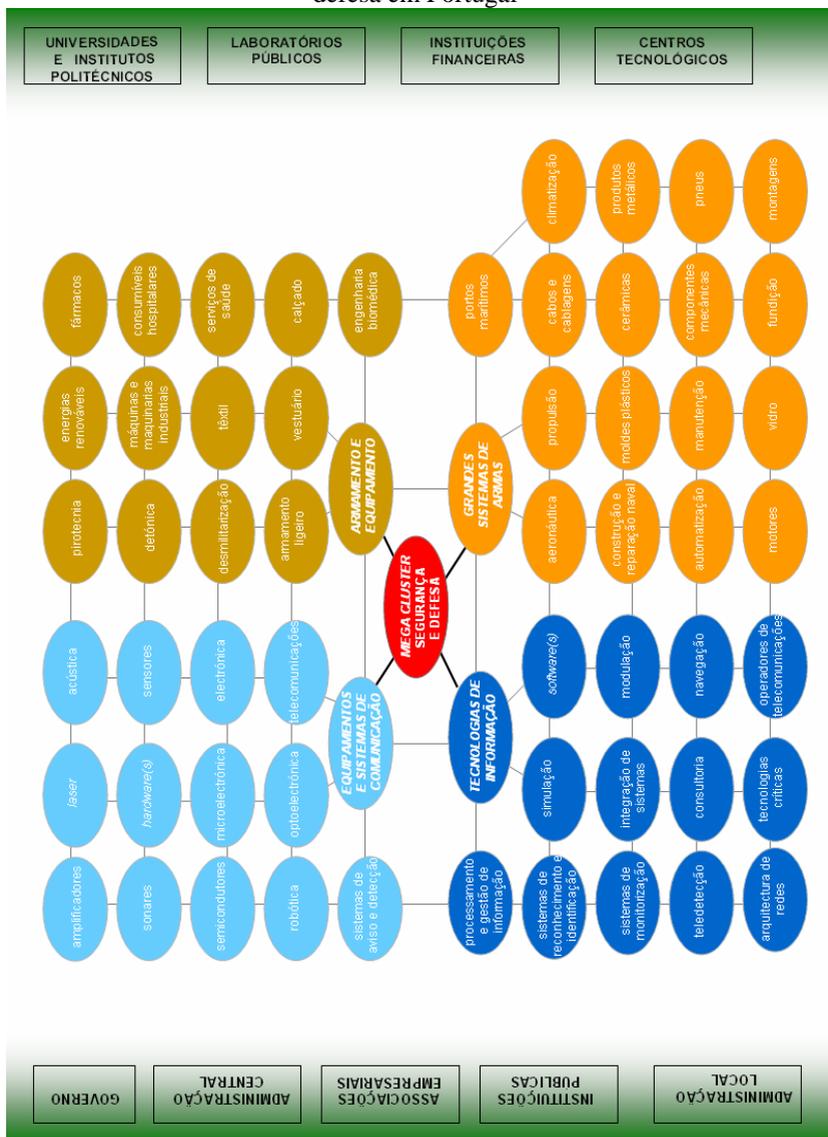
No entanto, um *mega cluster* de segurança e defesa em Portugal envolveria um leque muito alargado e diversificado de actividades e agentes, como é esquematicamente exemplificado na Figura 4, sustentando-

se nas actividades existentes e nas mais promissoras para o futuro, bem como nos *clusters* já existentes no território nacional que fossem de interesse para o sector. É certo que não estão indicados todas as actividades e é possível que até as mais determinantes estão ausentes deste esquema. Mas o seu objectivo é somente apresentar uma estrutura conceptual teórica que englobe a perspectiva base deste trabalho, no qual é possível atingir uma maior mobilização e cultura participativa que contribua para o desenvolvimento e envolvimento industrial numa lógica mais alargada. Neste sentido, é uma perspectiva que tenciona tratar todo o tecido industrial e a infra-estrutura civil como parte integral da capacidade de defesa nacional.

As actividades indicadas inserem-se numa estrutura que procura potenciar as áreas onde Portugal já dispõe de algumas capacidades industriais e coincidam com as previsões para a evolução do sector da defesa. Por conseguinte, destacam-se quatro conjuntos de actividades que polarizam as restantes devido à sua extensão e diversidade: Equipamentos e Sistemas de Comunicação; Tecnologias de Informação; Grandes Sistemas de Armas; e Armamento e Equipamentos. As funções que cada agente envolvido desempenha são diversas e devem ser enquadradas nas mais variadas fases envolvidas no processo industrial: concepção e desenvolvimento de infra-estruturas; instalação; modificação; reparação; distribuição; fornecimento de mão-de-obra; prospecção; fornecimento de serviços de apoio técnico; testes e avaliação; gestão de projecto; integração de sistemas; construção e fabricação; definição de sistemas; I&D; certificação; viabilização de projectos; etc.

É evidente que Portugal deve aproveitar os incentivos disponíveis para estruturar um sistema produtivo deste género. Assim sendo, as contrapartidas devem ser geridas numa perspectiva estratégica de desenvolvimento industrial do país. Mais do que procurar adquirir produtos acessórios através das aquisições militares, deve-se procurar uma atitude mais pró-activa que possibilite a participação das empresas e instituições nacionais em projectos internacionais de interesse estratégico, sobretudo nas áreas da I&D e da inovação. As contrapartidas devem ser em última instância um estímulo catalisador para o desenvolvimento territorial, que deve procurar complementar uma lógica de *clusterização* das actividades estratégicas para o mercado da defesa e o mercado civil.

Figura 4 – Modelo teórico da estrutura de um *Mega Cluster* de segurança e defesa em Portugal



Desta forma, acredita-se que planeando de forma sustentada e equilibrada, envolvendo todos os agentes-chave e concertando a sua acção é

possível garantir o futuro da indústria de defesa nacional. A sua contribuição para o desenvolvimento territorial mais vasto deve ser encarada como uma prioridade estratégica, conscientes, no entanto, das limitações e condicionantes específicas de Portugal. A Geografia, enquanto corpo científico de síntese, pode e deve contribuir para este objectivo. A aplicação dos seus conhecimentos nas mais diversas áreas como, por exemplo, na teledetecção, nos Sistemas de Informação Geográfica, na análise e gestão de riscos, na monitorização e pesquisa ambiental, no ordenamento e planeamento estratégico de políticas de índole diversa, obriga a recenrar a sua atenção na temática da segurança e defesa.

O futuro aguarda certamente muitas incertezas que podem obrigar a repensar as orientações dominantes expostas neste trabalho. Todavia, acreditamos que este deve ser entendido, antes de mais, como mais um contributo para reflectir sobre uma das inquietações que reina nos meios políticos e militares há várias décadas e que foi resumida numa carta enviada pelo presidente norte-americano, Dwight D. Eisenhower, ao Presidente do *Joint Chiefs of Staff*, o Almirante Arthur Radford, em 1953:

A permear todas os nossos grandes problemas relativos à segurança, incluindo os dos níveis de forças e das atribuições orçamentais, está a questão da mobilização de base. Esta base deve ser simultaneamente bem estruturada economicamente para sustentar o longo esforço exigido – nos anos bons e nos maus – como também capaz de dar respostas rápidas e consistentes aos requisitos complexos e em constante transformação da guerra moderna.

(Ap. THOMPSON e ROSIN, 2006: 65)

BIBLIOGRAFIA

- BITZINGER, R. (2003) – *Towards a Brave New Arms Industry?*. Adelphi Paper, n.º 356. International Institute for Strategic Studies, Oxford University Press, New York.
- CHORINCAS, J., MARQUES, I. e RIBEIRO, J. (2001) – «Clusters» e Políticas de Inovação – Conceitos, Experiências Europeias e Perspectivas de Aplicação a Portugal in *Prospectiva e Planeamento*, Volume n.º 7 Departamento de Prospectiva e Planeamento, Ministério das Finanças, Lisboa.
- COMISSÃO EUROPEIA (2003) – *Innovation Policy: updating the Union's approach in the context of the Lisbon Strategy*. COM (2003) 112 final, Commission of the European Communities, Brussels.
- DEPARTAMENTO DE PROSPECTIVA E PLANEAMENTO (2004) – *Portugal: Prospectiva das Actividades e dos Territórios*. Direcção de Serviços de Prospectiva, Ministério das Finanças, Lisboa.
- FLAMM, K. (2000) – US Defense Industry in the Post-Cold War: Economic Pressures and Security Dilemmas in J. Reppy (Ed.) *The Place of Defense Industry in National Systems of Innovation*. Cornell University Peace Studies Program, Papel n.º 25, Cornell University, New York.
- LAIRD, R. (1999) – The inevitability of global defence industry alliances in AAVV, *Europe's Defence Industry: a transatlantic future?* Centre for European Reform, London.
- MARKUSEN, A. e COSTIGAN, S. (Eds.) (1999) – *Arming the Future: A defense industry for the 21st century*. Council on Foreign Relations Press, New York.
- ODEN, M., WOLF-POWERS, L. e MARKUSEN, A. (2003) – Post-Cold War conversion: Gains, losses, and hidden changes in the US economy in A. Markusen, S. DiGiovanna, e M. Leary (Eds.), *From Defense to Development: International perspectives on realizing the peace dividend*. Routledge, London.
- RODRIGUES, A. (2004) – *Defesa e Relações Internacionais*. Editorial Notícias, Cruz Quebrada.
- TANGREDI, S. (2005) – The Future Security Environment, 2001-2025: Towards a Consensus View in Bolt, P., Coletta, D. e Shackelford, C. (Eds.), *American Defense Policy*. Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- THOMPSON, L. e ROSIN, S. (Eds.) (2006) – *The US Defense Industrial Base: National Security Implications of a Globalized World*. National Defense University Press, Washington, DC.

“GEO-WORKING PAPERS” – NORMAS DE PUBLICAÇÃO

1. Os “GEO-Working papers” encontram-se abertos à colaboração científica no domínio da Geografia e disciplinas afins.
2. Os “GEO-Working papers” são constituídos por duas séries: Série Investigação e Série Educação.
3. Os “GEO-Working papers” publicam artigos em português, francês, inglês e espanhol.
4. As opiniões e conceitos emitidos são da exclusiva responsabilidade dos seus autores.
5. Os originais submetidos serão apreciados pela comissão editorial, que pode recorrer a especialistas das áreas científicas a que os textos se referem, reservando o direito de aceitação dos mesmos.
6. É aos autores que cabe obter autorização para reproduzir material sujeito a direitos de autor.
7. Os “GEO-Working papers” são publicados em papel, estando, simultaneamente, disponíveis on-line.
8. Os artigos devem apresentar uma dimensão entre 10 e 20 páginas A4, incluindo a bibliografia e as figuras e quadros.
9. Normas para a apresentação de originais:
 - 9.1. Dos originais submetidos a apreciação, deverão ser enviadas 1 cópia em papel, a 1,5 espaços, corpo 12 e com margens de 2,5 centímetros e uma cópia em formato digital. Deverá constar juntamente um resumo que contenha o essencial do artigo (cerca de 700 caracteres para o resumo na língua do artigo e 2000 caracteres para o resumo noutra língua - português, inglês ou francês), além de palavras-chave nas duas línguas.
 - 9.2. Os originais devem conter, em nota de rodapé na 1ª página, o endereço profissional do(s) autor(es), o cargo e instituição a que pertence(m), número de telefone, fax e e-mail.

10. Normas para a bibliografia:

10.1. Na bibliografia devem estar presentes todas as referências citadas no texto e somente estas. As referências bibliográficas deverão ser elaboradas em função dos modelos seguintes:

BURROUGS, B. (1999) – Development and urban growth, *in* D. Peters (ed.), *Unequal partners*, AAST Press, London.

ROGERS, A.; TAYLOR, N.; GOLDSMITH, G. (1998) – *The politics of rural environments*, Hutchinson, London.

SARAIVA, A.; PIRES, J.; MOREIRA, V. (2002) – Recomendações para a protecção e estabilização dos cursos de água, *Revista da Faculdade de Ciências*, 21(2), Lisboa: 187-222.

10.2. O apelido dos autores citados no texto deverá ser escrito em maiúsculas, sem sublinhado, seguido do ano de publicação. Quando forem citados em bibliografia dois ou mais autores com o mesmo apelido, dever-se-ão incluir as iniciais do primeiro nome. Se existirem mais de dois autores, citar-se-á só o primeiro seguido de *et al.*

11. Os autores dos artigos receberão 5 cópias do “GEO-Working papers”.

Envio de correspondência para:

GEO-Working papers

Núcleo de Investigação em Geografia e Planeamento

Instituto de Ciências Sociais

Universidade do Minho

Campus de Azurém

4800-058 Guimarães

tel. 351-253-510560

fax 351-253-510569

e-mail: j.sarmento@geografia.uminho.pt
vieira@geografia.uminho.pt