



ACADEMIA DA FORÇA AÉREA

**A Colaboração de Portugal no programa NATO Alliance
Ground Surveillance (AGS)**

Francisco José Freitas Castelão

Aspirante a Oficial-Aluno / Piloto-Aviador 137732-K

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Aeronáutica Militar, na Especialidade de Piloto-Aviador

Júri

Presidente:

Orientador:

Coorientador:

Vogal:

Professor Doutor Paulo Cardoso do Amaral

Major Bruno Sertorio Dias Marado

Tenente-Coronel Paulo Américo Costa Oliveira da Costa

Sintra, março de 2015

(página intencionalmente deixada em branco)

ACADEMIA DA FORÇA AÉREA

**A Colaboração de Portugal no programa NATO Alliance
Ground Surveillance (AGS)**

Francisco José Freitas Castelão

Aspirante a Oficial-Aluno Piloto-Aviador 137732-K

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Aeronáutica Militar, na Especialidade de Piloto-Aviador

Júri

Presidente:	
Orientador:	Professor Doutor Paulo Cardoso do Amaral
Coorientador:	Major Bruno Sertorio Dias Marado
Vogal:	Tenente-Coronel Paulo Américo Costa Oliveira da Costa

ISBN:

Sintra, março de 2015

Este trabalho foi elaborado com finalidade essencialmente escolar, durante a frequência do Curso de Pilotagem Aeronáutica cumulativamente com a atividade escolar normal. As opiniões do autor, expressas com total liberdade acadêmica, reportam-se ao período em que foram escritas, mas podem não representar doutrina sustentada pela Academia da Força Aérea.

Agradecimentos

A realização desta dissertação de mestrado contou com importantes contributos e apoios, sem os quais esta não se teria tornado uma realidade e aos quais agradeço.

Ao orientador Sr. Professor Doutor Paulo Cardoso do Amaral por introduzir os conceitos basilares da Guerra de Informação, área científica onde se insere esta dissertação, bem como, todo o apoio prestado e na orientação do caminho a percorrer durante a realização deste trabalho.

Ao coorientador Sr. Major Bruno Marado por todos os métodos de trabalho e conhecimentos que me transmitiu, sobretudo no âmbito mais técnico desta dissertação, sendo essencial para a realização desta.

Aos meus pais pela educação e valores transmitidos, pela disponibilidade, apoio e incentivo durante toda a realização desta fase tão importante da minha vida.

À minha irmã por toda a experiência transmitida relativamente à realização de uma dissertação e por todo o apoio durante toda a fase de construção da mesma.

Aos Quasares, pela camaradagem, pelo apoio nos momentos mais difíceis, pelos bons momentos que passámos e por todas as memórias que para sempre guardarei, pois eternamente estaremos “Olhando os céus, Unidos aos seus”.

Ao Andrade, Ferreira, Grou, J. Ribeiro, Leal, Martins, Muleta, N. Ribeiro, Preto, Sanhá e Tavares por todos os momentos de grande divertimento e camaradagem.

Em particular, ao Pimenta por todos os momentos de diversão e por toda a colaboração na realização da dissertação.

(página intencionalmente deixada em branco)

Resumo

Este trabalho de investigação, que se insere na área científica de Guerra de Informação, procura estudar o programa NATO *Alliance Ground Surveillance* (AGS), focalizando a investigação na participação de Portugal, através da contribuição da Força Aérea Portuguesa (FAP), com o objetivo de discutir as várias formas de participação no AGS, e respetivos benefícios.

O AGS irá fornecer em breve à Aliança uma importante capacidade de *Intelligence Surveillance and Reconnaissance* (ISR) com o objetivo de aumentar o seu *situational awareness*, atuando como ferramenta de criação de superioridade de informação.

Com o objetivo de responder à pergunta de investigação: Poderá Portugal, através da participação da Força Aérea Portuguesa, contribuir para a edificação do Programa NATO AGS e simultaneamente obter benefícios?; procede-se à análise dos custos e benefícios associados às diferentes participações no AGS, através de uma metodologia que aborda as seguintes dimensões: condições de contribuição no AGS e os benefícios para a FAP e para Portugal, de forma a explicar os conceitos de Contribuição, Benefício e *Smart Defense*.

Através desta análise é possível concluir que a contribuição em género é particularmente vantajosa para Portugal no NATO AGS, abrindo espaço para uma participação da Força Aérea Portuguesa neste programa, através da disponibilização de meios.

Palavras-chave: NATO AGS; *Situational Awareness*; Superioridade de Informação; Contribuição; Benefícios.

Abstract

This research work, which is included in the investigation field of Information Warfare, studies the NATO *Alliance Ground Surveillance* (AGS) program, focusing the research on how the participation of Portugal, with the contribution of the Portuguese Air Force, to discuss the various ways of participation in the AGS programme.

The AGS will provide soon the Alliance with an important capability to conduct *Intelligence Surveillance and Reconnaissance* (ISR) missions in order to increase the situational awareness, performing as a tool of creating information superiority.

In order to answer the research question: Can Portugal, through the participation of the Portuguese Air Force, contribute to build the NATO AGS program and simultaneously obtain benefits?; this research work proceeds to the analysis of the costs and benefits associated with the different contributions to the AGS, through a methodology that addresses the following dimensions: the contribution conditions of the AGS and the benefits for the Portuguese Air Force and for Portugal, in order to explain the concepts of Contribution, Benefit and Smart Defense.

Through this analysis it can be concluded that the participation in NATO AGS particularly advantageous to Portugal is the Contribution in Kind (CiK), making possible the participation of the Portuguese Air Force in this program, with the contribution of aircrafts.

Keywords: NATO AGS; Situational Awareness; Information Superiority; Contribution; Advantages.

Índice

Capítulo 1 Introdução.....	1
1.1 Contexto e motivação	1
1.2 Problemática.....	2
1.3 Objetivo.....	2
1.4 Âmbito.....	3
1.5 Metodologia	3
1.6 Questões e Hipóteses.....	5
1.6.1 Pergunta de Partida	5
1.6.2 Questões derivadas	6
1.7 Panorâmica Geral da Dissertação	6
Capítulo 2 Revisão de Literatura	9
2.1 As Gerações da Guerra	9
2.2 Guerra de Informação.....	10
2.3 Informação no contexto da Guerra de Informação	11
2.4 Superioridade de Informação.....	16
2.5 Partilha de Informação.....	17
2.6 <i>Situational Awareness</i>	17
2.7 <i>Shared Awareness</i>	17
2.8 Colaboração e Sincronização na Guerra de Informação	18
2.9 Conhecimento.....	19
2.10 <i>Shared Knowledge</i>	20
2.11 <i>Information Age</i>	20
2.12 <i>Network Centric Warfare</i>	20
2.13 <i>Intelligence, Surveillance e Reconnaissance (ISR)</i>	22
2.14 <i>Smart Defense</i>	23
2.15 Contribuição.....	24
2.16 Benefício.....	25
Capítulo 3 NATO Alliance Ground Surveillance	27
3.1 Modelo de análise.....	27
3.2 Evolução, missão e objetivos do programa	27
3.3 Contrato de aquisição e orçamento de operação e sustentação do AGS	31
3.4. Componentes	34
Capítulo 4 Participação de Portugal no NATO AGS.....	39

4.1 Metodologia	39
4.2 Condições para participar no NATO AGS.....	40
4.2.1 Participação total	40
4.2.1.1 Análise qualitativa das entrevistas	44
4.2.1.2 Análise da contribuição na participação total	44
4.2.2 Participação parcial.....	45
4.2.2.1 Análise da contribuição na participação parcial	48
4.2.3 Contribuição em género.....	48
4.2.3.1 Análise qualitativa das entrevistas	51
4.2.3.2 Forma diferenciada de contribuição em género.....	52
4.2.3.3 Análise da possibilidade de contribuição em género	53
4.3 Benefícios/Contrapartidas para a FAP	54
4.3.1 Informação como benefício.....	55
4.3.2 Contrapartidas com militares destacados	56
4.3.3 Benefícios específicos da contribuição em género	57
4.4 Outros benefícios para o Estado Português	59
4.5 Análise da Participação de Portugal no NATO AGS.....	60
4.5.1 Participação Total	60
4.5.2 Participação Parcial	62
4.5.3 Contribuição em Género.....	63
4.5.4 Tabela representativa e teste de hipóteses	65
4.6 Síntese do capítulo	70
Capítulo 5 Conclusão e Recomendações	73
5.1 Conclusão.....	73
5.2 Recomendações e contribuições futuras.....	80
Capítulo 6 Referências Bibliográficas	83
Anexo A – Entrevistas.....	1
Anexo B – Modelo de Análise.....	1

Índice de Figuras

Figura 1 - Modelo do Método de Investigação (QUIVY; CAMPENHOUDT, 1998).....	4
Figura 2 – Ciclo de informação (WILSON, 2006)	13
Figura 3 – Os três domínios da Guerra de Informação (ALBERTS et al, 2001)	13
Figura 4 – Modelo de Análise	27
Figura 5 – Áreas de maior interesse do NATO AGS (RFI, 2014)	31
Figura 6 – Componentes do NATO AGS (NAGSMAa, 2009)	35
Figura 7 – Imagem SAR (NAGSMAa, 2009)	36
Figura 8 – Imagem GMTI (NAGSMAa, 2009).....	37
Figura 9 – Sobreposição das imagens (NAGSMAa, 2009)	38
Figura 10 – Contribuição das nações NATO para o NATO AWACS e NATO AGS (NELSON, 2014)	42
Figura 11 – Sentinel R1 (GOV.UK, 2010)	49
Figura 12 – UAV Heron TP (DEFENSE INDUSTRY DAILYb, 2013)	51

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Participações em percentagem no <i>AGS O&S Budget</i> (NATOC, 2013).....	47
Tabela 2 – Custos e Benefícios das diferentes participações	66
Tabela 3 – Teste de Hipóteses	68
Tabela 4 - Resposta à Questão de Partida e Derivadas	77
Tabela B-1 – Modelo de Análise	B1

Lista de Acrónimos

AAA	<i>Anti Aircraft Artilery</i>
AESA	<i>Active Electronically Scanned Array</i>
AGS	<i>Alliance Ground Surveillance</i>
AWACS	<i>Airborne Warning and Control System</i>
CA	Comando Aéreo
C2	Comando e Controlo
CEDN	Conceito Estratégico de Defesa Nacional
CFMTFA	Centro de Formação Militar e Técnica da Força Aérea
CIAFA	Centro de Investigação da Academia da Força Aérea
CiK	<i>Contributions in Kind</i>
DoD	<i>Department of Defense</i>
EO	Eletro-ótico
EUA	Estados Unidos da América
FAP	Força Aérea Portuguesa
GI	Guerra de Informação
GMTI	<i>Ground Moving Target Indicator</i>
HALE	<i>Hight Altitude Long Endurance</i>
HV	Hora de Voo
IR	Infra-Vermelho
ISR	<i>Intelligence Surveillance and Reconaissance</i>
IW	<i>Information Warfare</i>
JISR	<i>Joint Intelligence Surveillance and Reconaissance</i>
MDN	Ministério da Defesa Nacional
MOB	<i>Main Operating Base</i>
MOU	<i>Memorandum of Understanding</i>
MTI	<i>Moving Target Indication</i>
NAEW&C	<i>NATO Airborne Early Warning & Control</i>

<i>NAGSMA</i>	<i>NATO AGS Management Agency</i>
<i>NAGSMO</i>	<i>NATO AGS Management Organization</i>
<i>NATO</i>	<i>North Atlantic Treaty Organization</i>
<i>NCW</i>	<i>Network Centric Warfare</i>
<i>NSIP</i>	<i>NATO Security Investment Programme</i>
<i>O&S</i>	<i>Operation & Support</i>
<i>RE</i>	<i>Regime de Esforço</i>
<i>SAR</i>	<i>Synthetic Aperture Radar</i>
<i>SATCOM</i>	<i>Satellite Communications</i>
<i>TI</i>	<i>Tecnologias de Informação</i>
<i>TIPS</i>	<i>Transatlantic Industrial Proposed Solution</i>
<i>TRA</i>	<i>Temporary Reserved Airspace</i>
<i>UAV</i>	<i>Unmanned Aerial Vehicle</i>
<i>UE</i>	<i>União Europeia</i>
<i>UAV</i>	<i>Unmanned Air Vehicle</i>

Capítulo 1 Introdução

Esta investigação enquadra-se na área científica de Guerra de Informação. O presente capítulo apresenta o contexto e motivação que levou à realização deste trabalho, qual o objetivo e âmbito, bem como a metodologia utilizada. Por último é apresentada a estrutura do trabalho, através da sua panorâmica.

1.1 Contexto e motivação

Durante os anos 60, com o desenvolvimento dos conflitos tornou-se evidente que as aeronaves militares não poderiam voar suficientemente alto para evitar serem detetados pelas *Anti Aircraft Artillery* (AAA). Portanto, para sobreviver a um ambiente cada vez mais letal por parte da defesa anti-aérea as aeronaves foram obrigadas a voar a altitudes bastante reduzidas (NATO HANDBOOK, 2006).

Na década seguinte, para contrariar as estratégias de voo baixo a alta velocidade foi necessário aumentar a capacidades dos sistemas de radar em terra, levando ao voo em altitude novamente. Consequentemente, as autoridades militares pertencentes à North Atlantic Treaty Organization (NATO) determinaram que uma capacidade NATO *Airborne Early Warning & Control* (NAEW&C), também conhecida por AWACS, seria a chave para sustentar este novo ambiente de guerra (NATO HANDBOOK, 2006).

As aeronaves necessárias para a criação desta capacidade, desenhadas originalmente como simples plataformas de radar elevadas, foram evoluindo consoante as mudanças na realidade geopolítica, tornando-se também uma parte essencial no Comando e Controlo (C2) (NATO HANDBOOK, 2006).

Apesar do AWACS fornecer uma monitorização do espaço aéreo NATO, é necessário olhar para o que está a acontecer ao nível da superfície da terra e fornecer um *situational awareness* antes, durante e, se necessário, depois das operações NATO. Neste sentido, nasce o programa NATO Alliance Ground Surveillance (NATO AGS) que pretende realizar a vigilância e obtenção de

informações de uma determinada área, através de Unmanned Aerial Vehicle (UAV) (NATO HANDBOOK, 2006).

Segundo a NATO, o AGS é a solução economicamente viável nos tempos de crise com que a Europa se depara (NATOb, 2014), visto que, individualmente seria insuportável a criação e manutenção deste tipo de capacidade, evidenciando-se então como um exemplo do conceito da NATO: *Smart Defence* (RUSI DFENCE SYTEMS, 2012). Portugal, através do Conceito Estratégico de Defesa Nacional, espelha também uma mudança na “*situação estratégica e o ambiente internacional*”, enfatizando a crise económico-financeira que afeta a Europa e em particular a Zona Euro, como uma importante condicionante (MDN, 2013).

Os interesses nacionais decorrentes do estatuto de Portugal como uma democracia europeia e atlântica tornam imperativa a colaboração estável e coerente em alianças. Na prossecução dos valores e interesses de Portugal existem elementos essenciais na estratégia nacional, destacando as “*Forças Armadas portuguesas, para consolidar Portugal no seu estatuto de coprodutor de segurança internacional*”, bem como uma “*componente fundamental do Estado e um fator de projeção do prestígio internacional de Portugal*” (MDN, 2013).

1.2 Problemática

Portugal participa no NATO AGS através da contribuição para o Orçamento de Operação e Sustentação do sistema, não existindo qualquer informação relativamente à sua validação como sendo particularmente vantajosa para a nação. Como tal é interessante analisar outras formas de participação, percebendo quais as diferentes participações possíveis no programa e quais os custos e benefícios associados a cada uma.

1.3 Objetivo

Esta dissertação de mestrado tem como objetivo analisar a capacidade NATO AGS, perceber o que os países podem oferecer e obter da sua participação neste programa, focando-se na participação de Portugal e mais

especificamente da Força Aérea Portuguesa (FAP). Pretende-se perceber de que forma é feita a contribuição portuguesa neste programa, averiguar as diferentes hipóteses de participação de Portugal e analisar a contribuição necessária e os benefícios da participação no AGS, de modo a procurar uma participação vantajosa para Portugal.

1.4 Âmbito

Este trabalho de investigação centra-se na análise do problema ao nível estratégico, abordando as necessidades que levaram à criação da capacidade NATO AGS e os princípios orientadores da mesma.

Para além disso, este trabalho foca a sua análise nas diferentes participações no programa, numa perspetiva de contribuição da FAP, centrando-se nos custos e benefícios associados a cada uma.

1.5 Metodologia

A metodologia utilizada para conduzir a investigação tem por base a proposta por Raymond Quivy e Luc Van Campenhoudt (1998) descrita no “Manual de Investigação em Ciências Sociais”. Este método baseia-se na definição de Gaston Bachelart que afirma que “*o facto científico é conquistado, construído e verificado*”, propondo então Quivy e Campenhoudt uma definição de processo científico repartido em três atos: a Rutura, a Construção e a Verificação.

A Rutura refere-se ao ato de “*romper com os preconceitos e as falsas evidências*”, isto é, uma rutura com os conhecimentos e ideias anteriores do autor, pois podem criar uma compreensão diferenciada da realidade relativamente à matéria em estudo (QUIVY; CAMPENHOUDT, 1998).

A Construção prevê a formulação de um “sistema conceptual organizado” que consiga explicar o raciocínio do autor, permitindo “erguer as proposições explicativas do fenómeno a estudar e prever qual o plano de pesquisa a definir, as operações a aplicar e as consequências que logicamente

devem esperar-se no termo da observação”, de modo a que se obtenha uma “experimentação válida” (QUIVY; CAMPENHOUDT, 1998).

A Verificação baseia-se na averiguação dos factos, visto que “uma proposição só tem direito ao estatuto científico na medida em que pode ser verificada pelos factos” (QUIVY; CAMPENHOUT, 1998).

Quivy e Campenhoudt (1998) referem também que estes três atos do procedimento científico, acima descritos, estão encadeados entre eles, sendo conectados em sete etapas. As etapas, tal como representado na Figura 1, são as seguintes:

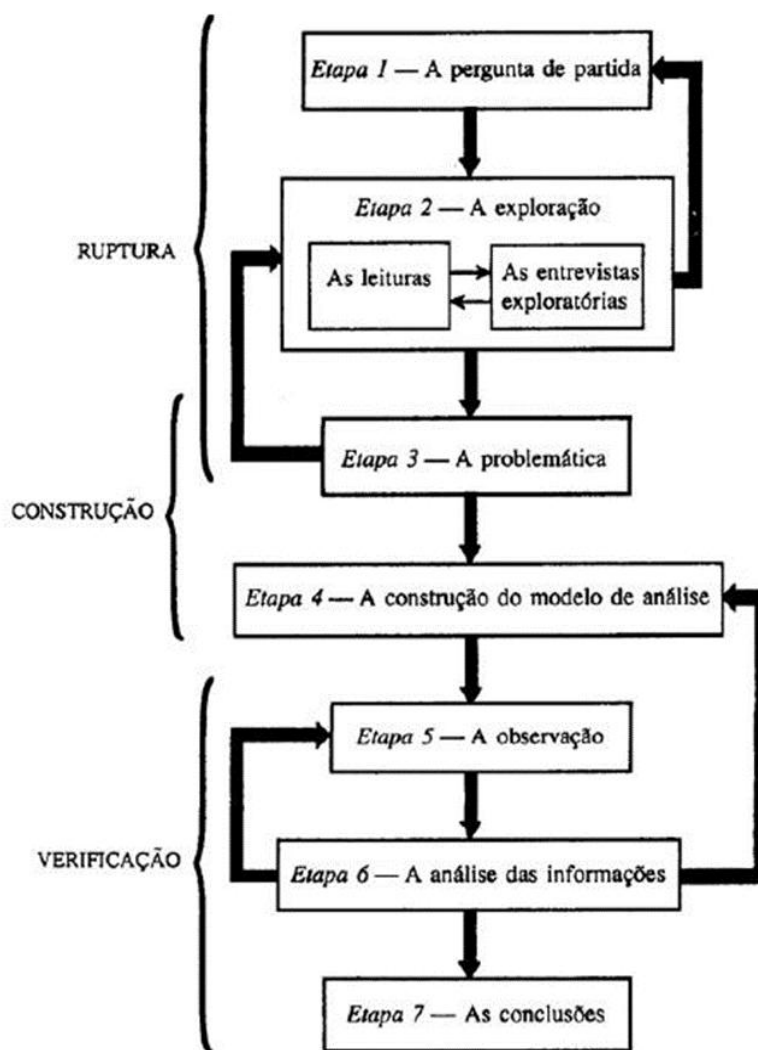


Figura 1 - Modelo do Método de Investigação (QUIVY; CAMPENHOUDT, 1998)

Etapa 1: A Pergunta de Partida: consiste na elaboração do fio condutor orientador da investigação, que é expresso sob a forma de uma pergunta: a “Pergunta de Partida”;

Etapa 2: A Exploração: baseia-se no estudo do tema para desenvolver uma problemática de investigação, fazendo leituras e entrevistas, com o intuito de obter conhecimento para desenvolver uma problemática apropriada enquanto as entrevistas possibilitam algum contacto com a realidade;

Etapa 3: A Problemática: que é definida como a *“abordagem ou a perspectiva teórica que decidimos adotar para tratarmos o problema formulado pela pergunta de partida”* (QUIVY; CAMPENHOUDT, 1998);

Etapa 4: A Construção do Modelo de Análise: etapa onde se averigam os dados observados ou tratados de forma a serem desenvolvidas hipóteses como possíveis respostas às perguntas do investigador;

Etapa 5: A Observação: consiste em comparar os dados observáveis com os factos, baseando-se no Modelo de Análise;

Etapa 6: A Análise das Informações: consiste na verificação das hipóteses colocadas pelo investigador com os resultados observados;

Etapa 7: As Conclusões: tem como objetivo realizar uma breve revisão do trabalho realizado pelo autor, expondo o novo conhecimento gerado e, ainda, algumas recomendações para trabalhos futuros.

Esta metodologia desenvolve-se ao longo da dissertação, começando com a questão de partida que se apresenta de seguida.

1.6 Questões e Hipóteses

1.6.1 Pergunta de Partida

Desenvolvido o contexto que serve de introdução à temática em estudo, o objetivo, o âmbito e a metodologia utilizada na dissertação, pretende-se agora identificar o fio condutor da mesma.

Para atingir o objetivo proposto identificou-se a seguinte questão de partida:

Q0: Poderá Portugal, através da participação da Força Aérea Portuguesa, contribuir para a edificação do Programa NATO AGS e simultaneamente obter benefícios?

1.6.2 Questões derivadas

Por sua vez, a questão de partida é decomposta em duas questões derivadas e respetivas hipóteses, para que se possa analisar com maior rigor e seguidamente apresentar uma resposta mais completa à mesma.

Q1: A participação de Portugal no programa NATO AGS tem outras alternativas para além da contribuição para os orçamentos?

H1: Há outras alternativas para participação de Portugal no programa NATO AGS para além da contribuição nos orçamentos.

Q2: Poderá a Força Aérea Portuguesa ter um contributo em género no AGS e obter benefícios suplementares?

H2: Através da contribuição da Força Aérea Portuguesa no programa, Portugal poderá obter benefícios suplementares.

Para responder a estas questões, este trabalho desenvolve um modelo de análise, apresentado em 3.1, que é utilizado com uma metodologia explicada em 4.1, inserindo-se no contexto da estrutura da dissertação que se apresenta a seguir.

1.7 Panorâmica Geral da Dissertação

Este trabalho está organizado em cinco capítulos de forma a possibilitar ao leitor o acompanhamento do raciocínio e da linha de pensamento que o investigador desenvolveu na construção dos vários capítulos.

No primeiro capítulo, intitulado “Introdução”, procurou-se apresentar ao leitor a temática do programa NATO AGS.

O segundo capítulo, designado “Revisão de Literatura”, tem por objetivo apresentar a bibliografia indispensável para o trabalho, utilizada pelo investigador, e os fundamentos teóricos que foram considerados relevantes para o desenvolvimento do tema deste trabalho.

O terceiro capítulo, com o título “NATO Alliance Ground Surveillance” pretende expor a evolução do programa, esclarecer o seu objetivo, missão, organização, funcionalidades, bem como apresentar o percurso de alguns aliados e de Portugal até ao momento, abordando assim uma das dimensões do modelo de análise.

O quarto capítulo, denominado “Participação de Portugal no NATO AGS”, destina-se a realizar a análise metodológica com vista a poder definir as restantes dimensões do modelo de análise deste trabalho de investigação, isto é, a definição de quais as condições de participação e quais os possíveis benefícios para a FAP e para Portugal.

O quinto e último capítulo, “Conclusão e Recomendações”, resume a análise do trabalho realizado, expondo a conclusão obtida através do estudo realizado e as devidas recomendações.

(página intencionalmente deixada em branco)

Capítulo 2 Revisão de Literatura

Este capítulo emerge da necessidade de conhecer certos conceitos e definições essenciais para a compreensão desta dissertação, sendo estes o fundamento teórico que a sustenta.

No âmbito de Guerra de Informação, no qual a dissertação se insere, são apresentados conceitos subjacentes como as *Gerações da Guerra*, *Guerra de informação*, *Informação*, *Superioridade de informação*, *Guerra centrada em redes*, entre outros. Como conceitos pertencentes ao assunto específico em análise neste trabalho de investigação é abordado a *Smart Defence*, Contribuição e Benefício.

2.1 As Gerações da Guerra

Segundo Lind (2004), com o fim da Guerra dos Trinta Anos, em 1648, assina-se o Tratado de Paz de Vestefália, altura em que nasce a 1ª Geração da Guerra Moderna, surgindo o conceito de Estado que estabelece um monopólio de guerra. Durante este período da guerra, as batalhas eram em linha ou coluna, guerras formais, revestindo-se de elevada importância para a história da guerra, pois toda a organização e coordenação necessária criaram uma cultura militar de ordem.

Devido à brutalidade das batalhas desta época, apesar de reinar a ordem, um dos pensamentos do soldado era desertar. Contudo no início do Séc. XIX ocorre uma mudança deste comportamento, tornando-se o soldado num militar empenhado em lutar e, por consequência, em exércitos concentrados na vitória, levando a que o campo de batalha não fosse tão ordenado. Este início de desordem aliado a novo tipo de armamento, tornaram as táticas antigas de linha e coluna como obsoletas, surgindo assim uma contradição entre a cultura de ordem e o ambiente militar (LIND, 2004).

A 2ª Geração da Guerra vem contradizer esta última, ao procurar uma solução no fogo de artilharia concentrado, maioritariamente indireto desenvolvido pelo Exército Francês durante e após a 1ª Guerra Mundial. O

objetivo era, essencialmente, a criação de atrito, no qual a artilharia conquistava e a infantaria ocupava, sendo o poder de fogo sincronizado entre as diferentes forças. Este tipo de combate significou a preservação da cultura de ordem, considerando-se a obediência mais importante que a iniciativa, através de processos, regras e procedimentos (LIND, 2004).

A 3ª Geração da Guerra é também um produto da 1ª Guerra Mundial com a criação da guerra de manobra ou *Blitzkrieg*, por parte do Exército Alemão. Este tipo de guerra baseia-se na velocidade e surpresa, através de movimentações rápidas para a retaguarda do inimigo, não dando ênfase ao poder de fogo. A mentalidade no ataque muda de “avançar e destruir” para “ultrapassar e causar o colapso”, através da descentralização. Esta geração veio devolver a iniciativa ao soldado sendo mais importante que a obediência, em função da situação, do inimigo e do resultado exigido (LIND, 2004).

A Guerra de 4ª Geração herda a descentralização e a iniciativa da 3ª Geração, mas reveste-se de características muito especiais, pois marca uma mudança radical desde o Tratado de Paz de Vestefália. Na Guerra de 4ª Geração, o Estado perde o monopólio da guerra, pois os seus militares encontram-se agora a lutar contra inimigos não-estaduais como a Al Qaeda, o Hamas, Hezbollah e FARC. Nestes conflitos a televisão tem uma elevada importância, pois não existe distinção entre militar e civil (LIND, 2004).

Segundo Waltz (1998), diversos analistas reconhecem que a destruição física mássica que se observava nos conflitos militares, evoluiu para a destruição precisa e num domínio diferente do físico, recorrendo às tecnologias de informação.

2.2 Guerra de Informação

“Information warfare is a coherent and synchronized blending of physical and virtual actions to have countries, organizations, and individuals perform, or not perform, actions so that your goals and objectives are attained and maintained, while simultaneously preventing your competitors from doing the same to you”

Andy Jones, Global information Warfare, 2002

Alberts (2001) sugere que não existe uma definição absoluta de Guerra de Informação (GI). Segundo o Departamento de Defesa Americano (DOD), a informação é, ao mesmo tempo, uma arma e um alvo. Este departamento defende que a GI não se resume a computadores ou redes, mas sim a todas as ações que são realizadas diretamente contra a informação em si ou no seu *hardware* e, ainda, nas percepções humanas.

Segundo Kopp (2008), a Guerra de informação é definida como o uso de informação com o objetivo de ganhar vantagem num conflito, tentando criar uma superioridade de informação. A GI engloba uma série de técnicas, estratégias, processos e procedimentos que já existiam anteriormente e que agora são empregues com vista ao objetivo de criar esta mesma superioridade (KOPP, 2008).

Owen Hewit (2009) sustenta a ideia de que os avanços tecnológicos evidenciados nas últimas décadas, em termos de tecnologias de informação, vieram revolucionar, tanto o campo de batalha como o quotidiano, pois está disponível um maior número de informação, tornando-se assunto de discussão tanto a nível militar como de defesa nacional (HEWIT, 2009). Stein (1995) revela que com este avanço tecnológico, as Forças Armadas, estão tentadas a utilizar estes meios como multiplicadores de força, mas mantando a doutrina do campo de batalha anterior. Este autor considera um grave erro o foco total nas tecnologias de informação (TI) como armas de guerra sem que haja uma mudança na doutrina, ou seja, não usar as TI com o objetivo de se ajustarem a modelos já conhecidos como a precisão, letalidade ou velocidade (STEIN,1995).

2.3 Informação no contexto da Guerra de Informação

A informação na sua essência é o resultado do contexto que é dado a observações individuais *sensor returns or data items* (ALBERTS, 2001). Para uma melhor compreensão deste conceito Alberts (2001) também apresenta a noção de dados como sendo a representação de factos individuais, conceitos ou instruções numa forma que permita a sua comunicação (ALBERTS, 2001).

Segundo Waltz (1998), a informação resulta de um processo de classificação, indexação e uma ligação entre dados que, organizados, deixam de ser meras observações individuais, passando a ter um contexto (WALTZ, 1998). Uma outra abordagem explica a informação como um recurso que deriva de dois fatores: os dados que são analisados e interpretados através de sistemas, para lhes conferirem um significado (WILSON, 2004).

Segundo Wilson (2004), existem sete processos que reúnem, analisam e transmitem a informação, acrescentando valor ao processo de decisão através de funções ou serviços. Esses processos são:

- Recolha;
- Organização;
- Armazenamento e Recuperação;
- Processamento;
- Análise;
- Transmissão e Receção;
- Apresentação.

A tomada de decisão deverá ser a mais adequada de acordo com a forma como a informação será disponibilizada no final destes processos. Isto deve-se ao facto de cada processo possuir não só informações específicas e uma determinada forma de serem apresentadas, mas também um conjunto de procedimentos, pessoas, *hardware* e *software* associado. Estes processos relacionam-se através de um ciclo (WILSON, 2006), tal como representado na Figura 2:

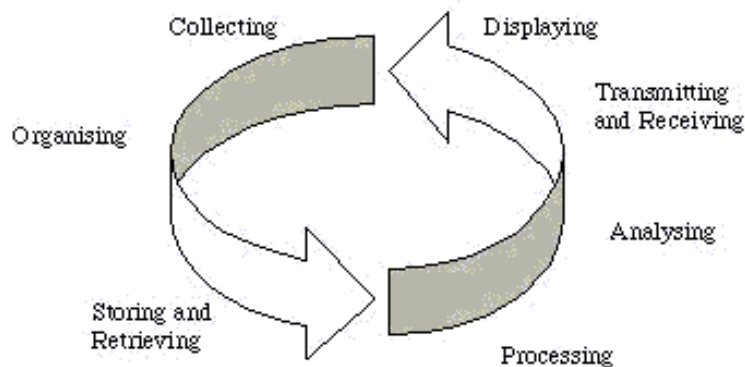


Figura 2 – Ciclo de informação (WILSON, 2006)

Para compreender como a informação influencia a capacidade de executar operações militares, Alberts (2001) considera necessário falar em três domínios, como apresentado na Figura 3: o domínio físico; o domínio da informação; o domínio cognitivo. (ALBERTS, 2001).

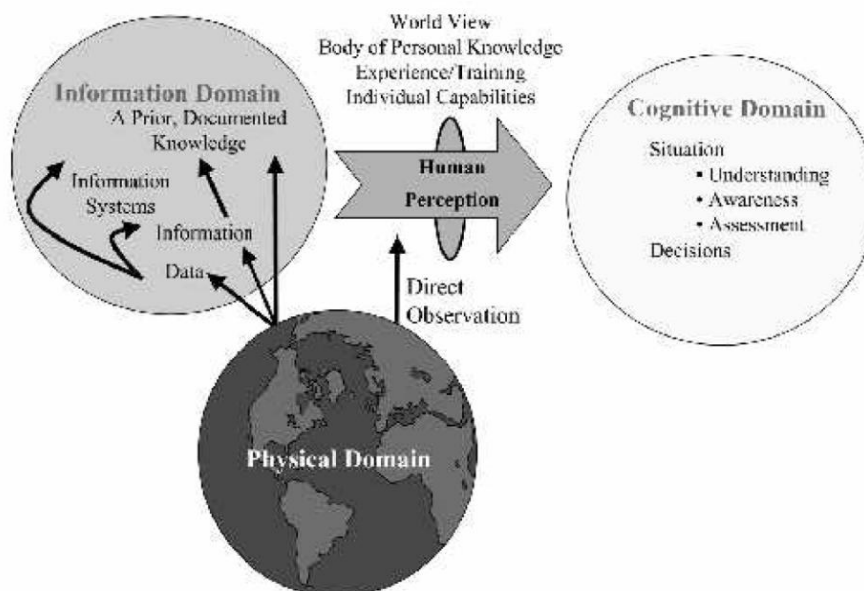


Figura 3 – Os três domínios da Guerra de Informação (ALBERTS et al, 2001)

O domínio físico é o local onde o ser humano pretende ter influência. É neste domínio que, em operações militares, se ataca, protege ou movimenta, abrangendo terra, mar, ar e espaço. Nas análises e modelos, o domínio físico é caracterizado como a realidade, sendo neste que se extrai os dados que servem de suporte para a criação de informação (ALBERTS, 2001).

O domínio da informação é onde reside a informação, podendo esta ser criada, manipulada e partilhada. É este domínio que permite a transmissão de informação entre combatentes, sendo também o domínio onde são espelhadas as intenções do comandante. Como o tipo de informação depende da forma como o ser humano interage com este domínio, a informação que este contém pode não refletir com exatidão a realidade (ALBERTS, 2001). Naturalmente, é cada vez mais o domínio da informação que deve ser protegido, permitindo a uma força gerar poder de combate face às ações ofensivas do inimigo, visando sempre a superioridade de informação. Para atingir a superioridade de informação, o domínio da informação é o ponto de partida (ALBERTS, 2001).

O domínio cognitivo está presente na mente dos participantes, englobando a sua perceção, consciência, compreensão, crenças e valores, como tal compreende os intangíveis como a liderança, a moral, a coesão, a experiência e o nível de treino, o *situational awareness* e, por fim, a opinião pública. É neste domínio que se tomam as decisões e, por consequência, se ganham ou perdem as batalhas (ALBERTS, 2001).

Segundo Waltz (1998), o campo da informação abrangido nas ações de Guerra de Informação, envolve também o conteúdo do mesmo e os seus processos em quatro domínios:

Domínio físico: onde ocorrem os ataques físicos às infraestruturas que tratam e armazenam a informação, às linhas de comunicação e aos computadores, tendo como objetivo comum influenciar a informação que o outro dispõe;

Domínio das Infraestruturas da Informação: onde ocorrem os ataques eletrónicos ao conteúdo da informação e aos processos que tratam a mesma, sem que, no entanto, haja impactos físicos. Estes ataques visam influenciar

diretamente os processos e conteúdos da informação invadindo os sistemas de informação;

Domínio da Percepção: onde têm lugar as ações de ataque à mente humana, tendo por fim aferir quais os objetivos, as vontades e capacidades do inimigo;

Domínio da Escolha ou Vontade: onde ocorrem as decisões e ações baseadas na situação. Sendo esta, orquestrada pelos ataques anteriormente definidos (WALTZ, 1998).

A consciência da importância que a informação tem na guerra, evidencia-se não só no sec.XX em que o rei Solomon escreve “A wise man has great power, and a man of knowledge increases strength; for waging war you need guidance, and for victory many advisers”, mas também sobressai a abordagem feita no Séc. XI AC com o estratega militar chinês Sun Tzu em “A Arte da Guerra” (WALTZ, 1998). Vejamos:

- “In respect of military method, we have, firstly, measurement; secondly, estimation of quantity; thirdly, calculation; fourthly, balancing of chances; fifthly, victory.” Neste processo de cinco fases a informação é crucial para a avaliação da situação e para o desenvolvimento da estratégia – elementos fundamentais para a tomada de decisão (WALTZ, 1998).
- “Thus, what enables the wise sovereign and the good general to strike and conquer, and achieve things beyond the reach of ordinary men, is foreknowledge.” O que distingue os melhores guerreiros é a capacidade de prever o futuro através do processamento de informação (WALTZ, 1998).
- “In the practical art of war, the best thing is to take the enemy’s country whole and intact....Hence to fight and conquer in all your battles is not supreme excellence; supreme excellence consists in breaking the enemy’s resistance without fighting.” A forma máxima de guerra usa a informação para influenciar a percepção e controlar a vontade do adversário em detrimento do uso da força (WALTZ, 1998).

Carl von Clausewitz abordou a importância da informação para as operações militares, defendendo que todas as ações de guerra estavam envolvidas num “nevoeiro” de incerteza, associado a uma falta de informação disponível relativamente a posicionamento tático, capacidades do adversário e suas intenções (ALBERTS, 2001).

Com a tecnologia, como redes e bases de dados, é realçado o valor da informação permitindo criar *shared awareness* e um melhor comando e controlo em operações militares gerando uma superioridade de informação (WILSON, 2006).

2.4 Superioridade de Informação

The ability to collect, process, and disseminate an uninterrupted flow of information while exploiting and/or denying an adversary's ability to do the same.

—Joint Pub 3-13

A Superioridade de Informação é um estado de desequilíbrio a favor de outrem, uma vantagem relativa, no domínio da informação, que apenas ocorre através da capacidade de fornecer a informação correta às pessoas certas, no momento exato da sua necessidade, ao mesmo tempo que se nega a mesma capacidade ao inimigo (ALBERTS, 2001). Ao obter superioridade consegue-se melhorar o Comando e Controlo, contribuir para decisões mais céleres, efetuar um planeamento mais eficaz e facilitar a sua execução, gerando uma vantagem face ao inimigo (PARKINSON, 2002).

A Superioridade de Informação é o objetivo de qualquer força militar que deseja adquirir vantagem sobre o seu adversário, tal como Sun Tzu descreveu: *“Se um soberano alumiado e seu comandante obtêm a vitória sempre que entram em ação e alcançam feitos extraordinários, é porque detêm o conhecimento prévio e podem antever o desenrolar de uma guerra”* (ALBERTS, 2001).

2.5 Partilha de Informação

A partilha de informação é uma interação entre duas ou mais entidades no domínio da informação, podendo ocorrer entre pessoas e bases de dados ou programas específicos. A capacidade de partilhar é a chave para um aumento ou criação de *shared awareness* e também uma capacidade de colaboração e sincronização (ALBERTS, 2001).

Quando duas pessoas estão localizadas em relativa proximidade, a informação pode ser partilhada através da voz ou conversação cara a cara, podendo incluir-se neste conjunto de técnicas de transmissão de informação a linguagem gestual. Quando duas ou mais pessoas estão geograficamente afastadas, algum tipo de tecnologia tem que ser empregue para partilhar informação (ALBERTS, 2001).

2.6 Situational Awareness

Em primeiro lugar é necessário definir o conceito de *awareness*, que pode ser descrito como um estado de alerta para com uma determinada situação, porém, *awareness* é, não só um estado de alerta ou estar atento, mas também uma consciência do que nos rodeia. Apenas existe no domínio cognitivo, resultando de uma interação complexa entre o conhecimento prévio e as perceções atuais da realidade (ALBERTS, 2001).

O *Awareness*, apesar de existir no domínio cognitivo, pode ser partilhado, ou seja, dois ou mais indivíduos podem desenvolver um estado de alerta e uma perceção igual da situação, criando um *shared awareness*. Contudo, esta partilha pode ser influenciada por diversos fatores, tais como o grau de sincronização, de colaboração, de partilha de informação e, por último, o conhecimento prévio de cada uma das entidades intervenientes (ALBERTS, 2001).

2.7 Shared Awareness

Segundo Alberts (2001), é um estado que existe no domínio cognitivo, quando duas ou mais entidades têm a capacidade de desenvolver um estado

de alerta similar para uma determinada situação. O grau de similaridade necessário ou de diferença tolerável depende do tipo e grau de colaboração e sincronização necessários. Este grau pode ser afetado por múltiplos fatores como a informação que cada entidade detém, as divergências e/ou similaridades entre as diferentes maneiras de ver o mundo, as diferentes culturas e linguagens e por fim, os interesses (ALBERTS, 2001).

O *shared awareness* é um elemento crucial para que exista uma capacidade de sincronizar ações no domínio físico e ao invés da *shared information*, este não pode ser medido em termos do seu estado. Isto acontece pois atua no domínio cognitivo, podendo apenas ser avaliado indiretamente, através das ações realizadas pelas entidades e/ou perguntas aos mesmos (ALBERTS, 2001).

2.8 Colaboração e Sincronização na Guerra de Informação

Alberts (2001), na sua obra “Understanding Information Age Warfare”, define diversos conceitos, tais como a colaboração e sincronização, com o intuito de dar uma explicação de como a informação pode afetar a performance de indivíduos e organizações.

A colaboração é um processo do domínio cognitivo, que implica o envolvimento de duas ou mais entidades trabalhando em conjunto para a concretização de um objetivo comum. Para além de uma partilha de dados, informação, conhecimento ou *awareness*, este processo exige que as entidades tenham um conhecimento prévio, informação e *awareness* da situação que os rodeia, tomando decisões em separado segundo um plano comum (ALBERTS, 2001).

Ao invés da colaboração, a sincronização acontece no domínio físico, sendo esta uma combinação de efeitos, de uma forma que façam sentido no tempo e no espaço. Essa sincronização pode resultar de um plano detalhado e de uma coordenação e colaboração consciente. No entanto, pode também resultar de *shared awareness* que culmina num plano adequado para ação (ALBERTS, 2001).

2.9 Conhecimento

A Joint Doctrine For Armed Forces (2009), dos Estados Unidos da América, refere que o sucesso das missões depende de um conhecimento dos inimigos mas também dos aliados *“Much time and effort is expended in learning about the enemy; a similar effort is required to understand the doctrine, capabilities, strategic goals, culture, religion, customs, history, and values of each partner”*.

Segundo Alberts (2001), o conhecimento resulta da criação de padrões e conclusões através da informação disponível, para uma possível previsão do desenrolar das ações no conflito. Este autor coloca o conhecimento tanto no domínio da informação como no domínio cognitivo, no entanto o conhecimento pode ser acumulado no domínio cognitivo através de vários caminhos (educação prévia, treino ou experiência; experiência direta com o domínio físico; interação com outros humanos; interação com o domínio da informação) (ALBERTS, 2001).

Por outro lado, o conhecimento também pode ser transportado do domínio cognitivo para o da informação, quando está a ser transmitido para outros sob a forma de regras ou instruções utilizando máquinas. Da mesma forma que a informação e que o *awareness*, também o conhecimento pode ser partilhado. Esta partilha está subjacente sempre que os seres humanos se esforçam para trabalharem em conjunto. Contudo a extensão desta partilha varia dramaticamente consoante o treino e a doutrina vigente numa determinada altura para uma certa entidade (ALBERTS, 2001).

De acordo com Nonaka e Takeuchi (1995), a criação do conhecimento é um processo contínuo de interações dinâmicas entre dois tipos de conhecimento: o conhecimento tácito e explícito. O conhecimento tácito é complexo, oriundo da experiência pessoal, tais como valores, visão do que nos rodeia e intuições. Em geral, este conhecimento é desenvolvido e interiorizado pelo conhecedor. Por sua vez, o conhecimento tácito é expresso de forma sistematizada por via de números e/ou palavras, facilmente comunicável e partilhado em dados, informações e modelos (NONAKA – TAKEUCHI, 1995).

2.10 Shared Knowledge

“Training and doctrine have been employed throughout history to develop a high degree of shared knowledge among troops so that they will understand and react to situations in a predictable way”

Alberts, Understanding Information Age Warfare, 2001

Segundo Alberts (1999), a partilha do conhecimento existe, até um certo ponto, em todos os seres humanos, variando de pessoa para pessoa o grau de partilha. Ao longo da história, o treino e a doutrina têm sido empregues para desenvolver uma elevada partilha de conhecimento entre as tropas, de modo a compreender melhor a situação, agindo de uma maneira previsível. Ao agir de modo previsível, a coordenação das tropas por parte do comando torna-se uma tarefa mais fácil, dando também hipótese a uma melhor sincronização entre tropas (ALBERTS, 1999).

2.11 Information Age

Segundo Alberts (1999), os recentes avanços verificados nas tecnologia de informação e a capacidade dos indivíduos e/ou organizações tirarem partido do potencial desta tecnologia, veio alterar por completo o mundo para uma nova Era: a Era da Informação.

Esta nova Era trouxe uma mudança na forma de criar riqueza, uma mudança na distribuição do poder e aumentando a complexidade. Para além disso permitiu também um encurtamento das distâncias, comprimindo assim o tempo para a realização de tarefas e aumentando o ritmo de vida (ALBERTS, 1999).

2.12 Network Centric Warfare

“Actually, NCW is more about networking than networks. It is about the increased combat power that can be generated by a network-centric force.”

Alberts, Network Centric Warfare, 1999

Segundo Cebrowski (2005) a Network Centric Warfare (NCW) é uma resposta militar ao surgimento da Era da Informação (CEBROWSKI, 2005). Existe ainda a definição de que a NCW consiste em ligar em rede os três domínios do conflito (físico, da informação e cognitivo) (DOD, 2005).

Segundo Alberts (1999), a NCW baseia-se na adaptação que as organizações têm às mudanças da Era da Informação, reconhecendo todo o potencial que a informação tem como fonte de poder. Através de uma aplicação de alguns conceitos tais como, Superioridade de Informação, *Shared Information* e *Shared Awareness*, aliado a uma organização militar centrada em rede, permite criar um comando e controlo adaptativo e a sincronização das forças entre si. Como resultado da NCW, temos um ritmo de operações superior, menos riscos e custos durante a batalha e um aumento na eficiência de combate (ALBERTS, 1999).

Para explicar melhor este conceito Alberts (1999), foca simultaneamente os três domínios anteriormente definidos, confirmando a definição acima descrita do DOD (2005), pois analisa também as interações entre os domínios, conectando-os entre si numa rede de comunicações:

- Domínio físico: Todos os elementos estão fortemente ligados entre si, estabelecendo uma conectividade e interoperabilidade seguras;
- Domínio da Informação: a força tem a capacidade para partilhar, ter acesso e proteger a informação a um nível que permita alcançar e manter uma vantagem informacional sobre um adversário. Para além disto, a força tem ainda a capacidade para colaborar neste domínio, o que lhe permite melhorar a sua informação através de processos de correlação, fusão e análise;
- Domínio cognitivo: a força tem a capacidade para desenvolver uma elevada qualidade de *awareness* e partilhá-lo. Por outro lado, consegue ainda desenvolver e partilhar entendimento (incluindo as intenções do comandante) e consegue sincronizar as suas operações através da condução da informação operacional através dos três domínios, para

atingir efeitos sincronizados em cada um desses domínios (ALBERTS, 2001).

2.13 *Intelligence, Surveillance e Reconnaissance (ISR)*

“Intelligence, surveillance, and reconnaissance (ISR) functions are principal elements of U.S. defense capabilities, and include a wide variety of systems for acquiring and processing information needed by national security decision makers and military commanders.”

Best, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance (ISR) Programs:
Issues for Congress, 2005

Segundo MFA 500-11 (2012), *Intelligence, surveillance, and reconnaissance* (ISR) é definido como o processo que integra e sincroniza o reconhecimento, vigilância e o sistema de sensores e meios, processamento, exploração e o sistema de disseminação no apoio direto às operações. É, portanto, uma função que integra a *Intelligence* e as operações. De acordo com o mesmo manual, *Surveillance*, ou vigilância, consiste na observação sistemática do espaço aéreo, superfície ou sub-superfície de lugares, pessoas ou coisas, por meios visuais, acústicos, eletrônicos, fotográficos ou outros (MFA 500-11, 2012).

Também de acordo com MFA 500-11 (2012), a *Reconnaissance* ou Reconhecimento é definido como a missão levada a cabo para adquirir, através da observação visual ou diferentes métodos de detecção, informações de atividades, recursos, características geográficas, hidrográficas, numa determinada área (MFA 500-11, 2012).

O Departamento de Defesa norte-americano define *Intelligence* como a informação e conhecimento obtido através de observação, investigação e análise. Refere a *Surveillance* como os meios com que a informação é observada e a *Reconnaissance* como uma missão para obter informação, de várias formas, acerca das atividades, dos recursos de um inimigo e do seu potencial. (JP 1-02, 2010).

A NATO define ISR como uma capacidade vital para todas as missões militares, pois fornece informação e *Intelligence* aos *decision-makers* e *action-*

makers, permitindo uma tomada de decisão precisa e atualizada. Enquanto *Surveillance* e *Reconnaissance* permite responder às questões “o quê?”, “quando?” e “onde?”, combinados com os diferentes elementos de *Intelligence* fornecem as respostas às perguntas “como?” e “porquê?”. Combinando todos estes elementos através da partilha entre as nações NATO, obtém-se o *Joint Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance (JISR)* (NATOd, 2015).

2.14 Smart Defense

Segundo o site oficial da NATO, *Smart Defense* é definida com uma forma cooperativa de gerar capacidades de defesa modernas adequadas às necessidades futuras da Aliança, invocando uma cultura de cooperação entre os aliados para o desenvolvimento, aquisição e operação de capacidades militares com o objetivo de poder abordar as tarefas fundamentais definidas no Conceito Estratégico da NATO (NATOa, 2014).

Como tal, a NATO, atribui à *Smart Defense* o significado de harmonizar recursos, definir prioridades e coordenar esforços de uma maneira mais eficiente, consolidando a sua definição em : “*Allied nations must give priority to those capabilities which NATO needs most, specialise in what they do best, and look for multinational solutions to shared problems*” NATOa, 2014).

Em 2011, o Secretário-geral da NATO, apresentou uma nova abordagem relativamente aos orçamentos de defesa, a *Smart Defense*, numa altura de crise económica. Esta sua nova abordagem pretende adquirir uma melhor defesa com poucos recursos, através da cooperação e flexibilidade (NATOLIBGUIDES, 2014).

A literatura sobre *Smart Defense* consiste essencialmente em discursos proferidos pelo Secretário-geral da NATO e diversos oficiais pertencentes à Aliança.

O Coronel Dinamarquês, Jakob Henius e o Professor da Universidade de Edinburgh, Jacopo Leone MacDonald publicaram o artigo “*Smart Defense: A Critical Appraisal*” para o NATO Defense College, justamente antes da Cimeira da NATO em Chicago em 2012.

MacDonald (2012) compara os problemas relativamente aos orçamentos da NATO com a afirmação de Lord Ernest Rutherford: “*Gentleman, we have run out of money. It is time to start thinking*”. Este artigo defende que existem evidências que suportam e outras que descredibilizam a *Smart Defense*, focando-se no facto de ser uma “ideia antiga” que não pode ser posta de parte pois baseia-se em premissas atuais. “*A Critical Appraisal*” conclui com a ideia de que sob as condições de austeridade atualmente presente, iniciativas *non-Smart Defense* são consideradas como pouco sábias – apelidando-as de *dumb defense*” (MACDONALD; HENIUS, 2012).

O Coronel Henius (2012) explora as vantagens da *Smart Defense* na sua publicação “*Specialization: The Gordian Knot of NATO’s Smart Defense*”, onde apresenta uma variedade de razões devidamente definidas. Estas salientam essencialmente o medo racional de uma nação estar sozinha, sem as capacidades necessárias no caso de uma resposta sustentada pelo Artigo 5º, podendo colmatar esse sentimento através de uma capacidade como o AGS, ao abrigo da *Smart Defense* (MACDONALD; HENIUS, 2012).

Camile Grand, Diretor da *Fundation pour la Recherche Stratégique*, identifica a racional por detrás da *Smart Defense* e também alguns elementos fundamentais para o seu sucesso em “*Smart Defense and the Future of NATO*” publicado através do *Chicago Council on Global Affairs*. Nesta publicação é evidenciado que as nações precisam de tomar decisões fortes sobre matérias bastante sensíveis, referindo a capacidade AGS como principal impulsionador da *Smart Defense* (GRAND, 2012).

No entanto, Camile Grand considera que muitas das publicações NATO sobre esta matéria são bastante vagas e generalizadas. Como conclusão refere que adquirir, operar e manter uma capacidade multinacional é a forma de criar maior eficiência que de outro modo não seria atingida em separado (GRAND, 2012).

2.15 Contribuição

A contribuição refere-se ao ato de contribuir para algo, ou seja, concorrer para a realização de um fim ou ser parte integrante numa despesa, num

encargo comum (PRIBERAMa, 2013). Este conceito é, também, definido como uma quota que é paga para despesas comuns, fazendo ainda a alusão a uma contribuição obrigatória como um imposto (INFOPEDIA, 2015)

A contribuição refere-se ao facto de auxiliar ou ajudar no desenvolvimento de alguma coisa, cooperando. É também explicado como sendo a influência ou participação num determinado resultado, oferecendo auxílio, material ou financeiro, para esse resultado (INFOPEDIA, 2015).

2.16 Benefício

O benefício enquadra-se no ato de beneficiar de algo, ou seja, um ganho ou lucro que advém do rendimento de algo (PRIBERAMb, 2013).

O benefício ocorre quando existe algo que favorece, isto é, beneficiar implica ser favorecido com algo ou, pelo oposto, não ser prejudicado por algo (PRIBERAMb, 2013).

(página intencionalmente deixada em branco)

Capítulo 3 NATO Alliance Ground Surveillance

Este capítulo, apresenta a evolução do projeto desde 1992 até hoje e, também, a missão e objetivos do programa. De seguida é feita uma abordagem dos componentes do AGS, de forma a permitir compreender a sua constituição em termos dos diferentes segmentos. Esta dimensão faz parte do modelo de análise, tal como apresentado na secção seguinte.

3.1 Modelo de análise

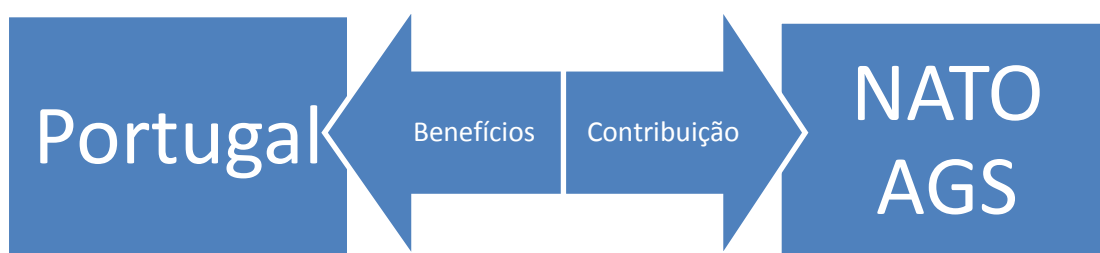


Figura 4 – Modelo de Análise

Este modelo de análise compreende conceitos, dimensões e indicadores, tal como apresentado na Tabela B-1 do Anexo B.

3.2 Evolução, missão e objetivos do programa

“In this time of uncertainty, a strong NATO is a source of confidence. It is an essential contributor to wider international security and stability.”

Anders Fogh Rasmussen, Julho 2012, Londres

Com origem no Defense Planning Committee em 1992, o programa AGS foi apenas apresentado em 1995 como uma necessidade de aquisição de capacidade, quando os ministros de defesa da NATO concordaram que a Aliança deveria operar o mínimo e essencial da capacidade AGS,

complementada por ativos interoperáveis das diferentes nações (RUSI DEFENCE SYSTEMS, 2012).

Entre 1998 e 2004, observou-se uma competição relativamente ao formato do AGS. O NATO *Transatlantic Advanced Radar Program*, apoiado pela Bélgica, Canadá, Dinamarca, Luxemburgo, Noruega e EUA, concorreu contra o *Standoff Surveillance Target Aquisition Radar*, sustentado pela Alemanha, França, Itália, Espanha e Holanda (RUSI DEFENCE SYSTEMS, 2012).

Em Abril de 2002, todos os esforços resultaram no *Transatlantic Industrial Proposed Solution* (TIPS) com um orçamento que rondava os 4 mil milhões de dólares. Inicialmente, a capacidade AGS, através do programa TIPS foi planeada para ser baseada em um ou mais tipos de recursos de *ground-surveillance* já existentes, bem como possíveis ativos em desenvolvimento por nações NATO, tentando explorar uma combinação entre aeronaves tripuladas (Airbus A321) e não tripuladas. Em última instância, a NATO decidiu prosseguir com um programa baseado apenas em aeronaves não tripuladas, o Global Hawk UAS Bloco 40 (RUSI DEFENCE SYSTEMS, 2012).

Treze anos após a sua conceção, o Nato AGS recebeu o seu primeiro investimento. Em Abril de 2005, foi criado um fundo de 29,6 milhões de dólares, sustentado por 23 aliados, incluindo Portugal, para a realização de um estudo de projeto, com o objetivo de responder a algumas questões fundamentais relativamente à operação conjunta deste sistema e à intercomunicação entre os diferentes segmentos que a compõem (CHAO, 2004).

Em Setembro de 2009, foi criada a *NATO AGS Management Agency* (NAGSMA) e a *NATO AGS Management Organization* (NAGSMO) depois da assinatura do *AGS Programme Memorandum of Understanding* (PMOU) feita pelas, até então, 13¹ nações participantes (NAGSMAa, 2009).

¹ Alemanha, Bulgária, Canadá, Eslováquia, Eslovénia, Estados Unidos da América, Estónia, Itália, Letónia, Lituânia, Luxemburgo, Noruega e República Checa

A NAGSMA é responsável pela aquisição da capacidade AGS até estar completamente operacional (NAGSMAa, 2009). Este foi um avanço significativo para a compreensão da urgência da operacionalidade desta capacidade essencial para a NATO (RUSI DEFENCE SYSTEMS, 2012).

Outro marco importante para este programa foi a Cimeira de Lisboa em 2010, onde foi aprovado o novo Conceito de Estratégia da NATO, o qual reafirma a enorme necessidade da capacidade AGS para o avanço da Aliança (RUSI DEFENCE SYSTEMS, 2012). No capítulo de *Defense*, o Conceito de Estratégia da NATO, diz: “(...)enhance the capacity to detect and defend against international terrorism, including through enhanced analysis of the threat, more consultations with our partners, and the development of appropriate military capabilities(...)” mostrando a necessidade da procura de uma defesa suportada pela deteção e no desenvolvimento de capacidades militares apropriadas para este efeito (NATO STRATEGIC CONCEPT, 2010).

A NATO pretende, ter disponível e completamente operacional, entre 2016 e 2018 um sistema que permitirá, segundo diversas fontes, reforçar inúmeras capacidades e ter “olhos no céu”. Esta capacidade conjunta foi planeada para estar concluída em 2018, sendo que até à altura da realização desta dissertação, março 2015, duas das cinco aeronaves já estão na fase final de construção, tornando a operacionalidade do AGS uma realidade cada vez mais próxima (NAGSMAb, 2014).

Esta capacidade, o NATO AGS, pretende dar aos comandantes o *situational awareness* relativamente aos acontecimentos no campo de batalha (NATOc, 2014), acrescentando a parte ainda em falta ao domínio da informação (RUSI DEFENCE SYSTEMS, 2012).

Estas competências são também evidenciadas no discurso de Peter C. W. Flory, Assessor do Secretário-Geral para Investimentos de Defesa da NATO, aquando da assinatura do PMOU em 2009, onde diz: “NATO AGS is an essential asset to increase our situational awareness in support of our Alliance forces across the full range of NATO operations in the future”.

O NATO AGS, segundo a NAGSMO, apresenta-se como o elemento principal da capacidade de *Joint Intelligence, Surveillance and Reconnaissance*

(JISR), sobretudo no que concerne à coleta e análise de Informação, Vigilância e Reconhecimento (*Intelligence, Surveillance and Reconnaissance – ISR*). O JISR é uma capacidade crítica para a NATO, integrada no Pacote de Defesa delineado e aprovado na Cimeira de Chicago, sendo esta fundamental para a coleta, processamento, disseminação e partilha de informação no seio da NATO (NAGSMAa, 2009).

Até ao momento, o JISR obtém as suas informações através dos dados adquiridos através dos sensores do programa NATO AWACS, bem como de uma variedade de *national assests* criados para o efeito, em terra, mar, ar e espaço. Num futuro próximo, segundo a NATO, a obtenção dos elementos ISR será mais eficaz devido ao AGS, pretendendo ser a fonte primária de ISR para a Aliança Atlântica (NATOd, 2015).

A capacidade AGS, detida e operada pela NATO, permitirá realizar uma vigilância permanente em vastas áreas através de aeronaves de elevada altitude e longo alcance, operando em distâncias de *stand-off* consideráveis e em quaisquer condições meteorológicas. Usando sensores avançados, estes sistemas estarão continuamente a detetar e rastrear objetos em movimento ou estáticos em todas as zonas observadas e fornecerá imagens radar de áreas de interesse (NATOb, 2014).

Esta capacidade fará parte de um conjunto de sistemas, interoperando com variados sistemas de *Command and Control Intelligence Surveillance and Reconnaissance* (C2ISR) dos aliados, bem como dos pertencentes à NATO, tanto em plataformas aéreas, como marítimas e terrestres. O sistema do AGS irá funcionar num princípio de *Network Centric Warfare*, criando um maior *Situational e Shared Awareness* e tendo em vista a criação de superioridade de informação dos aliados (NAGSMAa, 2009).

O AGS tem como missão fornecer continuamente, a partir de uma posição de *stand-off*, informação em tempo real aos decisores, desde o nível tático ao nível político, de forma a apresentar os dados relativos a força aliadas, neutras e forças inimigas. Dentro da sua missão poderá contribuir para gestão de crise (*Peace-Keeping e Peace-Enforcing*), apoio a missões humanitárias (*Search and Rescue, Disaster Relief e Civilian Protection*), missões de estabilização (*Demilitarization, Force Protection e Arms Control and*

SYSTEMS, 2012). No Conceito Estratégico da NATO é evidenciado a necessidade de operar e financiar as capacidades em conjunto, no capítulo Reform and Transformation: “(...) *develop and operate capabilities jointly, for reasons of cost-effectiveness (...)*” (NATO STRATEGIC CONCEPT, 2010).

Como tal, todos os aliados envolvidos no Contrato de Aquisição, denominados países NAGSMO², irão contribuir financeiramente para o desenvolvimento desta capacidade, em forma de *smart defence*, uma decisão também tomada na Cimeira de Chicago (RUSI DEFENCE SYSTEMS, 2012). O contrato de aquisição destina-se a estabelecer a compra, operação inicial e manutenção de cinco RQ-4 Global Hawk Bloco 40, aeronaves não tripuladas propriedade da NATO e equipadas com um avançado sensor radar de vigilância terrestre (Radar Tecnologia Multi-Plataforma Programa de Inserção – MP-RTIP), entre outros sensores. O sensor MP-RTIP fornece um baixo risco e uma abordagem de baixo custo para a NATO (RUSI DEFENCE SYSTEMS, 2012).

As contribuições financeiras para o Contrato de Aquisição cobrirão também o estabelecimento da “base mãe” do AGS (*Main Operating Base - MOB*), situada na Base Aérea de Sigonella em Itália, como também das infraestruturas de comunicação (incluindo de satélite) e as de suporte à Esquadra de aeronaves do programa (NATOb, 2014).

Nos termos deste contrato, a indústria europeia dos países contribuintes é responsável pelo desenvolvimento e entrega das adequadas estações terrestres transportáveis para apoio direto dos comandantes das forças destacadas no teatro de operações. Estas estações transportáveis irão ter duas componentes: apoio próximo para operações em movimento, e estações de trabalho remotas para os altos comandos (RUSI DEFENCE SYSTEMS, 2012).

Neste contrato ficou definido como construtor principal a Northrop Grumman, assegurando a edificação da estrutura da aeronave, sistemas de suporte e também os sensores, como o radar MP-RTIP. Até à data de realização desta dissertação, março 2015, as fuselagens de duas das cinco

² Alemanha, Bulgária, Dinamarca, Eslováquia, Eslovénia, Estados Unidos da América, Estónia, Itália, Letónia, Lituânia, Luxemburgo, Noruega, Polónia, Roménia e República Checa

aeronaves não tripuladas, RQ-4 Global Hawk Bloco 40, já foram concluídos pela Northrop Grumman no Missipi e encontram-se agora na Califórnia para a instalação dos equipamentos (NORTHROP GRUMMAN, 2014).

Como contribuição da indústria nacional de alguns países participantes, a Northrop Grumman, irá ter a ajuda de diversas empresas como: ICZ, A.S., Retia, A.S., Aktors OÜ, Komerccentrs DATI grupa, Elsis LTD., Konstrukta-Defence, A.S., ComTrade D.O.O., BIANOR, Technologica, Zavod Za Telefonna Aparatura Ad (ZTA AD), SELEX ELSAG, Elettra Communications, UTI Systems, and SES (NORTHROP GRUMMAN, 2014).

Apesar da participação, confirmadas até á data, de apenas quinze nações (países NAGSMO) neste Contrato de Aquisição, a Aliança garante que aquando da operacionalidade total do sistema, o sistema servirá de igual forma todos os vinte e oito aliados (NATOb, 2014), tendo todos uma quota-parte no suporte a longo prazo do programa, uma sustentabilidade repartida pelos 20 anos seguintes (NORTHROP GRUMMAN, 2014).

Em 2013 e 2014 a sustentação era estimada em 1.7 milhões de euros anuais e a partir de 2017/2018, ou seja, aquando da operacionalidade total do sistema, perspectiva-se um aumento deste valor. Na altura em que o AGS vier a ser uma realidade operacional, Portugal irá contribuir anualmente com 780 mil euros anuais em 2017 e 2018, sendo referido que não existe ainda garantias de que o valor se mantenha constante nos anos seguintes (NATOc, 2013).

O Orçamento de Operação e Sustentação do programa AGS é denominado *AGS Force Operations & Support Budget (O&S Budget)*, tendo sofrido algumas alterações desde a sua primeira conceção. Numa fase inicial, existia uma opinião diferenciada entre os aliados relativamente à forma de sustentação do AGS. As nações NAGSMO, ou seja, as que participam no Contrato de Aquisição, pretendiam que o financiamento do Orçamento de Operação e Sustentação fosse realizado através de fundos comuns, sendo que os restantes aliados, onde se incluía Portugal, propunham um orçamento multinacional suportado pelos países subscritores de um MOU, semelhante ao que é feito para o NATO AWACS (DELNATO, 2011).

Esta posição por parte de Portugal deve-se sobretudo ao facto da proposta dos países NAGSMO, implicar que o financiamento do NATO AWACS seria também feito através de fundos comuns, o que acarretaria um aumento em cerca de 300 mil euros anuais para Portugal nesse programa (DELNATO, 2011).

Uma decisão definitiva foi tomada em 2012, acabando por se realizar através de fundos comuns (DELNATO, 2011), não havendo no entanto informação que refira se realmente ocorreu a situação acima mencionada, relativamente ao NATO AWACS. Este orçamento compreende o fundo que suporta as infraestruturas, comunicações, operações e suporte da capacidade (NATOb, 2014).

À medida que o programa avança é esperado que mais nações adiram ao mesmo, ampliando a possibilidade de maiores contribuições de capacidades adicionais baseadas em investimentos nacionais já existentes (RUSI DEFENCE SYSTEMS, 2012).

3.4. Componentes

A capacidade AGS será constituída por um sistema integrado de uma componente aérea, uma componente terrestre e uma componente de suporte (NATOb, 2014), podendo ainda ser identificada uma componente espacial (RFI, 2014), como é possível observar na Figura 6.

A composição das principais componentes (aérea e terrestre) do NATO AGS, denominadas *AGS Core Systems*, proporcionam uma flexibilidade considerável relativamente à forma de emprego das capacidades de ISR, consoante as necessidades emergentes da Aliança (NAGSMAa, 2009).

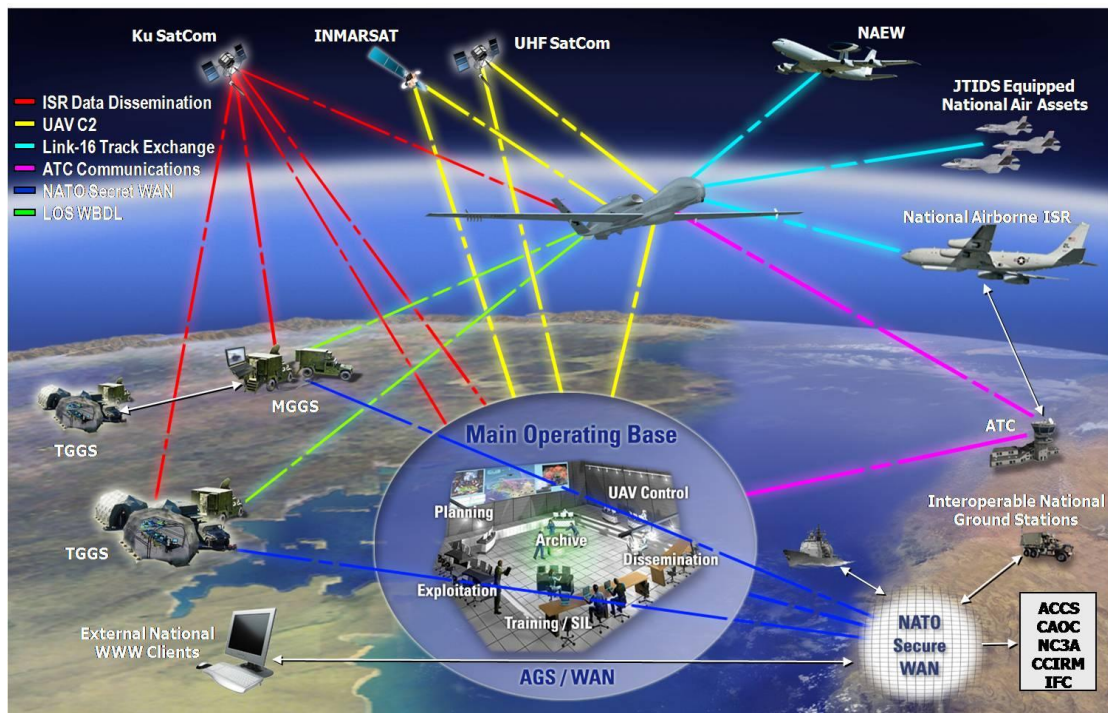


Figura 6 – Componentes do NATO AGS (NAGSMAa, 2009)

A componente aérea é composta por cinco Global Hawk Bloco 40 de elevada altitude e longo alcance (Hight Altitude, Long Endurance – HALE), equipado com o radar de vigilância terrestre MP-RTIP, bem como um amplo conjunto de comunicações de *line-of-sight* e *beyond-line-of-sight*, com transmissão através de *data link* de banda larga (NATO, 2014).

O radar usado nesta plataforma utiliza a tecnologia *Active Electronically Scanned Array* (AESA) de abertura sintética (SAR) de alta resolução para garantir um longo alcance e o sistema *Ground Moving Target Indicator* (GMTI) para identificar possíveis alvos em movimento (NORTHROP GRUMMAN, 2014).

Em condições normais existirá uma aeronave em operação, denominada de *on-station*, e uma outra em espera ou *stand-by* no solo, havendo a possibilidade de serem conduzidas duas missões em simultâneo, com duas aeronaves a obter informação e outras duas em *stand-by* (RFI, 2014).

Das características gerais do RQ-4 Global Hawk Bloco 40 podemos destacar as seguintes:

- Função Primária: *High-altitude, long-endurance (HALE) intelligence, surveillance and reconnaissance (ISR)*
- Motor: Rolls Royce-North American AE 3007H Turbofan
- Impulso: 7,600 lbs
- Envergadura: 130.9 ft / 39.8 m
- Comprimento: 47.6 ft / 14.5 m
- Altura: 15.4 ft / 4.7 m
- Peso: 14,950 lbs / 6,781 kg
- Peso Máximo à Descolagem: 32,250 lbs / 14,628 kg
- Capacidade de Combustível: 17,300 lbs / 7,847 kg
- Tempo Máximo de Voo: mais de 32 horas
- Carga Máxima: 3,000 lbs / 1,360 kg
- Velocidade: 310 knots / 357 mph / 575 km/h
- Alcance: 8,700 nautical miles / 10,112 miles / 16,113 km
- Teto: 60,000 ft / 18,288 m (NORTHROP GRUMMAN, 2014)

O *AGS Core* irá fornecer aos utilizadores diversos tipos de dados e informações de vigilância, podendo destacar-se: imagens de SAR e dados de GMTI



Figura 7 – Imagem SAR (NAGSMAa, 2009)

As imagens SAR, representadas na Figura 7, são geradas através de radar, fornecendo uma fotografia de mapeamento de terreno e objetos/alvos de interesse estáticos, numa área e tempo específico. Apesar deste tipo de imagem ser bastante semelhante às fornecidas por outros radares, o SAR não é afetado pelas condições climáticas e de luz, possibilitando o processamento de algoritmos que poderão detetar mudanças ao longo do tempo ou a procura de objetos ocultos (NAGSMAa, 2009).

Os dados GMTI, da Figura 8, fornecem continuamente, dentro do campo de visão do sensor, deteções radar de objetos/alvos estacionários e em movimento, podendo avaliar tendências e características nos movimentos dos objetos ao longo do tempo (NAGSMAa, 2009).

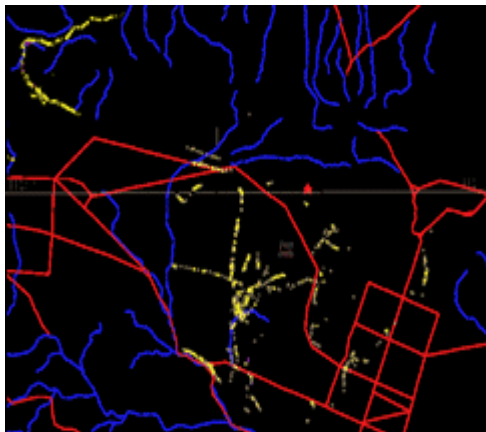


Figura 8 – Imagem GMTI (NAGSMAa, 2009)

A sobreposição dos dados e informações fornecidas por estes dois sistemas, representada na Figura 9, oferece uma imagem de terreno com diferentes objetos estáticos ou em movimento, podendo ser feita a análise das trajetórias definidas pelos alvos e as alterações no terreno através da comparação de imagens recolhidas anteriormente no mesmo local (NAGSMAa, 2009).

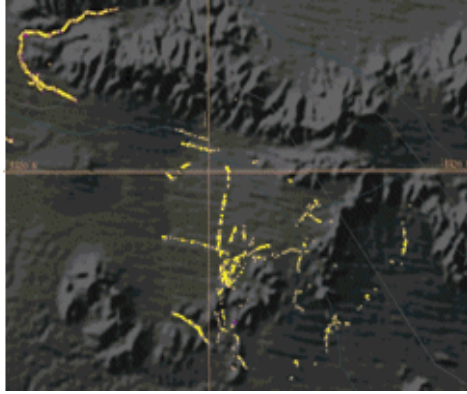


Figura 9 – Sobreposição das imagens (NAGSMAa, 2009)

A componente terrestre servirá de interface entre os sistemas da componente aérea e os diversos sistemas de Comando e Controle, e ISR, fornecendo dados tanto para forças destacadas como não destacadas (NAGSMAa, 2009).

Esta componente será constituída por um certo número de estações terrestres/marítimas em diferentes configurações, tais como estática, móvel e transportável, fornecendo ligação via *data link*, processamento e capacidade de exploração de dados, bem como as interfaces necessárias para garantir a interoperabilidade com os sistemas de C2ISR (NAGSMAa, 2009).

Por fim, esta componente contém também as estações de *flight control* da aeronave (estações estáticas) que estarão localizadas na MOB em Sigonella (RP DEFENSE, 2014).

A componente de suporte incluirá instalações dedicadas, com o propósito de sustentar as missões realizadas através dos meios aéreos desta capacidade NATO (NATOb, 2014).

A componente de satélite servirá tanto de ligação entre os meios aéreos envolvidos e a MOB, como também entre a componente terrestre e a MOB, uma ligação *ground-to-ground*, tendo estas duas ligações um carácter permanente durante a operação do UAV em missão ISR. Esta componente terá também de garantir que está ligada com o UAV em situação de *stand-by* (RFI, 2014).

Capítulo 4 Participação de Portugal no NATO AGS

Este capítulo destina-se a analisar a participação de Portugal, através da FAP, no programa de capacidade NATO AGS. Como tal, são identificadas as condições necessárias para a participação neste projeto, fazendo uma referência às necessidades impostas pela NATO; quais os benefícios ou contrapartidas que Portugal pode obter, que se possam enquadrar com a missão da FAP; sendo ainda identificadas outras vantagens para Portugal que possam resultar da participação no AGS.

Depois de explicados os diferentes tipos de participação no AGS é feita a apreciação da contribuição de Portugal no AGS através das diferentes participações, criando uma tabela representativa dos custos e vantagens associadas a cada uma, com o objetivo de fundamentar o teste das hipóteses.

Para finalizar o capítulo é feita uma conclusão como forma de sumário do mesmo.

4.1 Metodologia

Para que se possa responder à pergunta de partida: “Poderá Portugal, através da participação da Força Aérea Portuguesa, contribuir para a edificação do Programa NATO AGS e simultaneamente obter benefícios?”, é necessário definir as restantes dimensões do modelo de análise, apresentado na Tabela B-1 do Anexo B, procurando fundamentos para se poder concluir. Estas dimensões são: as condições de participação no NATO AGS, os benefícios da participação para a FAP e os benefícios para Portugal.

O estudo das condições para a participação engloba a distinção entre as diferentes formas de participação: Monetária (Total ou Parcial) e não-Monetária (Contribuição em Género); analisando como são realizadas as diferentes contribuições, observando a participação de Portugal em cada uma.

A análise dos benefícios da participação para a Força Aérea Portuguesa foca-se nas vantagens para o cumprimento da missão da FAP, que abrange os

benefícios da informação obtida, as vantagens em ter militares destacados e, também, os benefícios específicos de uma contribuição em género.

Por último, a observação de outras vantagens adjacentes às diferentes participações pretende perceber como Portugal pode beneficiar com o programa AGS.

4.2 Condições para participar no NATO AGS

A participação no NATO AGS pode ser feita de duas formas: através de uma contribuição Monetária (Total ou Parcial) ou não-Monetária (Contribuição em Género):

- Contribuição Monetária:
 - Participação Total;
 - Contrato de Aquisição + Orçamento de Operação e Sustentação
 - Participação Parcial;
 - Orçamento de Operação e Sustentação
- Contribuição não-Monetária:
 - Contribuição em Género
 - Disponibilização de meios (JONSON, 2010).

4.2.1 Participação total

Atualmente a NATO foca a sua atenção em três funções fundamentais (*Core Tasks*): *Collective Defense*, *Crisis Management* e *Cooperative Security*, realçadas através da Cimeira de Lisboa e no Conceito Estratégico de 2010 (NATO, 2014). Nesse mesmo ano, Pal Jonson divide os aliados NATO em três categorias bastante similares às funções fundamentais focadas pela NATO: *Collective Defenders*, *Expeditionaries* e *Russia Firsters* (JONSON, 2010).

Como *Collective Defenders*, Pal Jonson (2010), identifica a Eslováquia, Estónia, Grécia, Islândia, Letónia, Lituânia, Noruega, Polónia, República Checa e Turquia. Esta categoria de aliados revela uma maior preocupação na defesa do território e um foco maior na *Core Task* de *Collective Defense*. Para este autor, os *Expedicionaries* são o Canadá, Dinamarca, Holanda, Reino Unido e EUA. Para estas nações, os conflitos fora e dentro da periferia das fronteiras da NATO são o seu maior foco (JONSON, 2010).

Por último, segundo Jonson (2010) os *Russia Firsters* incluem a Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Itália e Portugal, sendo que estes aliados diferem de uma certa forma dos *Collective Defenders* pela maneira como percecionam as capacidades e intenções da Rússia. Enquanto os *Collective Defenders* pretendem mostrar a força da Aliança relativamente à antiga URSS, os *Russia Firsters* pretendem estabelecer laços mais fortes de cooperação (JONSON, 2010).

Comparando a designação dos diferentes países aliados (*Collective Defenders*, *Expedicionaries* e *Russia Firsters*) com os que participam no programa AGS, observa-se que os *Collective Defenders* sobressaem como principais apoiantes, no entanto existem dois tipos de participantes: participantes totais e participantes parciais (JONSON, 2010).

O que diferencia estas duas categorias é que enquanto os países que participam totalmente cobrirão a aquisição, mas também os custos de operação desta capacidade, os participantes parciais apenas sustentam os custos de operação definidos no *O&S Budget*, o Orçamento de Operação e Sustentação do AGS, tal como foi visto em 3.3. Na Figura 10 é possível observar quais as nações que sustentam no Contrato de Aquisição do NATO AGS, ou seja, os participantes totais deste projeto e qual a sua contribuição.

Relativamente aos quinze membros que participam de forma total (países NAGSMO) é possível destacar os EUA que contribuem com aproximadamente 40%, a Alemanha com aproximadamente 20%, a Itália com aproximadamente 15%, a Polónia com aproximadamente 5%, sendo que os restantes participantes fazem-no com uma contribuição de aproximadamente 1/2% (NELSON, 2014).

Ally	NATO AWACS Contributions 1980 ⁶⁵	NATO AGS Contributions 2013 ⁶⁶
TOTAL	\$1.826B	\$1.7B (€1.343B)⁶⁷
United States	42.12% (\$769M)	37.09% (€502.38)
FRG/Germany	30.72% (\$560M)	29.57% (€400.47)
France	Non-participant	Providing contributions in kind
Canada	9.78% (\$179M)	0
Italy	5.59% (\$102M)	13.08% (€177.23)
Netherlands	3.29% (\$60M)	0
Denmark	1.67% (\$30M)	3.43% (€46.51)
Norway	1.36% (\$25M)	2.95% (€39.91)
UK	1.06% ⁶⁸ (\$19.4M)	Providing contributions in kind
Turkey	0.84% (\$15M)	0
Greece	0.66% (\$12M)	0
Portugal	.08% (\$1.5M)	0
Luxembourg	.09% (\$1.5M)	0.26% (€3.47)
Belgium	0	0
Spain	Not Allied	Expected to contribute 8.8% (€150) ⁶⁹
Poland	Not Allied	Expected to contribute 4.5% (€75) starting in 2014 ⁷⁰
Romania	Not Allied	1.867 (€25.28)
Czech Republic	Not Allied	1.51% (€20.51)
Bulgaria, Estonia, Latvia, Lithuania, Slovakia, Slovenia	Not Allied	2.55% (€34.51)

Figura 10 – Contribuição das nações NATO para o NATO AWACS e NATO AGS (NELSON, 2014)

Segundo o Ministério da Defesa Nacional, todos os aliados, incluindo Portugal, aderiram inicialmente ao programa AGS, acordado na Cimeira de Praga em 2002. Com o desenvolvimento do programa, alguns países começaram a retirar-se do mesmo por razões financeiras, o que levou a um reajustamento do financiamento do projeto pelos restantes participantes, aumentando assim as respetivas contribuições nacionais (CM, 2014).

No seguimento destes acontecimentos, Portugal acabou por também abandonar o programa, dado o conseqüente aumento da sua contribuição, referindo que, neste momento, não está a ser prospetivada uma nova adesão portuguesa ao programa de aquisição, mantendo-se como membro integrante do Orçamento de Operação e Sustentação do AGS (CM, 2014).

Outros países participantes abandonaram o programa, à semelhança de Portugal, antes da assinatura do MOU em 2009, mas dois destes, a Dinamarca

e a Polónia, acabaram por, em 2012, assinar o MOU e voltar a participar no programa (DEFENSE INDUSTRY DAILYa, 2014).

Devido a uma economia fragilizada, a Dinamarca, optou na altura por se retirar do Contrato de Aquisição, com vista a fortalecer e obter consistência da mesma, pois os fundos do programa haviam aumentado consideravelmente comparativamente ao estipulado no início da sua participação no programa (MINISTRY OF DEFENSE, 2012), uma situação um pouco semelhante à de Portugal (CM, 2014).

Após obter a solidez económica necessária, reafirmaram a sua intenção de contribuir para uma Aliança mais forte através da política de *Smart Defence*, sobretudo devido a uma redução efetuada no seu orçamento de defesa em 2011, apesar da contribuição de fundos apenas afetar os orçamentos seguintes (MINISTRY OF DEFENSE, 2012).

As razões que levaram à saída da Polónia, não são claras, mas por outro lado é facilmente identificável pelo menos uma das razões pela qual reconsideraram essa decisão, através do discurso do Ministro da Defesa polaco: "*Joining AGS will be very significant for increasing Poland's meaning and strengthening its position in NATO structures.*", ou seja, através da sua participação na capacidade NATO AGS, a Polónia pretende reforçar a sua posição política no seio da NATO (FLIGHT GLOBAL, 2013).

A reentrada no programa significará uma contribuição equivalente a 4,5% do valor total de aquisição, ou seja, aproximadamente 75 milhões de euros (FLIGHT GLOBAL, 2013), permitindo um complemento das suas capacidades atuais relativas a ISR e podendo ser usada tanto para as necessidades nacionais, bem como em exercícios conjuntos (ATLANTIC COUNCIL, 2012). Apesar do avultado contributo, empresas polacas, tais como: *Bumar Elektronika, Netline, Transbit and Wojskowy Instytut Lacznos*; participarão em atividades de construção e manutenção de componentes radar, resultando em algum retorno financeiro para a indústria do país (FLIGHT GLOBAL, 2013).

4.2.1.1 Análise qualitativa das entrevistas

Portugal participa apenas na fase de exploração, parte dos 26 no *O&S Budget*, sendo que as hipóteses de poder envolver a indústria portuguesa ligada à aeronáutica, nomeadamente na área de *software*, são remotas pois o desenvolvimento do projeto foi feito por indústrias das quinze nações que assegurarão a respetiva manutenção dos sistemas. A fase ideal para participar era durante a fase de desenvolvimento, pois existia maior probabilidade de poder envolver a indústria portuguesa.

Existe algumas contrapartidas para os países que contribuem de forma total no AGS:

- USA - Segmento Aéreo (UAV + AVMC2)
- DEU – Mobile Ground System (MGS)
- ITA – Transportable + Mobile Stations.
- DNK – MMM – a ser instalado numa Fragata

Estas contrapartidas resultam da participação total no AGS, conferindo às nações participantes a responsabilidade de desenvolvimento de diversos sistemas que irão ser utilizados no programa AGS.

Existe ainda uma outra contrapartida bastante apreciada por países NATO de segunda e terceira linha, ou seja, países que obtêm pouca materialização relativamente aos seus interesses, regendo-se pelos interesses dos países de primeira linha. Este benefício, tal como apontado no caso histórico da Polónia, visa o reforço da posição política no seio da NATO através da participação total no AGS. É considerado pelos entrevistados que com a contribuição que Portugal teria no Contrato de Aquisição do AGS não seria possível a obtenção deste reforço político.

4.2.1.2 Análise da contribuição na participação total

A contribuição monetária no NATO AGS, tal como referido anteriormente, pode ser feita através de uma participação total ou parcial. A participação total engloba o Contrato de Aquisição e o AGS O&S Budget.

Observando a participação total como hipótese da contribuição portuguesa é necessário fazer uma análise decomposta em três momentos: observar os países que figuram no programa de aquisição do AGS; comparar o país que melhor se relaciona com Portugal relativamente à situação que ocorre no programa AWACS; e extrapolar essa comparação para a situação de Portugal, caso aceitasse participar de forma total no AGS.

Em primeiro lugar, visto não existirem dados sobre a participação no programa de aquisição por parte de Portugal, é necessário fazer uma comparação com outros aliados que participam de forma total, tendo como base a Figura 10, relativamente aos orçamentos destinados às nações participantes no NATO AWACS e NATO AGS.

Em aliados como a Itália, a Dinamarca, a Noruega e Luxemburgo, podemos constatar, através da análise da Figura 10, que do projeto anterior para o AGS existe um aumento nas suas contribuições, em média, de cerca de 130%. Como Portugal tem uma situação bastante semelhante à do Luxemburgo no projeto anterior, o NATO AWACS, pode ser feita então, alguma comparação relativamente ao que Portugal poderia ter que contribuir caso acordasse participar totalmente no AGS, assinando o MOU (NELSON, 2014).

Assim sendo, visto que o Luxemburgo sofre um aumento de 190% (0.09% para 0.26%) de um projeto para o outro, o autor irá tomar como pressuposto que caso Portugal optasse por participar de forma total sofreria um aumento igual, ou seja, uma contribuição de 0.08% relativamente ao AWACS, passaria a 0.23% no AGS, havendo no entanto um ajuste posterior devido à entrada de mais um aliado no Contrato de Aquisição (NELSON, 2014).

Com esta percentagem de participação, Portugal teria de desembolsar uma quantia estimada de 3,1 milhões de euros, para o Contrato de Aquisição, e contribuir também para o Orçamento de Operação e Sustentação do AGS (DELNATO, 2011).

4.2.2 Participação parcial

A contribuição parcial é feita através de fundos comuns no *AGS Force Operations & Support Budget* (O&S Budget), ou seja, no Orçamento de

Operação e Sustentação, tal como acontece no Military Budget, Civil Budget e *NATO Security Investment Programme* (NSIP). Este tipo de financiamento requer a cada membro participante uma contribuição monetária específica baseada em dois fatores: económicos e políticos (NATO HANDBOOK, 2006).

Tal como referido anteriormente, a Polónia e a Dinamarca optaram por voltar a participar no programa de aquisição apoiando a participação total, no entanto, à semelhança de Portugal, o Canadá decidiu abandonar a sua contribuição no Contrato de Aquisição, mantendo a participação no *O&S Budget* (GLOBE AND MAIL, 2013).

Com a saída do programa de aquisição, o Canadá, esperava poupar 90 milhões de dólares anuais, para futuros investimentos na defesa interna, apostando sobretudo na criação de uma capacidade nacional de aeronaves não-tripuladas. A imprensa canadiana refere que essa saída do Contrato de Aquisição iria afetar diretamente diversas empresas do ramo aeroespacial, pois estas iriam deixar de obter fundos significativos com vista à pesquisa de sistemas para as aeronaves do AGS, apesar de algumas empresas ainda continuarem a contribuir para tal (GLOBE AND MAIL, 2013).

A imprensa refere ainda que a indústria canadiana tem beneficiado bastante com a participação canadiana em programas da NATO, como é o caso dos AWACS, em que a um investimento anual de 179 milhões de dólares por parte do governo canadiano resultava em contratos com empresas do ramo aeroespacial no valor de 180 milhões de dólares ao ano (GLOBE AND MAIL, 2013). Contudo, é referido que o Canadá apesar de não querer participar na aquisição desta capacidade, pretende estar presente nos custos de operação da mesma (GLOBE AND MAIL, 2013).

O Orçamento de Operação e Sustentação do AGS é o orçamento que engloba os custos relativamente ao treino necessário para a operacionalidade da capacidade AGS, à logística associada à MOB e custos de operação e sustentação. A definição do Orçamento de Operação e Sustentação do AGS como sendo financiado através de fundos comuns obteve alguma objeção por parte dos países não NAGSMO, pretendendo que este fosse financiado exclusivamente pelas nações NAGSMO (NATOc, 2013). No entanto, este orçamento apesar de ser financiado através de fundos comuns existem dois

países que não contribuem: França e Reino Unido – tal como se observa na Tabela 1.

Tabela 1 – Participações em percentagem no AGS O&S Budget
(NATOC, 2013)

Nação	Participação
Albânia	0.1085
Alemanha	19.1711
Bélgica	2.7103
Bulgária	0.3951
Canadá	7.6433
Croácia	0.4011
Dinamarca	1.7266
Eslováquia	0.5876
Eslovénia	0.2991
Espanha	6.2957
Estados Unidos da América	29.5863
Estónia	0.1293
França	0,0000
Grécia	1.2233
Holanda	4.2306
Hungria	0.9020
Islândia	0.0634
Itália	11.3315
Letónia	0.1863
Lituânia	0.2759
Luxemburgo	0.1794
Noruega	1.9421
Polónia	3.2073
Portugal	1.0945
Reino Unido	0.0000
República Checa	1.2032
Roménia	1.3687
Turquia	4.7378
Total	100%

4.2.2.1 Análise da contribuição na participação parcial

Relativamente a uma participação parcial, esta é feita segundo o Orçamento de Operação e Sustentação do AGS, um financiamento feito através de fundos comuns. A Portugal está indicada uma percentagem de 1.0945%, segundo a Tabela 1, ao qual corresponde uma quantia de 780 mil euros anuais a partir de 2018, podendo sofrer alterações ao longo dos anos, consoante as necessidades da capacidade AGS (DELNATO, 2011).

Atualmente Portugal encontra-se a participar no NATO AGS nesta condição, sendo que até 2008/2009 estava incluído nas nações com participação total, sendo a altura em que a MOB do NATO AGS foi escolhida, havendo entre as hipóteses a Base de Beja (DELNATO, 2011).

4.2.3 Contribuição em género

A contribuição em género é definida como o fornecimento de bens ou serviços a uma organização por um dos seus membros, em compensação relativamente a uma contribuição monetária. Uma contribuição deste tipo pode constituir, quer da prestação direta de um ativo tangível para as infraestruturas ou das despesas realizadas pelo contribuinte (COPORI, 2012).

A *Contribution in Kind* (CiK) é no âmbito do NATO AGS uma forma de aumentar as capacidades do programa através da disponibilização de meios pertencentes aos aliados. Segundo um acordo realizado em 2009, as capacidades do AGS são aumentadas através de contribuições em género pela França e Reino Unido, sendo que estes passam a ser nações *Globally Cost Neutral*, ou seja, ao participar com uma contribuição em meios não irão participar de forma monetária em nenhum dos orçamentos, tal como se pode observar através da Figura 10 e Tabela 1 (aquisição e sustentação) (DEFENSE INDUSTRY DAILYb, 2013).

As CiK são uma prerrogativa que assiste a todos os aliados, conforme acordado na decisão do conselho PO(2012)0049, caso optem, em vez de participar financeiramente, por participar na edificação da capacidade AGS com meios/plataformas que reúnam, entre outros, requisitos operacionais de interoperabilidade e capacidade de SAR/MTI.

Até à altura da realização deste trabalho de investigação, março 2015, existem duas nações que participam de forma diferenciada dos outros aliados no AGS, através de uma CiK: o Reino Unido e a França (GOV.UK, 2010); havendo no entanto outro país que pretende contribuir de forma semelhante para o programa num futuro próximo.

No início da parceria Anglo-Francesa, delineou-se um plano robusto de desenvolvimento de um sistema conjunto, acabando por haver uma rotura em termos políticos e tecnológicos (DEFENSE INDUSTRY DAILYb, 2013). Apesar da evidente rotura, em 2010, através do gabinete do Primeiro-ministro Britânico, foi proferida a seguinte afirmação numa conferência para a cooperação Anglo-Francesa: “*Unmanned Air Systems have become essential to our armed forces*” (GOV.UK, 2010).

Nesse mesmo discurso afirma que existe uma cooperação entre a França e o Reino-Unido para a criação de um UAV de próxima geração de *Medium Altitude Long Endurance*. Para tal, o financiamento do desenvolvimento, custos de operação, treino e manutenção do programa, algo semelhante ao que acontecesse com o AGS. Como considerações finais, afirmava que em 2011 iria iniciar-se o esforço conjunto de desenvolvimento de capacidade com um prazo de conclusão estimado entre 2015 e 2020 (GOV.UK, 2010).



Figura 11 – Sentinel R1 (GOV.UK, 2010)

No entanto, como se pode constatar pelos desenvolvimentos mais recentes neste assunto, estas duas nações seguiram caminhos distintos relativamente às suas contribuições em espécie para o AGS.

O Reino Unido optou por desenvolver um UAV Britânico: o WK450B *Watchkeeper*; mantendo, no entanto, a sua frota de *Raytheon Systems Sentinel* R1, na Figura 11, uma aeronave de reconhecimento, que foi abordada na cedência de meios para o AGS. Esta aeronave possui um sensor radar com capacidade SAR e MTI, enquadrando-se assim com a aeronave principal do AGS (GOV.UK, 2010).

O *Sentinel* R1, estava indicado com sendo uma aeronave que iria ser retirada e abatida ao serviço, acabando por se inverter essa situação com o emprego da mesma no AGS (GOV.UK, 2010).

A França decidiu procurar adquirir e/ou desenvolver algumas plataformas não tripuladas, tais como: *MQ-9 Reaper*, *Heron TP UAV*. A decisão sobre que plataforma seria escolhida como “o UAV” Francês teve alguns sobressaltos, demorando assim mais tempo que o Reino Unido a estabelecer um consenso. A plataforma que irá ser disponibilizada pela França como CiK para o NATO AGS é o UAV *Heron TP*, na Figura 12, possuindo um sensor radar com as capacidades SAR e MTI, tal como a aeronave disponibilizada pelo Reino Unido. Existe ainda, da parte francesa, uma contribuição importante relativamente às comunicações satélite utilizadas nesta capacidade (DEFENSE INDUSTRY DAILYb, 2013).



Figura 12 – UAV Heron TP (DEFENSE INDUSTRY DAILYb, 2013)

No entanto, existe um outro país que recentemente se candidatou para uma contribuição em género para o AGS. Através de uma plataforma não tripulada, esta nação, pretende aumentar as capacidades do AGS, tornando-se então, à semelhança do Reino Unido e França, uma nação *Globally Cost Neutral* (DEFENSE INDUSTRY DAILYb, 2013).

A informação relativamente a esta contribuição em género é reservada, apesar de poder ser considerada como notícia pública, pois é publicada na Wikileaks. No documento divulgado é relatado o desejo da Turquia contribuir para o AGS através de uma contribuição em género, ao invés de participar monetariamente, visto já possuírem capacidades ISR em aeronaves nacionais não-tripuladas (WIKILEAKS, 2009).

4.2.3.1 Análise qualitativa das entrevistas

Nas entrevistas realizadas, surge a ideia de que a contribuição em género no AGS, por parte de Portugal, é claramente possível, sendo que existem duas opiniões relativamente ao modo de o fazer.

É defendida a posição de que esta disponibilização apenas pode ser feita caso Portugal adquira novos meios com capacidades de *ground surveillance*, argumentando que as plataformas disponíveis para esse tipo de missão em território nacional estão no máximo do seu esforço, sobretudo por cortes orçamentais.

Por outro lado, existe a posição de que apesar de confirmar que as plataformas disponíveis na FAP, com capacidade ISR, estão num máximo de esforço, considera que o aumento do regime de esforço da aeronave P-3C é um dado interessante relativamente à participação da mesma no AGS. Uma disponibilização dos meios para o AGS não implica um aumento do regime de esforço, mas com o aumento do regime de esforço as hipóteses de esta poder existir são maiores.

As horas de voo destinadas à ampliação da imagem de uma determinada aeronave no âmbito da NATO, isto é, as horas de voo de missões realizadas sob alçada da NATO, são contabilizadas no seu regime de esforço. Com a disponibilização de uma aeronave como contribuição em género no AGS, não significaria um aumento de custo para a FAP ou Portugal, pois estas horas de voo estão já contabilizadas e orçamentadas.

4.2.3.2 Forma diferenciada de contribuição em género

Por último, existe ainda, uma outra hipótese de participação que, no entanto, pode ser englobada como uma contribuição em género: a criação e disponibilização de uma ou mais áreas segregadas dentro do espaço aéreo de responsabilidade portuguesa em prol do AGS; tal como é feito relativamente à Bélgica que periodicamente ocupa a *Temporaty Reserved Airspace* (TRA) -16 para exercícios e treino com UAV's.

Visto que os UAV's para operarem em qualquer espaço aéreo necessitam de estar dentro de uma área segregada e sendo necessário bastante treino para os militares incumbidos com a missão de pilotar estas aeronaves não tripuladas, uma hipótese de participação de Portugal no NATO AGS pode passar por este caminho.

O Centro de Investigação da Academia da Força Aérea (CIAFA) já tem realizado algumas missões de treino com os UAV's desenvolvidos neste centro de investigação tais como: o ALPHA UAV, o ANTEX-X02 e X03 UAV (EMFA, 2013).

Estas missões têm sido conduzidas principalmente através do aeródromo de Ovar e do Centro de Formação Militar e Técnica da Força Aérea

(CFMTFA), na OTA, (EMFA, 2013) podendo as aéreas destinadas aos treinos para o AGS serem colocadas também nas imediações destes aeródromos ou ao largo da costa portuguesa.

Apesar de todas as publicações não classificadas consultadas relativamente ao treino acima referido, não abordarem qualquer decisão relativamente às áreas destinadas para este efeito, o autor não garante que esta decisão ainda não tenha sido tomada.

4.2.3.3 Análise da possibilidade de contribuição em género

Analisando uma CiK como participação portuguesa no NATO AGS é necessário: perceber se é possível Portugal contribuir de forma diferenciada; analisar os requisitos exigidos pela NATO para este tipo de contribuição; e, por último, observar qual/quais as aeronaves da FAP que obedecem aos requisitos impostos.

As contribuições em género podem ser opção de participação no AGS para todas as nações NATO, tal como referido em 4.2.3, sendo que, para que tal aconteça é necessário que os requisitos impostos pela Aliança coincidam com as capacidades oferecidas pela aeronave(s) que a nação pretende disponibilizar.

A NATO exige, tal como observado em 4.2.3 pelas CiK já aprovadas, que caso um participante opte por não contribuir de forma monetária terá de o fazer através de meios/plataformas que reúnam, entre outros, requisitos operacionais de interoperabilidade e capacidade de ISR, sendo este o principal foco. Dentro da capacidade ISR é possível destacar as valências em termos de SAR e MTI como fundamentais, tal como se observou pelas CiK do Reino Unido e França (DEFENSE INDUSTRY DAILYb, 2013). Contudo, numa plataforma ISR importa a conjugação de duas capacidades essenciais: a recolha da informação e a transmissão da mesma, existindo assim a condição da aeronave disponibilizada possuir um sistema de transmissão de dados via *data link* (NAGSMAa, 2009).

Não existe, no entanto, tal como se pode constatar pela participação inglesa e francesa, a obrigatoriedade de contribuir com um tipo específico de

aeronave, ou seja, não existe nenhum requisito que restrinja a contribuição a aeronaves tripuladas ou não-tripuladas (DEFENSE INDUSTRY DAILYb, 2013).

Na Força Aérea Portuguesa existem duas aeronaves que se destacam na capacidade de realizar a missão de ISR: o EADS C-295M e o Lockheed P-3C CUP+ ORION. Relativamente aos sensores do C-295M podemos destacar o Radar ELTA 2022-A(V)3, que possui as capacidades MTI e SAR, e o sistema Eletro-ótico (EO) (MFA 500-11, 2012).

O P-3C, à semelhança da aeronave anterior, adquire os seus dados através do mesmo sensor, ou seja, com capacidade MTI e SAR, sendo também possuidor de um sistema Eletro-ótico/Infra Vermelho (EO/IR) (MFA 500-11, 2012). É de referir que os sensores ISR do P-3C têm uma melhor performance, bem como possui um raio de ação e tempo máximo de voo superiores. Por último, relativamente à transmissão de dados, o P-3C tem também a vantagem de fazer a transmissão de vídeo em tempo real encriptado, o que não é possível no C-295-M (MFA 500-11, 2012).

De forma a fortalecer a contribuição em género por parte da FAP, existe a possibilidade, tal como apresentado em 4.2.3.1, de disponibilizar uma secção do espaço aéreo português, através de uma área segregada, para treino em prol do AGS; tal como é feito relativamente à Bélgica que periodicamente ocupa a TRA-16 para exercícios e treino com UAV's.

4.3 Benefícios/Contrapartidas para a FAP

“A Força Aérea Portuguesa (FAP) tem por missão principal participar de forma integrada, na Defesa militar da República”, através da realização de operações aéreas, e na defesa aérea do espaço nacional, sendo fundamental a geração, preparação e sustentação de forças e meios. Compete-lhe, ainda “Participar nas missões internacionais necessárias para assegurar os compromissos internacionais do Estado no âmbito militar (...) satisfazer missões no âmbito dos compromissos internacionais”, entre outros (DECRETO-LEI N.º187, 2014).

Esta missão confere à FAP a função de defesa do espaço aéreo mas também, de criar um *situational awareness* relativamente ao espaço aéreo

português e, através das suas plataformas com capacidade ISR, criar esse mesmo *awareness* para a superfície terrestre e marítima, sempre na perspectiva da “defesa militar da República” (DECRETO-LEI N.º187, 2014).

4.3.1 Informação como benefício

A informação é um elemento fundamental associado à Guerra de Informação com o objetivo de ganhar vantagem num conflito. Esta vantagem é obtida através da superioridade de informação, definida por Parkinson (2002) como sendo a capacidade de fornecimento de informação às pessoas certas no momento da sua necessidade mas, também, negar essa capacidade ao inimigo (PARKINSON, 2002). A obtenção de superioridade de informação possibilita um melhor C2, contribui para decisões mais céleres, permite um planeamento mais eficaz e facilita a sua execução (PARKINSON, 2002).

A informação adquirida através do NATO AGS permite criar um *situational awareness* relativamente aos territórios observados, criando, através da partilha da informação, uma situação de *shared swareness* (ALBERTS, 2001). Tanto a criação de *situational awareness* como a partilha da informação de modo a criar um *shared awareness* têm por objetivo a superioridade de informação (ALBERTS, 2001).

Através da criação de *shared awareness*, e posteriormente de superioridade de informação, por parte do programa AGS pretende-se dotar os decisores, tanto no campo de batalha como nos postos de comando, da informação necessária para a tomada de decisão, gerando uma sincronização nas missões realizadas (NATOb, 2014).

Posteriormente, os dados e informações recolhidas são analisados de modo a funcionar como *lesson learn* para futuras missões, servindo também para criar um *situational awareness* multinacional relativamente a um determinado conflito em que o AGS seja obrigado a intervir. Isto é possível caso as informações posteriormente analisadas sejam partilhadas com os diferentes aliados. (NATOb, 2014).

O AGS foca a sua atenção para a criação de um *situational awareness* de uma determinada área através da vigilância levada a cabo por aeronaves

tripuladas e não tripuladas. Com a partilha destas informações aos mais diversos níveis, este programa pretende alcançar uma situação de superioridade de informação (NATOb, 2014).

Esta partilha de informações pode, também, oferecer elementos cruciais para a tomada de decisão em Portugal. Com qualquer uma das participações possíveis no NATO AGS, Portugal obterá os resultados provenientes desta capacidade ISR, isto é, as informações adquiridas através das imagens captadas, sobretudo através dos sistemas SAR e MTI.

No entanto, através da disponibilização de meios por parte de uma nação, apesar da partilha de informação por parte da NATO se manter igual, é possível obter mais informação, resultando assim num benefício acrescido.

Através da plataforma disponibilizada pode beneficiar ainda mais em termos de informação e dados, pois o que for captado pela aeronave será direta ou indiretamente partilhado com Portugal. Com este ganho de informação, cria-se assim um melhor *situational awareness* dos locais observados.

4.3.2 Contrapartidas com militares destacados

Portugal, como nação NATO, terá militares destacados em Sigonella, a MOB do AGS, desempenhando diversas funções relacionadas com o programa AGS, obtendo experiência e conhecimento através do treino e operação do sistema.

Algumas das posições que poderão ser relevantes para a FAP serão:

1. *Operations Wing / Staff Element / Plans Section / OF-4 (TCOR) ou OF-3 (MAJ);*
2. *Operations Wing / Exercise and Contingency Plans Branch / OF-4 (TCOR) ou OF-3 (MAJ);*
3. *Operations Wing / ISR (MOB) Squadron / Surveillance Branch / OF-3 (MAJ).*

As duas primeiras posições, (1) e (2), poderão eventualmente ter competências no planeamento de meios, que pode revelar-se bastante importante com inclusão de CiK, assim como a organização de exercícios, pois é de referir que Portugal tem sido palco de diversos exercícios internacionais, tal como o *Hotblade*, sendo que estes proporcionam vantagens para a FAP e para Portugal.

A posição (3) poderá permitir ao oficial destacado retirar algum conhecimento e experiência sobre gestão de operações de vigilância, podendo, aquando do seu regresso, aplicar conhecimentos relevantes no âmbito da atividade do Comando Aéreo (CA) da Força Aérea Portuguesa.

4.3.3 Benefícios específicos da contribuição em género

Através das entrevistas realizadas, apresentadas no Anexo A, é possível perceber que a criação de um *situational awareness* do território português considerado razoável é feito através de utilização das plataformas Lockheed P-3C CUP+ ORION e EADS C-295M, das Esquadras 601 e 502, respetivamente. O *awareness* criado é estimado como razoável pois as plataformas estão a ser utilizadas no máximo das suas capacidades em termos de horas de voo e de ajuste relativamente às manutenções programadas e inopinadas (MFA 500-11, 2012).

Existe, no entanto, a perspetiva de o Regime de Esforço (RE) relativamente à aeronave P-3C, ou seja, o número de horas de voo anuais disponíveis para a esquadra, ser aumentado nos próximos anos. Como tal, surge assim a possibilidade de existir um maior número de horas de voo para a obtenção de um melhor *situational awareness* relativamente ao nosso território, bem como da utilização das capacidades ISR desta plataforma em missões internacionais (DIRETIVA N°2, 2014).

Este aumento, relativamente ao nível de ambição para a Esquadra 601, planeado para estar concluído em 2018 pretende atingir um total de 2200 horas de voo (HV) anuais, das quais 425HV destinadas à qualificação dos tripulantes (pilotos e navegadores) e 1775HV para as operações (DIRETIVA N°2, 2014). Relativamente à Esquadra 502, o regime de esforço requerido é de 3600HV,

das quais 1000HV para qualificações, 2530HV para as operações e 70 no apoio à formação de navegadores (DIRETIVA Nº2, 2014).

Através desse aumento do RE existe portanto a possibilidade de uma contribuição em género, com a participação de uma aeronave portuguesa: o Lockheed P-3C CUP+ ORION ou o EADS C-295M; pela disponibilização de um determinado número de horas de voo da plataforma(s). No entanto, o nível de ambição para as aeronaves com capacidade ISR foi estruturado, como definido no PDSO (2012), para a realização deste tipo de missões na extensão da plataforma continental. Como tal, as Esquadras 601 e 502, terão de realizar as horas de voo previstas nesse âmbito (PDSO, 2012).

As horas de voo possíveis de serem disponibilizadas para o AGS, por parte da do P-3C estão contabilizadas no RE, englobadas nas 1775 HV destinadas às operações e nas 2530HV de operações relativamente ao C-295M, como horas de voo para a projeção da aeronave a nível internacional, nomeadamente no âmbito da NATO (DIRETIVA Nº2, 2014).

Assim, os custos associados à contribuição em género seriam apenas os das horas de voo disponibilizadas pela FAP para o NATO AGS, não havendo uma contribuição para os orçamentos do mesmo, caso não existam custos relativos às missões a desempenhar, tais como as ajudas de custo. Estes custos apenas são contabilizados caso as missões desempenhadas impliquem um destacamento da aeronave em questão para um outro país, à semelhança do que acontece com as missões realizadas no âmbito da NATO em que Portugal participa (DIRETIVA Nº2, 2014).

De acordo com a *Communication and Policy development for Research Infrastructures in Europe* (COPORI) os benefícios de uma contribuição em género são:

- A implementação do *know-how* da nação contribuinte no projeto em causa;
- O adquirir de experiência por parte dos participantes;
- O incremento da reputação e imagem dentro da organização;

- O aumento do envolvimento de laboratórios ou indústrias nacionais na criação de nova tecnologia, resultando num retorno monetário para a nação participante (COPORI, 2012).

A informação proveniente das capacidades ISR são de elevada importância para a tomada de decisão, sendo um enorme benefício, demonstrado no artigo “ISR Intelligence Surveillance and Reconnaissance – A exploração integrada dos sistemas de armas C-295M e P-3C/CUP+”, onde refere: *“nunca como hoje, a informação foi tão importante à tomada de decisão, tornando-se essencial aos seus mais diversos níveis”*.

4.4 Outros benefícios para o Estado Português

Após uma análise dos benefícios que podem ser associados com a missão da FAP é feito o estudo relativamente às outras vantagens que a participação no AGS pode garantir para Portugal.

Através do exemplo da Polónia é possível perceber que uma participação total no AGS garante um retorno financeiro para a indústria aeroespacial do país em questão e pode fortalecer a sua posição no seio da NATO, sendo que estas são as principais razões apontadas para o retorno da Polónia ao projeto de aquisição (DEFENSE INDUSTRY DAILYa, 2014).

Apesar de o Canadá se ter retirado para uma participação parcial, a sua indústria continua a obter fundos na pesquisa de tecnologias e construção das plataformas (Global Hawk) para o AGS, devido a serem empresas que já estavam há algum tempo envolvidas no programa estando associadas à Northrop Grumman, o principal construtor das plataformas (GLOBE AND MAIL, 2013).

Em primeiro lugar, uma participação total de Portugal, ou seja, no caso de participar no programa de aquisição, poderia resultar em algum retorno monetário para a indústria portuguesa, nomeadamente para empresas relacionadas com o ramo aeroespacial (FLIGHT GLOBAL, 2013). Como tal, pode também significar alguma colaboração com o CIAFA, resultando em ganhos tanto para o AGS como também para Portugal, sendo de referir que

para Portugal, tradicionalmente tem existido alguma dificuldade em garantir a execução de contrapartidas no âmbito de programas militares.

Em segundo lugar, ao participar no programa de aquisição, Portugal teria uma contribuição monetária para o projeto, podendo assim impor de forma mais sustentada a sua vontade relativamente ao AGS. Ao participar apenas de forma parcial não terá uma voz tão forte dentro do programa, regendo-se então pelas decisões tomadas sobretudo pelos adquirentes desta capacidade.

Apesar de tudo, através da análise das entrevistas em 4.2.1.1, existe a ideia de que com a contribuição de apenas 3.1 milhões de Euros, ou seja, 0.23% do total do programa de aquisição, Portugal não terá um incremento significativo relativamente à sua posição dentro da NATO ou no AGS.

4.5 Análise da Participação de Portugal no NATO AGS

Esta secção analisa, na perspetiva de contribuição portuguesa, as diferentes participações possíveis, abordando os custos e benefícios associados.

Como tal, é feita a decomposição da contribuição de Portugal no AGS através das diferentes participações (Total, Parcial e Contribuição em género), criando uma tabela representativa dos custos e vantagens associadas a cada uma, com o objetivo de fundamentar o teste das hipóteses, de forma a dar resposta à pergunta de partida e suas derivadas.

4.5.1 Participação Total

A participação total no programa de capacidade AGS engloba uma contribuição financeira em dois orçamentos distintos: o orçamento do Contrato de Aquisição e o Orçamento de Operação e Sustentação do AGS (JONSON, 2010).

Para analisar como seria a participação de Portugal no Contrato de Aquisição elaborou-se um estudo em três momentos: observar os países que figuram no programa de aquisição do AGS; comparar o país que melhor se relaciona com Portugal relativamente à situação que ocorre no programa

AWACS; e extrapolar essa comparação para a situação de Portugal caso aceitasse participar de forma total no AGS.

Assim sendo, visto que o Luxemburgo tem uma situação bastante semelhante à de Portugal relativamente ao AWACS, segundo a Figura 10, vai ser feita uma extrapolação para estimar uma contribuição portuguesa no Contrato de Aquisição (NELSON, 2014).

O Luxemburgo sofre um aumento de 190% de um projeto para o outro (0.09% para 0.26%), o autor tomou como pressuposto que caso Portugal optasse por participar de forma total sofreria um aumento igual, ou seja, de 0.08% relativamente ao AWACS, passaria a 0.23% no AGS, havendo no entanto um ajuste posterior devido à entrada de mais um aliado no projeto (NELSON, 2014). Com esta percentagem de participação, Portugal teria de desembolsar uma quantia a rondar os 3,1 milhões de euros, para o Contrato de Aquisição (DELNATO, 2011).

Relativamente ao Orçamento de Operação e Sustentação do AGS a participação de Portugal seria igual tanto na participação total como parcial. Como tal, neste orçamento está indicada a Portugal uma percentagem de 1.0945% segundo a Tabela 1, ao qual corresponde uma quantia de 780 mil euros anuais a partir de 2018 (DELNATO, 2011).

Em compensação por este tipo de participação total no AGS, Portugal poderá obter alguns benefícios, tais como: retorno financeiro para a indústria nacional, reforço da posição portuguesa na NATO, vantagens associadas aos militares destacados e, por último, à partilha de informações.

Em primeiro lugar, existe a contrapartida associada ao investimento no contrato de aquisição, sendo que, através dos exemplos da Polónia e Canadá, é possível observar que existe um retorno financeiro para a indústria nacional, sobretudo associada ao ramo aeroespacial (DEFENSE INDUSTRY DAILYa, 2014). Para Portugal, visto que os contratos com as empresas que irão fornecer os componentes e *software* associado às aeronaves do AGS já estão definidos, caso participasse neste momento com uma participação total não obteria os benefícios financeiros associados (GLOBE AND MAIL, 2013). Contudo, é de

referir que a fase ideal para participar de forma total era durante a fase de desenvolvimento a tempo de envolver a indústria.

Através deste investimento financeiro existe, também, a possibilidade de Portugal reforçar a sua posição na NATO, havendo a hipótese de ter uma voz mais forte no seio da NATO e no AGS (MINISTRY OF DEFENSE, 2012). No entanto, é possível observar que o investimento a realizar por Portugal numa participação total seria bastante reduzido, comparado com o de outras nações, mais influentes na NATO, ou seja, a hipótese de um incremento da posição de Portugal na NATO não seria significativo (MINISTRY OF DEFENSE, 2012).

Em segundo lugar, Portugal obterá benefícios ao ter militares destacados na MOB a desempenhar diversas funções relacionadas com o programa AGS, colhendo experiência e conhecimento através da gestão e operação do sistema. As vantagens obtidas deste modo podem ser maximizadas caso os militares destacados ocupem posições chave do AGS, como se pode constatar no 4.3.3.

Por último, a participação total permite ainda a existência de benefícios para as nações participantes em termos de partilha de informação. Sendo o objetivo do AGS criar um *situational awareness* de forma a proporcionar uma superioridade de informação dos aliados, terá que existir a partilha de informação. Como tal, Portugal obterá dados e informações relativas a algumas missões do AGS, aumentando o *situational awareness* por parte de Portugal e proporcionando uma tomada de decisão realizada de uma forma mais sustentada.

4.5.2 Participação Parcial

A participação parcial no programa de capacidade AGS engloba uma contribuição financeira no Orçamento de Operação e Sustentação do AGS.

Este orçamento é caracterizado por ser realizado através de fundos comuns, sendo que a participação de Portugal é de 1.0945% do valor total do orçamento, o que equivale a uma quantia estimada de 780 mil euros anuais a partir de 2018, podendo sofrer alterações ao longo dos anos, consoante as necessidades da Aliança (DELNATO, 2011).

Portugal através de uma participação parcial no AGS poderá obter alguns benefícios, tais como: vantagens associadas aos militares destacados e à partilha de informações.

Em primeiro lugar, Portugal obterá alguns benefícios ao ter militares destacados na MOB em Sigonella, Itália, desempenhando funções relacionadas com o programa AGS. Através destes militares, a FAP, obterá conhecimento e experiência através da gestão e operação do sistema. As contrapartidas obtidas deste modo podem ser mais vantajosas caso os militares destacados ocupem posições chave do AGS, como se pode constatar no 4.3.3, sendo que, através da participação parcial a probabilidade de tal acontecer é inferior à que existe na participação total.

Em segundo lugar, a participação parcial permite, também, a existência de benefícios para as nações participantes em termos de partilha de informação. O AGS ao criar um *situational awareness* de forma a proporcionar uma superioridade de informação dos aliados favorece a partilha de informação entre estes. Como tal, Portugal obterá dados e informações relativas a algumas missões do AGS e por consequência, a tomada de decisão será feita de uma forma mais sustentada.

4.5.3 Contribuição em Género

A contribuição em género pode ser realizada por qualquer um dos aliados, contudo apresenta algumas restrições quanto ao tipo de capacidades requeridas para a aeronave disponibilizada.

A NATO exige, segundo a analogia com as CiK já aprovadas, que caso uma nação participante opte por não contribuir de forma monetária terá de o fazer através de meios/plataformas que reúnam, entre outros, requisitos operacionais de interoperabilidade e capacidade de ISR, tendo como fundamentais as valências em termos de SAR e MTI (GOV.UK, 2010). Contudo, numa plataforma ISR importa a conjugação de duas capacidades essenciais: a recolha da informação e a transmissão da mesma, existindo assim a condição da aeronave disponibilizada possuir um sistema de transmissão de dados via *data link* (NAGSMAa, 2009).

Na Força Aérea Portuguesa existem duas aeronaves que se destacam na capacidade de realizar a missão de ISR: o EADS C-295M e o Lockheed P-3C CUP+ ORION. Dos diversos sensores destas plataformas sobressai o radar ELTA 2022-A(V)3, comum às duas aeronaves, que possui as capacidades SAR e MTI, bem como os sensores EO e IR. Relativamente ao C-295M, este apenas possui o sensor EO, sendo que o P-3C é possuidor de um sensor EO/IR (MFA 500-11, 2012). É de referir, também, que o P-3C tem sensores com melhores especificações, além de possuir um raio de ação e tempo máximo de voo superiores. Por último, relativamente à transmissão de dados, o P-3C tem também a vantagem de fazer a transmissão de vídeo em tempo real encriptado, o que não é possível no C-295-M.

A contribuição em género, sendo a participação que não engloba um investimento financeiro nos orçamentos dos AGS, confere ao país contribuinte a classificação como nação *Globally Cost Neutral*, permitindo a participação nesta capacidade NATO sem financiar os seus orçamentos (DEFENSE INDUSTRY DAILYb, 2013). Assim, os custos associados à contribuição em género seriam apenas os das horas de voo disponibilizadas pela FAP para o NATO AGS e de projeção de um destacamento, caso seja necessário.

Este tipo de participação, para além de ter a vantagem de permitir a contribuição para a edificação da capacidade AGS sem financiamento dos seus orçamentos, apresenta outros benefícios, tais como: vantagens para a Esquadra da aeronave disponibilizada, vantagens associadas aos militares destacados (que ganham experiência operacional), benefícios relacionados com a partilha de informações e da informação recolhida pela plataforma disponibilizada.

Em primeiro lugar, a contribuição em género tem a vantagem de proporcionar a implementação do *know-how* da nação contribuinte no projeto em causa, o adquirir de experiência e conhecimento por parte dos participantes e por último, o incremento da reputação e imagem dentro da organização multinacional (COPORI, 2012).

Em segundo lugar, Portugal como nação NATO, terá militares destacados em Sigonella, a MOB do AGS, desempenhando diversas funções

relacionadas com o programa AGS, obtendo experiência e conhecimento através do treino e operação do sistema.

Por último, a partilha de informações pode, também, oferecer elementos cruciais para a tomada de decisão em Portugal, sendo que através da disponibilização de meios, apesar da partilha de informação por parte da NATO se manter igual é possível obter mais informação.

Através da plataforma disponibilizada pode beneficiar ainda mais em termos de informação e dados, pois os dados captados pela aeronave serão direta ou indiretamente partilhados com Portugal. Com este ganho de informação, cria-se assim um melhor *situational awareness* dos locais observados.

4.5.4 Tabela representativa e teste de hipóteses

Através da análise das diferentes participações, em termos de custos e benefícios, é possível retirar algumas conclusões de modo a responder à pergunta de partida e suas derivadas, recorrendo, para tal, à validação das hipóteses.

De forma a simplificar a compreensão das análises realizadas a cada tipo de participação é apresentada a Tabela 2, referente aos custos e benefícios associados às diferentes contribuições possíveis no AGS.

Tabela 2 – Custos e Benefícios das diferentes participações

Participação	Custos	Benefícios
Total	3.1 milhões de euros e 780 mil euros anuais	<ul style="list-style-type: none"> • Retorno financeiro para a indústria nacional (afigura-se uma possibilidade remota); • Incremento da posição de Portugal na NATO (afigura-se uma possibilidade remota); • Militares destacados; • Partilha de informação do AGS.
Parcial	780 mil euros anuais	<ul style="list-style-type: none"> • Militares destacados; • Partilha de informação do AGS.
Contribuição em Género	Sem custos diretos nos orçamentos	<ul style="list-style-type: none"> • Implementação de <i>know-how</i>; • Obtenção de experiência; • Aumento de reputação e imagem; • Militares destacados; • Partilha de informação do AGS; • Informação proveniente da aeronave disponibilizada.

Através da análise da Tabela 2 é possível identificar os diferentes custos e benefícios associados a cada uma das participações no AGS. Assim, existem fundamentos para se poder concluir qual a participação particularmente vantajosa para Portugal e a para a FAP.

Deste modo, observa-se que relativamente aos custos associados, a contribuição em género é a contribuição que revela ser menos dispendiosa

para o Estado Português, não existindo uma contribuição para qualquer dos orçamentos relativos ao AGS.

Relativamente a benefícios é possível constatar que a participação parcial apresenta alguns benefícios, sendo que a total apresenta essas mesmas vantagens, acrescentando outros específicos. No entanto, os benefícios acrescentados revelaram-se na análise como pouco prováveis.

Assim, visto que a participação parcial apresenta sensivelmente os mesmo benefícios que a participação total a um menor custo associado aos orçamentos, resta apenas analisar os benefícios desta comparativamente à contribuição em género.

A contribuição em género apresenta os mesmos benefícios que estão associados à participação parcial, sendo que acrescenta diversas vantagens ligadas à disponibilização de uma aeronave e incrementa os benefícios associados à partilha de informação.

Visto que, tanto em relação aos custos como aos benefícios, a contribuição em género apresenta melhores resultados, conclui-se que a participação particularmente vantajosa para Portugal no NATO AGS é a contribuição em género.

Através destas conclusões intermédias é possível realizar o teste de hipóteses, de forma a validar ou não cada uma, tal como é apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 – Teste de Hipóteses

<p>Questão Derivada 1</p>	<p>A participação de Portugal no programa NATO AGS tem outras alternativas para além da contribuição para os orçamentos?</p>
<p>Hipótese 1</p>	<p>Há outras alternativas para participação de Portugal no programa NATO AGS para além da contribuição os orçamentos.</p>
<p>Validação da Hipótese 1</p>	<p>Através da análise dos custos das diferentes participações no NATO AGS é possível constatar que a participação parcial, a contribuição atual de Portugal no programa, tem um custo associado de 780 mil euros anuais para o orçamento de operação e sustentação. Relativamente à participação total é possível identificar dois custos associados: 3.1 milhões de euros para o Contrato de Aquisição e mais os referidos 780 mil euros anuais para o Orçamento de Operação e Sustentação do AGS. Em oposição, quanto à contribuição em género observa-se que não existem custos diretos associados aos orçamentos do AGS.</p> <p>Avaliando os benefícios associados a cada participação, constata-se que a participação total oferece aproximadamente os mesmos benefícios que a participação parcial (vantagens associadas aos militares destacados e benefícios da partilha de informação), visto que as restantes vantagens da participação no Contrato de Aquisição são consideradas como remotas. Relativamente aos benefícios ligados à contribuição em género é possível identificar um maior número destes. Assim, para além de oferecer as vantagens associadas à participação parcial, apresenta alguns benefícios próprios, tais como: a implementação de <i>know-how</i>, a obtenção de experiência, o aumento de reputação e imagem e a recolha informação proveniente da</p>

	<p>aeronave disponibilizada.</p> <p>Visto que, os custos associados à contribuição em género são nulos, no que respeita ao financiamento dos orçamentos do AGS, e que comparativamente à participação parcial os benefícios são superiores, conclui-se que a <u>Hipótese 1 é validada.</u></p>
Questão Derivada 2	Poderá a Força Aérea Portuguesa ter um contributo em género no AGS e obter mais benefícios?
Hipótese 2	Através da contribuição da Força Aérea Portuguesa no programa, Portugal poderá obter maiores benefícios.
Validação da Hipótese 2	<p>Através da análise das contribuições em género já aprovadas, do Reino Unido e França, é possível retirar algumas conclusões relativamente às capacidades fundamentais exigidas para este tipo de contribuição. Como tal, observou-se que a disponibilização de meios por parte destas duas nações é feita através de aeronaves possuidoras de sensores radar com capacidade SAR e MTI, sendo estes os fundamentos principais. Contudo, numa plataforma ISR importa a conjugação de duas capacidades essenciais: a recolha da informação e a transmissão da mesma, portanto a contribuição em género exige também a capacidade de transmissão de informação via <i>data link</i>.</p> <p>Na Força Aérea Portuguesa destacam-se duas aeronaves com a capacidade de realizar a missão de ISR: EADS C-295M e o Lockheed P-3C CUP+ ORION. Estas duas plataformas possuem o mesmo sensor radar, o ELTA 2022-A(V)3, com capacidade SAR e MTI, portanto cumprem um dos requisitos para a contribuição em género para o AGS, adicionando ainda a capacidade de recolha de informação por parte de sensores EO/IR. Relativamente à transmissão via <i>data link</i>, o restante requisito da CiK, observou-se que o</p>

P-3C tem a capacidade de transmissão de vídeo encriptado em tempo real.

Por outro lado, foi também comprovado que a CiK é a participação no AGS que obtém mais benefícios, tais como: a implementação de *know-how*, a obtenção de experiência, o aumento de reputação e imagem e a recolha informação proveniente da aeronave disponibilizada, bem como, as vantagens associadas aos militares destacados e os benefícios da partilha de informação.

Como tal, visto que existem aeronaves na Força Aérea Portuguesa que preenchem os requisitos para uma CiK no NATO AGS e esta é uma participação que obtém benefícios relevantes tanto para a FAP como para Portugal, a Hipótese 2 é validada.

4.6 Síntese do capítulo

Este capítulo concretiza a componente de análise da metodologia relativamente à participação portuguesa no NATO AGS, observando diversas dimensões com o objetivo de obter as conclusões intermédias que, em última instância, levam à conclusão final.

Em primeiro lugar, foi observado quais as condições de participação no programa de capacidade AGS, abordando quais as nações que participam e de que forma o fazem, bem como a análise de como Portugal participa até ao momento. Relativamente a Portugal foi também feito o estudo de como participaria, caso optasse por contribuir para o AGS de forma diferente daquela que é feita até ao momento da realização deste trabalho de investigação.

Com esta análise, quer em relação à forma como Portugal participa até ao momento, quer às outras duas formas distintas de contribuição para o AGS, retiraram-se algumas conclusões intermédias relativamente aos custos associados.

Em Segundo lugar, procedeu-se à realização do estudo de benefícios para a Força Aérea Portuguesa, associados à participação portuguesa no programa, ou seja, vantagens que possam incrementar a realização da missão da FAP através da participação no NATO AGS, retirando as respetivas conclusões intermédias. Seguidamente foi realizada a análise relativamente a outras vantagens obtidas através da participação no AGS que possam beneficiar Portugal.

Por último, foi efetuada a decomposição da participação de Portugal no AGS através das diferentes participações, criando uma tabela representativa dos custos e vantagens associadas a cada uma. Com o objetivo de dar resposta à pergunta de partida e suas derivadas foi realizado o teste das hipóteses.

(página intencionalmente deixada em branco)

Capítulo 5 Conclusão e Recomendações

Este capítulo visa concluir o trabalho de investigação realizado, através da resposta às questões levantadas na Introdução e das conclusões intermédias elaboradas nos dois capítulos anteriores. Serão também elaboradas algumas recomendações para futuros trabalhos.

5.1 Conclusão

No final dos anos 60, com o desenvolvimentos dos conflitos, a NATO desenvolveu o NAEW&C ou AWACS, com a missão de monitorizar o espaço aéreo como apoio às missões NATO, criando assim um *situational awareness* do espaço aéreo. Estas aeronaves foram desenhadas originalmente como plataformas de radar elevadas evoluindo posteriormente como parte essencial no C2.

Com uma nova evolução dos conflitos para a era da Guerra da Informação, a NATO decidiu criar um novo meio orgânico passível de criar um *situational awareness* da superfície terrestre e marítima, com o objetivo de incrementar a superioridade de informação da NATO. Neste sentido, nasce o programa NATO AGS, com origem no *Defense Planning Committee* em 1992.

Este programa demorou alguns anos a materializar-se, sendo que apenas em 2009 foi assinado o memorando de entendimento, na altura com 13 nações, de modo a definir o contrato de aquisição das aeronaves não tripuladas RQ-4 Global Hawk Bloco 40. Até à assinatura do memorando assistiu-se a uma retirada deste projeto por parte de diversos países, incluído Portugal, sobretudo devido ao aumento de custo no Contrato de Aquisição.

Prevê-se que esta capacidade conjunta esteja concluída em 2018, sendo que até à altura da realização desta dissertação, março 2015, duas das cinco aeronaves já estão na fase final de construção, tornando a operacionalidade do AGS uma realidade cada vez mais próxima.

A presente dissertação focou-se num conjunto de análises feitas a documentos que definem o programa NATO AGS, bem como em entrevistas

realizadas, numa perspetiva de participação de Portugal e sobretudo da FAP. É nesta temática que o estudo é realizado, investigando as dimensões segundo a metodologia explicada na secção 4.1 com base no modelo de análise da secção 3.1, de modo a responder à questão de partida e outras derivadas desta.

Com vista a alcançar este objetivo, foi desenvolvida, em primeiro lugar, a introdução que serve de fio condutor do trabalho de investigação, onde se apresentou o objetivo, âmbito, motivação e metodologia, bem como a pergunta de partida e suas derivadas.

Objetivo: Esta dissertação teve como objetivo, através da análise da participação de Portugal, e mais especificamente da FAP, no NATO AGS, perceber de que forma é feita a contribuição portuguesa neste programa e averiguar as diferentes hipóteses de participação de Portugal, observando os respetivos benefícios.

Ambito: Este trabalho de investigação centra-se na análise do problema ao nível estratégico, abordando as necessidades que levaram à criação da capacidade NATO AGS e os princípios orientadores da mesma. Para além disso, este trabalho pretende ainda determinar de forma abrangente como é que Portugal/FAP poderá integrar, colaborar e beneficiar no âmbito deste programa, recolhendo benefícios e aumentando a sua relevância internacional na NATO, ou seja, identificar como Portugal e a FAP poderão contribuir e obter benefícios, no âmbito do desenvolvimento da capacidade NATO AGS.

Pergunta de Partida: Poderá Portugal, através da participação da Força Aérea Portuguesa, contribuir para a edificação do Programa NATO AGS e simultaneamente obter benefícios?

Da decomposição da pergunta de partida, surgem as seguintes questões derivadas e respetivas hipóteses:

Q1: A participação de Portugal no programa NATO AGS tem outras alternativas para além da contribuição para os orçamentos?

H1: Há outras alternativas para participação de Portugal no programa NATO AGS para além da contribuição os orçamentos.

Q2: Poderá a Força Aérea Portuguesa ter um contributo em género no AGS e obter mais benefícios?

H2: Através da contribuição da Força Aérea Portuguesa no programa, Portugal poderá obter mais benefícios.

Para enquadrar o tema da dissertação, foram apresentados os diversos conceitos fundamentais. Na Revisão de Literatura que, no âmbito de Guerra de Informação em que a dissertação se insere, são apresentados conceitos subjacentes como as *Gerações da Guerra*, *Guerra de informação*, *Informação*, *Superioridade de informação*, *Guerra centrada em redes*, bem como *Contribuição*, *Benefício* e *Smart Defence*.

O capítulo da Revisão de Literatura proporciona a contextualização da linha de pensamento que sustenta a dissertação, de modo a permitir a interpretação das conclusões finais. Os conceitos estruturantes desta dissertação são: *Contribuição*, *Benefício* e *Smart Defense*. Este último é o ponto central do tema em estudo, o programa NATO AGS, pois através do conceito apresentado pelo Secretário-geral da NATO, em 2011, nasce uma nova abordagem relativamente aos orçamentos de defesa.

A *Smart Defense* é definida como uma forma de harmonizar recursos de forma cooperativa para a criação de capacidades de defesa modernas sendo que, para tal, é necessário definir prioridades e coordenar esforços de um modo eficiente. O AGS através da sua forma de financiamento é considerado um importante impulsionador da *Smart Defense*, pois invoca a cultura de cooperação entre os aliados para o desenvolvimento de uma nova capacidade.

Assim surge, o capítulo NATO Alliance Ground Surveillance (AGS) de modo a perceber o programa em estudo, onde é apresentado a história do AGS até à sua forma atual, os contratos que sustentam o financiamento do projeto e os componentes do mesmo. Através do estudo do estado atual deste programa foi possível constatar as três formas de participação no AGS, associadas aos diferentes contratos (*Participação Total*; *Participação Parcial*; *Contribuição em Género*), e as nações contribuintes em cada uma.

Estes três tipos de participações no NATO AGS estão compreendidos em dois grupos distintos: a contribuição monetária e a contribuição não-

monetária. A participação total engloba o Contrato de Aquisição das aeronaves e estações terrestres e o Orçamento de Operação e Sustentação do AGS, enquanto a participação parcial, onde Portugal se insere até ao momento, é exclusivamente referente ao Orçamento de Operação e Sustentação do AGS. Como participação não-monetária existe a contribuição em género, sendo uma forma de aumentar as capacidades do programa através da disponibilização de meios pertencentes aos aliados.

Para se poder responder à pergunta de investigação é feita a análise das dimensões do modelo: as condições de participação no NATO AGS, os benefícios da participação para a FAP e os benefícios para Portugal.

Deste modo, o capítulo da Participação de Portugal no NATO AGS efetuou o estudo destas dimensões de forma a poderem ser retiradas algumas conclusões intermédias.

Neste capítulo são analisadas as diferentes formas participações de Portugal no AGS, observando os custos associados a cada uma delas. Foram também apresentadas os benefícios associados a cada uma das participações, tanto para a FAP como para Portugal. Por último, foi realizada uma Análise da Participação de Portugal no AGS de modo a observar as diferentes participações em termos de custos e benefícios, realizando o teste das hipóteses de forma a dar resposta à pergunta de partida e suas derivadas.

Para finalizar esta investigação, o autor apresenta a forma como a investigação realizada responde à questão principal e derivadas, recorrendo a uma tabela (Tabela 4).

Tabela 4 - Resposta à Questão de Partida e Derivadas

Problema	Portugal participa no NATO AGS, sendo necessário analisar as diferentes formas de participação possível, avaliando os custos e benefícios associados.
Questão Derivada 1	A participação de Portugal no programa NATO AGS tem outras alternativas para além da contribuição para os orçamentos?
Resposta à Questão Derivada 1	<p>Visto que a Hipótese 1 foi validada, conclui-se que existe uma alternativa de participação para Portugal no AGS, particularmente vantajosa, que não acarreta custos destinados aos orçamentos do mesmo.</p> <p>Com a análise das diferentes contribuições para o NATO AGS, concluiu-se que a participação particularmente vantajosa para Portugal é a contribuição em género, através da disponibilização de meios. Esta conclusão é obtida devido à relação que existe entre os custos e benefícios associados às outras participações (Total e Parcial), sendo que nestas, para além de haver custos associados aos orçamentos do AGS, os benefícios são aproximadamente iguais entre estas.</p> <p>No entanto, na contribuição em género, em complementaridade com a inexistência de custos associados aos orçamentos, o número de benefícios desta participação é superior ao das participações monetárias, englobando também as vantagens associadas às participações anteriores.</p>
Questão Derivada 2	Poderá a Força Aérea Portuguesa ter um contributo em género no AGS e obter mais benefícios?
Resposta à Questão Derivada 2	Com a validação da Hipótese 2, conclui-se que existe a possibilidade de poder ser feita uma contribuição em género como forma de participação no AGS e ao mesmo tempo obter

	<p>mais benefícios do que com qualquer outra das contribuições.</p> <p>Existe a possibilidade de uma contribuição em género pois existe uma concordância relativamente aos requisitos exigidos pelo NATO AGS, tendo como base as CiK já aprovadas no âmbito do programa. Contudo, não é possível, através da análise realizada, concluir qual a plataforma mais indicada para a disponibilização de meios para o AGS, apesar de serem abordados alguns indicadores que apresentam a possibilidade de esta poder ocorrer através de uma das aeronaves mencionadas: EADS C-295M e o Lockheed P-3C CUP+ ORION.</p>
<p>Questão de Partida</p>	<p>Poderá Portugal, através da participação da Força Aérea, contribuir para a edificação do Programa NATO AGS e simultaneamente obter benefícios?</p>
<p>Resposta à Questão de Partida</p>	<p>Obter e gerir a informação num ambiente dos conflitos modernos é uma tarefa crucial das operações militares. Por isso, torna-se necessário gerar capacidades de defesa modernas adequadas às necessidades futuras da Aliança, numa cultura de cooperação entre os aliados para o desenvolvimento, aquisição e operação dessas capacidades militares fundamentais.</p> <p>Atualmente ainda não existe nenhum estudo, divulgado publicamente, sobre a participação de Portugal, nomeadamente da FAP, no NATO AGS. Como tal, surge este trabalho de investigação de forma a analisar este programa multinacional na perspetiva da participação portuguesa. Através das questões derivadas é possível chegar a uma resposta conclusiva à pergunta de partida, sendo que a questão derivada 1 (Q1) define o início do caminho percorrido para responder a esta.</p> <p>Esta pergunta levou o autor a investigar as diferentes</p>

participações no AGS de modo a analisar qual a que seria particularmente vantajosa para Portugal. Contudo, através do estudo efetuado, segundo o modelo de análise, verificou-se que a contribuição atual de Portugal neste programa não se demonstrou como a participação particularmente vantajosa. Deste modo, através da análise realizada, a contribuição em género evidenciou-se como sendo a alternativa de participação que obteria mais benefícios comparativamente aos restantes modelos de participação, e ainda, tendo a vantagem de não haver, nesta contribuição, custos associados aos orçamentos do AGS.

A questão derivada 2 (Q2) revela-se como sendo o ponto de partida para o estudo da participação da FAP no NATO AGS de forma a obter benefícios. A análise realizada identificou a CiK como a participação mais vantajosa para Portugal, abrindo-se assim o caminho a uma contribuição por parte da FAP no AGS. Assim sendo, visto que as aeronaves portuguesa que se destacam na missão de ISR, EADS C-295M e o Lockheed P-3C CUP+ ORION, cumprem com os requisitos impostos pela NATO para a disponibilização de meios numa CiK, por analogia às contribuições deste tipo já aprovadas, pode-se concluir que existe a possibilidade de haver uma CiK por parte de Portugal.

Como tal, a resposta à pergunta de partida é positiva, isto é, poderá existir uma CiK de Portugal no programa NATO AGS, através das aeronaves da FAP acima mencionadas, obtendo-se deste modo mais benefícios do que com qualquer outro tipo de participação, tanto para a FAP como para Portugal.

Como contributos para o conhecimento, a presente tese constitui a primeira investigação científica, no âmbito da Guerra de Informação, sobre a participação no NATO AGS, sobretudo focando-se na participação de Portugal. Deste modo, apresenta um modelo de análise para determinar e propor o tipo de participação particularmente vantajoso para o país, o qual poderá ser ajustado de forma a avaliar possíveis participações noutros projetos semelhantes no âmbito da *Smart Defense*.

Através da análise realizada, concluiu-se que a contribuição em género obteria mais benefícios comparativamente aos restantes tipos de participação. Como tal, pode servir de base para a elaboração de estudos futuros no sentido de uma CiK por parte de Portugal, relativamente ao AGS, tal como é apresentado de seguida.

5.2 Recomendações e contribuições futuras

No seguimento das conclusões retiradas, através da investigação, o autor deixa algumas recomendações para trabalhos futuros:

- O desenvolvimento das ações convenientes para determinar a viabilidade de migrar da atual participação no NATO AGS para uma CiK;
- Determinar, das aeronaves identificadas com potencial de participação, qual a mais adequada para a concretização da CiK por parte de Portugal, tendo em consideração os requisitos exigidos pela NATO;
- Determinar o plano de disponibilização, para o NATO AGS, de horas de voo da aeronave que vier a participar na CiK por parte de Portugal;
- Realizar, em tempo útil, a análise de diversas empresas portuguesas ligadas à área da indústria com potencial de envolvimento num determinado projeto futuro, realizado no âmbito da *Smart Defense*, com moldes semelhantes ao NATO AGS, de forma a identificar a

viabilidade de algumas das vantagens associadas a uma participação total.

(página intencionalmente deixada em branco)

Capítulo 6 Referências Bibliográficas

ALBERTS, David S.; [et al] - ***Understanding information age warfare***. Washington DC-EUA, CCRP Publication Series, (2001).

ALBERTS, David S.; GARSTKA John J.; Stein Frederick P. - ***Network-Centric Warfare: Developing and Leveraging Information Superiority***. CCRP Publication Series, 1999.

ALBERTS, David S.; HAYES, Richard E. - ***Power to the Edge***. Washington DC, CCRP Publication Series, 2003.

ATLANTIC COUNCIL – **Poland joins NATO’s AGS drone system** [Em Linha] (2012) [Consult. 10 Dez 2014] Disponível em WWW:<URL:<http://www.atlanticcouncil.org/blogs/natosource/poland-joins-natos-ags-drone-system>

AVIATION FORUM - **Airborne Ground Surveillance (AGS) systems** Em Linha] (2010) [Consult. 18 Dez 2014] Disponível em WWW:<URL:<http://forum.keypublishing.com/showthread.php?104324-Airborne-Ground-Surveillance%28AGS%29-systems>

CEBROWSKI, Arthur K. - **The Implementation of Network-Centric Warfare**. US NAVY, 2005.

MDN - **Conceito Estratégico de Defesa Nacional**. Lisboa: MDN, 2013

CHAO Pierre A – **NATO AGS – Finally Ready to Fly?** [Em Linha] (2004) [Consult. 10 Dez 2014] Disponível em WWW:<URL:http://csis.org/files/media/isis/pubs/0407_natoags.pdf

CM Correio da Manhã - **NATO quer reforçar capacidades e ter 'olhos no céu' a partir de 2018** [Em Linha] (2014). [Consult. 18 Nov 2014] Disponível em WWW:<URL:
http://www.cmjornal.xl.pt/mundo/detalhe/nato_quer_reforçar_capacidades_e_ter_olhos_no_ceu_a_partir_de_2018.html

COPORI – **In-Kind Contribuítion** [Em Linha] (2012) [Consult. 15 Dez 2014] Disponível em WWW:<URL:<http://www.copori.eu/1369.php>

DECRETO-LEI N.º187/2014. D.R. 1ª Série. 250 (2014-12-29)

DEFENSE INDUSTRY DAILYa – **AGS: NATO's Battlefield Eye in the Sky [Alliance Ground Surveillance]** [Em Linha] (2014) [Consult. 24 Nov 2014] Disponível em WWW:<URL:<https://www.defenseindustrydaily.com/ags-natos-battlefield-eye-in-the-sky-02727/>

DEFENSE INDUSTRY DAILYb – **Apres Harfang France's Next High End UAV** [Em Linha] (2013) [Consult. 25 Nov 2014] Disponível em WWW:<URL:<https://www.defenseindustrydaily.com/apres-harfang-frances-next-high-end-uav-06451/>

DELNATO – Reunião dos Ministros de Defesa da Aliança. Bruxelas, 2011

DICIONÁRIO PRIBERAMA – **Contribuição** [Em Linha] (2013) [Consult. 12 Dez 2014] Disponível em WWW:<URL:<http://www.priberam.pt/dlpo/contribui%C3%A7%C3%A3o>

DICIONÁRIO PRIBERAMA – **Benefício** [Em Linha] (2013) [Consult. 12 Dez 2014] Disponível em WWW:<URL:<http://www.priberam.pt/dlpo/benef%C3%ADcio>

DIRETIVA Nº2/2014. Módulos de Pessoal para Operação e Manutenção dos Sistemas de Armas. DIVOPS

EMFA – Centro de Investigação da Academia da Força Aérea [Em Linha] (2013) [Consult. 5 Jan 2015] Disponível em WWW:<URL:<http://www.emfa.pt/www/po/unidades/subPagina-10D00-019.005.006>

FLIGHT GLOBAL – **Poland rejoins NATO AGS programme** [Em Linha] (2013) [Consult. 24 Nov 2014] Disponível em WWW:<URL:<http://www.flightglobal.com/news/articles/poland-rejoins-nato-ags-programme-384734/>

GLOBE AND MAIL – **NATO Surveillance Programs withdrawal will cost Canada Contracts** [Em Linha] (2013) [Consult. 3 Dez 2014] Disponível em WWW:<URL:<http://www.theglobeandmail.com/news/national/nato-surveillance-programs-withdrawal-will-cost-canada-contracts/article13598502/>

GOV.UK – **UK-France Summit 2010 Declararion on Defence and Security Co-operation** [Em Linha] (2010). [Consult. 10 Janeiro 2014]. Disponível em WWW:<URL:<https://www.gov.uk/government/news/uk-france-summit-2010-declaration-on-defence-and-security-co-operation>

GRAND, Camille – *Smart Defende and the Future of NATO: Can the Alliance Meet the Challenges of the Twenty-First Century?*. Chicago: The Chicago Council on Global Affairs, 2012

HEWITT, Owen – *Information Warfare: Doing Battle in the 21st Century*. In *Dalhousie Journal of Interdisciplinary Management*. 2009. p. 2-3. Vol. 5

INFOPEDIA – *Contribuição* [Em Linha] Porto: Porto Editora (2015) [Consult. 12 Dez 2014] Disponível em WWW:<URL:

JOINT PUB 3-13 - **Information Operations**. USA: Joint Chiefs of Staff (Joint Publication 3-13, 27 November 2012), 2012

JOINT PUB 1-02 - **Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms**. Estados Unidos da América: Department of Defense, 2010.

JONSON Pal, **The Debate about Article 5 and its Credibility: What is it All About?**, NATO Defense College Research Paper, 2010

KOPP, Carlo - **NCW 101: an introduction to network centric warfare**. 1ª edição. Austrália: Air Power Australia, 2008. ISBN 9780980550603.

LIND, William – **Understanding Fourth Generation War**. Military Review, September-October, 2004.

MACDONALD, Jacopo Leone; HENIUS, Jakob – **The Basics of Smart Defense**. Roma: NATO Defense College, 2012

MFA 500-11 - **Conceito de Operações para o Reconhecimento e Vigilância**. [S.I.]: Força Aérea Portuguesa, 2012.

MINISTRY OF DEFENSE – **Denmark rejoins the AGS project** [Em Linha] (2012) [Consult. 12 Dez 2014] Disponível em WWW:<URL:<http://www.fmn.dk/eng/news/Pages/DenmarkrejoinstheAGSproject.aspx>

NAGSMAa – **Alliance Ground Surveillance** [Em Linha] (2009) [Consult. 10 Dez 2014] Disponível em WWW:<URL:<http://www.nagsma.nato.int/AGS%20Flyer%20for%20Download/AGS%20Flyer.pdf>

NAGSMAB – Fuselage of the Second NATO AGS UAV Completed
[Em Linha] (2014) [Consult. 10 Dez 2014] Disponível em
WWW:<URL:http://www.nagsma.nato.int/news/NAGSMA%20Press%20Releas
es/NU_NAGSMA_SecondFuselage_04112014.pdf

NATOa – Topic: Smart Defense [Em Linha] (2014). [Consult. 15
Setembro 2014]. Disponível em
WWW:<URL:http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_84268.htm?

NATOb – Topic: Alliance Ground Surveillance [Em Linha] (2014).
[Consult. 18 Nov 2014]. Disponível em
WWW:<URL:http://www.nato.int/cps/en/natolive/topics_48892.htm

**NATOc – Alliance Ground Surveillance Core Capability 2013 Annual
Budget Estimates – Eligibility Considerations**, NATO International Staff,
Private Office of the Secretary General, PO(2013)0592, 2013

NATOd – Joint Intelligence, Surveillance and Reconnaissance [Em
Linha] (2015). [Consult. 23 Jan 2015]. Disponível em
WWW:<URL:http://www.nato.int/cps/en/natolive/topics_111830.htm

NATOLIBGUIDES – Smart Defense [Em Linha] (2015). [Consult. 23 Jan
2015]. Disponível em: <http://www.natolibguides.info/smartdefence>

NATO STRATEGIC CONCEPT [Em Linha] (2010) [Consult. 25 Nov
2014] Disponível em WWW:<URL:
http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_82705.htm

NELSON, Jack A. – Alliance Ground Surveillance and the Future of
NATO's Smart Defense. Naval Postgraduate School, 2014. Dissertação de
Mestrado

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka - **The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation**. Nova Iorque: Oxford University Press, 1995. ISBN 0-19-509269-4.

NORTHROP GRUMMAN – **NATO AGS** [Em Linha] (2014) [Consult. 10 Dez 2014] Disponível em
WWW:<URL:<http://www.northropgrumman.com/Capabilities/NATOAGS/Pages/default.aspx>

PDSO. Plano de Desenvolvimento Sustentado (Operacional) 2012-18, Caderno E Sistema de Armas P-3. Força Aérea Portuguesa

QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van - **Manual de Investigação em Ciências Sociais**. 2ª edição. Lisboa: Gradiva, 1998.

RFI REQUEST FOR INFORMATION – **Provide Additional SATCOM Space Segment Capability for AGS – PHASE II (SATCOM Provisioning)**, NCI Agency, 2014

RP DEFENSE – **Fuselage of the First NATO AGS UAV Completed** [Em Linha] (2014) [Consult. 15 Dez 2014] Disponível em
WWW:<URL:<http://rpdefense.over-blog.com/-6520>

RUSI DEFENSE SYSTEMS - **NATO Alliance Ground Surveillance Surges Forward** [Em Linha] (2012). [Consult. 18 Nov 2014] Disponível em
WWW:<URL: https://www.rusi.org/downloads/assets/15_NATO_AGS.pdf

WALTZ, Edward – **Information Warfare Principles and Operations**. Artech House, 1998. ISBN 0-89006-511-X

WIKILEAKS – **Turkish Participation in NATO ALLIANCE GROUND SURVEILLANCE (AGS) Program** [Em Linha] (2013) [Consult. 15 Dez 2014]

Disponível em

WWW:<URL:https://www.wikileaks.org/plusd/cables/09ANKARA63_a.html

WILSON, Clay. – **Information Warfare and Cyberwar: Capabilities and Related Policy Issues**, Report for Congress (2004)

Anexo A – Entrevistas

Entrevistado: Coronel Duarte Gomes

Data da entrevista: 23 Janeiro de 2015

1 – Em que medida uma possível participação de Portugal no NATO AGS significará benefícios de ordem económica?

R: Não tenho conhecimento que exista alguma empresa portuguesa que possa beneficiar com a entrada no contrato de aquisição do AGS.

2 – Em que medida uma possível participação de Portugal no NATO AGS significará benefícios de ordem política dentro da NATO?

R: Visto que, caso acordássemos pertencer ao contrato de aquisição do AGS, não iríamos ter uma contribuição monetária tão acentuada, os benefícios políticos de tal escolha não seriam significativos.

3 – Em que medida uma possível participação de Portugal no NATO AGS significará benefícios de em termos de segurança/militar?

R: Ao termos militares destacados em Sigonella, poderemos beneficiar com o treino e experiência que estes adquirem através da utilização da capacidade AGS.

4 – Caso responda de forma negativa às questões 1, 2 ou 3: Considera que poderá existir algum benefício para Portugal em participar no NATO AGS?

R: Caso possa disponibilizar meios aéreos para o AGS e sejam destacados alguns militares para Sigonella em posições privilegiadas, Portugal pode obter então alguns benefícios numa participação neste programa de capacidade,

pois penso que através de uma contribuição monetária para o contrato de aquisição não obtenha contrapartidas.

5 – Considera que Portugal estaria disponível para disponibilizar alguma aeronave como suporte, de forma a atenuar a sua contribuição monetária?

R:Portugal poderia claramente disponibilizar uma aeronave para o AGS, mas sobretudo caso adquirisse novos meios de ground surveillance, pois com as aeronaves que atualmente possuímos capazes de efetuar esse tipo missões não teríamos aeronaves suficientes para tal. Isto é, para termos um situational awareness nacional razoável, temos neste momento as nossas aeronaves C-295 e P3 no máximo das suas capacidades em termos de horas de voo e de ajuste relativamente às manutenções programadas e inopinadas, portanto apenas é viável uma disponibilização de meios para o AGS caso haja a aquisição de novos meios para o efeito.

6 – O que levou à retirada de Portugal deste programa?

R: Portugal tinha a esperança de poder disponibilizar a Base de Beja para funcionar como MOB, e aquando da negociação desta foi decidida a Base italiana de Sigonela e Portugal acabou por se afastar do programa por já não haver perspetivas de contrapartidas.

Entrevistado: Coronel Paulo Honrado

Data da entrevista: 26 Janeiro de 2015

1 – Em que medida uma possível participação de Portugal significará benefícios de ordem económica?

R: Não

2 – Em que medida uma possível participação de Portugal significará benefícios de ordem política dentro da NATO?

R: Não

3 – Em que medida uma possível participação de Portugal significará benefícios de em termos de segurança/militar?

R: Não

4 – Caso responda não às questões 1, 2 e 3: Considera que poderá existir algum benefício para Portugal em participar no NATO AGS?

R: Existem algumas formas de Portugal participar no AGS sem que seja necessário a contribuição monetária no programa de aquisição, tais como: disponibilizar uma plataforma como *National Asset*; disponibilizar algumas das suas bases para funcionar como base alternante para os *Global Hawk*.

Por último, poderá ser disponibilizar espaço aéreo nacional para funcionar como zona de treino, visto que é necessário uma área segregada para tal e o espaço aéreo europeu está sobrelotado com os voos das companhias aéreas. Uma contrapartida ao disponibilizarmos uma das situações acima referidas, que seria bastante apreciada, era a colocação de militares em Sigonella em posições de destaque para que possamos obter informação atualizada.

Entrevistado: José Marques (NCI Agency)

Data da entrevista: 28 Janeiro de 2015

1 – Qual a participação/contribuição de cada país no NATO AGS

Atualmente participam no programa 15 países [USA, DEU, ITA, BGR, CZE, DNK, EST, LTU, LUX, LVA, NOR, POL, SVK, SVN, ROM].

A comparticipação é a seguinte:

- USA – aproximadamente 40%
- DEU – aproximadamente 30%
- ITA – aproximadamente 15%
- POL – aproximadamente 5%
- Restantes países no conjunto menos de 1% cada um

Estes 15 países estão a financiar o desenvolvimento do sistema que deveria estar pronto dentro de 28 meses (60 meses de contrato)

2 – Qual/Quais as contrapartidas oferecidas a cada um dos países pela sua participação?

As primeiras contrapartidas estão relacionadas com a distribuição da responsabilidade pelo desenvolvimento, ou seja:

- USA – segmento aéreo (UAV + AVMC2 (comando e controlo))
- DEU – MGGS (Mobile Ground System)
- ITA – Transportable + MOS. A ITA foi atribuída a MOB (Sigonella). Portugal ofereceu Beja na altura para participar mas evitando despende dinheiro.
- DNK – MMM – a ser instalado numa Fragata

No desenvolvimento de cada segmento ou Sistema participam as indústrias dos 15 países iniciais.

Após a conclusão do desenvolvimento, o número de países participantes serão os 26 da NATO mas agora apenas para a fase de utilização e exploração do sistema (26 devido à saída de UK e FRA).

3 – No caso de Portugal qual a participação e quais as contrapartidas possíveis?

Portugal entrará em princípio apenas na fase de exploração, parte dos 26. As hipóteses de envolver a indústria portuguesa ligada ao sistema da defesa nomeadamente na área de software ou outras, serão muito remotas pois o desenvolvimento foi feito por indústrias de 15 países que logicamente assegurarão a respetiva manutenção dos sistemas.

A fase ideal para participar era durante a fase de desenvolvimento a tempo de envolver a indústria portuguesa. Convém ter em conta que neste tipo de sistemas há sempre novas capacidades funcionais que são identificadas durante o desenvolvimento o que leva à implementação de novas “espirais” que demoram anos e custam por vezes centenas de milhões. É quase um ciclo sem fim.

Entrevistado: Tenente-Coronel Joaquim Oliveira

Data da entrevista: 30 Janeiro de 2015

1 – Em que medida uma possível participação de Portugal significará benefícios de ordem económica?

R: Não

2 – Em que medida uma possível participação de Portugal significará benefícios de ordem política dentro da NATO?

R: Não

3 – Em que medida uma possível participação de Portugal significará benefícios de em termos de segurança/militar?

R: Pode haver alguns ganhos em termos de segurança ao termos militares destacados, pois estes adquirem bastante experiencia, através do treino e operação da capacidade.

4 – Caso responda não às questões 1, 2 e 3: Considera que poderá existir algum benefício para Portugal em participar no NATO AGS?

R: Os ganhos podem apenas ocorrer caso haja uma contribuição em género e através dos militares destacados.

8 – Considera que Portugal estaria disponível para disponibilizar alguma aeronave como suporte, de forma a atenuar a sua contribuição monetária?

R: As aeronaves que a FAP possui, que possam realizar a missão ISR, estão neste momento com pouca prontidão (sobretudo o P-3C) mas prevê-se que possam ser futuramente equacionadas na participação no AGS. Isto poderá ocorrer pois o regime de esforço para esta aeronave será aumentado para 2200 Hv/ano, havendo assim melhor possibilidade de disponibilização.

Uma disponibilização dos meios para o AGS não implica um aumento do regime de esforço, apenas aumenta as hipóteses de esta poder existir. As horas de voo destinadas à ampliação da imagem de uma determinada aeronave no âmbito da NATO, isto é, as horas de voo de missões realizadas

sob alçada da NATO, são contabilizadas no seu regime de esforço. Com a disponibilização de uma aeronave como contribuição em género no AGS, não significaria um aumento de custo para a FAP ou Portugal, pois estas horas de voo estão já contabilizadas e orçamentadas, sendo que apenas existirão custos indiretos associado a cada missão realizada no âmbito do AGS.

É também possível que a disponibilização de uma aérea segregada dentro do espaço aéreo português destinada ao treino, tal como acontece relativamente à Bélgica. A Força Aérea Belga periodicamente executa missões treino de UAV's em Portugal, mais concretamente na TRA-16, como tal, a disponibilização de uma aérea segregada para treino no âmbito do AGS pode contribuir para uma melhor participação de Portugal no programa, mas também, possibilita um maior retorno para o país.

Anexo B – Modelo de Análise

Tabela B-1 – Modelo de Análise

Conceitos	Dimensões	Indicadores
Smart Defense	NATO AGS	Contrato de aquisição
		Orçamento de operação e sustentação
Contribuição	Condições de participação no NATO AGS	Participação total
		Participação parcial
		Contribuição em género
Benefício	Benefícios para a FAP	Informação como benefício
		Contrapartidas com militares destacados
		Benefícios específicos da contribuição em género
	Benefícios para Portugal	Retorno financeiro
		Reforço de posição na NATO