



**ACADEMIA MILITAR
DIRECÇÃO DE ENSINO
CURSO DE ARTILHARIA**

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO APLICADA

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

Autor: ASP OF AL ART Bruno Monte

Orientador: TCOR ART Luís Oliveira

Amadora, Julho de 2009

**ACADEMIA MILITAR
DIRECÇÃO DE ENSINO
CURSO DE ARTILHARIA**

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO APLICADA

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

Autor: ASP OF AL ART Bruno Monte

Orientador: TCOR ART Luís Oliveira

Amadora, Julho de 2009

DEDICATÓRIA

*Aos Meus Pais e irmã pelo apoio prestado
durante o meu percurso na Academia Militar,
à Diana pelo compreensão e grande apoio que me deu,
e ao Tenente Coronel Garcia de Oliveira pelo seu total empenhamento, apoio e incentivo.*

AGRADECIMENTOS

A Realização deste trabalho nunca seria possível sem o apoio de muitos intervenientes directa ou indirectamente. Assim agradeço a um conjunto alargado de pessoas que tornaram este trabalho possível.

Em especial agradeço ao Senhor Tenente Coronel Garcia de Oliveira, meu orientador pelo enorme esforço prestado e sem dúvida de salientar o incentivo que me deu durante o trabalho e o apoio intelectual que muito contribuiu para a realização do trabalho.

A todos os camaradas do TPO 08/09 pelo auxílio prestado e pela amizade que lhes tenho, em especial ao Aspirante Ricardo Rocha, ao Aspirante Vitor Pinto e à Aspirante Ferreira que em parte ajudaram à execução deste trabalho.

Não deixo ainda de salientar todos os senhores Oficiais que contribuíram para a execução deste trabalho, quer pelo auxílio prestado, quer pelas orientações dadas, nomeadamente:

- Coronel Coias Ferreira;
- Tenente Coronel Perdigão;
- Tenente Coronel Dias de Almeida;
- Tenente Coronel Almeida;
- Tenente Coronel Cravo;
- Tenente Coronel Cardoso;
- Tenente Coronel Hélio Santos;
- Tenente Mataloto.

INDICE GERAL

| | |
|--|-----------|
| ÍNDICE DE ANEXOS..... | v |
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | vi |
| 5n | |
| LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS..... | vii |
| RESUMO..... | x |
| ABSTRACT | xi |
| INTRODUÇÃO..... | xii |
| CAPITULO I – Enquadramento Teórico..... | 6 |
| 1.1. As Informações..... | 6 |
| 1.2. Disciplina das Informações..... | 7 |
| 1.3. Ciclo de Produção de Informações..... | 9 |
| 1.4. O ISTAR..... | 13 |
| 1.4.1. Elementos do Sistema ISTAR..... | 13 |
| 1.4.2. Componentes do ISTAR..... | 14 |
| 1.4.3. O ISTAR e o Ciclo de Produção de Informação..... | 14. |
| 1.4.4. Princípios do Sistema..... | 15 |
| 1.4.5. Conceito de Operação ISTAR – Áreas Funcionais..... | 16 |
| 1.4.6. Estrutura de uma Unidade ISTAR..... | 17 |
| 1.5. Síntese | 21 |
| CAPITULO II – O Sistema ISTAR nos países de referência..... | 22 |
| 1.1. Holanda..... | 22 |
| 1.1.1. Unidade..... | 23 |
| 1.1.2. Estrutura..... | 23 |
| 1.1.3. Contributo da Artilharia de Campanha..... | 24 |
| 1.2. Espanha | 25 |
| 1.2.1. Unidade..... | 25 |
| 1.2.2. Estrutura..... | 26 |

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

| | |
|--|-----------|
| 1.2.3. Contributo da Artilharia de Campanha..... | 26 |
| 1.3. Síntese..... | 27 |
| CAPITULO III – O Contributo de Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR em Portugal..... | 29 |
| 1.1. O ISTAR no sistema de forças nacional..... | 29 |
| 1.1.1. Capacidades e vantagens da unidade ISTAR Portuguesa..... | 29 |
| 1.1.2. A unidade ISTAR nacional..... | 30 |
| 1.2. A Artilharia de Campanha no Sistema ISTAR..... | 32 |
| 1.2.1. O contributo de Artilharia de Campanha com os meios actuais..... | 33 |
| 1.2.2. O contributo de Artilharia de Campanha com meios a adquirir..... | 33 |
| 1.2.2.1. Intelligence..... | 34 |
| 1.2.2.2. Surveillance..... | 34 |
| 1.2.2.3. Target Acquisition..... | 34 |
| 1.2.2.4. Reconnaissance..... | 35 |
| 1.3. A Bateria de Aquisição de Objectivos..... | 35 |
| 1.3.1. Organização..... | 35 |
| 1.3.2. Modularidade..... | 35 |
| 1.3.3. Centralização..... | 36 |
| 1.4-Síntese..... | 37 |
| | |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS E PROPOSTAS..... | 38 |
| | |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS..... | 41 |

INDICE ANEXOS

| | |
|--------------|----|
| ANEXO A..... | 42 |
| ANEXO B..... | 44 |
| ANEXO C..... | 47 |
| ANEXO D..... | 48 |
| ANEXO E..... | 53 |
| ANEXO F..... | 58 |
| ANEXO G..... | 66 |
| ANEXO H..... | 76 |
| ANEXO I..... | 78 |
| ANEXO J..... | 79 |
| ANEXO k..... | 80 |

INDICE FIGURAS

| | |
|----------------------|-----------|
| FIGURA 1..... | 10 |
| FIGURA 2..... | 17 |
| FIGURA 3..... | 23 |
| FIGURA 4..... | 26 |
| FIGURA 5..... | 30 |
| FIGURA 6..... | 51 |
| FIGURA 7..... | 79 |
| FIGURA 8..... | 79 |

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

A

| | |
|-------|--|
| AC | Artilharia de Campanha |
| AM | Academia Militar |
| ASC | All Source Cell (Célula de todas as origens) |
| ACINT | Acoustic Intelligence (informações obtidas através de radares acústicos) |
| AO | Aquisição de Objectivos |

B

| | |
|-----|------------------------------------|
| BAO | Bateria de Aquisição de Objectivos |
|-----|------------------------------------|

C

| | |
|--------|--|
| CPI | Ciclo de Produção de Informação (informações obtidas através de comunicações) |
| COMINT | Communication Intelligence (informações obtidas através de comunicações) |
| CCIRM | Collection Coordination and Intelligence Requirements Management (Gestão das necessidades de informações e coordenação da pesquisa) |
| CCIR | Comander´s Critical Information Requirements (Necessidades de informação crítica do comandante) |
| CIS | <i>Communications and Information System</i> |
| C2 | Comando e Controlo |
| CAF | Coordenador de Apoio de Fogos |

E

| | |
|-------|---|
| EME | Estado Maior do Exército |
| ELINT | Electronic Intelligence (informações obtidas através de meios electrónicos) |
| EPA | Escola Prática de Artilharia |
| EW | Electronic Warfare |
| EAI | Elemento de Apoio ISTAR |

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

F

FP08 Force Proposals 2008

FO Forward Observation

G

GSR Ground Surveillance Radar

GAC Grupo de Artilharia de Campanha

H

HUMINT Human Intelligence (informações obtidas através de meios humanos)

I

IESM Instituto de Estudos Superiores Militares

IN Inimigo

IMNT Imagery Intelligence (informações obtidas através de imagens)

ISTAR Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance (Informações, Vigilância, Aquisição de Objectivos e Reconhecimento)

M

MASINT Measure and Signature Intelligence (informações obtidas através da obtenção de medidas e assinaturas de eventos, como explosões atómicas)

N

NATO North Atlantic Treaty Organisation

NRF NATO Response Force

O

OPP Operational Planning Proces, (Processo de Planeamento Operacional)

ONU Organização das Nações Unidas

OTAN Organização do Tratado do Atlântico Norte

OSINT Open Source Intelligence (informações obtidas através de dados disponíveis para o público em geral, como jornais, revistas científicas e emissões de TV, rádio)

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

P

- PIR Priority Intelligence Requirements (Necessidades prioritárias de informações)
PAO Pelotão de Aquisição de Objectivos

R

- RISTA Reconnaissance, Intelligence, Surveillance and Target Acquisition
(Reconhecimento, Informações, Vigilância e Aquisição de Objectivos)
RADINT Radar Intelligence (informações obtidas através radar)

S

- SA Situational Awareness (Avaliação da Situação)
SMC Sensor Management Cell (Célula de Gestão de Sensores)
SIGINT Signal Intelligence (informações obtidas através de interceptação de sinais de comunicações entre pessoas ou máquinas)

T

- TO Teatro de Operações

U

- UAV Unmanned Aerial Vehicle (Aeronaves não tripuladas)
UE União Europeia

RESUMO

O presente trabalho “O Contributo de Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR” visa abordar essencialmente sectores como as Informações, o ISTAR, a Artilharia de Campanha, a Bateria de Aquisição de, no sentido de entendermos qual o contributo da Artilharia de Campanha para o sistema ISTAR.

Depois de um enquadramento teórico sobre informações, onde não se pode deixar de abordar o ciclo de produção de informações, aborda-se o sistema de uma forma genérica, fazendo uma descrição desta estrutura a nível NATO, (a unidade ISTAR da Medium Brigade).

Numa segunda parte do trabalho são analisados dois países de referencia, com os quais vamos de certa forma comparar Portugal e a nossa futura unidade ISTAR e a desses países e no caso de ser possível, verificar qual o contributo de Artilharia de Campanha para o sistema ISTAR nesse países ditos de referencia.

No último capítulo são abordados diversos temas, capacidades e vantagens de uma unidade ISTAR, a unidade ISTAR nacional e a Artilharia de Campanha no Sistema ISTAR tanto com meios actuais quer com meios que se possam vir a adquirir.

A Bateria de Aquisição de Objectivos é também analisada de uma forma mais promenorizada, quer a nível da sua orgânica, modularidade e centralização.

O presente trabalho pretende fazer luz sobre algumas ideias de um conceito novo em Portugal, que é o ISTAR e contribuir da forma possível para esta nova temática.

Palavras Chave:

ISTAR - Informações, Vigilância, Aquisição de Objectivos e Reconhecimento

Aquisição de Objectivos

ABSTRACT

The following study's main subject is “the field artillery contribution to the ISTAR system”, and as purpose, it will give more attention to sectors just like intelligence, ISTAR system, Field artillery, Target acquisition battery, in order to realize which is the field artillery contribution to the ISTAR system.

After a small brief about intelligence, where we just can not forget the intelligence production cycle, and we also make a small approach o the system, making also a description of this structure at NATO's level (ISTAR unit from the medium brigade)

On the second part of this study, we will analyze two important countries to this subject, just like those ones that we will compare with Portugal, and our future ISTAR unit. If we had chance, we will check how was the field artillery contribution to their ISTAR system.

At last, we will talk about many subjects, just like capabilities and advantages of an ISTAR unit, a national ISTAR unit, and the field artillery on the ISTAR system.

The target acquisition battery is also analyzed, but with more attention procedures, on their main structure, modularity, and centralization. The following study aims to think about in a new concept in Portugal, which is the ISTAR, and to contribute from the only possible way to this new reality.

Key Words:

ISTAR - Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance

Target Aquisition

INTRODUÇÃO

*“Recognize the importance of “mind war.”
Once this becomes apparent,
the importance of intelligence is accentuated.”
Royal Netherlands Army¹*

No moderno campo de batalha é fundamental conhecer a área de operações bem como o opositor. Devido a esse facto, a recolha de informações tornou-se fundamental, e com o grande avanço tecnológico verificado nas últimas décadas surgiram inúmeros meios na sua forma de obtenção. O grande volume de informação recolhida torna-se por vezes excessivo para a capacidade de processamento das próprias unidades de informações, devido ao pouco tempo disponível para esse efeito, colocando em risco a sua utilização no processo de tomada de decisão do comandante.

Para evitar este excesso de informações, existe a necessidade de haver uma coordenação e integração do esforço de pesquisa, atendendo às suas prioridades e disponibilidade dos sensores de recolha, de forma a garantir a redundância e evitar a sua duplicação. A avaliação da ameaça torna-se mais fácil de analisar devido à partilha de informações entre todos os utilizadores e analistas, originando uma consequente racionalização de equipamentos, pessoas e infra-estruturas.

Actualmente *as ameaças tradicionais de cariz militar²* foram atenuadas devido a profundas mudanças no sistema internacional, contudo novos riscos e ameaças surgiram originando uma *Nova Conflitualidade³*. Esta caracteriza-se *por um significativo crescimento das ameaças, (...) terrorismo, proliferação de armas de destruição maciça (...). As áreas urbanas e terrenos difíceis (...), as linhas de comunicação terrestre e marítimas, as áreas da retaguarda e também o espaço aéreo e ciberespaço, são o campo de batalha preferencial para aquelas acções.⁴*

As novas ameaças caracterizam-se não só pela possibilidade do acontecimento em si, como ainda pelo factor psicológico associado, sendo que a estratégia destas acções que têm como alvo a mente humana, visam provocar medo e insegurança, perturbando assim o normal funcionamento das sociedades democráticas, dos seus comportamentos e liberdades.

¹Bilateral talks NLD/PRT 2008

² Estas ameaças encontram-se desenvolvidas no Conceito Estratégico de Defesa Nacional.

³ PINTO RAMALHO, Tenente - General José Luís. O Conflito Assimétrico e o Desafio da Resposta – Uma Reflexão. In Jornal do Exército, Nº 2481 – Outubro de 2007

⁴ iden

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

O 11 de Setembro de 2001 marca o momento do “antes e depois”, que caracteriza o actual terrorismo⁵, traduzido nestes novos riscos e potenciais ameaças. Torna-se necessária não só a manutenção como a criação de capacidades que permitam dar resposta (...)⁶ a estas novas ameaças. Portanto é necessário criar condições para antecipar as ameaças assimétricas através da informação estratégica⁷, não esperando que as mesmas se concretizem e que obriguem a fazer funcionar os mecanismos de gestão de consequências (Ramalho, 2007, páginas 11, 12).

Importância do Estudo

O estudo reveste-se de particular importância pois o conceito de ISTAR está actualmente em desenvolvimento no Exército, abrangendo várias armas e serviços sendo a Artilharia apenas uma arma mais que irá dar o seu contributo para este “sistema de sistemas” que é o ISTAR.

No que respeita à Artilharia, esta pode contribuir com a aquisição de objectivos e vigilância através dos seus radares e observadores avançados e posteriormente com a integração dos UAV na Artilharia de Campanha. Em nosso entender, torna-se oportuno analisar esta temática, por ser algo de novo no nosso Exército, pretendendo assim, contribuir para um melhor conhecimento do conceito de ISTAR, nomeadamente no que respeita ao contributo da Artilharia de Campanha para esse mesmo sistema.

Definição do Objectivo da Investigação

A investigação foi orientada no sentido de analisar de uma forma sucinta o sistema ISTAR, tendo por base a as FP08⁸ e a doutrina NATO. Numa segunda parte abordamos a estrutura ISTAR de alguns países de referência, procurando determinar os mais recentes desenvolvimentos e de certa forma fazer um comparativo com esses países, podendo à luz desses desenvolvimentos e experiências, extrair alguns contributos para o Sistema ISTAR em Portugal. Sendo o objectivo fundamental da investigação o contributo da Artilharia de Campanha no sistema ISTAR, analisamos os contributos dos meios actualmente existentes com valências para o Sistema ISTAR bem como alguns dos equipamentos a adquirir. Por

⁵ idem

⁶ Conceito Estratégico de Defesa Nacional

⁷ Informações estratégicas são informações necessárias à formulação de planos políticos e militares, a nível nacional e internacional. Este é o mais alto nível de informações, derivado das notícias recolhidas em resposta às necessidades colocadas pelos governos nacionais, cobrindo todo o espectro de assuntos militares, diplomáticos, políticos e económicos, nacional e internacional (RC Informações, 2007, Cap. 1 - 7)

⁸ Force Proposal 08.

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

fim, analisamos a futura Bateria de Aquisição de Objectivos (BAO) a ser levantada na Escola Prática de Artilharia (EPA), por ser a unidade onde ficarão praticamente concentrados os meios de Artilharia de Campanha com valências para o Sistema ISTAR.

Justificação da Escolha

Esta é uma área na qual porventura além de existir ainda uma grade lacuna ao nível do conhecimento, é também actual e emergente, pois hoje em dia cada vez mais se caminha para a racionalização de meios e o sistema ISTAR contribui indubitavelmente nesse sentido. Observa-se da mesma forma o facto de estarmos a perder de certa forma a corrida rumo à modernização do Exército para com outros países, nomeadamente no que respeita às informações militares e a sistemas de informações como o ISTAR. Pretende-se por isso estudar em que medida a Artilharia de Campanha (AC) pode contribuir para uma estrutura ISTAR e com que meios o poderá fazer.

Delimitação do Estudo

Tendo sempre em atenção que devido à sensibilidade do assunto (informações militares) existiu alguma dificuldade em obter mais informações sobre o tema em questão, vamos delimitar a nossa investigação. A inexistência de uma unidade ISTAR em Portugal, traduz-se numa lacuna no que respeita aos compromissos assumidos por Portugal. Neste trabalho não iremos explorar todas as suas potencialidades, mas sim aquelas que se relacionam com a Aquisição de Objectivos e os UAV. Este trabalho pretende assim definir de que forma a Artilharia portuguesa através da sua futura BAO vai contribuir para o sistema ISTAR e com que meio o poderá fazer.

Este estudo vai também ser limitado à Doutrina NATO, estruturas ISTAR das FP08 e de países de referência (Holanda e Espanha), às capacidades ISTAR do Exército adoptadas por Portugal face a proposta da NATO, (algumas dessas capacidades ainda em estudo para serem levantadas num futuro próximo) a serem trabalhadas na Divisão de Informações Militares e Divisão de Planeamento de Forças no Estado Maior do Exército (EME) e na Escola Prática de Artilharia.

Metodologia

No que respeita à orientação metodológica, esta iniciou-se com uma entrevista a um oficial especialista no sistema ISTAR do ramo de Artilharia, no Estado Maior do Exército (EME), onde foi questionada a pertinência do tema em questão. Posteriormente, a pesquisa bibliográfica tornou-se o centro do nosso trabalho, incidindo esta sobre documentos oficiais,

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

tais como manuais de doutrina portuguesa e de outros países, seminários relacionados com o assunto, e outros documentos relacionados e em suporte informático, apresentações de oficiais entre outros tendo, esta documentação sido alvo de pesquisa no Instituto de Estudos Superiores Militares (IESM), EME, Academia Militar (AM) e Internet.

Para melhor compreender e fundamentar a investigação a ser realizada, tornou-se necessário colocar algumas questões às quais pretendemos obter respostas. Sendo assim, para uma melhor compreensão do tema, foi levantada uma questão que se considera de relevante interesse para a realização do trabalho. ***Em que medida a Artilharia de Campanha (AC) pode contribuir para uma estrutura ISTAR e com que meios?***

Após revisão da questão central verificou-se cientificamente que este problema é um bom problema, porque apresentou as seguintes características específicas: clareza; pertinência; fecundidade; possibilidade de construção de um protocolo científico de resolução.

As questões derivadas foram as seguintes:

- Podemos além da doutrina NATO e nacional, basearmo-nos em países de referência? Quais?
- Deverá a Bateria de Aquisição de Objectivos (BAO) ser constituída de forma modular ou em diversos Pelotões de Aquisição de Objectivos (PAO)?
- A Aquisição de Objectivos deve estar descentralizada nos GACs das Brigadas ou centralizada numa Bateria de Aquisição de Objectivos na Escola Prática de Artilharia?
- Os equipamentos que estão a ser pensados adquirir, são os mais adequados para cumprir os requisitos expressos nas FP08?

Tomando como partida a questão central e derivadas construímos hipóteses orientadoras do estudo, com base na nossa percepção pessoal, nomeadamente:

- A Holanda e Espanha são países de referencia no que respeita ao ISTAR.
- Se a BAO for organizada de forma modular é a melhor forma de maximizar as suas potencialidades.
- A BAO deverá estar centralizada na Escola Prática de Artilharia.
- O RLA Cobra e o RLAM STALKER II são os equipamentos mais adequados a ser adquiridos por Portugal.

Ao longo do trabalho e preferencialmente nas considerações finais a questão central, derivadas irão ser respondidas, confirmando ou negando as hipóteses levantadas.

Estrutura e Conteúdo do Estudo

O presente trabalho encontra-se organizado numa Introdução, três Capítulos e Considerações Finais/Propostas, da seguinte forma:

No Primeiro Capítulo é apresentado um enquadramento teórico onde se define as Informações, a Disciplina das Informações, o Ciclo de Produção de Informações e o Sistema ISTAR.

No Segundo Capítulo iremos apresentar as estruturas ISTAR de dois países de referência, no caso do nosso estudo, a Espanha e a Holanda. Ao abordarmos a estrutura ISTAR desses dois países iremos analisar como se organiza a sua unidade ISTAR, a sua estrutura e contributo da Artilharia de Campanha.

No terceiro Capítulo é exposto o cerne do trabalho, ou seja, o contributo da Artilharia de Campanha para o sistema ISTAR, onde abordamos o ISTAR no Sistema de Forças Nacional, o contributo da Artilharia de Campanha e a Bateria de Aquisição de Objectivos.

Por fim são apresentadas as conclusões e propostas referentes ao trabalho, respondendo à pergunta de partida e às perguntas derivadas, confirmando ou refutando as hipóteses levantadas no trabalho.

CAPITULO I – Enquadramento Teórico

1.1. As Informações

Informações são importantes pois constituem-se como poder que se traduz numa vantagem para o comandante auxiliando-o na tomada de decisão.

São várias as funções de combate que os Exércitos integram e aplicam para atingir os seus objectivos, entre estas as Informações.

A finalidade primária do ISTAR é a produção de Informações a partir de notícias e informação. Para entender o conceito de ISTAR, importa numa primeira fase estar ciente da diferença entre notícia, informação e informações.

Os dados ou sinais recolhidos por um sensor de qualquer tipo (humano, mecânico ou electrónico), poderão eventualmente ter de sofrer alterações em termos de formato por forma a serem perceptíveis e lhes ser atribuído um significado (RC Informações, 2007, Cap. 1 - 3).

Entende-se por notícia todo o dado não processado de qualquer natureza (facto, documento ou material) que pode ser usado na produção de informações. É um comunicado sobre o estado da situação que existe, ou que existiu, num determinado momento ou espaço. É de natureza indiscutível e pode estar relacionada com acontecimentos do passado ou do presente, sendo histórico ou actual. A informação, obtida a partir de pessoas, sistemas ou capacidades, por si só é um facto ou série de factos, mas só quando relacionada com outra (s) informação/informações já existente (s) e quando considerada face a experiências anteriores, então dará origem a um novo conjunto de factos denominados de Informações (RC Informações, 2007, Cap. 1 - 7).

A informação, obtida a partir de pessoas, sistemas ou capacidades, por si só é um facto ou série de factos, mas só quando relacionada com outra (s) informação/informações já existente (s) e quando considerada face a experiências anteriores, então dará origem a um novo conjunto de factos denominados de Informações

As informações não são uma mera especulação surgida do nada, nem são um qualquer palpite bem fundamentado baseado em opiniões subjectivas, tiradas de percepções ou de notícias (observadas ou relatadas), mas sim resultante do processo de avaliação, análise, integração e interpretação da informação, com vista à clarificação da situação, responder a quesitos, produzir conclusões e previsões.

As informações divergem das notícias na medida em que, sendo resultado de um processo subjectivo de opinião, não são inequívocas e são abertas a discussão. A confrontação de mais de uma notícia entre si ou com uma base de dados e as conclusões

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

obtidas por parte de analistas é o “processo” analítico, que está na base da produção de informações a partir da notícia (RC Informações, 2007, Cap. 1 - 4).

Sendo assim podemos chamar de Processo de ISTAR a transformação da informação em informações, integradas e sincronizadas em tempo real (IESM, 2008), ou seja acelera o ciclo clássico das informações dando uma resposta muito mais célere ao pedidos de informações facilitando todo o processo de tomada de decisão.

1.2. Disciplina das Informações

As disciplinas de informações têm como origem todos os meios ou sistemas utilizados na pesquisa de informações, abrangendo as seguintes áreas:

Informações Humanas – *Human Intelligence* (HUMINT);

Informações de Imagens – *Imagery Intelligence* (IMINT);

Informações de Transmissões Electromagnéticas e Comunicações – *Signals Intelligence* (SIGINT);

Informações de Medição de Assinatura Electromagnética – *Measurement and Signature Intelligence* (MASINT);

1.2.1. HUMINT

É a informação obtida de notícias fornecidas por origens humanas. É a recolha de informação, que satisfaça os requisitos de informação definidos superiormente, através da interacção entre especialistas de Informação Humana e fontes humanas presentes no Teatro de Operações. Usa a origem humana (qualquer pessoa amiga, inimiga ou neutral) como ferramenta e um leque alargado de métodos de pesquisa (...) (RC Informações, 2007, Cap. 2 - 2), para assim dar resposta às necessidades de informações do comandante e ao cruzamento com outras origens de notícias.

O HUMINT utiliza como forma de confirmação e/ou aumento do valor das notícias obtidas através das restantes disciplinas (IMINT, SIGINT, MASINT), recorrendo para isso a oficiais de informações, contra-informações e elementos de Operações Especiais.

As Actividades de HUMINT (Actividades Básicas de HUMINT, Operações com Fontes e Operações sem Fontes) são objecto de detalhe no Anexo A.

1.2.2. IMINT

É a informação que tem por base imagens captadas por sensores – ópticos (do espectro visível), infravermelhos, radares e imagens multiespectrais – instalados em plataformas terrestres, navais, aéreas ou espaciais. Estes sensores produzem imagens ópticas, electrónicas, digitais, filmes, dispositivos de ecrã electrónico e outros suportes visuais (RC Informações, 2007, Cap. 2 - 3).

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

Assim podemos afirmar que o lema da IMINT é “uma imagem vale mais do que mil palavras”, pois a imagem além de ser clara e objectiva, tirando possíveis dúvidas, complementa informação já recolhida. Esta informação provém principalmente de satélites e plataformas aéreas tripuladas e não tripuladas.

A IMINT providencia ao comandante orientação e promove a preservação do seu potencial de combate.

A IMINT além da observação humana directa, possibilita ao comandante observar o espaço de batalha em tempo real, tem também a capacidade de substituir cartas topográficas. Pode também além de actualizar mapas e produzir sistemas de referência, detalhar certas missões, usando imagens em três dimensões, apoiando o seu planeamento.

No que respeita a Fontes de Imagens e Tipos de Sensores é objecto de detalhe no Anexo B.

1.2.3. SIGINT

É o termo geral para designar a informação de comunicações (COMINT – Communications Intelligence) e a informação electrónica (ELINT – Electronic Intelligence) (...) (RC Informações, 2007, Cap. 2 - 5), em que podemos englobar os dois termos ou não.

COMINT é a informação proveniente da interpretação por outros, que não os seus destinatários previstos, de comunicações rádio, sistemas de comunicações, bem como de características técnicas dessas transmissões (RC Informações, 2007, Cap. 2 - 5).

ELINT é a informação proveniente da interceptação por outros, que não os seus destinatários previstos, de omissões electromagnéticas (não comunicações, p.e. ajudas à navegação e radares), que não são comunicações rádio, bem como das suas características técnicas (RC Informações, 2007, Cap. 2 - 5).

O SIGINT tem como principal função fornecer aos comandantes informações sobre as capacidades do inimigo ou terceiros, dispositivo e intenções. Este também fornece informações para o targeting permitindo bater os alvos de forma mais precisa com meios letais ou não letais. O SIGINT pertence normalmente aos mais altos escalões terrestres bem como departamentos governamentais. Estes ao trabalharem em conjunto apoiam o comandante desde o nível tático até ao nível estratégico.

Enquanto actividade de guerra electrónica (EW – Electronic Warfare) tornou-se necessário distinguir o SIGINT das medidas de apoio electrónico (ESM – Electronic Support Measures). Pois ao passo que as ESM têm como finalidade apoiar o planeamento e conduta das operações militares ao nível operacional/tático e têm uma execução limitada no tempo e espaço, o SIGINT pode usar os mesmos meios e procedimentos, visa a obtenção de

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

informação para os utilizadores desde o nível político /estratégico até ao nível operacional/tático, permite o planeamento a curto e longo prazo.

1.2.4. MASINT

É informação científica e técnica obtida pela análise quantitativa e qualitativa dos dados (métricos, espaciais, comprimento de onda, dependência do tempo, modulação, plasma e hidromagnético, etc.), provenientes de objectos/alvos e fontes fixas ou dinâmicas, que contribui para a sua detecção, localização, seguimento, identificação e/ou descrição. Inclui também o processamento e exploração avançados de dados com origem na pesquisa IMINT e SIGINT.

Os meios de MASINT incluem meios de espectroradiometria de radar, meios electroópticos, acústicos, radiofrequência, sensores sísmicos, bem como as técnicas e equipamentos para detecção Nuclear, Biológica, Química e Radiológica (NBQR) (RC Informações, 2007, Cap. 2 - 6).

As informações do MASINT ajudam a contrariar muitas das actuais técnicas de camuflagem, ocultação e decepção inimiga. Esta é uma disciplina de nível estratégico, embora, tenha uma limitada capacidade de apoio ao nível tático, mas a sua aplicação em tempo real de análise e disseminação da informação faz com que possa contribuir para a avaliação da situação operacional e para o targeting.

O MASINT divide-se em Informações de Radar (RADINT - Radar intelligence) e Informações acústicas (ACINT - Acoustics Intelligence), tem assim a capacidade única na detecção do lançamento de mísseis, detecção e seguimento de aeronaves, navios e veículos, detecção de explosões nucleares, entre outros.

A subdivisão em RADINT e ACINT é objecto de detalhe no Anexo C.

1.3. Ciclo de Produção de Informação

As informações são da responsabilidade do comando. Este dirige o processo de informações, embora tenha a célula de informações para o auxiliar. O Comandante tem que compreender o processo, capacidade e limitações. Tem também que saber definir necessidades e interpretar as informações recebidas.

As informações recebidas transmitem de forma mais ou menos detalhada informações sobre o Inimigo (IN), características da Área de Operações (AO), ajudando assim a prever as acções IN, constituindo-se numa nítida vantagem, pois informação é poder. O comandante planeia com base em informações do IN, minimizando riscos e aumentando a probabilidade de sucesso.

As informações nem sempre são completas, havendo perguntas sem resposta e necessidades de informação por satisfazer. Estas nunca podem ser consideradas certas

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

absolutas e de acordo com a sua precisão e viabilidade vão ou não influenciar a decisão do comandante.

Para que seja possível tratar todas as notícias, tem que se realizar um conjunto de fases sistemáticas e estruturadas com a finalidade de se verificar qual a sua relevância, necessidade e processar as já obtidas, dando assim origem a informações.

O Ciclo de Produção de Informações (CPI) é uma sequência das actividades de informação na qual a notícia é obtida, transformada em informações e explorada. Apresenta quatro fases distintas, cada uma delas em sintonia com o processo de decisão do comandante e as necessidades da operação para assim poder influenciar a mesma.

O CPI é uma forma simples de entender o ciclo e coordenar as várias actividades envolvidas na produção de informação para compreender as inter-relações nas várias fases. O processo pode ser interrompido e o início e fim de cada fase não está bem definido.

A figura 1.0, mostra as várias fases do ciclo.

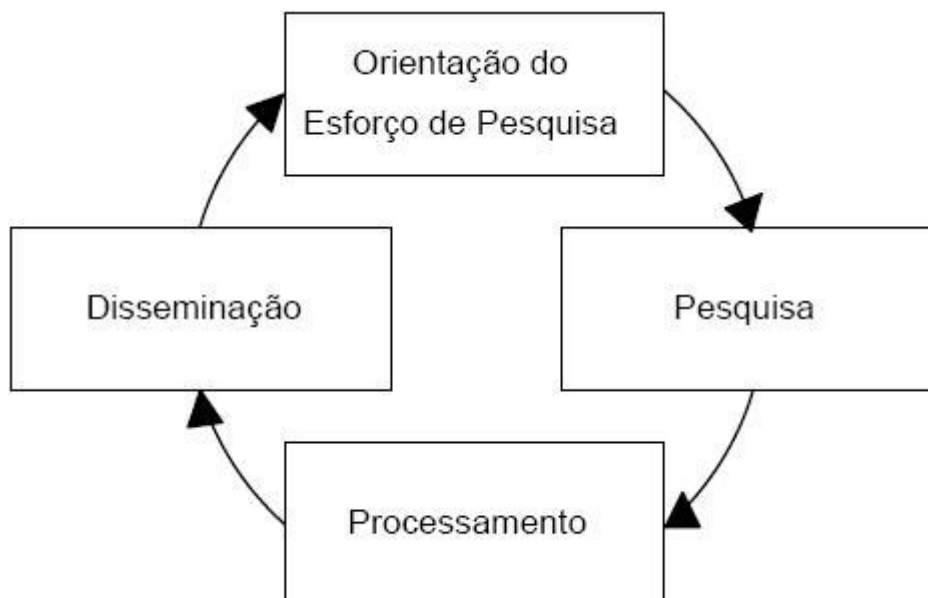


Figura 1.0: O Ciclo de Produção de Informação

Fonte: (RC Informações, 2007, Cap. 3 - 2).

1.3.1. Orientação do Esforço de Pesquisa

A orientação do esforço de pesquisa é a primeira fase do Ciclo da Produção da Informação e consiste na determinação das necessidades de informações, no planeamento do esforço de pesquisa, na emissão de ordens e pedidos aos órgãos de pesquisa e na manutenção de uma contínua verificação da sua produtividade (RC Informações, 2007, Cap. 3 - 3).

A orientação do esforço de pesquisa compreende:

1.3.1.1. A que é dada pelo comandante à célula de informações. O comandante deve orientar a célula de informações sobre as suas necessidades de informações e dentro das necessidades definir prioridades para as mesmas. Tem que indicar a frequência dos relatórios se for o caso, a precisão para o targeting e muito importante o limite de tempo para a obtenção das informações.

1.3.1.2. *A que é dada pela célula de informações às suas origens e órgãos* (RC Informações, 2007, Cap. 3 - 4).

Esta é base do *plano de pesquisa*⁹ e inclui:

- a) A decisão de como serão respondidas as questões do comandante e que notícias e informações são necessárias para o fazer;
- b) A garantia de que as informações não estão localmente disponíveis antes de atribuir tarefas às origens e órgãos orgânicos;
- c) A atribuição de tarefas às origens e órgãos para pesquisa necessária.
- d) A monitorização da pesquisa de forma a garantir que a informação adequada é pesquisada. (RC Informações, 2007, Cap. 3 - 4).

Todos os assuntos relacionados com a fase da orientação do esforço de pesquisa serão objecto de detalhe no Anexo D.

1.3.2. Pesquisa

A pesquisa é a segunda fase do Ciclo da Produção da Informação. É definida como a exploração dos meios pelas origens e órgãos de pesquisa e a entrega da informação obtida à unidade de processamento apropriada para produção de informações. É o processo no qual as informações são pesquisadas para responder às necessidades de informações do comandante, identificadas na fase de orientação do esforço de pesquisa do Ciclo da Produção da Informação (RC Informações, 2007, Cap. 3 - 7).

⁹ O Plano de Pesquisa define-se como um plano para a recolha de notícias de todas as origens disponíveis, a fim de satisfazer as necessidades de informações e transformá-las em ordens e/ou pedidos aos órgãos de pesquisa apropriados. O desenvolvimento do Plano de Pesquisa é responsabilidade da célula de informações do estado-maior, em coordenação com os restantes elementos do estado-maior. Não é um produto específico das informações, mas um produto integrado de estado-maior. O Plano de Pesquisa estabelece a orientação para o esforço de pesquisa, a fim de satisfazer as necessidades do comandante, do processo do JIPB e da entidade responsável pelo targeting. Irá conter as necessidades detalhadas de notícias, as origens e os órgãos de pesquisa que estão disponíveis, bem como outros detalhes tais como janelas temporais relevantes para a pesquisa. (RC Informações, 2007, Cap. 4 - 25)

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

Este processo divide-se em três partes:

- 1.3.2.1.** Gestão das necessidades de pesquisa através do desenvolvimento e execução de um plano de pesquisa.
- 1.3.2.2.** A exploração dos meios pelas origens e órgãos de pesquisa pela célula de informações;
- 1.3.2.3.** A entrega oportuna das notícias pesquisadas pelas origens e órgãos à fase seguinte do Ciclo da Produção da Informação, onde esta será processada em informações (RC Informações, 2007, Cap. 3 - 7).

Todos os assuntos relacionados à fase da orientação do esforço de pesquisa serão objecto de detalhe no AnexoE.

1.3.3. Processamento

O processamento é a parte do Ciclo da Produção da Informação em que as notícias que foram pesquisadas, em resposta à orientação do comandante, são convertidas em informações. O processamento é uma série estruturada de acções as quais, apesar de elaboradas em sequência, podem também ocorrer em simultâneo. O processamento é definido como a transformação de notícias em informações através do registo, avaliação, análise, integração e interpretação (RC Informações, 2007, Cap. 3 - 11).

O processamento é feito ao longo de diversas fases do CPI. Ou seja pode ir desde uma alteração no formato dos dados nos órgãos de pesquisa, até ao nível estratégico. Estes novos processamentos relacionam as notícias ou informação com novos factos anteriormente desconhecidos, permitindo a dedução de novas informações. O processamento divide-se em cinco partes, o registo, avaliação, análise, integração e interpretação, estes serão objecto de detalhe em Anexo F.

1.3.4. Disseminação

Disseminação é definida como a disponibilização oportuna de uma notícia ou informação, numa forma apropriada e através de meios adequados, àqueles que delas necessitam. Os seus principais componentes são (RC Informações, 2007, Cap. 3 - 17):

- 1.3.4.1.** Rapidez temporal – oportunidade: Existem dois aspectos muito importantes relativos à rapidez. O primeiro é que as informações que chegam ao destinatário demasiado tarde são inoportunas e não irão assim ser consideradas. O segundo é que a maioria das informações, aos níveis tácticos e operacional, são sensíveis ao tempo, isto é, o seu

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

1.3.4.2. valor diminui ou desaparece com a passagem do tempo, frisando novamente o facto de poderem ser inoportunas. Ambos os aspectos exigem que as informações sejam entregues aos seus destinatários tão rapidamente quanto possível.

1.3.4.3. Adequação – às necessidades do receptor: Não é adequado disseminar informações que não respondam às necessidades do utilizador, que não sejam compreensíveis ou que sejam disseminadas por sistemas de transmissão que não estejam acessíveis ao receptor. As informações têm de ter um formato adequado às necessidades do receptor, tendo em atenção não só o formato mas a relevância para a sua missão.

Todos os assuntos relacionados à fase da disseminação serão objecto de detalhe no Anexo G.

1.4. O ISTAR

O ISTAR define-se como uma actividade de informações que integra e sincroniza o planeamento e o emprego de sensores e equipamentos e os sistemas de processamento, exploração, targeting e disseminação, em apoio directo a operações correntes e futuras (RC Informações, 2007, Cap. 4 - 18).

Trata-se, assim, da aquisição coordenada, processamento e difusão oportuna de notícias e informações precisas, relevantes e seguras, que apoiam o planeamento e a conduta das operações, o ataque a objectivos (targeting) e a integração de efeitos, habilitando o comandante a atingir os seus objectivos operacionais através do espectro do conflito.

Este sistema é muito importante pois é um “sistema de sistemas” contribuindo para uma sinergia, ao integrar os meios ou sensores de Vigilância, Reconhecimento e Aquisição de Objectivos, juntamente com o processo de Informações através da metodologia da coordenação centralizada (Perdigão, 2008).

Em suma, podemos dizer simplesmente que o ISTAR fornece informações para apoiar o comandante no seu processo de tomada de decisão.

1.4.1. Elementos do Sistema ISTAR

O ISTAR tem três elementos principais:

– **Notícias.**

Sob a forma de dados não editados ou já formatados.

– **Processos.**

O ISTAR integra continuamente o ciclo da produção da informação com partes do OPP e do ciclo de *targeting*.

– **A Arquitectura ISTAR.**

Inclui o conjunto de meios de pesquisa e a sua gestão, elementos de análise, utentes do produto e da infra-estrutura SIC que os liga entre si e a todos os níveis de comando. (RC Informações, 2007, Cap. 4 - 19)

1.4.2. Componentes do ISTAR

ISTAR Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance (Informações, Vigilância, Aquisição de Objectivos e Reconhecimento).

1.4.2.1. Informações

Entende-se por informação ou informações (*intelligence*) o produto resultante do processamento de notícias respeitantes a nações estrangeiras, organizações ou elementos, reais ou potencialmente hostis, ou áreas de operações actuais ou potenciais. (RC Informações, 2007, Cap. 1 - 4)

1.4.2.2. Vigilância

É a observação sistemática do espaço aéreo, terrestre ou marítimo, locais, pessoas ou coisas, recorrendo a meios visuais, acústicos, electrónicos, fotográficos ou outros. Este componente transmite a segurança necessária às nossas forças com o aviso prévio de um possível perigo.

1.4.2.3. Aquisição de Objectivos

É a detecção, identificação e localização de um objectivo, de forma suficientemente detalhada, que permita o emprego efectivo de armamento. Providencia dados que permitem bater objectivos com armas de tiro directo ou indirecto ou provocar efeitos não – letais.

1.4.2.4. Reconhecimento

O Reconhecimento é a missão empreendida para obter notícias, por métodos visuais ou outros métodos de detecção, acerca das actividades e recursos de um inimigo real ou potencial, ou para obter dados relativos às características meteorológicas, hidrográficas ou geográficas de uma determinada área. Não se confina exclusivamente a Unidades de Reconhecimento, sendo de curta duração. (Perdigão, 2008)

1.4.3. O ISTAR e o Ciclo de Produção de Informação

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

Como já foi referido, o ISTAR é um “Sistema de Sistemas” multidisciplinar composto por componentes de várias armas e/ou serviços. O ISTAR vai ter influência em todas as fases do CPI.

Na orientação do esforço de pesquisa, onde existe a necessidade que haja por parte do comando a definição das informações a obter e dentro das necessidades as suas prioridades. Isto vai de encontro à segunda fase, a pesquisa. Ao nível da organização o Sistema apresenta uma unidade que congrega diversos tipos de origens e de órgãos de pesquisa, e que elabora o seu plano de pesquisa com base nas necessidades de Informação – Information Requirements (IR) que lhe são comunicadas.

O sistema ISTAR não funciona de forma exclusivamente hierárquica ou vertical em que as informações passam por todos os níveis de comando, funcionando também de forma horizontal. Assim torna-se importante que haja um canal de informações. Todas as unidades estão ligadas através de um poderoso Sistema de Informação e Comunicações – Communications and Information System (CIS) em que as informações são transmitidas ao utente de acordo com os seus requisitos.

1.4.4. Princípios do Sistema

O ISTAR partilha os princípios das informações; contudo há outras considerações a fazer. Os princípios e as considerações do ISTAR, quando correctamente aplicados, apoiam o OPP, contribuem para a SA e fornecem informação atempada sobre o objectivo. (RC Informações, 2007, Cap. 4 - 20)

Estes princípios são:

1.4.4.1. Orientações do Comando

O comando deve orientar o esforço de pesquisa do ISTAR, a falta de orientação pode implicar a não obtenção de informações para o comandante.

1.4.4.2. Controlo Centralizado

O ISTAR deve ter controlo centralizado e execução descentralizada. Isto para garantir que de acordo com as prioridades do comandante, haja um uso eficiente de recursos, a não duplicação de meios e que não haja falhas na pesquisa.

1.4.4.3. Capacidade de Resposta e Oportunidade

O ISTAR tem de ser capaz de reagir às necessidades de notícias e de informações dos comandantes e de outros utilizadores, de uma forma oportuna. Isto permite trabalhar no âmbito do ciclo de acção - decisão do inimigo e contribuir para o ritmo

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

operacional. A informação crítica tem de estar imediatamente disponível, ao nível em que é necessária. (RC Informações, 2007, Cap. 4 - 20)

1.4.4.4. Exactidão

No Sistema ISTAR tem que haver uma análise cuidadosa das notícias as informações têm que reflectir confiança. Para um bom ritmo operacional tem que haver por parte do comando um esforço para balancear a exactidão das informações não sacrificando a rapidez.

1.4.4.5. Combinação de Sensores

Uma integração eficaz dos diferentes sensores, torna flexível a pesquisa de informações. A combinação de sensores *utiliza dados de um sensor para apontar ou colocar outro sensor a fim de obter dados adicionais que poderão melhorar ou clarificar um detalhe específico* (RC Informações, 2007, Cap. 4 - 21), também melhorando a sua eficiência ao reduzir a área de busca. *Os meios ISTAR devem ser modulares, de modo a que se adaptem às necessidades da missão e do tipo de conflito* (RC Informações, 2007, Cap. 4 - 21).

1.4.4.6. Protecção da Fonte

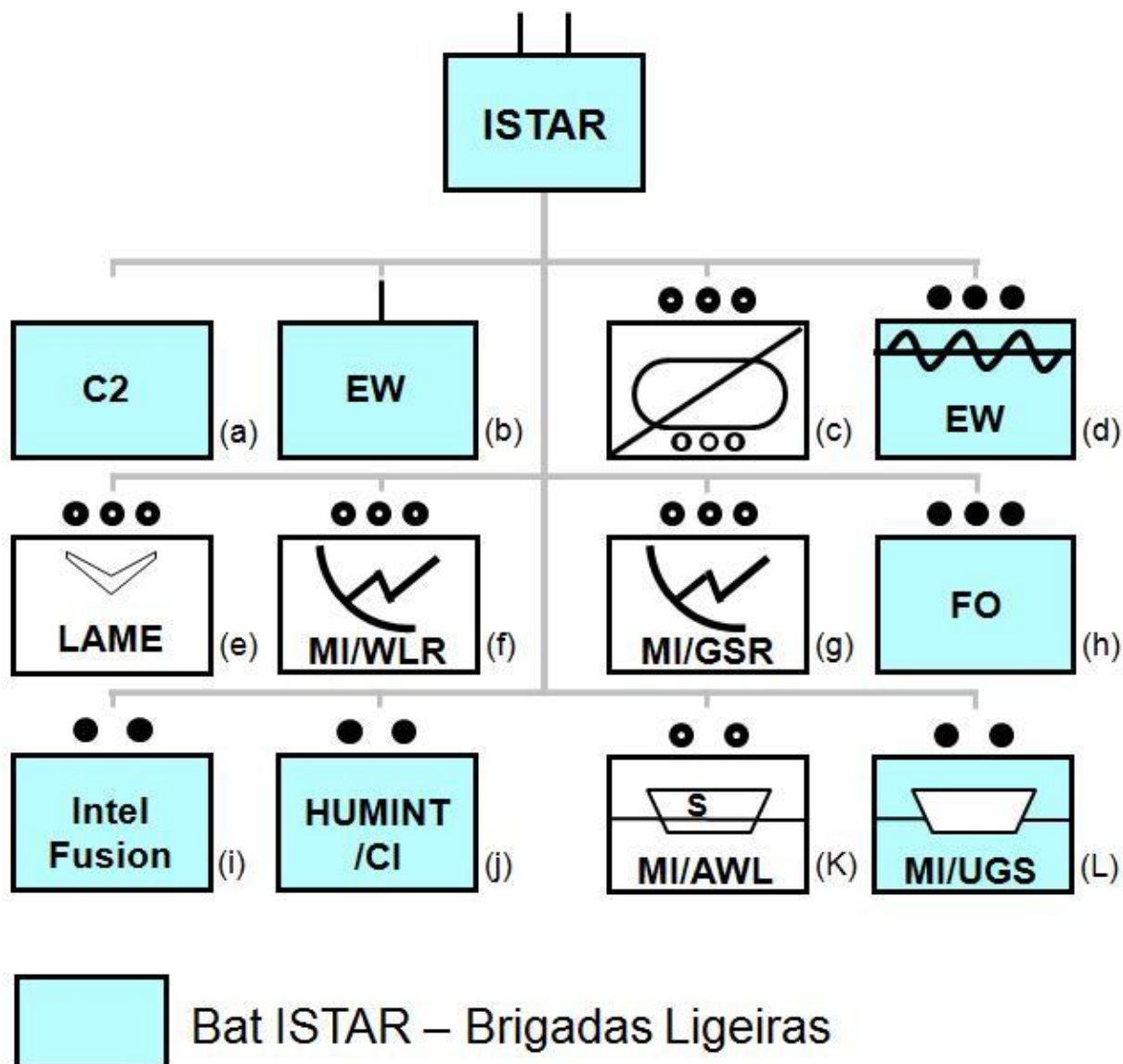
O risco de perder um ou mais sensores estará sempre presente durante a pesquisa, devido a elementos hostis políticos, militares, entre outros. Tem que se balancear o risco de perda de sensores com as notícias e informações a obter. Tendo também cautela pois certos meios alertam o IN sobre o que estará a ser pesquisado expondo as nossas intenções.

1.4.4.7. Interligação

Para que o comandante e os estados-maiores a todos os níveis sejam dotados de uma melhor avaliação da situação, é necessária uma rede flexível, integrada e acessível, de dados pesquisados, processos de informações, sistemas de armas e bases de dados. Este deverá fornecer meios compatíveis para aceder a quaisquer fontes de informações para assim satisfazer as necessidades de informação.

1.4.5. Conceito de Operação ISTAR – Áreas funcionais

O conceito de operação ISTAR baseia-se em três áreas funcionais principais: a Célula de Todas as Origens (ASC - All Source Cell), a Célula de Gestão dos Sensores (SMC - Sensors Management Cell) e os Sensores (origens e órgãos). A ASC é um elemento fundamental do conceito de operação ISTAR, isso justifica-se por integrar três fases do CPI – A orientação do esforço de pesquisa, Pesquisa e Processamento. Podemos afirmar que a



Fonte: IESM, 2008

Legenda:

- (a) Comando e Controlo - (C2) ISTAR;
- (b) Companhia de Guerra Electrónica - Electronic Warfare Coy;
- (c) Pelotão de Reconhecimento – Rec Plt;
- (d) Pelotão de Counter-RCIED¹⁰ (Remotely-Controlled Improved Explosive Device);
- (e) Pelotão UAV LAME (Low Altitude and Medium Endurance);
- (f) Pelotão Radar de localização de armas - WLR (Weapon Locating Radar);
- (g) Pelotão Radar de Localização de Alvos Móveis - GSR (Ground Surveillance Radar);
- (h) Pelotão de Observadores Avançados - FO (Forward Observation)

¹⁰ Pelotão de empastelamento de grande potência.

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

- (i) Secção de Intel Fusion;
- (j) Secção de HUMINT;
- (k) Secção de Localização de Armas por Meios Acústicos - AWL (Acoustic Weapon Location);
- (l) Secção de Sensores Dispersáveis - UGS (Unattended Ground Sensor);

Esta estrutura apresenta várias valências para o sistema de forças de qualquer país que adopte a unidade Batalhão ISTAR da Medium Brigade, são de referir as seguintes capacidades:

- C2 ISTAR (*ISTAR C2 Unit*)
 - Integrar e coordenar todos os sensores do sistema;
 - Integração em todo o sistema Joint Intelligence Surveillance, Reconnaissance (JISR);
 - Ligação com organizações militares e civis;
 - Armazenar as notícias produzidas pelos sensores.
- Secção de Intel Fusion (*ISTAR Intel fusion Team*)
 - Executa a integração dos dados e ou notícias obtidas por todos os sensores (ópticos, infra-vermelhos, multi-espectro, radar, etc);
 - Processa as notícias e difunde Informações;
 - 1 Célula contentorizada (1 Sheltered Fusion Cell) com 5 operadores por turno, 20 homens;
- Companhia de Guerra Electrónica (*ISTAR Electronic Warfare Coy*)

A ISTAR-EW/COY manifesta como elementos estruturais, 2 equipamentos *Soothsayer*¹⁵⁰ homens;
- Pelotão de Reconhecimento (PelRec) (*ISTAR Close Reconnaissance Plt*)

As *capabilities statements* expressas para este Pelotão não têm requisitos especiais, apenas o equipamento recomendável, 4 wheeled or APC Recon com sensores, 20 homens;
- Pelotão de Counter-RCIED (*ISTAR Counter R-CIED (EW) Plt*)

Os equipamentos deste pelotão são empasteladores de grande potencia para protecção da área (tipo Posto de Comando), 3 TRC-274 em viatura, 30 homens;
- Pelotão de Observadores Avançados (*ISTAR FO Plt*)
 - Os 30 militares constantes deste Pelotão que constituem as 3 equipas de Observadores Avançados, devem estar qualificados para serem colocados na zona de acção por terra, mar e ar;

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

-
- Capacidade de vigilância e reconhecimento até 70 km além da linha de contacto;
- Capacidade para executar a vigilância da áreas sensíveis por longos períodos, fornecer dados para o *targeting*, executar a Avaliação dos Danos no Espaço de Batalha (BDA – *Battle Damage Assessment*) e o *Forward Air Control* (FAC).
- Pelotão Radar de Localização de Armas (*ISTAR WLR Plt*)
São propostos quatro sistemas tipo COBRA, que são usados para contra-bateria da Artilharia Divisionária, 30 homens;
- Secção de Localização de Armas por Meios Acústicos (*ISTAR AWL Plt*)
Cada Secção é equipada com com 1 *Sound ranging system*, a 4 sensores, capaz de cobrir uma área de 120 km x 30 km e distinguir 5 eventos acústicos por segundo, 25 homens;
- Secção HUMINT/CI (*ISTAR HUMINT/CI Team*)
As *capabilities statements* expressas para esta equipa não têm requisitos especiais, 20 homens;
- Secção de Sensores Dispersáveis (*ISTAR UGS Team*)
 - Esta equipa será equipada com o sistema REMBASS-II (1 estação de controlo com micro acústicos, infravermelhos e detecção magnética e 64 sensores) com possibilidade de lançamento por meios aéreos ou por artilharia;
 - Este sistema permite ainda, a detecção de veículos de lagartas até 350 m e a comunicação entre sensores e estação de controlo portátil até 150 km, 15 homens.
- Pelotão de UAV LAME (*ISTAR UAV (LAME) Plt*)¹¹
Os UAV deste Pelotão são 2 Phoenix, 30 homens;
- Pelotão Radar de Localização de Alvos Móveis (*ISTAR GSR Plt*)
Este pelotão terá como equipamento principal, três *Man-portable Surveillance and Target Acquisition Radar* (MSTAR), 30 homens.

¹¹ UAV LAME (*Low Altitude and Medium Endurance*), trabalham a baixa altitude e têm a capacidade de permanecer em voo por períodos de tempo médios. UAV MALE (*Medium Altitude and Long Endurance*), trabalham a média altitude e têm a capacidade de permanecer em voo por longos períodos de tempo.

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

Estas valências presentes no Batalhão ISTAR da Medium Brigade, tem capacidade, se necessário, para constituir o Batalhão ISTAR da Airborne Brigade por esta ser uma estrutura mais ligeira.

1.5. Síntese

Em suma, podemos concluir, após a análise das informações e do sistema ISTAR que este é um sistema que permite simplificar a o ciclo clássico das informações, como também processa-lo de forma instantânea, tornando o processo de tomada de decisão do comandante muito mais facilitado e célere.

Este sistema possui um poderoso Sistema de Informação e Comunicações (CIS) e dispõe de um leque muito diversificado de equipamentos. As várias capacidades apresentadas são uma mais-valia para qualquer exército, dotando-o de uma importante capacidade de pesquisa, processamento e difusão de informações.

CAPITULO II – O Sistema ISTAR nos países de referência.

Neste capítulo expomos as capacidades de alguns países que poderão servir como referência para Portugal em termos militares. Para este fim, para além da pesquisa em fontes abertas foram contactados alguns oficiais no EME (Estado Maior do Exército). Dado à sensibilidade do assunto existiu alguma dificuldade em obter mais informações sobre estes dois países específicos.

Escolhemos estes dois países pois em termos de dimensão e população no caso da Holanda e cultura e proximidade no caso da Espanha, são muito parecidos com Portugal, podendo dessa forma ser objecto de estudo.

1.1 Holanda

Nos actuais teatros de operações como por exemplo o Afeganistão onde o exército holandês marca presença, surge um grande desafio às informações. O Teatro de Operações do Afeganistão é muito complexo e dinâmico apresentando a ameaça um carácter assimétrico. Em termos geográficos, o terreno apresenta-se montanhoso e desértico, tornando assim o cumprimento da missão muito, De forma a obter-se um perfeito conhecimento da situação a qualquer momento, a chamada “Common Operational Picture”, é então necessário um conjunto de sensores com elevada capacidade de recolha de informações, elevada capacidade de análise e uma rede de difusão de informações às unidades operacionais. Resultante destas necessidades optou-se por empregar neste TO unidades que executassem essas actividades de forma a obter sinergias dos seus sensores, ou seja, unidades ISTAR.

Desde 2001 que a Holanda vem desenvolvendo a sua capacidade ISTAR, tendo levantado um Batalhão ISTAR para integrar a NRF em 2003 e em 2005. O Sistema ISTAR integra actividades de Informações ao nível de EM e os meios de pesquisa, coordenando-os entre os diferentes níveis. Estes providenciam uma contínua cobertura da área de responsabilidade podendo responder prontamente a todos os requisitos de informações do comandante e das suas unidades. É capaz de entregar em tempo oportuno informações válidas e de interesse relevante para o comando e controlo, produzindo efeitos na nível da coordenação e da protecção da força.

A unidade ISTAR holandesa tem como principal missão o apoio de informações e targeting em todo o espectro das operações.

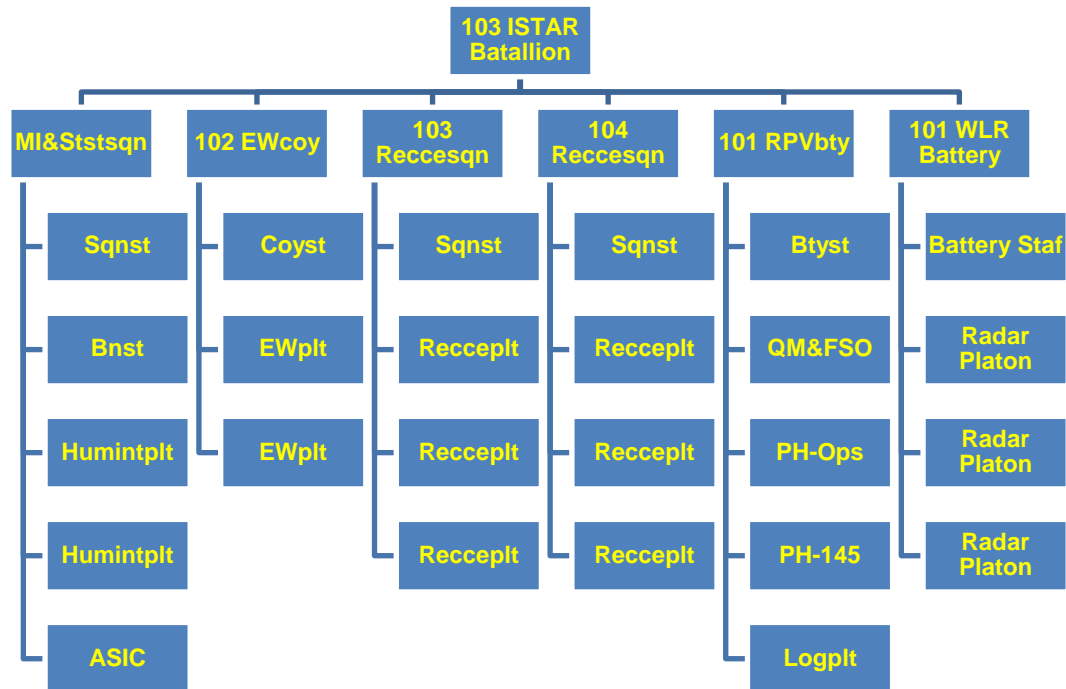
“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

1.1.1. Unidade

A Holanda desenvolveu o escalão Batalhão (103 ISTAR Batallion) do qual podem ser extraídos módulos, cuja constituição varia em função do tipo de operação, de acordo com as necessidades/exigências de cada missão. O Batalhão ISTAR holandês (103 ISTAR Batallion) tem a capacidade de apoiar uma Brigada, se for empregue como um todo, ou apoiar várias subunidades mais pequenas, caso sejam projectados vários módulos ISTAR.

1.1.2. Estrutura

No que respeita à estrutura do Batalhão ISTAR da Holanda em 2007/2008 apresenta-se a seguinte organização e articulação:



Fonte: Bilateral talks NLD/PRT 2008

Legenda:

Constituição do Módulo MI& Staf Coy

- Comando do Esquadrão;
- Comando do Batalhão;
- Pelotão Humint;

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

-
- Pelotão Humint;
- Célula de ASIC.
- Módulo 102 EW Coy – Companhia de Guerra Electrónica;
- Comando da Companhia;
- Pelotão de Guerra Electrónica;
- Pelotão de Guerra Electrónica;
- Módulo 103 Reconnaissance Sqdn – Esquadrão de Reconhecimento;
- Comando do Esquadrão;
- Pelotão de Reconhecimento;
- Pelotão de Reconhecimento;
- Pelotão de Reconhecimento;
- Módulo 104 Reconnaissance Sqdn – Esquadrão de Reconhecimento;
- Comando do Esquadrão;
- Pelotão de Reconhecimento;
- Pelotão de Reconhecimento;
- Pelotão de Reconhecimento;
- Módulo de 101 Remotely Piloted Vehicle (RPV) Battery – Bateria RPV
- Comando da Bateria;
- QM&FSO;
- PH-Ops;
- PH-145;
- Pelotão de Logística;
- Módulo 101 WLR Battery – Bateria Radar de Localização de Armas
- Comando da Bateria;
- Pelotão Radar;
- Pelotão Radar;
- Pelotão Radar;

No que respeita aos materiais do 103 ISTAR Battalion, e como já foi referido houve alguma dificuldade em obter informações acerca do sistema ISTAR na Holanda, não tendo sido possível averiguar a totalidade dos materiais.

1.1.3. Contributo da Artilharia de Campanha

No 103 ISTAR Battalion, podemos identificar algumas valências da Artilharia de Campanha tais como os Radares de Localização de Armas (RLA) e dos UAVs, que no caso da Holanda estão integrados na arma de Artilharia. No que respeita aos materiais,

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

mais precisamente aos RLA o material usado é o AN/TPQ-36. No caso do 101 RPV Battery o material usado é o Sperwer.

1.2. Espanha

Desde o 11 de Setembro que para o exército espanhol as actividades de Informação têm ganho uma maior preponderância, nomeadamente o HUMINT, demonstrando ser o modo mais barato e eficaz na obtenção de informações, tanto em tempo de paz como em tempo de guerra. Por possuir esta qualidade, alguns países da OTAN têm recorrido à obtenção de informações através do HUMINT.

Analisando uma situação em que um conflito ocorre, a capacidade do IMINT/SIGINT (...entre outras) vai diminuindo, isto acontece porque os indícios de grupos armados tendem a diminuir quando começam a ser derrotados, refugiando-se em edifícios e montanhas. O HUMINT nesta situação revela ser, o melhor meio para obter informações em maior quantidade e qualidade. Tomando como exemplo situações mais concretas, como são o caso do Afeganistão e do Iraque, em que o combate ocorre em ambientes urbanos, existe uma crescente e urgente necessidade na precisão de informações. Uma fotografia aérea não fornece tanta informação quando a necessidade é localizar um alvo específico – um líder terrorista por exemplo. O diálogo com as populações locais leva ao sucesso do HUMINT. Tal como os holandeses, os espanhóis classificam o terrorismo e o crime organizado como objectivos para unidades de informações como o ISTAR, assim um líder terrorista pode ser considerado um objectivo e mais tarde um alvo.

O que define a situação actual é a ameaça assimétrica: Esta classifica-se como sendo de incertezas, de difícil localização e detecção. Com este tipo de ameaça a obtenção e gestão de informação é muito importante para a produção de informações. Quanto maior a indefinição da ameaça, maior é a necessidade de informações.

A evolução tecnológica dos meios de pesquisa de informação e a necessidade de processar de forma instantânea a grande quantidade de informação existente, entre outras razões, levou à adopção do conceito ISTAR, que tem como fim integrar e sincronizar, em tempo real o ciclo clássico das informações para apoiar a decisão do Comandante.

1.2.1. Unidade

O ISTAR em Espanha encontra-se no Regimento de Inteligencia 1. Este divide-se em três grupos e uma companhia: Grupo de Informações, Grupo de Obtenção, Grupo de Operações Psicológicas (este não será alvo de estudo neste trabalho) e a Companhia de Serviços.

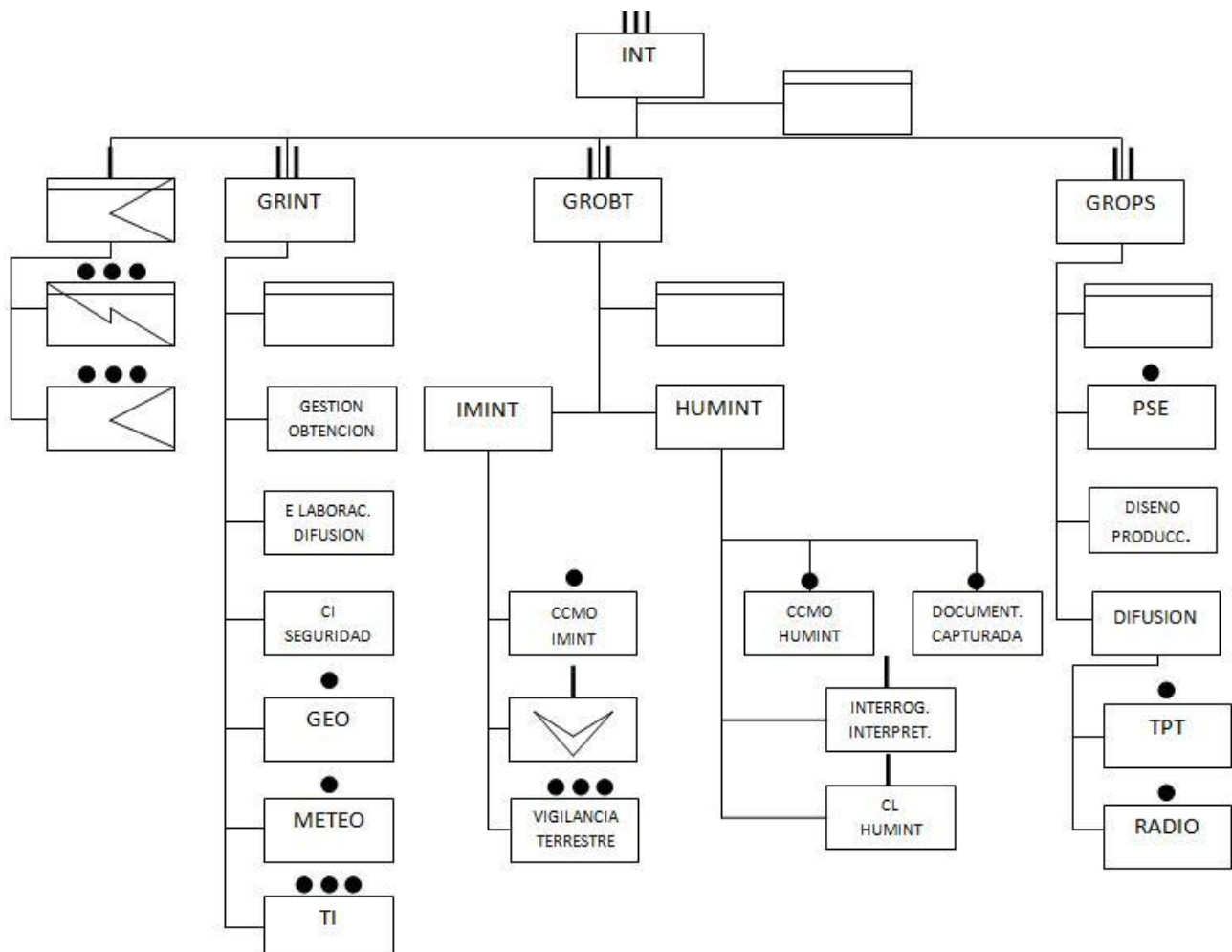
A unidade ISTAR em Espanha está estabelecida a todos os níveis através de um Elemento de Apoio ISTAR (EAI) com três elementos que se consideram imprescindíveis:

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

- O Comando ISTAR
- Posto de Comando ISTAR constituído por:
 - Centro de integração e difusão das informações (CIDI/ASC, que incluem elementos de elaboração e difusão e elementos de apoio técnico).
 - Centro de Controlo de Meios de Obtenção (CCMO).
- Órgão de Obtenção (HUMINT, IMINT, SIGINT...), constituído numa unidade de obtenção.

1.2.2. Estrutura

No que respeita à estrutura do Regimento de Informações 1, apresenta a seguinte organização e articulação:



Fonte: Revista Ejercito Noviembre 2006

Legenda:

Grupo de Informações (GRINT)

- Comando
- Célula de Gestão e Pesquisa
- Célula de Análise e Difusão
- Célula ...
- Célula de Apoio Geográfico
- Célula de Meteorologia
- Pelotão ...
- Grupo de Obtenção (GROBT)
 - Comando
 - Unidade IMINT
 - Centro de Controlo dos Meios de Pesquisa IMINT
 - Companhia UAV
 - Pelotão de Vigilância Terrestre
 - Unidade HUMINT
 - Centro de Controlo dos Meios de Pesquisa HUMINT
 - Célula de Documentação Capturada
 - Companhia de Interrogatório e Interprete
 - Companhia HUMINT

1.2.3. Contributo da Artilharia de Campanha

No Regimento de Inteligencia 1 podemos encontrar algumas valências da Artilharia como as células de apoio Geográfico e de Meteorologia, a companhia UAV, que no caso português fará parte da Bateria de Aquisição de Objectivos e o Pelotão de Vigilância Terrestre, que possivelmente será um Pelotão de Observadores Avançados.

1.3. Síntese

Da análise dos países de referência podemos concluir que os UAV são uma valência de grande importância para as unidades ISTAR, não só por ser uma tecnologia nova mas pela sua capacidade na pesquisa de informação. A unidade ISTAR holandesa possui além dos UAV, Radares de Localização de Armas. O Regimento de Informações 1 dando mais importância às informações colhidas por fonte humana tem um pelotão de vigilância, que no caso português será o mesmo, ou correspondente, a um pelotão OAV, possui também células de apoio Geográfico e Meteorológico. O Targeting também faz parte das valências artilheiras a destacar nas estruturas ISTAR dos países de referência, mais precisamente em Espanha, pois neste caso existem documentos que o

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

evidenciam, o que não acontece no caso holandês em que não há referências a esse aspecto. As valências verificadas fazem todas elas parte, no caso português, da futura Bateria de Aquisição de Objectivos da Artilharia de Campanha e de outros meios/unidades da Artilharia, o que nos leva a ter estes países como referência para a futura unidade ISTAR, nomeadamente para o contributo da Artilharia de Campanha no Sistema ISTAR.

CAPITULO III – O Contributo de Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR em Portugal

Neste capítulo é apresentado o sistema ISTAR em Portugal, o contributo que a Artilharia de Campanha tem para esse mesmo sistema e é também apresentada uma análise sobre a Bateria de Aquisição de Objectivos a levantar na Escola Prática de Artilharia.

1.1. O ISTAR no sistema de forças nacional

O sistema ISTAR no sistema de forças nacional vai ser constituído por um Batalhão, em tudo idêntico ao ISTAR Batalion da Medium Brigade das FP08, organizado de forma modular, mas acrescentando-lhe uma companhia de apoio de serviços. Esta não consta das FP08, pois é da responsabilidade de cada país dotar a sua unidade ISTAR deste tipo de apoio.

1.1.1. Capacidades e vantagens da unidade ISTAR Portuguesa

O sistema ISTAR do exército vai ser dotado de uma estrutura capaz de planear o emprego e executar a gestão dos meios de pesquisa, processar as notícias obtidas e disseminar notícias e informações de carácter operacional.

Na área do Comando e Controlo em campanha tem que necessariamente existir duas capacidades fundamentais para que o comandante obtenha superioridade no conhecimento sobre a situação e vantagem na decisão, são elas a Capacidade de Comando, Controlo e Comunicações e a Capacidade de Informações Vigilância e Reconhecimento.

No que diz respeito à Capacidade de Informações, Vigilância e Reconhecimento, o objectivo principal desta capacidade é dotar o exército com a capacidade para a Gestão de Informações através de um Sistema ISTAR (até 2024) e tem como objectivo parcelar dotar o exército com um conjunto de equipamentos para garantir a obtenção, o processamento e a difusão de Informações (até 2011). O Destacamento de Informações e Segurança Militar (DISM) também faz parte desta capacidade, tendo por missão conduzir actividades de informações, vigilância e reconhecimento, em apoio de uma Brigada. O Destacamento inclui o Comando, Secção de Análise e Produção de Informações e a Secção HUMINT com três equipas. Cada uma das Equipas HUMINT é constituída por dois elementos.

Relativamente à unidade com as valências/capacidades ISTAR em Portugal, vão ser adoptadas as valências/capacidades propostas nas FP08. Estas

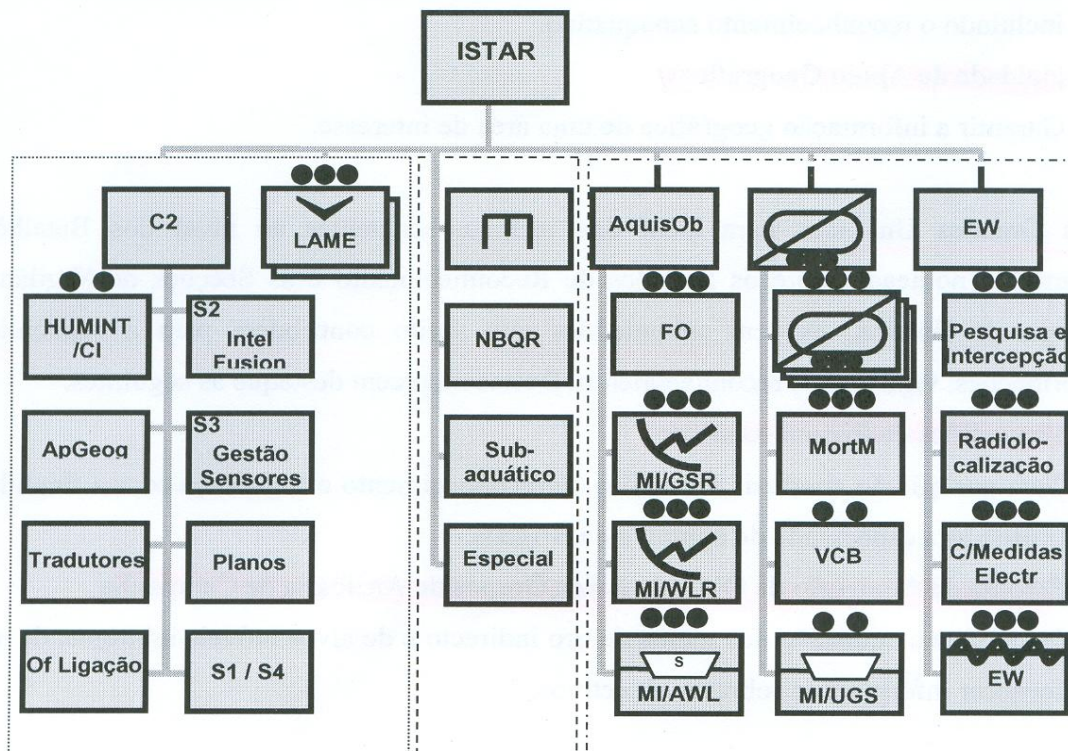
“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

apontam para a necessidade de existirem duas estruturas ISTAR em Portugal, uma para a Brigada de Intervenção e outra para a Brigada de Reacção Rápida, contudo e face ao empenhamento previsto ser de apenas uma Brigada, adoptou-se o Batalhão da Medium Brigade por ser mais completo e reunir todas as valências. Este Batalhão e suas valências foi alvo de análise no ponto 1.4.6 *Estrutura de uma unidade ISTAR*.

1.1.2. A unidade ISTAR nacional

Uma unidade ISTAR a ser formada em Portugal tem que obedecer a uma estrutura já definida e testada, acompanhando os desenvolvimentos doutrinários das organizações a que Portugal pertence. Para esse efeito Portugal assumiu um compromisso perante a NATO de formar uma unidade ISTAR. Ao assumir esse compromisso Portugal também se submeteu à estrutura adoptada pela NATO, expressa nas FP08, propostas estas que obedecem não só aos requisitos internacionais, mas igualmente aos nacionais, adoptando-se dessa forma à realidade do Exército português, às suas capacidades e limitações, embora não exposto no quadro orgânico e como também já fora referido acrescenta-se uma unidade de Apoio de Serviços à estrutura ISTAR e a cada um dos Módulos.

Assim, como primeira aproximação de uma Unidade ISTAR Nacional para responder aos requisitos nacionais e internacionais, apresenta-se a seguinte organização e articulação:



Fonte: Perdigão, 2008

Legenda:

Constituição do Módulo de C2:

- Secção HUMINT e CI;
- S2/Intel Fusion;
- Célula de Apoio Geográfico;
- S3/Gestão de Sensores;
- Célula de Tradutores;
- Célula de Planos;
- Célula de Oficiais de Ligação;
- S1/S4 – A levantar.

Módulo de UAV

- Constituído por dois Pelotões LAME (*Low Altitude and Medium Endurance*);

Módulo de Reconhecimento (NBQR)

- Constituído pelas valências de reconhecimento de Engenharia, NBQR, Subaquático e Especial;

Módulo de Aquisição de Objectivos

- Pelotão Observadores Avançados
- Pelotão Radar de Vigilância Terrestre (ISTAR GSR Plt);
- Pelotão Radar de Localização de Armas (ISTAR WLR Plt);
- Pelotão de Localização de Armas por Meios Acústicos (ISTAR AWL Plt);

Módulo de Reconhecimento

- Três Pelotões de Reconhecimento;
- Pelotão de Morteiros Médios;
- Secção de Vigilância do Campo de Batalha;
- Secção de Sensores Dispersáveis (ISTAR UGS Team);

Módulo de Guerra Electrónica

- Pelotão de Pesquisa e Intercepção
- Pelotão de Radiolocalização
- Pelotão de Contra Medidas Electrónicas;
- Pelotão anti-RCIED (ISTAR Counter R-CIED (EW) Plt)¹²;

¹² Pelotão de empastelamento de grande potência.

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

Actualmente o Exército já tem algumas destas capacidade e meios, que lhes permite (Anexo I - meios existentes exercito) levantar uma unidade deste tipo. Contudo o comando desta estrutura deve integrar as Forças de Apoio Geral (FapGeral) para dar resposta aos desafios da OTAN e ser empregue de acordo com os compromissos assumidos, além de que lhe deve ser aplicado o conceito de modularização. Assim esta estrutura poderá ser empregue como um todo ou em parte, podendo assim constituir módulos ISTAR que darão apoio às Forças Nacionais Destacadas (FND – provavelmente de escalão Batalhão).

Sendo esta estrutura organizada de forma modular vai implicar que as três Brigadas estejam preparadas para receber, não como elemento orgânico mas como reforço, módulos da Estrutura ISTAR/FapGeral, isto de acordo com as necessidades de emprego ou treino operacional. Apenas no caso de uma Brigada se encontrar num Teatro de Operações (TO) como um todo é que a totalidade da unidade ISTAR irá prestar apoio a essa Brigada.

Todo este processo irá levar a que haja alterações e adaptações à doutrina nacional, ao nível dos procedimentos, do emprego operacional das unidades e também ao nível das informações.

É também de salientar a necessidade de definir uma localização da Estrutura ISTAR, no caso de os módulos estarem nas várias unidades do exército, definir pelo menos a localização do comando da estrutura ISTAR.

1.2. A Artilharia de Campanha no Sistema ISTAR

“O propósito da estrutura de ISTAR é garantir que a função Informações seja integrada com os meios de Vigilância, Aquisição de Objectivos e Reconhecimento, de forma a apoiar os Comandantes na tomada de decisão, fornecendo elementos que garantam uma percepção situacional (Situational Awareness) das forças amigas e inimigas, bem como orientar para a missão todos os meios de recolha de informações”. (Almeida, 2009)

Daqui podemos retirar logo uma ilacção, a de que os radares de Artilharia de Campanha, os Observadores Avançados e, num futuro próximo, os UAV¹³ têm uma capacidade de recolha de informação através da detecção, localização e identificação da ameaça para assim esta ser efectuada de forma célere, de modo a permitir um ataque oportuno e preciso, sendo as informações em parte filtradas pelos Oficiais de Apoio de Fogos (OAF), equipas de Targeting, entre outros, com a finalidade de apoiar o comandante na tomada de decisão.

¹³ (despacho do QO da BAO ainda por aprovar)

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

As NATO Capability Statements das FP08, prevêem a constituição de um Batalhão ISTAR, com uma BAO orgânica. Esta BAO tem a possibilidade de *“poder apoiar, em simultâneo, uma Brigada e o seu Grupo de Artilharia de Campanha (GAC) orgânico, através da estrutura ISTAR, e um segundo GAC, através da constituição modular de um PAO”*. (Almeida, 2009).

1.2.1. O contributo de Artilharia de Campanha com os meios actuais

A Actualmente a Artilharia de Campanha tem meios para contribuir para o Sistema ISTAR. Este contributo passa por várias valências da Artilharia, que poderão estar desactualizadas. Por exemplo os radares da Aquisição de Objectivos não respondem aos requisitos das Capabilities Statements e structural elements apresentados, no que respeita a alcances no caso do RLAM não é portátil. Mesmo assim a capacidade de Aquisição de Objectivos é íntima da Artilharia de Campanha, apenas necessitamos de equipamentos que respondam às necessidades de emprego actuais, nomeadamente as necessidades do futuro Sistema ISTAR. No que respeita a meios a adquirir esse ponto vai ser alvo de análise no ponto seguinte – *O contributo de Artilharia de Campanha com meios a adquirir*.

No âmbito do C2 poderemos encontrar as seguintes valências: no Apoio Geográfico – através de técnicos de topografia existentes no Pelotão de Aquisição de Objectivos (PAO) - Especialistas em Global Positioning System (GPS) e aparelhos topográficos convencionais (teodolitos/níveis/estações totais); na Meteorologia – através de especialistas em Meteorologia existentes no PAO; nas equipas de ligação – através das equipas de observação avançada e observadores aéreos (que, por formação base, estão devidamente habilitados a ligar-se a outras entidades, a observar e a relatar actividades); no Intel Fusion que está directamente ligado ao processo de targeting; na gestão de sensores – os representantes dos sensores de Artilharia (especialistas em diversos tipos de radares).

Relativamente à capacidade Aquisição de Objectivos esta é específica da Artilharia, pois aqui estão incluídos os sistemas radar de Localização de Alvos móveis (RATAC-S), Radares de Localização de Armas (AN/TPQ-36), podendo ainda encontrar-se também sistemas de localização de armas por métodos acústicos ou ainda sensores dispersáveis. (Perdigão, 2008).

1.2.2. O contributo de Artilharia de Campanha com meios a adquirir

A Artilharia de Campanha com os meios a adquirir poderá assim, e face ao exposto anteriormente, contribuir para o sistema ISTAR. Embora seja de sua natureza e missão contribuir com o que já anteriormente foi exposto (Aquisição de Objectivos, Apoio Geográfico,... entre outros), se não se actualizar não estará apta a cumprir com as

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

Capabilities Statements das FP08. Assim nos pontos seguintes iremos expor de acordo com as várias vertentes do sistema ISTAR o contributo de Artilharia de Campanha com meios a adquirir.

1.2.2.1. Intelligence

No que respeita às informações o contributo será geral, ou seja, todos os equipamentos vão contribuir para esta vertente da unidade ISTAR. Todos os meios da Artilharia irão trabalhar quer em reconhecimento, vigilância e aquisição de objectivos, sempre com a finalidade da pesquisa de informação, informação essa, que sendo trabalhada e processada dará origem às informações.

1.2.2.2. Surveillance

No que concerne à Vigilância, os Observadores Avançados, a Secção de Sensores Dispersáveis, os RLAM, RLA, Radar Localização de Armas por Meios Acústicos e UAV têm a capacidade de fazer vigilância do campo de batalha. No entanto apenas para os Observadores Avançados não é referido o material que estes deverão usufruir aquando da criação da unidade ISTAR. O pelotão RLA da BAO irá ser equipado com um novo equipamento o Radar “COBRA”¹⁴, o Pelotão RLAM será equipado com o Radar “STALKER II”¹⁵. A Secção de Sensores Dispersáveis irá ser equipada com o sistema REMBASS-II¹⁶. A Secção de Localização de Armas por Meios Acusticos vai ter 1 *Sound Ranging System*. As capacidades conferidas por estes meios vão permitir assim a vigilância do campo de Batalha proporcionando segurança às forças amigas, através do aviso precoce.

1.2.2.3. Target Acquisition

Com as exelentes capacidades dos materiais a ser adquiridos para a Secção Sensores Dispersáveis, os RLAM, RLA, Radar Localização de Armas por Meios Acústicos e módulo de UAV, a detecção, identificação, localização de um

¹⁴ O estudo “*A integração dos Radares de Artilharia de Campanha na estrutura de ISTAR*” refere que o “ Radar COBRA, por dispor das capacidades constantes das *Force Proposal 08* e por apresentar um maior alcance e uma maior capacidade de processar detecções por minuto que o Radar ARTHUR” é o radar mais adequado a ser adquirido por Portugal.

¹⁵ O estudo “*A integração dos Radares de Artilharia de Campanha na estrutura de ISTAR*” refere que o “ Radar STALKER II, por dispor das capacidades constantes das *Force Proposal 08* e por se tratar de um sistema, que inclui numa mesma plataforma três sensores (CCD, FLIR e Radar) o que lhe permite cumprir missões, quer no âmbito da Aquisição de Objectivos, quer no âmbito do ISTAR, é considerado o radar de localização de alvos móveis mais adequado a ser adquirido por Portugal.

¹⁶ Anexo J – Imagem do Sistema REMBASS-II

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

objectivo com precisão torna-se mais eficiente e célere, pois uma das capacidades do Sistema ISTAR é a integração e interligação de todos os meios. Assim com mais alguns equipamentos como os sensores dispersáveis e os sensores acusticos, ganhamos uma nova e mais ampla visão do campo de Batalha. Quando um sensor dispersável detecta algo através da ligação entre todos os meios de pesquisa alerta o gestor do sistema e o RLAM rapidamente procede à identificação e localização do novo alvo. Este é um exemplo de como todos os sensores de pesquisa se podem interligar em prol de uma aquisição de Objectivos mais precisa e em tempo real.

1.2.2.4. Reconnaissance

No que respeita ao reconhecimento apenas os Observadores Avançados e os UAV têm capacidade de o fazer, os Observadores avançados podem por exemplo integrar as unidades de manobra, para serem conselheiros do coordenador de apoio de fogos (CAF), auxiliando com a sua experiencia o reconhecimento e localização de objectivos inimigos.

1.3. A Bateria de Aquisição de Objectivos

Após Portugal assumir o compromisso perante a Aliança Atlantica de ter uma Unidade ISTAR, as FP08 prevêem que Portugal tenha uma unidade tipo Batalhão da Medium Brigade. Após o estudo dos compromissos a ser assumidos por Portugal, chegou-se à unidade já antes referida no ponto 1.1.2 *A Unidade ISTAR Nacional*. Esta Unidade tem na sua orgânica modular um módulo de Aquisição de Objectivos, módulo esse de escalão Bateria que actualmente se designa por Bateria de Aquisição de Objectivos a ser levantada na EPA.

1.3.1. Organização

.....

1.3.2. Modularidade

A Bateria de Aquisição de Objectivos tem como Objectivo apoiar uma Brigada, e apenas se empenha com a sua máxima capacidade caso uma Brigada seja projectada para um TO. Tem também o objectivo de apoiar o Batalhão ISTAR a ser implementado em Portugal. O Exército teve como primeiro *“input” para a criação da BAO* a necessidade de cumprir com as capabilities Statements das FP08. A BAO irá ser modular podendo apoiar em simultaneo, uma Brigada e o seu Grupo de Artilharia de Campanha (GAC) orgânico, através da estrutura ISTAR, e um segundo GAC, através da constituição modular de um PAO. Isto só se torna possível como já foi referido devido à

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

modularidade da estrutura. O normal que poderia acontecer à BAO é que se dividisse em três PAO, cada um apoiando uma Brigada, face ao levantamento e como já foi referido no que respeita ao apoio a ser prestado pela BAO esta tem que se organizar de forma modular, por valências e materiais. Assim esta vai poder mais facilmente apoiar tanto a unidade ISTAR como as unidades de que é orgânica, tornando-se muito mais flexível. A vantagem de uma unidade tão importante num TO como a Aquisição de Objectivos será o de esta poder prestar o apoio, não como uma unidade completa mas sim apenas com as valências requeridas. Por exemplo, caso uma unidade portuguesa seja destacada para o TO do Afeganistão esta poderá apenas requisitar os meios necessários daqueles que estejam disponíveis.

O que torna tão especial uma unidade modular como esta é o facto desta pertencendo ao Batalhão ISTAR, poder funcionar como “*um catálogo*” em que o comandante de uma Força Nacional Destacada (FND) escolherá os meios que pensa serem necessários para melhor apoiar o cumprimento da sua missão.

1.3.3. Centralização

A Aquisição de Objectivos não deve estar descentralizada nos GACs das Brigadas mas sim centralizada numa Bateria de Aquisição de Objectivos (BAO) na Escola Prática de Artilharia. Esta afirmação resulta de inúmeros factores como, por exemplo, devido ao facto desta estar empenhada directamente na unidade ISTAR, devido ao treino do pessoal, pois a tecnologia de ponta de alguns materiais vai obrigar a que os técnicos do material estejam permanentemente em contacto com o material e com os formandos que forem tirar os cursos dos vários materiais, para que não sejam ensinadas várias formas de operar os equipamentos. Por outro lado, será a melhor forma de rentabilizar a experiência do pessoal do Pelotão de Aquisição de Objectivos existente actualmente em Vendas Novas e pelo facto de o polígono de tiro ser um local de extrema importância para o treino do material aproveitando o empenhamento anual em exercícios de fogos reais de Artilharia de Campanha, podendo assim conjugar o treino e formação de pessoal com as missões de tiro, na detecção de armas e munições, alvos móveis entre outros, com radares e sensores, bem como para treino dos Observadores Avançados e UAVs a adquirir. O facto desta unidade não estar descentralizada vai também automatizar procedimentos tornar a bateria mais operacional e proficiente no trabalho a realizar. Assim podemos afirmar que a hipótese de que, a BAO deverá estar centralizada na Escola Prática de Artilharia, é validada respondendo por sua vez à questão derivada “A Aquisição de Objectivos deve estar descentralizada nos GACs das Brigadas ou centralizada numa Bateria de Aquisição de Objectivos na Escola Prática de Artilharia?”.

1.4-Síntese

Neste capítulo analisamos o cerne do trabalho, ou seja, o contributo de Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR. Nomeadamente, capacidades e vantagens, a unidade ISTAR nacional, o contributo da Artilharia de Campanha no sistema ISTAR com os meios actuais e a adquirir, a BAO, sua modularidade e centralização.

O que podemos retirar deste capítulo é o facto de que a Artilharia de Campanha ao contribuir para o sistema ISTAR, está de certa forma a evitar uma duplicação de meios. Quando estamos a falar na Aquisição de Objectivos, o facto desta unidade ser modular e projectável levou-nos a falar em dos meios já existentes e dos meios a adquirir. O facto desta unidade integrar valências da Artilharia veio também abrir uma janela de oportunidade a um reequipamento para a Artilharia de Campanha, para assim nos modernizarmos acompanhando a mais moderna tecnologia.

No que respeita à BAO é de salientar a vantagem já introduzida que é a sua estrutura modular, que permite o apoio ao ISTAR e à unidade a que pertence organicamente. A questão da centralização também é pertinente pois o facto de a BAO se encontrar centralizada numa unidade, evita a diversificação de procedimentos e os erros no manuseamento do material.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Actualmente e após o 11 de Setembro tem-se vindo a dar maior preponderância às informações, isto também devido à ameaça assimétrica e em certos casos desconhecida que enfrentamos. Desta forma com a crescente importância dada às informações, nomeadamente em âmbito militar criou-se a unidade ISTAR, tendo como principal missão a pesquisa, processamento e difusão de informações em tempo oportuno.

Relativamente às hipóteses colocadas, a primeira se Holanda e Espanha são países de referência no que respeita ao ISTAR, confirma-se a afirmação pois são dois países da NATO e UE, com a mesma doutrina, e características similares à nossa como a dimensão, população e cultura.

A segunda hipótese colocada, que advogava que se a BAO fosse organizada de forma modular era a melhor forma de maximizar as suas potencialidades, acabámos por verificá-la, pois um dos motivos que levou a essa modularidade foi o facto de a BAO fazer parte da unidade ISTAR estando organizada por pelotões de acordo com as suas valências, maximizando as suas potencialidades quer no apoio à unidade de que é orgânica, quer no apoio à unidade ISTAR.

A hipótese na qual se afirmava que o RLA Cobra e o RLAM STALKER II seriam os equipamentos mais adequados a ser adquiridos por Portugal, esta hipótese verificou-se pois estes meios possibilitam cumprir com as capacidades constantes nas FP 08.

Em relação à questão derivada “Podemos além da doutrina NATO e nacional, basearmo-nos em países de referência? Quais?”, após várias entrevistas semi-directas e entrevistas livres ou de discurso aberto aos oficiais entrevistados¹⁷, conclui-se por unanimidade de respostas que a Holanda e Espanha são excelentes países de referência para a realização deste trabalho.

Durante a realização do trabalho deparámo-nos com uma outra questão derivada “Deverá a Bateria de Aquisição de Objectivos (BAO) ser constituída de forma modular ou em diversos Pelotões de Aquisição de Objectivos (PAO)?”, esta questão responde-se de forma clara, ao atentarmos na própria organização da unidade ISTAR que se prevê venha a ser de forma modular e à qual a BAO pertencerá, obriga a que esta seja também organizada de forma modular, além de que não necessita de se organizar em 3 PAO, dado que a BAO só tem capacidade de constituir 2 PAO completos devido a existirem apenas duas estações meteorológicas no Exército Portugues.

¹⁷ Coronel Coias Ferreira, Tenente-Coronel Perdigão, Tenente-Coronel Dias Almeida, Tenente-Coronel Cravo, Tenente Mataloto.

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

Perante a questão derivada “Os equipamentos que estão a ser pensados adquirir, são os mais adequados para cumprir os requisitos expressos nas FP08?”, no que respeita ao radarares de localização de armas e de localização alvos móveis, podemos afirmar que sim. Os outros equipamentos segundo o verificado durante a execução do trabalho ainda não existem propostas para a sua aquisição, pelo que, apenas nos podemos referir aos radares que irão fazer parte da BAO.

Finalmente, relativamente à questão central “*Em que medida a Artilharia de Campanha (AC) pode contribuir para uma estrutura ISTAR e com que meios?*”, após o estudo efectuado, respondidas que foram as questões derivadas e confirmadas as hipóteses, chegamos à conclusão de que o contributo da Artilharia de Campanha no sistema ISTAR é a Aquisição de Objectivos (AO), esta englobando diversos meios como os radares, a observação avançada, a meteorologia, topografia e algo de novo que até ao momento não faz parte da realidade do Exército e da Artilharia de Campanha em particular, que são os UAV e o Radar de Localização de Armas por Meios Acústicos. Dado que uma das vertentes do ISTAR é a Aquisição de Objectivos faz todo o sentido que seja a Artilharia a dar esse contributo, devido à experiência e também aos meios já existentes na Arma. Relativamente aos meios materiais e humanos, a Artilharia tem técnicos experientes nas diversas áreas da Aquisição de Objectivos e do targeting, sendo previsível que seja relativamente fácil preparar os futuros técnicos e especialistas que irão operar os UAVs e os meios acústicos a adquirir.

Algumas recomendações ou propostas, a ter em atenção nesta temática da contribuição da Artilharia de Campanha no sistema ISTAR, passarão pelos Observadores Avançados. Estes, segundo as FP08 deverão ser capazes de serem infiltrados por terra, água e ar. O que é proposto, é que no mínimo um terço das equipas de observação sejam habilitadas com o curso de paraquedismo, no caso da infiltração por ar e com o curso de operações especiais os de infiltração por terra e água. Estes também deveriam possuir cursos como os de FAC (Forward Air Controller), deveriam ser capazes de operar com UAVs e os mini UAV que embora estejam em unidades de manobra, são orgânicos da BAO e é nesta que se encontra os técnicos desses equipamentos. Recomenda-se também que os Observadores Avançados possuam o curso de análise de crateras pois, num actual TO com uma ameaça desconhecida, ou assimétrica é importante deter o máximo de competências possíveis sobre essa mesma ameaça onde uma pequena evidência como uma cratera de um morteiro, pode identificar calibres, tipo de arma e localização provável do disparo.

No que respeita aos UAV recomenda-se uma estreita ligação à Artilharia Anti Aérea (AAA) e à Força Aérea, pois estas detêm uma experiência acumulada na operação de meios

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

aéreos¹⁸. No caso da Força Aérea esta poderá ser uma mais valia em relação aos LAME UAV no caso de avarias, problemas de aerodinâmica dos materiais e tecnologia destes equipamentos.

¹⁸ No caso da AAA, os UAVs têm uma dimensão semelhante aos alvos aéreos.

BIBLIOGRAFIA

Manuais

- EME, (2007). Regulamento de Campanha Informações, Estado Maior do Exército, Agosto, Lisboa;
- MOD, (2007) UK Field Army ISTAR Handbook, Ministry of Defence, June, United Kingdom;

Publicações Periódicas

- BARBOSA, Asp-AI Art Pedro Filipe Carrazedo (2008). ISTAR, TERGETING E EFFECTS BASED OPERATIONS: QUE RELAÇÃO? in Revista de Artilharia, Nº 989 a 991 – Janeiro a Março de 2008
- FERREIRA, Coronel Art Coias (2008). A Artilharia nas Operações Conjuntas e Combinadas. In Revista de Artilharia, nº 998 –1000 Outubro a Dezembro Nº 1000.

Diapositivos

- PERDIGÃO, TCor Art Silva (2008). Contributos da Artilharia no Sistema ISTAR, Seminário de Artilharia 2008 – EPA, Vendas Novas, 27 diapositivos.
- LARANJO, Cap Art Luís. Identificar o Contributo do Sistema de Informações, Vigilância, Aquisição de Objectivos e Reconhecimento (ISTAR), para o Targeting, Curso Apoio De Fogos e Introdução ao Targeting – EPA, Vendas Novas, 37 diapositivos.

Outros Documentos

- SILVA, Maj Inf Miguel (2006). O Sistema ISTAR – Componentes, Funcionamento, e Aplicabilidade. Contributos para o Sistema de Informações de uma Força, TILD de CEM, Dezembro, Lisboa.
- RISM, Estrutura ISTAR do Exército - Divisão de Informações, 31 Março de 2008
- OSSET, Cor Art Menacho (2006). El Concepto ISTAR y el Regimiento de Inteligencia in Revista Ejercito.

ANEXO A - Actividades de HUMINT (Actividades Básicas de HUMINT, Operações com Fontes e Operações sem Fontes)

Informação Humana.

HUMINT é a informação obtida de notícias fornecidas por origens humanas. É a recolha de informação, que satisfaça os requisitos de informação definidos superiormente, através da interacção entre especialistas de Informação Humana e fontes humanas presentes no Teatro de Operações. Usa a origem humana (qualquer pessoa amiga, inimiga ou neutral) como ferramenta e um leque alargado de métodos de pesquisa, ambos de forma passiva ou activa, para reunir elementos que respondam às necessidades de informação do comandante e ao cruzamento com outras origens de notícias. A HUMINT pode empregar, como órgãos de pesquisa, oficiais de informações, contra-informações e elementos de operações especiais, sendo relevante o seu papel na confirmação e/ou aumento do valor das notícias obtidas através das restantes disciplinas (IMINT, SIGINT e MASINT).

As actividades de HUMINT são as seguintes:

A. Actividade básica de HUMINT

(1) *Ligação* – Contacto aberto com membros e organizações amigas as quais, em virtude da sua posição oficial, têm acesso a informação com potencial valor para as Informações;

(2) *Interrogatório Tático* - Obter informação de pessoal capturado para evitar a perda parcial ou total de informação, pela demora destes elementos a chegar a um local de interrogatório;

(3) *Screening* – Identificar e avaliar as áreas de conhecimento ou cooperação comuns e determinar técnicas de aproximação a indivíduos que poderão ter informação de valor.

B. Operações com fontes

(1) *Debriefing* – Interrogatório formal e sistemático de pessoal seleccionado e autorizado, por especialistas treinados, com o objectivo de reunir informação relevante. Estes incluem refugiados, desertores, civis locais e “*walk-in*” (indivíduos que se apresentam voluntariamente para ceder informação);

(2) *Interrogatório* – Interrogatório sistemático e exaustivo de pessoal capturado, por pessoal de informações treinado, para obter informação com valor, enquanto mantendo as práticas previstas na Lei Internacional para os direitos humanos e dos Prisioneiros de Guerra;

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

(3) Manipulação de fontes – Estabelecimento de uma relação com o objectivo de explorar a fonte, de uma forma sistemática e controlada, para obter informação, sem o conhecimento de outros indivíduos.

C. Operações sem fontes

(1) Reconhecimento móvel – Operações conduzidas com o objectivo de responder a Necessidades de Informação (IR – *Information Requirements*) específicas, normalmente explorando fontes de pesquisa mais sensíveis;

(2) Vigilância Passiva Coberta – Observação sistemática coberta de uma pessoa, local, meio ou actividade, com o objectivo de obter ou desenvolver uma informação. Pode ser conduzida por períodos de tempo mais extensos para detectar ou identificar eventos, hábitos ou padrões de comportamento.

Fonte: RC Informações, 2007

ANEXO B - Fontes de Imagens e Tipos de Sensores

Informação de Imagens.

A IMINT é a informação que tem por base imagens captadas por sensores – ópticos (do espectro visível), infravermelhos, radares e imagens multiespectrais – instalados em plataformas terrestres, navais, aéreas ou espaciais. Estes sensores produzem imagens ópticas, electrónicas, digitais, filmes, dispositivos de ecrã electrónico e outros suportes visuais. No caso da IMINT, em particular, a máxima “uma imagem vale por mil palavras” tem um relevo especial. A informação proporcionada pela imagem é clara, concisa e inequívoca, servindo para confirmar e complementar informações colhidas por outras origens, tendo como principal proveniência os satélites e plataformas aéreas, tripuladas e não-tripuladas.

A IMINT apoia o comandante na orientação e na preservação do seu potencial de combate, permitindo, frequentemente, esclarecer a situação no espaço de batalha.

Para além da observação humana directa, a IMINT é a única disciplina das informações que possibilita ao comandante efectuar uma observação do espaço de batalha em tempo real. Quando não existem cartas topográficas disponíveis, as imagens digitais em suporte físico ou lógico podem ser usadas em sua substituição. A IMINT pode, ainda, ser usada para actualizar mapas ou produzir sistemas de referência gráficos e detalhar determinadas missões, onde são normalmente necessários meios digitais, incluindo imagens tridimensionais, de forma a garantir um grau de resolução necessário para apoio ao seu planeamento.

A. Fontes de Imagem

Existem três grandes fontes de imagens: nacional, civil e comercial. As imagens nacionais dizem respeito àquelas que resultam da pesquisa pelos sistemas nacionais de defesa. Contudo, existem outras origens de imagens adquiridas por fontes não nacionais como as fotografias (filmes, digitais e vídeos), imagens UAV e imagens captadas através de câmaras instaladas em sistemas de armas.

(1) Nacionais

Os sistemas nacionais desenvolvem-se para apoiar especificamente as estruturas estatais e as forças militares nacionais. Este sistema responde directamente às necessidades da nação e dos comandantes das forças.

(2) Civis

Os sistemas de imagens civis são normalmente financiados pelas instituições governamentais no que respeita à sua construção, lançamento e operação. Em alguns

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

casos os órgãos que operam estes sistemas também criam, distribuem e arquivam dados ou imagens.

(3) Comerciais

As empresas comerciais constroem, lançam e operam sistemas de imagens para obtenção de lucro. Em situações de crise, as empresas devem ser obrigadas, de acordo com as licenças estabelecidas com o governo, a disponibilizar os satélites de imagens às entidades governamentais, a custo de mercado. No entanto, as empresas não nacionais podem não ter estes acordos, o que pode fazer com que estas não disponibilizem estes meios.

B. Tipos de Sensores IMINT

Existem quatro tipos de sensores IMINT: visível (óptico), infravermelho, radar e imagem multiespectral. Cada sensor tem capacidades únicas, com vantagens e desvantagens, cabendo à célula de informações seleccionar aquele(s) que melhor cumpra(m) a missão e que proporcione(m) a melhor compreensão ao utilizador. (Ver Tabela 2.1).

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

| SENSOR | VANTAGENS | DESVANTAGENS |
|--|--|--|
| <p>Visível (Óptico) Melhor ferramenta para actividades diurnas, tempo claro e análise detalhada. Inclui vídeo e electro-ópticas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Fornece uma visão familiar do cenário; - Permite obter uma resolução não atingível noutros sistemas ópticos, térmicos ou radar; - Preferível para a análise detalhada e medição; - Permite visão estereoscópica. | <ul style="list-style-type: none"> - Restrição devido à presença de vegetação; - Limitado à luz do dia; - Reduz o tamanho da imagem. |
| <p>Infravermelhos Melhor ferramenta para actividades nocturnas, tempo limpo e análise detalhada. Inclui aparelhos de infravermelhos sem imagem.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Sensor passivo, impossível de obstruir; - Permite efectuar a filtragem; - Garante boa resolução; - Capacidade de visão nocturna. | <ul style="list-style-type: none"> - Não é efectivo em períodos de ausência de radiação térmica; - Produtos de interpretação difícil; - Necessidade de analistas especializados; - Não penetra nuvens. |
| <p>Radar Melhor ferramenta para detectar a presença de objectos à noite e em condições de mau tempo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Todo o tempo; pode penetrar em neblinas, nevoeiro, nuvens e fumo; - Para uso nocturno e diurno; - Não é afectado pela luz visível ou radiação térmica; - Boa capacidade de transporte; - Larga área de cobertura; - Permite a detecção de alvos em movimento. | <ul style="list-style-type: none"> - Produtos de interpretação difícil; - Necessidade de analistas especializados; - Elevada assinatura electromagnética; - A vegetação e orografia condicionam o seu emprego. |
| SENSOR | VANTAGENS | DESVANTAGENS |
| <p>Imagem Multiespectral Melhor ferramenta para efectuar o levantamento e análise do terreno.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Grande base de dados disponível; - Combinações de banda podem ser manipuladas de forma a responder às necessidades; - As imagens podem-se juntar com outros sistemas digitais de dados para garantir mais resolução. | <ul style="list-style-type: none"> - Produtos de interpretação difícil; - Necessidade de analistas especializados; - Necessidade de computadores com elevada memória, capacidade de armazenamento e grande capacidade de processamento. |

Tabela 2.1 – Características dos Sensores

Fonte: RC Informações, 2007

ANEXO C - RADINT e ACINT

Informação de Radares (RADINT - *Radar Intelligence*).

A RADINT é a informação obtida pela utilização de radares como principal meio de pesquisa e aquisição.

Os meios de pesquisa RADINT fornecem informação sobre a capacidade de reradiação ou assinatura radar, de seguimento, medição espacial precisa de componentes, de movimento, de reflexão radar e características de absorção de objectos e alvos dinâmicos.

Informação Acústica (ACINT - *Acoustic Intelligence*).

A ACINT é a informação obtida através da pesquisa e análise de fenómenos acústicos. Exemplos de fontes ACINT são: hidrofones, geofones, sonares, sistemas integrados de vigilância subaquática (IUSS - *Integrated Underwater Surveillance System*) e sistemas acústicos de artilharia (bases de som). Dada a natureza do fenómeno acústico, a ACINT é principalmente adequada ao meio aquático e à detecção de movimentos.

Fonte: RC Informações, 2007

ANEXO D - SECÇÃO II – ORIENTAÇÃO DO ESFORÇO DE PESQUISA

Definição.

A orientação do esforço de pesquisa é a primeira fase do Ciclo da Produção da Informação e consiste na determinação das necessidades de informações, no planeamento do esforço de pesquisa, na emissão de ordens e pedidos aos órgãos de pesquisa e na manutenção de uma contínua verificação da sua produtividade.

A orientação do esforço de pesquisa compreende:

A. A que é dada pelo comandante à sua célula de informações.

O comandante deve orientar a célula de informações através de instruções claras sobre as notícias e informações que necessita, estabelecendo um limite de tempo para a sua obtenção. A sua orientação deve ser a mais específica possível, atribuindo prioridades às necessidades de informação. Além disso, deve indicar quando as mesmas são necessárias, a frequência dos relatórios e a precisão necessária para o *targeting*.

B. A que é dada pela célula de informações às suas origens e órgãos.

Esta orientação é a base do Plano de Pesquisa e inclui:

- (1) A decisão de como serão respondidas as questões do comandante e que notícias e informações são necessárias para o fazer.
- (2) A garantia de que as informações não estão localmente disponíveis antes de atribuir tarefas às origens e órgãos orgânicos.
- (3) A atribuição de tarefas às origens e órgãos para pesquisa necessária.
- (4) A monitorização da pesquisa de forma a garantir que a informação adequada é pesquisada.

Necessidades de Informação Crítica do Comandante.

A. No decorrer de uma operação, possivelmente ainda antes da fase de projecção, o comandante formulará as questões para as quais necessita de resposta, de forma a conduzir a operação com sucesso. Estas questões são as Necessidades de Informação Crítica do Comandante (CCIR - *Commander's Critical Information Requirements*) e dizem respeito ao estado de operacionalidade e capacidades de forças amigas, ao estado de

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

operacionalidade, capacidades e intenções do inimigo e características da área de operações.

B. O comandante designa as CCIR para que o estado-maior e os seus subordinados saibam qual a informação que ele julga necessária para a tomada de decisão e para orientarem os seus esforços de pesquisa. Quanto menor for o número de CCIR, melhor o estado-maior pode orientar os seus esforços e atribuir os recursos.

C. O comandante decide qual é a informação fundamental, com base nas suas capacidades cognitivas e na sua visão. O estado-maior pode auxiliar o comandante ao recomendar CCIR, com base na análise das operações. As CCIR não são estáticas; o comandante ajusta e actualiza-as ao longo da operação, de modo a reflectir novas necessidades de informação para a tomada de decisão, à medida que a operação decorre. As CCIR são:

- definidas pelo comandante para cada operação;
- aplicáveis apenas ao comandante que as define;
- dependentes da situação – directamente ligados a missões correntes e futuras;
- actividades e acontecimentos previsíveis;
- sensíveis a factores temporais. As respostas aos CCIR têm de ser imediatamente transmitidas ao comandante;
- sempre incluídas numa Ordem ou Plano de Operações.

D. As CCIR orientam a informação transmitida ao comandante e são fundamentais para a sua tomada de decisão. As respostas aos CCIR devem determinar ou validar uma modalidade de acção ou iniciar acontecimentos críticos durante as operações.

E. As CCIR compreendem as Necessidades Prioritárias de Informações (PIR – *Priority Intelligence Requirements*) e as Necessidades de Informação sobre Forças Amigas (FFIR - *Friendly Forces Information Requirements*). As PIR e os FFIR podem incluir o Tempo de Validade da Informação (LTIOV - *Latest Time Information Of Value*) para orientar o tempo de pesquisa (figura 3.3).

Necessidades Prioritárias de Informações.

Muitas das questões contidas nas CCIR apenas exigirão factos e podem ser respondidas pela pesquisa e disseminação de informação. Haverá, contudo, algumas questões relativamente às características da área de operações e ao inimigo que são críticas para o planeamento e execução com sucesso das modalidades de acção amigas e que necessitam de ser processadas em informações para dar resposta a essas questões. As PIR são apenas aquelas necessidades de informações para as quais o comandante antecipadamente definiu uma prioridade no decurso do processo de decisão. Consistem na

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

informação mais importante que o comandante e o estado-maior necessitam de saber acerca do inimigo, quais as suas intenções, capacidades operacionais (incluindo o tempo disponível para o inimigo) e o meio envolvente (terreno, condições meteorológicas e considerações civis); ou seja, como se visualiza o inimigo.

Necessidades de Informação sobre Forças Amigas.

As FFIR consistem na informação de que o comandante e o estado-maior precisam de saber acerca das nossas forças disponíveis para a operação. As FFIR garantem informação acerca da missão, unidades, tempo disponível, grau de operacionalidade e instrução, ou seja, como me visualizo.

Elementos Essenciais de Informação das Forças Amigas.

Os Elementos Essenciais de Informação das Forças Amigas (EEFI – *Essential Elements of Friendly Information*) são os aspectos fundamentais de uma força amiga que, se forem conhecidos do inimigo, comprometem o cumprimento de uma missão, tendo de ser protegidos da pesquisa inimiga; ou seja, como é que se pode evitar que a força inimiga nos veja. Apesar de os EEFI não fazerem parte das CCIR, tornam-se prioridades do comandante quando ele os declara. Tal como as CCIR, o comandante designa os EEFI e transmite-os ao estado-maior e aos Comandantes subordinados. Estes dizem ao comandante o que é que não pode ser detectado pelo inimigo. Se assim for determinado, as forças amigas têm de tomar todas as medidas necessárias para assegurar que esta informação não vai ser do conhecimento do inimigo. Por exemplo, um comandante poderá determinar que se o inimigo descobrir o movimento da reserva, a operação está em risco. Nesse caso, a localização e o movimento da reserva torna-se num EEFI. Os EEFI são essenciais para as INFO OPS, uma vez que são muitas vezes elementos-chave na definição de operações militares de decepção e medidas de Segurança das Operações (OPSEC – *Operations Security*).

Necessidades de Informação.

Os PIR são divididos em necessidades de informação individual que, quando processadas e integradas, respondem aos PIR. As necessidades de informação (IR – *Information Requirements*), que também podem ser designados por quesitos concretos, são definidas como aqueles itens de informação a respeito das características da área de operações e do inimigo que precisam de ser pesquisados e processados para responder às necessidades de informação do comandante.

Indicadores.

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

Para atribuir as tarefas aos meios de pesquisa, a Célula de Informações tem de identificar os indicadores mais adequados para cada necessidade de informação. Em alguns casos, a identificação desses indicadores pode exigir apoio ou especialistas de origens ou órgãos externos. Os indicadores, que também podem ser designados por indícios técnicos, são definidos como manifestações, positivas ou negativas, da actividade inimiga ou qualquer aspecto específico da área de operações que podem revelar determinada vulnerabilidade do inimigo, indicar a adopção ou rejeição (pelo inimigo) de determinadas modalidades de acção ou influenciar a escolha (pelo comandante) de uma modalidade de acção. São agrupados da seguinte forma:

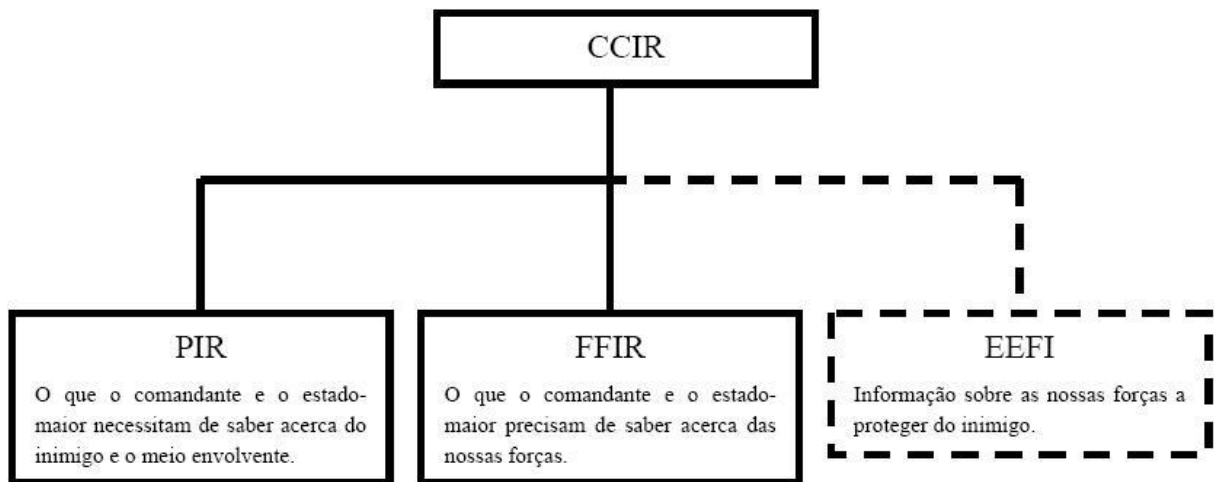


Figura 3.3 – Necessidades de Informação Crítica do Comandante

A. Indicadores de Alerta e Aviso. Os relacionados com os preparativos de agressão por parte de um inimigo, alguns dos quais darão um aviso oportuno da iminência das hostilidades.

B. Indicadores de Combate ou Táticos. Estes indicadores revelam o tipo de operação que o inimigo está prestes a realizar. Cada tipo de operação vai obrigar a uma preparação específica e característica. Os indicadores ligados a estas preparações podem ser definidos antes das operações e ligados a tipos de operações específicas.

C. Indicadores de Identificação. São aqueles que permitem a identificação e acção de uma formação, unidade ou instalação, a partir do conhecimento da sua organização, equipamento e tática.

A selecção dos indicadores apropriados à situação operacional irá depender em grande medida das capacidades e experiência da célula de informações. A natureza dos indicadores vai originar a escolha de origens e órgãos encarregados de recolher a informação necessária para responder às necessidades de informações.

Conceito de Gestão das Necessidades de Informações e Coordenação da Pesquisa.

O planeamento da pesquisa de informações pode ser iniciado assim que os PIR começam a ser identificados. A melhor metodologia para elaborar o plano de pesquisa e gerir a sua execução de forma mais eficaz é a Gestão das Necessidades de Informações e Coordenação da Pesquisa (CCIRM - *Collection Coordination and Intelligence Requirements Management*)⁶. O segredo para responder aos CCIR e PIR reside na elaboração de um plano de pesquisa eficaz, de acordo com os princípios das informações.

A CCIRM engloba aquelas actividades que resultam num emprego eficiente e eficaz da pesquisa, processamento, exploração e disseminação de informações para satisfazer as necessidades de informações aos níveis tático, operacional e estratégico e nacional. A CCIRM compreende dois componentes principais: a coordenação da pesquisa e a gestão das necessidades de informações que resultam de operações ou missões. Uma arquitectura de informações eficaz permitirá uma atribuição e reatribuição rápida e eficiente das tarefas às origens e órgãos.

Fonte: RC Informações, 2007

ANEXO E – Orientação do esforço de pesquisa

Princípios da Pesquisa.

A pesquisa é orientada pelos seguintes princípios:

a. Orientação Precisa.

Devem ser dadas orientações precisas às origens e órgãos, de forma a se obter a informação desejada.

b. Coordenação Centralizada.

Só através de uma coordenação centralizada se consegue utilizar da forma mais adequada os vários órgãos de pesquisa. Esta centralização é normalmente conseguida ao mais alto escalão, de forma a garantir a utilização mais eficaz das capacidades de cada meio.

c. Tempo e Espaço.

O tempo e o espaço são os aspectos mais importantes para a atribuição dos meios de pesquisa. Estes, por serem sempre escassos, devem ser empregues de forma eficiente, de modo a cobrir todo o espaço de batalha. Isto implica a necessidade de priorizar e ordenar as necessidades de informação.

d. Capacidade.

Na selecção dos meios de pesquisa devem ser consideradas as seguintes características:

(1) Segurança e Risco.

O meio de pesquisa deve ser protegido de forma adequada, mantendo a capacidade de recolher a informação necessária. Existirá sempre um risco físico, político ou militar na utilização de qualquer meio de pesquisa, que deverá ser ponderado, tendo em conta o risco da perda do meio e o ganho de informações.

Da mesma forma, o facto de um meio de pesquisa poder indicar ao inimigo o que está a ser pesquisado, pode ser também um indício das nossas intenções.

(2) O Ambiente das Operações.

A natureza do ambiente em que decorrem as operações, como por exemplo as condições meteorológicas, o terreno, ou constrangimentos políticos, pode limitar a capacidade de obtenção de informação de um meio de pesquisa. Dependendo da importância para o

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

sucesso da pesquisa, podem ser utilizados meios de pesquisa alternativos como contingência face a mudanças no ambiente geoespacial.

(3) Redundância.

É um processo deliberado que utiliza mais de um meio para pesquisar o mesmo objectivo. Vários meios de pesquisa devem operar em sobreposição no espaço de batalha, garantindo a redundância. A escassez de meios de pesquisa pode limitar este processo, o que exige uma coordenação a todos os níveis de comando.

A Exploração de Origens e Órgãos.

A diferença principal entre uma origem e um órgão reside no facto da primeira produzir exclusivamente dados e notícias, ao passo que o segundo, para além da capacidade de pesquisa, possui também alguma capacidade de processamento, produzindo informações. As origens e órgãos são definidos como:

a. Origem.

As origens de notícias são as fontes (pessoas, coisas ou acções) de que provêm todas as notícias pesquisadas acerca do inimigo e da área de operações.

b. Órgão.

Um órgão de pesquisa é qualquer indivíduo, entidade ou unidade que obtém ou processa notícias.

Tipos de Origens e Órgãos.

As origens e órgãos podem ser agrupados da seguinte forma:

a. Controlados.

Origens e órgãos aos quais um oficial de informações pode atribuir tarefas para obtenção das respostas às suas questões. Incluem, por exemplo, Sistemas de Informações, Vigilância, Aquisição de Objectivos e Reconhecimento (ISTAR - *Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance*) terrestres e aéreos, tripulações de navios, veículos terrestres e aéreos.

b. Não Controlados.

Origens e órgãos que fornecem informações mas que não estão sob controlo de um oficial de informações e aos quais não podem ser atribuídas tarefas. São exemplo de origens e órgãos não controlados os jornais, rádios, televisões, mapas e cartas produzidas por governos hostis ou neutrais. Fazem parte, também, desta categoria, os sistemas de vigilância estratégica operados por nações amigas.

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

estar disponível, a sua programação estará sobre o controlo das nações que os possuem e as restantes nações não podem interferir no seu uso.

c. Ocasionais.

Uma origem ocasional produz informação de forma irregular. Um exemplo de uma origem ocasional pode ser um traidor ou refugiado. Os dados de uma origem ocasional devem ser tratados com precaução pois podem fazer parte de um plano de decepção do inimigo.

A célula de informações deve ter conhecimento, directo ou através de representantes dos órgãos, das capacidades de todas as origens e órgãos que têm à sua disposição. Isto irá permitir a selecção adequada de uma origem ou órgão, para uma tarefa específica de pesquisa, e monitorizar o grau de confiança e produtividade das origens e órgãos utilizados.

Seleccção de Origens e Órgãos.

Na selecção de uma origem ou órgão para uma tarefa específica, para além dos princípios da pesquisa, deve ter-se em consideração os seguintes factores:

a. Segurança.

De acordo com os princípios das informações, as origens e órgãos devem ser protegidos de forma adequada. Uma falha na segurança poderá resultar na perda da origem ou órgão ou o seu comprometimento e possível uso para introduzir informação de decepção no canal de informações.

b. Capacidade.

A origem escolhida para a pesquisa de um item específico de informação deve ser capaz de cumprir essa tarefa. Aos meios humanos são atribuídas tarefas de recolha de informação, como é dever intrínseco do militar que circula no TO, mas não lhe podem ser atribuídas tarefas de HUMINT. Estas só poderão ser atribuídas à posteriori aos Operadores de HUMINT especializados, com a informação que tiver sido obtida numa primeira recolha. O órgão a que é atribuída a tarefa de pesquisar uma determinada informação deve ser possuidor das capacidades necessárias para a sua execução, dispondo como tal de sistemas, de sensores e/ou capacidade de processamento, de obter notícias e/ou produzir informações em formato adequado.

Deve-se manter um registo de tarefas semelhantes às realizadas, com sucesso, no passado.

c. Aptidão.

Haverá ocasiões em que mais de um tipo de origem ou órgão são capazes de executar determinada tarefa de pesquisa e estão disponíveis para o fazer. Para decidir quem irá executar o quê, devem ser tidas em consideração as capacidades e limitações de cada um, de forma a assegurar que o meio escolhido é o mais adequado.

Entrega da Informação.

As notícias e informações perdem rapidamente o seu valor com o tempo. De forma a minimizar essa degradação, o tempo do Ciclo da Produção da Informação deve ser o mais reduzido possível. Assim, é um requisito essencial de uma origem ou órgão ser capaz de enviar as notícias ou informações pesquisadas no mais curto espaço de tempo, dentro de uma janela de tempo definida pela entidade que lhe atribui a tarefa. Neste contexto, existem dois conceitos:

a. Tempo de Resposta.

Tempo de resposta é o intervalo de tempo entre o pedido de informação e a recepção da resposta. O tempo de resposta de um sistema de pesquisa depende do tipo de origem ou órgão empregue. Se para cumprir essa tarefa for empregue um sistema como uma aeronave não-tripulada (UAV – *Unmanned Aerial Vehicle*) ou uma aeronave tripulada, o tempo de projecção desse sistema aumenta significativamente o tempo de resposta. Se, no entanto, a origem já estiver projectada, como é o caso de um satélite, de uma aeronave com um sistema de radar (ASTOR - *Airborne Stand Off Radar*), ou um sistema de pesquisa de Informação de Transmissões Electromagnéticas e Comunicações (SIGINT – *Signals Intelligence*), o tempo de resposta global será muito inferior.

b. Tempo de Relato.

O tempo de relato é o intervalo de tempo entre a detecção de um item de informação por um sensor e a sua recepção por um analista. O valor e confiança da maioria da informação pesquisada para uso ao nível tático decrescem rapidamente com o passar do tempo. O LTIOV deve ser definido no plano de pesquisa. O desejável é que a informação chegue ao analista quase em tempo real; no entanto, isso depende do estabelecimento de uma ligação directa entre o sensor e o analista. Infelizmente, esta ligação directa apenas existe nos sistemas mais sofisticados. O tempo de relato para a maioria das origens e órgãos pode variar bastante e deve ser tomado em consideração na escolha de uma origem ou órgão para a execução de uma dada tarefa. Alguns dos factores que afectam o tempo de relato das origens e órgãos são os seguintes:

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

(1) A necessidade de recuperar o sensor para a base de origem do seu sistema de transporte, tal como o de um equipamento de reconhecimento fotográfico.

(2) A necessidade de a informação passar por um processo de transformação (alteração do formato) para ser legível, tal como a revelação de um filme fotográfico.

(3) A disponibilidade de sistemas de comunicações e largura de banda suficiente para transmissão de dados.

A Natureza do Plano de Pesquisa.

O plano de pesquisa deve ser visto como um processo contínuo que atribui ou reatribui tarefas às origens e órgãos, de acordo com as necessidades de informação. Isto acontece à medida que a operação decorre e nalguns casos, resulta das notícias e informações das tarefas iniciais.

Fonte: RC Informações, 2007

ANEXO F - PROCESSAMENTO

Introdução.

O processamento é a parte do Ciclo da Produção da Informação em que as notícias que foram pesquisadas, em resposta à orientação do comandante, são convertidas em informações. O processamento é uma série estruturada de acções as quais, apesar de elaboradas em sequência, podem também ocorrer em simultâneo. O processamento é definido como a transformação de notícias em informações através do registo, avaliação, análise, integração e interpretação.

O processamento é feito ao longo das diversas fases do Ciclo da Produção da Informação. Tal pode ir desde o processamento inicial levado a cabo num órgão de pesquisa, o que geralmente não envolve mais do que a alteração do formato dos dados em bruto para uma forma inteligível, ao processamento de informações que tenham passado pela cadeia de comando, ao nível estratégico. Cada novo processamento relaciona a notícia ou informação aos factos que não estavam disponíveis nos níveis de processamento anteriores, permitindo assim a dedução de novas informações. O processamento divide-se em cinco partes:

- a. Registo.**
- b. Avaliação.**
- c. Análise.**
- d. Integração.**
- e. Interpretação.**

Registo.

O registo é um passo na fase de processamento do Ciclo da Produção da Informação, que consiste no agrupamento sistemático de todas as notícias, criando um registo de acontecimentos, de forma a facilitar a sua ulterior transformação em informações e a elaboração de documentos de informações. Na prática, é composto pelos procedimentos de recepção, agrupamento e registo de todos os relatórios que chegam a uma célula de informações a qualquer nível e envolve a:

- a. Tarefa básica de atribuir um número de identificação e registar a recepção de qualquer notícia e informação recebida.
- b. Colocação adequada da notícia e informação numa categoria ou grupo num diário, carta de situação, pasta de trabalho, arquivos de informações ou em base de dados electrónica.

c. Manutenção de um sistema para condução destas operações, desenhado de forma a que qualquer membro da célula de informações o possa operar com rapidez e eficiência.

Aos mais baixos escalões, o registo pode resumir-se a uma pasta de arquivo e a uma actualização da carta de situação. No entanto, à medida que aumenta o escalão, o sistema de registo torna-se mais sofisticado, envolvendo sistemas de tecnologias de informação, ecrãs, circuitos fechados de televisão, sistemas para brifingues, bases de dados electrónicas e sistemas de transmissão de dados de alta velocidade. Como princípio básico, devem ser empregues, sempre que possível, ecrãs de representação gráfica para auxiliar a respectiva célula de informações na obtenção da maior quantidade de informação no mais curto espaço de tempo possível.

As categorias ou grupos em que será colocada a informação pelo sistema de registo, deve estar relacionada com as AIR das unidades e o tipo de operações a executar. Também devem ser baseadas:

- nas necessidades de informações do comandante;
- nas necessidades de informações das células de informações e operações;
- no volume de informação esperado para o sistema.

Factores que Afectam o Registo.

Quando se estabelece e opera um sistema de registo devem ser tidos em consideração os seguintes factores:

a. Normalização.

Sempre que possível, os títulos e subtítulos do assunto dos grupos em que a informação é colocada nos sistemas de registo individual das unidades, deve estar de acordo com uma norma definida pela célula de informações do quartel-general do escalão mais elevado. A utilização pelas células de informações dos mesmos títulos de assunto para a categorização das informações e de uma estrutura normalizada de bases de dados de informações, simplifica e aumenta a velocidade do processamento, facilitando a troca de informações entre as unidades.

b. Títulos e Subtítulos de Assunto Comuns.

A selecção dos títulos e subtítulos para os grupos deve ser baseada nos IR associados ao tipo de operação a executar, bem como ao ambiente do espaço de batalha. Uma selecção cuidada dos títulos e subtítulos torna mais rápida e directa a categorização das notícias e informações.

c. A Importância da Referenciação Cruzada.

Todas as entradas no sistema devem ser cruzadas com o relatório original e com outras entradas no sistema, no arquivo e no índice. Quando são utilizadas bases de dados electrónicas, este trabalho de natureza relacional é executado automaticamente.

d. Apresentação Visual.

A utilização de mapas, gráficos, diagramas e apresentações em ecrãs, deve ser explorado como um meio auxiliar para uma mais rápida e fácil assimilação de grandes quantidades de notícias e informações.

e. Urgência e Rapidez de Reacção.

O sistema deve ter a capacidade de reagir rapidamente a pedidos imediatos para o processamento de notícias e informações necessárias de modo a responder às necessidades do comandante.

f. Restrições no Volume de Registos.

A capacidade do sistema em tratar um grande volume de registos em termos de armazenamento e processamento será ditado pelo:

- (1) Número de elementos da célula de informações disponível para operar o sistema.
- (2) Natureza e ritmo das operações.
- (3) Capacidade de armazenamento do equipamento.
- (4) Capacidade de arquivo e recuperação do sistema.
- (5) Espaço disponível na célula de informações.
- (6) Dimensão e objectivo da tarefa de informações.

g. Pragmatismo.

Haverá sempre a tentação de processar toda a notícia e informação que chegam à célula de informações. Isto provocará uma sobrecarga do sistema e dos procedimentos, tornando-os

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

lentos ou, no pior dos cenários, bloqueará o sistema e deixará de produzir informações. Para o evitar, tem que se encontrar um compromisso entre o desejável e o possível. Tal pode ser conseguido através da adopção de uma abordagem pragmática ao processo de pesquisa, purgando constantemente o sistema, actualizando os registos e filtrando cuidadosamente o material recebido, para que só seja processada e enviada para a fase seguinte a informação relevante para as necessidades de informações imediatas.

h. Prioritização.

O pessoal encarregue do registo deve estar consciente das prioridades das várias necessidades de informações para que estas sejam relacionadas de acordo com as prioridades e processadas com o adequado grau de urgência.

Avaliação.

A avaliação é um dos passos da fase de processamento do Ciclo da Produção da Informação que consiste na apreciação de um item de informação relativamente ao grau de confiança da origem ou órgão de pesquisa e ao grau de verosimilhança da notícia. De forma sucinta, é uma avaliação de quanto a origem é de confiança e de quanto é provável que a notícia seja verdadeira. A notícia recebida não pode ser considerada pelo seu valor aparente. Existem muitas razões, não apenas a decepção, para que uma notícia não seja credível ou totalmente verosímil. O passo da avaliação atribui uma escala alfanumérica a cada notícia que indica a classificação da mesma.

A atribuição desta escala é baseada por um lado no julgamento subjectivo do avaliador, por outro lado na experiência acumulada de outras informações colhidas pela mesma origem e ainda, no caso de dados obtidos através de sensores, no conhecimento da precisão desses sistemas. A confiança da origem e a verosimilhança da notícia devem ser avaliadas independentemente uma da outra, para garantir que a atribuição de um valor na confiança não influencia o valor da credibilidade, ou vice-versa. A informação que é produzida por uma origem de confiança não é necessariamente correcta, nem a notícia que se demonstra ser verdadeira significa que a origem é de confiança.

Os valores para atribuição da classificação para o grau de confiança da origem ou do órgão e a verosimilhança da notícia são os seguintes:

Confiança da Origem ou do Órgão Verosimilhança da Notícia

- A
- B
- C
- D
- E
- F

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

Absolutamente seguro
Normalmente seguro
Razoavelmente seguro
Normalmente não seguro
Não seguro
Não pode ser apreciado

1
2
3
4
5
6

Confirmada por outras origens
Provavelmente verdadeira
Possivelmente verdadeira
Duvidosa
Improvável
Não pode ser determinada

As classificações são atribuídas combinando os graus. Assim, por exemplo, a notícia julgada com “Provavelmente verdadeira” de um órgão conhecido como sendo “Normalmente seguro” terá a classificação de B2. Por outro lado, uma notícia cuja verosimilhança “Não pode ser determinada” obtida pelo mesmo órgão “Normalmente seguro” deve ser avaliada em B6. As vantagens da utilização deste método de avaliação são:

- a. Proporcionar uma rápida avaliação da notícia e permitir uma compreensão universal.
- b. Ao longo de um determinado período de tempo, dar uma indicação das capacidades das várias origens e órgãos e ajudar a seleccionar as mais adequadas para determinadas tarefas.

Análise e Integração.

A análise e integração são definidas separadamente. A análise é um passo da fase de processamento do Ciclo da Produção da Informação que consiste em determinar e isolar os elementos significativos da notícia, para subsequente interpretação. A integração é um passo da fase de processamento do Ciclo da Produção da Informação que consiste na

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

combinação dos elementos individualizados, obtidos por análise, com outras notícias ou informações já conhecidas, a fim de se formularem uma ou mais hipóteses lógicas. Na prática, os dois processos são tratados como um só, porque a análise é seguida pela integração, sem haver uma pausa entre ambas.

Na análise, procuram-se elementos significativos da informação registada e avaliada.

Estes são então relacionados com outros já conhecidos e da comparação resultam deduções. A integração é a junção das deduções e a sua identificação com um padrão, com uma sequência de acontecimentos ou com uma imagem de um indivíduo. Este aspecto do processamento é essencialmente mental e é o ponto crítico no Ciclo da Produção da Informação, porque não existe ainda um substituto para a experiência e julgamento do analista.

Por isso, não existem regras ou indicações que se possam estabelecer para orientar ou auxiliar o analista na sua tarefa. No entanto, como é costume com outras tarefas que envolvem julgamento pessoal, a capacidade de interpretação do analista aumentará com a prática.

Abordagem Multidisciplinar.

De forma a evitar a decepção e a garantir a precisão da informação, devem ser utilizados, sempre que possível, meios de pesquisa de vários tipos. A informação deve ser processada a partir da informação obtida através do maior número possível de origens independentes, dentro do tempo e recursos disponíveis. A exceção deve ser a confiança numa única origem.

Interpretação.

A interpretação é o passo final da fase de processamento do Ciclo da Produção da Informação e consiste na determinação do significado de uma notícia relativamente a outras notícias ou informações já existentes. É onde a notícia registada, avaliada, analisada e integrada deve ser finalmente interpretada, para concluir o processo de conversão de notícia em informação.

O Produto Final.

O resultado do processamento resulta sempre num produto final (por exemplo: briefing, análise ou relatório) que vai de encontro às necessidades de informação ou providencia uma mais-valia à condução das operações.

O Processo Mental.

A interpretação é o processo mental de comparação e dedução baseado no senso comum, experiência de vida, conhecimento militar sobre o inimigo e as forças amigas e as

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

informações existentes. Nele, a nova notícia é comparada ou adicionada à existente, resultando em novas informações. Este processo mental pode ser dividido numa sequência de três questões principais, que devem ser levantadas sobre a notícia em consideração:

a. Identificação.

Quem é? O que é? Isto não é apenas uma mera atribuição de identificação a uma unidade, ou um nome a um equipamento; é a consideração de todas as implicações da presença dessa unidade ou equipamento num determinado local, no tempo e no espaço.

b. Actividade.

O que está a fazer? O significado do que está a fazer deve ser sempre comparado com a informação sobre a sua actividade anterior, para verificar se houve alteração no seu padrão de actividade.

c. Importância.

O que significam as respostas às duas primeiras questões? Qual a sua importância? Têm alguma relevância para os indicadores de combate estabelecidos?

Maximização do Uso da Informação.

O analista deve ter a certeza que todas as possíveis deduções foram feitas a partir de determinada notícia. Uma forma de o fazer, é sempre que se faz uma dedução, perguntar a si mesmo “E então?” e quando responder a essa pergunta, questionar novamente “E então?”. Só quando não conseguir encontrar mais respostas, se pode concluir que foram extraídas todas as deduções ao facto.

Decepção.

A célula de informações é o alvo prioritário para a decepção. Por isso, o analista deve ser desconfiado por natureza, não deve tirar conclusões precipitadas e deve procurar confirmar, mesmo a mais credível das informações, da mais segura das origens. A história tem mostrado que a decepção pode ter grande sucesso e é uma componente poderosa e eficaz nas Operações de Informação.

Confirmação.

No fim do processo mental, as deduções e conclusões serão introduzidas no quadro de informações. No entanto, em quase todos os casos, a informação resultante não será conclusiva e haverá a necessidade de obter mais informação para confirmar ou rejeitá-la. A necessidade de preencher novos requisitos determina o carácter cíclico do Ciclo da Produção da Informação e a natureza repetitiva do plano de pesquisa.

Considerações Finais.

O tratamento sistemático da notícia e informações durante o registo, avaliação, análise, integração e interpretação é uma combinação de receber e arquivar a informação de uma forma ordenada e a aplicação lógica e metódica ao processo mental de converter notícias em informações. O processo mental, por si só, resulta de um conhecimento alargado das táticas, equipamento e organização do inimigo, da elevada experiência do analista e da posse e aplicação de senso comum, aliado à capacidade para retirar deduções sensatas.

É a perícia do ser humano e a sua capacidade de “dar palpites” ou conduzir a análise de previsões baseadas em notícias incompletas que são fundamentais para o sucesso do processo analítico no centro do processamento. Essas perícias não são ensinadas, mas sim adquiridas e são o resultado da experiência e prática ao longo do tempo. São a chave da previsão natural das informações.

Fonte: RC Informações, 2007

ANEXO G - DISSEMINAÇÃO

Definição.

Disseminação é definida como a disponibilização oportuna de uma notícia ou informação, numa forma apropriada e através de meios adequados, àqueles que delas necessitam. Os seus principais componentes são:

a. Rapidez.

Existem dois aspectos relativos à rapidez. O primeiro é que as informações que chegam ao destinatário demasiado tarde são inoportunas. O segundo é que a maioria das informações, aos níveis tático e operacional, são sensíveis ao tempo; isto é, o seu valor diminui ou desaparece com a passagem do tempo. Ambos os aspectos exigem que as informações sejam entregues aos seus destinatários tão rapidamente quanto possível. Quando o tempo para processamento é reduzido, as informações daí resultantes devem de ser anotadas para que o utilizador as trate com o adequado grau de discricção.

b. Adequação.

Não é adequado disseminar informações que não respondam às necessidades do utilizador, que não sejam compreensíveis ou que sejam disseminadas por sistemas de transmissão que não estejam acessíveis ao receptor. As informações têm de ter um formato adequado às necessidades do receptor. Estas devem de ir ao encontro das suas necessidades, estar numa linguagem correcta e de serem disseminadas por um sistema comum a ambos, emissor e receptor. Caso contrário, serão inoportunas e sem qualquer valor. Assim sendo, deve ser estabelecida uma ligação entre o comandante e o seu estado-maior para garantir que as suas necessidades de informação são satisfeitas.

Princípios da Disseminação.

A disseminação é orientada pelos seguintes princípios:

a. Clareza.

Deve ser sempre feita uma diferenciação clara entre factos e a sua interpretação. Em toda a documentação escrita, toda a interpretação deve ser precedida pela palavra “Comentário”. Numa apresentação oral, a diferença entre facto e interpretação deve ser sublinhada pelo uso de uma frase como “A conclusão a ser extraída disto é ...” ou “Cremos que isto significa que ...”

b. Concisão.

Os comandantes não têm tempo para ouvir longas exposições orais ou ler extensos relatórios escritos. Os relatórios devem ser tão breves quanto possível; no entanto, devem incluir tudo o que se necessita saber. A eficácia das apresentações visuais na rápida partilha de informação deve estar sempre presente.

c. Normalização.

Os relatórios podem ser compreendidos de uma forma mais rápida e fácil se forem escritos numa sequência lógica que sigam um formato normalizado. Existem publicações, tais como os STANAG, que contêm uma lista de relatórios de informações com os respectivos detalhes normalizados. Os formatos dos relatórios normalizados devem estar previstos nas Normas de Execução Permanente (NEP) (SOP - *Standing Operating Procedures*) da unidade.

d. Avaliação.

Deve ser feita uma avaliação de cada parte da informação, incluída num relatório de informações, em vez de uma avaliação global do relatório. A avaliação deve ter o formato alfanumérico, já referido no parágrafo 322 deste capítulo.

e. Urgência.

Sempre que possível, a notícia deve ser convertida em informações e disseminada, porque a interpretação dos factos é mais valiosa do que os factos por si só. No entanto, quando a rapidez é essencial, o processamento de notícia urgente pode não ser possível. Nestas circunstâncias, a notícia deve ser disseminada tão rapidamente quanto possível, com a limitação de não estar processada e poder não ser de confiança. Isto aplica-se particularmente a notícias e informações actuais, ao nível tático.

f. Distribuição.

A célula de informações é responsável por assegurar que todas as notícias e informações sejam difundidas a todos os que delas necessitem, incluindo unidades adjacentes.

g. Regularidade.

As notícias e informações urgentes, pesquisadas de acordo com as necessidades, são disseminadas sempre que estejam disponíveis. O comandante e a sua célula de informações necessitam, em complemento, de resumos de todas as informações que afectam as suas operações. Estes relatórios deverão ser incluídos nas NEP da unidade.

h. Segurança.

As informações não devem ser sobreclassificadas, porque podem causar atrasos no seu manuseamento e na sua transmissão. Em regra, a informação respeitante ao inimigo não necessita de ser encriptada se o inimigo não tiver tempo suficiente para agir, caso intercepte a transmissão da informação. Por outro lado, deve ter-se cuidado para não revelar a origem da informação, havendo ocasiões onde o risco de comprometer a origem terá que ser ponderado face ao valor da informação, por forma a decidir se deve ser utilizada ou não. Nessas ocasiões, a célula de informações terá que recomendar qual o impacto de um possível comprometimento da origem, a fim de apoiar o comandante na tomada da decisão.

Formatos de Disseminação.

Existem quatro formatos em que as notícias e informações podem ser disseminadas:

a. Verbalmente.

b. Por escrito.

c. Graficamente.

d. Como dados electrónicos.

Princípios da Disseminação Verbal.

A exposição verbal é o método mais comum para a disseminação de notícias e informações. Deve ser orientada pelos seguintes princípios:

a. Clareza.

Quem efectua uma exposição tem que assegurar-se de que seus pensamentos estão devidamente estruturados antes de a iniciar, devendo a mesma seguir um formato normalizado. Se necessário, o apresentador deve usar notas escritas para se assegurar que a sua exposição está de acordo com o formato. O uso de ajudas visuais, mapas, desenhos e diagramas auxiliam a exposição e clarificam a informação que está a ser apresentada.

b. Relevância.

O apresentador deve assegurar-se de que as notícias e informações que estão a ser expostas são relevantes e actuais para as operações em que a audiência está envolvida; ou seja, que não estão desactualizadas ou que não tenham já sido apresentadas

c. Brevidade.

Ser breve e sucinto é a chave para o sucesso da disseminação de notícias e informações verbais. Um bom apresentador é aquele que transmite mais informação em poucas palavras.

Tipos de Exposições Verbais.

As exposições verbais podem ser:

a. De improviso.

Acontece quando o comandante pretende ser actualizado com rapidez pela célula de informações. Isto, geralmente, acontece de uma forma informal e sem um formato rígido. Apenas incluirá os aspectos mais relevantes das informações que permitam actualizar o comandante relativamente ao último briefingue.

b. Formal.

É uma exposição preparada, destinada a um grupo constituído pelo comandante e o seu estado-maior ou comandantes de subunidades. Esta exposição exige algum tempo para a sua preparação adequada e deve ser feita de acordo com o formato normalizado.

Canais de Comunicação.

Para a disseminação verbal das informações, deve ser maximizado o uso de comunicações rádio e telefónicas, bem como comunicações de redes locais e de área. A escolha do sistema deve ter em consideração o estabelecimento da arquitectura das informações.

As Vantagens e Inconvenientes da Exposição Verbal.

As vantagens da exposição verbal são a sua rapidez, os factos serem expostos sucintamente e o orador poder ser questionado mais facilmente. As desvantagens são a dependência da personalidade do apresentador e a audiência quase sempre ter que se ausentar de seu local de trabalho, com as consequências que isso envolve. Isto pode ser ultrapassado se existirem meios de videoconferência (VTC - *Video Conferencing*) disponíveis.

Princípios da Disseminação Escrita.

Os princípios que se aplicam à disseminação verbal (clareza, relevância e brevidade) são igualmente aplicáveis ao processo de disseminação escrita.

Documentos de Disseminação.

a. Generalidades.

Os documentos com interesse para as informações, quer por a sua elaboração competir ao oficial de informações, quer por constituírem importantes meios na obtenção e disseminação de notícias e informações, agrupam-se em:

- estudos;
- anexo de informações;
- relatórios de informações.

b. Estudos.

Compete à célula de informações a elaboração de diversos estudos, dos quais se destacam os seguintes:

(1) Estudo do Espaço de Batalha pelas Informações (IPB – *Intelligence Preparation of Battlespace*).

O IPB é um processo de análise da ameaça e do ambiente operacional, executado de uma forma sistemática e contínua, numa área geográfica específica que serve para apoiar o processo de decisão e os estudos do estado-maior.

A aplicação do processo do IPB ajuda o comandante a maximizar o uso do seu potencial de combate e a aplicá-lo no espaço de batalha de uma forma precisa, em pontos críticos determinados no tempo e no espaço, identificando a manobra mais provável (ou mais perigosa) por parte do inimigo e identificando os efeitos do ambiente operacional na sua unidade. Para além de ajudar o comandante no seu estudo de situação, o IPB constitui também um instrumento fundamental para a sincronização e produção dos planos de reconhecimento e de vigilância, da aquisição de objectivos, de pesquisa, de segurança das operações, de decepção, de contra-reconhecimento e outros.

O IPB é um processo contínuo e cíclico que se ajusta com as fases do estudo de situação de informações e que consiste em quatro passos principais:

- Passo 1 – Avaliação do ambiente no espaço de batalha;
- Passo 2 – Descrição dos efeitos do espaço de batalha;
- Passo 3 – Avaliação do inimigo;
- Passo 4 – Determinação das modalidades de acção inimigas.

Os dados e informações que derivam de cada passo são representados graficamente numa série de transparentes que, quando sobrepostos permitem visualizar os aspectos relevantes das necessidades de informação.

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

O IPB é contínuo, iniciando-se antes da operação e tendo continuidade durante o seu desenrolar garantindo que os resultados continuem válidos e que se clarifiquem e apoiando o processo de decisão, ao mesmo tempo que dá indicações ao esforço de pesquisa, para a execução das operações correntes e a preparação das missões futuras.

De modo a facilitar o planeamento, a célula de informações prepara, se possível, o estudo de situação antes de os restantes elementos do estado-maior prepararem os seus estudos. O estudo de situação de informações constitui a base para os factos e hipóteses admitidos no processo de decisão, conduzindo os outros estudos e o processo de decisão. Os produtos do IPB são a base para o estudo de situação.

Se o tempo disponível for curto para a produção de um estudo de situação escrito a célula de informações pode usar os produtos e resultados do IPB para as suas análises e avaliações.

(2) Estudo da Situação de Informações.

Documento escrito que, tendo como elemento orientador a missão, analisa os aspectos mais característicos da área de operações e da situação do inimigo, com vista a deduzir a influência destes factores no cumprimento da missão e das modalidades de acção do inimigo e suas vulnerabilidades.

Difere do IPB por se tratar de um documento escrito, enquanto aquele é apresentado de forma gráfica.

c. Anexo de Informações.

É um documento de disseminação de informações e transmissão de instruções relativas às actividades de informações visando uma determinada operação. Este documento constitui o processo formal de pôr em execução o plano de pesquisa⁷. É distribuído normalmente como anexo a um plano ou ordem de operações.

d. Relatórios de Informações.

As notícias e informações são disseminadas de forma escrita através de Relatórios de Informações. Estes são normalizados na Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) e estão descritos em STANAG (por exemplo, o STANAG 2511) que contém uma listagem de todos os relatórios de informações e detalhes sobre o seu preenchimento. Os relatórios podem ser de dois tipos:

(1) Relatórios Normais.

Existem três relatórios de informações e que são os seguintes:

(a) Relatório Imediato (RELIM).

1. Descrição. O RELIM contém notícias ou informações de valor tático imediato, para as quais a velocidade de transmissão é de importância fundamental. Em regra, dizem respeito a um só assunto.

2. Formato. Não tem modelo prescrito; tanto quanto possível, deve responder às seguintes perguntas: QUEM? O QUÊ? QUANDO? ONDE? COMO? Um processo para não omitir estes aspectos é seguir a mnemónica «TUTELA», onde o T significa tamanho, U unidade, T tempo (GDH), E equipamento/armamento, L local (coordenadas) e A actividade.

(b) Relatório de Informações (INTREP – *Intelligence Report*).

O INTREP pode ter origem em qualquer escalão. Tem sempre que conter o título “INTREP” no cabeçalho das mensagens.

1. **Descrição.** O INTREP é um relatório difundido sem obediência a horários, sempre que as notícias ou informações disponíveis exigem a atenção do comandante destinatário. O INTREP deve conter algumas deduções derivadas das notícias e informações disponíveis na altura; as quais devem, em princípio, merecer a aprovação do comandante. A lista de distribuição normal deve estar estabelecida em NEP, em cada escalão de comando, mas isto não deve inibir o emissor do INTREP de alargar a distribuição se necessário.

2. **Formato.** O formato do INTREP deve estar de acordo com a normalização OTAN, podendo ser enviado em redacção livre. Para simplificar o processo, as mensagens contendo dados estruturados referentes a assuntos navais, terrestres ou aéreos foram desenvolvidos e com o formato base de MARINTREP, LANDINTREP ou AIRINTREP.

(c) Sumário de Informações (INTSUM – *Intelligence Summary*).

1. **Descrição.** O INTSUM é um relatório de informações conciso que contém, além das mais recentes notícias cujo processamento ainda não foi possível, um resumo das principais informações obtidas durante o período a que diz respeito, sobre a situação do inimigo, suas actividades e possibilidades e características da área de operações. O INTSUM é, normalmente, elaborado aos mais altos escalões. É um documento periódico, sendo a sua periodicidade fixada pelo comando imediatamente superior. É difundido para os comandos superior, subordinados e vizinhos, pelo meio mais rápido e adequado.

2. **Formato.** O formato do INTSUM deve estar de acordo com a normalização OTAN. Pode ser enviado em redacção livre. Existem alguns INTSUM que contêm informação específica sobre assuntos navais, terrestres ou aéreos e têm um formato específico. Estes designam-se por MARINTSUM, LANDINTSUM ou AIRINTSUM.

(d) Relatório Suplementar de Informações (SUPINTREP - *Supplementary Intelligence Report*).

1. **Descrição.** Este relatório pode ser elaborado a pedido ou na previsão de certas operações. Destina-se a coligir informações sobre um ou mais assuntos específicos com vista à preparação de uma determinada operação ou a recapitular todas as informações obtidas durante um período de tempo prolongado. Pode conter todas as informações disponíveis incluindo as já difundidas em INTREP e INTSUM. A sua distribuição é em função da natureza dos assuntos nele versados, sendo feita pelos meios mais adequados.

2. **Formato.** Não existe nenhum modelo normalizado para este relatório, a não ser a obrigatoriedade da palavra “SUPINTREP” aparecer no início de cada relatório.

(e) Relatório Periódico de Informações (PERINTREP – *Periodic Intelligence Report*).

1. **Descrição.** Documento de disseminação que contém elementos de informação relativos à situação e actividades do inimigo, às suas possibilidades e vulnerabilidades, às características da área de operações e às acções de contra-informação, sob a forma de um resumo ordenado de notícias pesquisadas e processadas durante um período superior ao do INTSUM. Não deve incluir qualquer referência sobre as forças amigas ou assuntos de outra natureza que possam ter valor para o inimigo. É elaborado pelo Corpo de Exército e escalões superiores, sendo obrigatório a nível Exército.

2. **Formato.** Tem modelo prescrito. O período a abranger é fixado pelo comando imediatamente superior variando de acordo com o ritmo das actividades das informações, sendo que em combate, normalmente, é expedido de 24 em 24 horas.

(2) Relatórios Especialistas.

Existem outros relatórios e sumários de informações que estão agrupados quer sob um determinado serviço, quer sob uma determinada especialidade.

Disseminação Electrónica de Dados.

Cada vez mais, as informações são disseminadas electronicamente. Isto exclui a necessidade de produção de mensagens escritas ou formatadas e tem a vantagem de permitir que as informações possam ser recebidas em tempo quase real, pelo seu receptor. Existe um grande número de aplicações de disseminação electrónica:

a. De Base de Dados para Base de Dados.

A OTAN tem definido o formato comum ou estrutura em que as informações são disseminadas electronicamente. Se as bases de dados de informações estão de acordo com a estrutura OTAN, os dados não necessitam de ser alterados entre a extracção de uma base de dados e a sua transmissão e entre a recepção e o armazenamento na base de dados receptora. Neste caso, a velocidade e a facilidade da disseminação serão maiores. Se, por sua vez, a estrutura comum da base de dados for replicada em cada nível de comando, a disseminação de informações através da cadeia de comando será também simplificada e feita de maneira mais rápida.

b. Dados Não-Estruturados.

As informações escritas, como relatórios de patrulhas, INTREP ou INTSUM podem ser armazenadas numa base de dados como texto. Além disso, os produtos de informações multimédia tais como imagens, vídeos, visualizações gráficas de situação e gráficos INTSUM podem também ser armazenados nas bases de dados.

Comunicações.

São necessárias comunicações robustas e redundantes para apoiar todos os aspectos operacionais do Ciclo da Produção da Informação. Para garantir a disponibilidade de comunicações adequadas, a célula de informações deve coordenar com a célula de Sistemas de Informação e Comunicações (CIS – *Communication and Information Systems*) para prever as necessidades de apoio em comunicações. Esta coordenação deve incluir a definição da arquitectura de informações, baseando-se nos requisitos dos sistemas, interfaces de interligação, largura de banda requerida e necessidades de segurança. No desenho da arquitectura de informações e na escolha dos sistemas a utilizar, devem ser tidos em conta os seguintes factores:

a. **Velocidade.** A velocidade é essencial na disseminação das informações. Neste sentido, sempre que possível, deve ser utilizado um sistema de transmissões electrónico para transmitir informações em tempo quase real.

b. **Encriptação.** A encriptação electrónica é instantânea e não tem nenhum efeito no tempo despendido na disseminação das informações. A encriptação manual consome muito tempo, devendo ter-se em conta que o processo de desencriptação no receptor do sistema de comunicações demorará algum tempo, provavelmente superior ao da encriptação. Se não houver nenhuma alternativa à encriptação manual e as informações forem urgentes, então o risco deve ser ponderado face à exigência de fornecer as informações ao utilizador em tempo oportuno.

c. **Largura de Banda.** A largura de banda do sistema determinará a taxa em que as informações podem ser enviadas num sistema. Quanto mais estreita for a largura de banda, mais lenta será a taxa de transmissão. Esta consideração afectará a troca de grandes quantidades de dados, entre bases de dados, relativamente à disseminação de pequenas quantidades de informações. Se, contudo, a disseminação envolver gráficos tais como mapas, fotografias ou esboços, pode transformar-se numa preocupação, pois a sua transmissão é muito exigente em largura de banda.

d. **Linguagem.** Se as informações são para ser disseminadas numa linguagem diferente daquela que é usada pelo receptor, uma situação que pode acontecer frequentemente nas operações combinadas, aliadas ou de coligação, deve considerar-se a utilização de um oficial de ligação (LO – *Liaison Officier*) fluente na linguagem do receptor. Este método de disseminação, embora lento, impedirá a possibilidade das informações serem mal interpretadas.

Fonte: RC Informações, 2007

ANEXO H – Propostas de Força 2008

ISTAR Architecture and Capabilities

- i) Esta capacidade tem por objectivo que em 2018, exista uma estrutura ISTAR implementada nos escalões Brigada e Batalhão, com meios de pesquisa de informações até ao nível de Companhia;
- ii) A arquitectura e capacidades propostas para o sistema ISTAR assentam nos seguintes fundamentos:
 - a) Ao nível da Brigada o sistema é estruturado em 3 compostos:
 - i) Módulo de Comando e controlo (C2) – Comandar e controlar através do módulo C2 todos os meios de pesquisa da Brigada, onde se incluem os do Batalhão ISTAR (abaixo discriminados);
 - ii) Sistema de Informação e Comunicações (CIS – *Communications and Information System*) – Processar as notícias obtidas pelos meios de pesquisa, utilizando uma rede de tratamento de dados capaz de processar e compilar dados de qualquer disciplina das informações, bem como executar a disseminação das informações geradas;
 - iii) Sensores e Meios de Pesquisa – Capazes de responder às Necessidades de Informação (IR – *Information Requirements*) da Brigada e cobrir a sua Área de Responsabilidade das Informações (AOIR – *Area of Intelligence Responsibility*), tais como:
 - (1) ISTAR-EW/COY – Companhia de Guerra Electrónica;
 - (2) ISTAR-EW-C-RCIED/PLT – Pelotão de Counter-RCIED (*Remotely-Controlled Improved Explosive Device*);
 - (3) ISTAR-HUMINT-CI/TM – Secção de HUMINT/CI (*Counter information*);
 - (4) ISTAR-REC-CLOSE/PLT – Pelotão de Reconhecimento;
 - (5) ISTAR-UAV-LAME/PLT – Pelotão de UAV LAME (*Low Altitude and Medium Endurance*);
 - (6) ISTAR-GSR/PLT – Pelotão de Radar de Vigilância Terrestre.
 - (7) ISTAR-WLR/PLT – Pelotão Radar Localização de Armas.
 - (8) ISTAR-AWL/PLT – Secção de Localização de Armas por Meios Acústicos
 - (9) ISTAR-UGS/TM – Equipa de Sensores Dispersáveis;
 - (10) ISTAR-FOO/PLT – Pelotão de Observadores Avançados.
 - b) Nos Batalhões de Manobra a estrutura ISTAR assenta em dois vectores:

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

c)

- i) Capacidade para comandar e controlar todos os meios de pesquisa do Batalhão, através de um Sistema de Informação e Comunicações (CIS – *Communication and Information System*) seguro;
- ii) Capacidade de processamento das notícias obtidas pelos meios de pesquisa, utilizando uma rede de tratamento de dados bem como executar a disseminação das Informações geradas;
- iii) Para cada Companhia um leque de sensores, com particular destaque para:
 - (1) Mini UAV para reconhecimento e aquisição de objectivos;
 - (2) Sensores acústicos com capacidade para trabalhar em rede;
 - (3) Sensores Dispersaveis;
 - (4) Veiculos não tripulados *Unattended Ground Vehicles* (UGV), parareconhecimento e aquisição de objectivos.

Fonte: RISM,2008

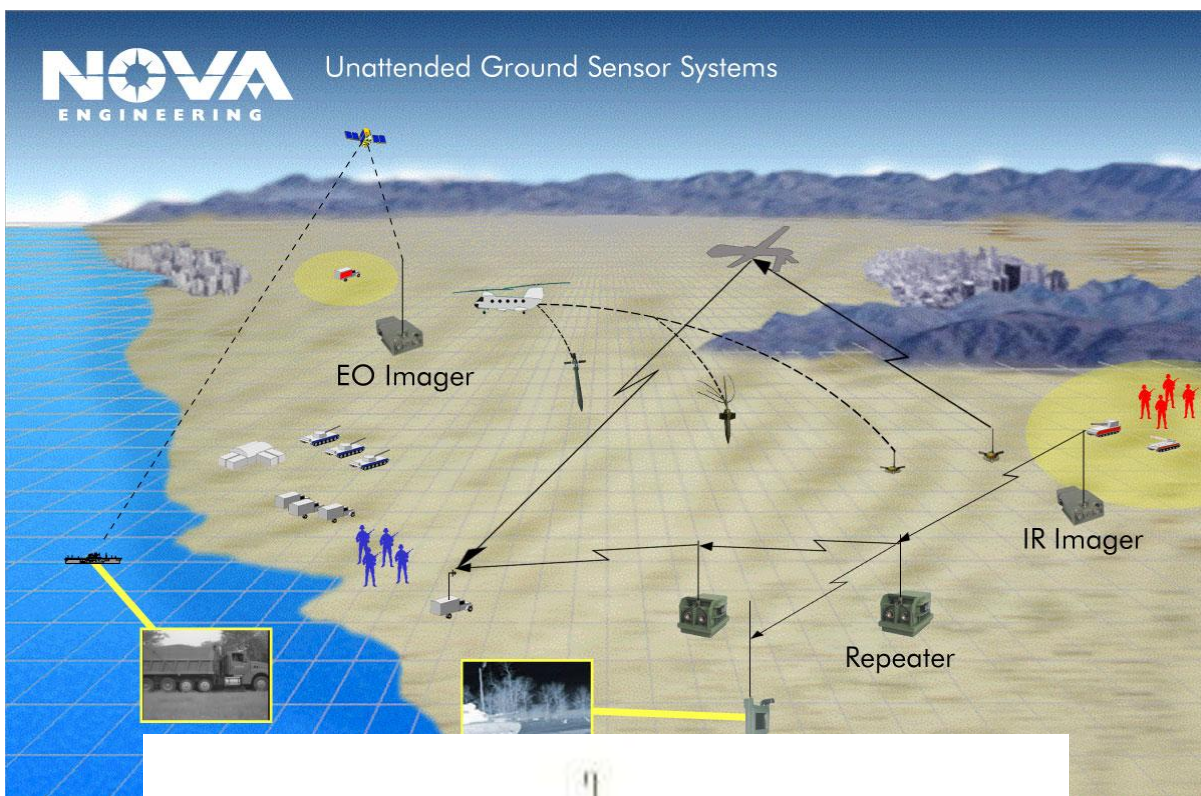
ANEXO I – Valências ISTAR no Exercito

O Exército conta actualmente com sub unidades, meios e equipamentos que podem ser rentabilizados numa estrutura de um Batalhão ISTAR a ser levantado:

- 1) Na FOPE tem nas Forças de Apoio Geral (FapGeral), valências que pelas suas possibilidades podem contribuir para a capacidade de informações, vigilância e reconhecimento. Destacam-se as seguintes unidades e as suas principais possibilidades:
 - a) Companhia de Guerra Electrónica
 - i) Apoio de guerra electrónica nas áreas de pesquisa, interceptação e radiolocalização;
 - ii) Recolha de dados paramétricos de natureza electromagnética.
 - b) Companhia de Engenharia
 - i) Assegurar o reconhecimento de engenharia e a difusão de dados técnicos de engenharia.
 - c) Companhia de Defesa Nuclear, Biológica e Química (NBQ)
 - i) Conduzir Operações de reconhecimento Nuclear, Biológico, Químico e Radiológico (NRBQ).
 - d) Companhia de Pontes
 - i) Assegurar o reconhecimento de itinerários e de locais de transposição de cursos de água, incluindo o reconhecimento subaquático.
 - e) Unidade de Apoio Geográfico
 - i) Garantir a informação geográfica de uma área de Interesse.

- 2) Nas Grande unidades para além dos recursos existentes ao nível dos Batalhões de Infantaria, nomeadamente os Pelotões de Reconhecimento e as Secções de Vigilância do campo de Batalha, existem subunidades que muito contribuem para a capacidade de informações, vigilância e reconhecimento. Desta merecem destaque as seguintes:
 - a) Esquadrão de Reconhecimento
 - i) Tem por missão conduzir operações de reconhecimento e segurança com a finalidade de preservar a capacidade de combate da Brigada.
 - b) Pelotão de Aquisição de Objectivos dos Grupos de Artilharia de Campanha
 - i) Possibilita a aquisição dos meios de tiro indirecto e de alvos móveis inimigos, de modo a fornecer informações sobre os objectivos.

Anexo J – Imagem do Sistema REMBASS-II



Fonte: Nova Engineering, 2009



Fonte: Nova Engineering, 2009

ANEXO K – Guião para entrevista

| | |
|--|----------------|
| ACADEMIA MILITAR | |
| TIA | |
| O CONTRIBUTO DA ARTILHARIA DE CAMPANHA PARA O SISTEMA ISTAR | |
| GUIÃO PARA ENTREVISTA | |
| ASP OF AL ART Bruno Monte | tel: 932891783 |
| Email: brunoflash@sapo.pt | |
| Local: | Data: |
| No seguimento da investigação dedicada ao tema: “O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”, gostaria de entrevistá-lo acerca do contributo da Artilharia de campanha no sistema ISTAR, Antecipadamente, agradeço a atenção solicitada. | |

NOME:

POSTO:

ARMA:

FUNÇÃO ACTUAL:

“O Contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR”

- 1. Portugal vai constituir a sua estrutura de Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance (ISTAR) tendo por base as Force Proposals 08 (FP08), de acordo com um conjunto de capacidades e valências. Esta é a melhor forma de evoluirmos na área do ISTAR? Terá Portugal possibilidades de cumprir com as FP08?**
- 2. Aquando da criação de uma unidade ISTAR em Portugal, ao perspectivarmos qual deverá ser o contributo da Artilharia de Campanha para essa unidade, quais devem ser, na sua opinião, os países que devemos tomar como referência?**
- 3. Na sua opinião e com os meios actualmente disponíveis, qual poderá ser o contributo da Artilharia de Campanha para o Sistema ISTAR?**
- 4. Na sua opinião, os equipamentos que estão a ser pensados adquirir (Cobra e ...), são os mais adequados para cumprir os requisitos expressos nas FP08?**
- 5. Acha que a Aquisição de Objectivos deve estar descentralizada nos GACs das Brigadas ou centralizada numa Bateria de Aquisição de Objectivos (BAO) na Escola Prática de Artilharia (EPA)?**
- 6. Um dos possíveis contributos da Artilharia de Campanha no sistema ISTAR, poderá ser a Observação Avançada. Em sua opinião de que forma, poderíamos potencializar os nossos OAVs, em termos da recolha de informações e aquisição de objectivos?**
- 7. Em sua opinião, de que forma deveria ser constituída a BAO? Organizada por valências de equipamentos de forma modular, ou seja, pelotões radares e pelotões de apoio (meteorologia e topografia) ou por diversos PAO?**
- 8. Concorda que os Unmanned Aerial Vehicle (UAV) tácticos que estão previstos adquirir na LPM para o sistema ISTAR, integrem a BAO a constituir na EPA?**