O NÍVEL OPERACIONAL
ESTRATÉGICO
NA BUSCA DE ALVO
FORCA AEREA BRASILEIRA
44
A12

Objetivos

- Apresentar uma visão doutrinária do nível operacional/estratégico da Busca de Alvos.

ROTEIRO

I. INTRODUÇÃO

II. DESENVOLVIMENTO

a. Comando Operacional Conjunto
b. Inteligência no Nível Operacional
c. Conceitos
d. Disciplinas de Inteligência
e. Meios de busca de alvos
f. Meios de aquisição de alvos
g. Processo de seleção de alvos
h. Busca de Alvos para o Emprego de Mísseis e Foguetes

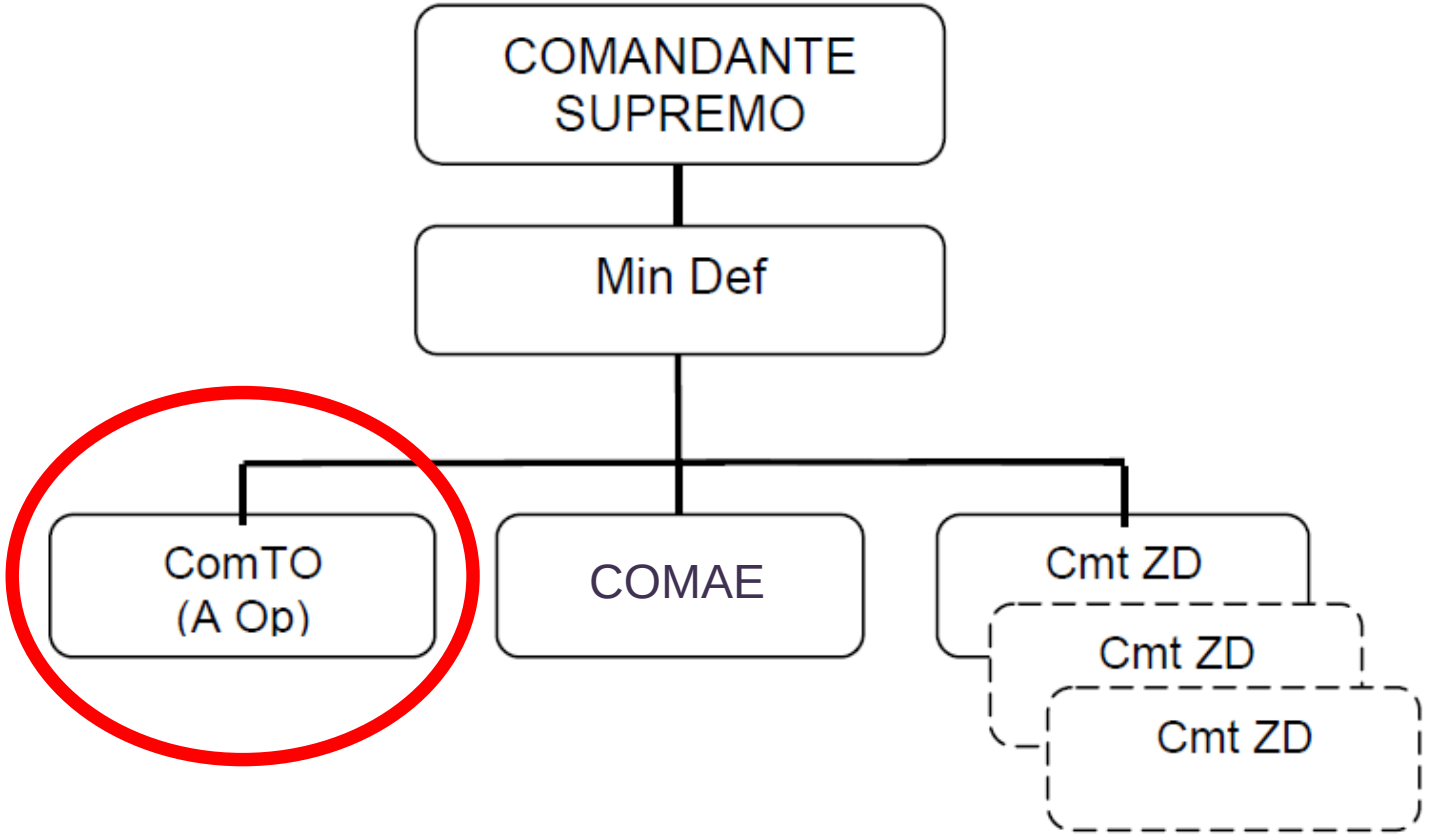
III. CONCLUSÃO

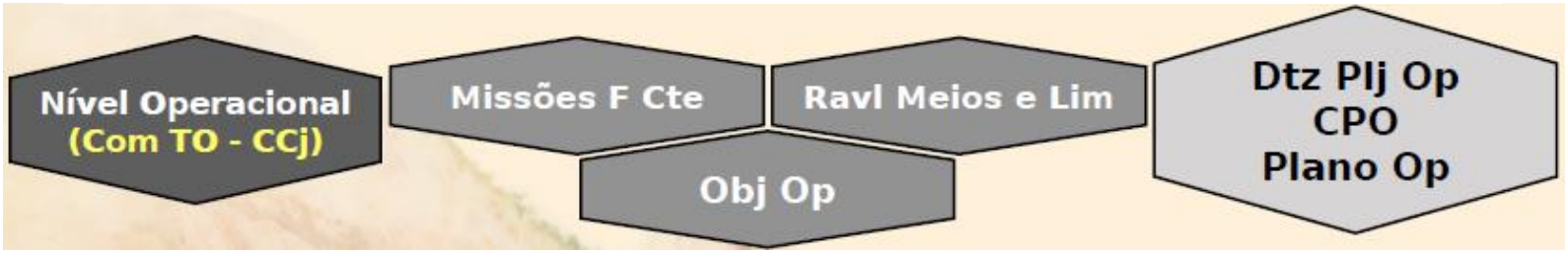
INTRODUÇÃO

Níveis

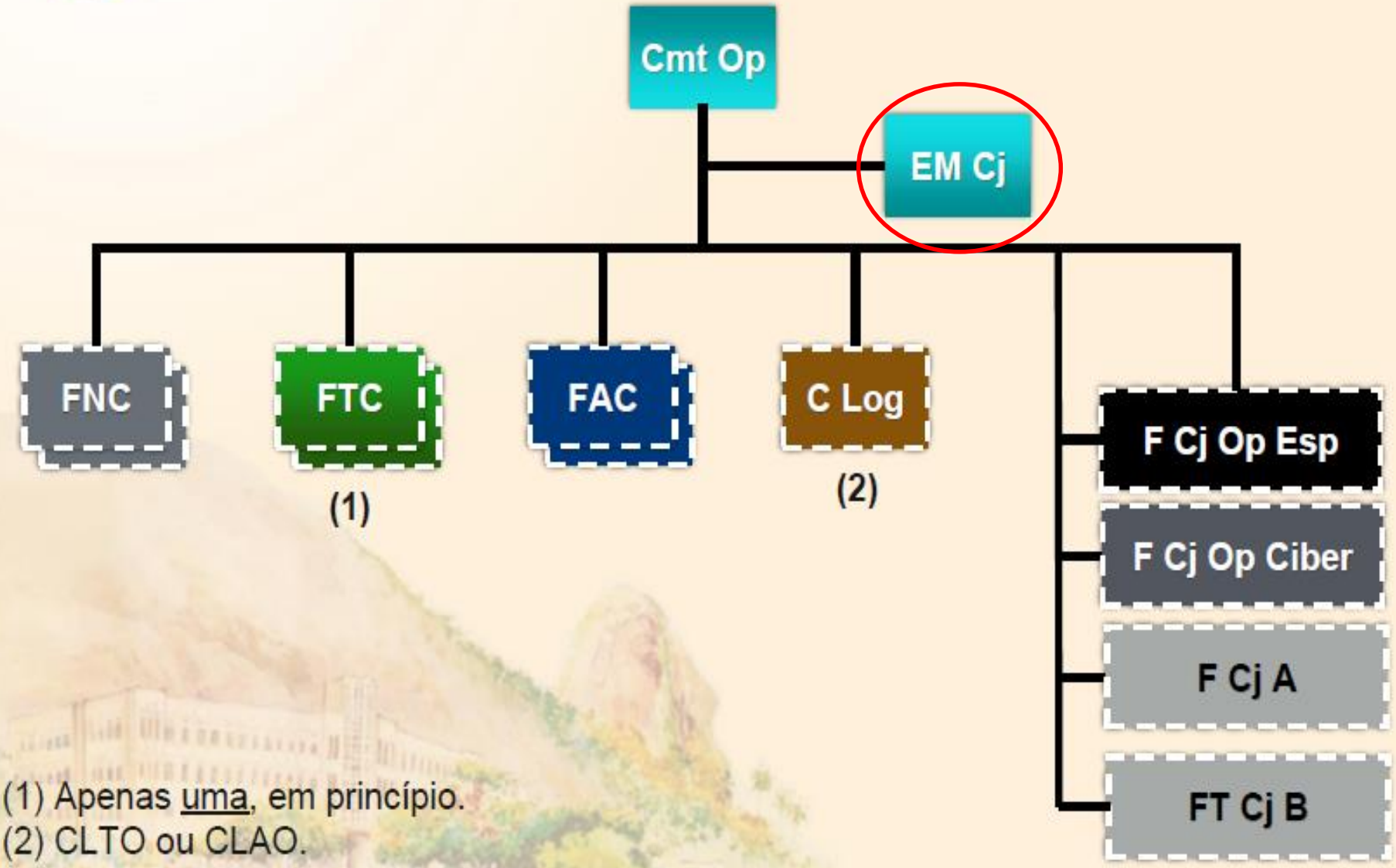
NÍVEL	AUTORIDADE
ESTRATÉGICO	- Ministério da Defesa (MD)
OPERACIONAL	- Comandos Operacionais (Ativados)
TÁTICO	- Forças Componentes

a. Comando Operacional Conjunto





Organização do Comando Operacional Conjunto



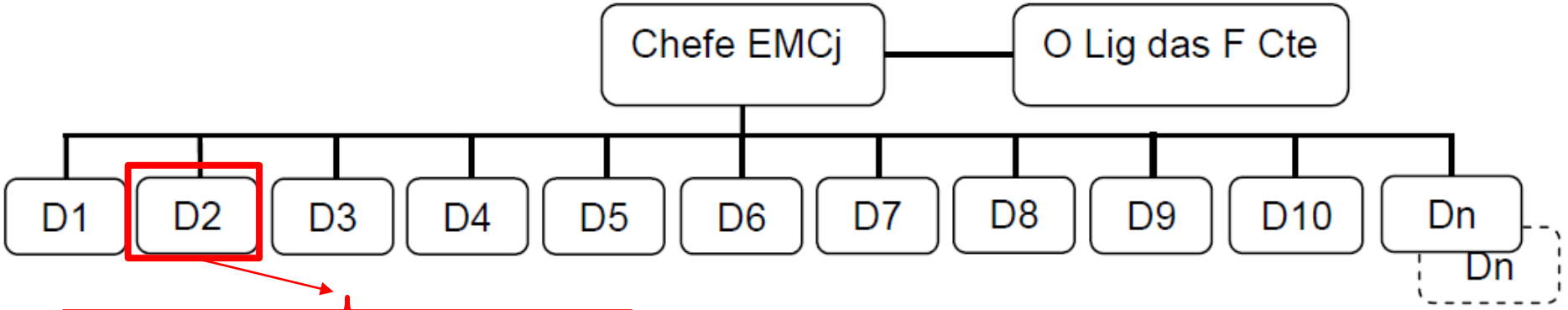
(1) Apenas uma, em princípio.
(2) CLTO ou CLAO.

Funcionamento C Cj

INTELIGÊNCIA: Conjunto de **atividades**, **tarefas** e **sistemas** inter-relacionados empregados para assegurar a compreensão sobre o ambiente operacional, as ameaças, os oponentes (atuais e potenciais), o terreno e as Considerações Civis. Com base nas diretrizes do comandante, executa as tarefas associadas às operações de **Inteligência, Reconhecimento, Vigilância e Aquisição de Alvos** (Busca de Alvos).

a) Reunião de Coordenação de Comando;
b) Reunião Diária de Situação;
c) Reunião de Coordenação de Fogos;
d) Reunião de Coordenação de Operações;
e) Reunião de Coordenação de Operações de Informação (Op Info);
f) Reunião de Controle da Operação Planejada;
g) Reunião de Coordenação de Inteligência;
h) Reunião de Coordenação do Espaço Aéreo;
i) Reunião de Aprovação da Ordem de Coordenação (O Coor); e
j) Reunião Eventual.

Estrutura em Comando Conjunto



a) Chefia: Chefe; Adj 1; e Adj 2.
b) Subseção de Inteligência:
- Chefe.
- Centro de Inteligência, constituído pelas seguintes **equipes** de Intlg de fontes: de **imagens**; de **sinais**; **humanas**; de **radar**; **acústicas**; de **alvos**; **técnicas**; e **abertas**.

Poderá ser reforçada por elementos de outros órgãos de Inteligência integrantes do SISBIN, SINDE e SIOP.

b. Inteligência no Nível Operacional

O Nível Operacional tem por finalidade a **produção** e a **salvaguarda** de informações e **conhecimentos** requeridos para planejar, conduzir e sustentar **operações militares nesse nível**, a fim de que sejam alcançados objetivos estratégicos dentro da área de responsabilidade de um Comando Operacional ativado. Abrange todos os fatores que condicionam o **emprego conjunto** de meios **terrestres**, **navais** e **aéreos**.

b. Inteligência no Nível Operacional

No nível operacional, a Inteligência deve:

a) **colaborar** na concepção, no planejamento e na condução das campanhas e das principais operações militares; e

b) **obter conhecimento** acerca do Amb Op e das forças hostis presentes, ou que nele possam atuar. Seus produtos têm natureza estimativa, possibilitando emitir um juízo sobre a importância, intensidade e magnitude de uma ameaça real ou potencial, baseando-se no processamento, na **análise** e na **integração dos dados**.

b. Inteligência no Nível Operacional

Produtos: previsões, **monitoramentos**, indicadores de alarme, manutenção e atualização de bancos de dados, informações correntes, atualização da **ordem de batalha**, **estudo de alvos** e apoio a outras atividades. (interação de gráficos, imagens, bancos de dados, terreno, etc.).

b. Inteligência no Nível Operacional

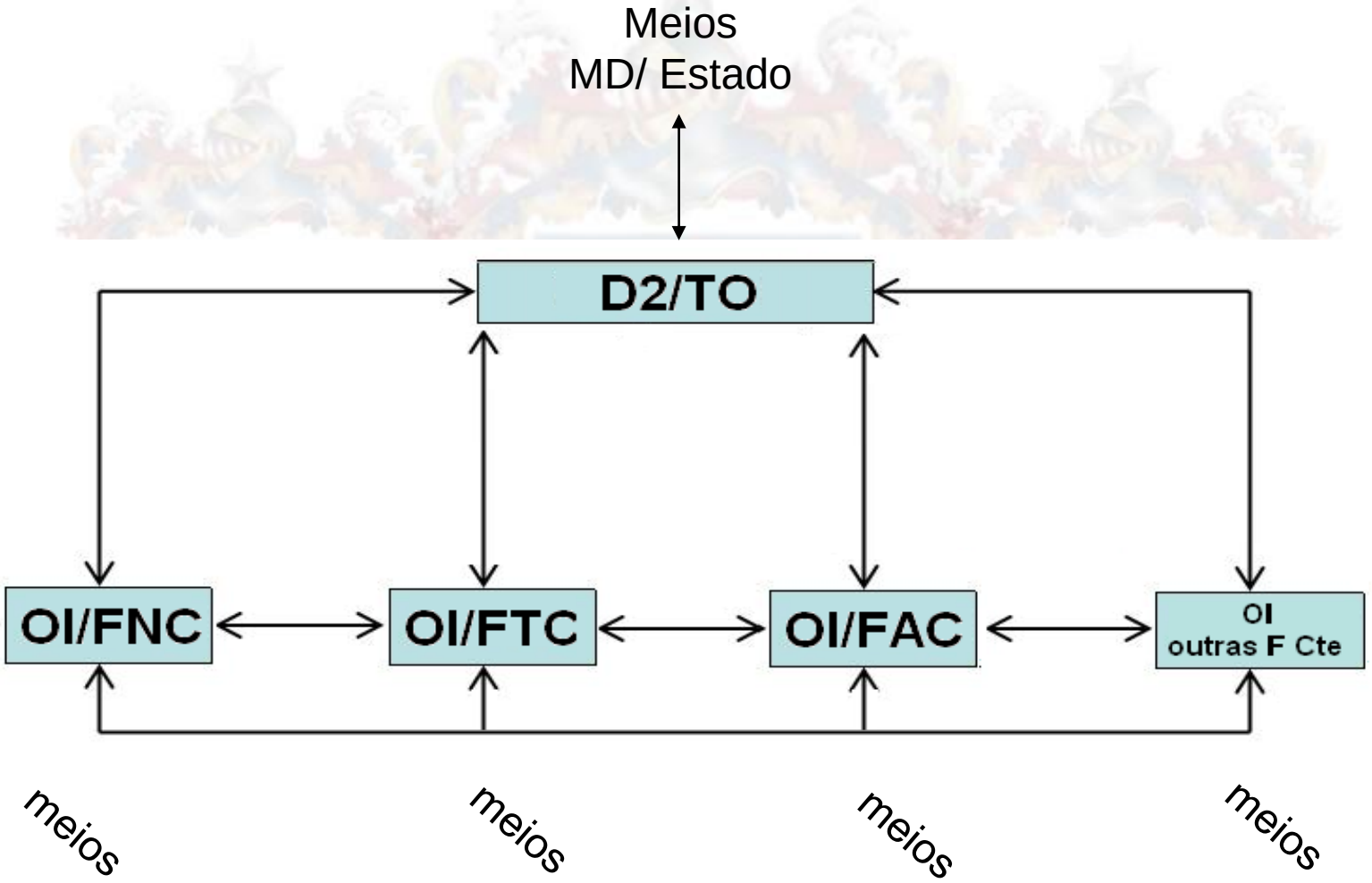
No **estudo dos alvos** – a Atividade Inteligência contribui para o **processo de Seleção de Alvos**, gerenciado pela seção de Operações. Em particular inclui:

a) fornecendo elementos para **definir os componentes de um alvo/ sistemas de alvos** e suas **vulnerabilidade**s, com valor relativo. Apoia as decisões operacionais sobre as prioridades e a escolha do armamento; e

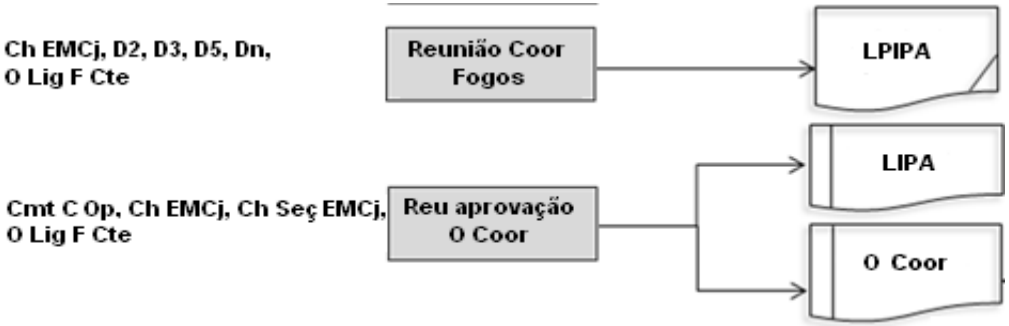
b) **Avaliação de Danos**, que dispõe sobre a avaliação dos efeitos dos ataques contra alvos específicos.

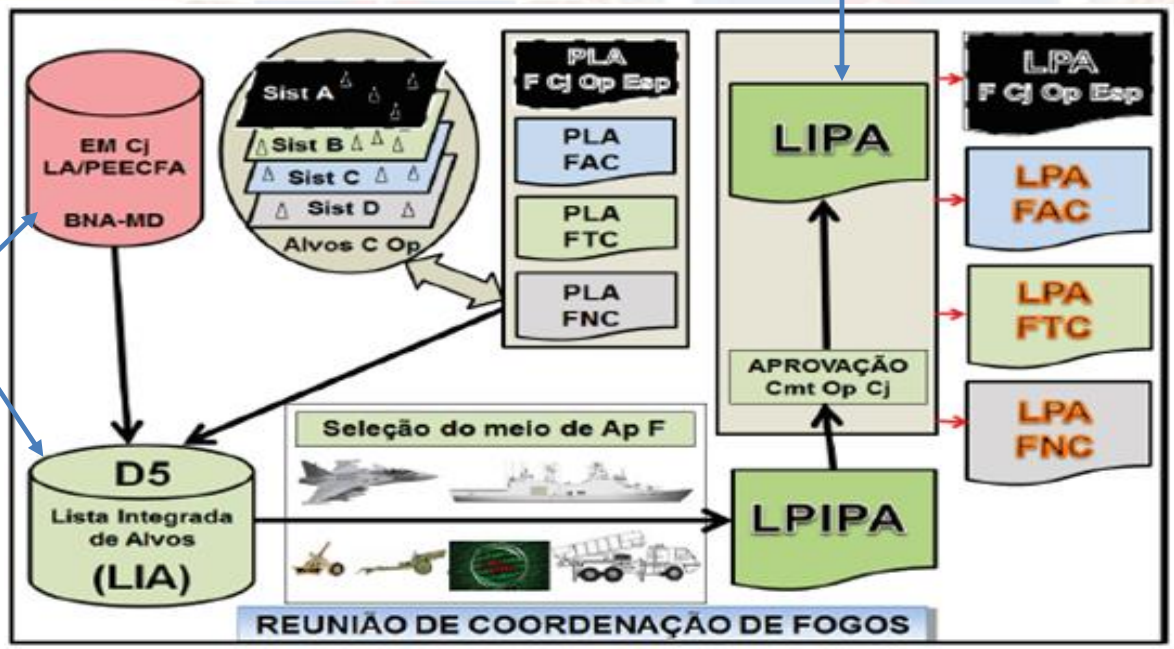
b. Inteligência no Nível Operacional

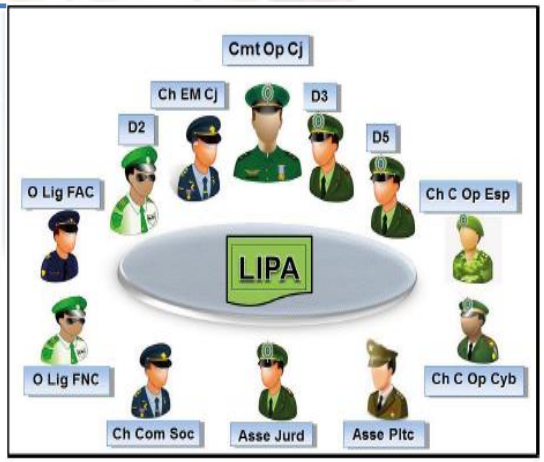
Fluxo de Conhecimentos após Ativação do Cmdo Op



b. Inteligência no Nível Operacional







c. Conceitos

ALVO - Designação genérica que se dá a qualquer elemento físico, ponto, linha ou área que se deseja **detectar**, **acompanhar**, **reconhecer**, **neutralizar**, **destruir**, **iluminar**, **bloquear**, **interditar**, **suprimir** ou **inquietar**. (MD35-G-01)

ALVO DE ALTO VALOR - Alvo cuja perda pelo inimigo pode **trazer grande vantagem à força amiga**. Diz respeito à natureza do alvo (Estratégico, Operacional e Tático) que se quer bater.

ALVO ALTAMENTE COMPENSADOR (**AAC**) – alvo cuja **perda** para o **inimigo** irá contribuir de forma significante para o **sucesso da linha de ação amiga**. São os alvos de alto valor que devem ser engajados para o sucesso da missão. (EB20-MF-03.109)

c. Conceitos

ALVOS OPERACIONAIS: Executados sobre objetivo de uma campanha ou de uma operação principal.

Níveis de Atuação

ESTRATÉGICO

- Desorganizar a Atv econômica;
- Dificultar a mobilização/ desdobramento da força Ini.

OPERACIONAL

- **Facilitar o desenvolvimento das Op**;
- Isolar a A Op;
- Destruir Cpcd Ini; e
- Atuar no CG Ini.

TÁTICO

- Proporcionar **Ap e proteção** às organizações operativas.

c. Conceitos

BUSCA DE ALVOS – Parte da atividade de inteligência que consiste em **descobrir**, **identificar** e **localizar** alvos, precisa e oportunamente, a fim de analisá-los e, consequentemente, determinar a melhor maneira de batê-los. (EB20-MF-03.109, 2018)

A BUSCA DE ALVOS consiste em **obter**, **designar** e **aplicar** uma prioridade para atuar pelo fogo sobre determinado alvo (aquisição, análise e seleção de alvos). (EB20-MC-10.206 – FOGOS)

c. Conceitos

BUSCA DE ALVOS – A busca de alvos consiste em **descobrir**, **identificar** e **localizar** alvos, precisa e oportunamente, a fim de analisá-los e determinar a melhor maneira de batê-los. Os processos da busca de alvos são **aquisição**, **análise** e **seleção de alvos**. (EB70-MC-10.346)

c. Conceitos

AQUISIÇÃO DE ALVOS – Ato ou efeito de **acoplar** ou **escravizar** um **equipamento-radar**, **laser**, **óptico** ou **optrônico**, sobre um alvo visado. (EB20-MF-03.109, 2018) e (MD35-G-01, 2015)

AQUISIÇÃO DE ALVOS – É a **detecção** e **localização** de um alvo com detalhamento suficiente para permitir o efetivo emprego de armas. (EB20-MC-10.206 – FOGOS)

AQUISIÇÃO DE ALVOS – É a **detecção** e a **localização** de um alvo com detalhamento suficiente para permitir o efetivo emprego de armas. (EB70-MC-10.346)

c. Conceitos

AQUISIÇÃO DE ALVOS – trata da **detecção**, **localização** e **identificação** de um objetivo com o detalhamento e a precisão suficientes para permitir o emprego eficaz de armas. A busca de alvos vai além de possibilitar o apoio de fogo, apoiando o emprego de outros vetores, inclusive os não cinéticos, como a guerra eletrônica e as operações de apoio à informação. (EB20-MF-10.107, 2015, Intlg Mil Ter)

c. Conceitos

AQUISIÇÃO DE ALVOS – trata da **detecção**, **localização** e **identificação** de um objetivo com o detalhamento e a precisão suficientes para permitir o emprego eficaz de armas. A busca de alvos vai além de possibilitar o apoio de fogo, apoiando o emprego de outros vetores, inclusive os não cinéticos, como a guerra eletrônica, guerra cibernética e as operações de apoio à informação. (EB70-MC-10.307, 2016, Plj e emprego Intlg Mil)

c. Conceitos

AQUISIÇÃO DE ALVOS – objetivo do esforço de aquisição de alvos é o de prover, no momento correto, informação acurada para aumentar o sucesso do ataque a alvos específicos. **Sistemas e equipamentos de vigilância e aquisição de alvos** levam a cabo as tarefas-chave de **detecção**, **localização**, **monitoramento**, **identificação**, **classificação** e **avaliação de danos** para operações de apoio de fogo conjunto. Neste esforço, as forças componentes devem utilizar-se de todos os meios de que dispõem, como **unidades de combate**, **sistemas de inteligência** e **guerra eletrônica**, além de **veículos aéreos de reconhecimento**, **tripulados ou não**. Outros **sistemas aéreos**, de **superfície**, **subaquáticos**, **espaciais**, **nacionais** e **multinacionais** também devem ser utilizados no esforço para a aquisição de alvos para o apoio de fogo conjunto. (MD33-M-11)

d. Disciplinas de Inteligência

d. Disciplinas de Inteligência

São os meios ou sistemas que são usados para observar, perceber e registrar ou transmitir informações de condições, situações e acontecimentos. As fontes conhecidas são: **acústicas**, **humanas**, **imagens**, **assinatura de alvos**, **abertas**, **radar**, **sinais** e **técnica**.

A Inteligência de **Fontes Humanas** (Human Intelligence - HUMINT) é a Inteligência que provêm de dados e informações obtidas por **fontes humanas**. (Ni tático - BIM)

A **Inteligência de imagem** (Imagery Intelligence - IMINT) é proveniente da **análise de imagens fixas e de vídeo**, obtidas por meio de **fotografia**, **radar** e **sensor electro-óptico** de tipo **térmico**, **infravermelho** ou de amplo espectro, que podem estar em **terra** ou situados em **plataformas navais**, **aéreas** ou **espaciais**. Esta disciplina é uma componente fundamental da Inteligência Geográfica (GEOINT).
Tipos de meios de obtenção: **satelitais** (militares e comerciais) e **plataformas aéreas** (asa fixa, rotatória, ARP etc.) ou **terrestres**.

d. Disciplinas de Inteligência

A **Inteligência Geográfica** (Geospatial Intelligence - GEOINT) é a Inteligência proveniente da exploração e análise de imagens e informações geográficas com a finalidade de definir, avaliar e representar de forma georreferenciada tanto as características físicas como as atividades que ocorrem na superfície terrestre. Desta forma, GEOINT é uma integração de **imagens**, IMINT e **informações geográficas**.

Engloba toda fotografia (**analógica** ou **digital**) de qualquer elemento da terra, natural ou artificial, adquirida mediante **satélites**, **plataformas aéreas de asa fixa** ou **móvel** e outros meios similares que refletem a realidade física existente.

CARÁTER CONJUNTO.

Fontes: **topografia**, **cartografia**, **aeronáutica**, **hidrográfica.**
Apresentada**: diferentes suportes** (papel ou digital) e **formatos** (mapas, cartas, fichas digitais etc.).

d. Disciplinas de Inteligência

A **Inteligência por Assinatura de Alvos** (Measurement and Signature Intelligence - **MASINT**) é a Inteligência proveniente da análise científica e técnica de dados obtidos de fontes emissoras com o propósito de identificar as características específicas associadas a essas fontes, facilitando sua posterior identificação.

CAPACIDADES: determinar que a **cocaína apreendida no Brasil é boliviana** e **não peruana** analisando a composição química. Pode indicar se o fuzil AK47 foi fabricado na Rússia ou na Romênia. Além de **detectar lançamento de mísseis**, **detectar** e **seguir plataformas aéreas**, **embarcações** e **veículos em geral.** (avaliação dos efeitos do combate e na detecção e monitoramento de chuva radioativa provocada por armamento nuclear)

UTILIZADOS: **elementos de vigilância e reconhecimento terrestre** e por **reconhecimentos QBN**.

Os dados obtidos pela MASINT são dirigidos, principalmente, para o **sistema de INTELIGÊNCIA DO NÍVEL ESTRATÉGICO**.

d. Disciplinas de Inteligência

A **Inteligência de Fontes Abertas** (Open Source Intelligence - OSINT) é a Inteligência baseada em informações coletadas de fontes de caráter público, tais como os meios de comunicação (rádio, televisão e jornais), propaganda de estado, periódicos técnicos, internet, manuais técnicos e livros.

A **Inteligência Cibernética** (Cyber Intelligence - CYBINT) é a Inteligência elaborada a partir de dados, protegidos ou não, obtidos no espaço cibernético. Este, por sua vez, é caracterizado como o espaço virtual composto por dispositivos computacionais conectados em rede, onde informações digitais trafegam, são processadas ou armazenadas.

A **Inteligência Técnica** (Technical Intelligence - TECHINT) é a Inteligência obtida da análise de equipamentos tecnológicos e de material com possibilidade de utilização militar.

d. Disciplinas de Inteligência

A **Inteligência de Sinais** (Signals Intelligence - SIGINT) é toda Inteligência derivada do espectro eletromagnéticos. Subdivide-se em:

a) Inteligência de Comunicações (COMINT) – é a Intlg derivada de **Com eletromagnéticas** e **Sist de Com**; inteligência obtida de dados adquiridos pela interceptação de comunicações e dados de forças adversas; e

b) Inteligência Eletrônica (ELINT) – é a Inteligência decorrente de **transmissões eletromagnéticas** de **não-comunicações**, tais como as produzidas por **radares**, por **sistemas de orientação de mísseis**, **lasers**, **dispositivos infravermelhos** ou qualquer outro **equipamento que produza emissões no espectro eletromagnético**. Ao comparar informações sobre os parâmetros da emissão que foi interceptada com assinaturas de equipamentos armazenados em uma base de dados, pode ser obtido conhecimento valioso sobre o equipamento e seu operador.

A **SIGINT** e a **Guerra Eletrônica** (GE) estão fortemente inter-relacionadas, já que as atividades de busca, interceptação, identificação e localização de emissões eletromagnéticas são comuns a ambas. Utilizam, ainda, equipamentos e técnicas similares.

e. Meios de busca de alvos

e. Meios de aquisição de alvos

ARP

Fonte: Harpia Sistemas

	CAT1 Pequeno	CAT2 Tático I	CAT3 Tático II	CAT4 Operacional	CAT5 Estratégico	CAT6 Combate
Altitude	5.000 ft	10.000 ft	18.000 ft	30.000 ft	60.000 ft	60.000 ft
Raio de Ação	10 km	100 km	250 km	1.000 km	6.000 km	6.000 km
Autonomia	2 h	< 24 h	< 24 h	> 24 h	> 24 h	> 24 h

ARP

Projeto Exibir Editar Ferramentas Configurações Ajuda
2 km
2 km
Navegação Planejamento Waypoint URI Apontador
Próximo Waypoint
Nome: waypoint1
Alt: 1600 ft
Vel: 72 kt
Tempo estimado
Distância estimada
Cronômetro Iniciar Zerar
Versão - 2.4.2
Playback Flip V Flip H
Tilt: -20.7°
Pan: 123.0°
Ele Alvo: 0662ft
Lat -21:11:19.40
Lon -55:49:49.24
FOV: 26.5°
00:01:32
35 kt
1603 ft
-270 ft/min
Cám Comando
Cám LWIR
Cám Config
Foto Comando
Câmera Modo
Pilot
Pan Continuo
Bat. Note
Bat. Motor
Bat. Sis.
Data Link
Próximo Waypoint
Fly To
SPEED(kt)
HEADING
ALTITUDE
THROTTLE
THR. OVER
Connect joystick

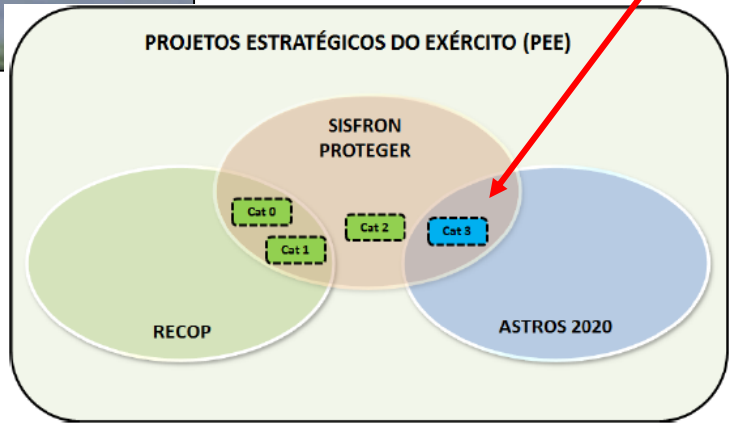
ARP

Cat 2 a 6 serve para aquisição de alvos.

Bia BA até 15h

Ni Estratégico
> 40h
Cat 5/6 (MD)
ROC 2013

Cat 3 Ni Tático (FTC)
20 a 25h
ASTROS 2020/ AvEx



RVT

SENTIR M20

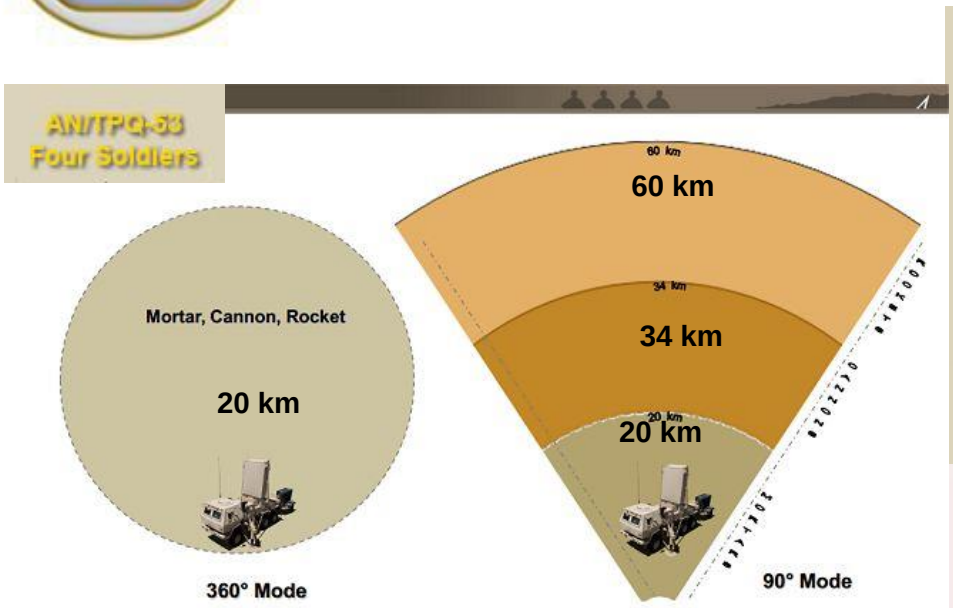
Alcance de detecção: 35 km
Homem: 10km (Militar paramentado)
Viatura leve: 20km (Viatura ¾ empregado pelo Exército Brasileiro)
Viatura pesada: 30km (Viatura 5 ton. empregado pelo Exército Brasileiro)

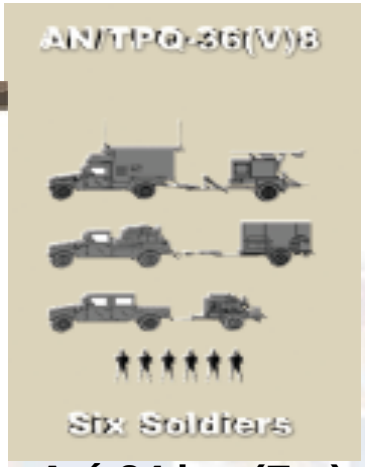
	Banda	Home a pé	Veículos leves	Veículos Pesados	Embarcações	Helicópteros
			Vtr ¾ Marruá	VBTP*	Lancha LPR40*	HM3 – Cougar*
ROB EB		4 Km	8 Km	12 Km	8 Km	12 Km
SENTIR-M20	J	10 Km	20 Km	30 Km	**	**
AN/PPS-5 MSTAR ***	J	7 Km	16 Km	23 Km	**	**

* Eficácia, usando como referência os meios disponíveis do EB
** Não especificado pelo fabricante
*** Radar AN/PPS-5 MSTAR, inglês

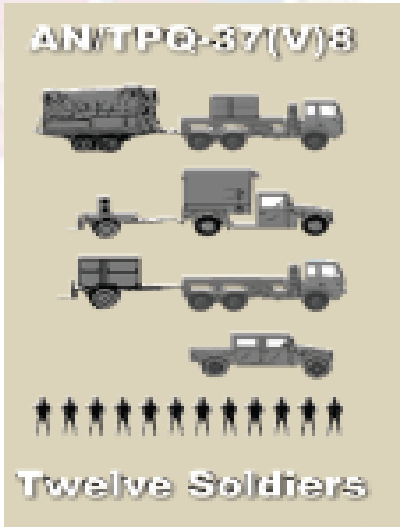
Fontes de pesquisa: **BRADAR, Military Periscope**

Rdr C Bia/ Mrt





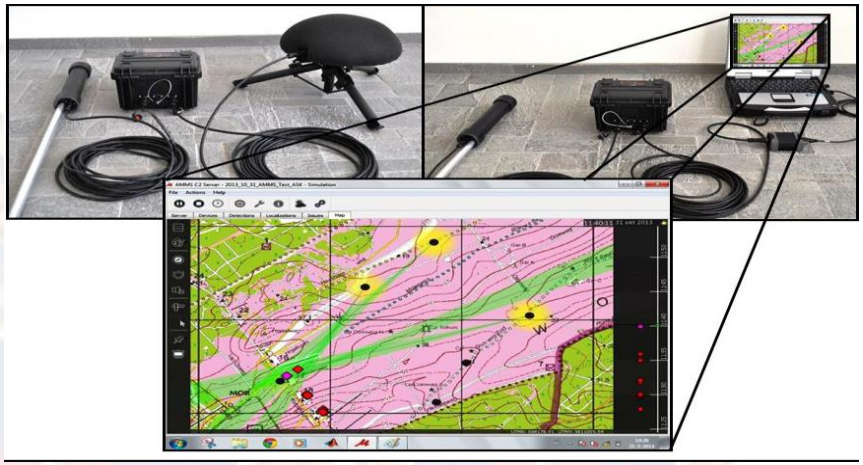
Até 24 km (Fgt)
Até 14,5 km (Art)
Até 18 Km (Mrt)



Até 50 km (Fgt)
Até 30 km (Art)

SENSORES LOCALIZAÇÃO

Equipamento de Loc pelo Som



Sensores sísmicos

- **Detecção de Movimento de inimigo, explosões, áreas com presença de material perigoso.**

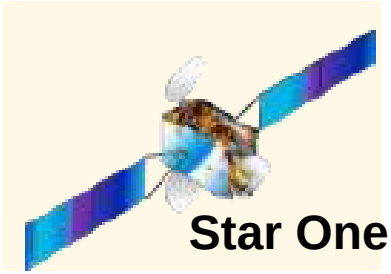
SATÉLITES ARTIFICIAIS

SISCOMIS

Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas

CBERS

Brasilsat



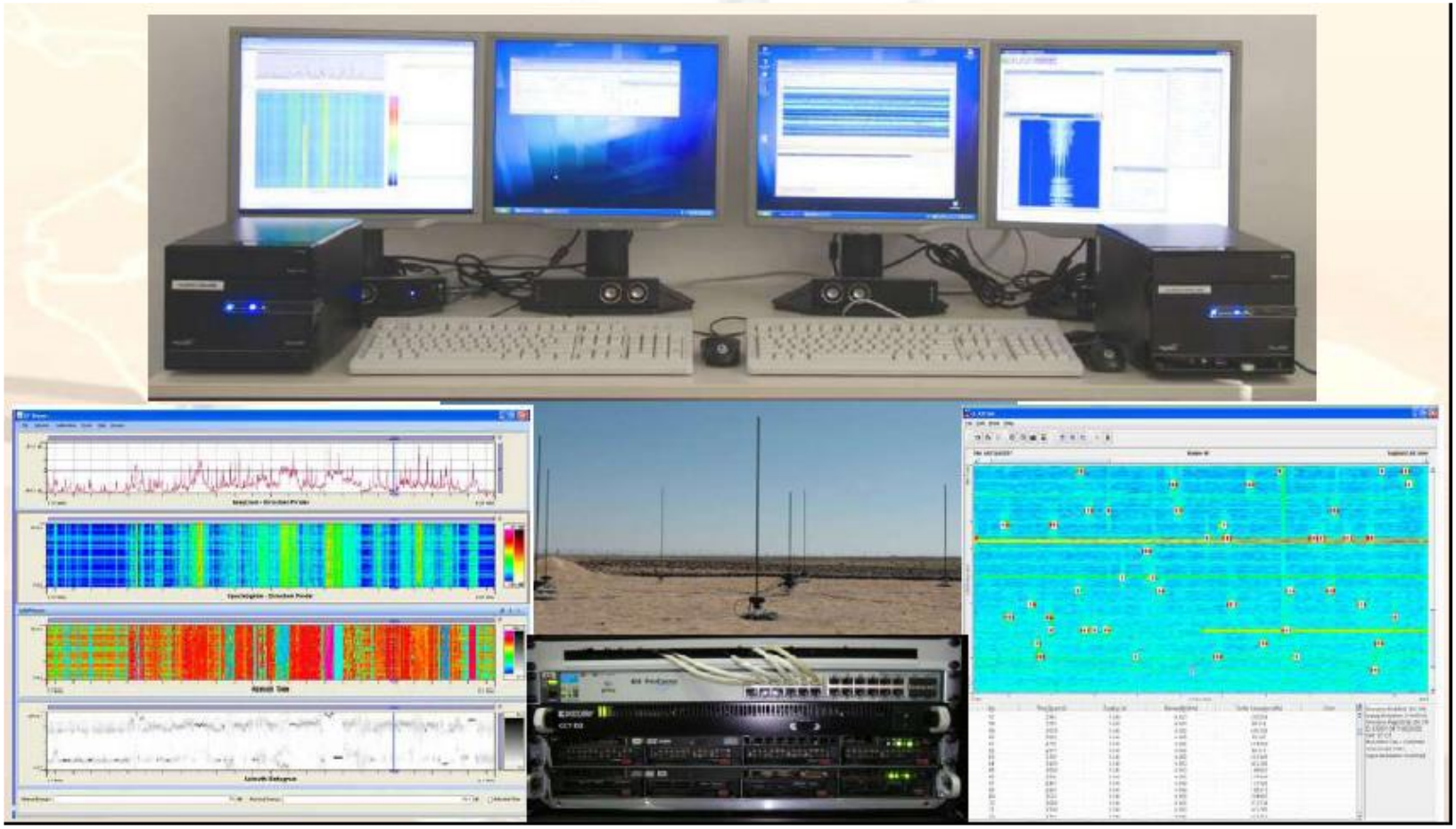
Star One

PLATAFORMAS AÉREAS

SENSORES DE SINAIS

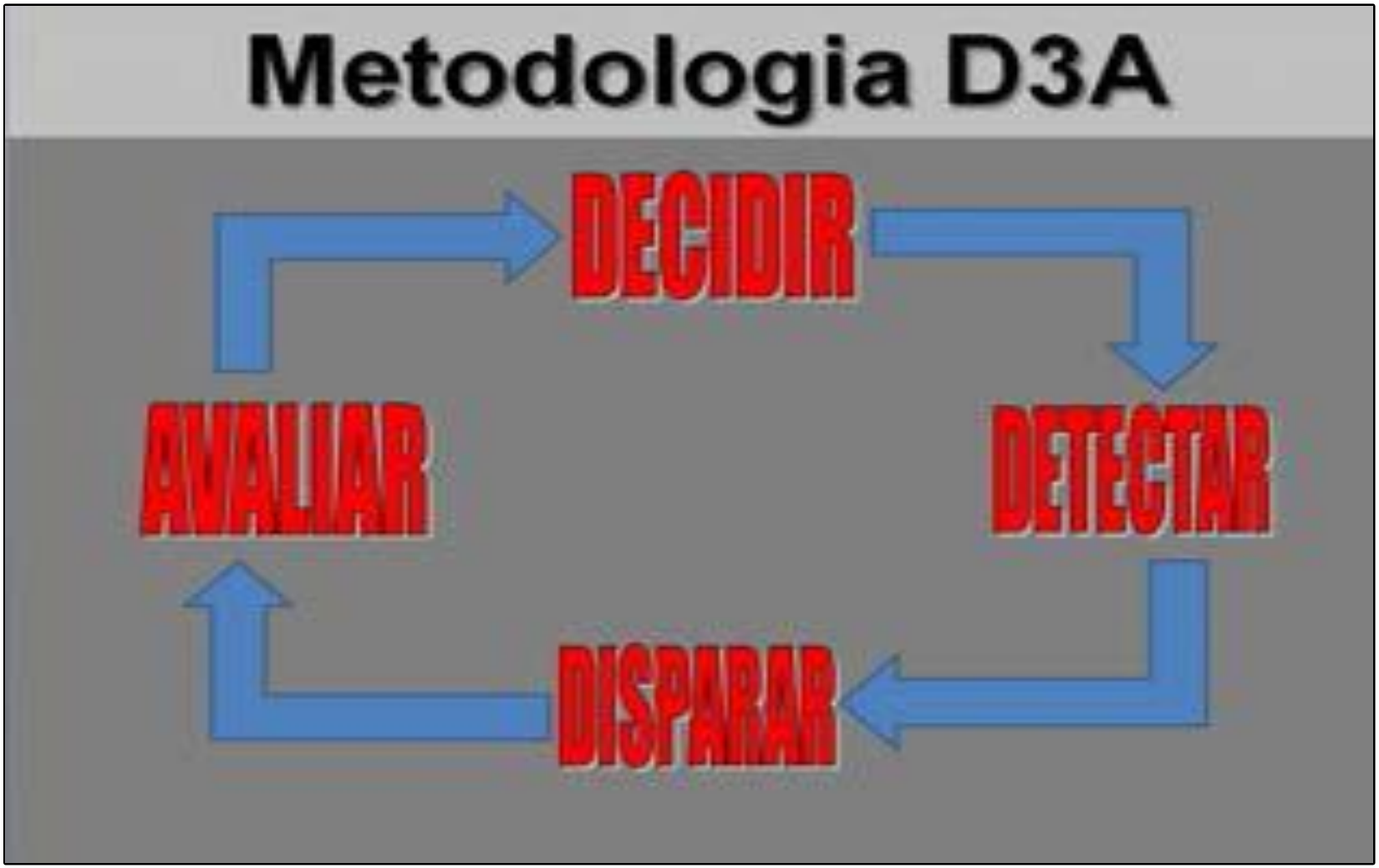
Módulo de Telemática Operacional
Com dados, voz e imagens no campo de batalha

SENSORES ELETROMAGNÉTICOS



f. Processo de Seleção de Alvos

f. Processo seleção de alvos



g. Busca de Alvos para o Emprego de Mísseis e Foguetes

Os conceitos e fundamentos para o emprego de mísseis e foguetes são os **mesmos** utilizados pela Art Cmp.

Peculiaridades: longo alcance, a precisão métrica para o caso de mísseis e o elevado volume de fogo no emprego de foguetes.

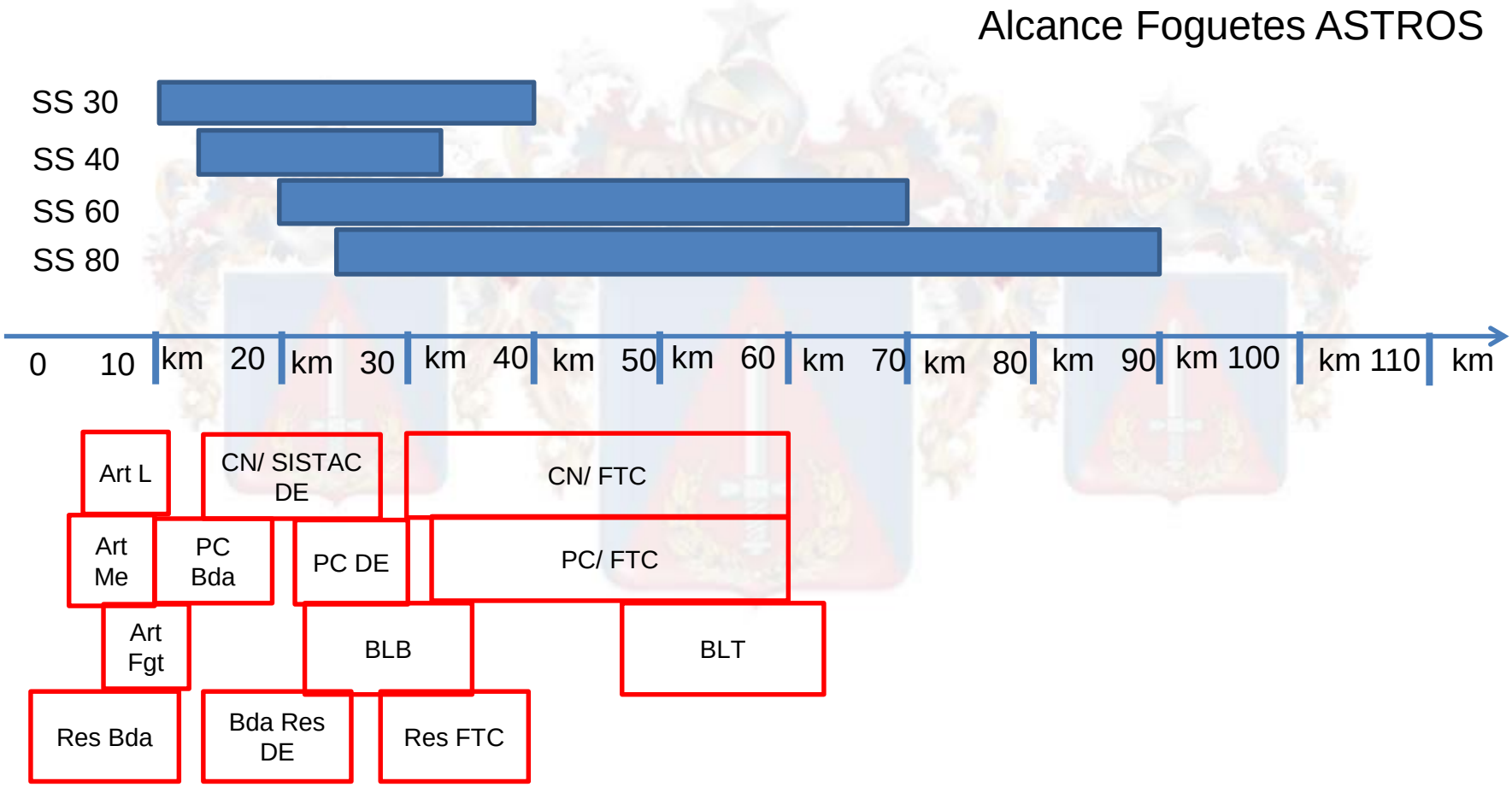
Consequências para os objetivos e diretrizes estipulados pelo escalão superior: obediência às regras de engajamento, às restrições legais (DICA) e aos danos colaterais (Direito Internacional Humanitário - DIH), dentre outros.

Objetivos: diversos níveis (estratégico, operacional e tático)

Metodologia top-down: prioriza bater aqueles de interesse do nível estratégico, operacional ou do comando da FTC.

Não significa que não será prestado apoio aos escalões táticos subordinados, mas a **seleção** deve ser **criteriosa**.

g. Busca de Alvos para o Emprego de Mísseis e Foguetes



g. Busca de Alvos para o Emprego de Mísseis e Foguetes

Alvos MTC:

LIDERANÇAS: Governamentais, Rede comum nacional, Forças de Segurança Interna.

INSTALAÇÕES DE PRODUÇÃO: Eletricidade, Refinarias de Petróleo, Fábricas de produção de armas.

INFRAESTRUTURA: Pontes ferroviárias.

POPULAÇÃO: Elites militares, Elites Políticas e Classe média.

FORÇAS MILITARES: Sistemas de Defesa Aérea Estratégicos e Sistemas Ofensivos Estratégicos.

g. Busca de Alvos para o Emprego de Mísseis e Foguetes

Outros alvos Militares:

- instalações de C2; Con de meios logísticos (B Log); meios de Art, de preferência de mísseis e foguetes; Con de Bld estacionados; **alvos de elevado valor Psc**, lideranças Pol e Mil; P Sen de vital importância política, econômica ou militar [**fábricas de munições**, **indústrias bélicas**, **usinas geradoras de energia**, **refinarias de petróleo**, **centrais de telecomunicações**, **sistemas de abastecimento de água**, **depósitos**, **postos de comando**; **grandes entroncamentos rodoferroviários** e **terminais de transporte** (portos, bases militares, aeroportos, etc)]; meios aéreos e outros alvos **muito recuados das vanguardas inimigas** e que estejam fora do alcance dos demais meios de apoio de fogo; e o centro de gravidade: **comando supremo**, **concentração estratégica do oponente**, **CG Força Terrestre**, **Navios aeródromos**, etc.

CONCLUSÃO

1) A Inteligência no nível Operacional se vale dos meios e fontes dos escalões superior e subordinado (IRVA), mas não fica na sob seu controle. Ela pode designar uma missão específica, UU, por meio de um pedido de Inteligência (PB), Plano de Intlg ou POC.

2) Busca de alvos X aquisição de alvos

3) Importância da Busca de alvos (Inteligência).

4) Fontes e Meios de busca para obter os alvos.

5) No nível operacional, a atividade se resume mais ao trabalho decisório para orientação dos vetores/ meios de busca do nível tático, e para as outras atividades de análise/ seleção e priorização.