



MINISTÉRIO DA DEFESA



ESTADO-MAIOR CONJUNTO DAS FORÇAS ARMADAS – 4º ANO
CONSOLIDANDO A INTEROPERABILIDADE ENTRE AS FORÇAS ARMADAS



GEOINFORMAÇÃO



USO DA GEOINFORMAÇÃO PELO MINISTÉRIO DA DEFESA



GEOINFORMAÇÃO



- **CONHECER O MINISTÉRIO DA DEFESA E SUAS PECULIARIDADES ; E**
- **CONHECER A APLICAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS NA ÁREA DA DEFESA.**



ROTEIRO

- 1. Introdução**
- 2. O Ministério da Defesa (MD)**
- 3. A Geoinformação e a Defesa**
- 4. Visão Sistêmica da Geoinformação nas atividades do MD**
- 5. Infraestrutura de Dados Espaciais - Defesa**
- 6. Conclusão**



INTRODUÇÃO

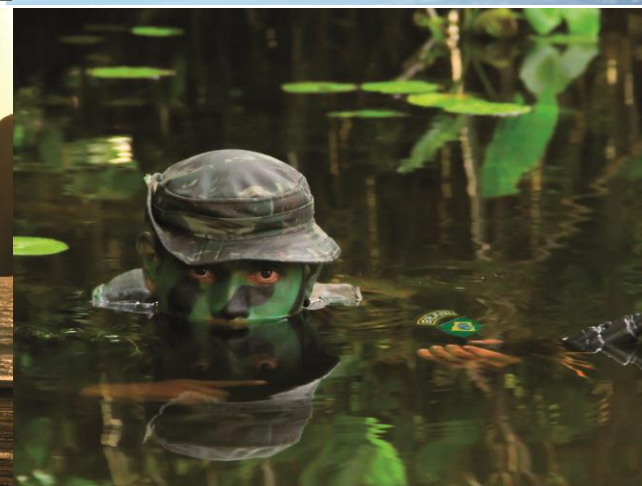


ESTADO-MAIOR CONJUNTO DAS FORÇAS ARMADAS – 4º ANO
CONSOLIDANDO A INTEROPERABILIDADE ENTRE AS FORÇAS ARMADAS





DESENVOLVIMENTO



ESTADO-MAIOR CONJUNTO DAS FORÇAS ARMADAS – 4º ANO
CONSOLIDANDO A INTEROPERABILIDADE ENTRE AS FORÇAS ARMADAS



MISSÃO DO MD



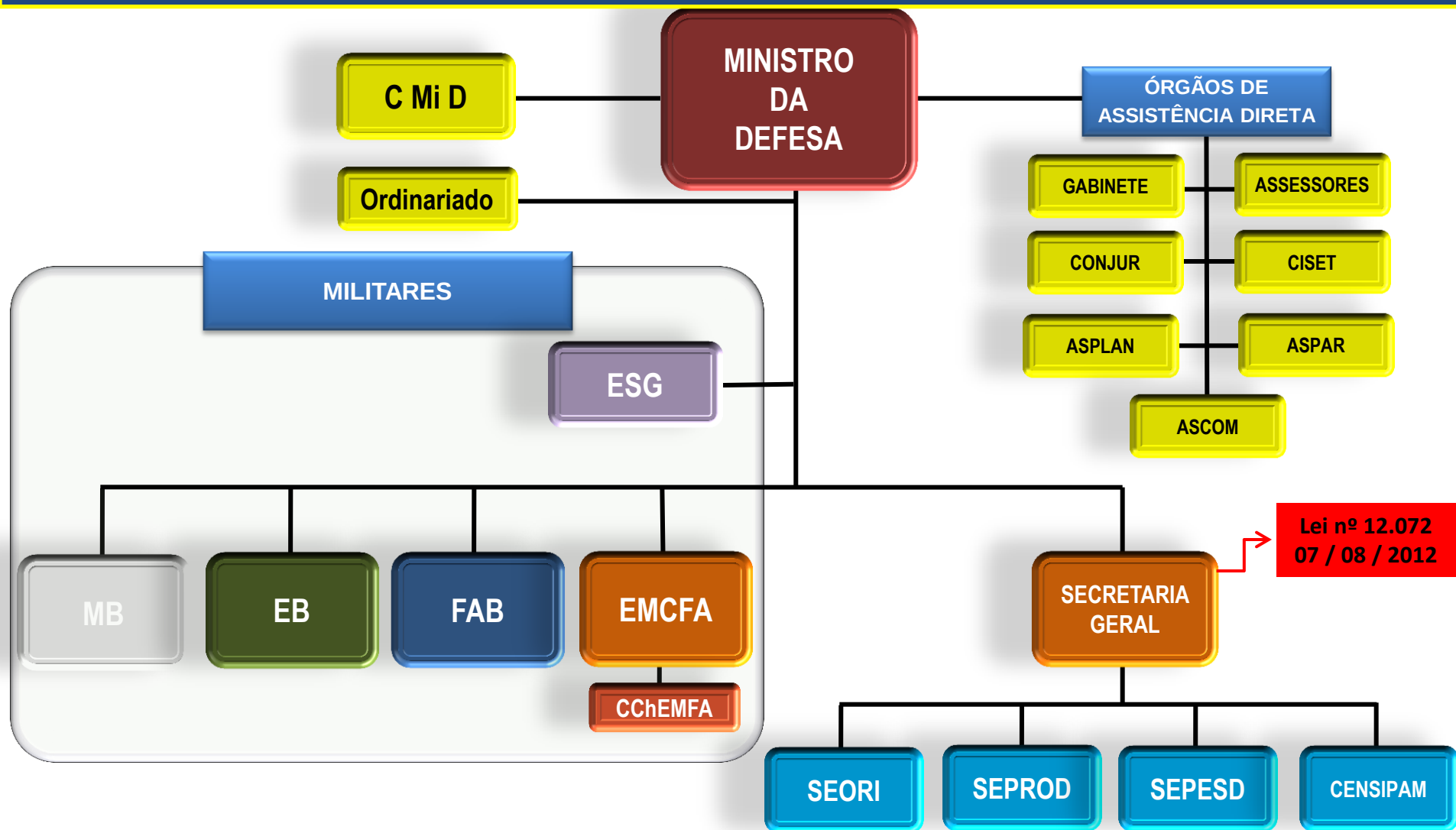
“Coordenar o esforço integrado de defesa, visando contribuir para a garantia da soberania, dos poderes constitucionais, da lei e da ordem, do patrimônio nacional, a salvaguarda dos interesses nacionais e o incremento da inserção do Brasil no cenário internacional”.



ESTRUTURA DO MINISTÉRIO DA DEFESA



ESTRUTURA DO MINISTÉRIO DA DEFESA



Lei nº 12.072
07 / 08 / 2012



ÓRGÃOS ESPECÍFICOS SINGULARES

Secretarias



SEORI

**SECRETARIA DE
COORDENAÇÃO E
ORGANIZAÇÃO
INSTITUCIO**

Coordenação,
Organização e
Legislação (DEORG)

Departamento de
Planejamento,
Orçamento e Finanças
(DEORF)

Departamento de
Administração Interna
(DEADI)

SEPROD

**SECRETARIA DE
PRODUTOS DE
DEFESA**

Departamento de
Produtos de Defesa
(DEPROD)

Departamento de
Ciência e Tecnologia
Industrial (DECTI)

Departamento de
Catalogação (DECAT)

SEPED

**SECRETARIA DE
PESSOAL, ENSINO,
SAÚDE E DESPORTO**

Departamento de
Ensino e Cooperação
(DEPEC)

Departamento de
Saúde e Assistência
Social (DESAS)

Hospital das Forças
Armadas (HFA)

Comissão Desportiva
Militar do Brasil
(CDMB)

CENSIPAM

**CENTRO GESTOR E
OPERACIONAL DO
SIPAM**

Diretoria de
Administração e
Finanças (DIRAF)

Diretoria Técnica
(DIRTEC)

Diretoria de Produtos
(DIPROD)

ESTADO-MAIOR CONJUNTO DAS F
CONSOLIDANDO A INTEROPERABILIDAD
MADAS



**ESTADO-MAIOR CONJUNTO DAS FORÇAS
ARMADAS
(EMCFA)**



GAB



**CHEFIA DE ASSUNTOS
ESTRATÉGICOS**



CHEFIA DE LOGÍSTICA



**CHEFIA DE OPERAÇÕES
CONJUNTAS**



VICE-CHEFE



VICE-CHEFE



VICE-CHEFE

Subchefia de Política e
Estratégia

Subchefia de Inteligência
Estratégica

Subchefia de Assuntos
Internacionais

Representação Brasileira na
Junta Interamericana de Defesa

Conselheiros Militares e
Adidos de Defesa

Subchefia de Integração
Logística

Subchefia de Mobilização

Subchefia de Apoio a
Sistemas de Cartografia, de
Logística e de Mobilização

Subchefia de Comando e
Controle

Assessoria de Inteligência
Operacional

Subchefia de Operações

Subchefia de Logística
Operacional

ESTADO-MAIOR CONJUNTO DAS FORÇAS ARMADAS – 4º ANO
DO A INTEROPERABILIDADE ENTRE AS FORÇAS ARMADAS



SEGURANÇA E DEFESA



SEGURANÇA E DEFESA



Para efeito da Política de Defesa Nacional são adotados os seguintes conceitos:

I - **Segurança** é a condição que permite ao País a preservação da soberania e dos interesses nacionais, livrando-os da ameaça de agressão e garantindo aos cidadãos do exercício de seus direitos fundamentais;

PERCEPÇÃO

II - **Defesa Nacional** é o conjunto de medidas e ações do Estado, com ênfase na expressão militar, tendentes à defesa do território, da soberania e dos interesses nacionais, em face das ameaças externas, potenciais ou reais;

AÇÃO



MINISTÉRIO DA DEFESA

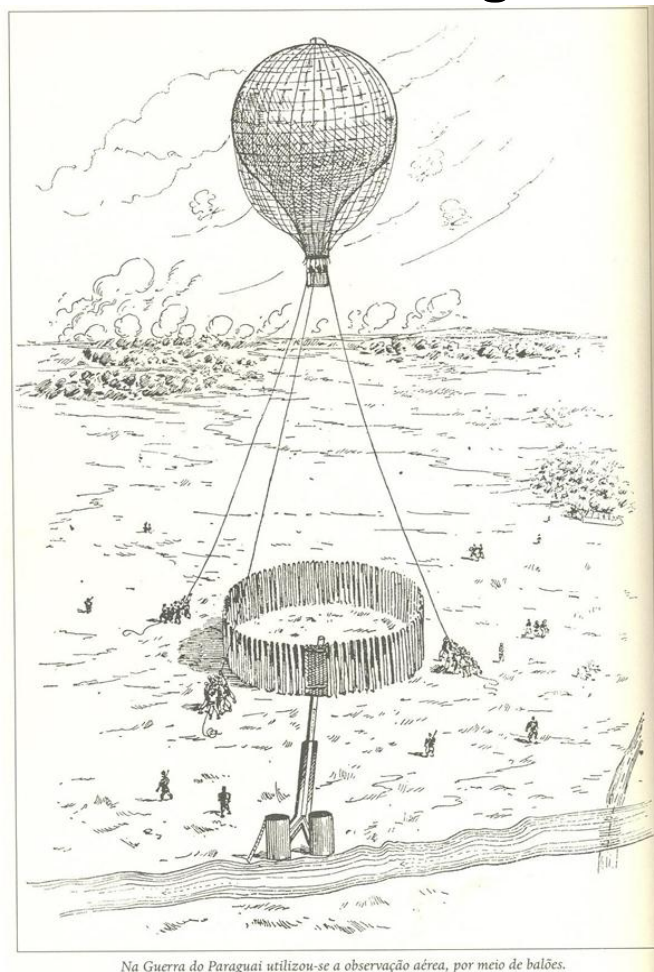


Uso da Geoinformação no Ministério da Defesa

ESTADO-MAIOR CONJUNTO DAS FORÇAS ARMADAS- 4º ANO
CONSOLIDANDO A INTEROPERABILIDADE ENTRE AS FORÇAS ARMADAS

INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

Guerra do Paraguai



Na Guerra do Paraguai utilizou-se a observação aérea, por meio de balões.

Fonte: *Album de la guerra del Paraguay*, p.106; *apud* Doratioto, Francisco, in *Maldita Guerra*, caderno de fotos e ilustrações, p. 12.



INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS



Novas demandas da sociedade, geradas num ambiente de imensa quantidade de dados, *necessariamente interoperabilizados*, vêm causando impactos nas organizações. Assim, a busca por soluções para reunir dados de diversas origens, suportados por tecnologias inovadoras, é um dos grandes desafios para os atuais gestores públicos e privados.



INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS



As informações geográficas constituem um conjunto poderoso de ferramentas para coleta, armazenamento, recuperação, transformação e visualização de dados geoespaciais.

Na área militar, o emprego de informações geográficas cada vez mais se intensifica nas atividades de comando e controle, inteligência e simulação do combate.

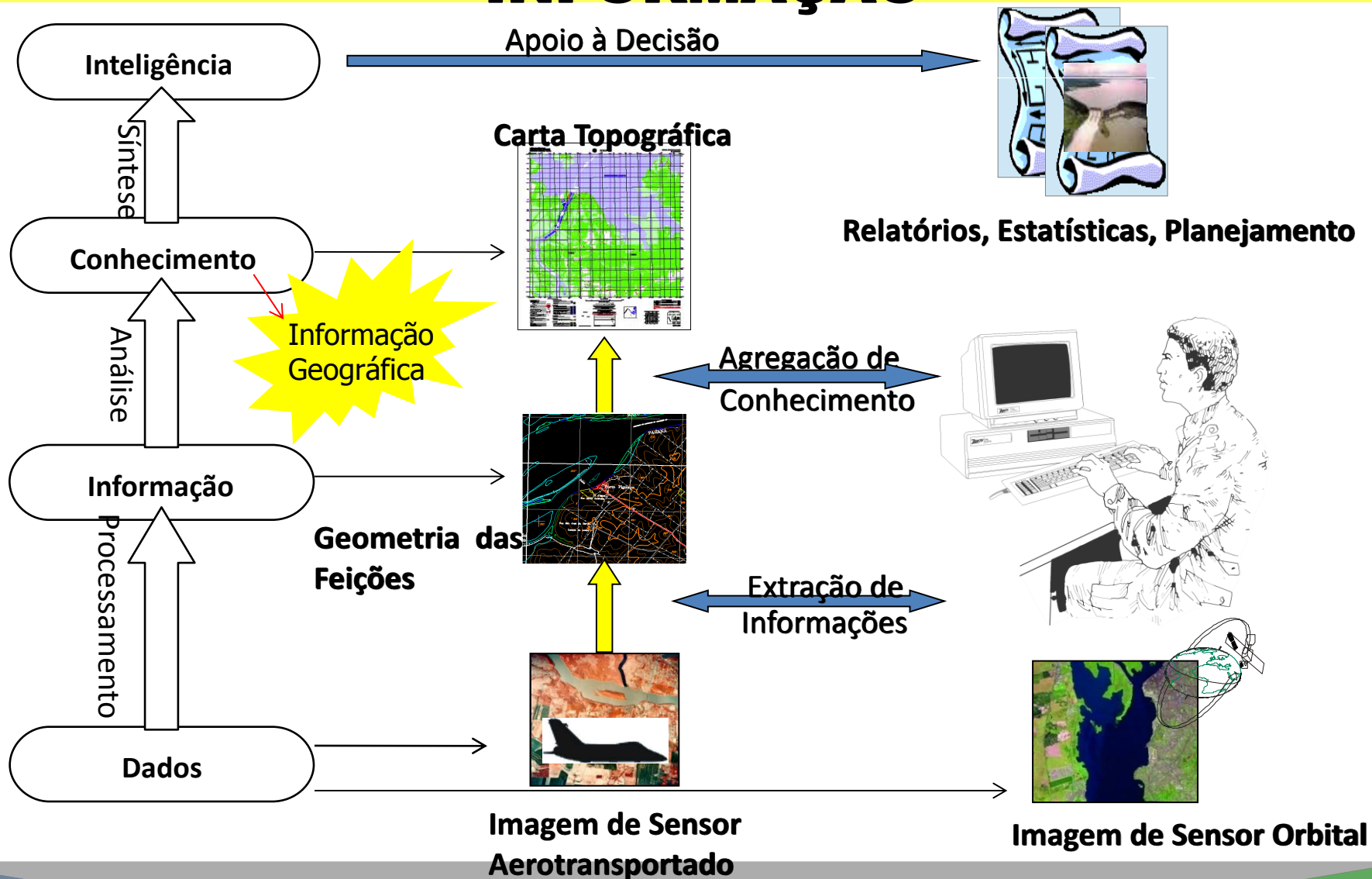


INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS



- No âmbito das Forças Armadas Brasileiras, cabe às organizações militares produtoras de dados geoespaciais gerar a geoinformação que subsidia a Estratégia Nacional de Defesa (END).
- A END prevê, para essa área, o emprego de tecnologias sob domínio nacional para atender às necessidades das Forças, com destaque para produção de geoinformação para aplicação nas atividades voltadas para a segurança e a defesa do País, com ênfase na:
 - região Amazônica;
 - região de fronteiras;
 - defesa das infraestruturas estratégicas do território nacional; e
 - operações de paz e nos grandes eventos esportivos.

NÍVEIS HIERÁRQUICOS DA INFORMAÇÃO





VISÃO SISTÊMICA DA GEOINFORMAÇÃO NAS ATIVIDADES DO MD



ESTADO-MAIOR CONJUNTO DAS FORÇAS ARMADAS – 4º ANO
CONSOLIDANDO A INTEROPERABILIDADE ENTRE AS FORÇAS ARMADAS



NÍVEIS DE ATUAÇÃO DO MD NA GEOINFORMAÇÃO

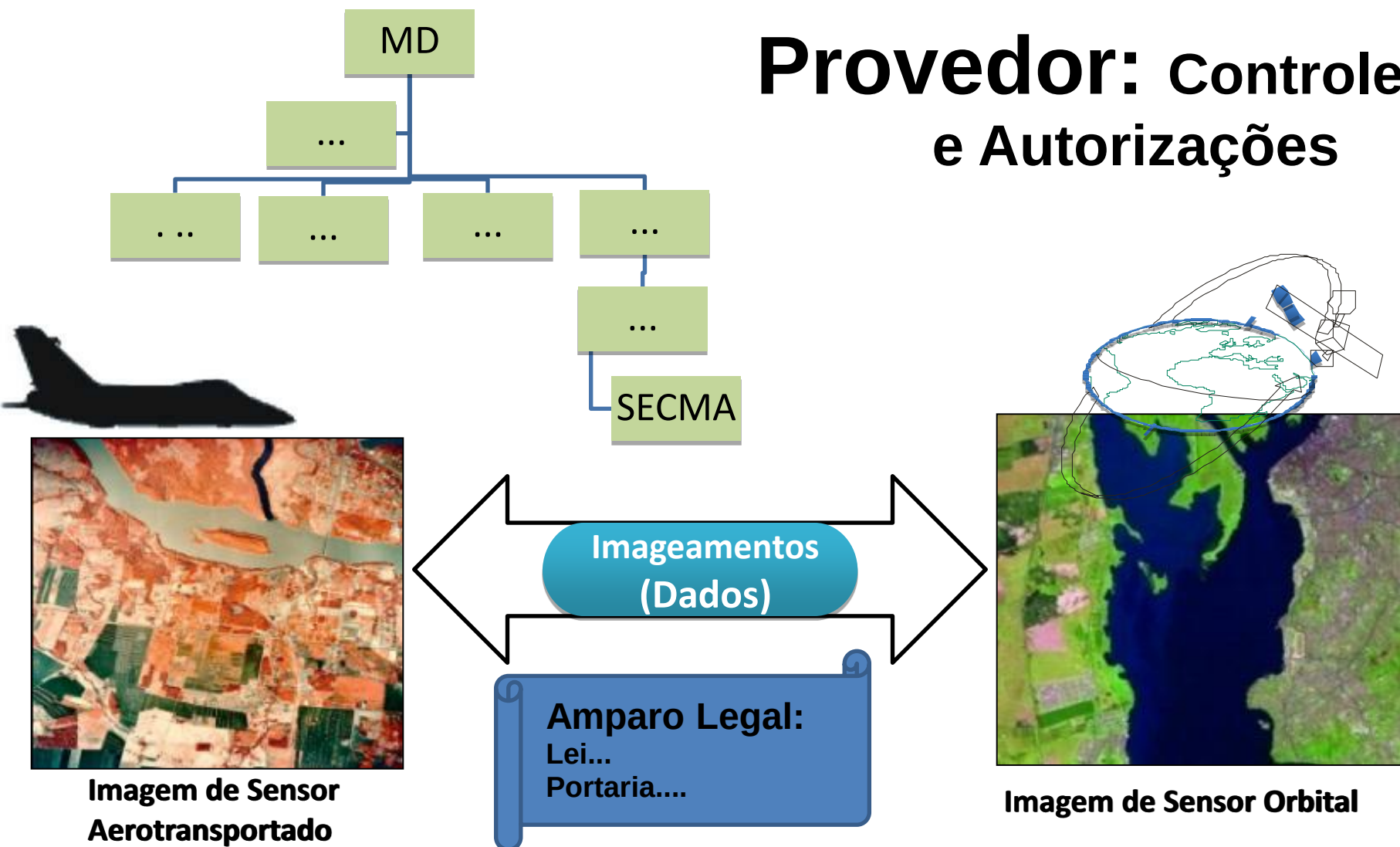


Atividades:

- **Provedor**
- **Provedor/Usuário**
- **Usuário**

SECMA - Controle e Autorização de Aerolevantamentos

Provedor: Controle e Autorizações





AEROLEVANTAMENTOS NO TERRITÓRIO NACIONAL

LEGISLAÇÃO DE USO DO MD



- 1. Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986:** dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica.
- 2. Decreto – Lei nº 1.177, de 21 de junho de 1971:** dispõe sobre aerolevantamentos no Território Nacional.
- 3. Decreto nº 2.278, de 17 de julho de 1997:** regulamenta as atividades de aerolevanteamento no Território Nacional.
- 4. Decreto nº 4.553, de 27 de dezembro de 2002:** dispõe sobre a salvaguarda de dados, informações, documentos e materiais sigilosos de interesse da segurança da sociedade e do Estado, no âmbito da Administração Pública Federal, e dá outras providências.
- 4. Portaria Normativa nº 953/MD, de 16 de abril de 2014:** regulamenta as atividades de aerolevanteamento no Território Nacional.



CADASTRO DE AEROLEVANTAMENTO AEROESPACIAL NO TERRITÓRIO NACIONAL (CLATEN)



Objetivos: -...

- Informar as áreas do território nacional imageadas;
- ...

INDE - Decreto nº 6.666, de 28/11/2008

DECRETA:

Art. 1º Fica instituída, no âmbito do Poder Executivo federal, a **Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE**, com o objetivo de:

...

III - **evitar a duplicidade de ações e o desperdício de recursos na obtenção de dados geoespaciais pelos órgãos da administração pública**, por meio da divulgação dos metadados relativos a esses dados disponíveis nas entidades e nos órgãos públicos das esferas federal, estadual, distrital e municipal.

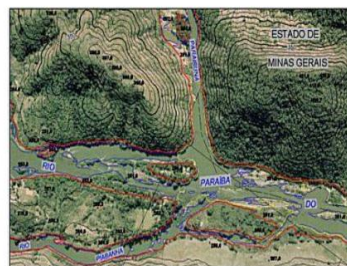




SECMA – Controle do Imageamento e Produtos



Fase Aeroespacial



Fase Decorrente

CLATEN

Projetos de
Aerolevantamento

CLATEN – Interface com o us

Google Earth

Arquivo Editar Visualizar Ferramentas Adicionar Ajuda

Pesquisar

Voar para Localizar empresas Rotas

Voar para ex.: R. Haddock Lobo, 965 01414

Lugares

Meus lugares

- ☒ [Passeio aos pontos turísticos](#)
Certifique-se de que a camada de Construções em 3D esteja
- ☒ Medida do caminho_Solar da S...
- ☒ Medida do caminho_Solar da S...
- ☒ caldeira

Lugares temporários

- ☒ Engemap - Projeto 066-11_MS...
- ☒ [Engemap - Projeto 066-11_MS](#)
Projeto: Engemap - Projeto 066-11

- ☒ Área planejada
- ☒ V1
- ☒ V2
- ☒ V3
- ☒ V4
- ☐ Área planejada Anexo J
- ☐ V1
- ☐ V2
- ☐ V3
- ☐ V4
- ☐ V5

Mapa de Chapadão do Sul, MS, mostrando a área planejada (polígono amarelo) e pontos V1, V2, V3, V4. Rotas MS-306, MS-229, MS-320, MS-316, MS-124 e BR-060 são visíveis.

- Projeto 066-11_MS

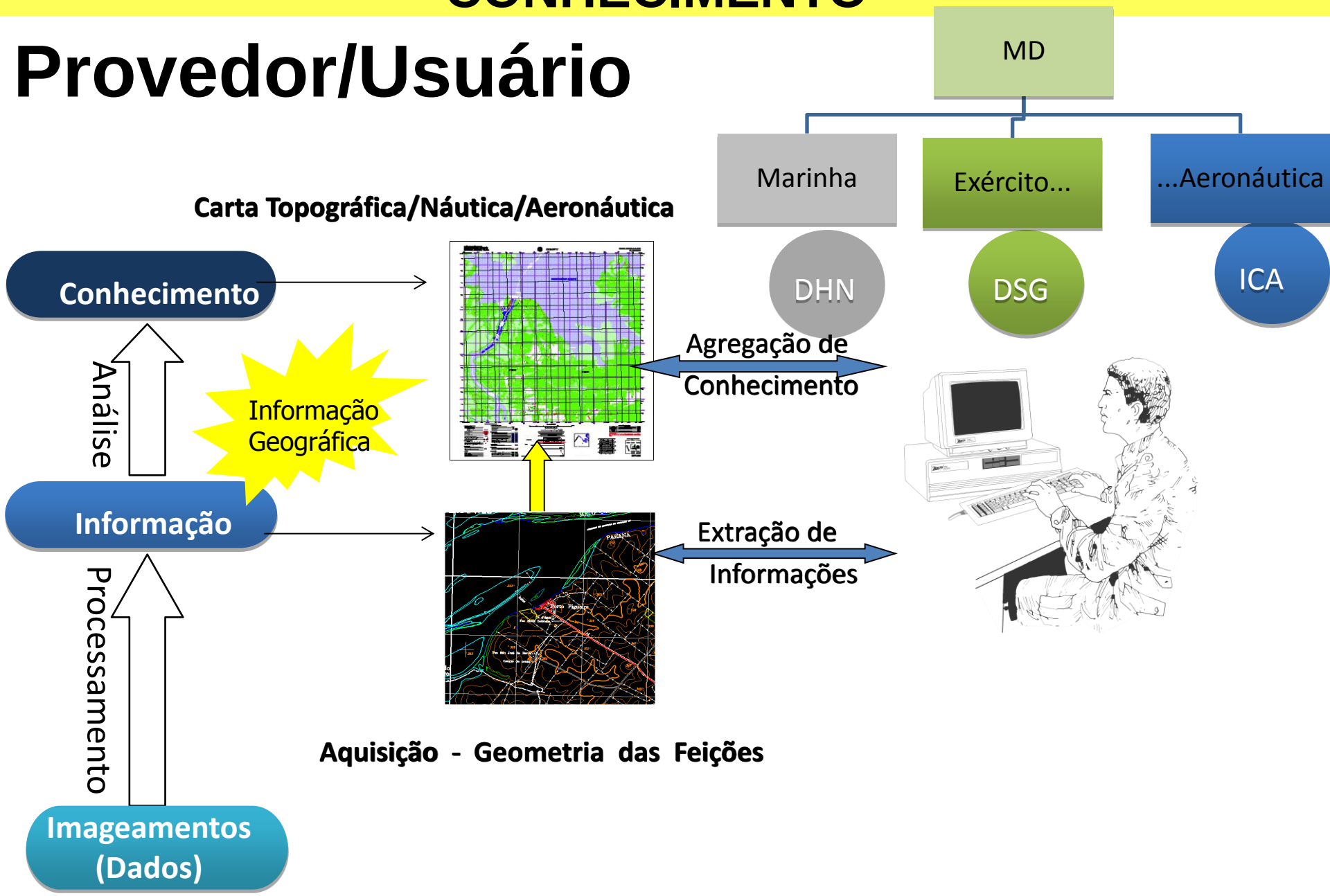
Projeto: { } - Projeto 066-11
Autorização: 003 de 03/01/2012
Validade: 28/02/2012
Prorrogação: XXXX
Contratante: Prefeitura Municipal de Chapadão do Sul.
Finalidade: Prestação de serviços Técnicos especializados de Engenharia Cartográfica para realização de recobrimento aerofotogramétrico com GSD de 10cm e produção de ortofotos digitais coloridas (RGB) e infravermelhas (IR) na escala de 1:1.000 PEC para a mancha urbana no Município de Chapadão do Sul, totalizando uma área de aproximadamente 10km² em atendimento às necessidades da Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento.
Município: Chapadão do Sul - MS.
Escala: 10 a 80cm.
Sensor: Sistema Aerofotogramétrico Digital SAAPL.
Serviço: Prestação de serviços Técnicos especializados de Engenharia Cartográfica para realização de recobrimento aerofotogramétrico com GSD de 10cm e produção de ortofotos digitais coloridas (RGB) e infravermelhas (IR) na escala de 1:1.000 PEC para a mancha urbana no Município de Chapadão do Sul, totalizando uma área de aproximadamente 10km² em atendimento às necessidades da Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento.
Datum: SIRGAS 2000
Sigilo: OST.



PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES E CONHECIMENTO

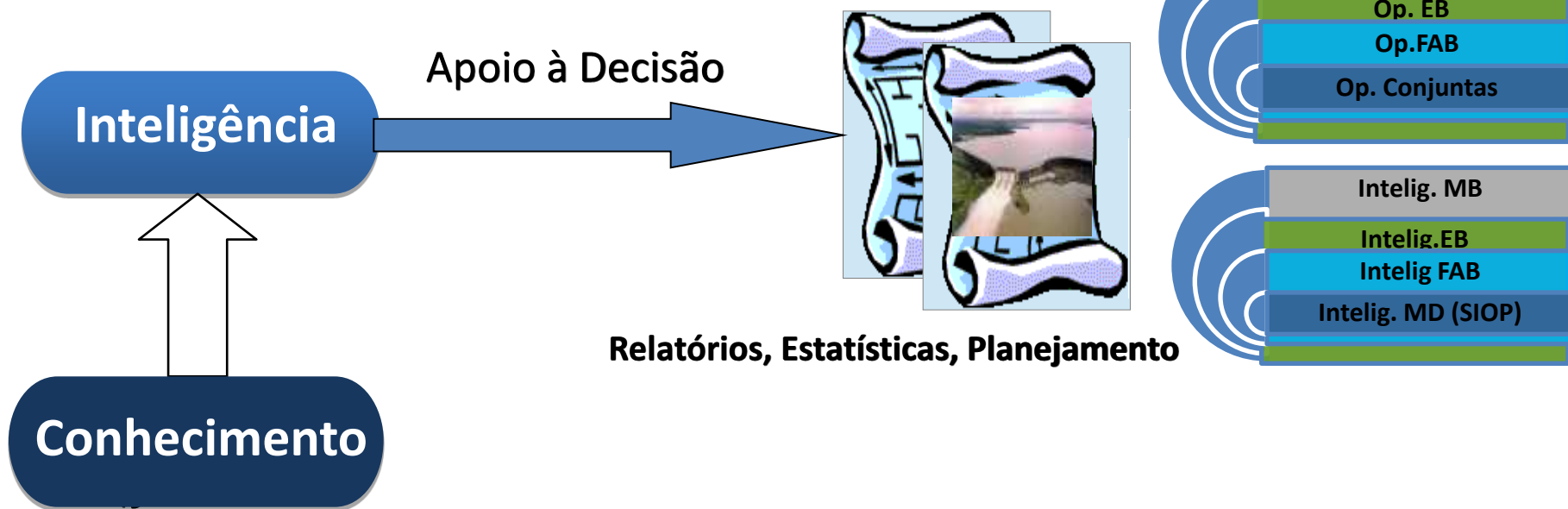


Provedor/Usuário



APOIO ÀS OPERAÇÕES

Usuário



- ❖ Operações Militares da ONU
- ❖ Operações Militares Combinadas com Forças Armadas Estrangeiras
- ❖ Operações Militares Conjuntas das Forças Armadas Brasileiras
- ❖ Operações Conjunta das FA com Agencias nacionais e Forças Segurança Estaduais



EMPREGO DA GEOINFORMAÇÃO - EXEMPLO

Operações Militares da ONU

Missão de Paz da ONU - Haiti e Saara Ocidental

Seção de SIG : “GIS UNIT”

- **Pessoal : Técnicos Geoprocessamento e/ou Eng Cartógrafo**
- **Atividades: Geração do Conhecimento para a Inteligência**
 - Prover dados geoespaciais, análises de terreno, mapas analógicos e digitais, e imagens de satélites para o Comando da Missão e para as Bases (*Team Sites*);
 - Interpretar os efeitos da área geográfica da missão em diversos aspectos das operações de manutenção da paz;
 - Minimizar o risco de campos minados e objetos remanescentes da guerra;
 - Executar treinamentos sobre utilização de dados geoespaciais e navegação no terreno;
 - Integrar informações de fontes diversas para produzir mapas operacionais e produtos geoespaciais na Área de Responsabilidade da Missão.

EMPREGO DA GEOINFORMAÇÃO-EXEMPLO

Atividades na Missão

Coleta de dados pelas patrulhas (uso de GPS de mão e veicular)



Download para computadores



Processamento de dados (conversão de dados, verificação e georreferenciamento)

Software de SIG

Produção de mapas

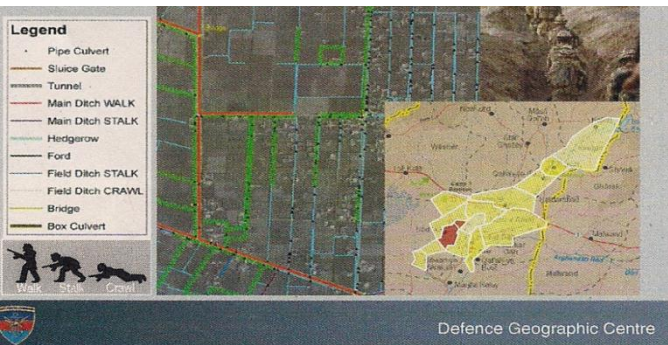
Mapa - Condições de deslocamento seguro de patrulha em área hostil

Banco de Dados

Produtos

Análise

Pedidos Aprovados





EMPREGO DA GEOINFORMAÇÃO



❖ Operações Conjuntas das FA com Agências Nacionais de Inteligência e Forças de Segurança Estaduais.

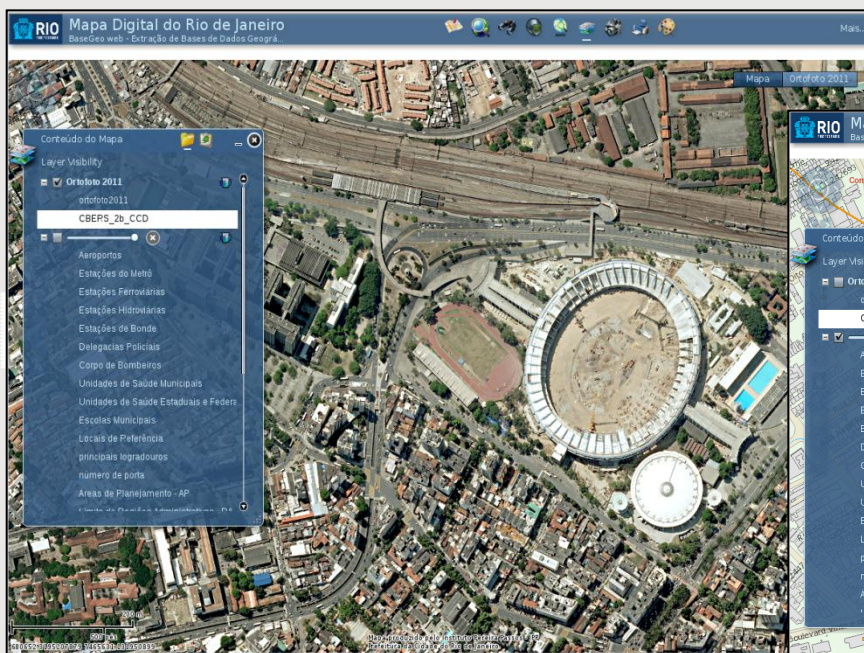
GRANDES EVENTOS:

- Copa das Confederações;
- Copa do Mundo; e
- Olimpíadas.

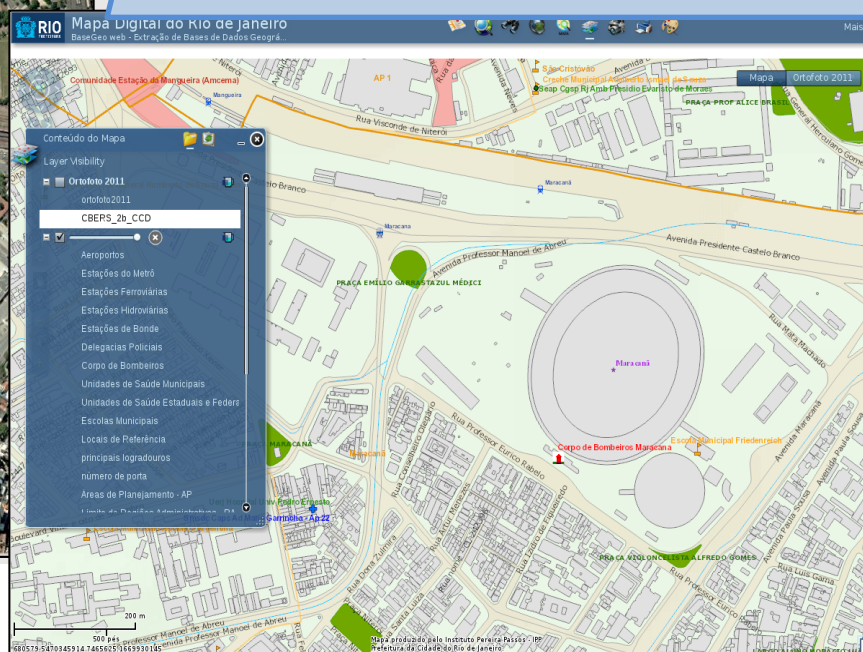
DADOS GEOESPACIAIS - EXEMPLOS

Base Cartográfica Cadastral e Temática para Grandes Eventos : Copa das Confederações e Copa do Mundo

Carta Ortoimagem/Ortoimagem



Carta Cadastral



2 K

10 K

25 K

3D

2D



A GEOINFORMAÇÃO NOS GRANDES EVENTOS

JOGOS OLÍMPICOS - RIO 2016



ESTADO-MAIOR CONJUNTO DAS FORÇAS ARMADAS – 4º ANO
CONSOLIDANDO A INTEROPERABILIDADE ENTRE AS FORÇAS ARMADAS

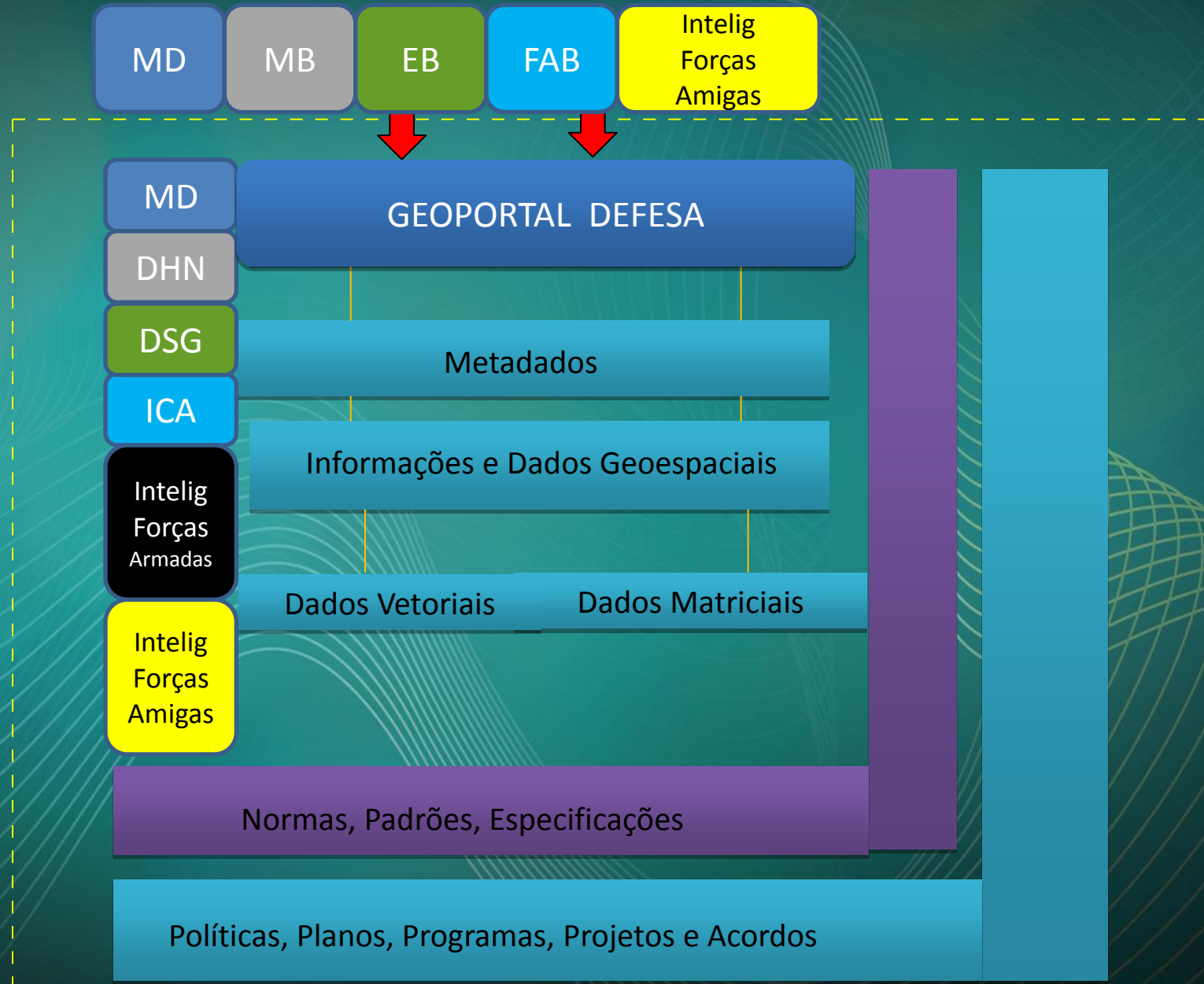


INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS DE DEFESA (IDE-DEFESA)



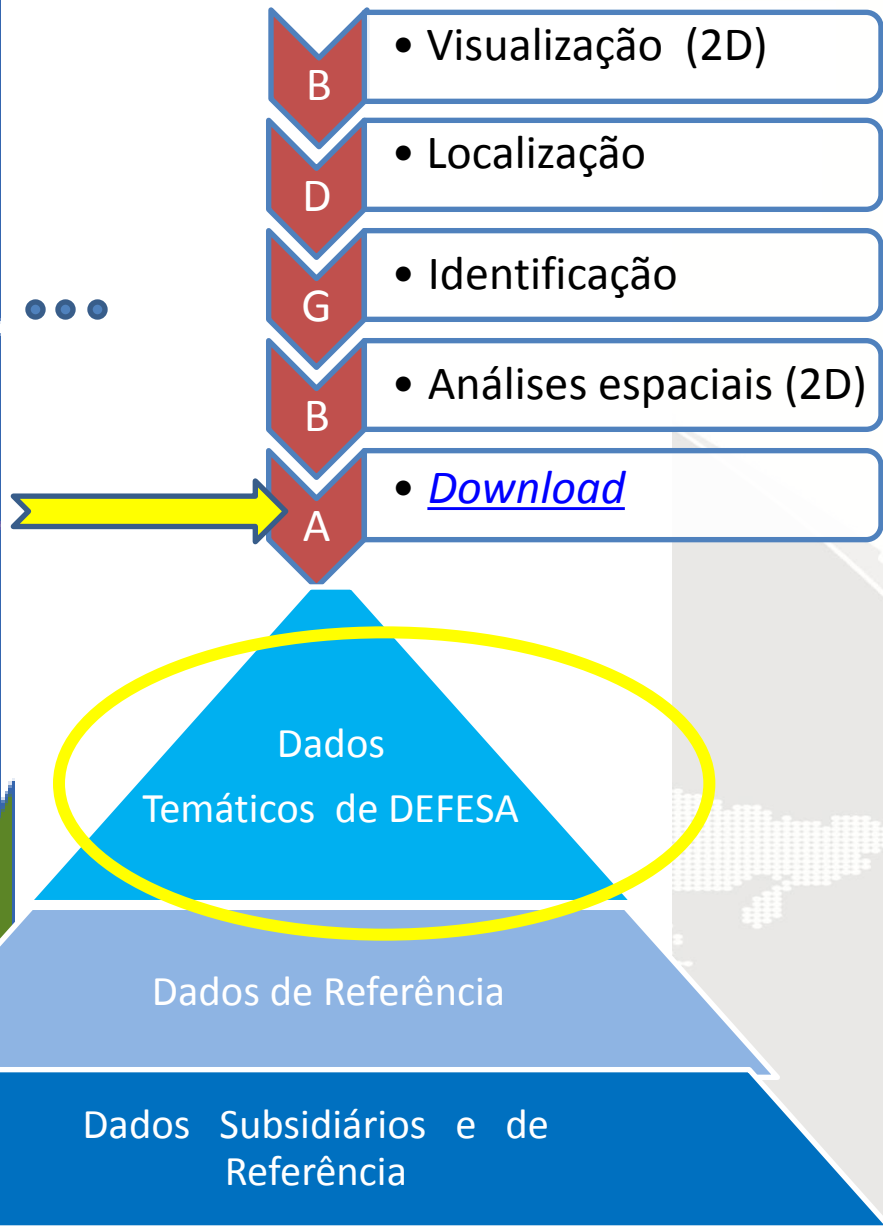
ESTADO-MAIOR CONJUNTO DAS FORÇAS ARMADAS – 4º ANO
CONSOLIDANDO A INTEROPERABILIDADE ENTRE AS FORÇAS ARMADAS

IDE – Defesa - Componentes



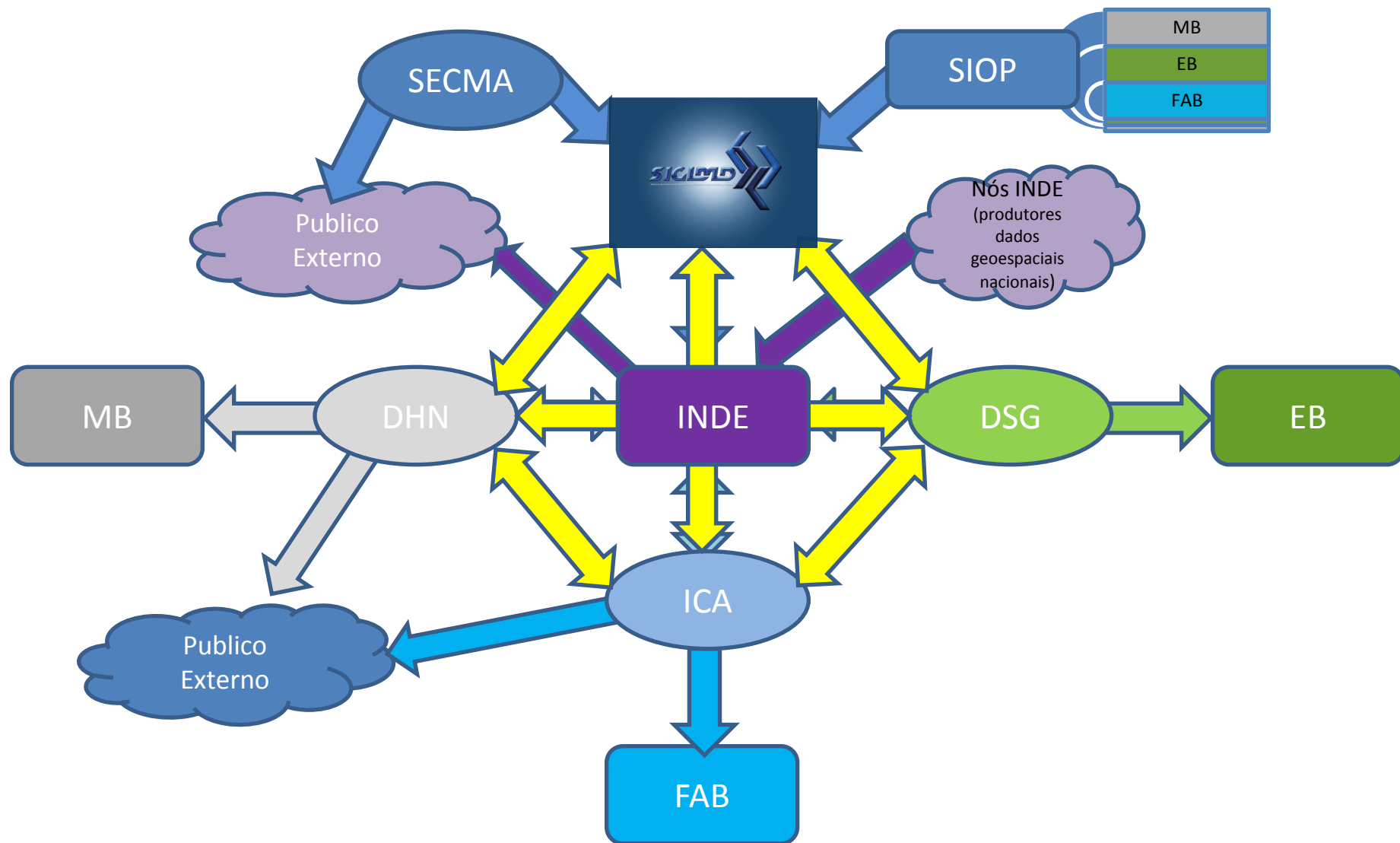


IDE- DEFESA- Visão Geral



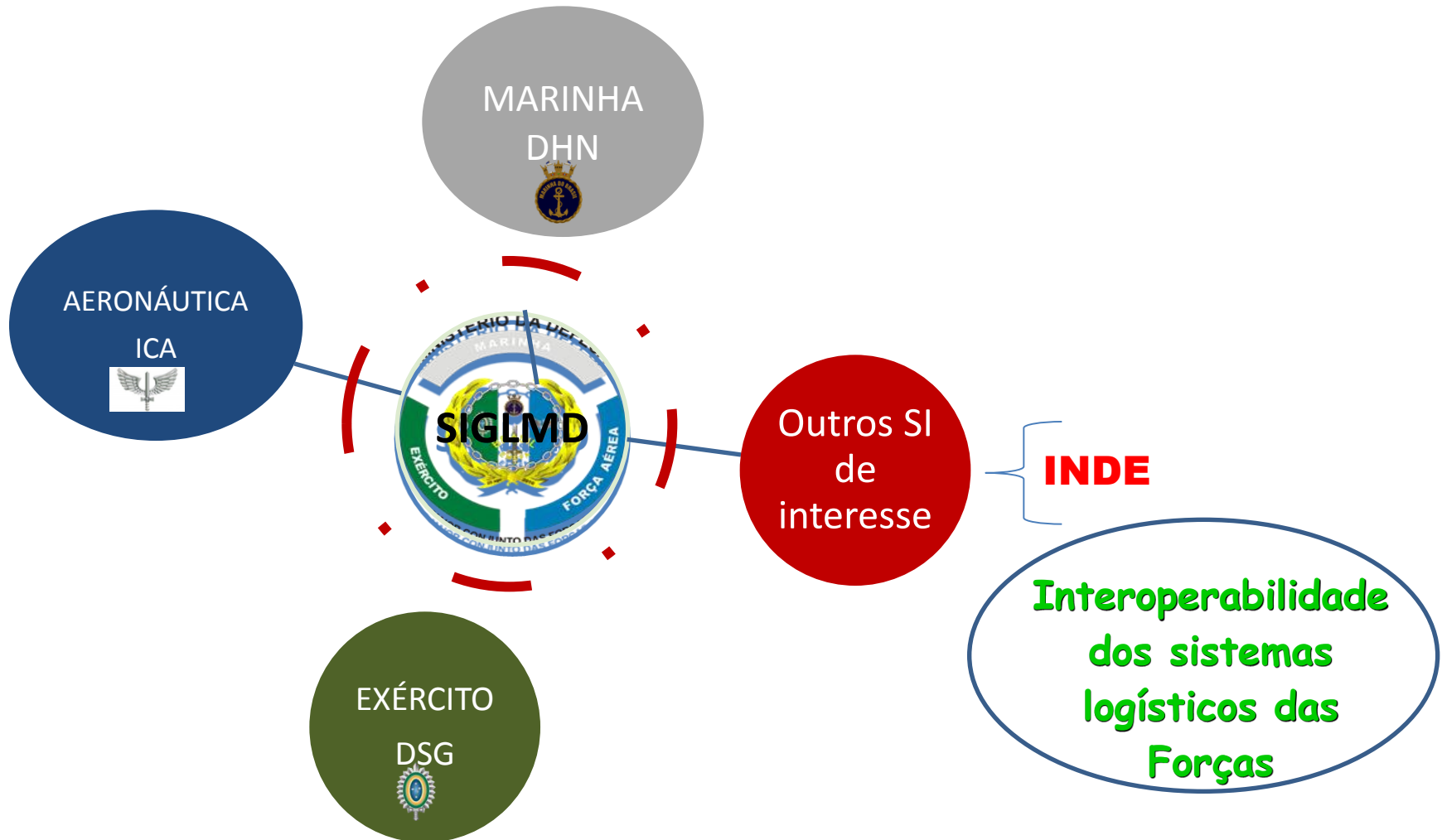


GEOINFORMAÇÃO DE DEFESA NO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS DE LOGÍSTICA E MOBILIZAÇÃO DE DEFESA (SIGLMD)



ESTADO-MAIOR CONJUNTO DAS FORÇAS ARMADAS – 4º ANO
CONSOLIDANDO A INTEROPERABILIDADE ENTRE AS FORÇAS ARMADAS

SIGLMD





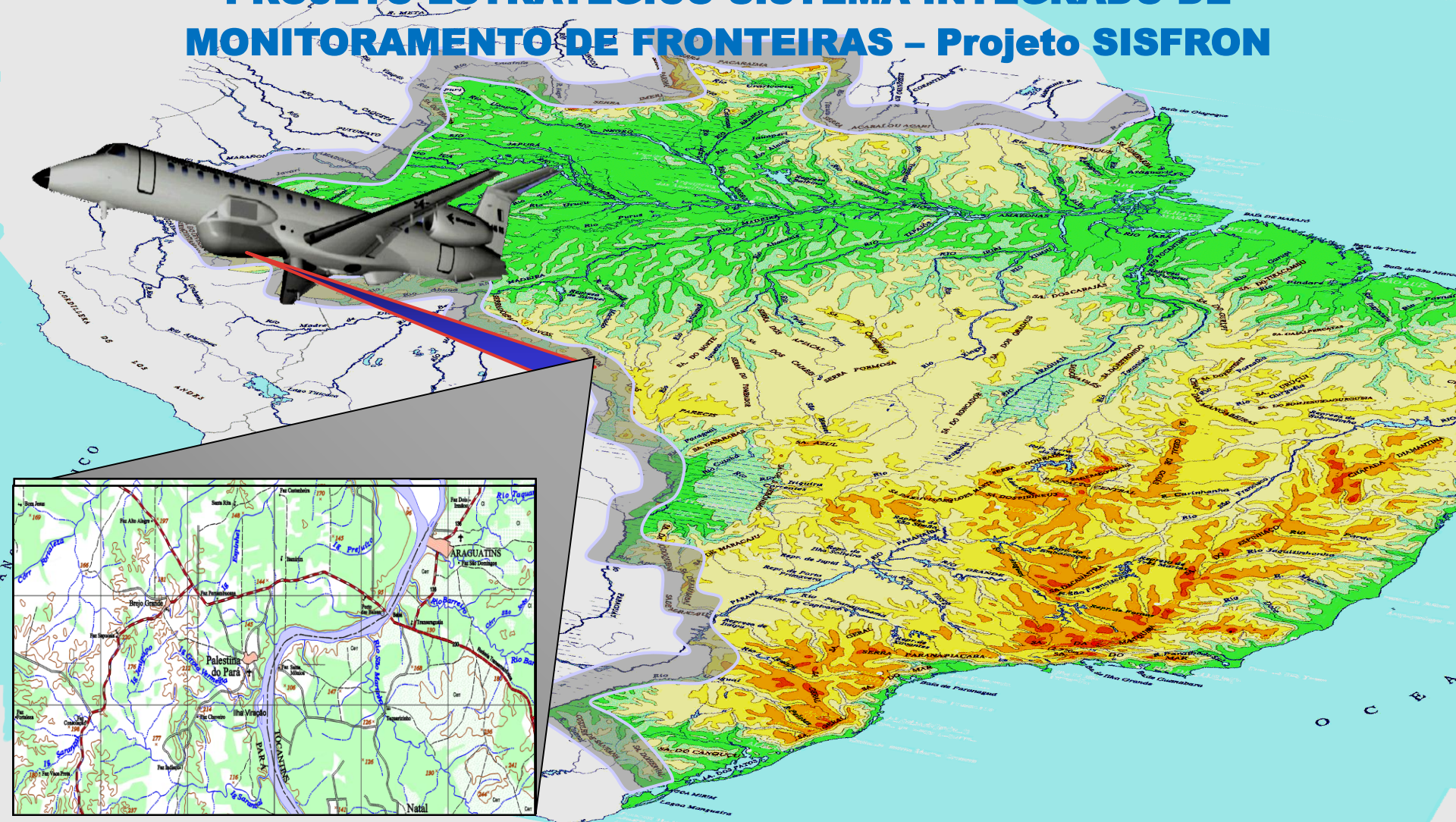
Geoinformações Temáticas da IDE – Defesa (Exemplos)



PRODUÇÃO DA GEOINFORMAÇÃO PARA PROJETOS ESTRATÉGICOS E ÁREAS DE INTERESSE DA DEFESA



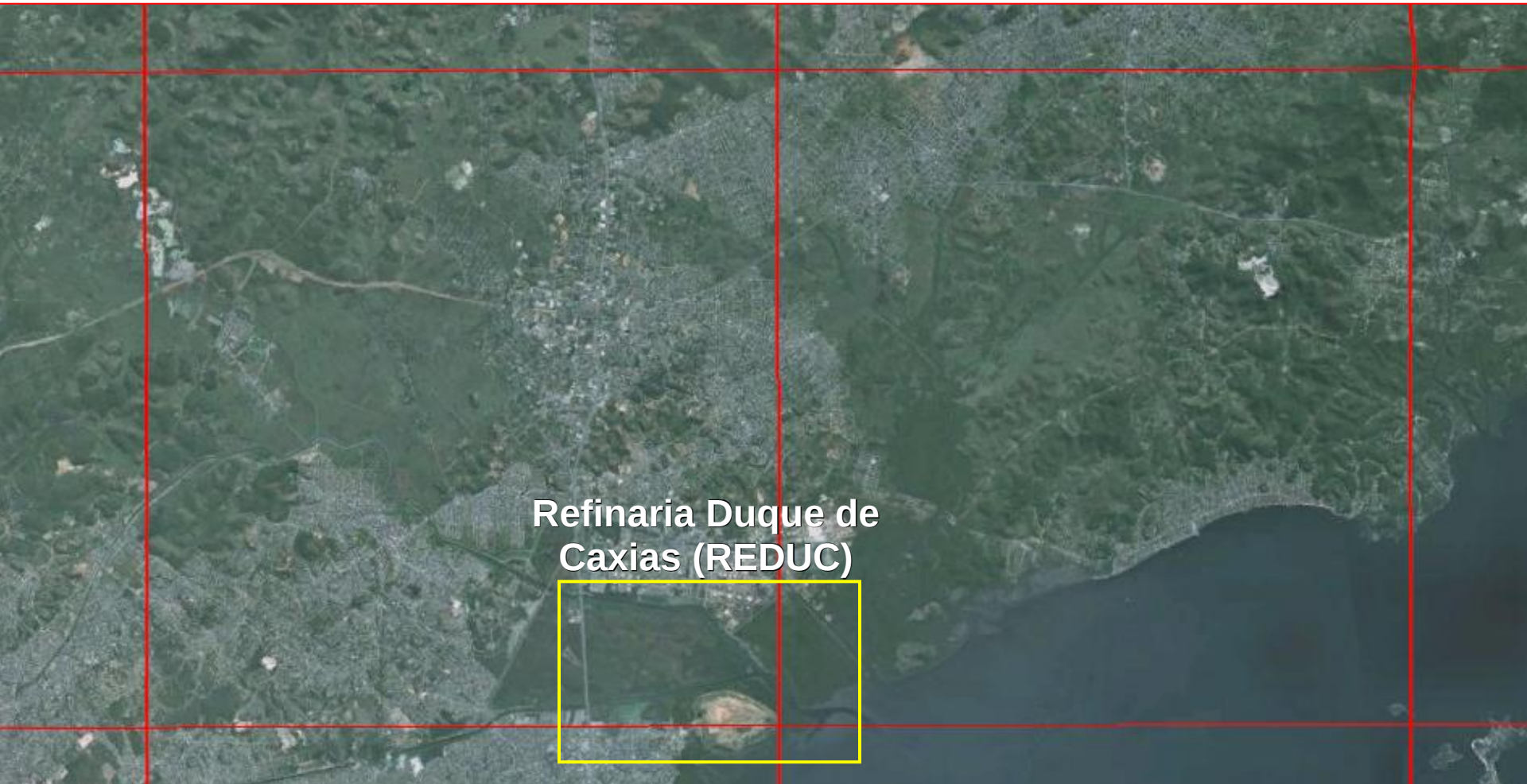
PROJETO ESTRATÉGICO SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO DE FRONTEIRAS – Projeto SISFRON



ESTADO-MAIOR CONJUNTO DAS FORÇAS ARMADAS – 4º ANO
CONSOLIDANDO A INTEROPERABILIDADE ENTRE AS FORÇAS ARMADAS

PRODUÇÃO DA GEOINFORMAÇÃO PARA PROJETOS ESTRATÉGICOS E ÁREAS DE INTERESSE DA DEFESA

Sistema Integrado de Proteção de Estruturas Estratégicas Terrestres - Projeto PROTEGER





PRODUÇÃO DA GEOINFORMAÇÃO PARA PROJETOS ESTRATÉGICOS E ÁREAS DE INTERESSE DA DEFESA

Sistema Integrado de Proteção de Estruturas Estratégicas Terrestres - Projeto PROTEGER



Refinaria Duque de Caxias (REDUC)

ESTADO-MAIOR CONJUNTO DAS FORÇAS ARMADAS – 4º ANO
CONSOLIDANDO A INTEROPERABILIDADE ENTRE AS FORÇAS ARMADAS



PRODUÇÃO DA GEOINFORMAÇÃO PARA PROJETOS ESTRATÉGICOS E ÁREAS DE INTERESSE DA DEFESA

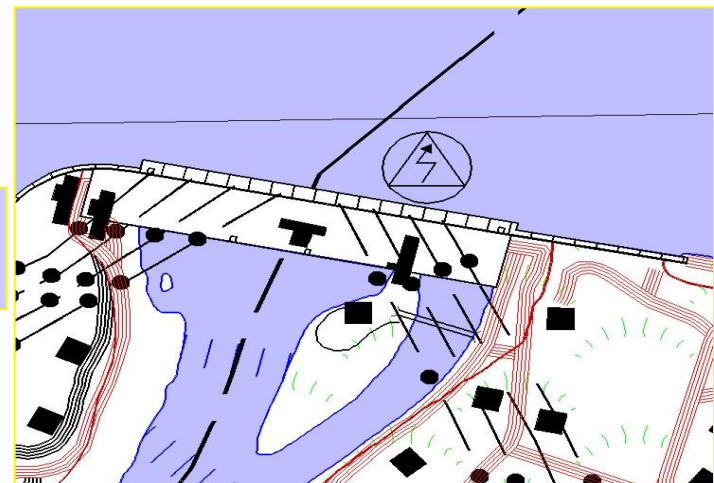


Sistema Integrado de Proteção de Estruturas Estratégicas Terrestres Projeto PROTEGER

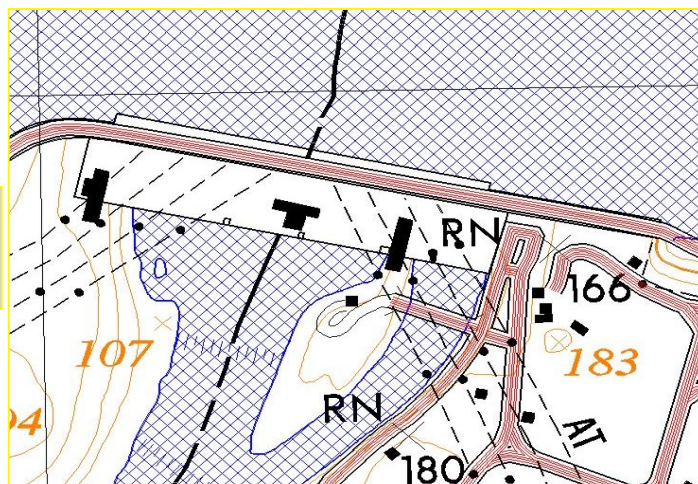
ESCALA
1:250.000



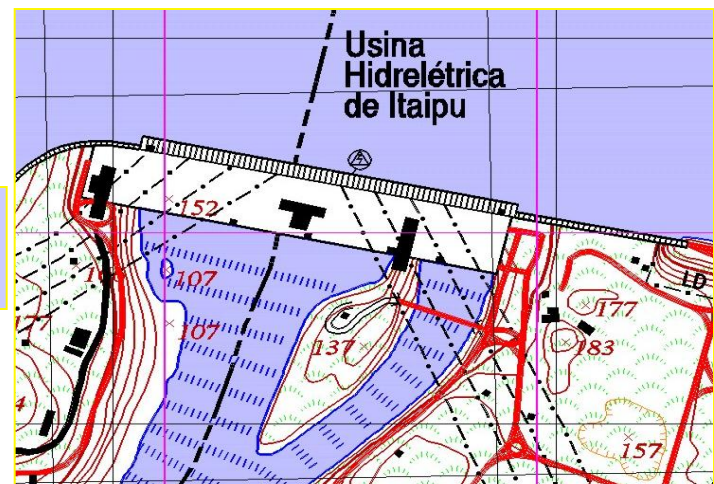
ESCALA
1:100.000



ESCALA
1:50.000



ESCALA
1:25.000





USO DA GEOINFORMAÇÃO PELO MINISTÉRIO DA DEFESA - SÍNTESE



CENÁRIOS

Locais endêmicos, faixas de fronteira, condições meteorológicas, reservas minerais, fontes energéticas, linhas de transmissão, modais de transporte etc

APOIO À DECISÃO

Coordenação logística/mobilização de defesa em operações conjuntas

- Garantia da Lei e da Ordem –
- defesa das fronteiras – ilícitos transfronteiriços – desastres naturais etc





CONCLUSÃO



O uso das informações gerenciais no âmbito do MD contribui para a melhoria da consciência situacional, do apoio à decisão e do intercâmbio de dados geoespaciais.



Muito obrigado !



Gen Div JOSÉ ORLANDO RIBEIRO CARDOSO
jose.orlando@defesa.gov.br