



Centro de Estudos Estratégicos da UNIFA

Simpósio

**Gestão do Poder Aeroespacial
em um Cenário Futuro**

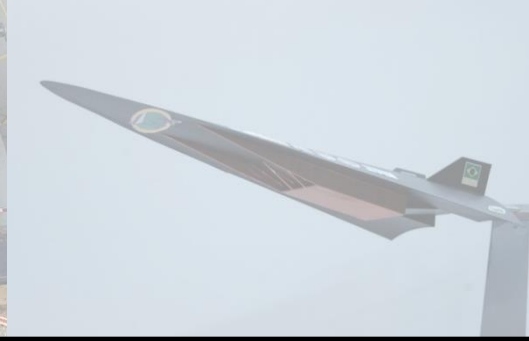


MESA II - EMPREGO DO PODER AEROESPACIAL EM UM CENÁRIO FUTURO

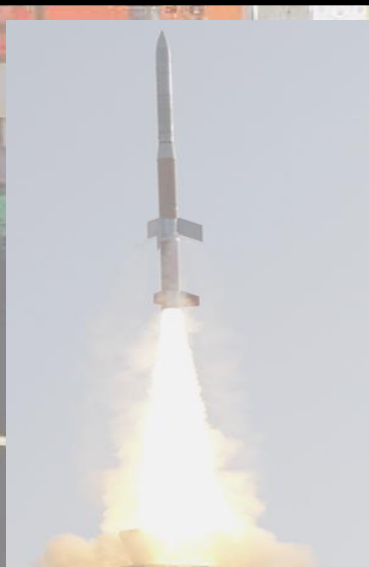
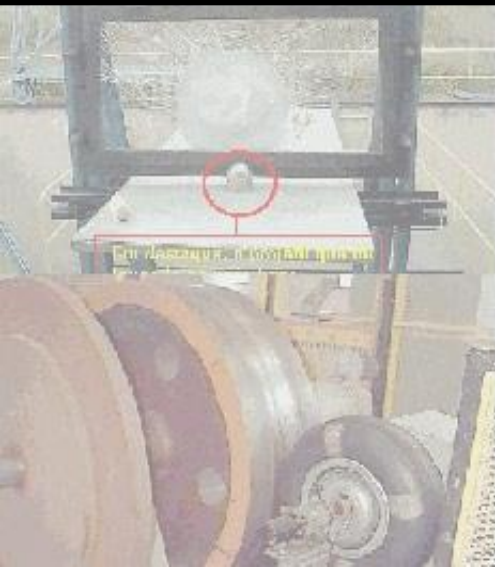
IMPORTÂNCIA DO PODER AEROESPACIAL PARA CONSOLIDAÇÃO DAS ÁREAS DE C&T DE INTERESSE DO ESTADO

Maurício PAZINI Brandão, Brig Eng R1, *PhD*

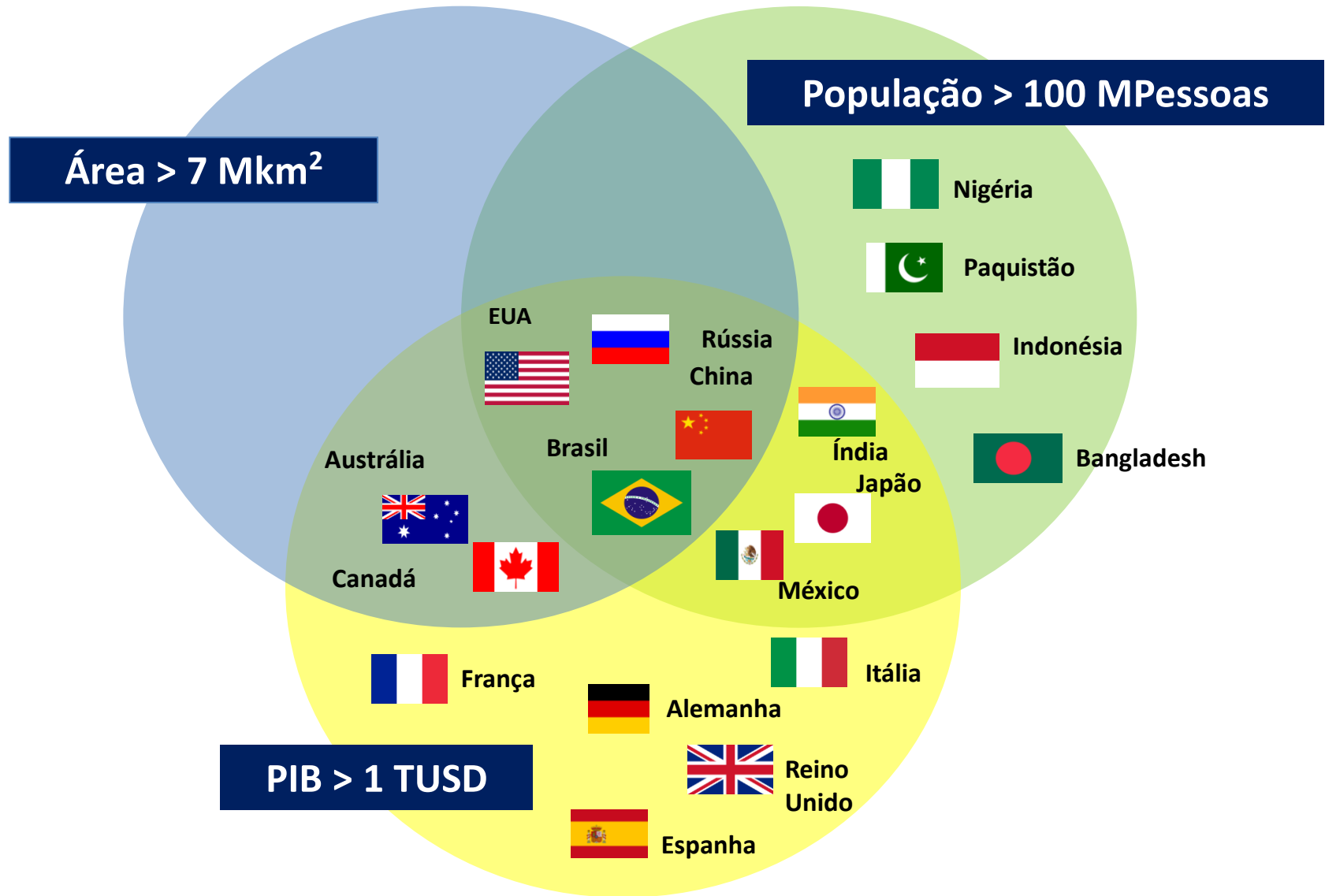
UNIFA, 20 de agosto de 2013



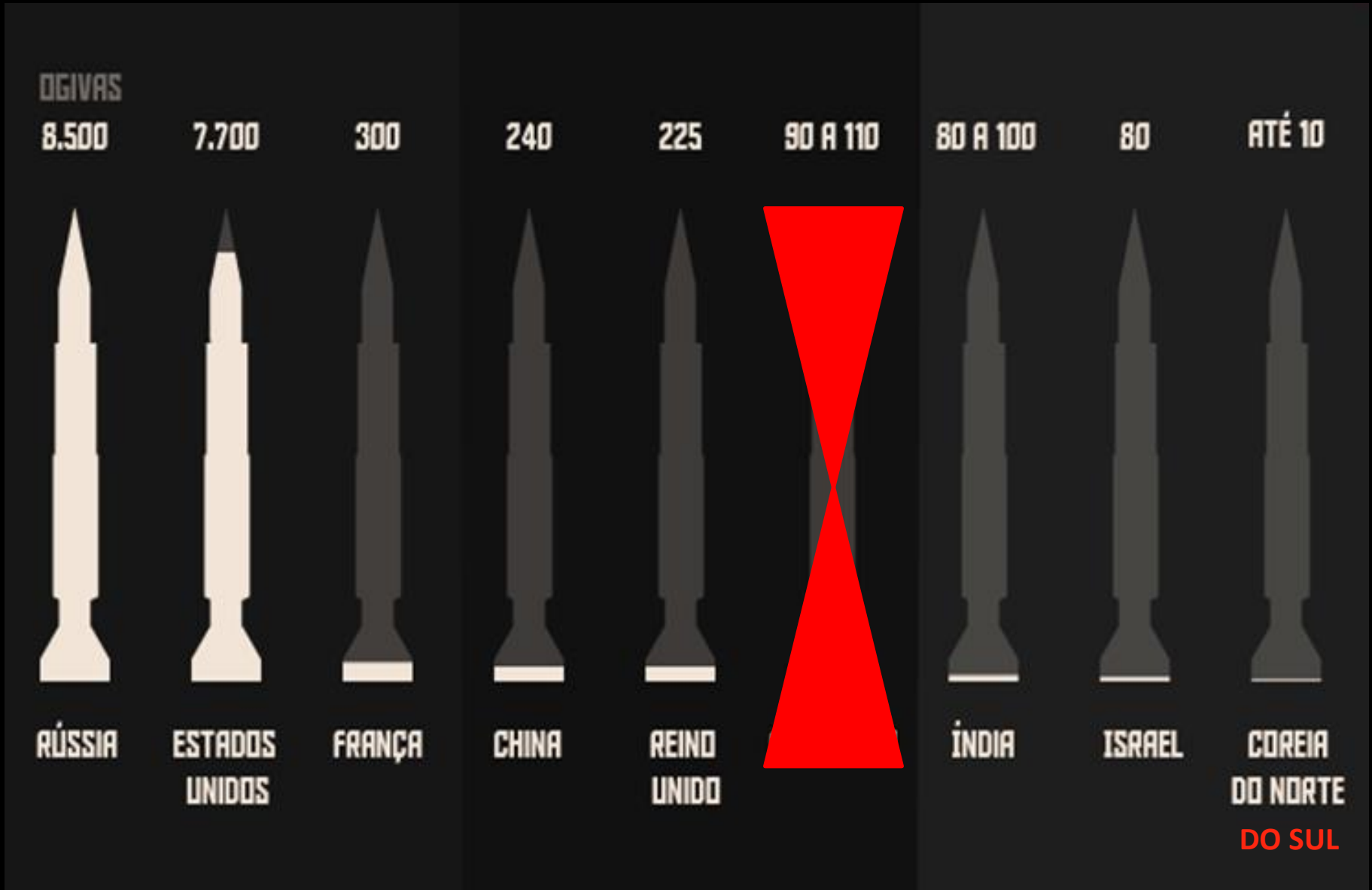
Por que investir em Ciência e Tecnologia Aeroespacial?



Cenário Mundial



Potências Nucleares Potências Satelizadoras





QUEM CONTROLA E QUEM DEFENDE, PROTEGE !



22
MILHOES DE KM²

CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO + DEFESA AÉREA = PROTEÇÃO DO ESPAÇO AÉREO



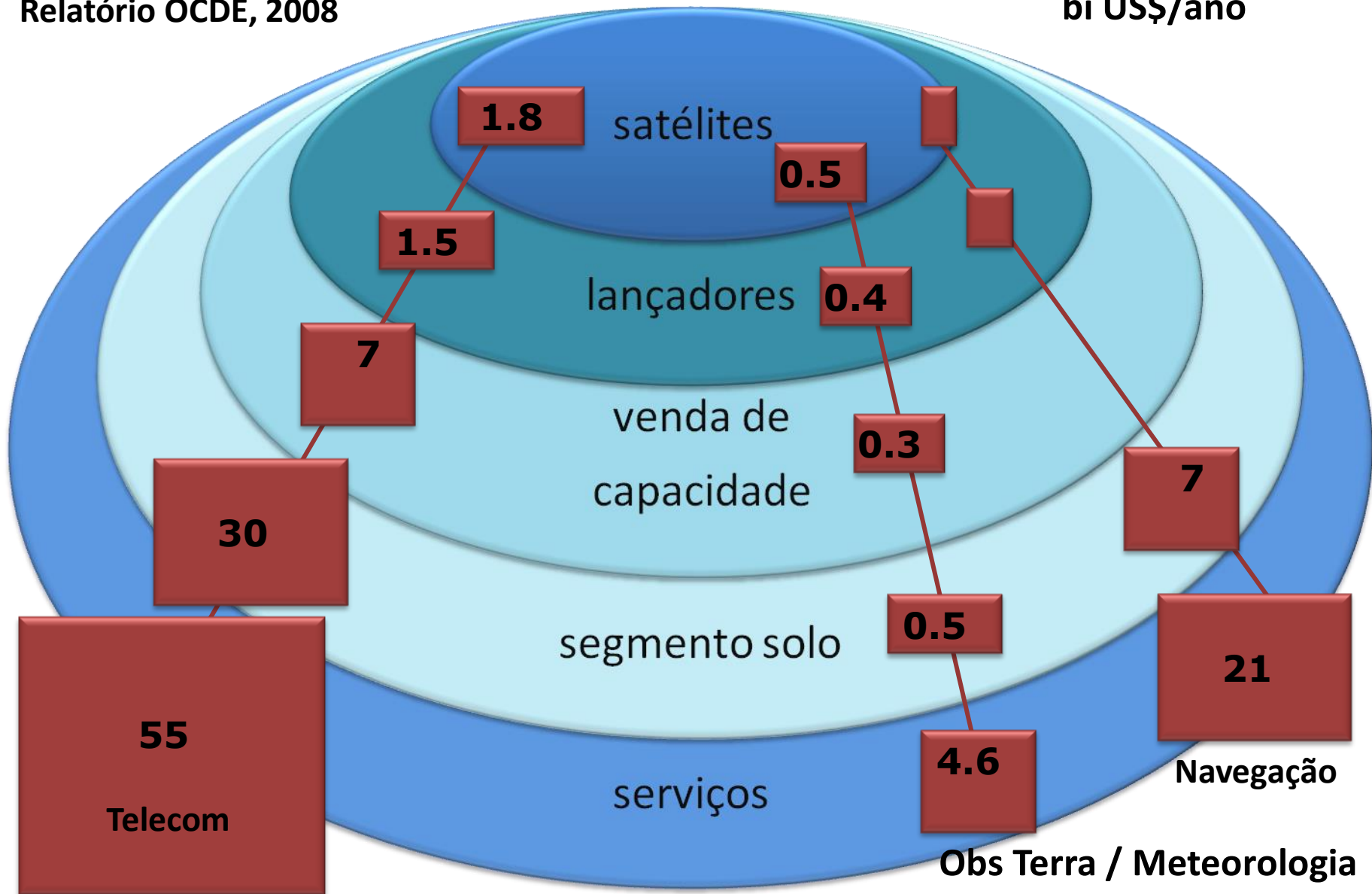
FORÇA AÉREA BRASILEIRA

WWW.FAB.MIL.BR

Cadeias de Valor Sustentáveis

Relatório OCDE, 2008

bi US\$/ano



CENÁRIO ESPACIAL - PRINCIPAIS ATORES

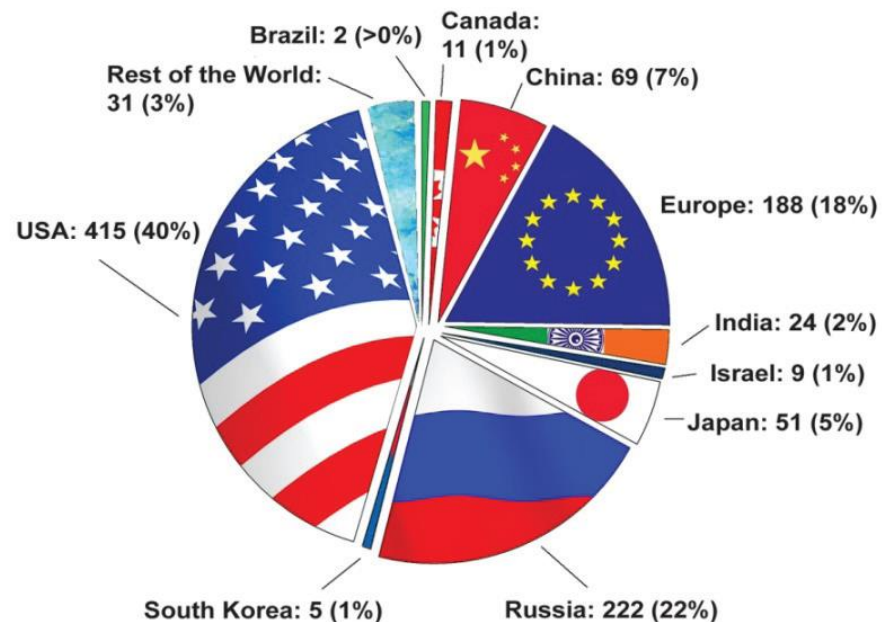
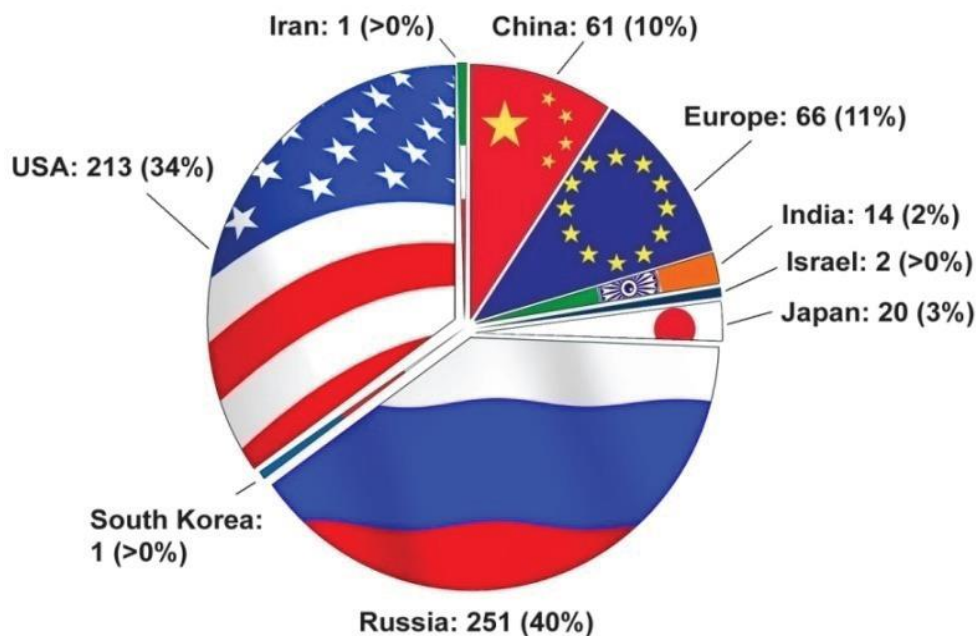


LEGENDA

-  **Satélites**
-  **Infraestrutura de Solo**
-  **Acesso ao Espaço**
-  **Sistemas de Navegação**
-  **Voo Tripulado**

Índice de competitividade - Setor Espacial

629 espaçonaves lançadas com sucesso – 2000-2009



1027 espaçonaves fabricadas 2000-2009

HISTÓRICO DO SETOR ESPACIAL

- **O Papel Pioneiro do MAer (1955)**
- **A Criação do GOCNAE/INPE (1961)**
- **A Criação do GETEPE/IAE (1964)**
- **A Criação do CLFBI/CLBI (1965)**
- **A Criação da COBAE (1971)**
- **A MECB - CLA, VLS e satélites (1979)**
- **A Criação do MCT/MCTI (1985)**
- **Lançamento do SCD-1 (1993)**
- **Criação da AEB (1994)**

Implantação do CLBI - 1965



Primeiro Lançamento

Foguete de sondagem

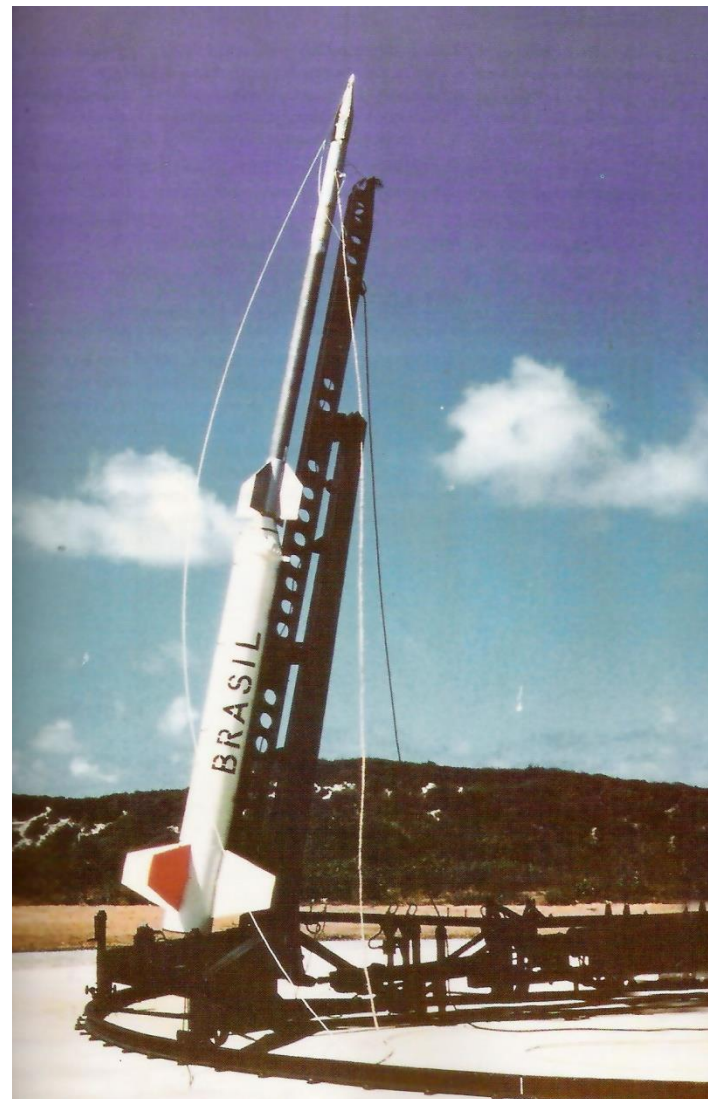
Nike Apache

15 Dez 1965

19:28Z

Características

Número de estágios	2
Peso total	1.595 libras (724 kg)
Comprimento total	28 pés (8,5 m)
Peso da Carga Útil	65 libras (29,5 kg)
Apogeu	50 a 200 km



HISTÓRICO DO SETOR ESPACIAL

- Adesão ao MTCR (1995)
- Adesão ao NPT (1997)
- Tentativa de Lançamento do VLS (1997)
- Lançamento do SCD-2 (1998)
- Lançamento do CBERS-1 (1999)
- Tentativa de Lançamento do VLS (1999)
- Lançamento do CBERS-2 (2003)
- **Acidente do VLS no CLA (2003)**
- Lançamento do CBERS-2B (2007)



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO DE FOMENTO E COORDENAÇÃO INDUSTRIAL



CERTIFICADO DE TIPO
TYPE CERTIFICATE

N.º: 001T2009

Este Certificado, emitido com base na Resolução n.º 60, de 17 de maio de 2004, do Conselho Superior da Agência Espacial Brasileira, publicada na Seção 1 do Diário Oficial da União, de 21 de maio de 2004, e com base na ICA 80-2, aprovada pela Portaria n.º 699/GC3, de 6 de julho de 2006, do Comando da Aeronáutica, é conferido ao:

INSTITUTO DE AERONÁUTICA E ESPAÇO

Endereço: Praça Marechal Eduardo Gomes, 50 Vila das Acácias – São José dos Campos – São Paulo – Brasil

por ter o projeto, abaixo citado, satisfeito os requisitos da respectiva base de certificação. A observação das limitações e condições, prescritas na Folha de Especificação n.º FE-001T2009, é mandatória para a manutenção da validade deste Certificado.

FOGUETE DE SONDAGEM VSB-30

Data de Emissão: 15 de outubro de 2009
Date of issuance: October 15, 2009

Data de Validade: Tempo Indefinido
Date of expiration: Indefinite time



NELSON JOBIM
Ministro da Defesa
Brazilian Defense Minister

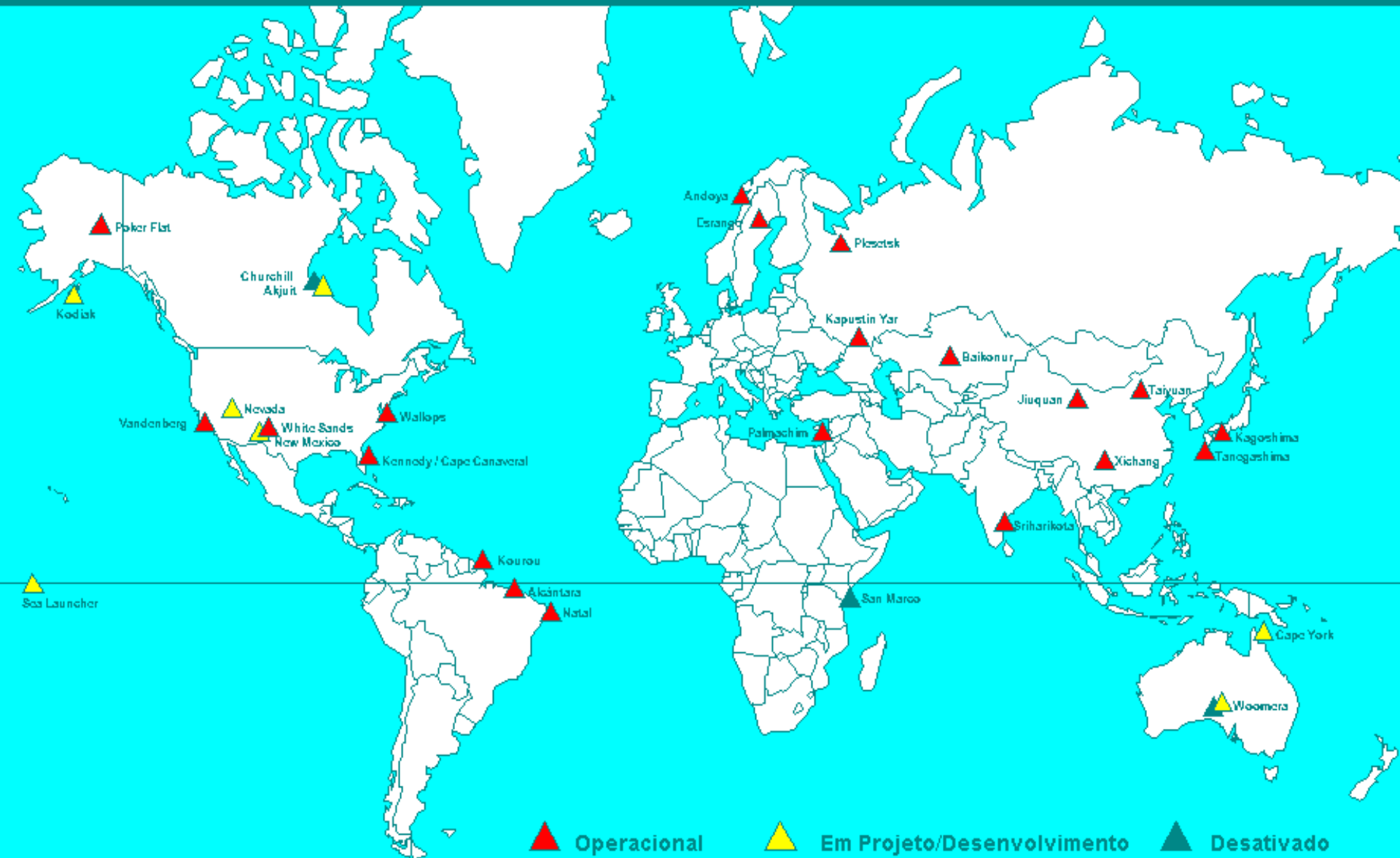
Ten Brig Ar JUNITI SAITO
Comandante da Aeronáutica
Air Force Commander

Ten Brig Ar CLEONILSON NICÁCIO SILVA
Diretor-Geral do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial
General Director of Department of Aerospace Science and Technology

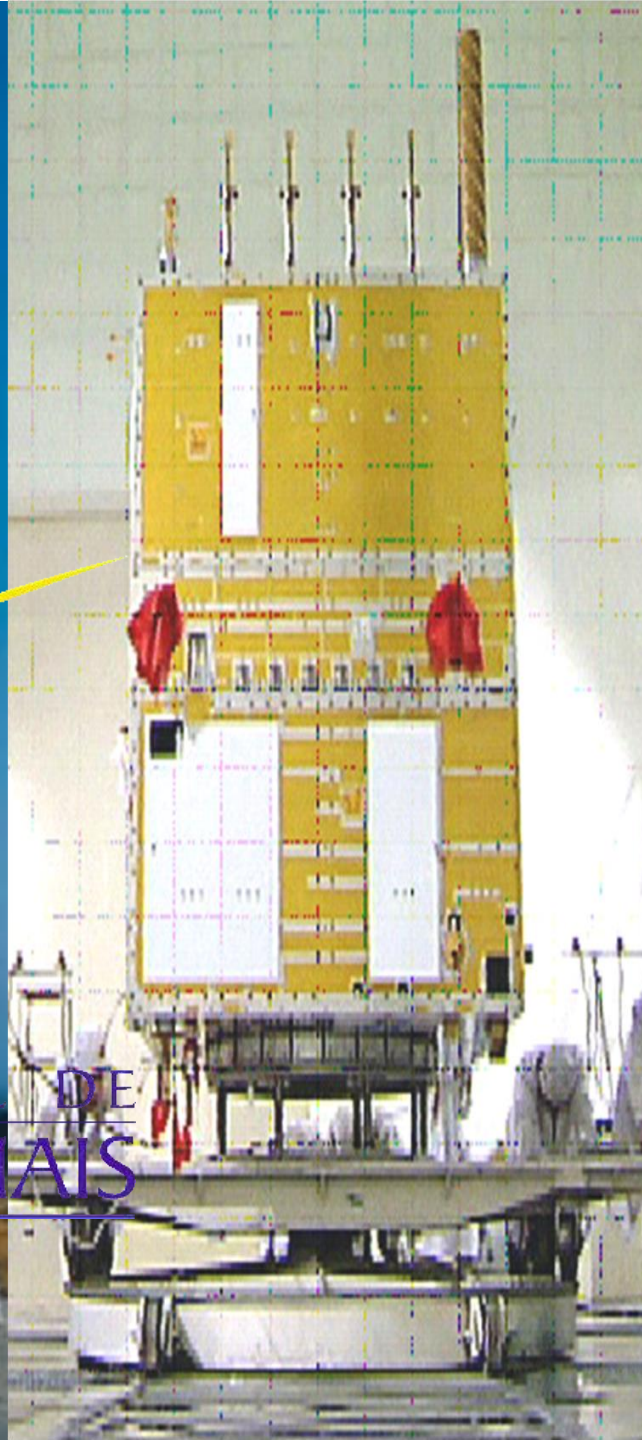
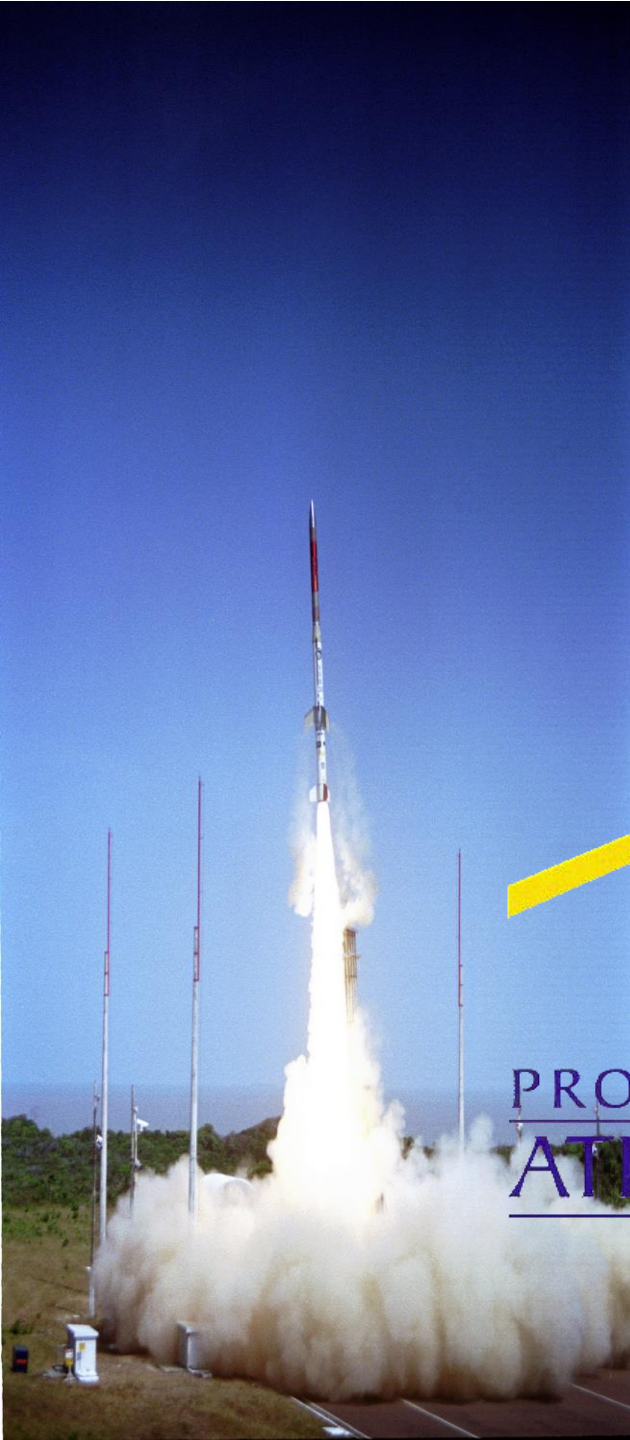
CARLOS GANEM
Presidente da Agência Espacial Brasileira
President of Brazilian Space Agency

Este Certificado e a respectiva Folha de Especificação são válidos até que sejam cancelados, suspensos ou um prazo limite seja estabelecido pelo Instituto de Fomento e Coordenação Industrial.
This Certificate and the corresponding Data Sheet remain in effect until their cancellations, suspensions or a termination date is otherwise established by Institute for Industrial Fostering and Coordination.

Centros de Lançamento do Mundo



▲ Operacional ▲ Em Projeto/Desenvolvimento ▲ Desativado



PROGRAMA NACIONAL DE
ATIVIDADES ESPACIAIS



PNAE PROGRAMA NACIONAL DE ATIVIDADES ESPACIAIS 2012 - 2021



Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação



- ✓ Observação da Terra
- ✓ Missões Científicas e Tecnológicas
 - ✓ Telecomunicações
 - ✓ Meteorologia
 - ✓ Acesso ao Espaço
- ✓ Pesquisa e Desenvolvimento
 - ✓ Infraestrutura
 - ✓ Recursos Humanos
 - ✓ Política Industrial

SINDAE

Sistema Nacional de
Desenvolvimento das
Atividades Espaciais



Departamento de
Ciência e Tecnologia
Aeroespacial



Instituto Nacional de
Pesquisas Espaciais



Instituto de Aeronáutica
e Espaço



AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA



Centro de Lançamento
de Alcântara



Centro de Lançamento
da Barreira do Inferno

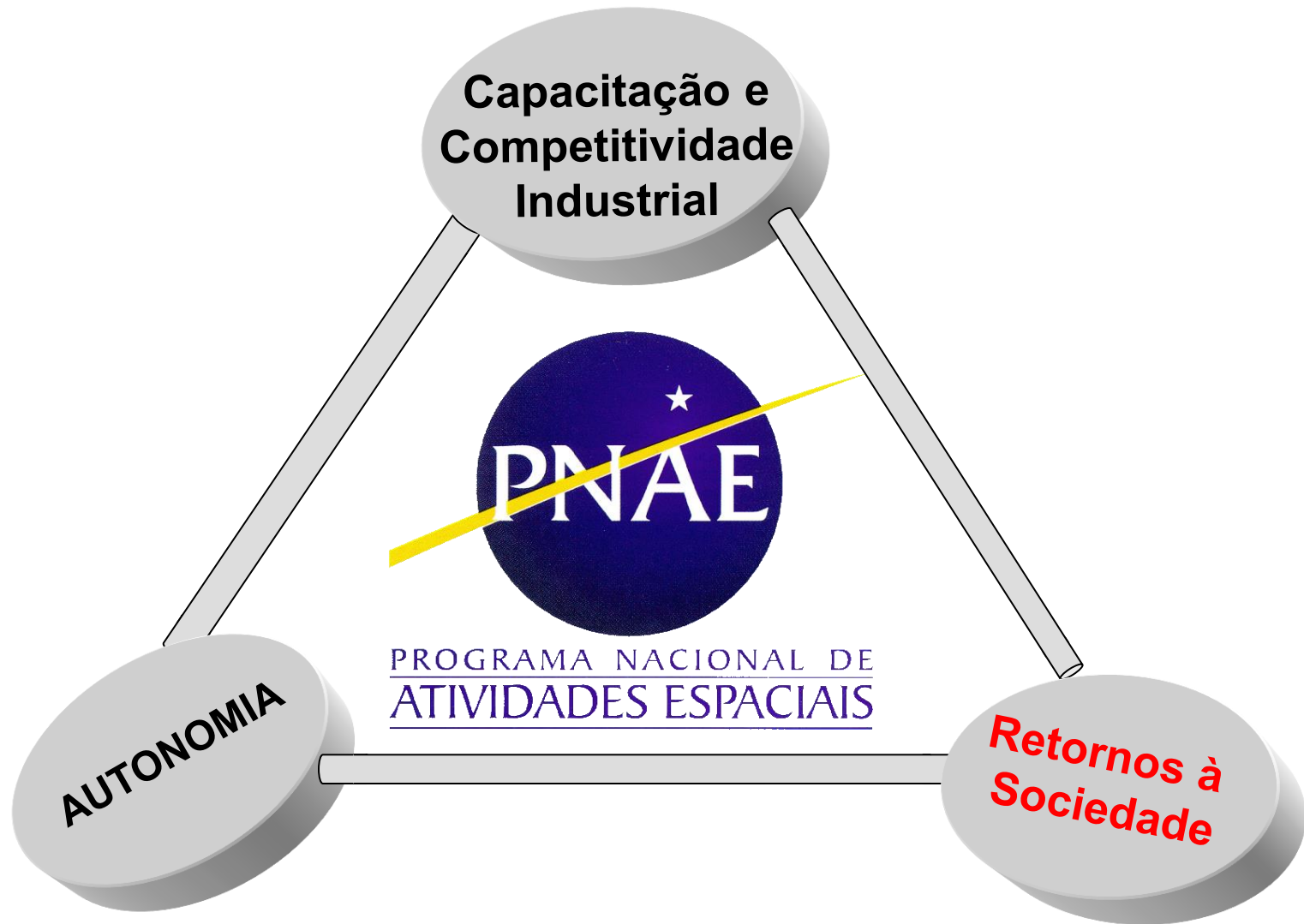


INDÚSTRIA



UNIVERSIDADES

OBJETIVOS DA POLÍTICA ESPACIAL



OBJETIVOS DA POLÍTICA ESPACIAL



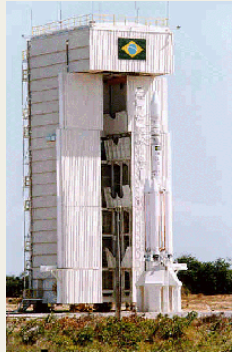
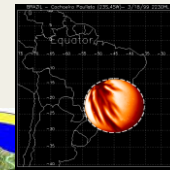
OBJETIVOS DA POLÍTICA ESPACIAL



Participação Industrial

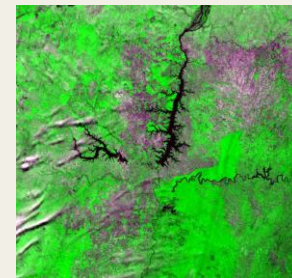
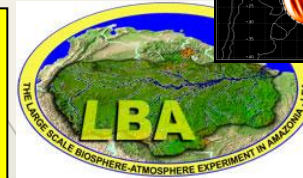
Qualificação e Competitividade Industrial

P&D



Lançadores

**Participação Industrial
Normalização
Qualidade
Inovação
Cooperação Indústria-Academia
Exportação**



Aplicações

AUTONOMIA

PROGRAMA NACIONAL DE ATIVIDADES ESPACIAIS

Satélites e Cargas Úteis

Retornos à Sociedade



Infraestrutura



OBJETIVOS DA POLÍTICA ESPACIAL

Coleta de Dados

Meteorologia

Sensoriamento Remoto:

Agricultura

Planejamento Urbano

Planejamento e Proteção Ambiental

Oceanografia

Defesa

Ciência e Tecnologia Espaciais

Comunicações:

Educação

Justiça

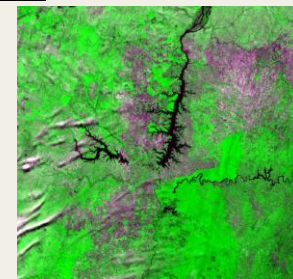
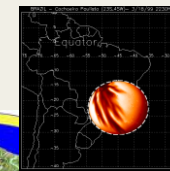
Medicina

Defesa

Controle de Tráfego Aéreo

Navegação

P & D



Aplicações

Retornos à Sociedade

Satélites e Cargas Úteis



Com o acelerado progresso da C&T, os sistemas de defesa, que necessariamente têm que acompanhar esse avanço, precisam se atualizar continuamente, pois, caso contrário nossos inimigos vencer-nos-ão.

Para isso é fundamental que os nossos Oficiais tenham uma sólida base acadêmica e a indústria de defesa nacional tem que ser estimulada, e exigida, a desenvolver projetos avançados.

Nesse campo não existe mágica e não se aceita improvisação.



Maj-Brig Ref Hugo de Oliveira PIVA
Oficial-Aviador 1949
Engenheiro de Aeronáutica - ITA - 1958
PhD - Caltech, EUA - 1968



***Há que
ter fé!***



An aerial photograph of a coastline. The left side shows a steep, green hillside that meets the sea. The water is a deep blue, and the sky is dark. The overall scene is dramatic and scenic.

O CONSELHO DO VISIONÁRIO

**Somente aquele que
sonha com o impossível,
poderá um dia alcançá-lo.**

Alberto Santos-Dumont