

ASSOCIAÇÃO DAS INDÚSTRIAS AEROESPACIAIS DO BRASIL



ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA

18 JUN 2013

Por Brig Eng R1 VENÂNCIO ALVARENGA GOMES
Assessor de Aeronáutica e Defesa da AIAB

AIAB



OBJETIVO

**Apresentar o Contexto da Associação das
Indústrias Aeroespaciais (Aeronáutica, Defesa e
Espacial) do Brasil**

ROTEIRO

- DESENVOLVIMENTO NACIONAL**
- ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA - CONSEQUÊNCIAS**
- TECNOLOGIA**
- INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – INDÚSTRIA AERONÁUTICA**
- CONCLUSÃO**

ROTEIRO

- **DESENVOLVIMENTO NACIONAL**
- ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA - CONSEQUÊNCIAS
- TECNOLOGIA
- INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – INDÚSTRIA AERONÁUTICA
- CONCLUSÃO

AIAB

A Associação das Indústrias Aeroespaciais do Brasil:

- **Congrega** as empresas nacionais do setor **aeroespacial** de alta tecnologia brasileiro (aeronáutica, espaço e defesa).
- Fundada em **18 MAR 1993**, com sede em S. J. Campos – SP

DESENVOLVIMENTO NACIONAL

CONSTITUIÇÃO FEDERAL

Art. 3º. Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil:

II – garantir o desenvolvimento nacional;

III – erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais;...

SOBERANIA, INDEPENDÊNCIA E DESENVOLVIMENTO

CONSTITUIÇÃO FEDERAL

Art. 218 - O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas;

§2º A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional;

Art. 219 - O mercado interno integra o patrimônio nacional e será incentivado de modo a viabilizar o desenvolvimento cultural e sócio-econômico, o bem-estar da população e a autonomia tecnológica do País, nos termos da lei federal.

ROTEIRO

- DESENVOLVIMENTO NACIONAL
- **ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA - CONSEQUÊNCIAS**
- TECNOLOGIA
- INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – INDÚSTRIA AERONÁUTICA
- CONCLUSÃO

ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA - CONSEQUÊNCIAS

ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA – END

- “**Independência** nacional é alcançada pela **capacitação tecnológica autônoma**, inclusive nos estratégicos setores espacial, cibernético e nuclear. **Não é independente quem não tem o domínio das tecnologias sensíveis**, tanto para a defesa como para o desenvolvimento”;
- “O segundo eixo estruturante refere-se à **organização da indústria nacional** de material de defesa, para assegurar que o atendimento das necessidades de **equipamento das Forças Armadas** se apoie em **tecnologias sob domínio nacional**.”

ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA - CONSEQUÊNCIAS

Ou seja, com a END

- O Brasil adotou um **novo posicionamento** em relação a sua **soberania e independência**, por meio da **capacidade de dissuasão**, fazendo uso de material de emprego militar para suas FFAA **dominado tecnologicamente** pelo País.
- Assim, haverá **crescimento da riqueza nacional**, decorrente do “flow down” tecnológico **para outros produtos** de alta agregação de valor
- Nosso **país** passou a **receber** inúmeras missões oficiais **estrangeiras**, **dizendo-se** capazes em **atender** a todas necessidades de defesa.

ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA - CONSEQUÊNCIAS

POSIÇÃO MUNDIAL DO BRASIL – CONSEQUÊNCIAS

– O Brasil (dimensão continental, riquezas naturais e nível populacional estabilizado até 2100) terá uma **significativa presença econômica** na última metade do presente século. Isto **gerará tensões**, como já ocorrido nos últimos 60 anos na nossa região:

- **Crise da lagosta entre Brasil e França** (pesca clandestina 1961 / 1963)
- **Guerra das Malvinas (1982)**: Entre Argentina e Inglaterra, a ONU em 1965 aprovou uma resolução (nº 2065) classificando-a como disputa colonial, recomendando negociação. Em decorrência, ocorreu a invasão das Malvinas pela Argentina. Os EUA e a França apoiaram a Inglaterra. O Brasil ficou sem dados meteorológicos satelitais.

ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA - CONSEQUÊNCIAS

POSIÇÃO MUNDIAL DO BRASIL – CONSEQUÊNCIAS

– Relativismo internacional da posse da Amazônia pelo BRASIL

“Ao contrário do que os brasileiros pensam, a Amazônia não é deles, mas de todos nós” (Albert (AI) Gore - 1989)

“O Brasil precisa aceitar uma soberania relativa sobre a Amazônia”
(François Mitterand – 1989)

“O Brasil deve delegar parte de seus direitos sobre a Amazônia aos organismos internacionais competentes” (Mikhail Gorbachev – 1992)

“A Amazônia e as outras florestas tropicais do planeta deveriam ser consideradas bens públicos mundiais e submetidas à gestão coletiva - ou seja, gestão da Comunidade Internacional” (Pascal Lamy - ONU em 2005)

ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA - CONSEQUÊNCIAS

Neste contexto:

- O Brasil necessita, obrigatoriamente, ter uma **capacidade real de dissuasão**, a qual só será efetiva e eficaz, **se** os respectivos meios forem de **domínio tecnológico brasileiro, desenvolvidos e produzidos no país**.
- As indústrias aeroespacial e de defesa **esperam** que, doravante, **não se** façam **aquisições no exterior**.
- Em casos **excepcionais** as aquisições sejam realizadas por um **contratante principal brasileiro**, como ocorre em países desenvolvidos.
- **Aquisições no exterior** implicam na **geração de tecnologia e de empregos** de alta qualificação fora do país **pagas pelo contribuinte brasileiro**.

ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA - CONSEQUÊNCIAS

CONSEQUÊNCIAS FUTURAS DA END

- A **exportação** de produtos de defesa é um dos maiores **vetores de demonstração de Poder** de uma nação e só é possível quando tais produtos são **dominados tecnologicamente** pelo país e **adquiridos** pelas suas **FFAA**.
- A **incorporação de tecnologias** decorrentes dos vários desenvolvimentos nacionais para atender à END é um grande **alavancador** para outras áreas.
Ex.: Projeto AM-X.

ROTEIRO

- DESENVOLVIMENTO NACIONAL
- ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA - CONSEQUÊNCIAS
- **TECNOLOGIA**
- INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – INDÚSTRIA AERONÁUTICA
- CONCLUSÃO

TECNOLOGIA

CONCEITOS

- CIÊNCIA: **Geração** e disseminação do **conhecimento**
- TECNOLOGIA: **Ciência** que as pessoas **usam**
- INOVAÇÃO: Aplicação da tecnologia para **geração de produto / serviço / processo**, novo ou melhoria, colocado no mercado

GERAÇÃO E CRESCIMENTO DA RIQUEZA

- Promove a **geração de emprego e renda**
- **Resultado** da atividade econômica **realizada** pelo **setor produtivo** (indústria, agricultura, serviços etc.)
- **Intensidade tecnológica** do produto (quanto maior, maior a agregação de valor)

NECESSIDADE DO DESENVOLVIMENTO DO PAÍS

COMPARAÇÃO DE VALOR AGREGADO

| <i>Segmento</i> | <i>US\$ / Kg</i> |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Mineração (ferro) | 0,08 |
| Agrícola | 0,50 |
| Aço, Celulose, etc | 0,50 – 1,00 |
| Automotivo | 15,00 |
| Vestuários e Acessórios | 20,00 |
| Eletrônico (áudio, vídeo) | 100,00 |
| Defesa (foguetes) | 200,00 |
| Aeronáutico (aviões comerciais) | 1500,00 |
| Defesa (mísseis) / Tel. celulares | 3.000,00 |
| Aeronáutica (aviões militares) | 2.000 – 8.000,00 |
| Espaço (satélites) | 50.000,00 |

NECESSIDADE DO DESENVOLVIMENTO DO PAÍS

CLASSIFICAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE ACORDO COM SUA INTENSIDADE TECNOLÓGICA (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico -OCDE 1997)

Alta-Tecnologia

1. Aeroespacial
2. Computadores (TI)
3. Eletrônica / Telecomunicações
4. Farmacêutica

Média Alta Tecnologia

5. Instrumentos Científicos
6. Automobilística
7. Maquinário Elétrico
8. Produtos Químicos
9. Outros Equip. de Transporte
10. Maquinário Não Elétrico

Média Baixa Tecnologia

11. Plásticos e Borracha
12. Naval
13. Outros Manufaturados
14. Metais não Ferrosos
15. Prod. Minerais não Metálicos
16. Metalúrgica
17. Refino de Petróleo
18. Metais Ferrosos

Baixa Tecnologia

19. Papel
20. Têxtil e Vestuário
21. Alimentos, Bebidas e Fumo
22. Móveis e Madeira

PANORAMA DO SETOR AEROESPACIAL BRASILEIRO

RESULTADO DO DOMÍNIO TECNOLÓGICO

O domínio tecnológico de seus produtos determina que a **indústria aeroespacial nacional**, seja o **único** setor no campo de “**Alta Tecnologia**” da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico-OCDE que possui marcas brasileiras reconhecidas mundialmente.

| Setor | Marca Brasileira Mundial |
|--------------------------|--------------------------|
| Aeroespacial | Embraer e Avibras |
| Tecnologia de Informação | — |
| Eletro – Eletrônica | — |
| Farmacêutica | — |

TECNOLOGIA

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

- Tecnologias **Transferíveis**:
 - Tecnologia **Tangível** – um produto específico;
 - Tecnologia “**Depreciada**” – já em fase de obsolescência .

- Tecnologias **Intransferíveis**:
 - Tecnologias de **uso duplo** necessárias para elevar o patamar de produtos de defesa;
 - Tecnologias **sensíveis** (Regimes e tratados internacionais);
 - Tecnologias no **estado da arte**.

TECNOLOGIA

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

– Exemplo: Regime Controle de Tecnologia de Mísseis (MTCR)

• Objetivo do MTCR:

Limitar a disseminação de **armas de destruição em massa** (i.e. armas nucleares, químicas e biológicas) mediante o controle das **transferências** (“exportação” para países **não aderentes**), que possam fabricar sistemas de lançamento (exceto aeronaves tripuladas) para tais armas, por meio de leis e procedimentos nacionais de controle.

Nota: Nenhum impedimento a programas espaciais nacionais.

TECNOLOGIA

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

– Exemplo de Regime: MTCR

- Adesão do Brasil: em **FEV 1994**, manifestou a sua disposição de **submeter-se** às diretrizes do Regime. **Reformulou** a legislação interna de controle de exportação de bens sensíveis e de uso duplo em 1995 (**Lei 9.112**, de 10.10.1995)
- **Resultado da adesão** brasileira ao MTCR **Efeito inócuo**, pois a atividade do IAE de veículos lançadores tem sofrido contínuos embargos.

TECNOLOGIA

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

- O **Processo Efetivo** de Incorporação de Tecnologia **ocorre** por meio da **realização da inovação** ou do **desenvolvimento tecnológico** dentro da **indústria**, pois é difícil transferir tecnologia de quem criou para quem vai produzir.

REGRA GERAL

- Tecnologia **sensível** para elevação do nível militar não se **transfere**, não se **adquire**, **incorpora-se**.

TECNOLOGIA

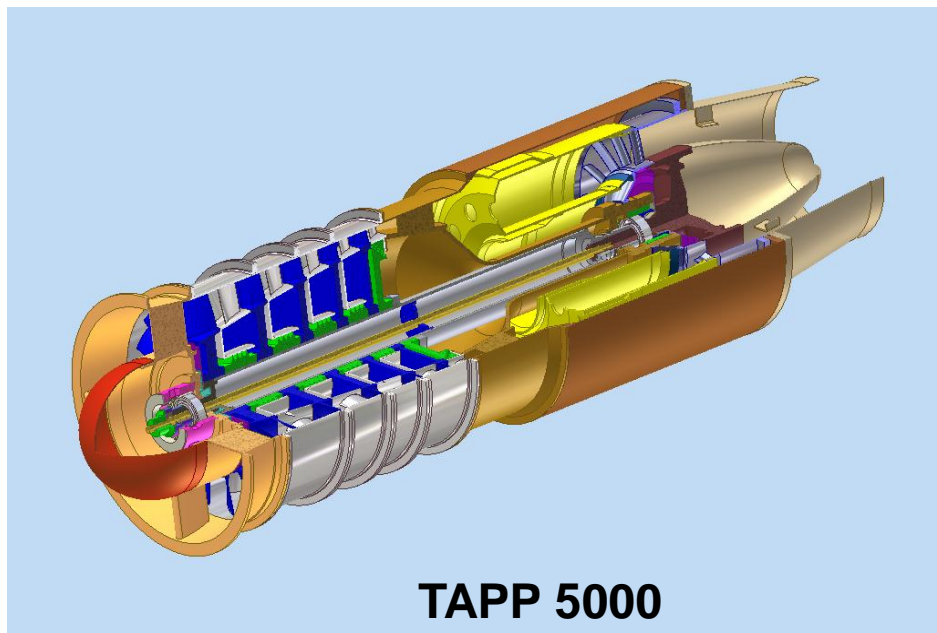
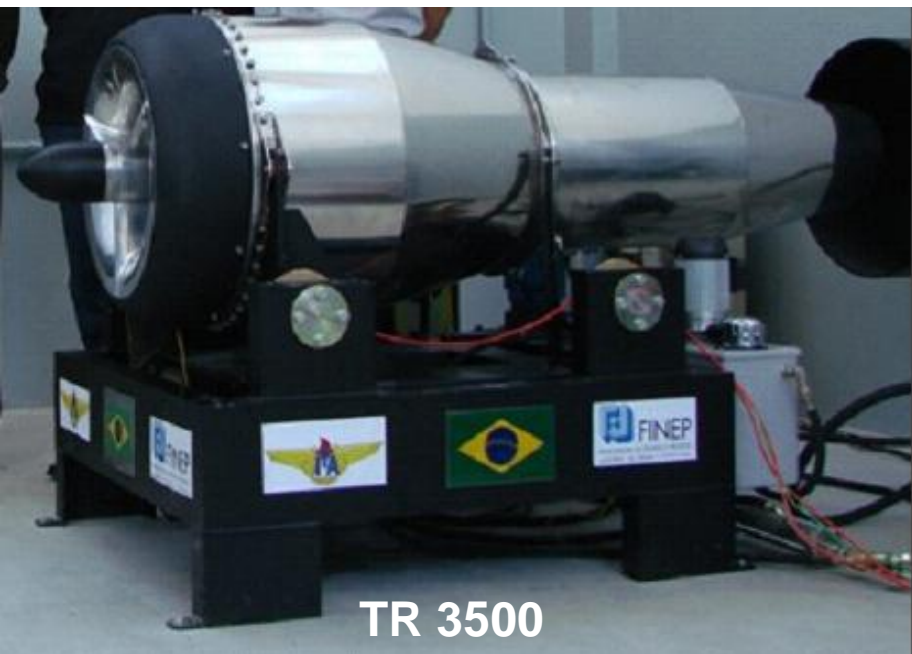
DEMONSTRAÇÃO BRASILEIRA DE GERAÇÃO DE TECNOLOGIA AEROESPACIAL

- O **Brasil** é reconhecido mundialmente pela sua capacidade de **desenvolver tecnologia** (em geral com grande interação com a indústria), a partir de um volume muito **baixo de recursos financeiros**,
- exemplos recentes, entre outros:

TECNOLOGIA

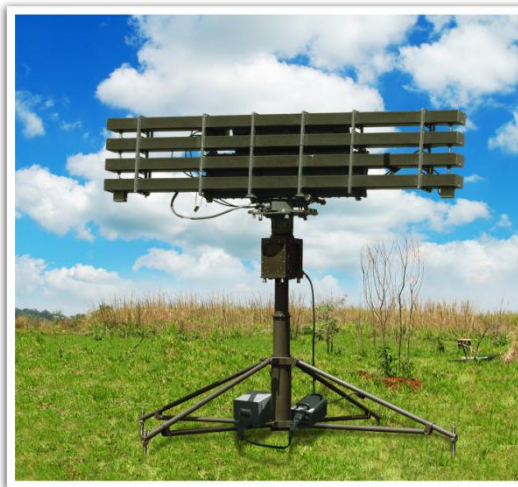
DEMONSTRAÇÃO BRASILEIRA DE GERAÇÃO DE TECNOLOGIA AEROESPACIAL

- Projetos turbinas aeronáuticas

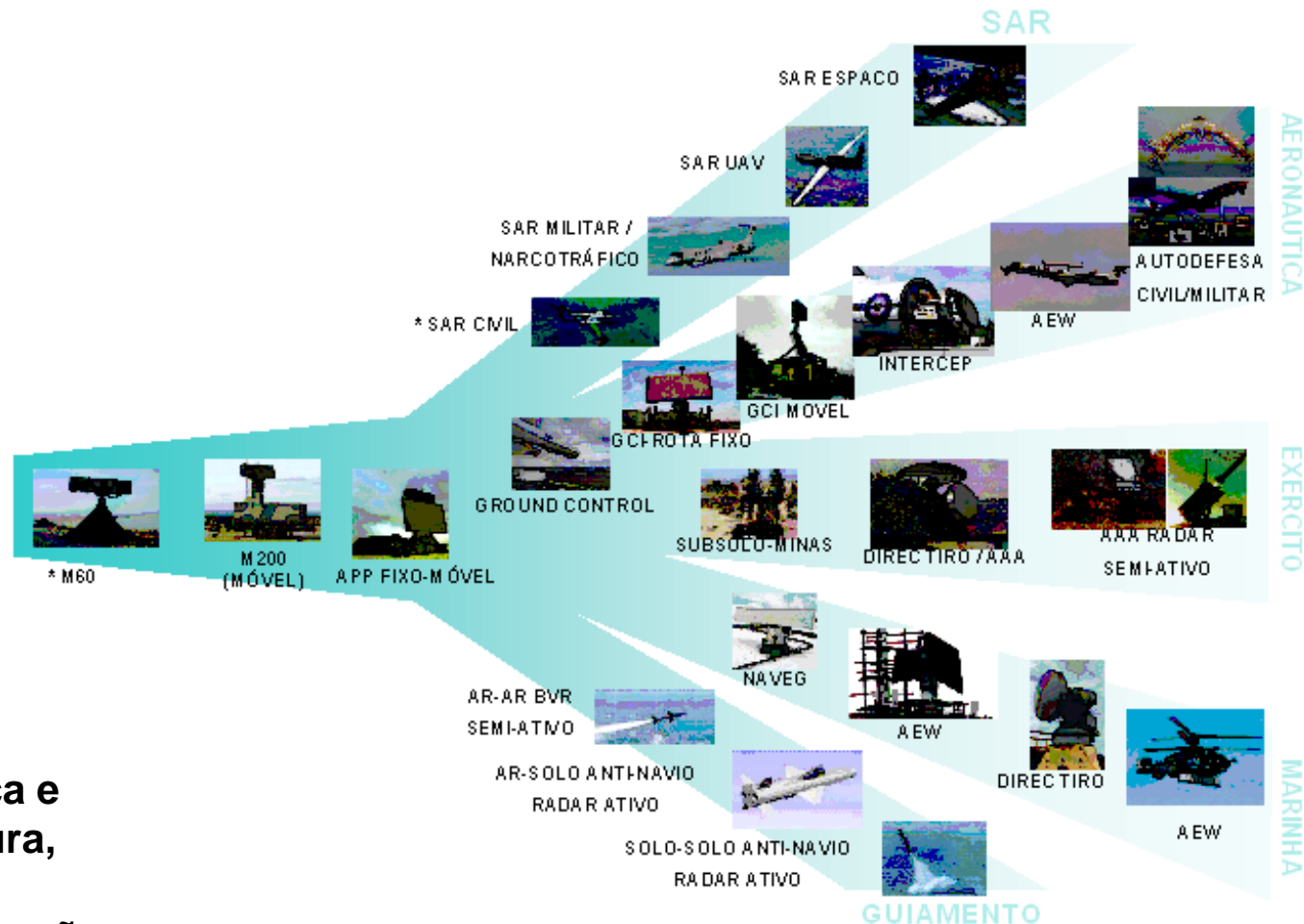


TECNOLOGIA

DEMONSTRAÇÃO BRASILEIRA DE GERAÇÃO DE TECNOLOGIA AEROESPACIAL

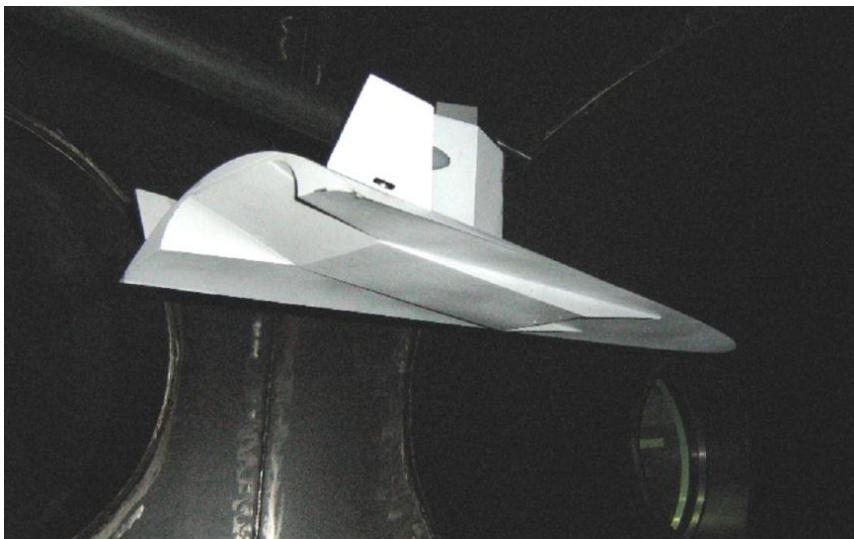


Radar SABER 60
tridimensional de busca e vigilância de baixa altura,
Banda L, de baixa probabilidade de identificação



TECNOLOGIA

TECNOLOGIAS DE VÔO HIPERSÔNICO



Sistemas de Armas que empreguem **projéteis com** velocidades **> 5**

Mísseis de cruzeiro **hipersônicos** capazes de **interceptações** relativamente **instantâneas** e precisas

TECNOLOGIA

DEMONSTRAÇÃO BRASILEIRA DE GERAÇÃO DE TECNOLOGIA AEROESPACIAL

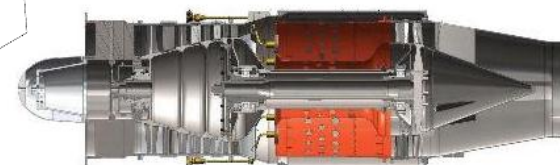
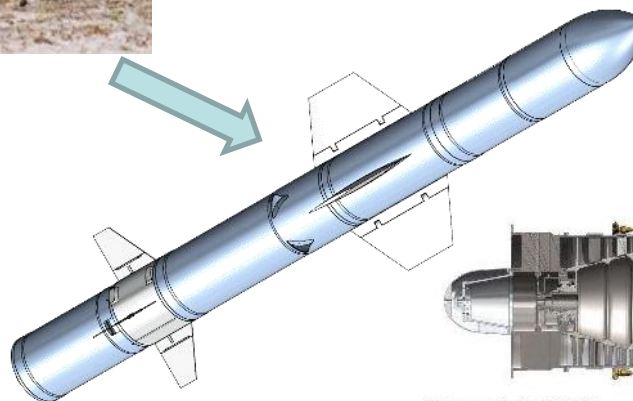
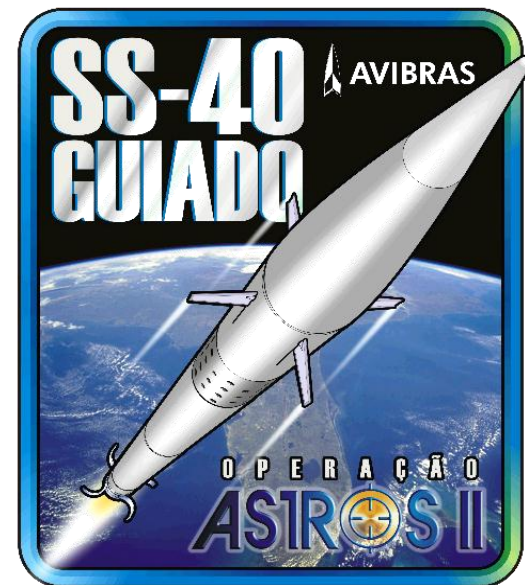
– Propulsão Líquida



TECNOLOGIA

ASTROS 2020

ARTILHARIA DE MISSEIS E FOGUETES



Turboreator AV-TR 1000

**VANT Falcão posicionado na área VIP do CCOMGEX
(sobre a marquise)
Brasília, 2-3 MAIO 2013**

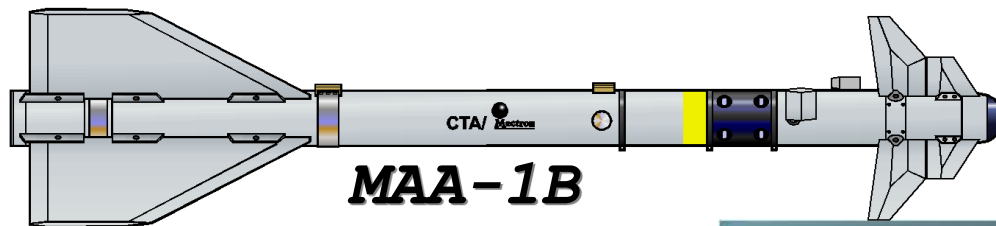


TECNOLOGIA

Mísseis em Desenvolvimento



➤ 1º voo pré-programado: NOV 2009



➤ 1º Voo QDV: dez 2006



Empresas: Denel Dynamics
Avibras/Mectron

ROTEIRO

- DESENVOLVIMENTO NACIONAL
- ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA - CONSEQUÊNCIAS
- TECNOLOGIA
- **INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – INDÚSTRIA AERONÁUTICA**
- CONCLUSÃO

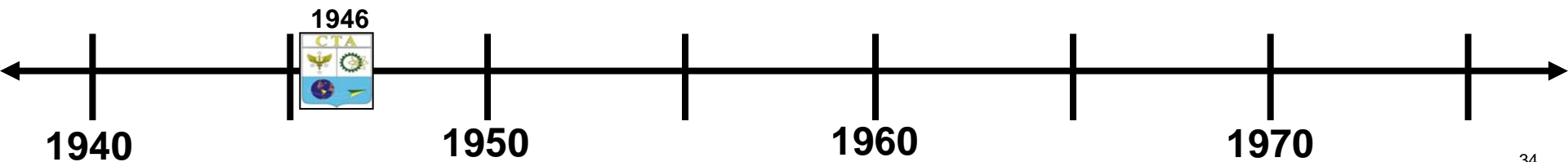
CTA - São José dos Campos

Portaria em 29/Jan/1946

Decreto em 25/Mar/1949

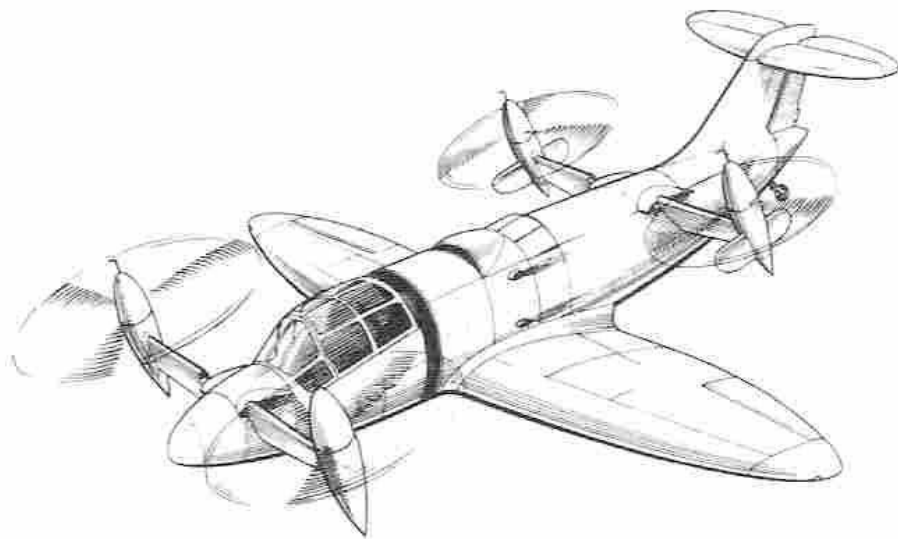


Criação do CTA



INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – INDÚSTRIA AERONÁUTICA

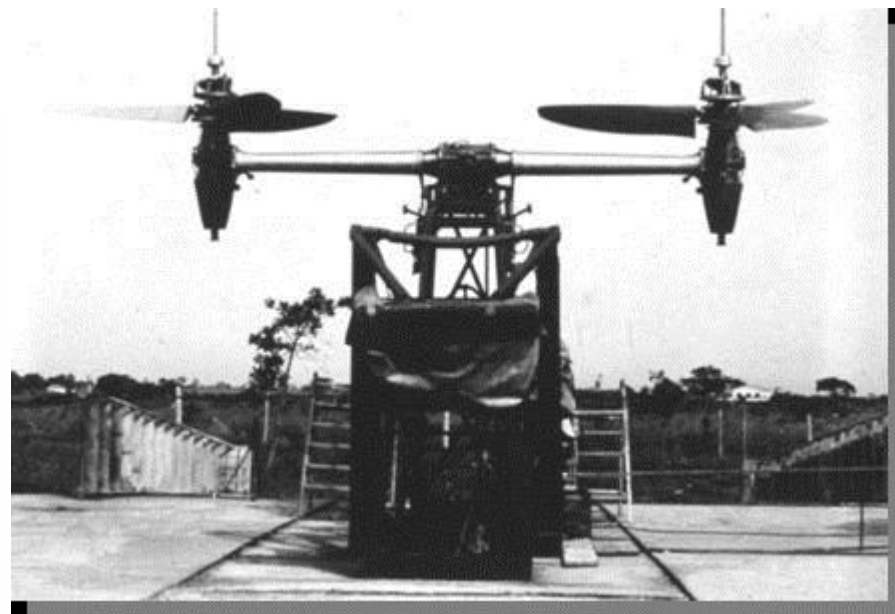
RESULTADOS DO CTA (50's)



1º Projeto

CONVERTIPLANO

(Heliconair-HC-1): 1951 a 1956



HELICONAIR HC-1

INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – INDÚSTRIA AERONÁUTICA

RESULTADOS DO CTA (50's)

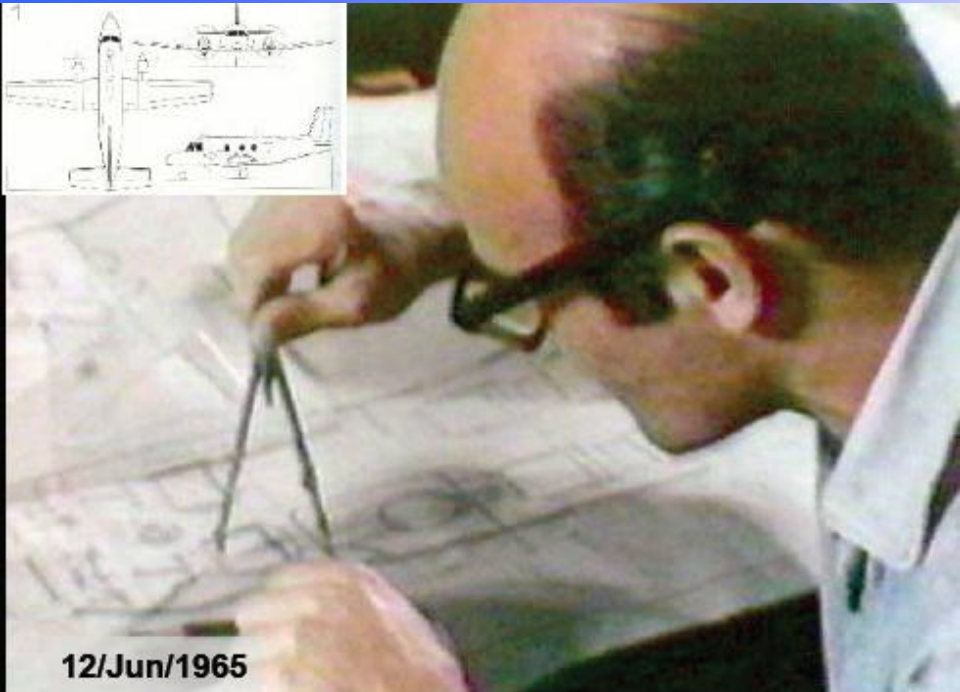


2º Projeto IPD Beija- flor BF-01

1956 a 1965

BEIJA-FLOR

INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – INDÚSTRIA AERONÁUTICA



12/Jun/1965

**1965: Início 3º Projeto do CTA
IPD 6504 Bandeirante**

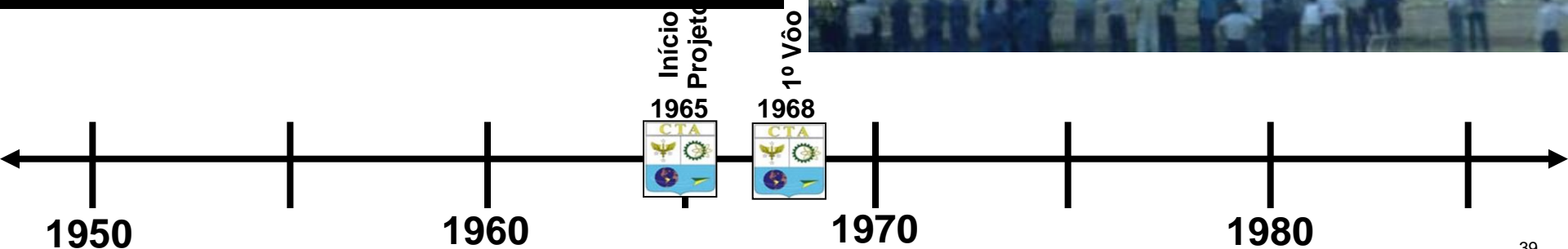
1968: 1º Voo



Bandeirante

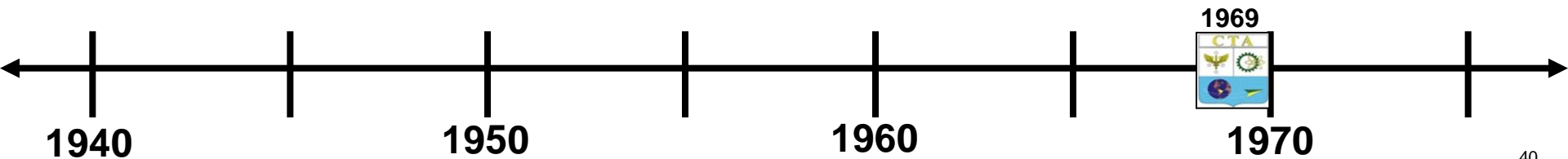
26/Out/1968

Lider: Max Holste



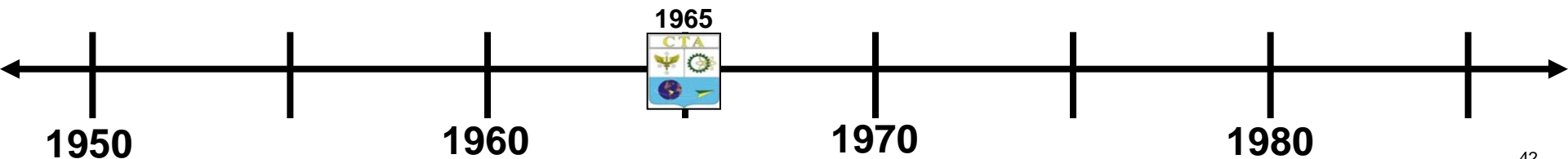


1969: Criação da EMBRAER



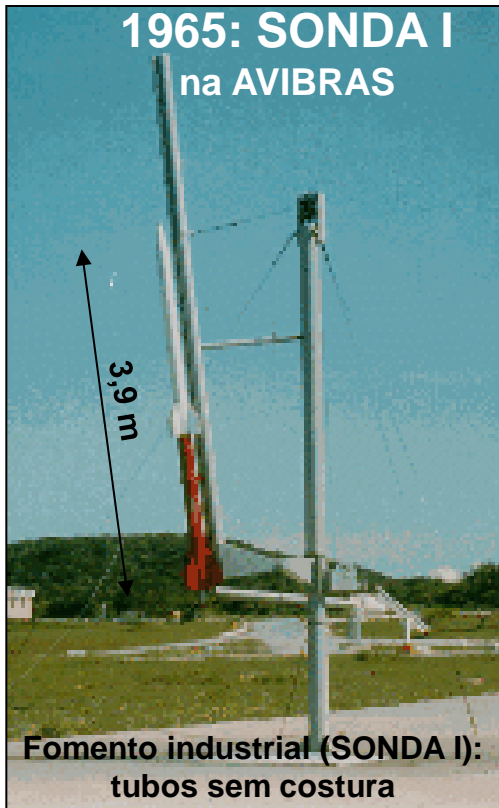
INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – INDÚSTRIA AERONÁUTICA

1965: Criação do CLBI - Centro de Lançamento da Barreira do Inferno



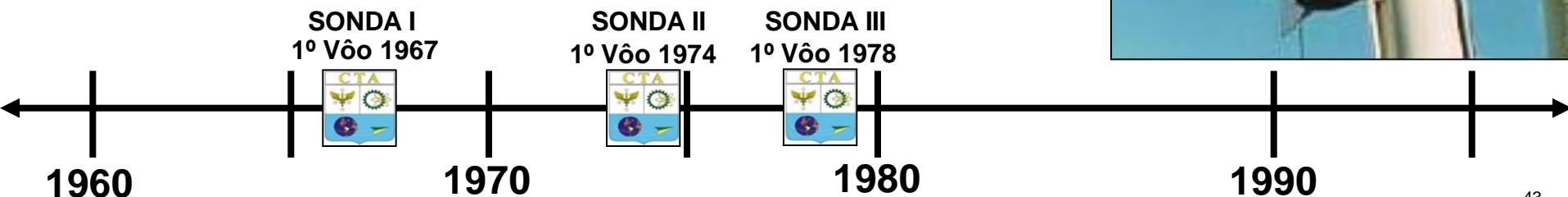
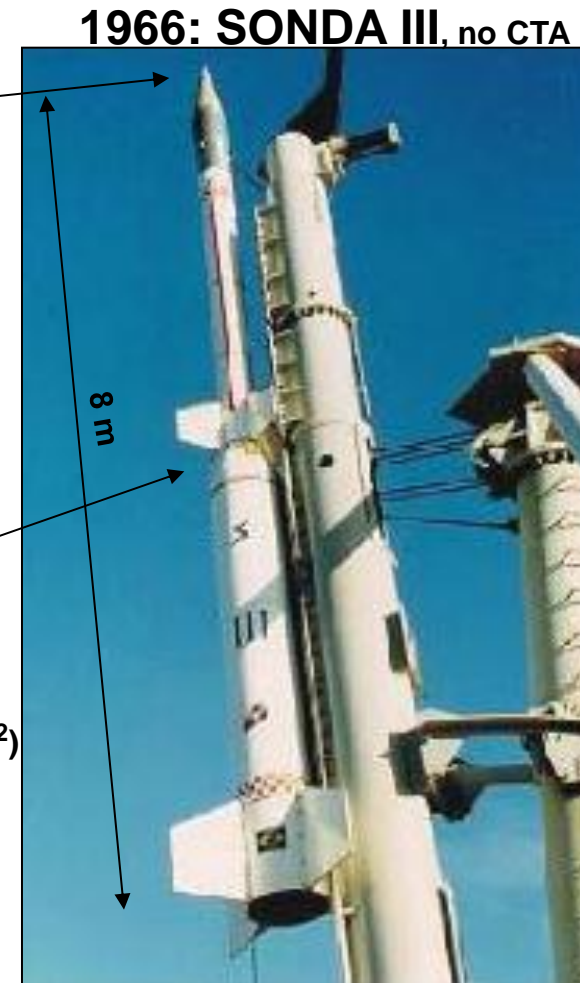
INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – INDÚSTRIA AERONÁUTICA

Desenvolvimento de Foguetes de Sondagem



1966: SONDA II, AVIBRAS e CTA

Fomento industrial (SONDAS II e III): ligas metálicas com grande resistência ($> 200 \text{ kg/mm}^2$)



INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – INDÚSTRIA AERONÁUTICA

RESULTADOS DA **PRIMEIRA** PLATAFORMA TECNOLÓGICA CONTRIBUIÇÃO ECONÔMICA

- EMB-110 **Bandeirante** – 500 exemplares, > 50% exportados;
- EMB-200 **Ipanema** – mais de 1000 exemplares;
- EMB-312 **Tucano** – mais de 650 exemplares >500 exportados, ou fabricados sob licença (Inglaterra e Egito), Brasil transferindo tecnologia;
- EMB-121 **Xingu** – mais de 100 exemplares, aproximadamente 50% exportados;
- EMB-120 **Brasília** – 350 exemplares, a maioria exportada.

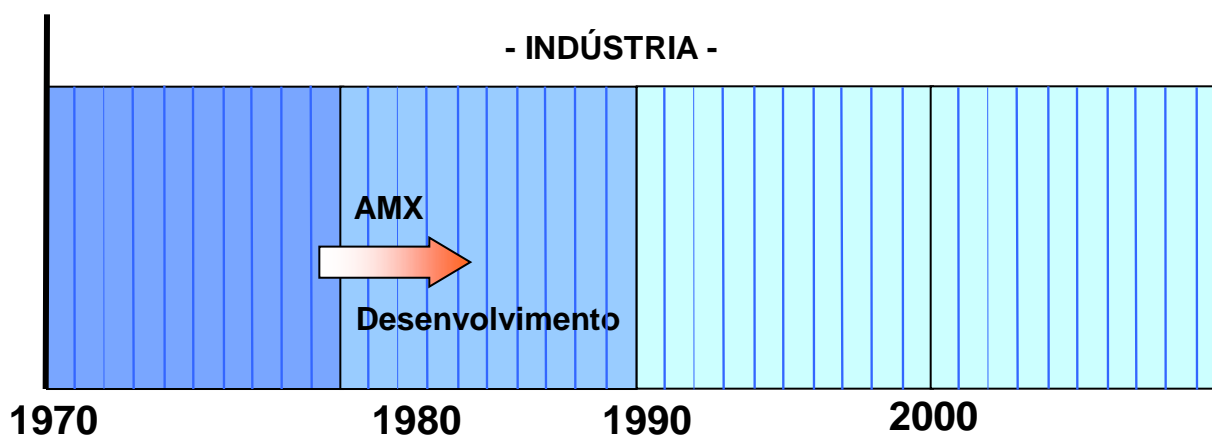
CONTEXTO

- “**Capitalização**” da Embraer, então **estatal**, naturalmente **inserida** nas compras governamentais;
- **Capacidade da certificação** aeronáutica brasileira **reconhecida** por meio de acordo bilateral entre Estados Unidos e Brasil.

Nota: A Embraer criou no mundo o nicho de mercado do avião treinador militar turboélice: EMB-312.

INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – INDÚSTRIA AERONÁUTICA

SEGUNDA PLATAFORMA TECNOLÓGICA



PROGRAMA AMX

Desenvolvimento e **produção conjunta** entre Brasil e Itália de um avião de combate a reação – **requisitos** operacionais do teatro **NATO** (1980-1990): sistema de navegação e ataque no estado da arte, **domínio tecnológico** completo por ambos os países.

Nota: considerado na Europa como o maior programa de cooperação Norte-Sul, em termos de tecnologia e dimensão.

INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – INDÚSTRIA AERONÁUTICA

RESULTADOS DA **SEGUNDA** PLATAFORMA TECNOLÓGICA

Tecnologias incorporadas pelo programa AM-X

- Aerodinâmica **transônica**;
- Sistemas de **navegação e ataque** digitais;
- Sistema de comando de vôo “**fly-by-wire**”;
- Usinagem mecânica de peças complexas (**CNC 5 e 6 eixos**) e projeto e fabricação de peças em **material composto**;
- **Ampliação** do uso de sistemas **CAD-CAM**.

Contribuição econômica decorrente das tecnologias do AMX

- **Dois mil aviões comerciais**, entregues, ou pedidos firmes > **US\$ 55 bilhões**, em geral exportados.

PANORAMA DO SETOR AEROSPAICIAL BRASILEIRO

RESULTADO DA INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – PROGRAMA AM-X



PANORAMA DO SETOR AEROESPACIAL BRASILEIRO

RESULTADO DA INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – PROGRAMA AM-X – Família de Jatos Regionais



EMBRAER - ERJ-145/135/140

PANORAMA DO SETOR AEROSPAICIAL BRASILEIRO

RESULTADO DA INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – PROGRAMA AM-X – Família de Jatos Comerciais



EMBRAER – EMB - 170 / 175/ 190 /195

PANORAMA DO SETOR AEROESPACIAL BRASILEIRO

RESULTADO DA INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – PROGRAMA AM-X – Jatos Executivos



PHENOM 100

INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – INDÚSTRIA AERONÁUTICA

MODELO IDEAL DE DOMÍNIO TECNOLÓGICO: CONTRATAÇÃO DE ATIVIDADES DE P&D

Lei 10.973 de 02/12/2004 (Lei da Inovação)

Capítulo IV - Do Estimulo à Inovação nas Empresas

Art. 20 - Os órgãos e entidades da administração pública, em matéria de interesse público, poderão contratar empresa, consórcio de empresas e entidades nacionais de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa, de reconhecida capacitação tecnológica no setor, **visando** à realização de **atividades de pesquisa e desenvolvimento**, que envolvam **risco tecnológico**, para solução de problema técnico específico ou obtenção de produto ou processo inovador.

INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – INDÚSTRIA AERONÁUTICA

EXEMPLO NO EXTERIOR

“Advanced Composite Cargo Aircraft - ACCA”

A USAF, através da AFRL, **contratou** o projeto ACCA à Lockheed Martin, visando **obter tecnologias chaves** em **compósitos** aplicados na **fabricação de aeronaves**, levando a estruturas mais leves, mais baratas, simples de fabricar e de manter, etc.



INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – INDÚSTRIA AERONÁUTICA

BENEFÍCIOS DO DOMÍNIO TECNOLÓGICO DE PRODUTOS DE DEFESA

- Real **demonstração** do Poder **dissuasório** de uma nação.
- Possibilidade de **exportação**, devido às aquisições das FFAA.

Nota: aquisições no exterior levam a que o contribuinte brasileiro pague por desenvolvimento de tecnologia fora do país, gerando empregos de altíssima competência no exterior.

INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – INDÚSTRIA AERONÁUTICA

INTERAÇÃO ANTERIOR PARA ALCANCE DO DOMÍNIO TECNOLÓGICO

A **condição necessária** para o setor produtivo absorver tecnologia de programas de desenvolvimento:

- **participação** do setor produtivo, em **parceira** com Universidades e ICT das FFAA, **desde a fase de concepção** e de estabelecimento das necessidades do programa de desenvolvimento.

INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – INDÚSTRIA AERONÁUTICA

**RESUMO: TRECHO DE ENTREVISTA DE PROFESSOR EMÉRITO DA
STANFORD UNIVERSITY: Brig Ar R1 DR. ALDO VIEIRA DA ROSA**

✓ “...A **pesquisa fundamental**, arma essencial para atrair bons professores e motivar alunos, **deve ser** conduzida na **Universidade**. Pesquisa fundamental **em órgão do governo**, só em casos **excepcionais**, quando **razões de sigilo** isso demandarem.

✓ Por outro lado, o **desenvolvimento tecnológico** dever ser feito na própria indústria **privada** que vai comercializar o produto pois é **difícil transferir** tecnologia **de quem a criou** para **quem vai produzir**.

✓ Um **desenvolvimento tecnológico** pode constituir um grande **risco financeiro** especialmente para as **pequenas** empresas **privadas** que são **justamente aquelas que têm a maior** capacidade de **inovação**.”

INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – INDÚSTRIA AERONÁUTICA

RESUMO: TRECHO DE ENTREVISTA DE PROFESSOR EMÉRITO DA STANFORD UNIVERSITY: DR. ALDO VIEIRA DA ROSA (cont.)

*“Para que a **tecnologia** venha a **florescer** entre nós, deve o **governo reduzir** esse **risco** através da emissão de **contratos de desenvolvimento**.*

*A **especificação** dos contratos e o **acompanhamento** dos trabalhos **não** pode ficar nas **mãos de burocratas**, mas **tem que ser feitos** por pessoal **científico competente** que, para se manter atualizado, deve trabalhar em pesquisa.*

*Esse é o racional para a existência de **Institutos governamentais** de pesquisa.*

*Mas, não se pode perder de vista que a **função precípua** desses **institutos** é a de **interagir** com a **indústria privada**”*

Nota: Entrevista ao Jornal do Sindicato dos Serv. Públicos Fed. na Área de C&T do Vale do Paraíba

ROTEIRO

- DESENVOLVIMENTO NACIONAL
- ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA - CONSEQUÊNCIAS
- TECNOLOGIA
- INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA – INDÚSTRIA AERONÁUTICA
- **CONCLUSÃO**

CONCLUSÃO

A **END** determina a busca de **autonomia tecnológica brasileira** dos PRODE das FFAA, procurando o **desenvolvimento no país**, por meio da **incorporação** de respectivas **tecnologias** pelo **setor produtivo**.

Em decorrência, os programas governamentais devem ser colocados na **indústria** brasileira, desde a **fase de desenvolvimento**, quando o produto for considerado estratégico ou sensível, inclusive espacial. Exemplos: Projetos KC-390, ASTROS 2020, VLM -1 e outros.

A **existência** de uma **indústria** aeroespacial e de defesa **forte** em um país, é um dos principais fatores de **demonstração** de seu **Poder**, face a importância da tecnologia envolvida e sua **dualidade** de aplicação, com elevada **agregação** de valor dos seus produtos, ou dela derivados.

PARA ENCERRAR

“O Brasil **não pode ser** ao mesmo tempo um “**anão**” político-militar e um “**gigante**” territorial, demográfico, econômico e cultural. Esta “**esquizofrenia**” estratégica é potencialmente **autodestrutiva** e deve ser **revertida**” .

Prof. Eduardo Italo Perce da UFRJ