



**DEPARTAMENTO DA INDÚSTRIA DE DEFESA – COMDEFESA**  
**FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo**



# **Conteúdo Nacional na Indústria de Defesa**

**Jairo Candido**  
**Diretor Titular do COMDEFESA**

**Universidade Metodista**

**São Bernardo do Campo, 15 de Outubro de 2015**

- Mercado de Defesa e Segurança no Brasil
- Conteúdo nacional em programas de defesa
- O Programa Gripen e participação da Indústria Nacional
- Por que gastar em Defesa?

- Mercado de Defesa e Segurança no Brasil
- Conteúdo nacional em programas de defesa
- O Programa Gripen e participação da Indústria Nacional
- Por que gastar em Defesa?

# Qual é o tamanho do mercado de defesa e segurança no Brasil?

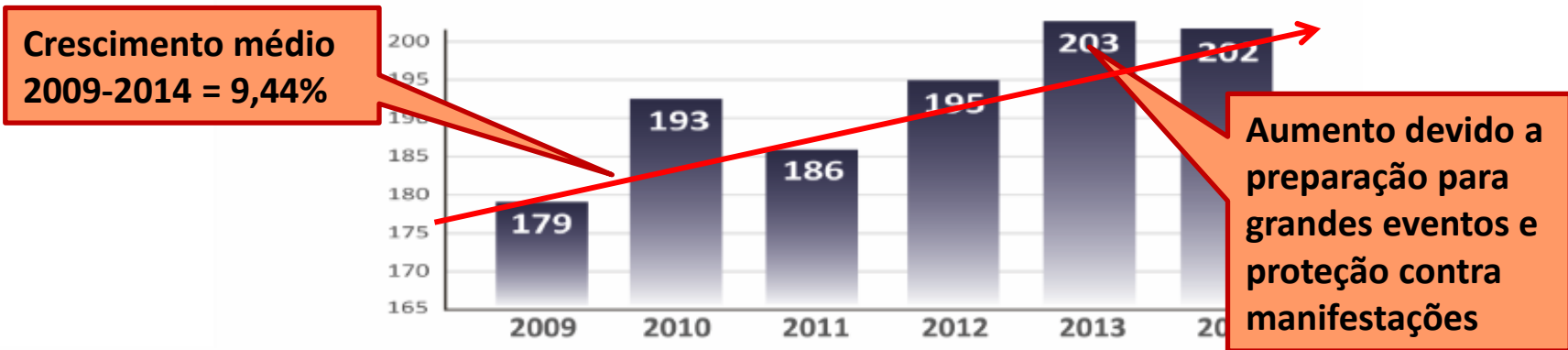
- ❑ Mercado com características específicas (Cliente único ou poucos clientes, altamente regulamentado, elevada demanda tecnológica, etc.)
- ❑ Segmento composto por forças armadas, segurança federal, segurança estadual e segurança privada
- ❑ Estudo da FIPE, sob patrocínio da Abimde
  - ⇒ Cadeia de Valor e Importância Socioeconômica do Complexo de Defesa e Segurança no Brasil – Agosto 2015
  - ⇒ O estudo identificou a participação do segmento no PIB nacional (até 2014)
  - ⇒ Análise preliminar dos impactos de investimentos em programas de defesa
  - ⇒ Foram excluídos os valores relativos a pensões e aposentadorias de militares

# Qual é o tamanho do mercado de defesa e segurança no Brasil?

## Evolução - Complexo Produtivo da Defesa e da Segurança

Estimativa do PIB do Complexo de Defesa e Segurança em 2014: **202**

PIB do Complexo de Defesa e Segurança no Brasil entre 2009 a 2014



Percentual do Complexo de Defesa e Segurança no PIB do Brasil	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Média
	3,8%	3,8%	3,5%	3,6%	3,7%	3,7%	<b>Média = 3,7%</b>

Crescimento acumulado do PIB do Complexo de Defesa e Segurança no período	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	-	7,6%	4,1%	9,1%	13,5%	12,9%

Crescimento acumulado do PIB do Brasil no período	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	-	7,9%	11,8%	13,8%	16,9%	17,0%

# Qual é o tamanho do mercado de defesa e segurança no Brasil?

## PIB do Complexo Produtivo da Defesa e da Segurança

Corresponde a:  
**3,7%**  
do PIB brasileiro

Estimativa do PIB do Complexo de Defesa e Segurança no Brasil: **202**

**=**

**Atividades de Defesa e Segurança**

**25 + 7 + 47 + 31 = 110**

Defesa Nacional    Segurança Federal    Segurança Estadual    Segurança Privada

Bilhões R\$ de 2014

Despesas correntes das atividades de Defesa e Segurança demandam das:

**Atividades terciárias**  
(Serviços, comércio e distribuição)

**71**

**Atividades industriais que abastecem a Defesa e Segurança**

**1,3 + 1,4 + 2,1 + 3,2 = 8**

Máquinas, equipamentos e material de Informática    Veículos e equipamentos de transportes    Construção, instalações e conservação de imóveis    Manutenções, reparações e serviços específicos

**8**

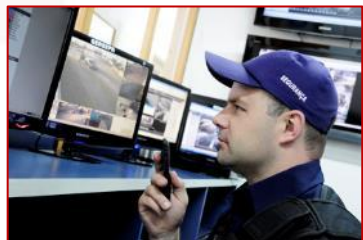
**Atividades primárias relacionadas**  
(Insumos para a indústria e serviços)

**13**

**+**

# Qual é o tamanho do mercado de defesa e segurança no Brasil?

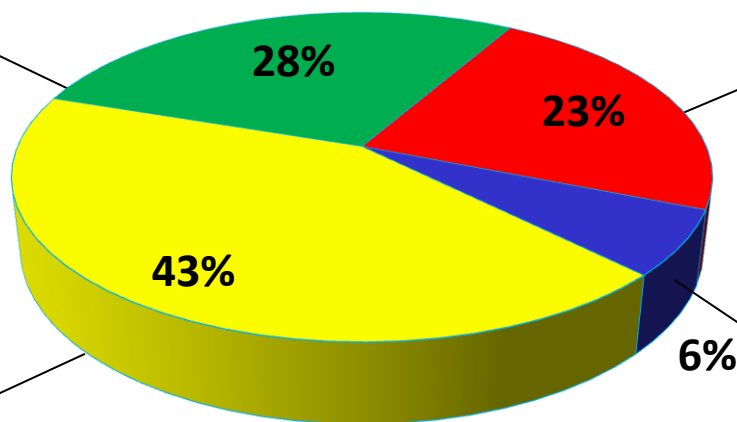
## PIB do Complexo Produtivo da Defesa e da Segurança



**Segurança Privada**  
31 bilhões



**Segurança Estadual**  
47 bilhões



**R\$ 110 bilhões (2014)**



**Defesa Nacional**  
25 bilhões



**Segurança Federal**  
7 bilhões

**O Brasil é o único país sem envolvimento em guerras internas ou externas que gasta mais com segurança privada do que com segurança nacional**

- ❑ Mercado de Defesa e Segurança no Brasil
- ❑ Conteúdo nacional em programas de defesa
- ❑ O Programa Gripen e participação da Indústria Nacional
- ❑ Por que gastar em Defesa?



# Conteúdo Nacional em Programas de Defesa



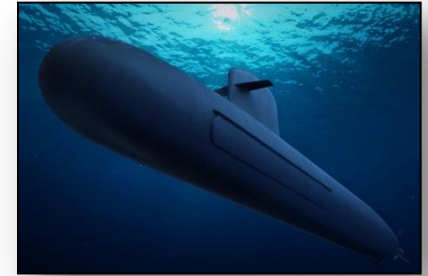
- ❑ Conteúdo Nacional (às vezes denominado 'Conteúdo Local') é :
  - ✓ O valor agregado no país para a produção de um bem, sistema ou serviço;
  - ✓ Uma ferramenta de política industrial;
  - ✓ Um meio para se atingir a competitividade;
  - ✓ É um fator muito importante dimensionar a participação da indústria de defesa nacional em seus produtos.

- ❑ Em sua forma mais simples, o conteúdo nacional é calculado pela Fórmula:

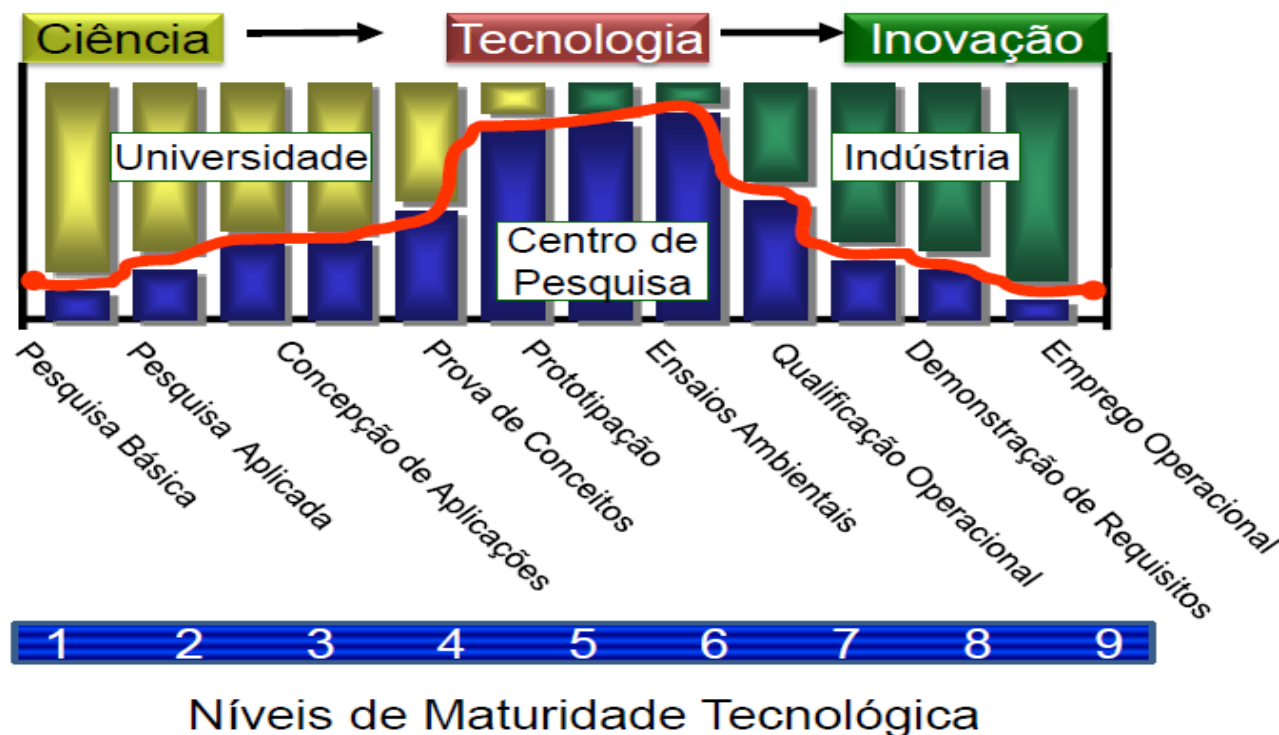
**Cálculo do Conteúdo Nacional – CN**

$$CN = \left( 1 - \frac{X}{Y} \right) \times 100$$

- X= Valor dos componentes importados (em R\$)
  - Y= Preço de venda do bem efetivamente praticado
- 
- ❑ Mas esta fórmula só vale para itens em produção. Ela não serve para as fases de pesquisa e desenvolvimento dos produtos de defesa



## Processo de Desenvolvimento de Tecnologia



**Um programa de defesa típico envolve atividades desde a pesquisa básica até o emprego operacional com variados e complexos níveis de participação nacional**

- ❑ No Brasil, o segmento aeronáutico de defesa tem significativa experiência acumulada em lidar com aspectos de conteúdo nacional.

**Há 40 anos**



**Produção seriada sob licença de aeronaves no Brasil. Produção a partir de kits (CKDs)**

**Há 30 anos**



**Integração de sistemas e armamentos, software embarcado, ensaios no solo e em voo e tecnologias de produção**

**Hoje**

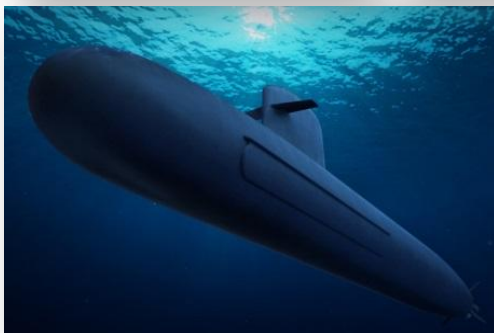


**Domínio e capacidade para desenvolver modernos aviões de combate e capacidade independente para evoluções futuras**

- ❑ Os programas de defesa habilitaram a indústria aeronáutica nacional a desenvolver produtos altamente competitivos e se posicionar dentre as maiores do mundo.
- ❑ O governo brasileiro implementou políticas de defesa de conteúdo nacional através do BNDES e outros mecanismos.



- ❑ De uma maneira geral, os programas de defesa nacional apresentam níveis importantes de conteúdo nacional



- ❑ No entanto, alguns programas aeroespaciais e de defesa nacionais não apresentam conteúdo nacional devido a fatores políticos que favorecem fornecedores externos.



## Compra de helicópteros MI-35

**Sem participação da BID**

## Programa espacial com a Ucrânia

**Sem participação da BID**



## Compra de Sistema de Defesa Antiaérea Russo

**Participação limitada da BID**

- ❑ Mercado de Defesa e Segurança no Brasil
- ❑ Conteúdo nacional em programas de defesa
- ❑ O Programa Gripen e participação da Indústria Nacional
- ❑ Por que gastar em Defesa?





# O Programa Gripen e a participação da Indústria Nacional



Comissão Coordenadora do Programa Aeronave de Combate





### AVALIAÇÃO DA ÁREA DE CONTRAPARTIDAS

#### Requisitos

ÁREAS DE INTERESSE
• Aviônica e Sensores
• Fusão de Dados e Consciência Situacional
• Networking Warfare
• Integração do Motor
• RCS
• Sobrevivência e Vulnerabilidade
• Integração de Armamentos e Novas Configurações
• Integridade Estrutural

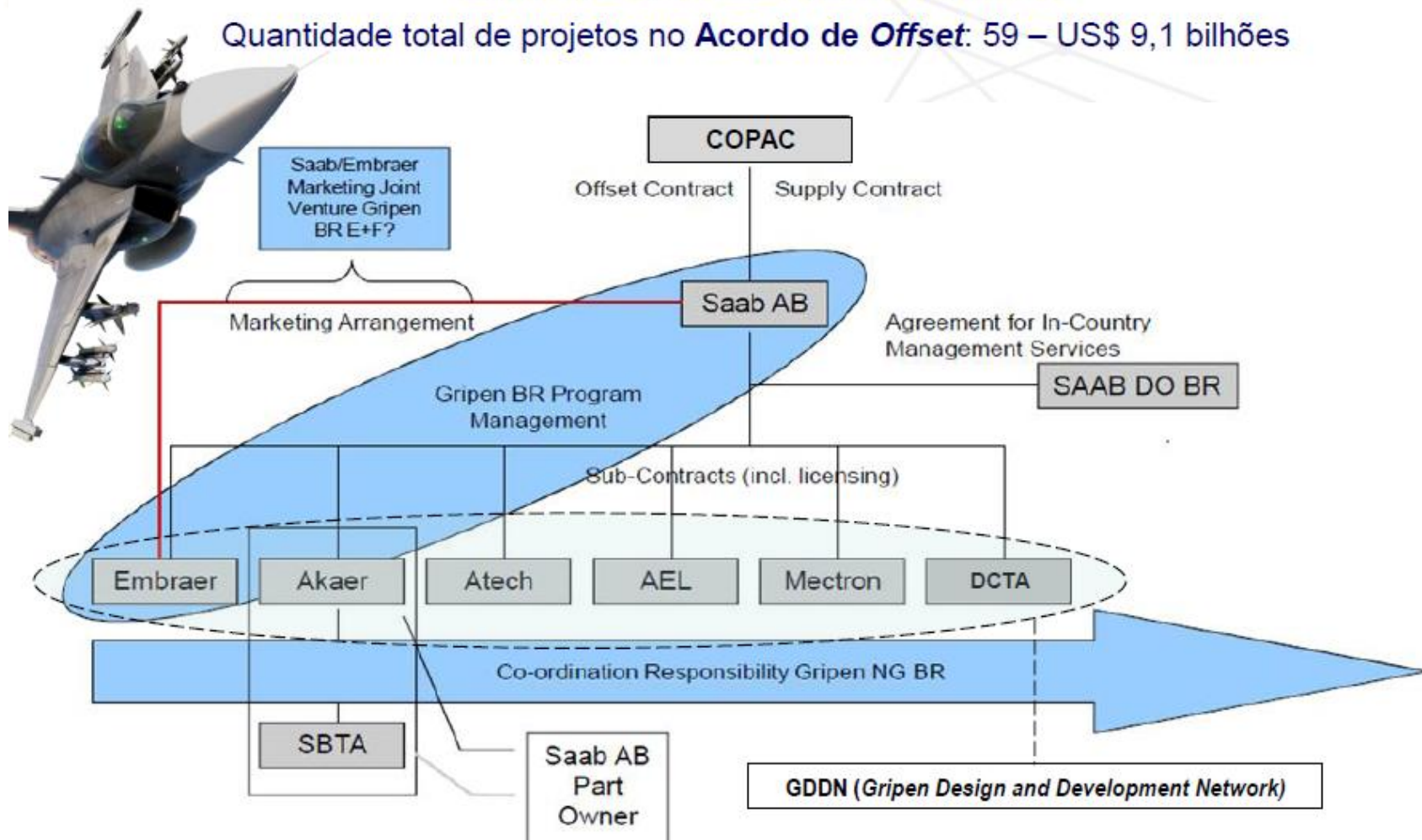
COOPERAÇÃO INDUSTRIAL BUSCADA
• Produção Nacional da Célula
• Produção Nacional de Partes
• Desenvolvimento de <i>Software</i>
• Integração de Aviônicos
• Integração e Qualificação de Armamentos
• Manutenção do Motor
• Manutenção do <i>Software</i>
• Manutenção da Célula
• Manutenção do Sistema de Controle de Voo
• Manutenção do Radar
• Manutenção da Aviônica



Comissão Coordenadora do Programa Aeronave de Combate

## EMPRESAS BENEFICIÁRIAS

Quantidade total de projetos no **Acordo de Offset**: 59 – US\$ 9,1 bilhões





Comissão Coordenadora do Programa Aeronave de Combate

## EMPRESAS BENEFICIÁRIAS TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

# EMBRAER

### ATIVIDADE A SER DESENVOLVIDA:

- O desenvolvimento da fuselagem, ensaios de fadiga e medidas e assinatura radar;
- Os desenvolvimento de **interferência e compatibilidade eletromagnética**;
- O desenvolvimento do **software embarcado** e a **integração de sistemas**;
- A **integração de sensores** do sistema de comunicação e o desenvolvimento da **fusão de dados**;
- O desenvolvimento dos **sistemas de controle de voo**;
- Participação da Embraer no **desenvolvimento do Gripen NG (E e F)**; e
- Atividades de **Industrialização** e Montagem Final da Aeronave Gripen NG.





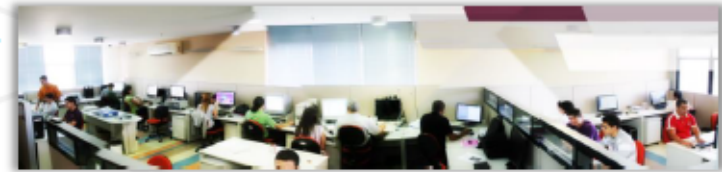
Comissão Coordenadora do Programa Aeronave de Combate

## EMPRESAS BENEFICIÁRIAS TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

### AKAER

#### ATIVIDADE A SER DESENVOLVIDA:

- Transferência de tecnologia para o desenvolvimento de conjuntos estruturais em metais e materiais compostos da futura aeronave Gripen NG, envolvendo a fuselagem intermediária, traseira e as asas.



### DCTA

#### ATIVIDADE A SER DESENVOLVIDA:

- Transferência de tecnologia e participação no processo de certificação da aeronave Gripen E e F; desenvolvimento conceitual, análise operacional e definição de requisitos de aeronave de caça do futuro.



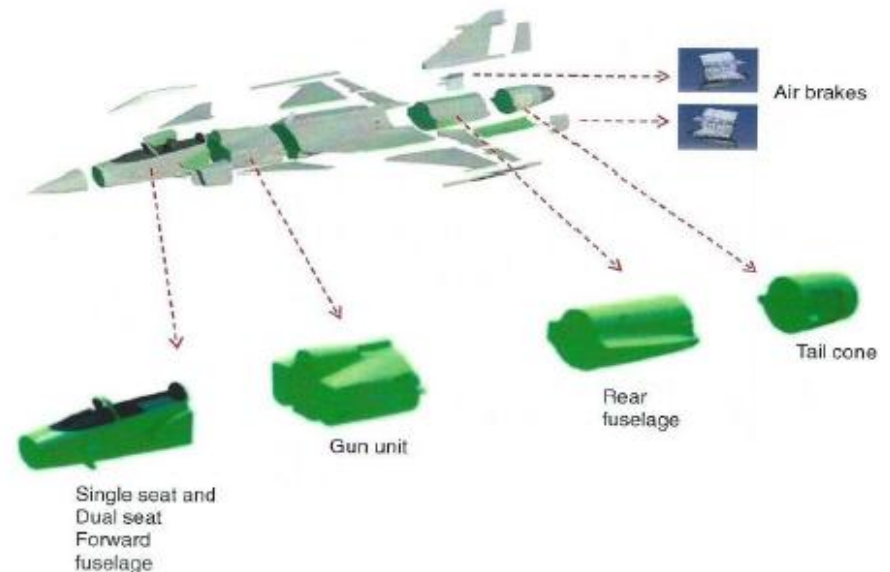
Comissão Coordenadora do Programa Aeronave de Combate

## EMPRESAS BENEFICIÁRIAS TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

### GRUPO INBRA

#### ATIVIDADE A SER DESENVOLVIDA:

- Transferência de tecnologia para a produção de conjuntos estruturais em metais e materiais compostos da futura aeronave Gripen NG, envolvendo a fuselagem intermediária, traseira e as asas.





Comissão Coordenadora do Programa Aeronave de Combate

## EMPRESAS BENEFICIÁRIAS TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

### ATECH

#### ATIVIDADE A SER DESENVOLVIDA:

- Transferência de tecnologia para:
  - **Desenvolvimento**, adaptação e atualizações futuras no **sistema de suporte, simuladores e planejamento de missão da aeronave**; e
  - Desenvolvimento de cursos (conteúdo pedagógicos) para o Sistema de Treinamento baseado em computador (CBT).





Comissão Coordenadora do Programa Aeronave de Combate

## EMPRESAS BENEFICIÁRIAS TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

### AEL SISTEMAS

#### ATIVIDADE A SER DESENVOLVIDA:

- A transferência de tecnologia proposta aborda o **design, desenvolvimento e suporte** dos sistemas relacionados à **aviônica da aeronave, integração e apoio**, assim como a **manutenção no terceiro nível** dos componentes de aviônica.



WAD – WIDE AREA DISPLAY





Comissão Coordenadora do Programa Aeronave de Combate

## EMPRESAS BENEFICIÁRIAS

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

### MECTRON



#### ATIVIDADE A SER DESENVOLVIDA:

- Manutenção nível intermediário do Radar AESA (*Active Electronically Scanned Array*), integração do **LINK BR2** e participação da integração de armamentos na aeronave.

Integração de Armamentos na Aeronave

**MAR-1 e A-DARTER**

- Integração aos Sistemas de Missão
- Interface Homem-Máquina

Fornecimento e Integração do Data-Link

**LINK BR2**

- Sistema de Comunicação Segura de Dados, Voz e Imagens
- Integração aos Sistemas de Missão
- Interface Homem-Máquina
- Comunicação em Aeronave Supersônica
- Fusão de Dados

Suporte Técnico durante Ciclo de Vida p/ Radar e IFF

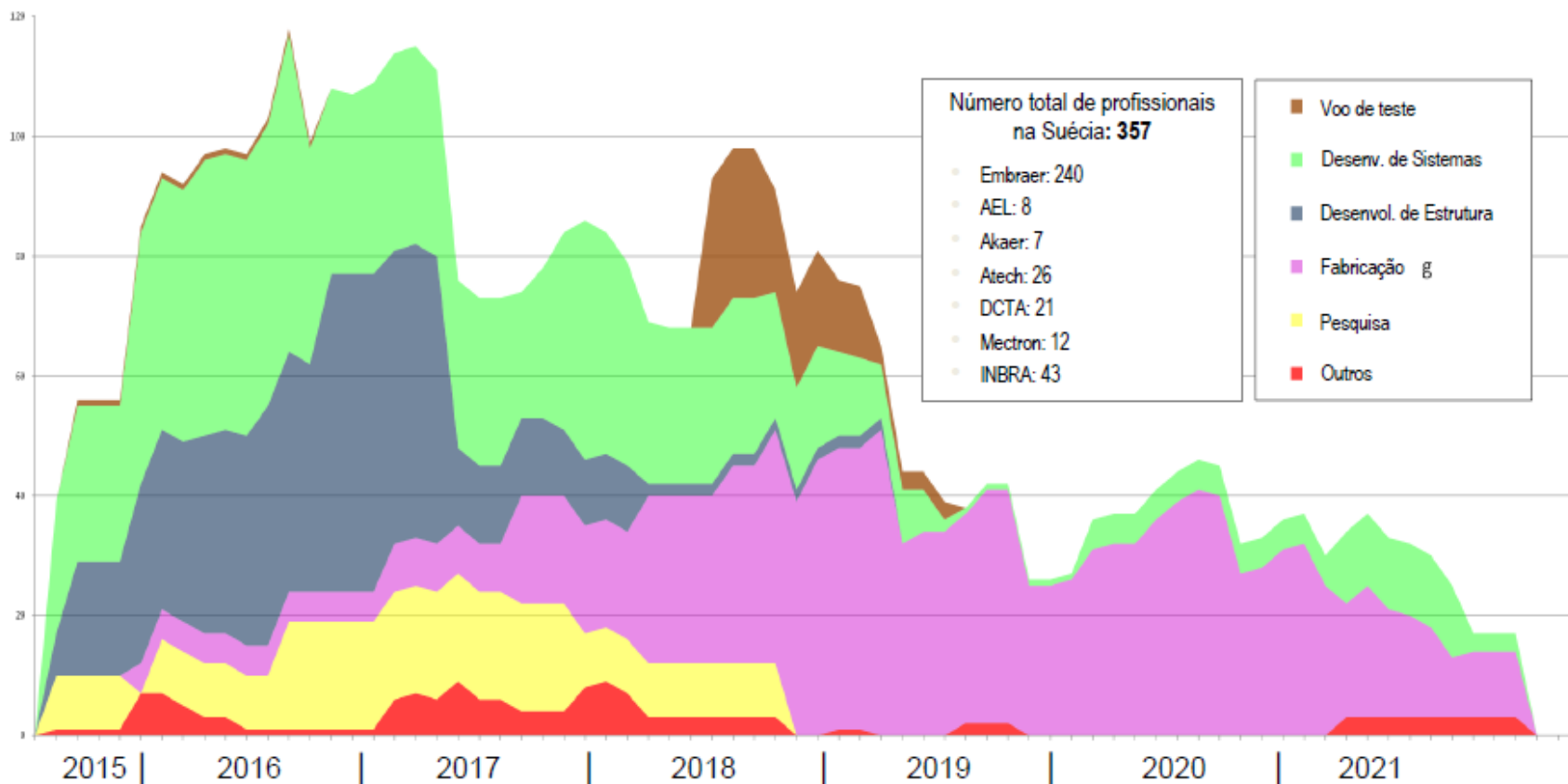
- Tecnologia AESA





Comissão Coordenadora do Programa Aeronave de Combate

## EMPRESAS BENEFICIÁRIAS TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA & SUBCONTRATAÇÃO

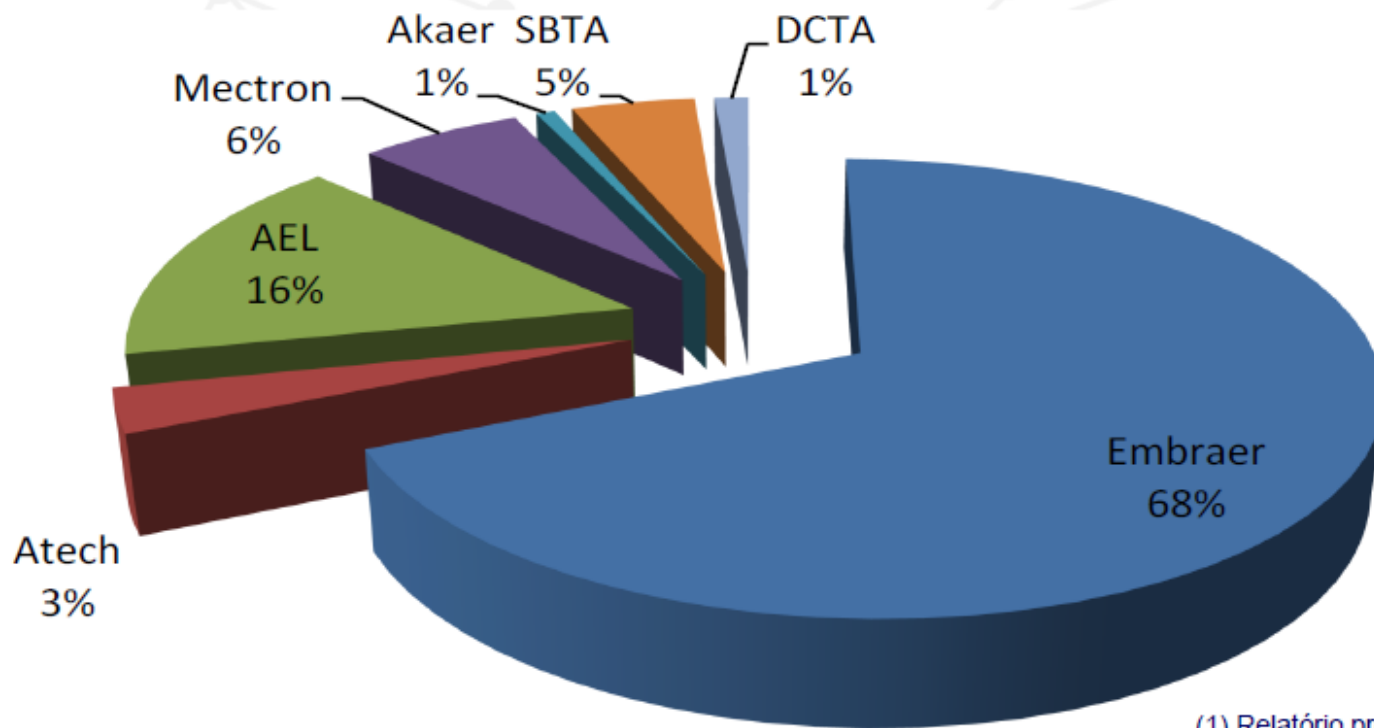




## EMPRESAS BENEFICIÁRIAS

### CENÁRIO NACIONAL

- 2.300 empregos diretos no setor aeroespacial e um total de 14.650 empregos, incluindo outros setores da economia <sup>(1)</sup>.



- ❑ Mercado de Defesa e Segurança no Brasil
- ❑ Conteúdo nacional em programas de defesa
- ❑ O Programa Gripen e participação da Indústria Nacional
- ❑ Por que gastar em Defesa?

## Defesa é aspecto fundamental da Soberania

Delfim Netto (Agosto/15) – A Soberania de uma nação é composta por:

### ❑ Soberania energética



### ❑ Soberania alimentar

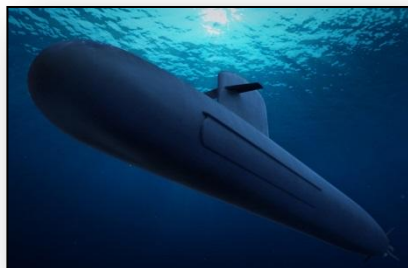


### ❑ Autonomia militar



## Preparação da Defesa demanda tempo

- ❑ Programa KC-390 – 9 anos do lançamento a produção



- ❑ Submarino Nuclear – 25 anos de desenvolvimento

- ❑ SISFRON – 10 a 15 anos para a implantação do programa



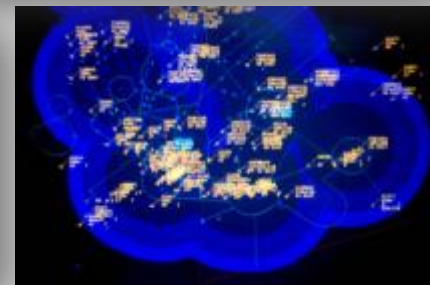
**Esquadras não se improvisam... (Rui Barbosa)**

## **Investimento em Defesa é uma alternativa econômica para o Brasil**

- ❑ **Cada REAL investido em programas de defesa gera um multiplicador de 9,8 em valor de PIB (Estudo FIPE/2015);**
- ❑ **Nos últimos anos, cada REAL investido em desenvolvimento de sistemas de Defesa gerou cerca de 10 vezes este valor em divisas de exportação (Embraer);**
- ❑ **O faturamento já contratado pela EMBRAER equivale a 900 anos (nove séculos) de funcionamento do ITA (FAPESP).**



**DEFESA NÃO SE IMPROVISA**



**EM DEFESA NÃO SE GASTA, SE INVESTE!**





**Indústria forte, País forte !!!**



**DEPARTAMENTO DA INDÚSTRIA DE DEFESA – COMDEFESA**  
**FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo**



# **Conteúdo Nacional na Indústria de Defesa**

**Jairo Candido**  
**Diretor Titular do COMDEFESA**

**Universidade Metodista**

**São Bernardo do Campo, 15 de Outubro de 2015**