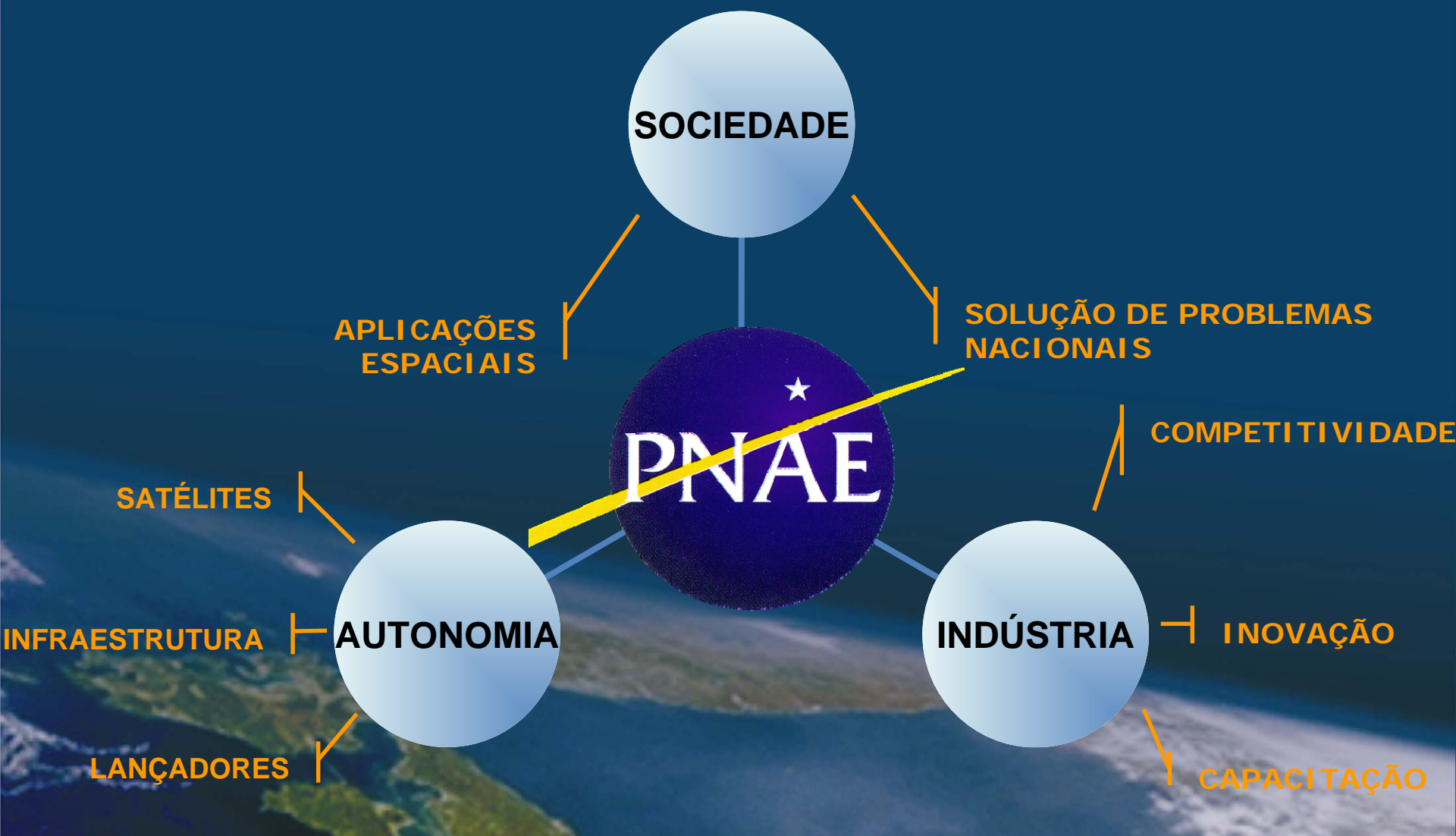


Audiência Pública Comissão de Infraestrutura do Senado Federal



Desafios, Necessidades e Perspectivas na Formação e  
Capacitação de Recursos Humanos na Área Aeronáutica  
31 de maio, 2010

# Política Espacial Brasileira



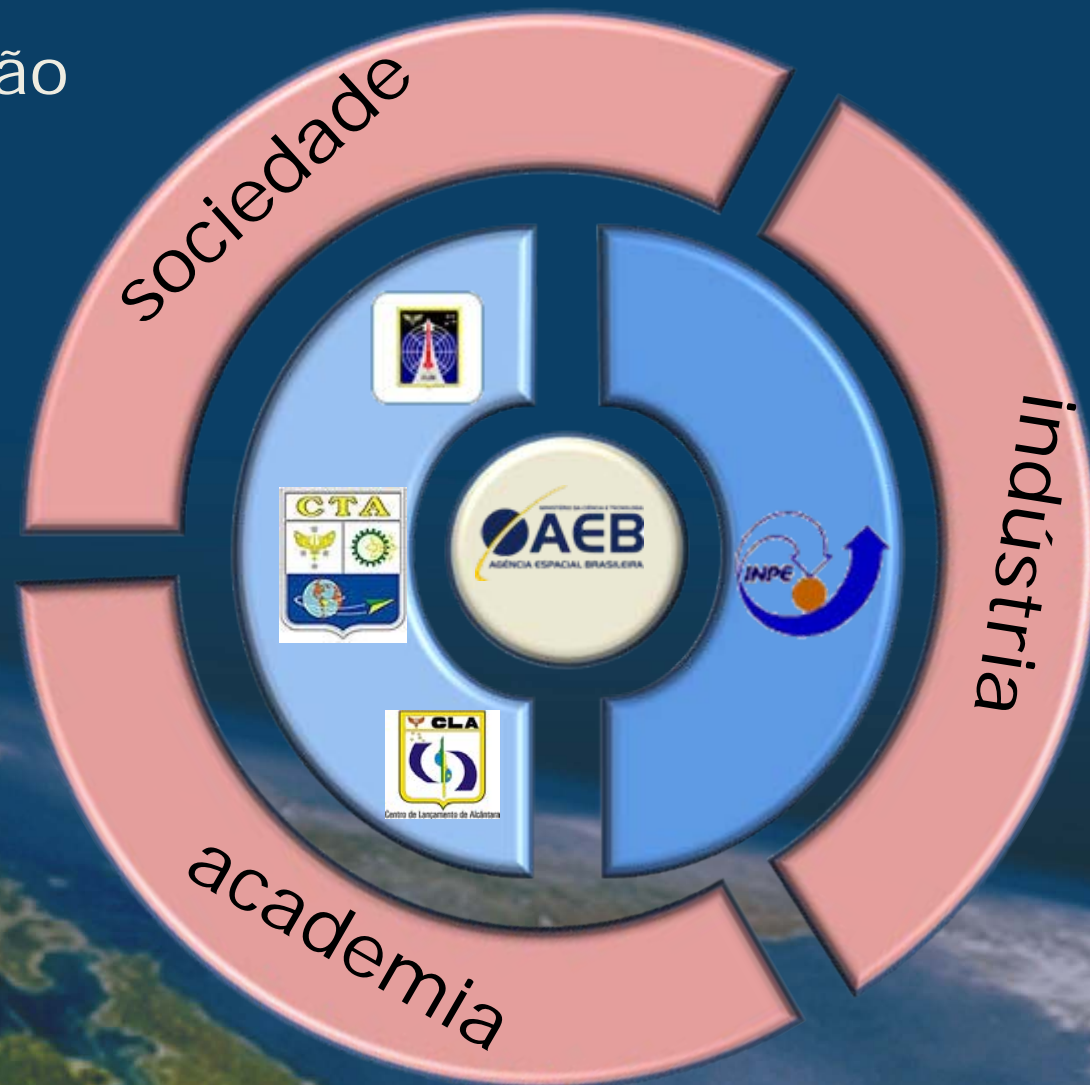


A Agência Espacial Brasileira – AEB é uma autarquia federal, de natureza civil, criada em 1994 para coordenar e promover atividades espaciais de interesse nacional



# Política Espacial Brasileira

## Organização



# PNAE - Programa Nacional de Atividades Espaciais



Observação

Ambiente

Água

Meteo

Telecom

P&D

Tecnologia &  
Indústria



CBERS



AMAZONIA



SAR



SABIA-MAR



LATTES



GPM



SGB



# Lançadores

TMI: 2011  
Teste 1: 2013  
Teste 2 :2014  
Vôo-4: 2015

VLS-1  
200 kg @ 600 km



# ACS Alcantara Cyclone Space

Empresa binacional Brasil-Ucrânia

Vôo de qualificação: 2012



# Principais Gargalos do Programa Espacial

- Limitação orçamentária
- Falta de Recursos Humanos
- Não domínio das tecnologias críticas
- Legislação de compras não adaptada à complexidade tecnológica do setor
- Natureza complexa de um programa multi-setorial
- Mercado insuficiente para estruturar cadeia produtiva



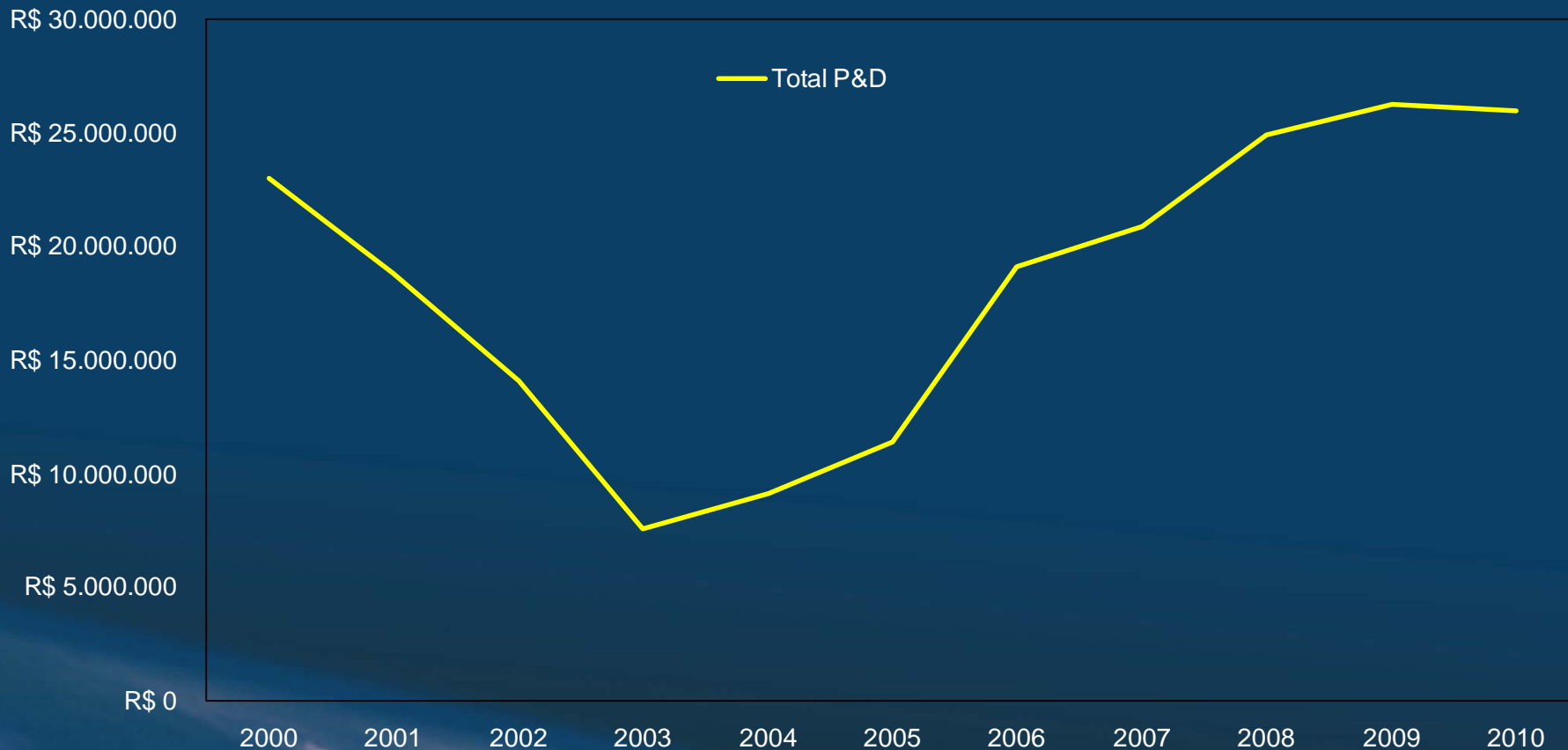
# Principais Gargalos do Programa Espacial

- ❑ Limitação orçamentária
- ❑ Falta de Recursos Humanos
- ❑ Não domínio das tecnologias críticas
- ❑ Legislação de compras não adaptada à complexidade tecnológica do setor
- ❑ Natureza complexa de um programa multi-setorial
- ❑ Mercado insuficiente para estruturar cadeia produtiva



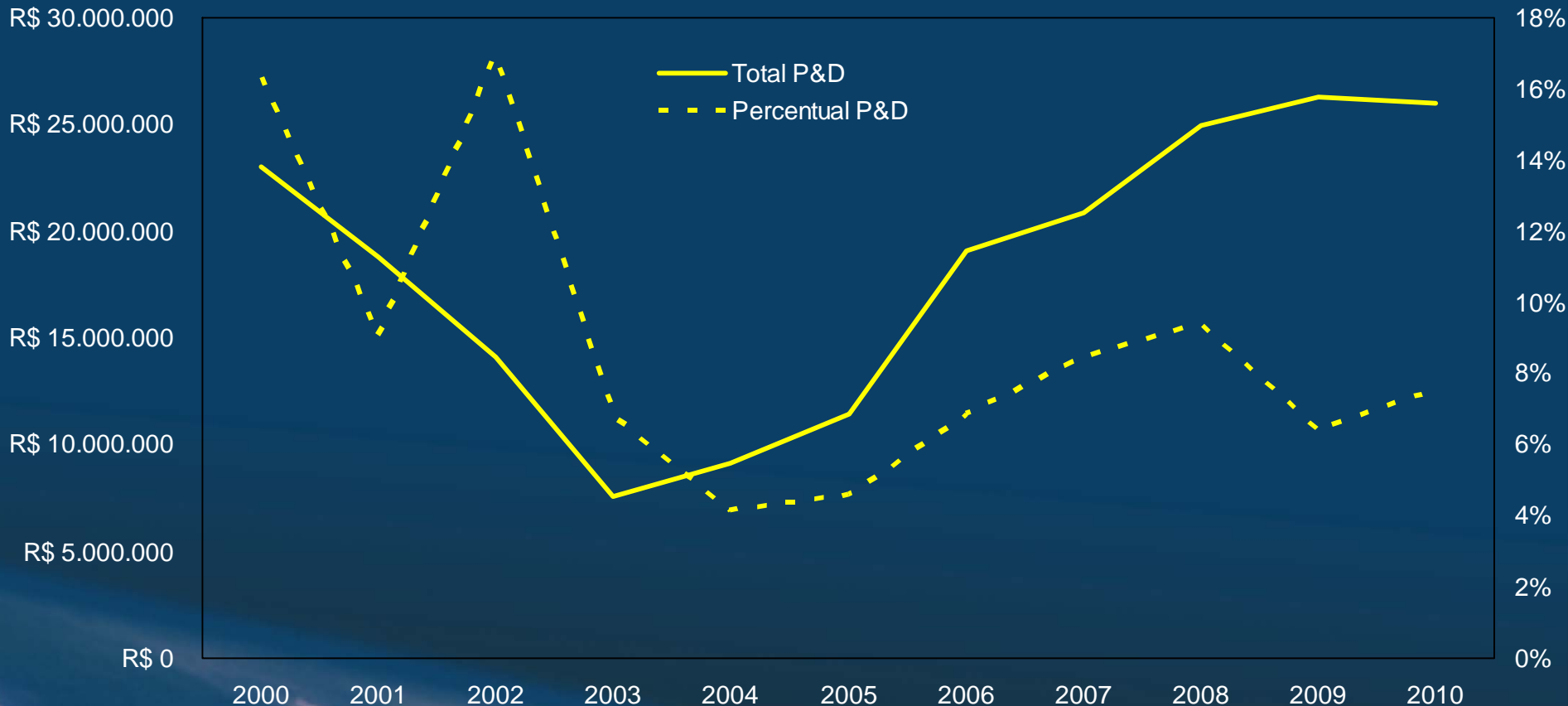
# Investimentos Anuais em P&D e em Capacitação de RH

Valores em Reais atualizados pelo IPCA/IBGE até dezembro de 2008



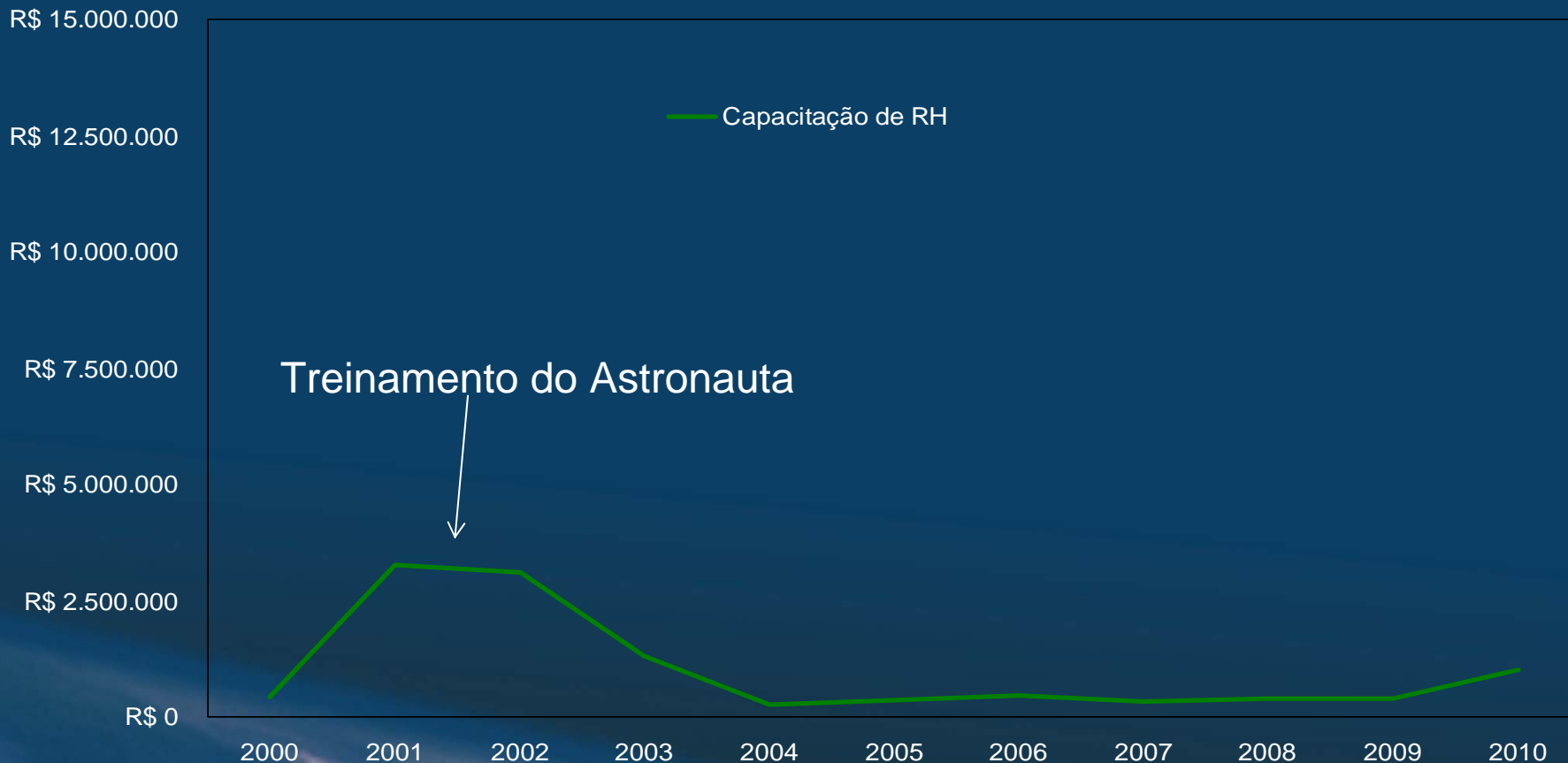
## Investimentos Anuais em P&D e em Capacitação de RH

Valores em Reais atualizados pelo IPCA/IBGE até dezembro de 2008



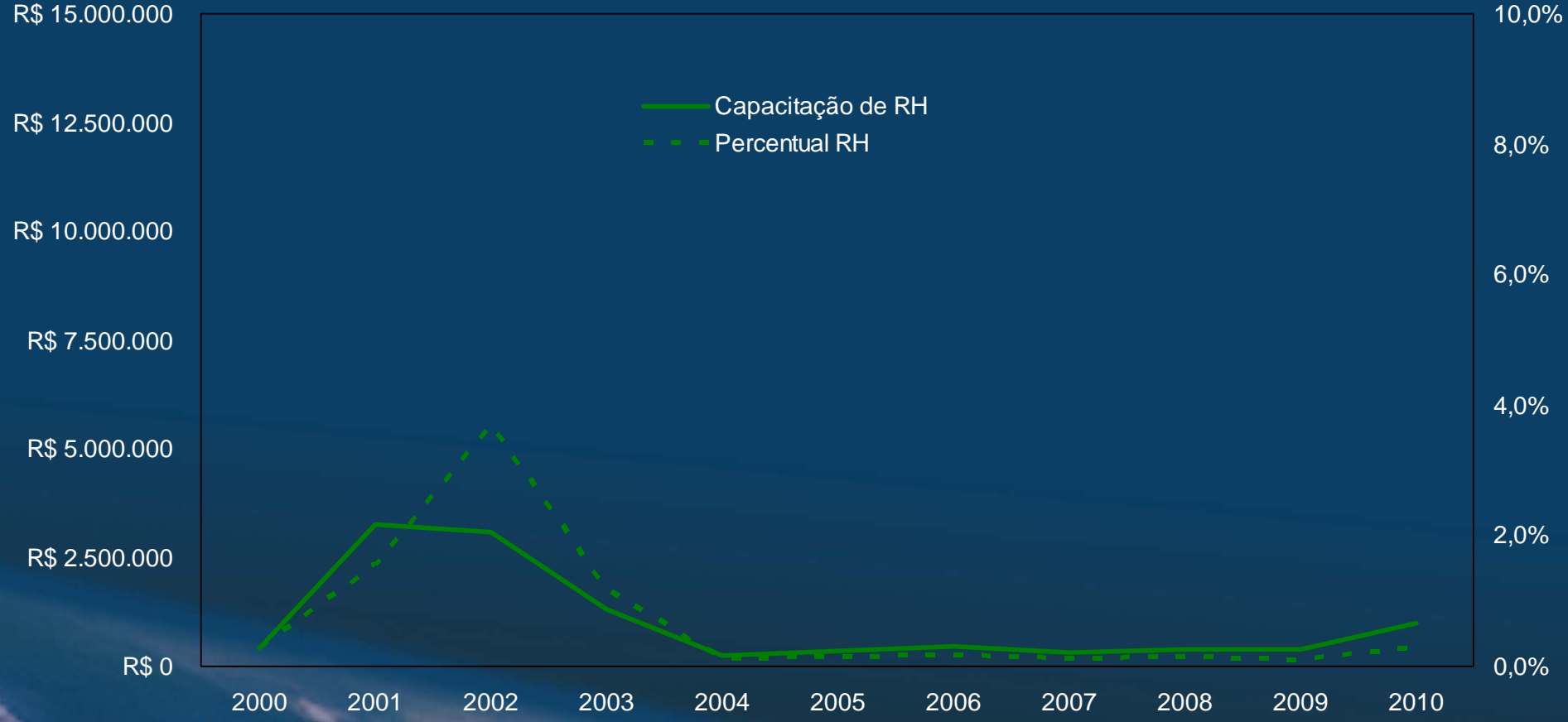
# Investimentos Anuais em P&D e em Capacitação de RH

Valores em Reais atualizados pelo IPCA/IBGE até dezembro de 2008



# Investimentos Anuais em P&D e em Capacitação de RH

Valores em Reais atualizados pelo IPCA/IBGE até dezembro de 2008



## Recursos Humanos

- Aproximadamente 3000 especialistas (Inpe, DCTA, Indústria)
- Envelhecimento e evasão do quadro
- Falta de reposição e novas contratações
- Não há formação específica (graduação) para área espacial

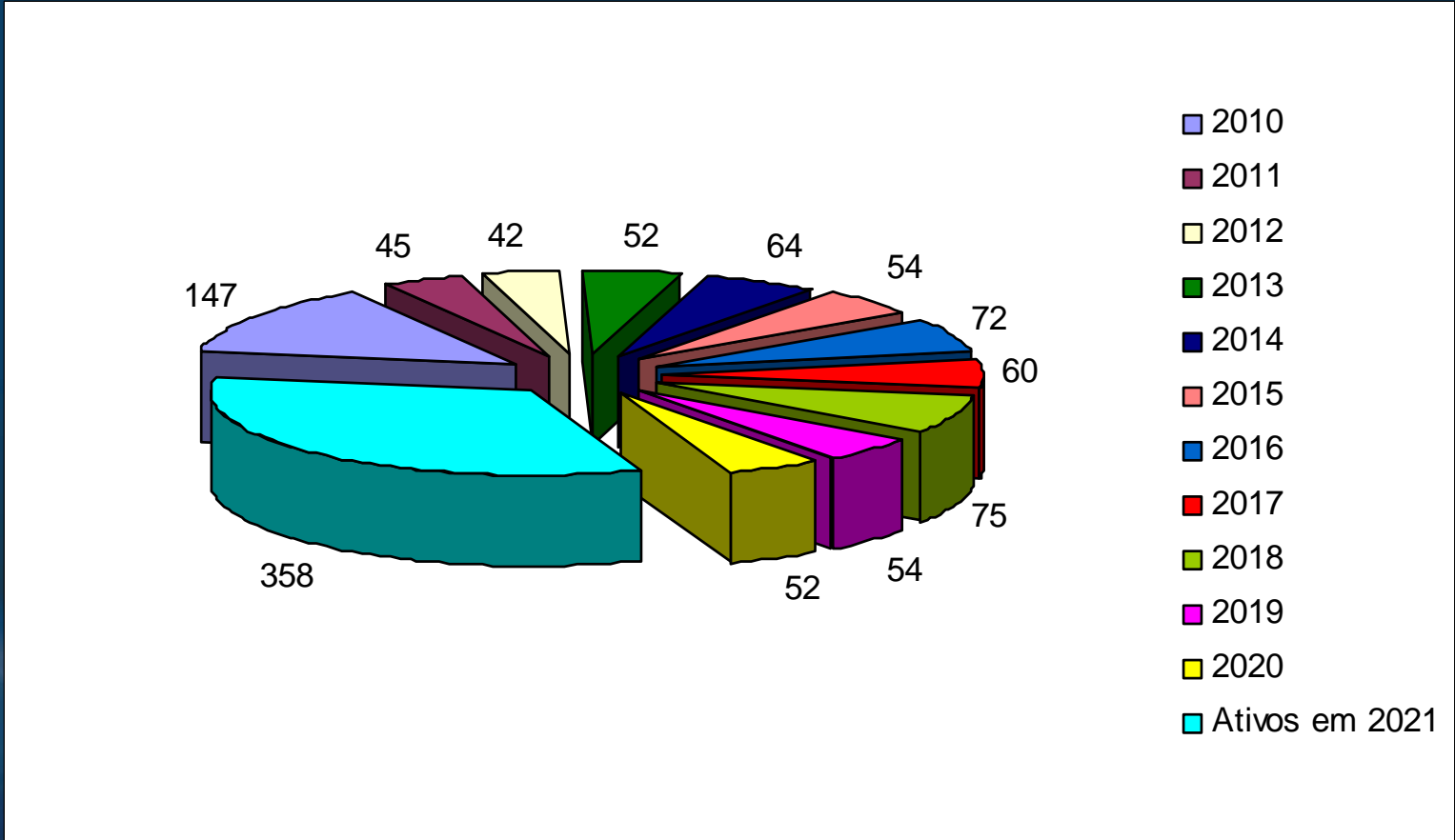
## Necessidades de RH

- ❑ INPE: 1111 especialistas
- ❑ DCTA: 1039 especialistas
- ❑ Média de idade dos servidores: 50 anos



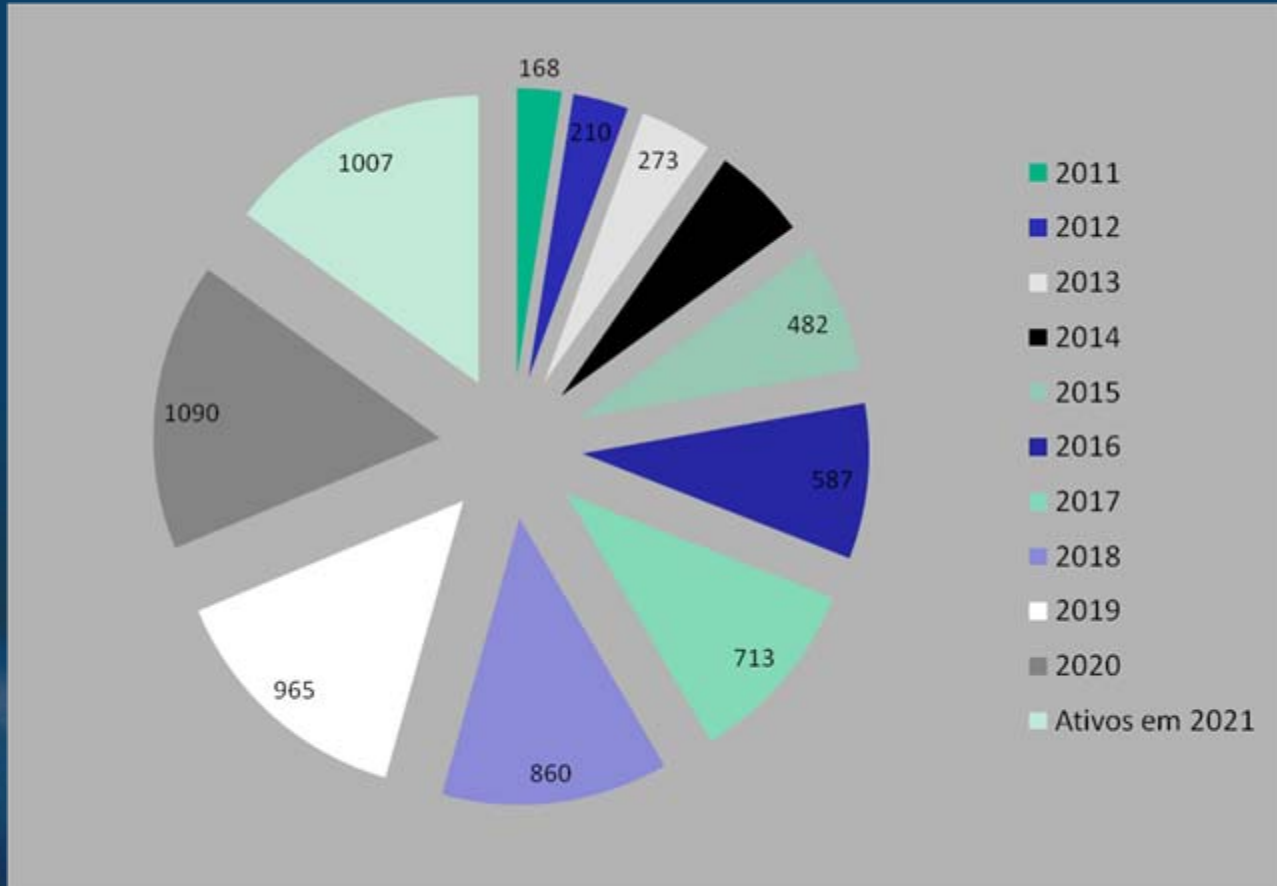
# INPE

## Servidores com idade para se aposentar (por ano)



# DCTA

## Servidores com idade para se aposentar (por ano)



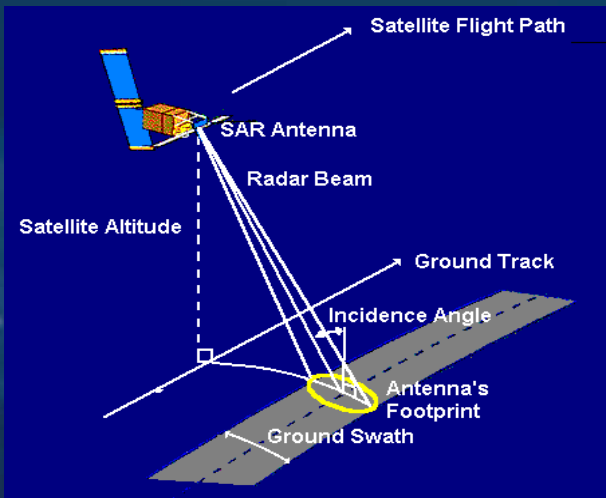
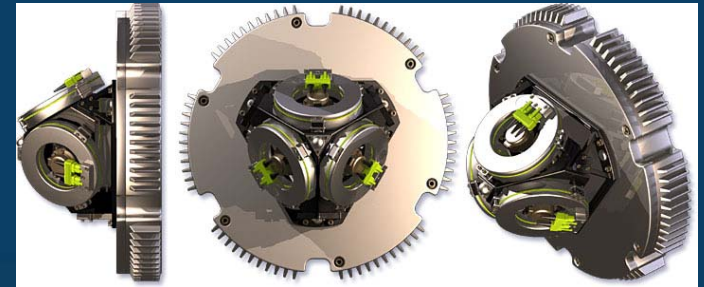
Total de Servidores Ativos – 2097  
Dados de 2010

## Providências - Capacitação

- Ação orçamentária de capacitação  
R\$ 1 milhão para encomenda CNPq
- Fundos Setoriais: Ação Transversal  
Edital CNPq para RH para o SINDAE,  
R\$ 13 milhões
- Curso de Engenharia Espacial –  
ITA/DCTA

# Tecnologias críticas:

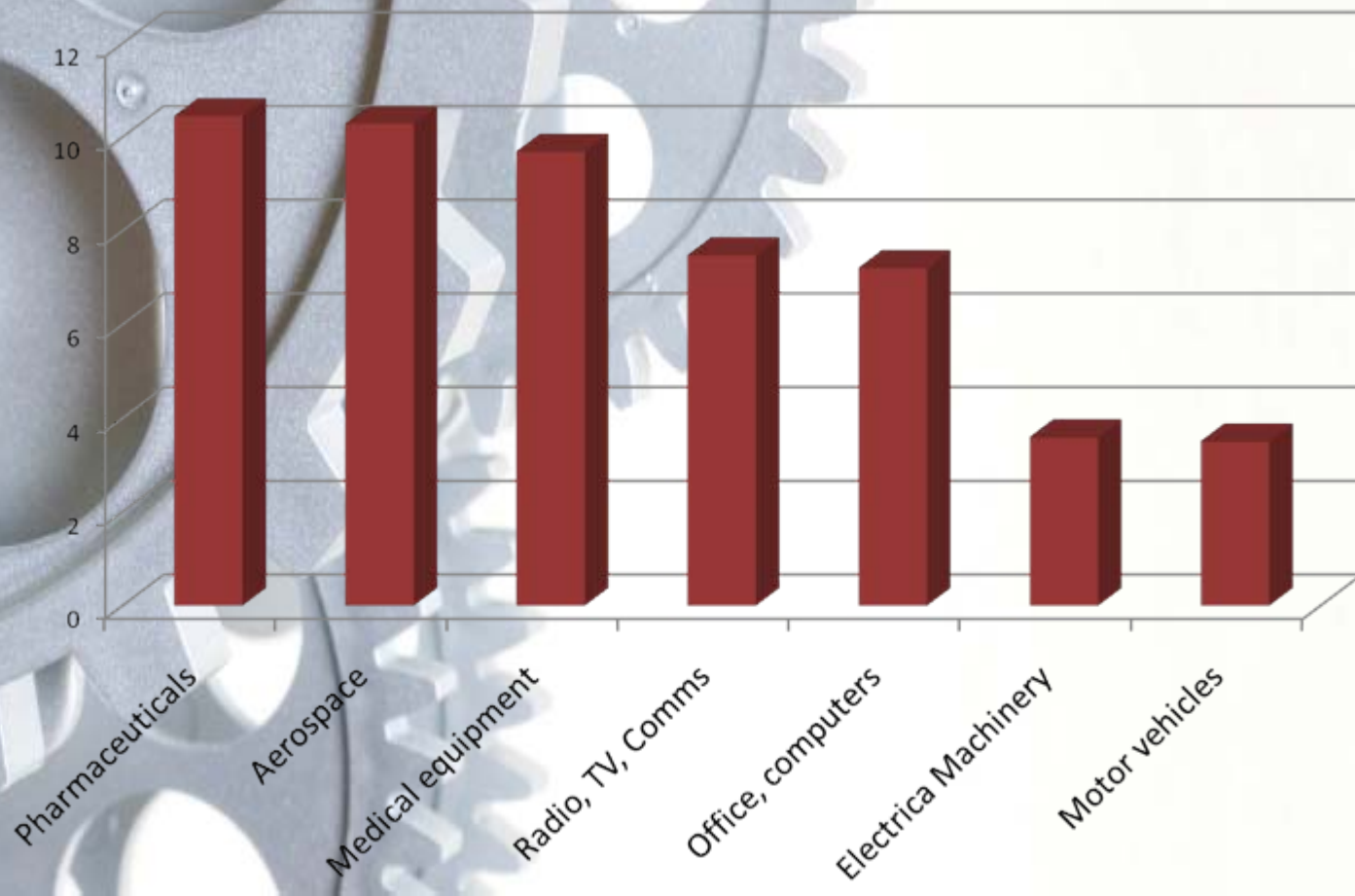
- ✓ sensores inerciais: giroscópios, acelerômetros
- ✓ sensores ópticos
- ✓ radar de abertura sintética
- ✓ propulsão líquida
- ✓ navegação e guiagem



# Providências:

- ✓ Ações orçamentárias para P&D em tecnologias de satélites e lançadores
- ✓ Programas Uniespaço e Microgravidade
- ✓ Fundos Setoriais: Espacial e Aeronáutico
- ✓ Fundos Setoriais: Ações Transversais
  - Edital CNPq: Redes de P&D Espaciais, R\$ 15 milhões
- ✓ Subvenção econômica
- ✓ Acordos internacionais:
  - Argentina, Rússia, Ucrânia, França, Alemanha

A intensidade tecnológica da atividade aeroespacial é a segunda, no ranking da OCDE.



Alto valor  
agregado



50.000 US\$/kg



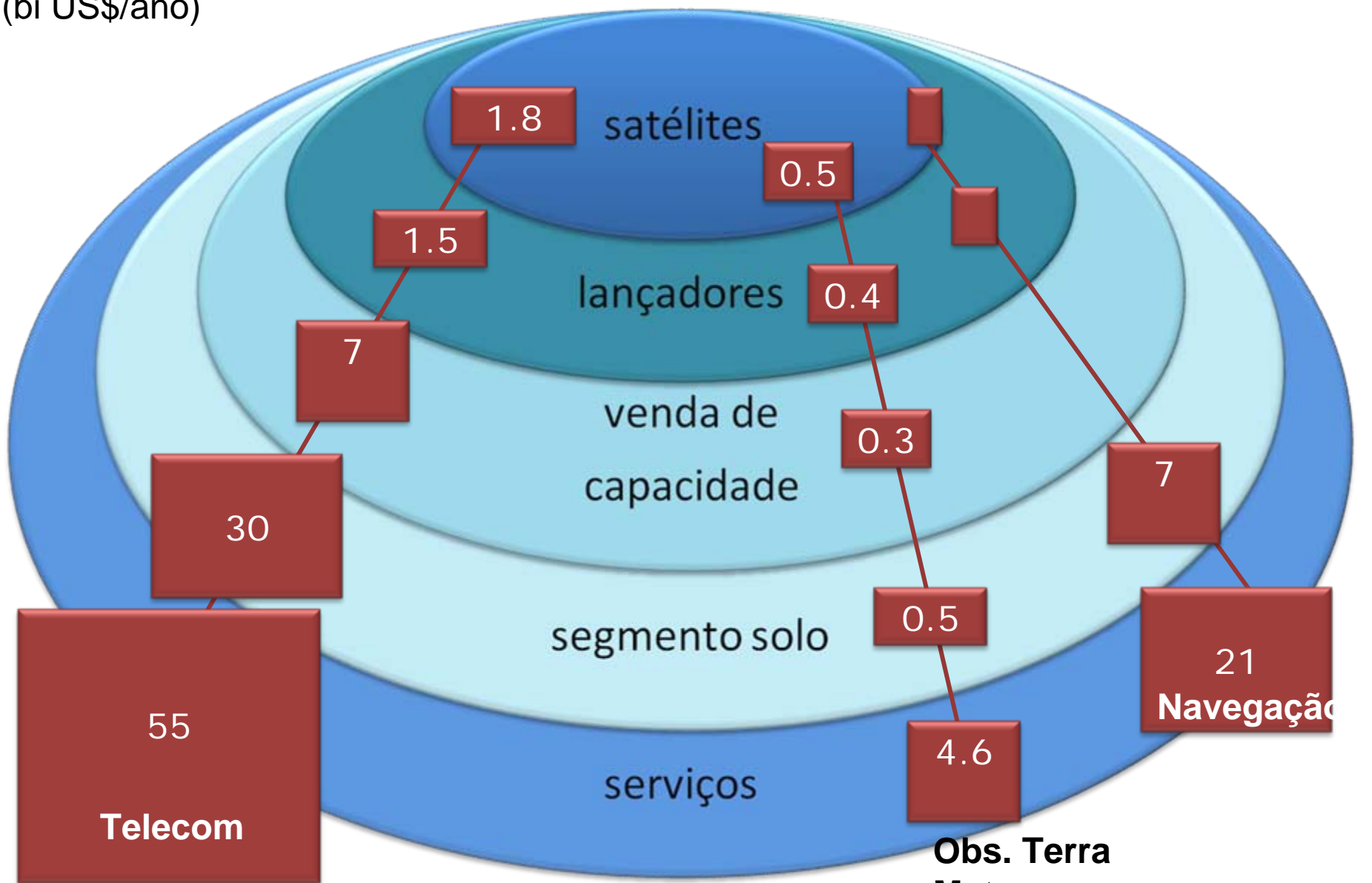
10.000 US\$/kg



0.2 US\$/kg

# Cadeias de valor sustentáveis

(bi US\$/ano)



**Obs. Terra**

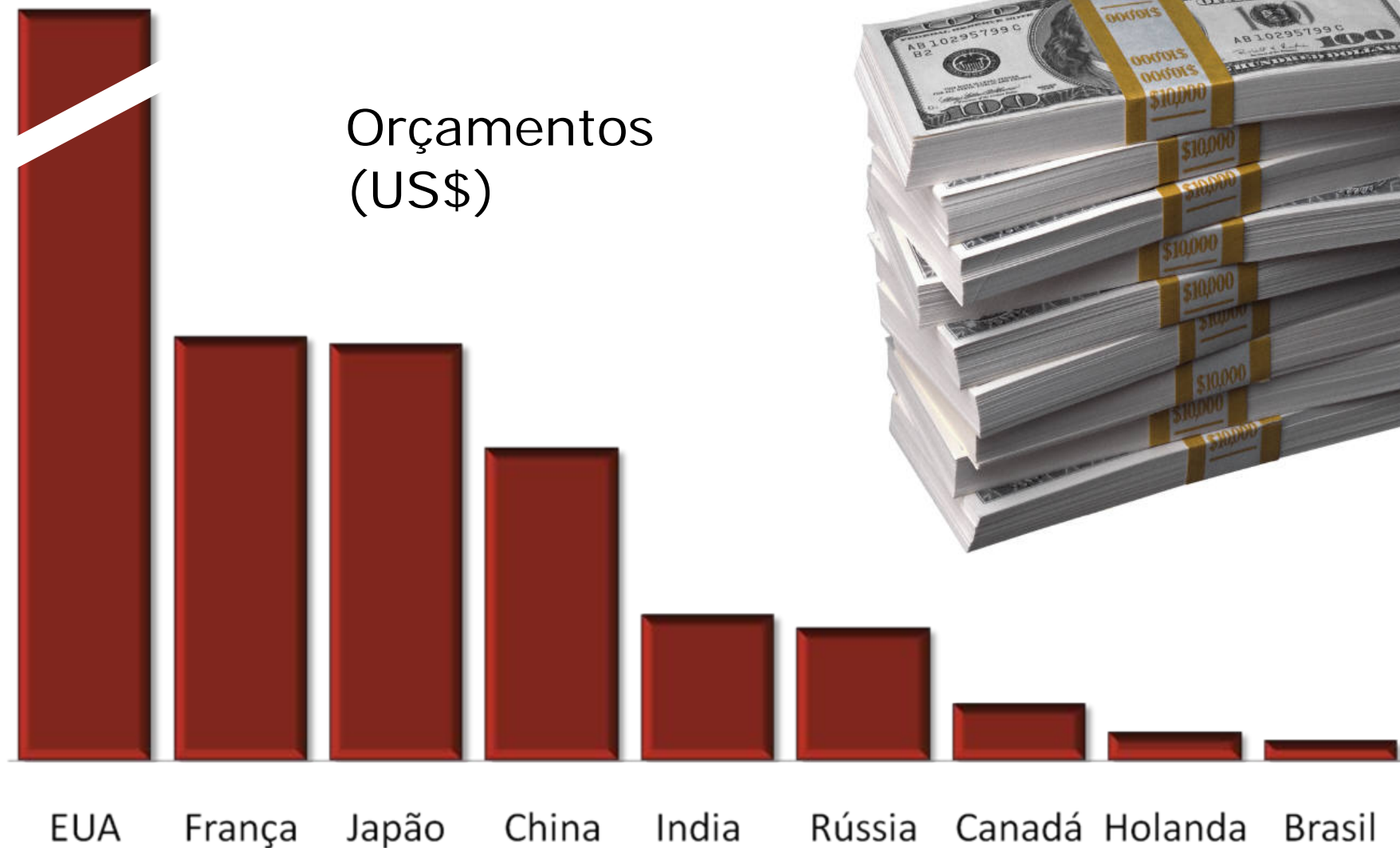
**Meteo**

(Relatório OCDE, 2008)



# Por isso se investe no setor

Orçamentos  
(US\$)



# Obrigado!

Carlos Ganem  
presidente@aeb.gov.br  
Agência Espacial Brasileira  
<http://www.aeb.gov.br>