

---

# ***Desafios Estratégicos para a C&T&I no Brasil***

Carlos H de Brito Cruz

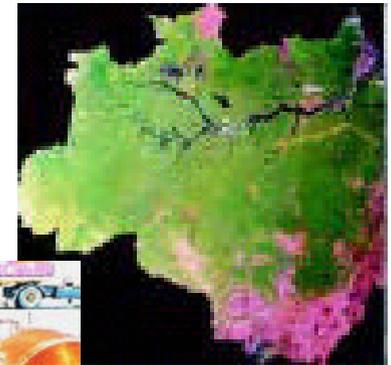
Presidente, Fapesp

<http://www.ifi.unicamp.br/~brito>

# *Desafios Estratégicos*

---

- Eleição de prioridades
  - Aliança do conhecimento
  - Programas Mobilizadores
  - Oportunidades e necessidades



# *Eleição de prioridades*

---

- Empresa tem papel fundamental
  - Desenvolvimento econômico
  - Escolha implícita, delegada ao mercado
  - Empresa explicita demandas
    - Pessoal
    - Conhecimento
- E o Estado também tem
  - Programas mobilizadores
  - Desenvolvimento social
  - Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas

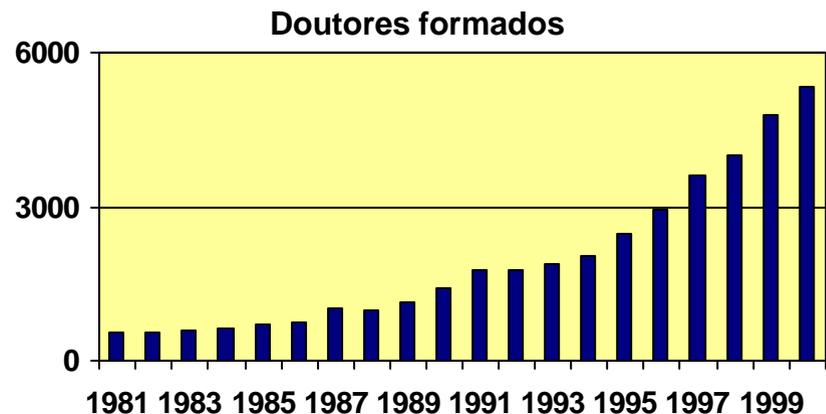
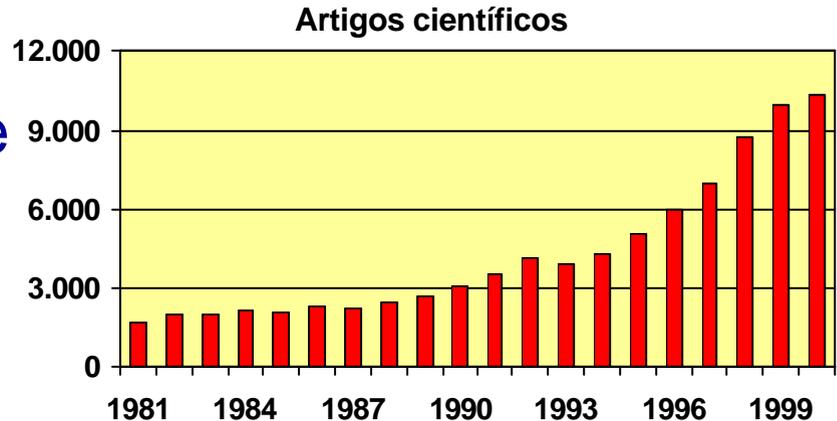
# *Aliança do Conhecimento*

---

- Conhecimento não pode estar restrito à academia
- Valor estratégico do conhecimento
  - Para o progresso do ser humano
  - Para a geração de riqueza
  - Para superar desafios sociais
- Aliança: academia, empresa, poder executivo e legislativo
- Porque uma aliança: motivos objetivos

# Aliança do Conhecimento é possível – I. Academia

- Comunidade acadêmica qualificada e motivada



# *Aliança do Conhecimento é possível – II. Empresa*

---

- Economia que já se beneficia do conhecimento
- Capacidade manufatureira



- Capacidade Inovativa
  - Salto já em curso
- Pauta de exportações
  - Aviões: US\$ 2 bi
  - Soja (e deriv.): US\$ 3 bi

- Jato EMB 145: Embraer
- Embrapa
- Petrobrás
- Central Telefônica Trópico - CPqD, Telebrás
- Fibras Ópticas no Brasil
- Siemens, Villares, Mectron, ....

# ***EMB145: jato de 50 lugares***

---



1º item na pauta de exportações brasileira  
US\$ 2 bilhões em 2000

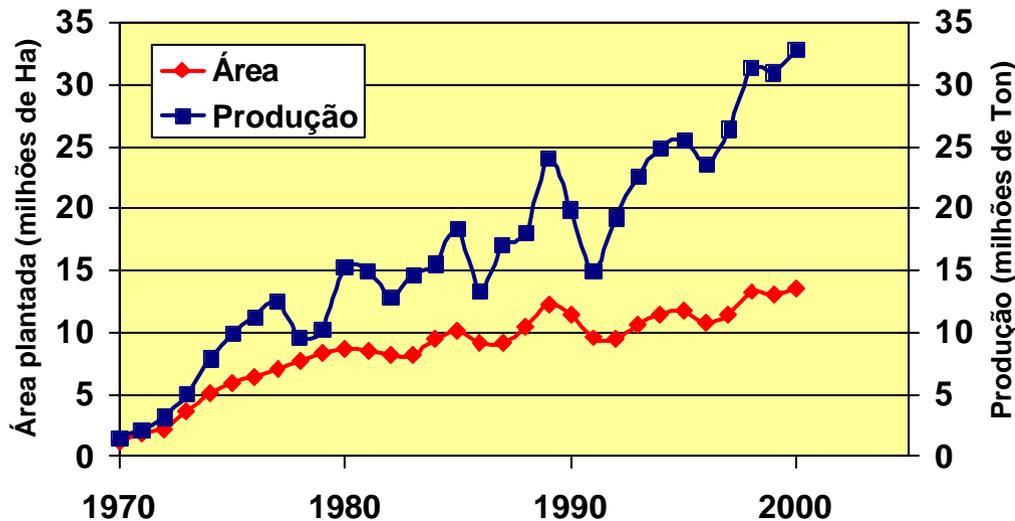
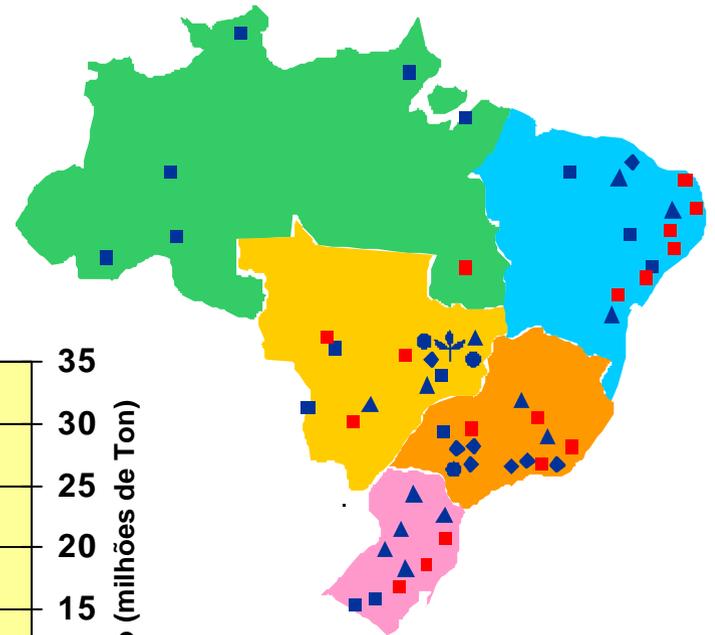
# Embrapa: pesquisa agropecuária

## Soja e derivados

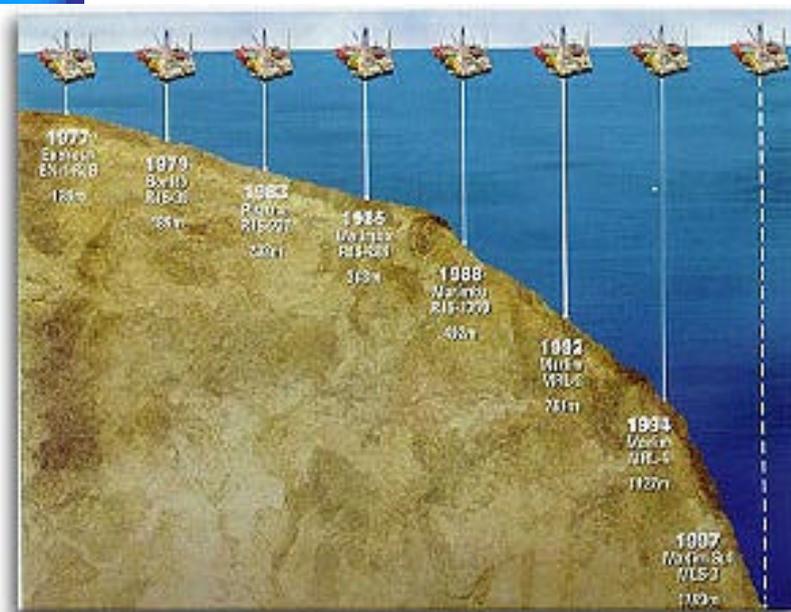
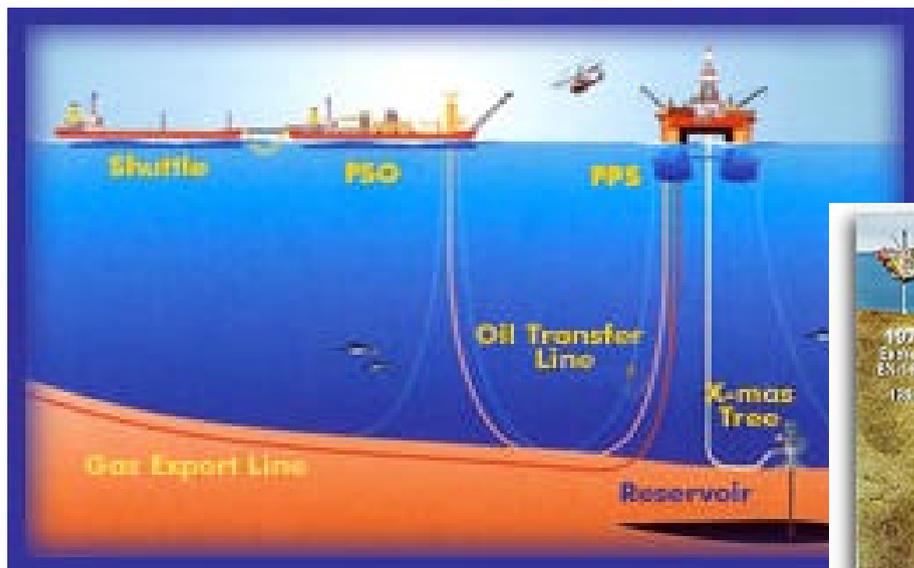
US\$ 3 bilhões em 2000

2º produtor mundial

Maior produtividade do mundo

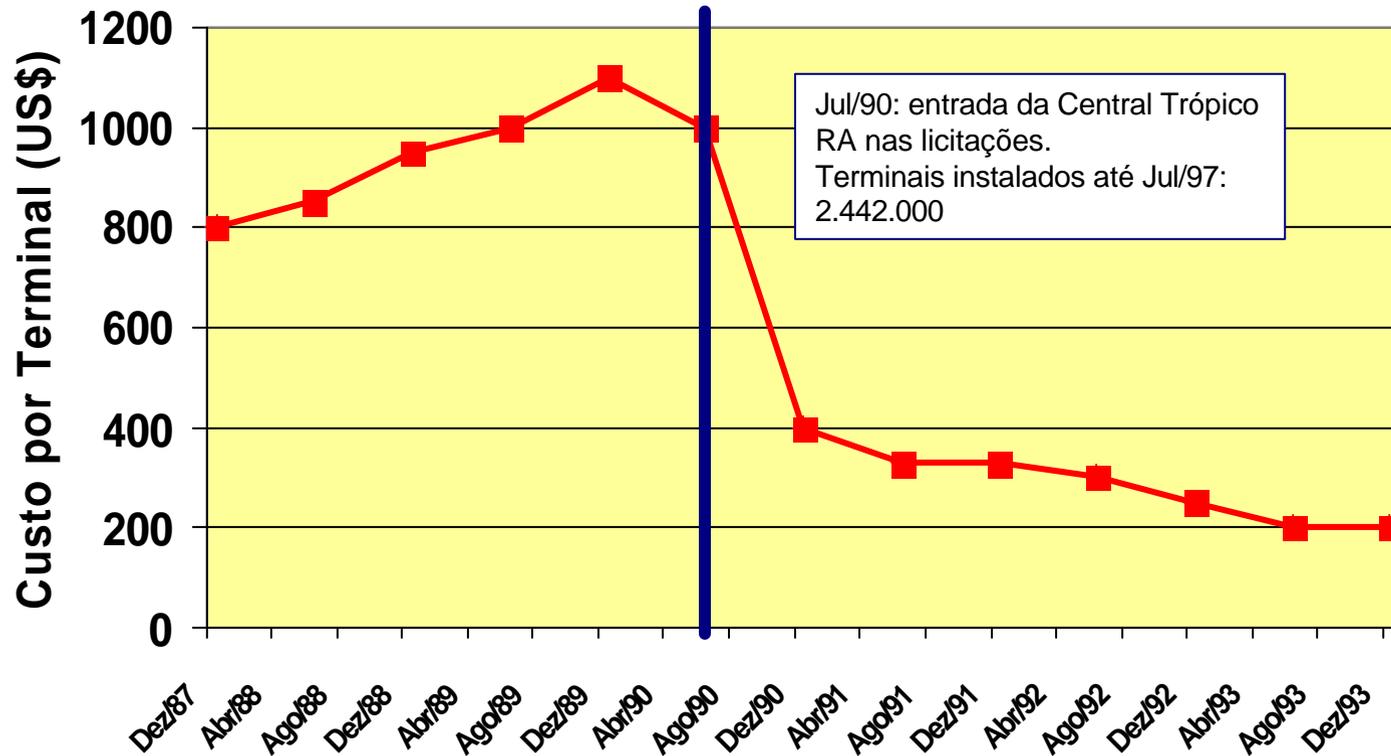


# Petrobrás: extração em águas profundas



Marlim Sul 3B – 1.709 m

# Custo Por Terminal Telefônico



# *Comunicações Ópticas*

## *Física e riqueza*

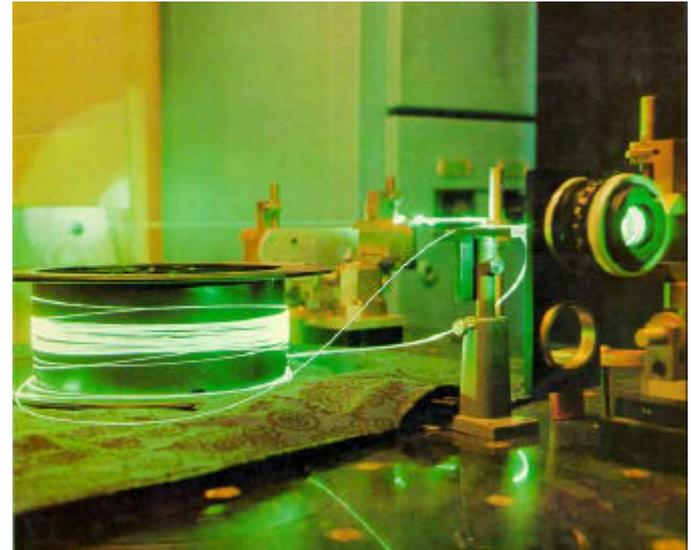
---

1973: Convênio IFGW-Telebrás  
para o Estudo de  
Sistemas de  
Comunicações Ópticas”

1976: Criado o CPqD da  
Telebrás

1982: criada a ABC Xtal

1986: criada a AsGa  
Microeletrônica



Hoje: as empresas da área de Comunicações Ópticas e Lasers nascidas do Instituto de Física da Unicamp faturam mais de R\$ 250 milhões

# *Aliança do Conhecimento*

---

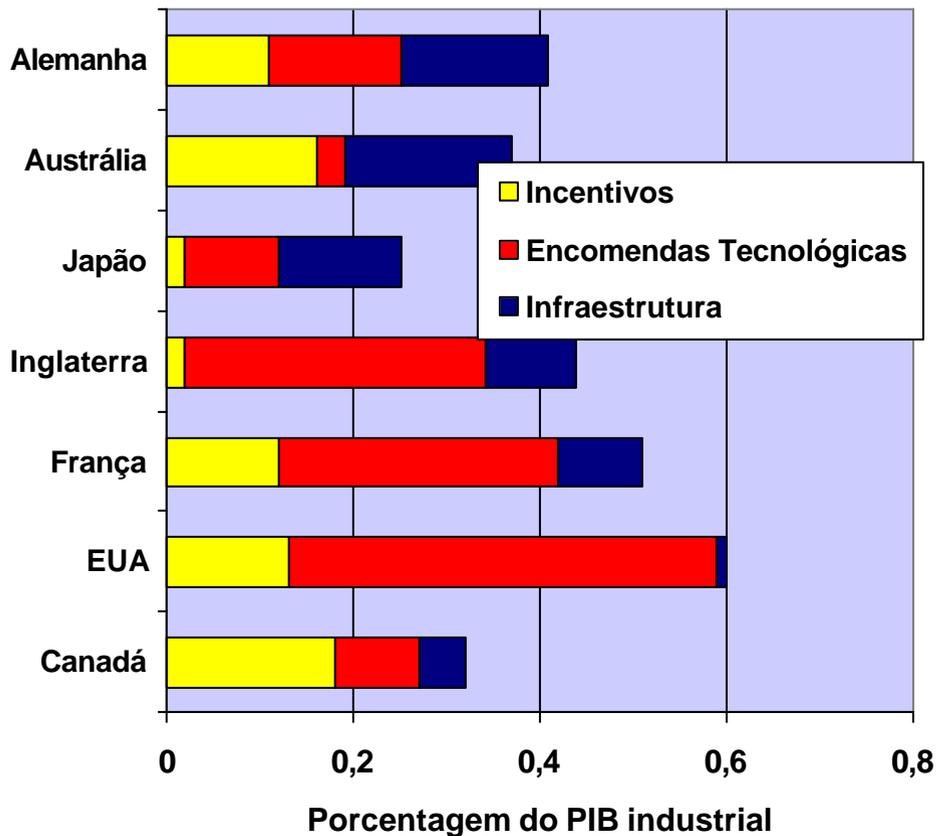
- Papel das instituições
  - **Academia**
    - Educação
    - Fronteiras do conhecimento
  - **Empresa**
    - Conhecimento associado ao mercado
    - Geração de riqueza
  - **Estado**
    - Mobilizar
    - Viabilizar
    - Social

# ***Fortalecer P&D na empresa***

---

- Aumentar o esforço de P&D empresarial no Brasil
  - Empresa é o lugar da inovação
  - Mais esforço próprio
    - centros de P&D na indústria
    - cientistas na empresa (indústria e serviços)
  - Apoio do governo à P&D empresarial
    - Reduzir risco intrínseco e extrínseco

# Apoio do governo à P&D industrial, OECD



## Média OCDE:

- 0,25 a 0,6% PIB industrial
- US\$ 1 gov x US\$ 9 empresa

## Brasil

- PIB Industrial:
  - R\$ 400 bi
  - 0,25%: R\$ 1,0 bi
  - 0,6%: R\$ 2,4 bi
- Invest Empresarial P&D: R\$ 10 – 24 bi/ano

Fonte: S&T Industry Outlook, OECD 2000

# *Apoio do estado à P&D na empresa*

---

Gazeta Mercantil,  
13 de Agosto de 2001

*AsGa fatura  
525% mais  
com alta  
tecnologia*

**Laura Knapp**  
de São Paulo



# Programas Mobilizadores

---

- Aeronáutica e Espaço
  - Aviões – Embraer
    - PICTA Fapesp R\$ 18 M/ano
  - Veículo Lançador (VLS)
  - Satélites
- Fármacos
- Biotecnologia
- Energia
  - Biomassa
  - Células de combustível
- Tecnologia da Informação
  - Redes, PC's baratos
  - Telecom



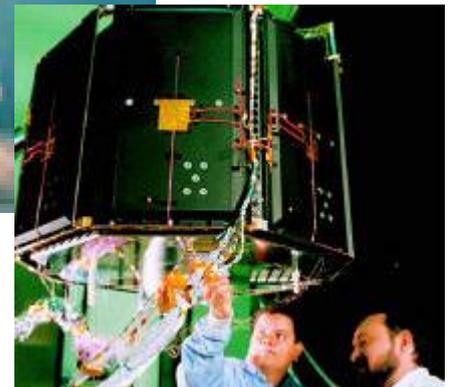
# *Programas mobilizadores*

## *Aeronáutica e Espaço*

---

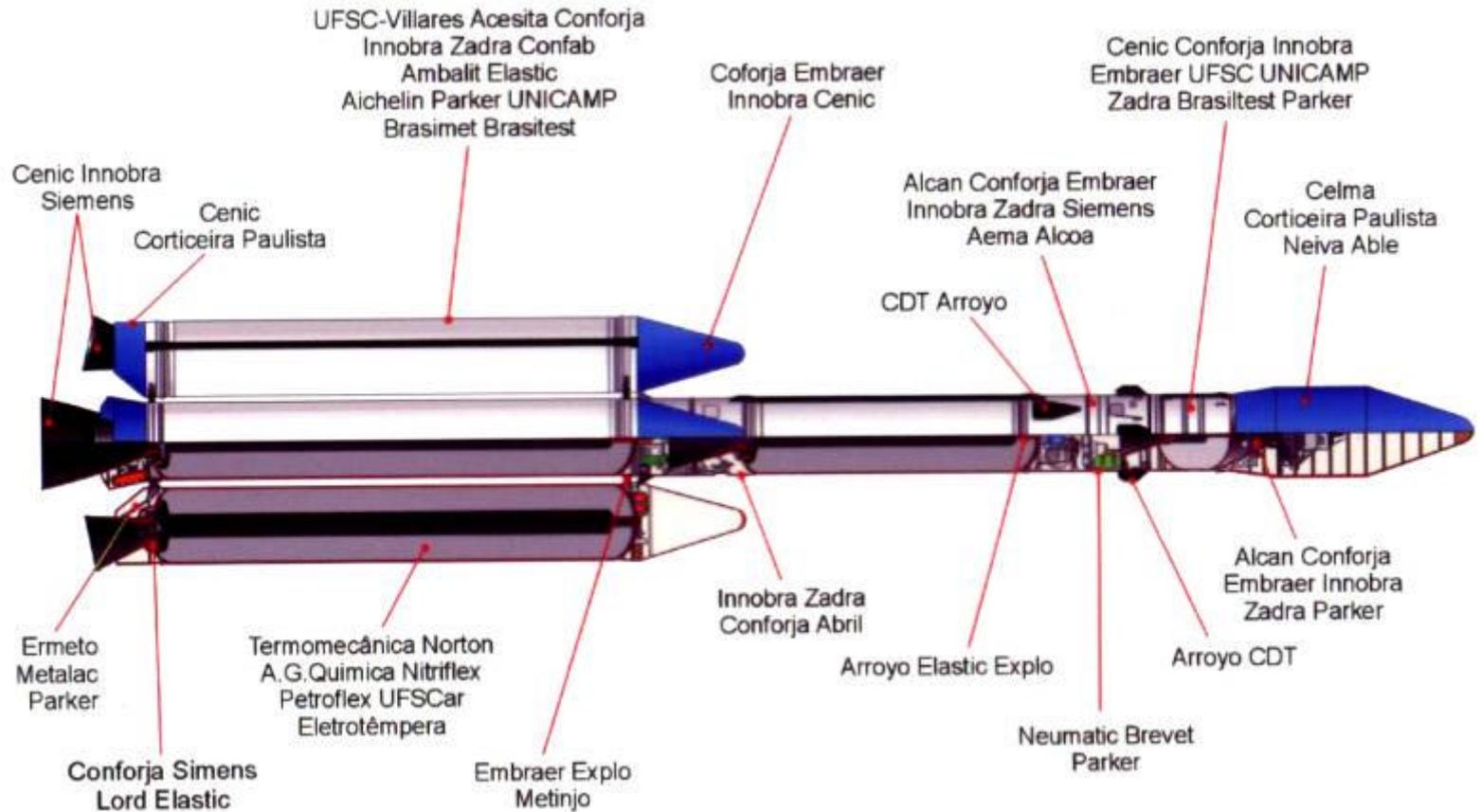
- CTA-MAer, INPE, AEB, CLA
  - MECB

- Desafio
  - Programa Espacial
  - Espacial + Industrial



# Projetos Mobilizadores

## Empresas no VLS



# *Programas Mobilizadores Células de Combustível*

- Energia do Hidrogênio
- 1 kilowatt
- 5 células alimentariam uma escola



# *Desafios sociais*

## *Pesq. em Políticas Públicas*

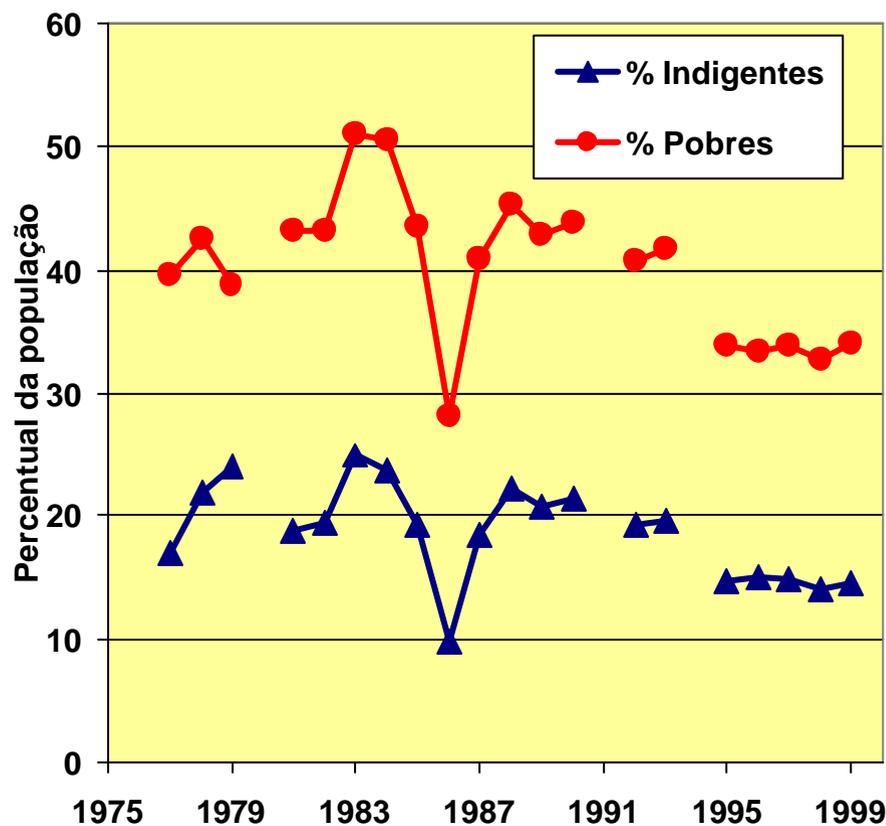
---

- Habitação
- Segurança
- Pobreza e desigualdade
- Trabalho e emprego
- A sociedade moderna
- Educação no Século XXI

- Pesq. Políticas Públicas – Fapesp
  - Parceria governo-universidade
  - 102 projetos
  - 62 Ensino Público
- Meio ambiente, saneamento, emprego, segurança, leitura, saúde pública, lixo, orçamento participativo, ..

# Desigualdade e pobreza

- Pobreza deriva da desigualdade, não da escassez
- Redução da pobreza
  - 84% devido ao crescimento econômico
  - 16% a outros fatores



Fonte: R.P. Barros, IPEA, TD 800, 062001

# *Desafios Estratégicos requerem uma base*

---

1. Recursos humanos
2. Estoque de conhecimento
  - Avanço do conhecimento
3. Instrumentos para identificar oportunidades e necessidades
4. Atividades de P&D no Setor Privado e no Setor Público, além da academia
  - Geração de conhecimento no governo e na empresa
5. Envolvimento empresarial sempre que possível
6. Ambiente institucional, político e econômico adequado

# Conclusão

---

- **Desafios estratégicos**
  - **Aliança do Conhecimento**
    - C&T&I como tema da nação
  - **Instrumentos para identificar oportunidades e necessidades**
    - Mercado: P&D na empresa
      - Inteligência competitiva
    - Estado: P&D no governo
      - Inteligência social

# *Enquanto isso, no outro Banco Central....*

---



O presidente do Federal Reserve (Fed, o banco central dos Estados Unidos), Alan Greenspan, elogiou ontem os avanços tecnológicos dos últimos anos, que permitiram às indústrias norte-americanas operar com maior produtividade, contribuindo para a "maior prosperidade já experimentada pelo mundo". (O Estado de S. Paulo, 9/9/99)

(<http://www.bog.frb.fed.us/boarddocs/speeches/1999/19990908.htm>)