



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Satélites do programa espacial brasileiro

Gilberto Câmara

Diretor, INPE

<http://www.dpi.inpe.br/gilberto>



Licença de Uso: Creative Commons Atribuição-Usa Não-Comercial-Compartilhamento
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/br/>



Brasil: economia do conhecimento da natureza



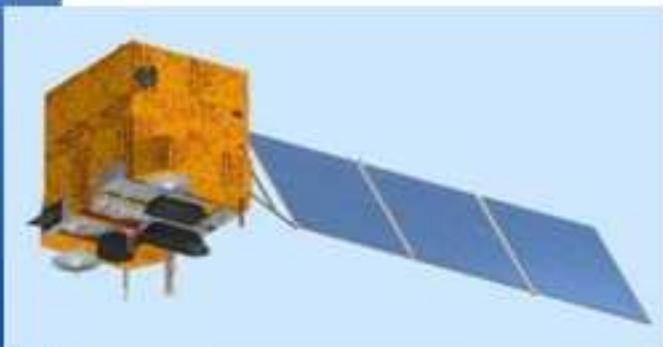
Nossa tendência é considerar vantagens comparativas com base em recursos naturais como sinal de uma economia numa fase relativamente imatura no seu desenvolvimento. O Brasil do século 21 desafia essa visão tradicional.



Brasil: economia do conhecimento da natureza



Reduzimos o desmatamento em 200% desde 2004



Monitoramento ambiental por satélites

Brasil é líder mundial em desenvolvimento sustentável



Competência em agricultura tropical



Melhor tecnologia em biocombustíveis



46% da matriz energética vem de fontes renováveis



Agricultura

Energia



Ecosistemas

Tecnologia espacial agrega valor à economia do conhecimento da natureza

Mudanças climáticas



Tempo e Desastres Naturais

Megacidades





Desafio: agregar valor a produtos primários

**Brazil: 1% of arable land displaces
50% of the gasoline**

Millions of Hectares (2007)		% total land	% arable land
BRAZIL	851		
TOTAL ARABLE LAND	354.8		
1. Total Crop Land	76.7	9.0%	21.6%
Soybean	20.6	2.4%	5.8%
Corn	14.0	1.6%	3.9%
Sugarcane	7.8	0.9%	2.2%
Sugarcane for ethanol	3.4	0.4%	1.0%
Orange	0.9	0.1%	0.3%
2. Pastures	172.3	20%	49%
3. Available area	105.8	12%	30%
Total arable land – (crop land + pastures)			

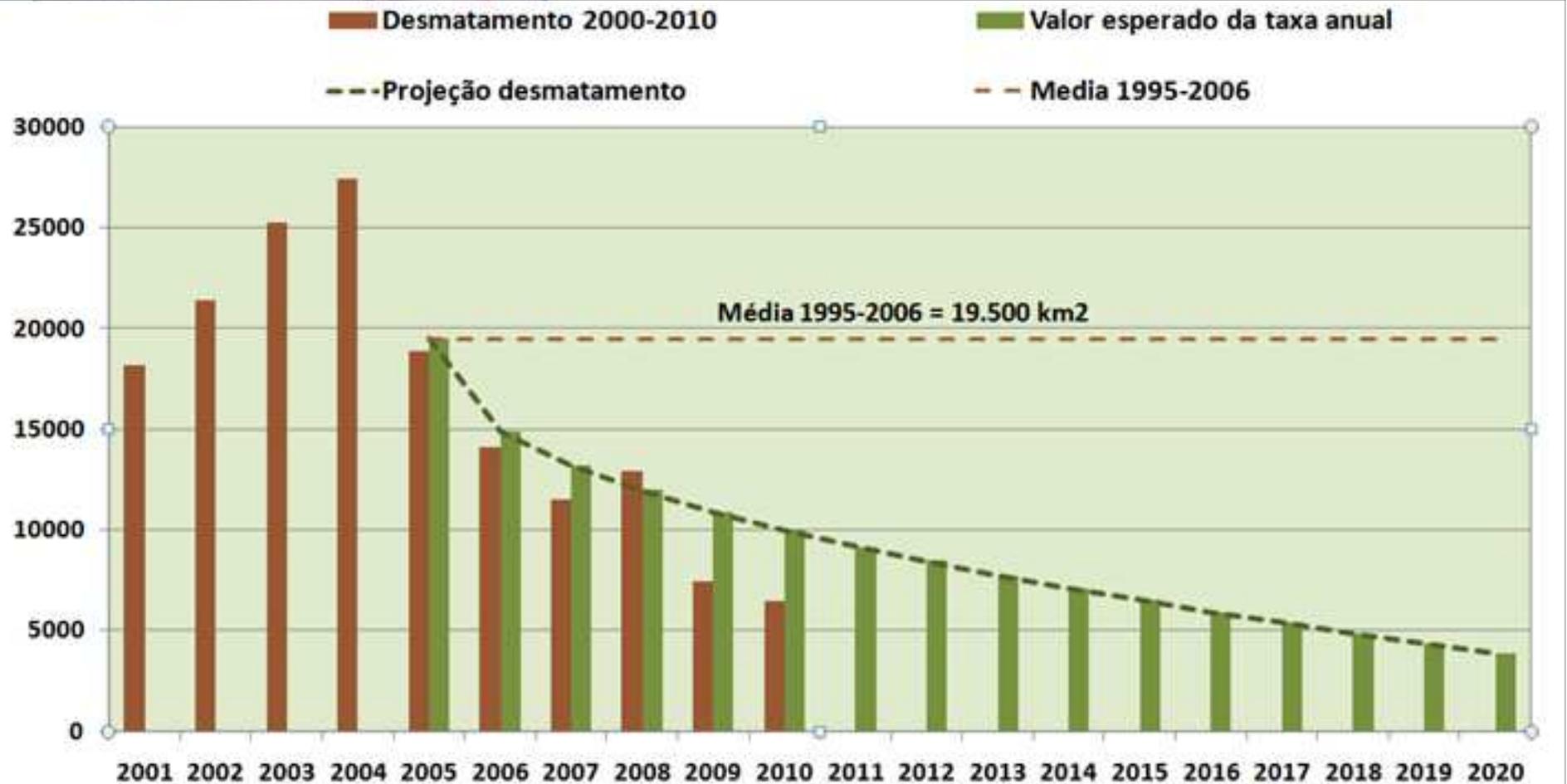
Source: UNICA

**Produção eficiente permite uso racional dos recursos
naturais**

Fonte: CH Brito Cruz



“Assumimos o compromisso de reduzir o desmatamento da Amazônia em 80% até 2020” (pres. Lula na COP-15)





Monitoring Deforestation in Amazonia



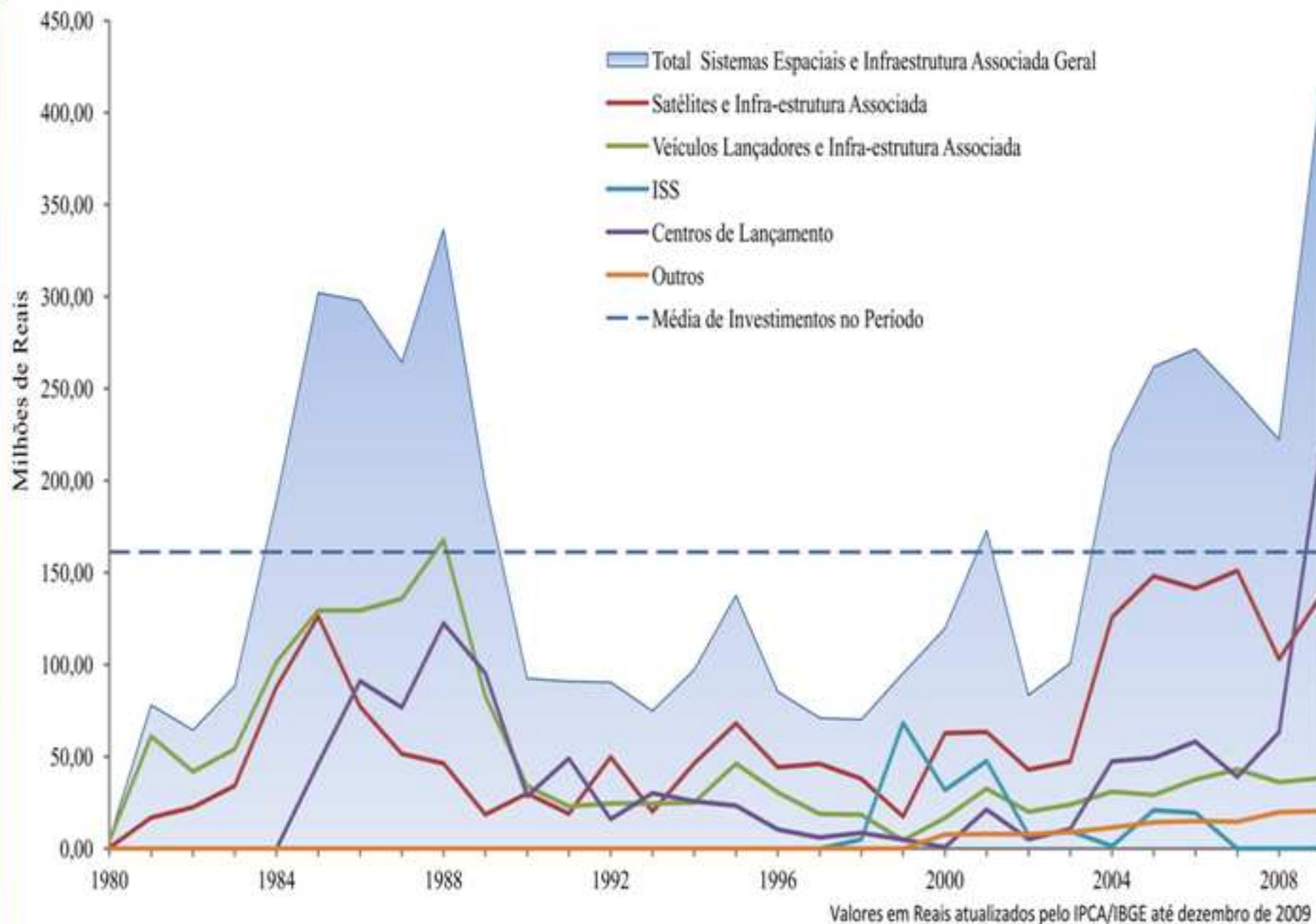
Science (27 April 2007): *"Brazil's monitoring system is the envy of the world"*.

Satélites navegação, científicos e observação da terra: bens públicos globais



Estações de recepção CBERS atuais (linhas sólidas) e previstas (tracejado) cobrirão a área tropical do planeta

Evolução do Investimentos no Programa Espacial Brasileiro



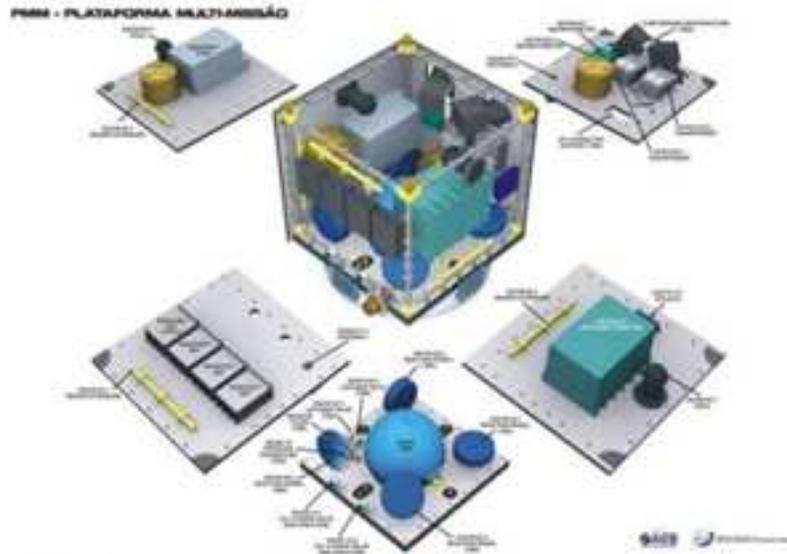


LIT – Laboratório de Integração e Testes

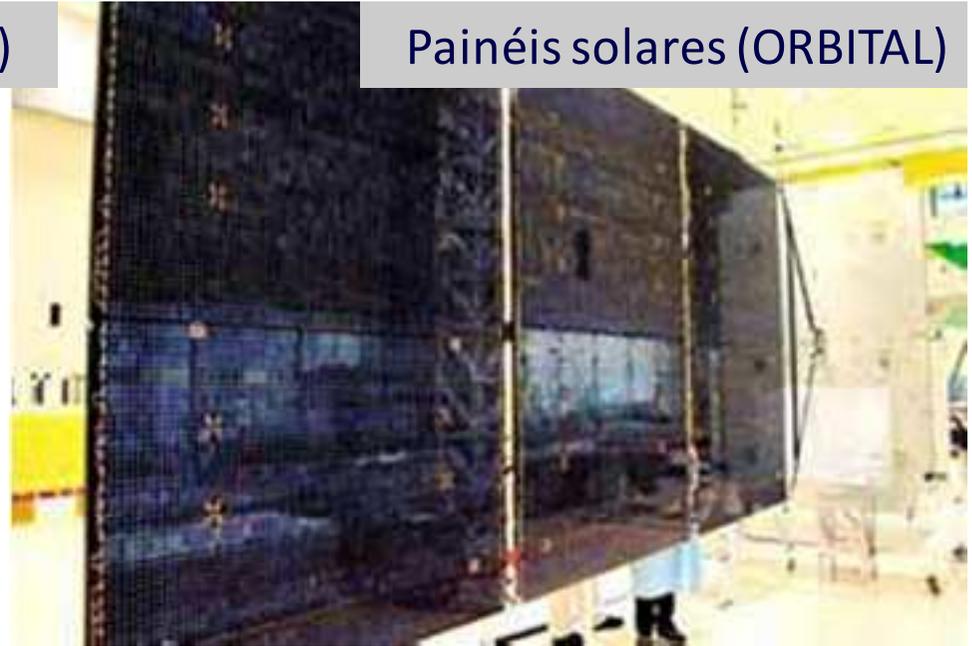


Montagem, testes e qualificação de satélites

PMM (CENIC, MECTRON, FibraForte, Atech)



Painéis solares (ORBITAL)



Tecnologia espacial se realiza na indústria (R\$ 450 milhões em contratos)



Camara MUX-Free (OPTO)

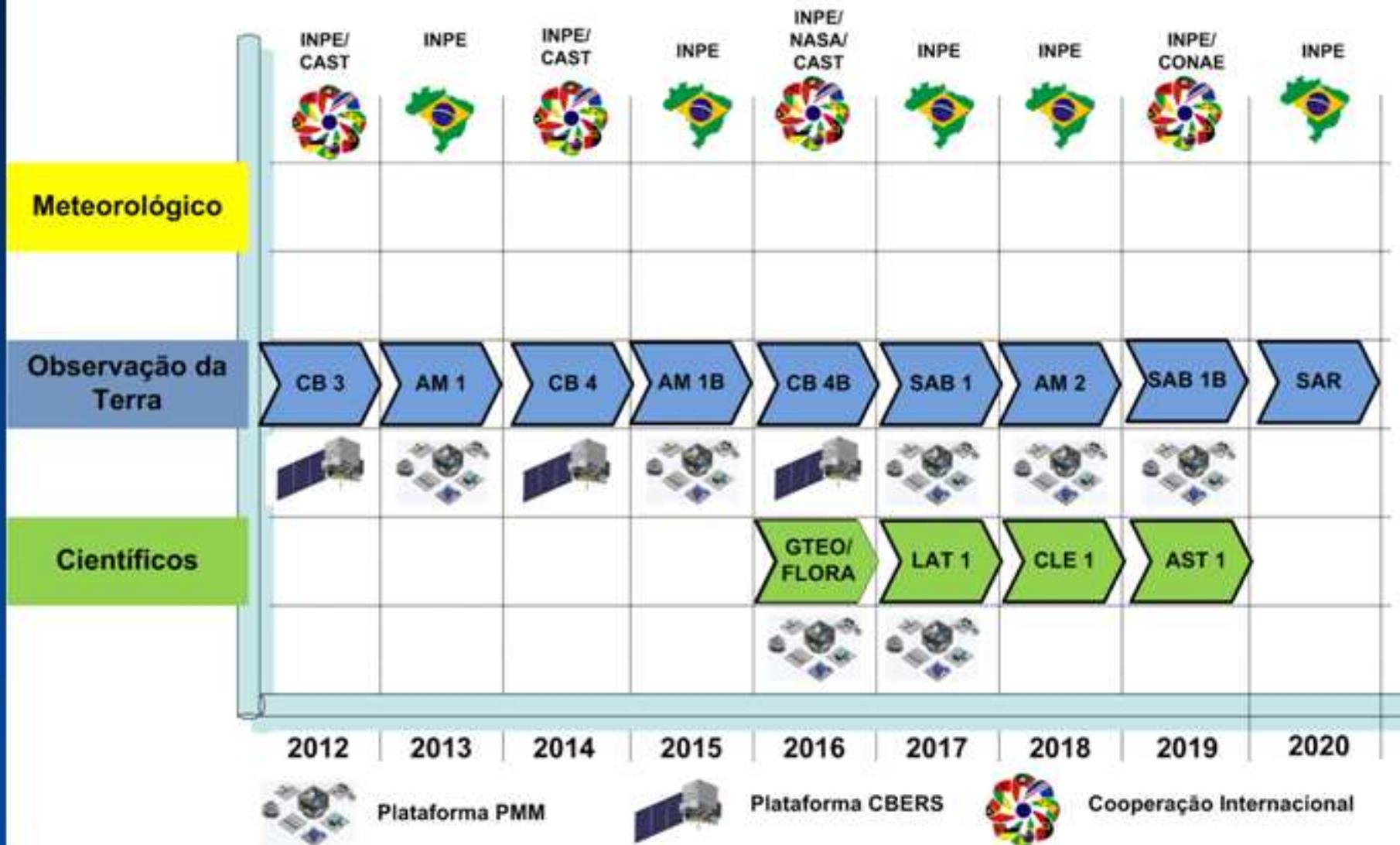


CBERS onboard computer (OMNISYS)



Missões Espaciais 2012-2020

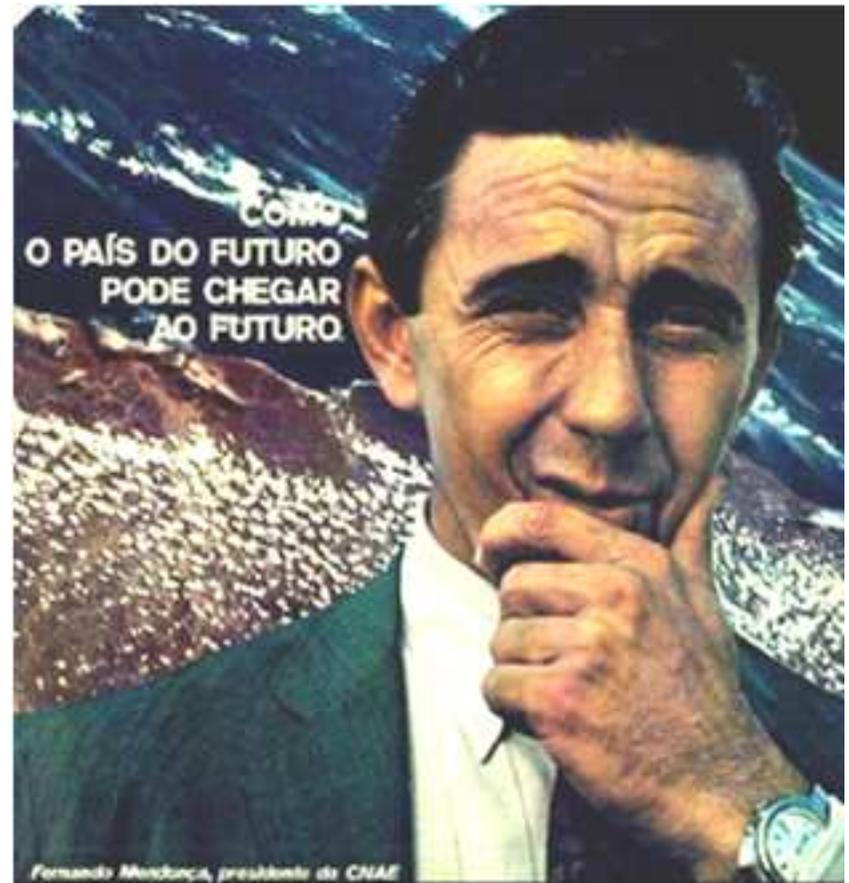
MISSÕES



Um visionário do programa espacial brasileiro....

Dr. Fernando Mendonça (fundador do INPE)

“Queremos formar uma elite pensante do mais alto nível, capaz de tirar o Brasil da dependência tecnológica estrangeira. Queremos ter um grupo forte em conhecimentos e ideais para desenvolver o Brasil, ágil para entender os rumos de uma ciência que muda todos os dias, e consciente de seu peso nas grandes decisões de governo.”



Veja, 12/03/1969

