

Coordenação Geral de Engenharia e Tecnologia Espacial

ETE

MISSÃO

Ser o Centro de Excelência Nacional em Engenharia e Tecnologia na Área Espacial

- Desenvolvimento de Tecnologias Espaciais
 - Plataformas Orbitais
 - Cargas Úteis
- Implementação de Novas Tecnologias
 - Pesquisa de fronteira e aplicada
 - Inovação tecnológica
- Formação de Recursos Humanos
 - Cursos de Pós-graduação
 - Aperfeiçoamento e reciclagem
- Difusão de Conhecimento
- Modernização da Infra-estrutura
- Política Industrial

História

MECB Início: 1979



Consolidação da ETE: 1985



SCD-1 - Lançamento: 1993

SCD-2 – Lançamento: 1998



CBERS - Início:1988

CBERS-1 – Lançamento:1999

CBERS-2 – Lançamento: 2003



Coordenação Geral de Engenharia e Tecnologia Espacial

ETE

	<u>DSE</u>	<u>DEA</u>	<u>DMC</u>	<u>DSS</u>	<u>SCC</u>	<u>SGP</u>	<u>SMF</u>
<u>CBERS</u>							
<u>PMM</u>							
<u>SCE</u>							
<u>P&D</u>							
<u>SCD</u>							

Pessoal do Quadro Permanente

CARGO	NÍVEL	QUANT.
Assistentes - carreira Gestão	médio	8
Técnicos - carreira Desenvolvimento	médio	36
Analistas - carreira Gestão	superior	6
Tecnologistas - carreira Desenvolvimento	superior	98
Pesquisadores - carreira Pesquisa	superior	3
TOTAL		151

Pessoal Colaborador Atuando na Área

FUNÇÃO	NÍVEL	QUANT.
Estagiários	médio	10
Estagiários	superior	9
Bolsistas PCI	médio	8
Bolsistas PCI	superior	16
Pesquisadores visitantes	superior	2
Bolsistas mestrado	superior	9
Bolsistas doutorado	superior	23
Pessoal terceirizado	médio	7
Pessoal terceirizado	superior	16
TOTAL		100

Organização das Atividades Espaciais

- Política de Desenvolvimento das Atividades Espaciais – PNDAE
 - Os objetivos e diretrizes que norteiam as ações do Governo Brasileiro na área espacial estão consolidados em documento denominado de Política de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE).
 - O PNDAE fixa os objetivos e as diretrizes a serem observados na elaboração do Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE), documento este que descreve os grandes programas nacionais na área espacial.
- O PNAE possui abrangência decenal e é revisado segundo diretrizes e periodicidade sugeridas pelo MCT e aprovadas pelo Conselho Superior da Agência Espacial Brasileira.

Execução do Programa

- A execução do PNAE dá-se no âmbito do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE), tendo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e o Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento do Comando da Aeronáutica (DEPED) como órgãos executores setoriais.



Política Industrial

- A ETE atua fortemente junto ao setor industrial, via:
 - Qualificação de fornecedores;
 - Contratação de empresas;
 - Difusão de novos processos e metodologias;
 - Desenvolvimento de novos sistemas, equipamentos, materiais e outros.

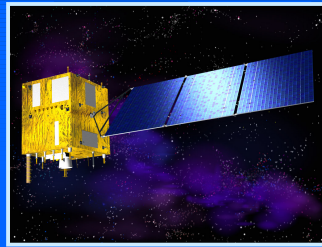


PRINCIPAIS
PROGRAMAS

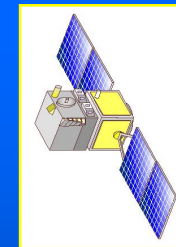
Plataformas Orbitais e Cargas Úteis

Três Programas Principais

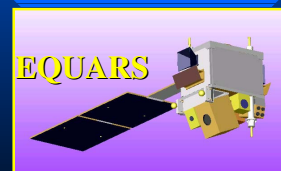
- CBERS



- Plataforma Multi-Missão - PMM



- Satélites Científicos e de Pequeno Porte



Programa de Cooperação com a China para desenvolvimento de satélites



CBERS
China Brazil
Earth
Resources
Satellite

INPE
CAST

Histórico

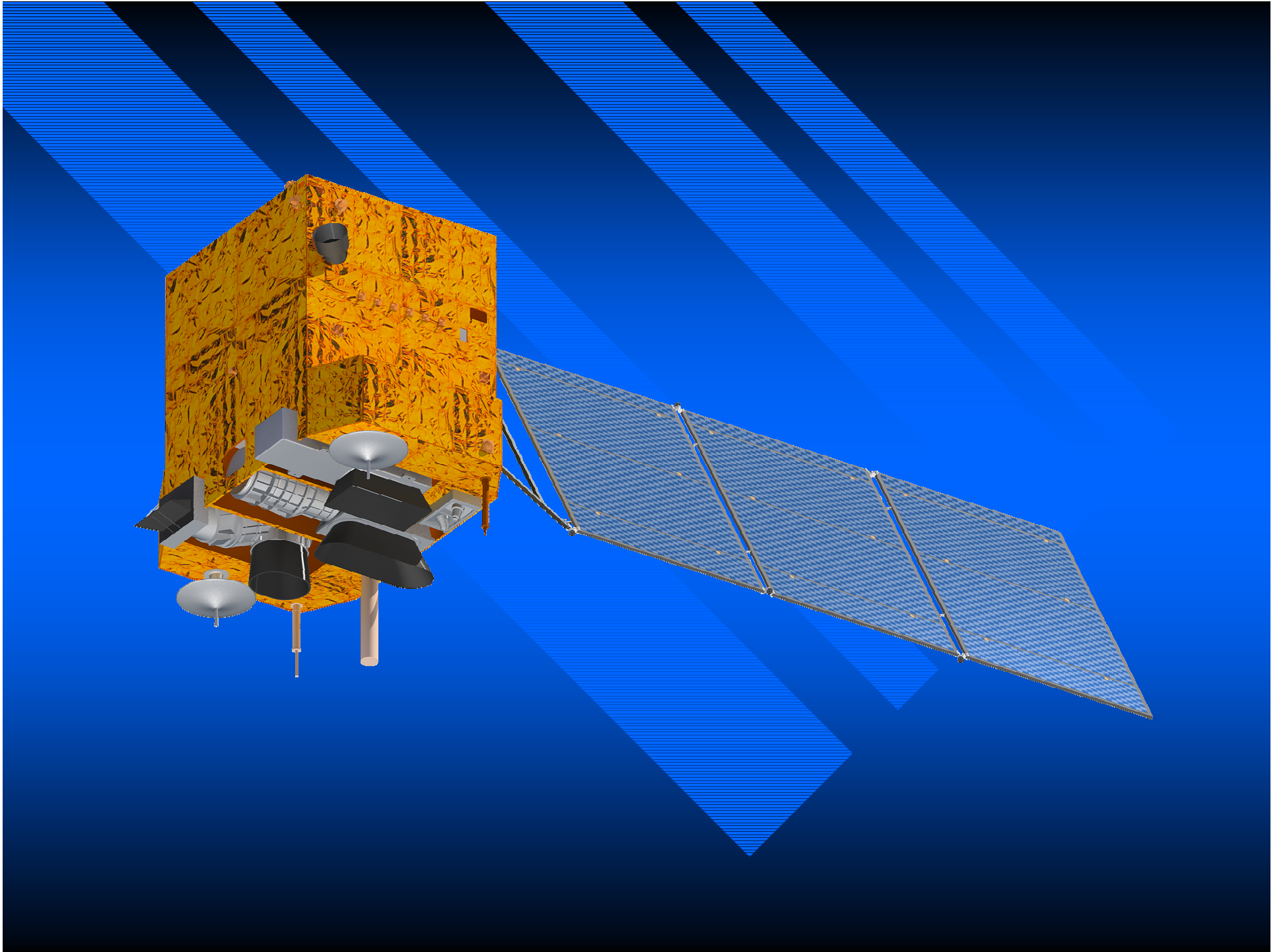
1988 – Acordo para o desenvolvimento dos CBERS 1 e 2

1999 – Lançamento do CBERS 1

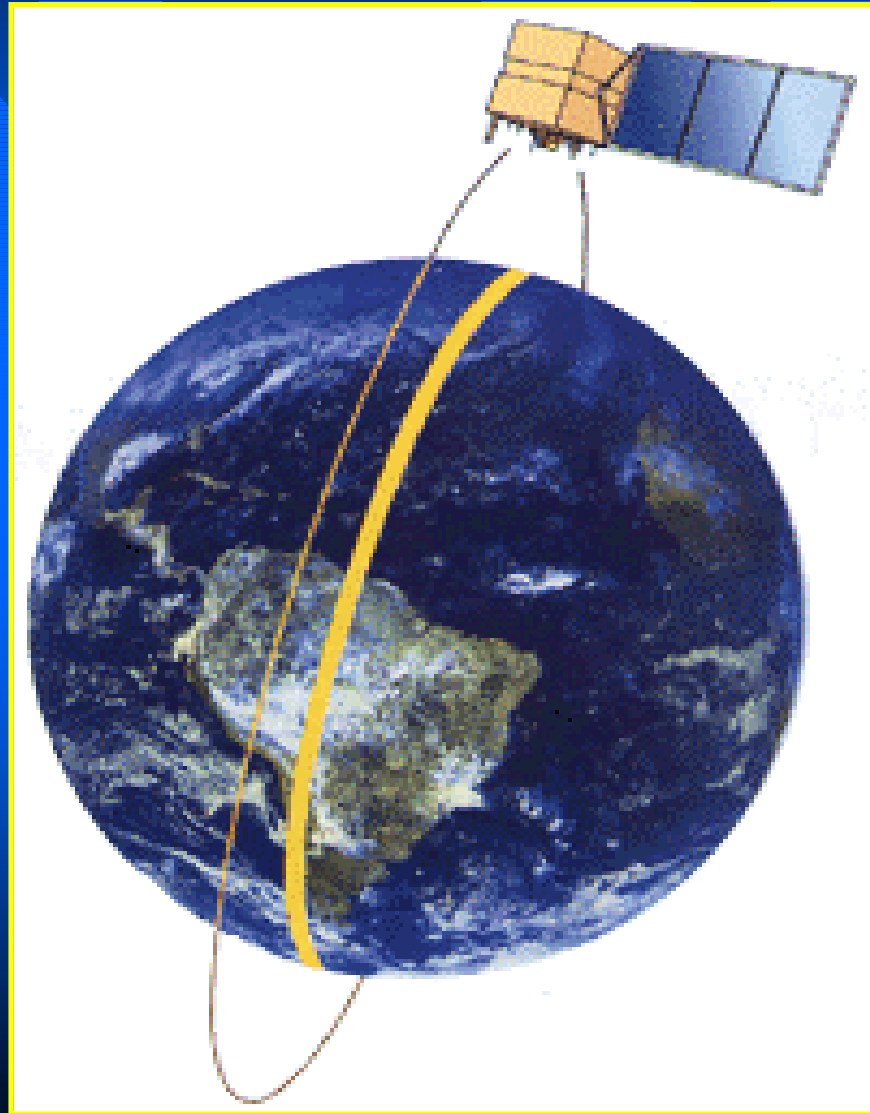
2002 – Protocolo complementar para os CBERS 3 e 4

2003 – Lançamento do CBERS-2

2004 – Protocolo complementar para o CBERS 2B



CBERS 1&2

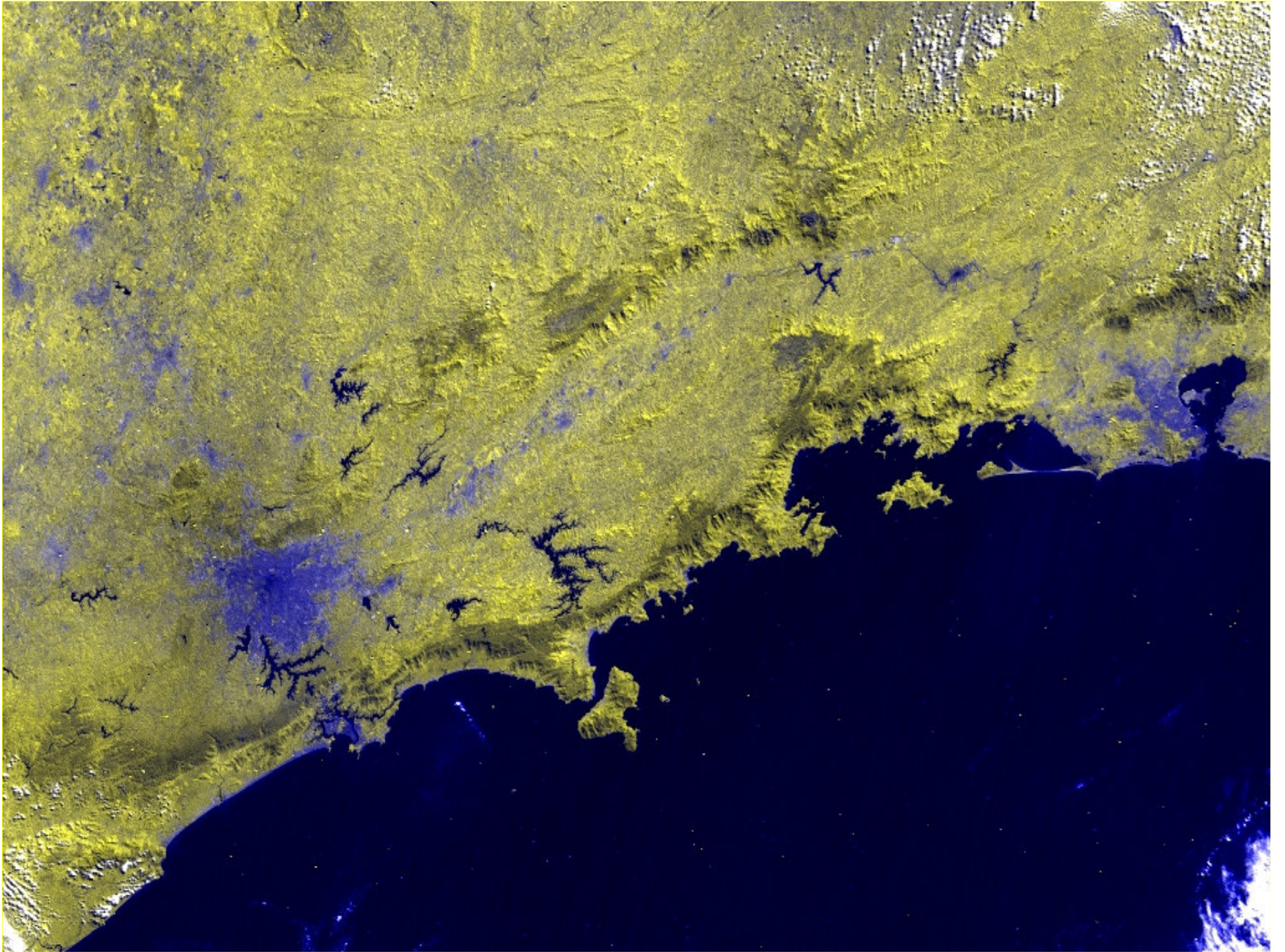


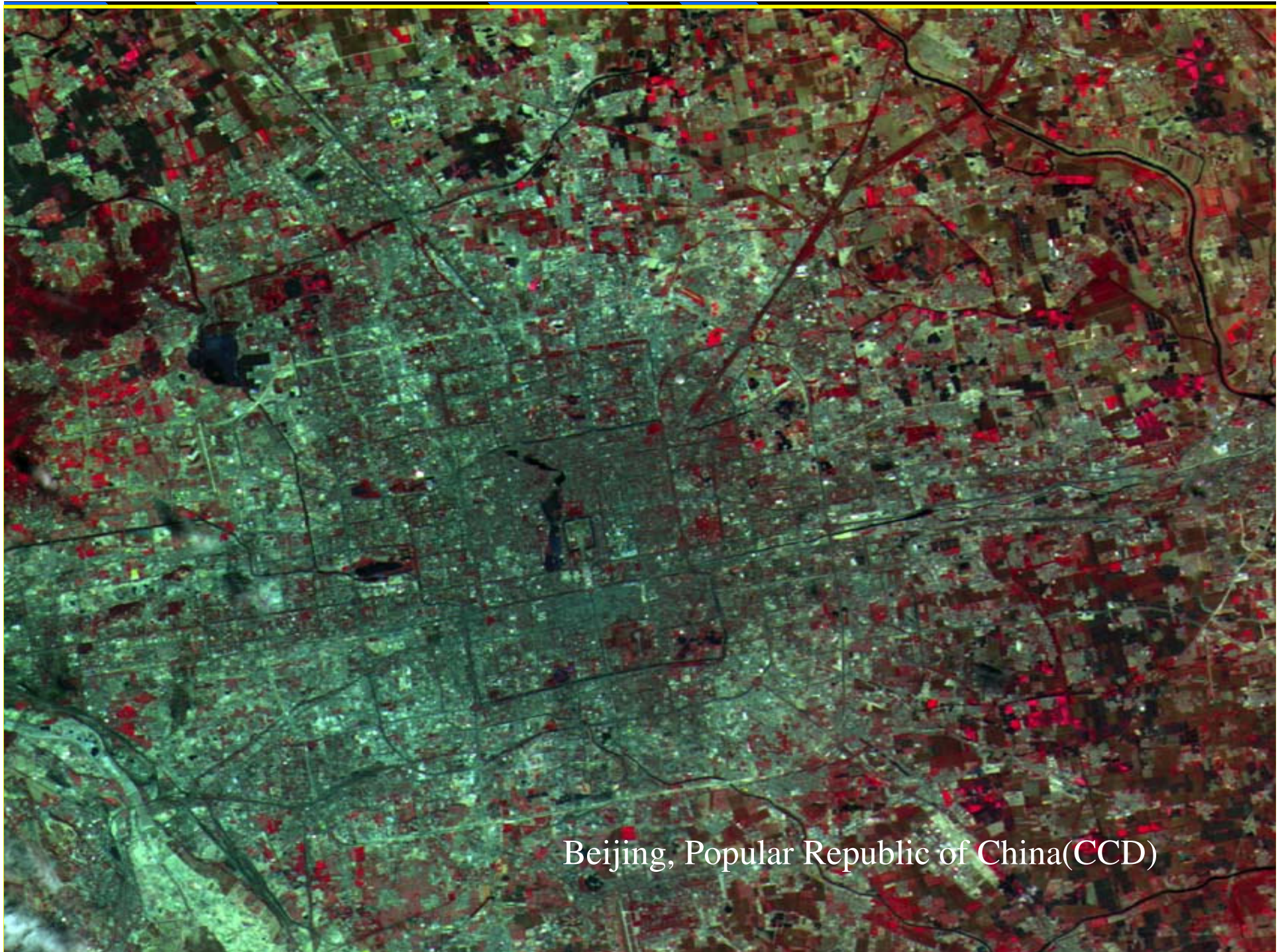
CBERS 1&2



CBERS 1
14 de outubro 1999

CBERS 2
21 de outubro 2003





Beijing, Popular Republic of China(CCD)

CBERS 3&4

Motivados pelo sucesso do Programa CBERS 1&2, em novembro de 2002 foi assinado um novo acordo entre Brasil e China para o desenvolvimento de dois novos satélites, denominados CBERS 3&4,

CBERS 3&4 serão equipados com câmeras mais sofisticadas que o CBERS 1&2. Nesta nova geração, a participação do Brasil aumentou de 30% para 50 %

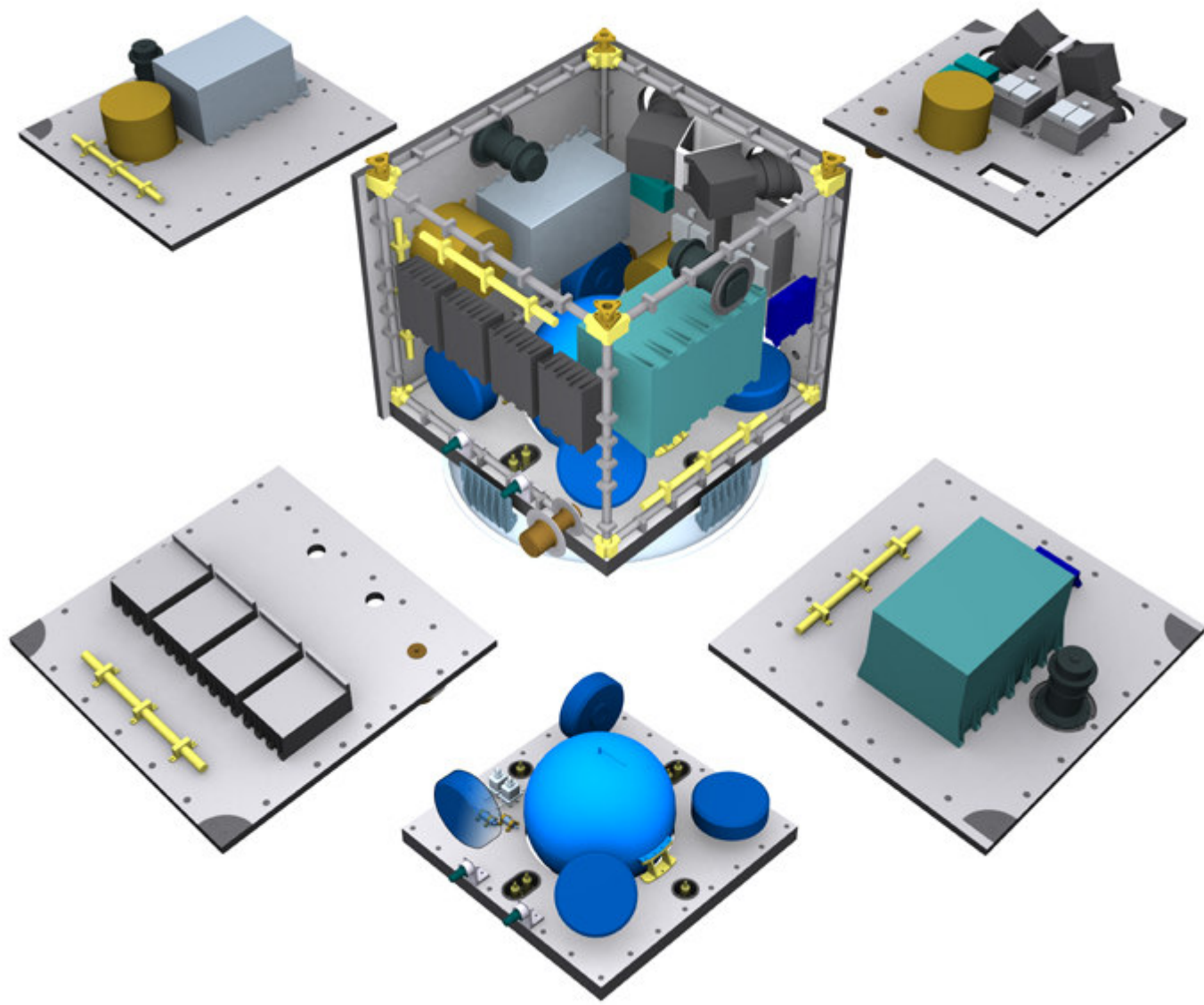
Para maior garantia na continuidade da missão, um outro satélite semelhante ao CBERS 1&2 está sendo fabricado e deverá ser lançado no próximo ano. Este satélite foi denominado CBERS 2B

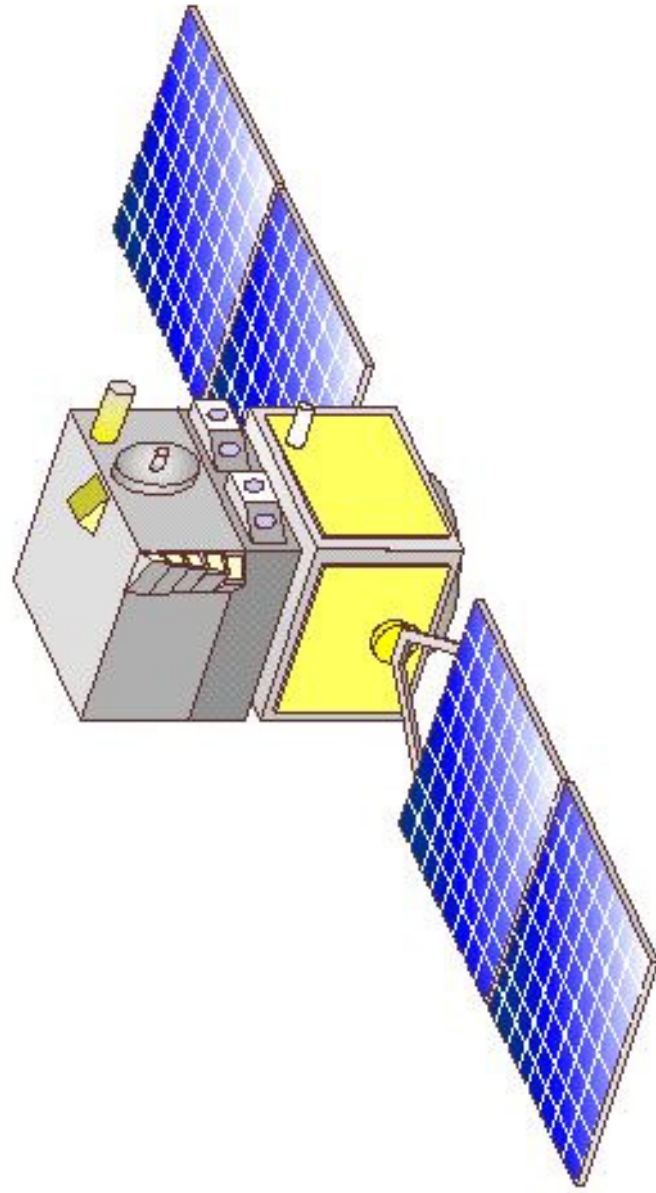
Comparação entre CBERS 1/2 e CBERS 3/4

Característica	CBERS 1/2	CBERS 3/4
Massa total	1450 kg	1980 kg
Potência gerada	1100 W	2300 W
Taxa de informação	100 Mbits/sec	300 Mbits/sec
Tempo de vida projetado	2 anos	3 anos
Participação brasileira	30 %	50 %

Plataforma Multi-Missão

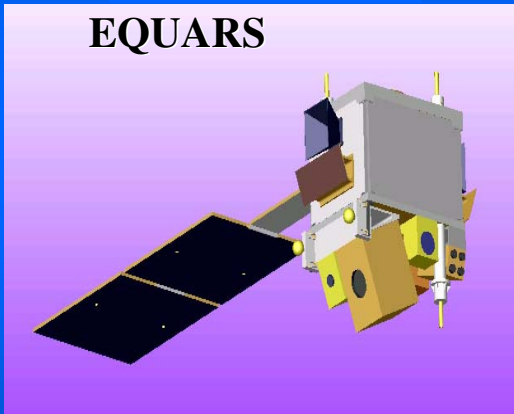
Massa	185 kg
Consumo	150W
Potência disponível para a Carga Útil	180W (80W durante eclipse)
Órbita	400 a 1500 km
Inclinação	0° a 90°
Estabilização	3 eixos



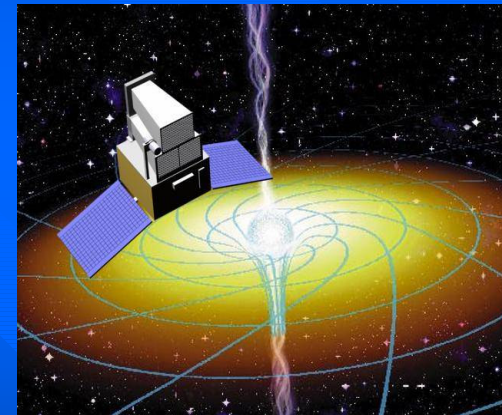


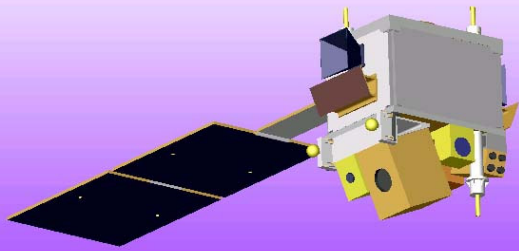
Satélites Científicos

EQUARS



MIRAX





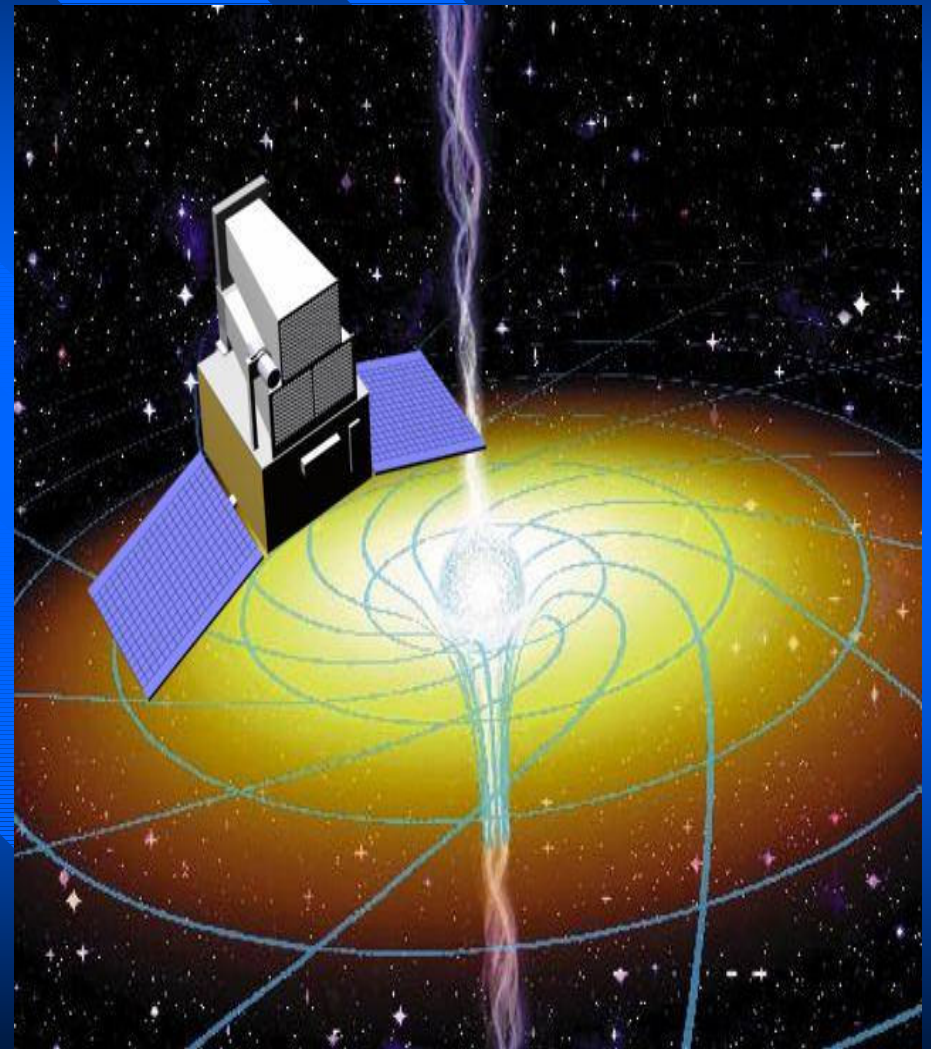
Monitoring of the Atmosphere and Ionosphere in the Equatorial Region

■ EQUARS

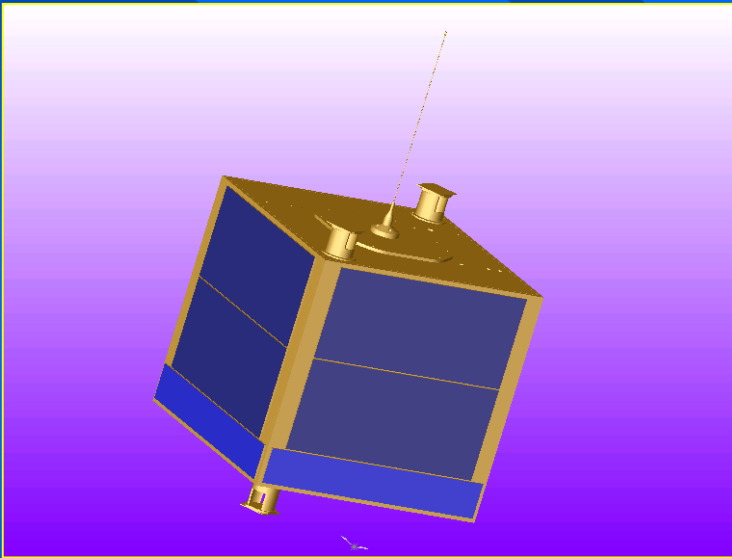
- Dynamic and Photochemical processes in the atmosphere and ionosphere over the Equatorial region – vertical transport of energy, tides, formation and evolution of ionosphere bubbles.

MIRAX - Mission

Monitoring of the nucleus of our Galaxy in the X-ray region of the spectrum.



SATEC

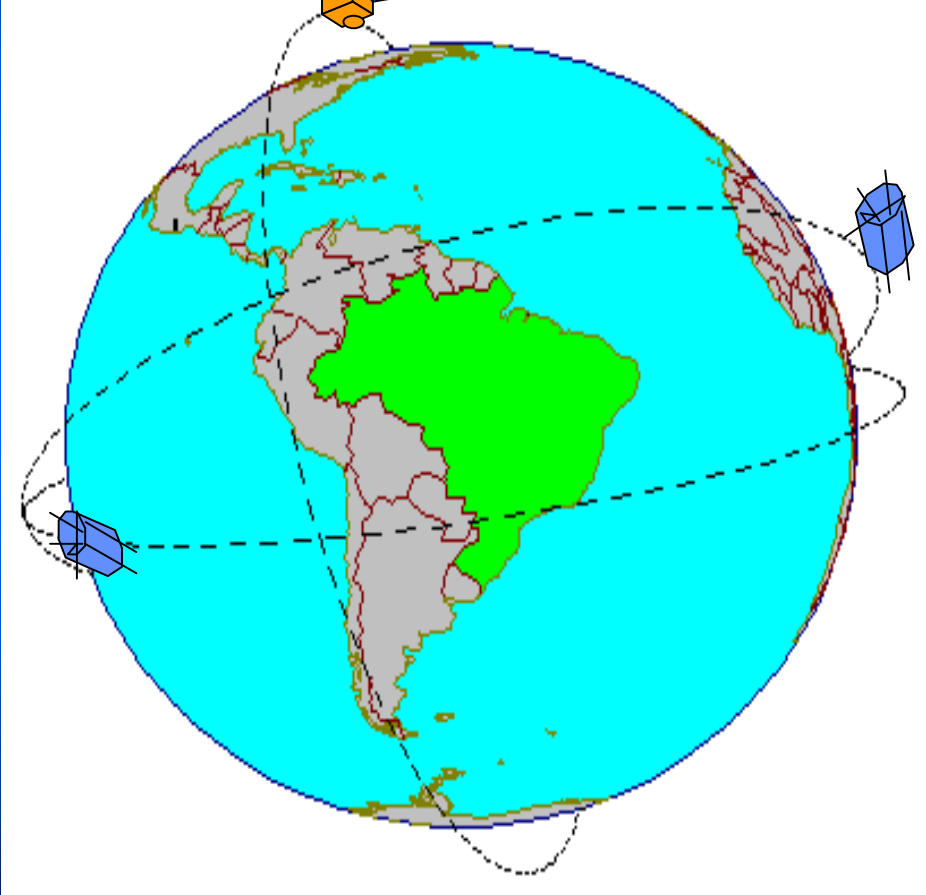


Orbit	750 km (equatorial)
Mass	57 kg
Power	20 W
Battery	5Ah (NiCd)
Transponder	S-band QPSK
Estabilisation	Spin 120 rpm
Life	6 meses

Technological satellite equipped with a GPS receiver.

SCD

CBERS

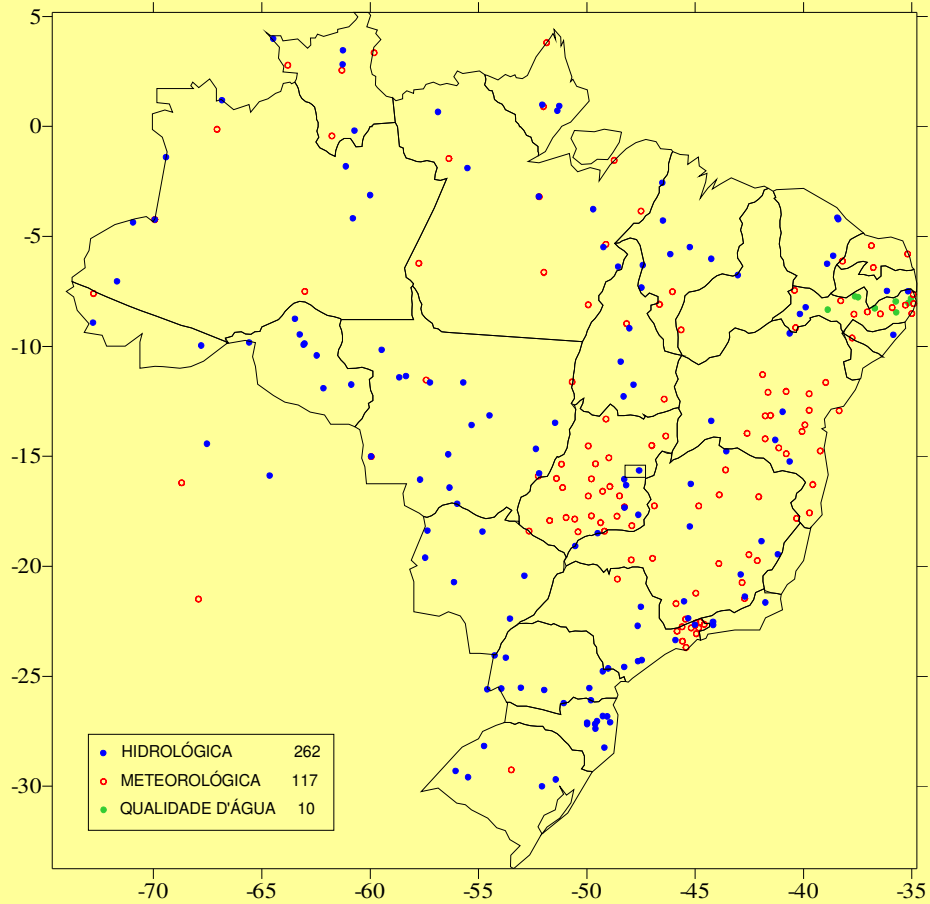


SCD2



SCD

PLATAFORMAS DE COLETA DE DADOS - SISTEMA SCD - DEZ/2.001



The background features a dark blue gradient that transitions from a lighter shade at the top to a darker shade at the bottom. Overlaid on this gradient are several diagonal stripes of a medium blue color, running from the top-left towards the bottom-right. The stripes are evenly spaced and have a consistent width.

P&D

Projetos de P&D financiados com Recursos dos Fundos Setoriais

- Sensor de Estrelas Autônomo
- GPS
- Sistemas Inerciais (inclui COMAV) - INPE/CTA