



VISIONA

Empresa dos grupos Embraer e Telebras

Edital de Subvenção
Econômica à Inovação
ToT - SGDC

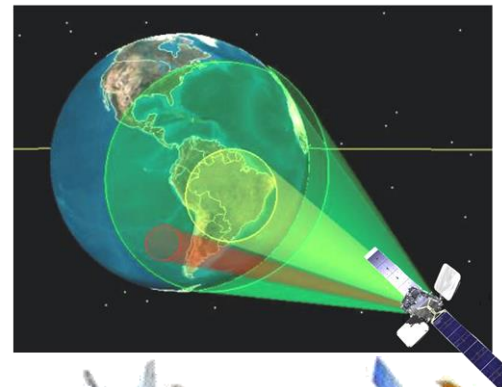
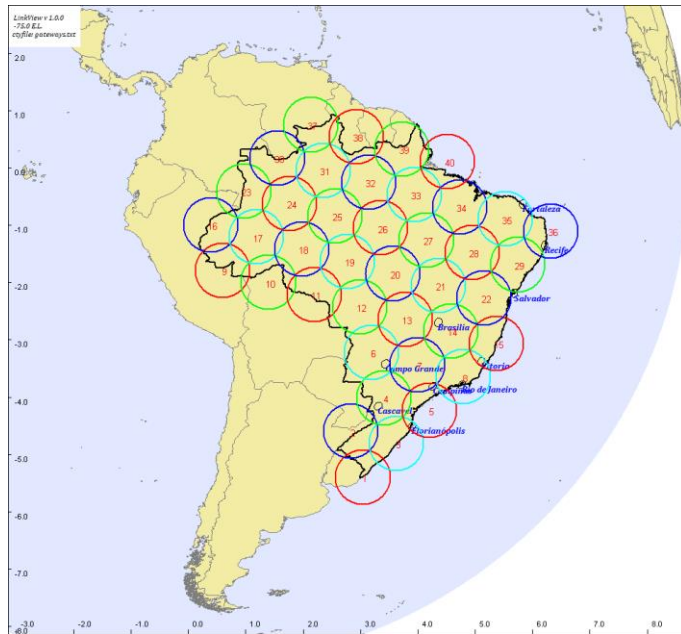
Embraer e Telebras se unem em programa de satélite brasileiro - São Paulo – SP, 29 de maio de 2012

Missão Civil: Inclusão Digital – PNBL

- Internet banda larga
- “Alta” capacidade
- Multi-Beam, Banda Ka
- Cobertura Nacional

Missão Defesa: Comunicações

- Banda – X, 5 transponders de alta potência
- 320 MHz de capacidade total
- Cobertura Regional, Nacional e de Teatro de operações



A Visiona em Resumo

Joint Venture entre
Embraer e TELEBRAS



Empresa Estratégica de
Defesa **voltada para a
integração de sistemas
espaciais**



**Herança tecnológica do
INPE, Embraer e Programa
de Absorção de Tecnologia
do SGDC**



Visão :

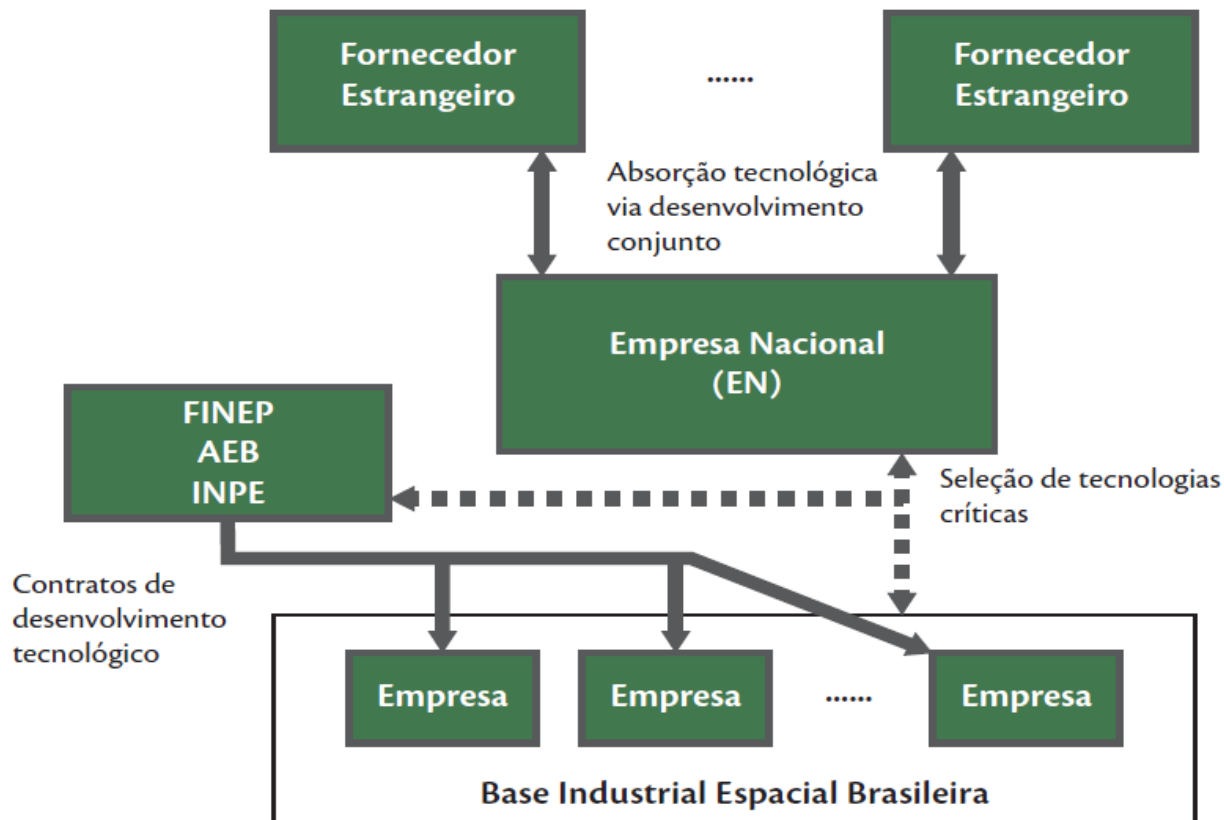
- Tornar-se a **empresa brasileira**, com atuação internacional, **de referência em soluções espaciais integradas**,
- com **independência tecnológica**, utilizando a **cadeia fornecedora nacional** e
- contribuindo para o desenvolvimento e para a **soberania do país**.

Créditos: Imagem do CBERs cedida pelo INPE



SGDC como catalizador do processo

O Governo identificou no SGDC a oportunidade de fomentar o desenvolvimento do setor industrial espacial por meio de uma empresa integradora nacional



Fonte: Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação



VISIONA

O papel da
Visiona

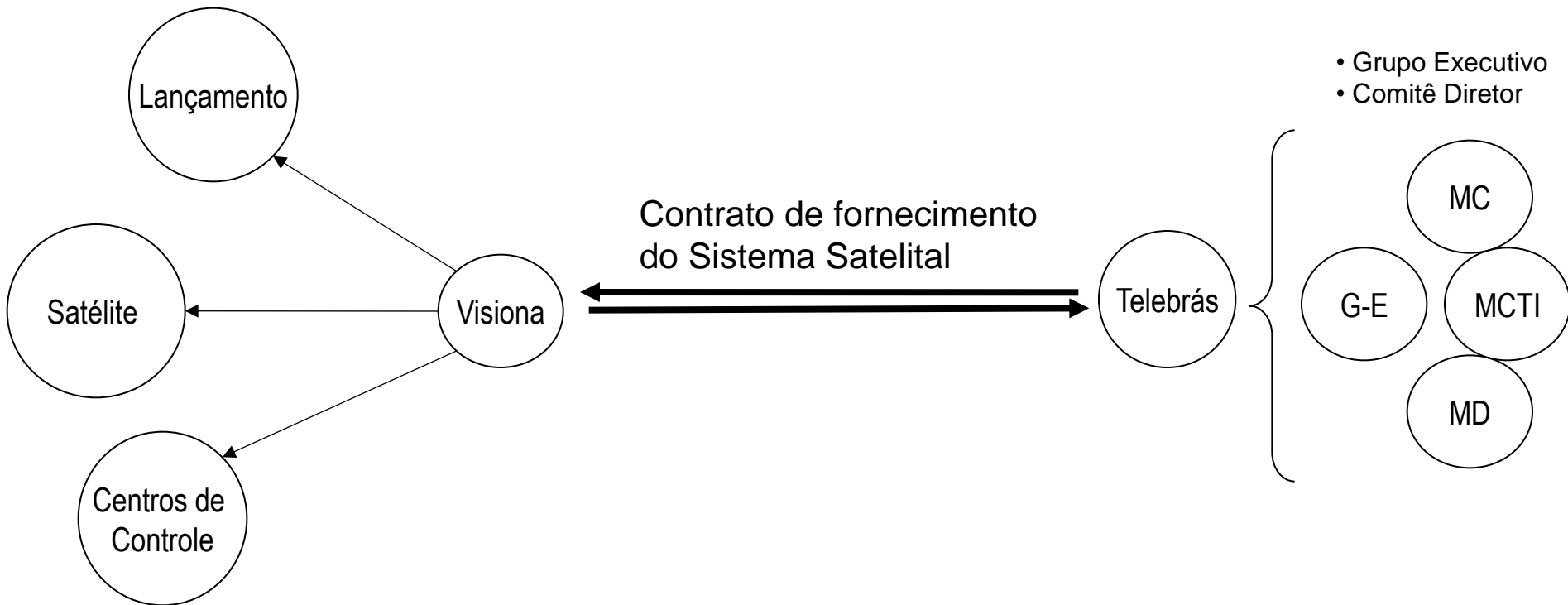
Prover Soluções Espaciais Completas

Uma Parceria



...com elevados padrões de governança e transparência

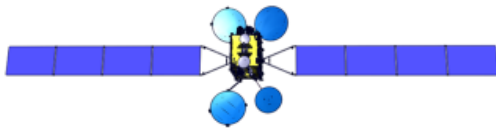
Visiona é a contratada principal



Fornecedores Selecionados



Especificação Técnica	
Modelo	Spacebus 4000 C4
Envergadura	37 m
Altura	7 m
Peso	5,8 tons
Potência	11 kW
Vida útil	15 anos



- Alta confiabilidade (97% de taxa de sucesso)
- Acomoda uma variedade de cargas úteis
- Plataforma concebida visando a melhor adequação ao Ariane V



Especificação Técnica	
Modelo	Ariane V ECA
Base de Lançamento	Kourou, Guiana Francesa
Órbita	Geoestacionário
Posição	75° W



- Melhor ajuste ao Spacebus 4000
- Alta confiabilidade, primeiro voo em dezembro de 2005
- 54 lançamentos sucessivos com sucesso
- Menor taxa de seguro do mercado



Transferência e Absorção de Tecnologia

PNAE – Política de Tecnologias Críticas

“Há que dominar tecnologias críticas que sejam:

- Difíceis de obter no mercado mundial.
- Indispensáveis ou relevantes para o desenvolvimento das missões demandadas pelo país por empresas brasileiras.
- Úteis e estimulantes à consolidação das competências e facilidades já disponíveis no país, capazes de inspirar novos impulsos inovadores.”

PNAE – Programa Nacional de Atividades Espaciais 2012-2021

Absorção de Tecnologia

- Absorção de conhecimento através do *on-the-job training* envolvendo engenheiros brasileiros da Visiona e de órgãos do Governo

Transferência de Tecnologia

- Transferência direta de tecnologia (ferramentas, processos, patentes, projetos, etc.) para organizações nacionais

SGDC - Macro Cronograma do Projeto

2014

2015

2016

2017

Q

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

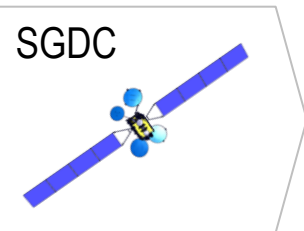
4

1

2

3

4



Proj. Preliminar ✓

Projeto Detalhado ✓

Montagem e Integração

Testes

Lançamento e IOT

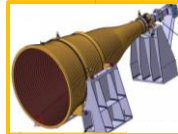
Operação Assistida

PDR

CDR

PSR

Mating

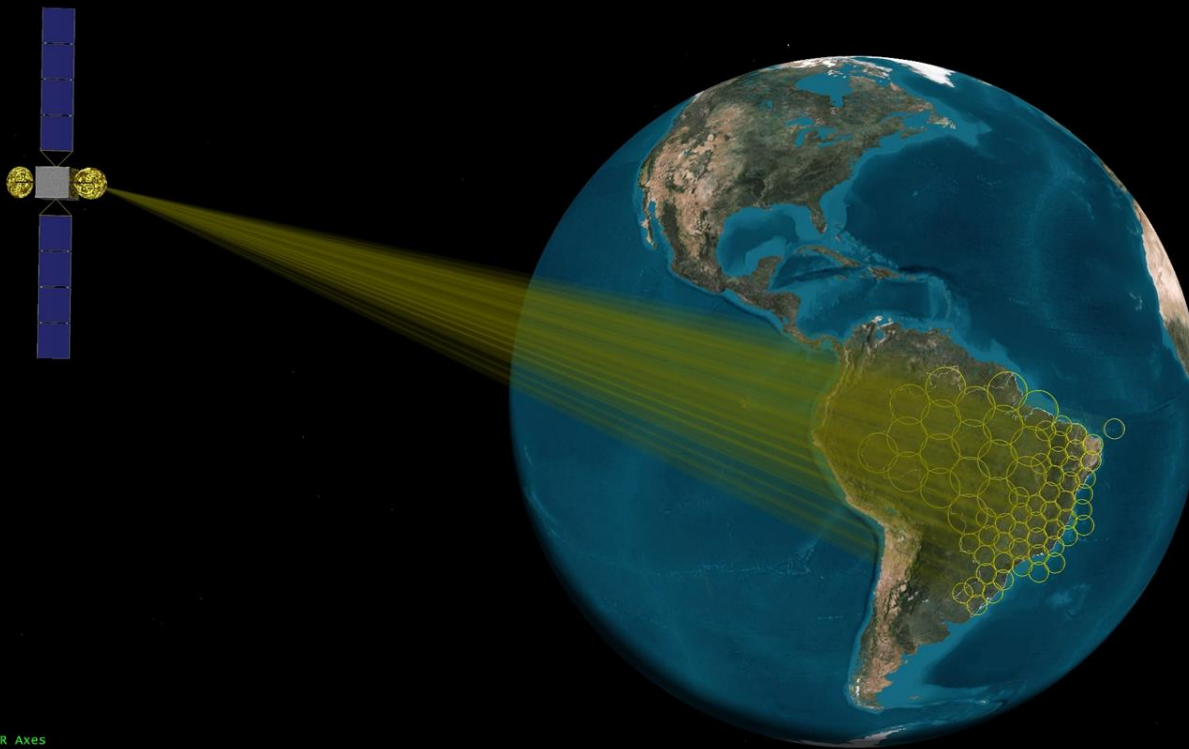




VISIONA

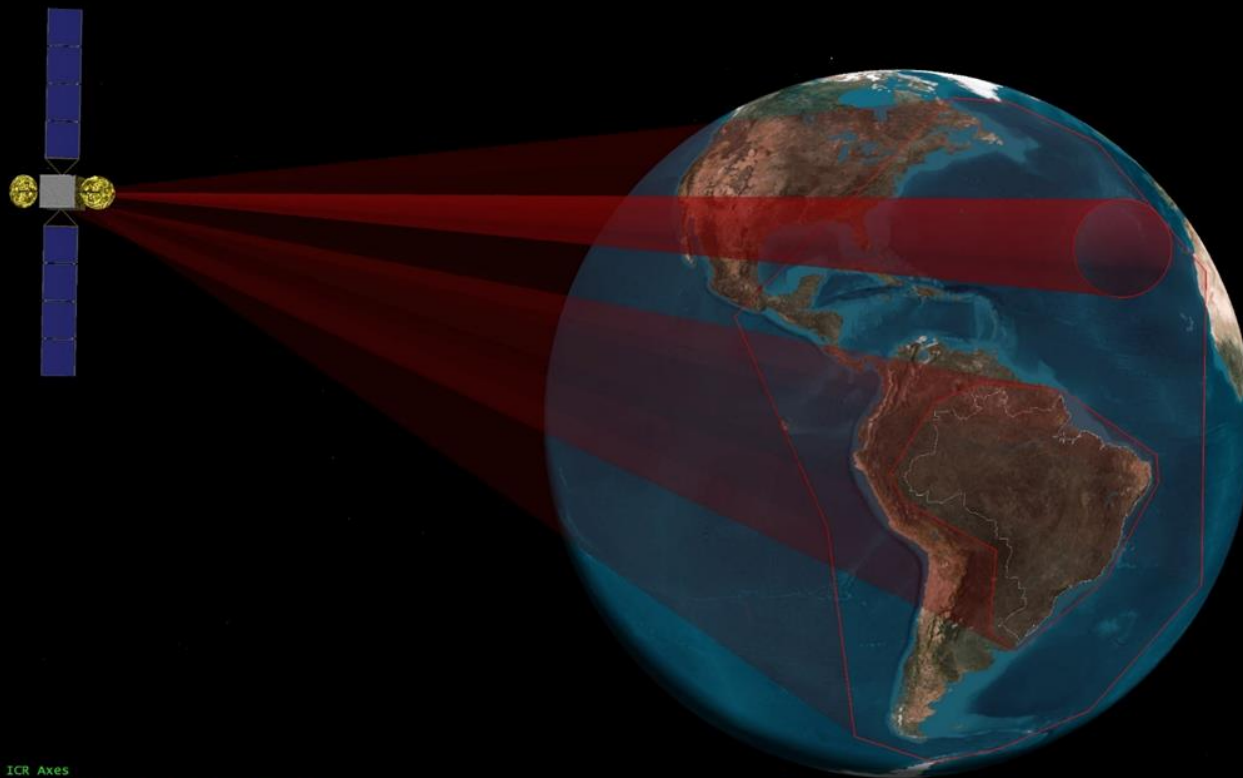
O sistema
SGDC

Sistema de Comunicações Civil - Banda Ka



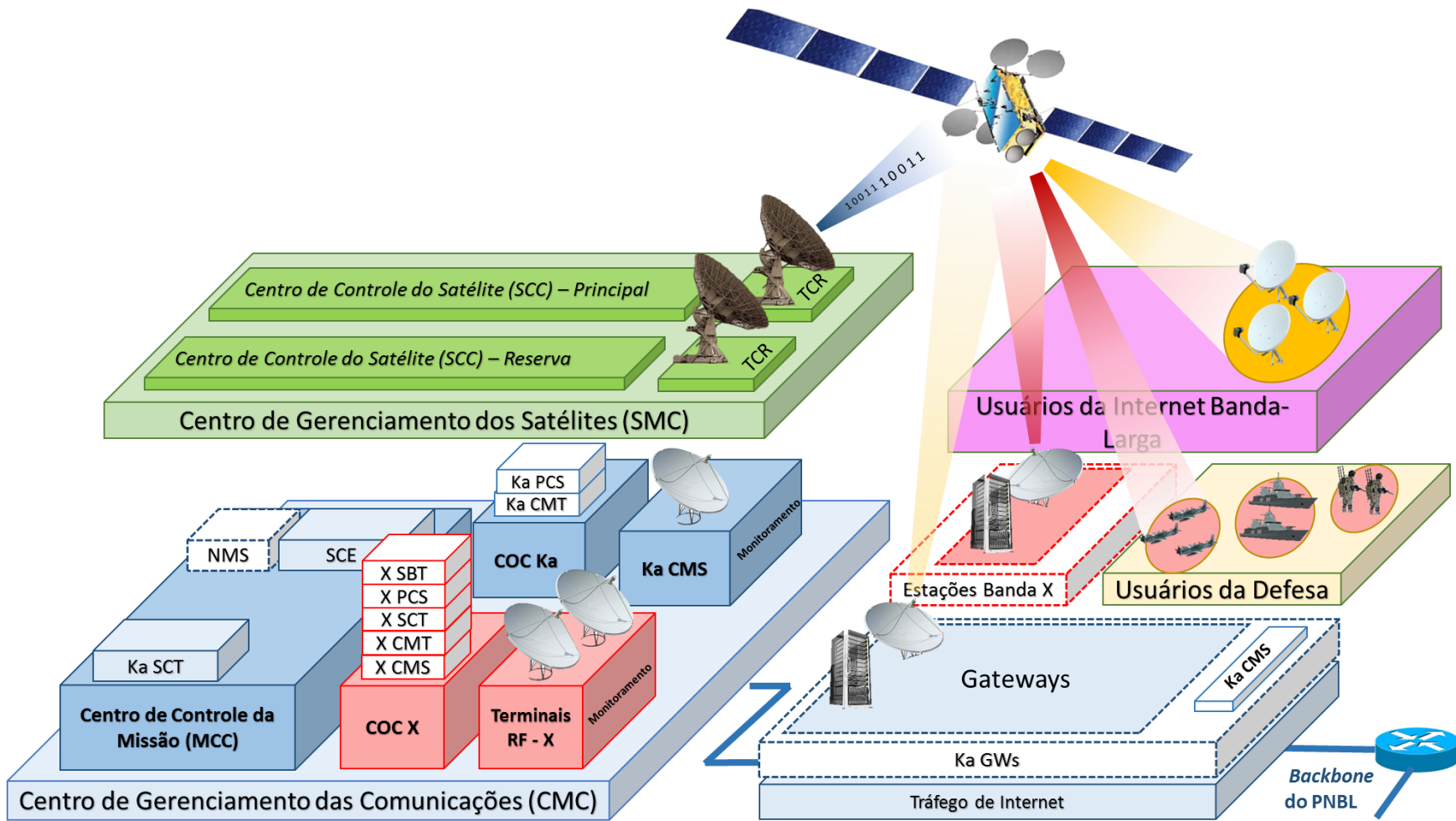
SGDCKa ICR Axes
25 Jul 2016 16:29:10.000 Time Step: 300.00 sec

Sistema de Comunicações Militar - Banda X

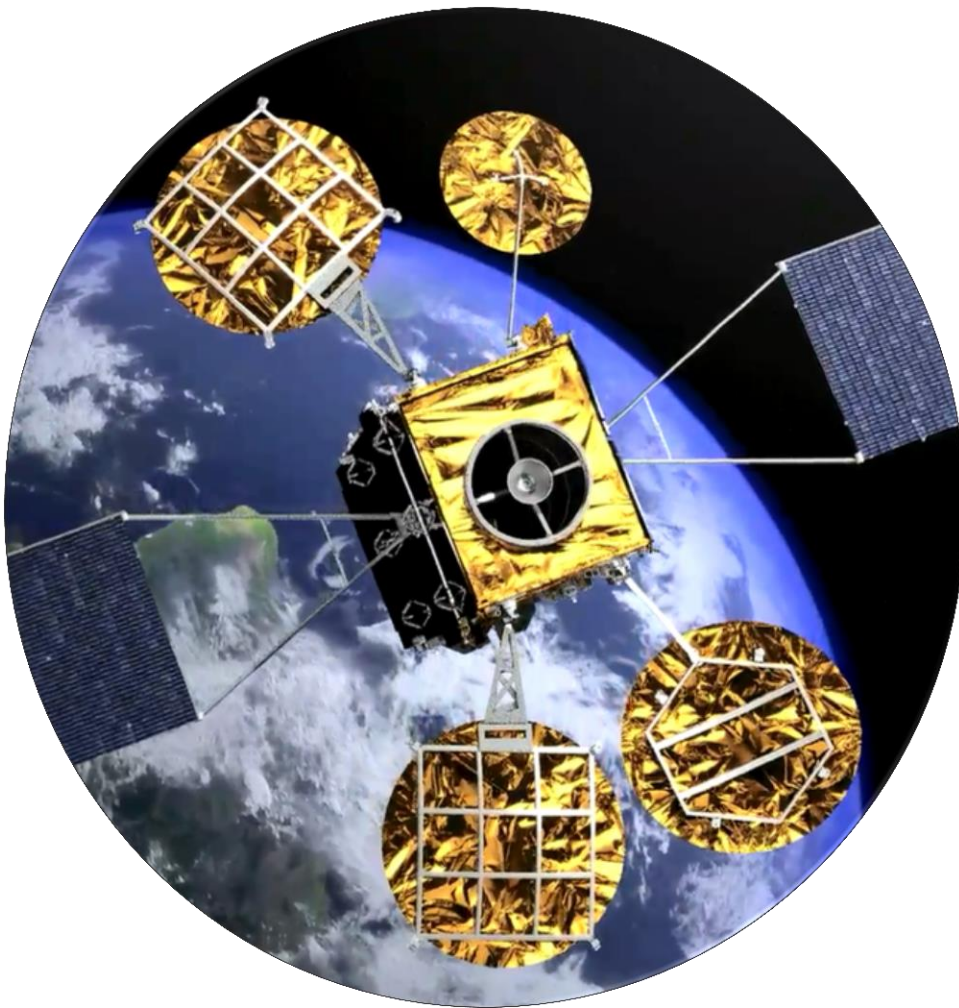


SGDCKa ICR Axes
25 Jul 2016 16:29:10.000 Time Step: 300.00 sec

Um complexo sistema de telecomunicações



O Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações



Plataforma

Modelo	Spacebus 4000 C4
Envergadura	37 m
Altura	7 m
Peso	5,8 t
Potência	11 kW
Vida útil	>15 yrs

Payload

Cobertura em banda Ka	Nacional
Feixes em banda Ka	67
Capacidade (banda Ka)	54 GBps
Cobertura em banda X	National, Regional and Theatre

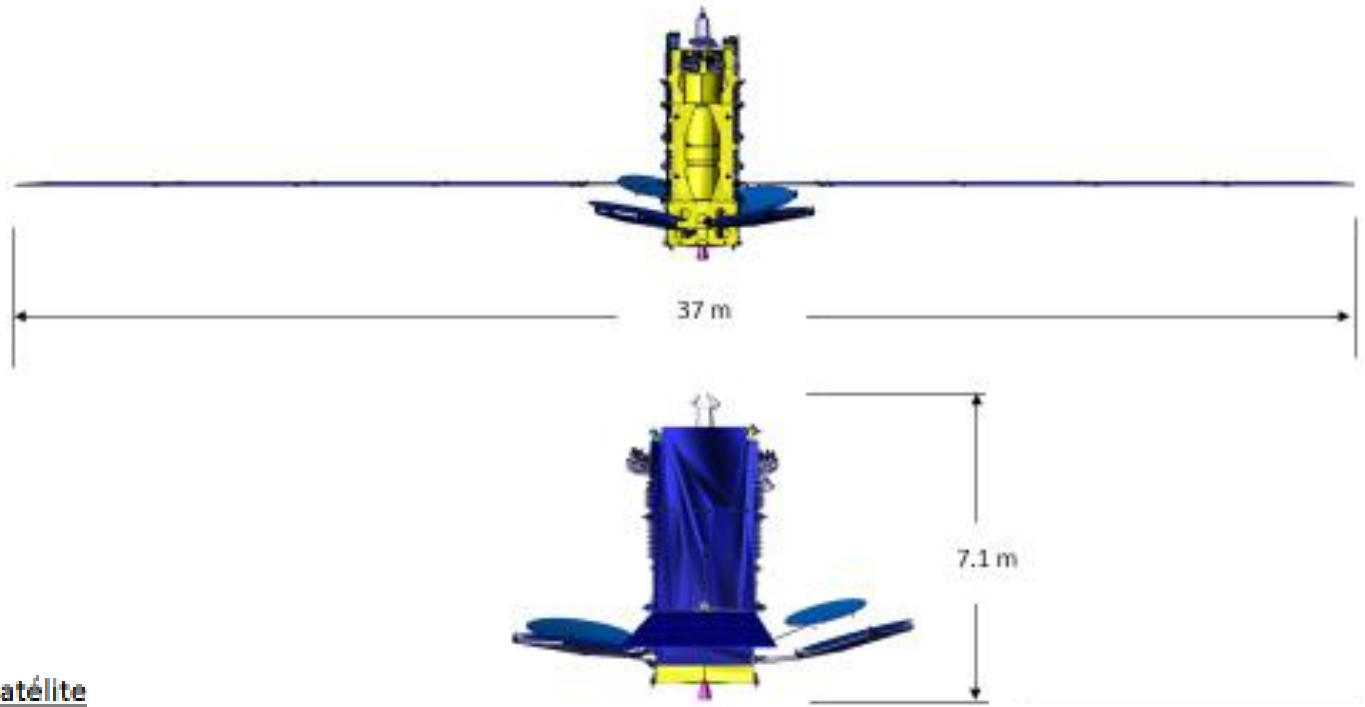
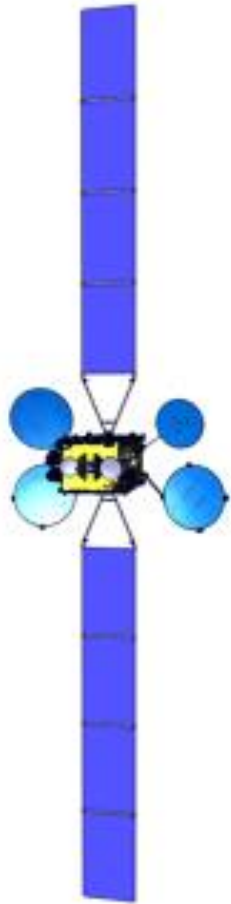
Lançamento

Lançador	Ariane 5 ECA
Base	Kourou, French Guiana
Orbita	Geoestacionária
Posição	75° W
Corretor de Seguros	Marsh

Centros de Controle

Centros de TT&C	1+1
Centros de Controle (Banda Ka)	1+1
Centros de Controle (Banda X)	1+1
Gateways	4+1

Satélite - Configuração Operacional

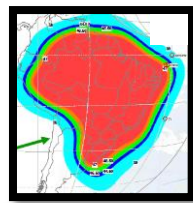


Satélite

Massa seca: 2512 kg

Massa de lançamento: 5781 kg

Satélite - Configuração da Carga

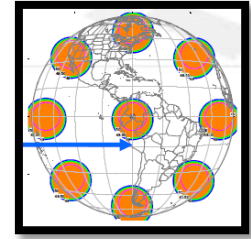
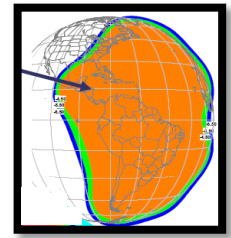
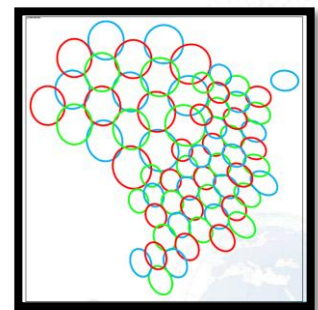
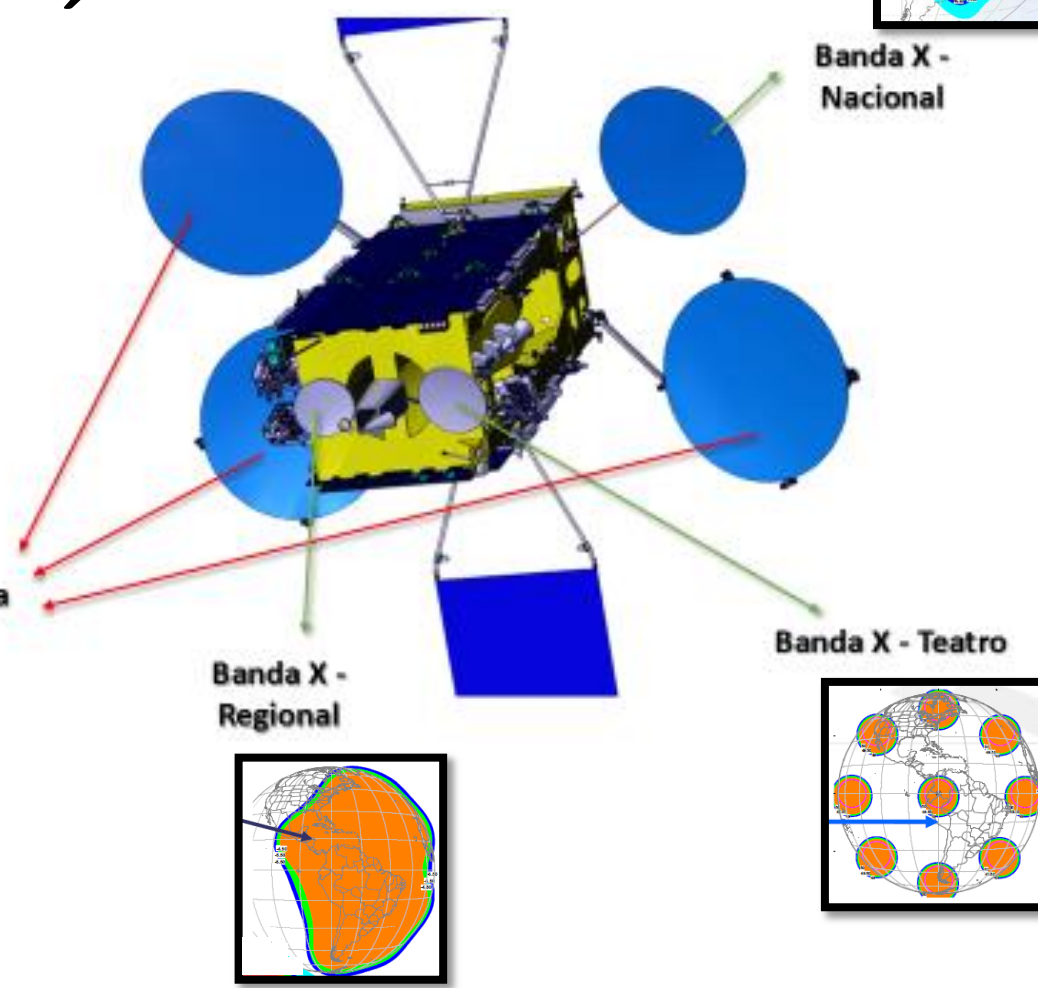


Carga Útil em banda Ka

- 48 feixes estreitos
- 19 feixes largos
- 67 canais

Carga Útil em banda-X

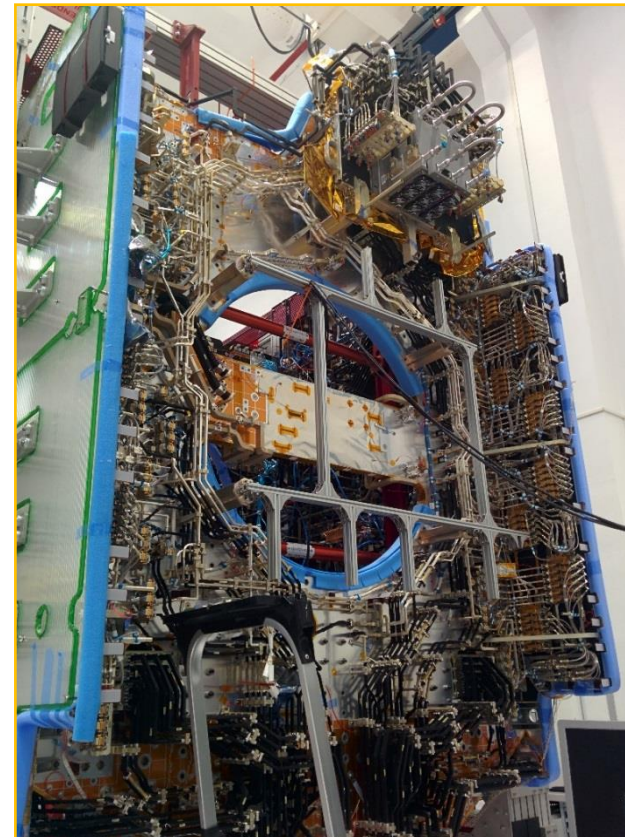
- 3 coberturas (regional, nacional e teatro)
- 5 canais



SGDC - Avançando



Módulo de Serviço

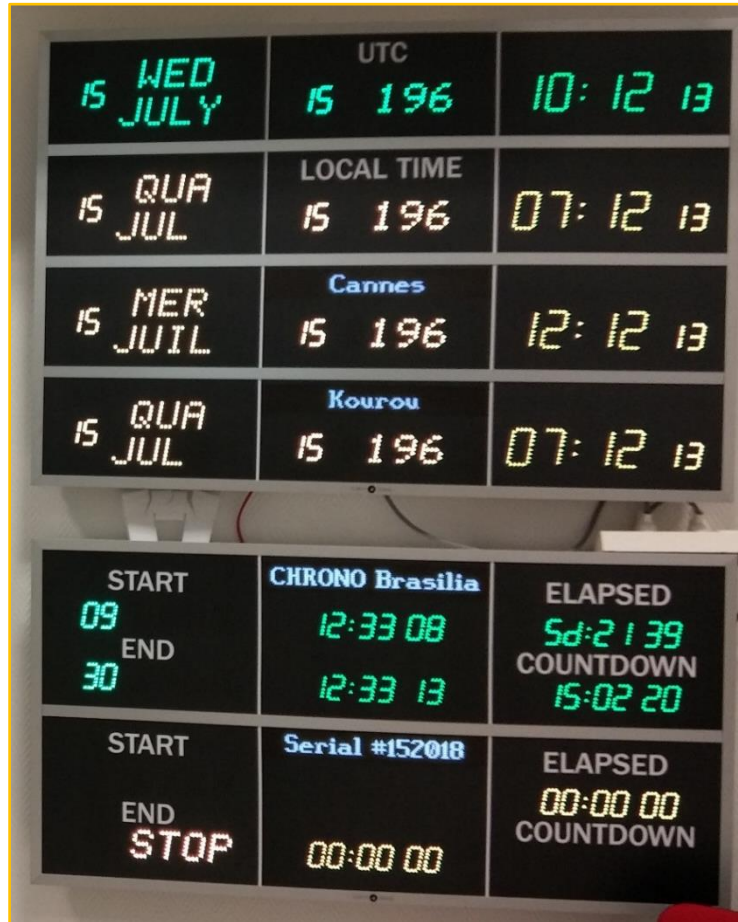


Módulo de Comunicações



Feeders Banda Ka

SGDC - Avançando



Relógios dos Centro de Controle

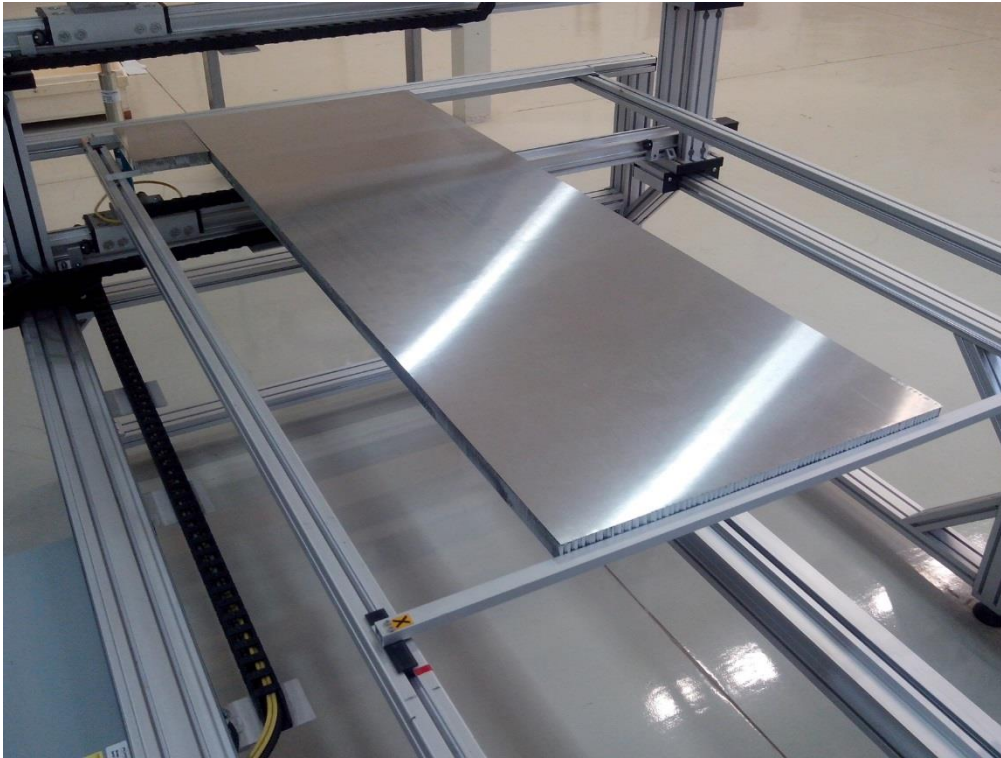


Satellite Management Center



1º Embarque dos Equipamentos de Solo

Participação Industrial

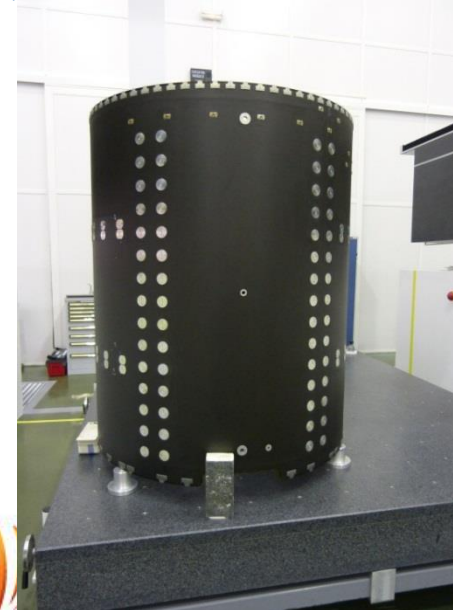
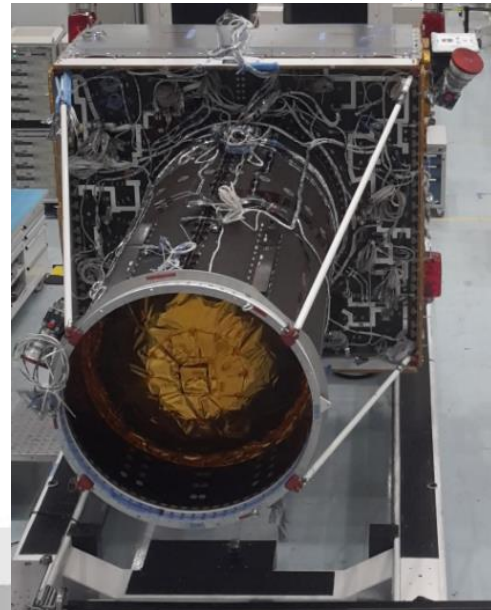
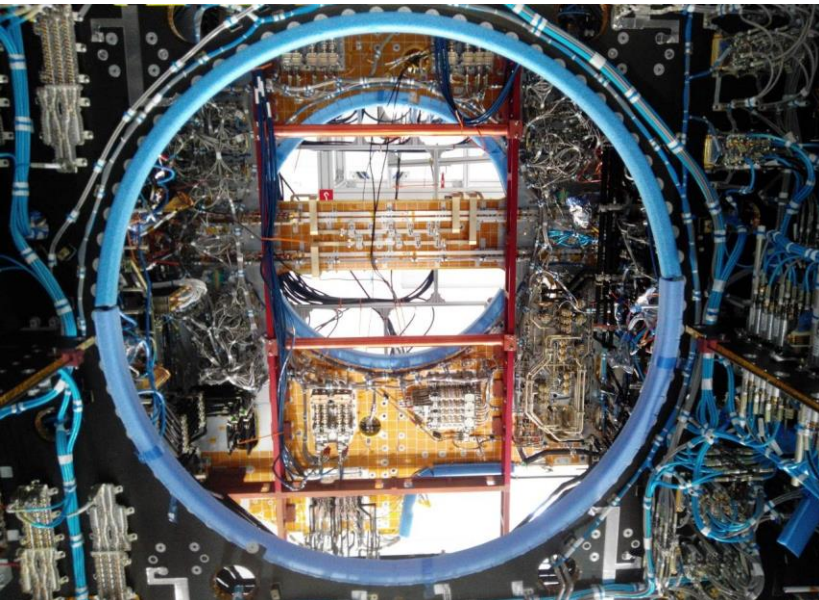
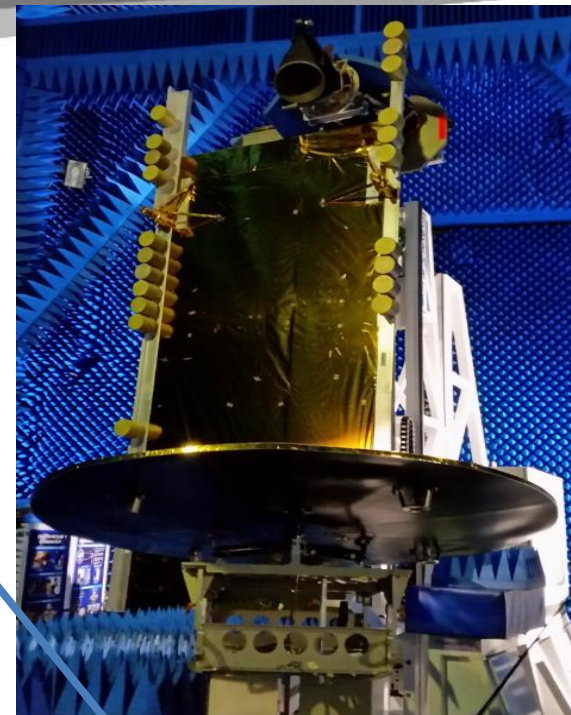


FABRICAÇÃO DE PAINÉIS ESTRUTURAIS PARA O SGDC / BRASIL SOB
CONTRATAÇÃO DA EMPRESA THALES / FRANÇA

- A CENIC está participando industrialmente e deverá fabricar dois painéis a equiparem o satélite
- A empresa também se qualificará para se tornar um fornecedor da Thales para o Spacebus 4000

Avanço do SGDC em Imagens (3/3)

- National X bd Antenna
- Service Module and Upper Module Tube
- Cenic Battery panels
- Communication Module



SGDC - Avançando



Teste de Abertura de Painéis



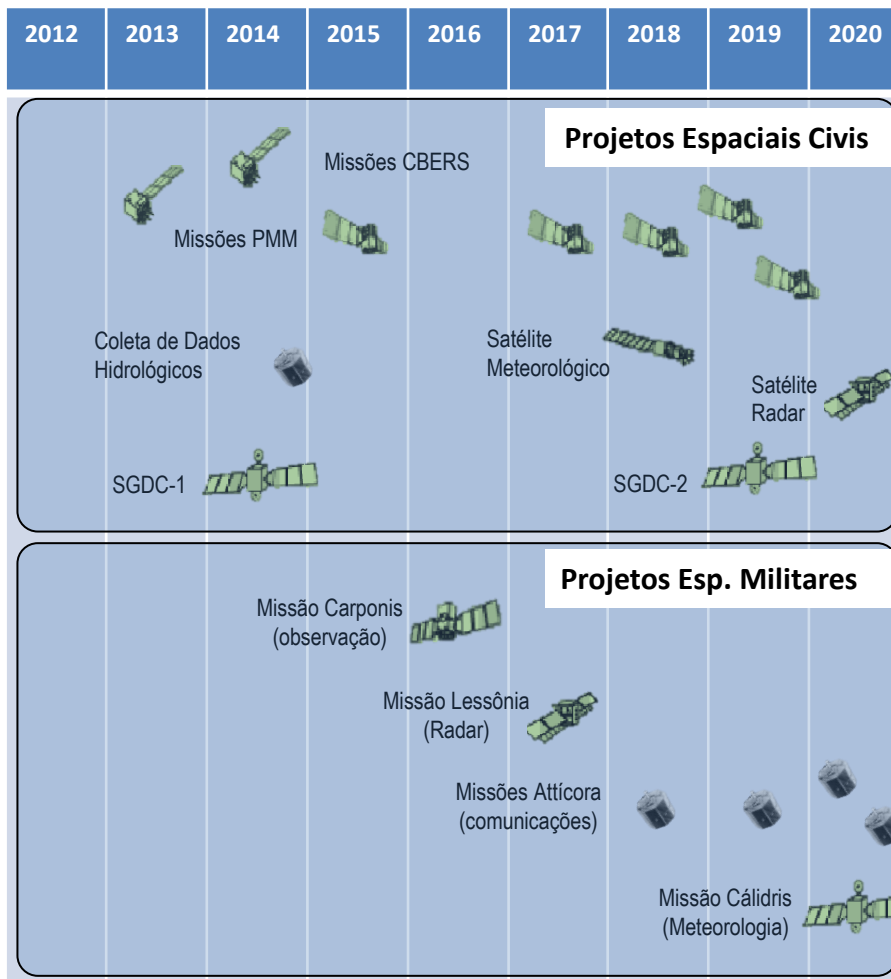
VISIONA

oportunidades
e desafios

Spill-overs Tecnológicos do Programa

- 2 mecanismos de transferência direta de tecnologia, atualmente em estruturação pela AEB
 - **Absorção de tecnologia**, através do trabalho de equipes brasileiras da Visiona ou do governo no desenvolvimento do sistema
 - **Transferência de tecnologia**, transferência direta de tecnologia (ferramentas, processos produtivos, patentes, projetos, etc.) para entidades nacionais
- **Qualificação de fornecedores nacionais** para se inserirem na cadeia de suprimentos da Visiona ou da Thales

Missões do Programa Espacial Brasileiro



Microssatélites atendem maioria das missões previstas

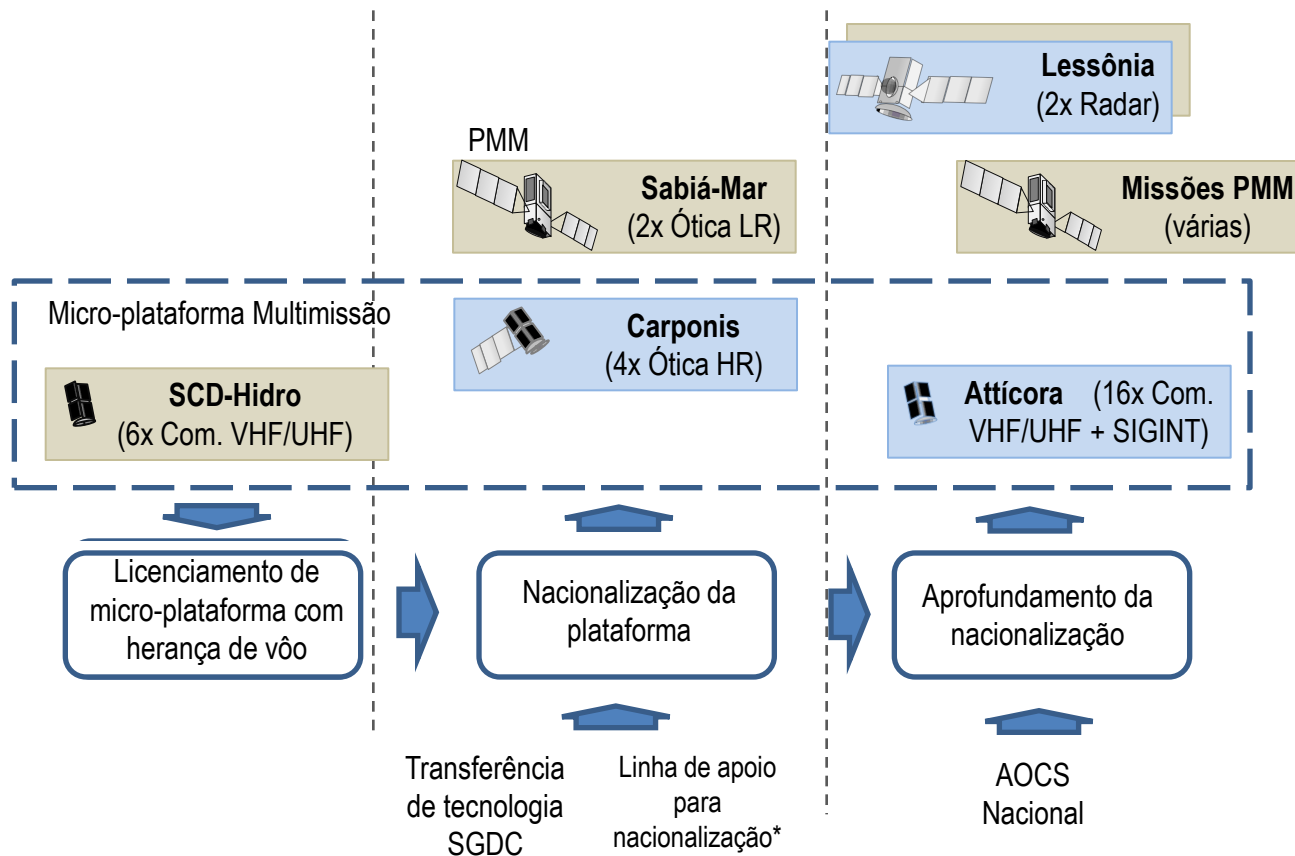
Missões Espaciais Previstas

Estratégia de Capacitação

- Médio (~1000 kg)
- Mini (~500 kg)
- Micro (~150 kg)
- Nano (~50 kg)

Missões Principais do Programa Espacial Brasileiro

Cliente
 ■ PESE ■ PNAE



2014

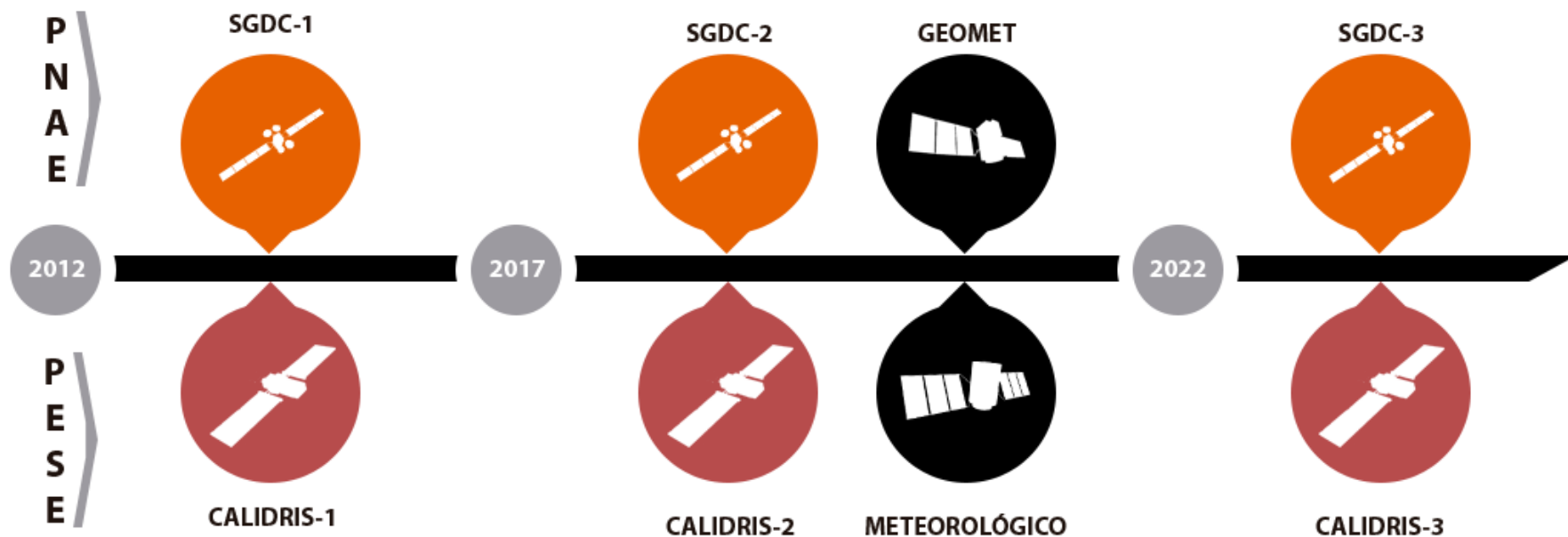
2015

2016-2018

* Semelhante à do programa A-DARTER, ou ainda esforços de universidades e institutos



O Programa SGDC e os satélites geoestacionários brasileiros



Obrigado !

himilcon.carvalho@visionaespecial.com.br