

# Debate sobre o Programa Espacial Brasileiro

-

## SGDC

(Satélite Geoestacionário de Defesa  
e Comunicações Estratégicas)

e

## SCD-Hidro

(Satélite de Coleta de Dados)

18/11/2014

# Conteúdo

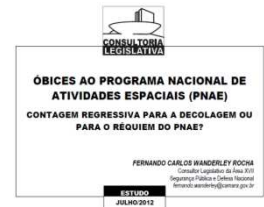
- Breve Descrição da Visiona Tecnologia Espacial
- Descrição do Programa SGDC e Estado dos Trabalhos
- Visão de Futuro e o Programa SCD-Hidro

# O SGDC como Oportunidade para Criação da Integradora Industrial

## Estudos de Atores Relevantes do Setor que Inspiraram a Criação de uma Integradora Industrial

**Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação**

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação



Consultoria Legislativa do Congresso Nacional

**PNAE** PROGRAMA NACIONAL DE ATIVIDADES ESPACIAIS 2012 - 2021

Agência Espacial Brasileira

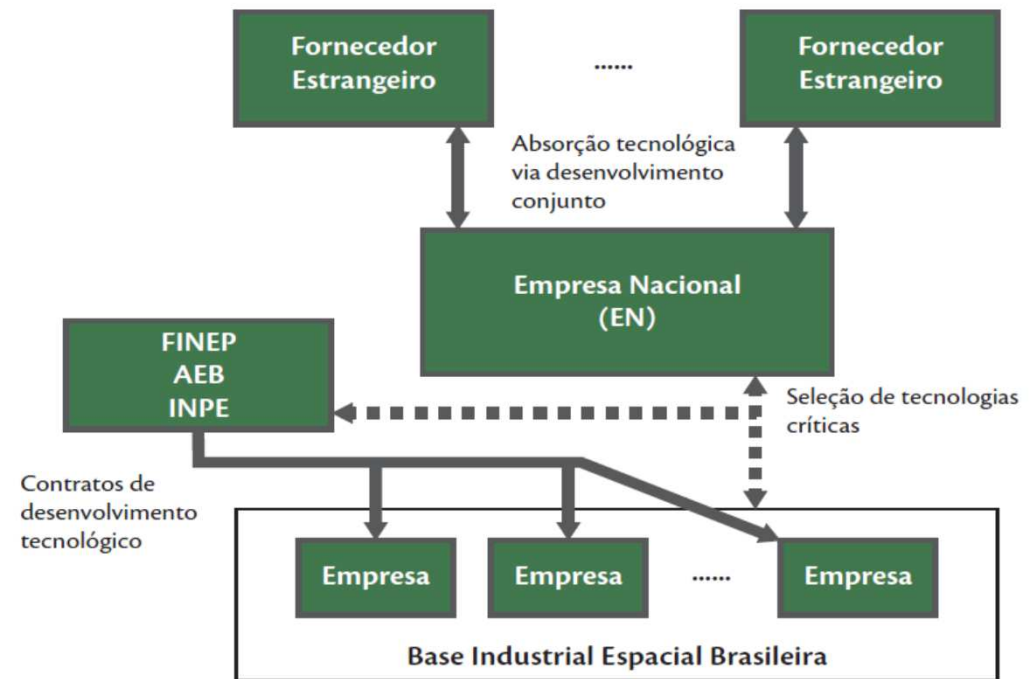


Associação Aeroespacial Brasileira

**DESAFIOS DO PROGRAMA ESPACIAL BRASILEIRO**

Secretaria de Assuntos Estratégicos

## Estrutura Organizacional do SGDC

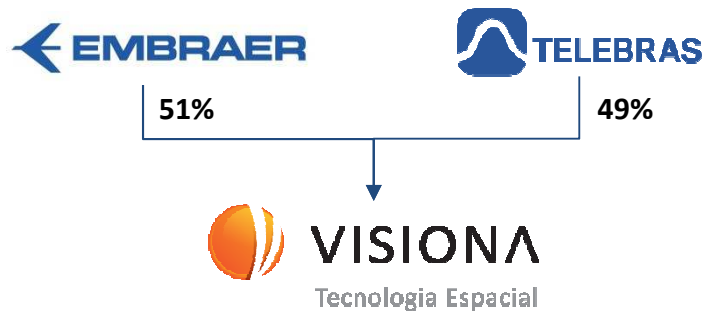


Fonte: Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

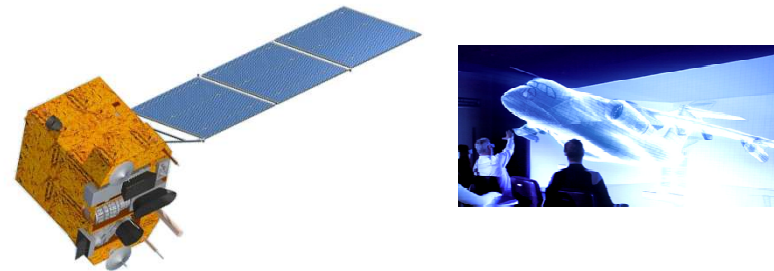
# Sobre a Visiona

**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.

- Joint Venture entre Embraer e TELEBRAS



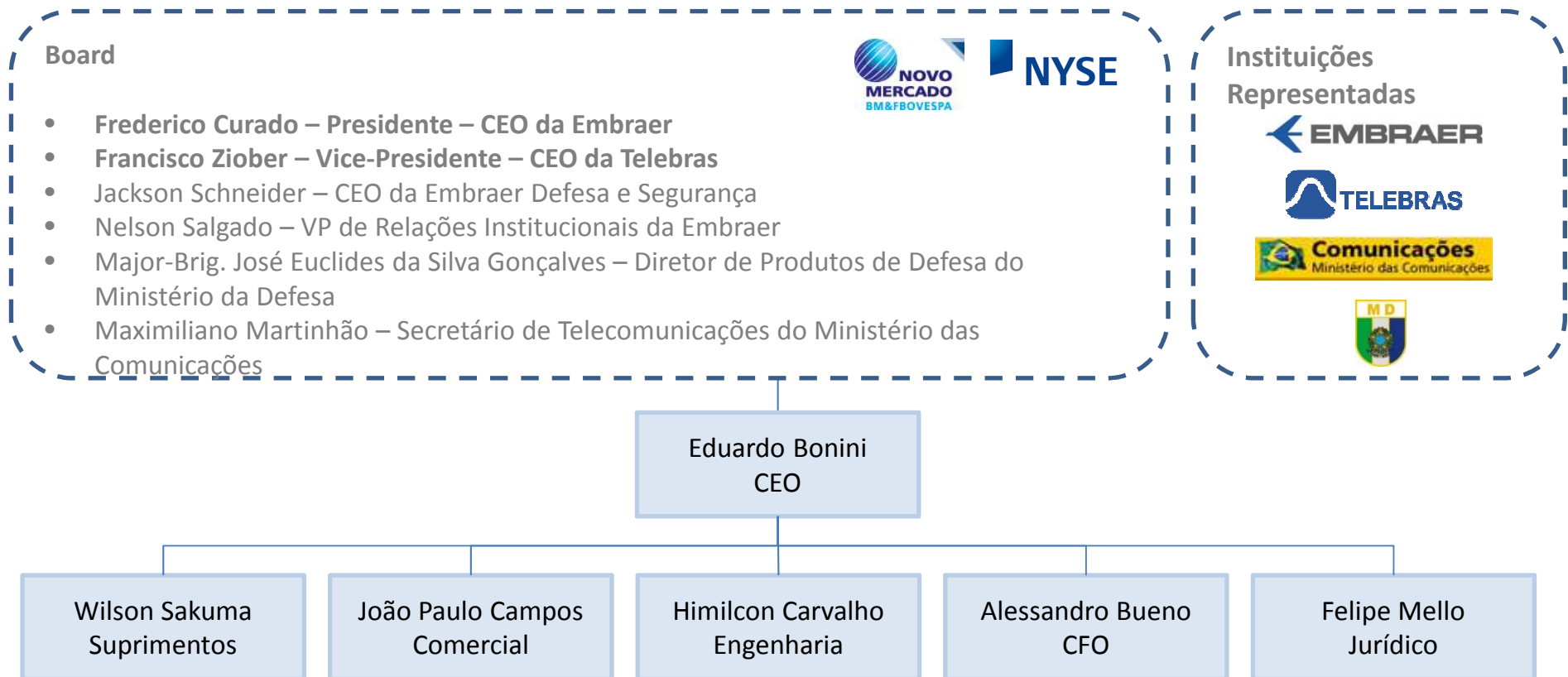
- Equipe composta por profissionais egressos do INPE, da Embraer e do Programa de Absorção de Tecnologia do Programa SGDC



Créditos: Imagens cedidas pelo INPE

# Estrutura da Organização

**A organização da Visiona combina uma governança transparente, pessoal altamente qualificado e estrutura enxuta**



# Governança do Projeto SGDC

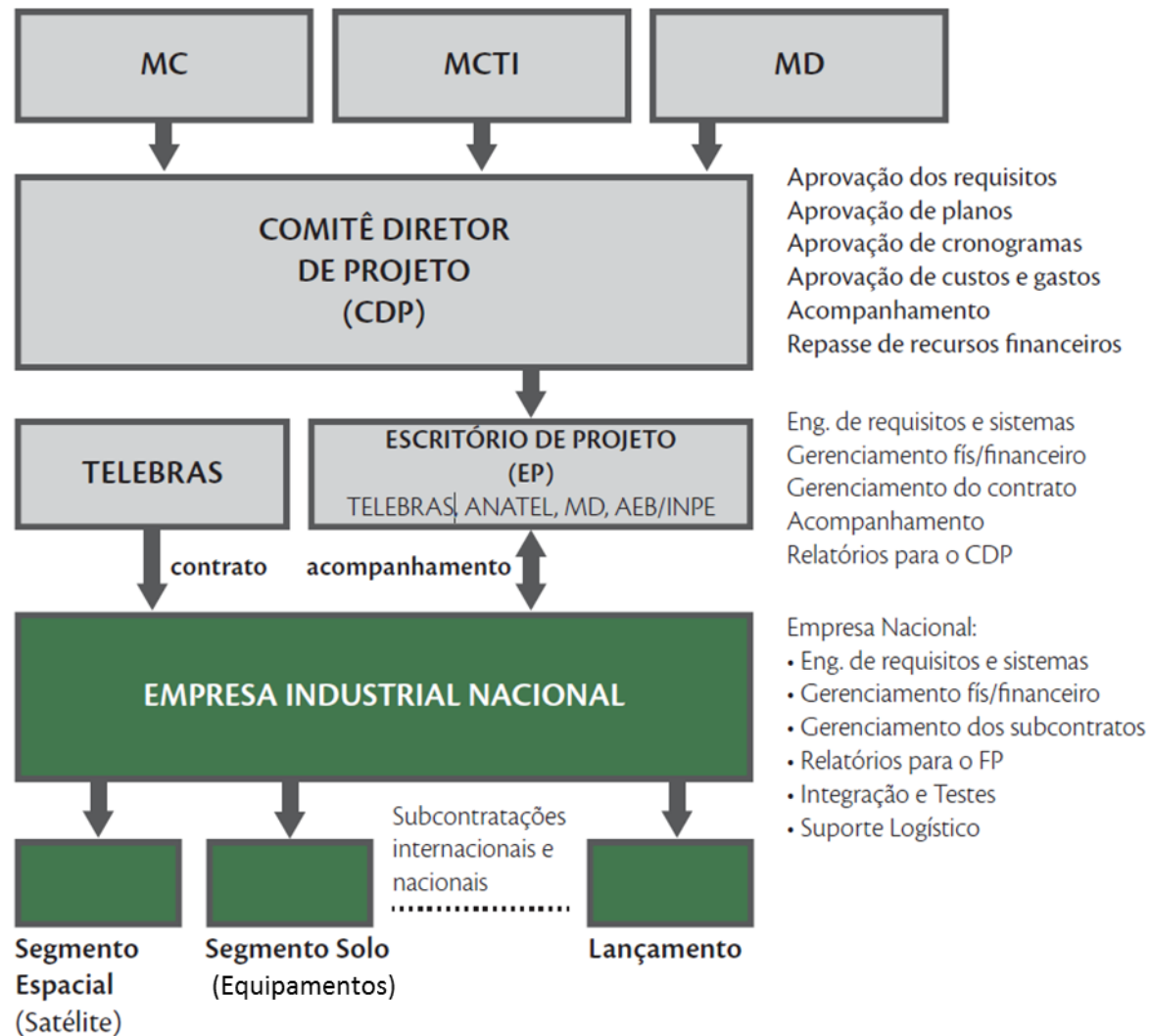


Imagem Base : Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação / 2012

# SGDC : Fornecedores Seleccionados

## Satélite e Equipamentos de Solo



### Plataforma

|             |                  |
|-------------|------------------|
| Modelo      | Spacebus 4000 C4 |
| Envergadura | 37 m             |
| Altura      | 7 m              |
| Peso        | 5,8 tons         |
| Potência    | 11 kW            |
| Vida Útil   | 15 anos          |

### Payload

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| Cobertura da Banda Ka  | Nacional e Costeira         |
| Capacidade da Banda Ka | 54 Gbps                     |
| Cobertura da Banda X   | Nacional, Regional e Teatro |

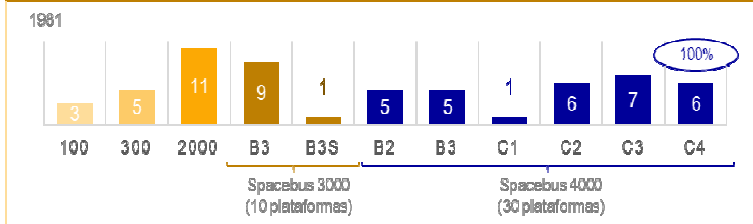
## Lançamento



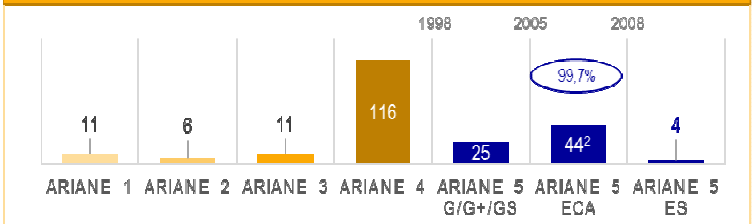
### Lançamento e Órbita

|                    |                                       |
|--------------------|---------------------------------------|
| Lançador           | Ariane 5 ECA                          |
| Base de Lançamento | Kourou, Guiana Francesa               |
| Órbita             | Geoestacionária                       |
| Posição            | 75° W                                 |
| Confiabilidade     | 54 Lançamentos Sucessivos com Sucesso |

### Plataformas Spacebus<sup>1</sup> por modelo



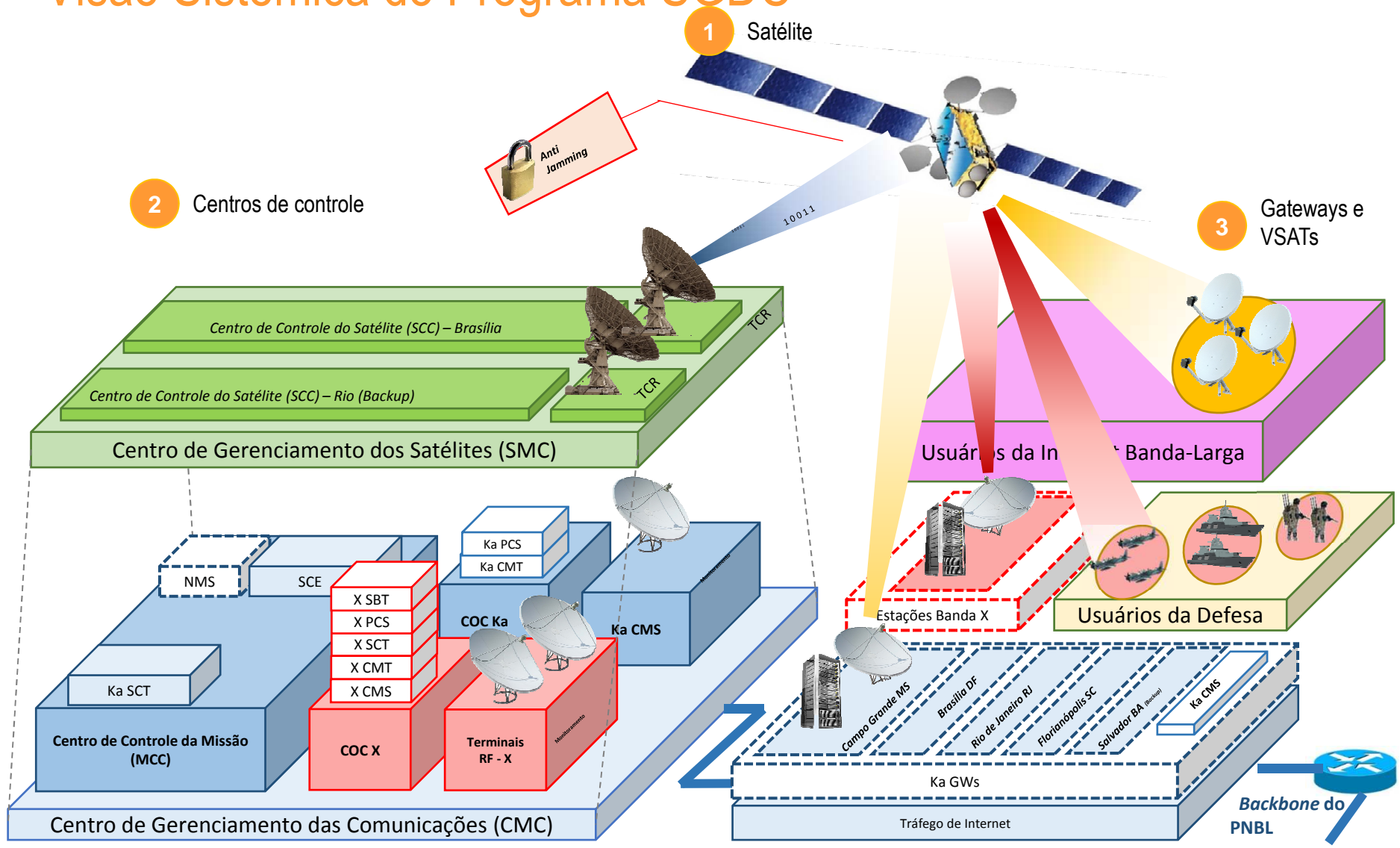
### Lançamentos Ariane<sup>1</sup> por modelo



The Spacecraft Encyclopaedia online - <http://www.sciencepresse.qc.ca/>  
Arianespace website - [www.arianespace.com](http://www.arianespace.com)  
By march 23<sup>rd</sup> 2013



# Visão Sistêmica do Programa SGDC





# Implementação de Políticas Públicas Relevantes através do SGDC

A Visiona é a *prime-contractor* do programa SGDC, o Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações, sendo responsável pela integração do sistema completo.

## Objetivos do Programa

1

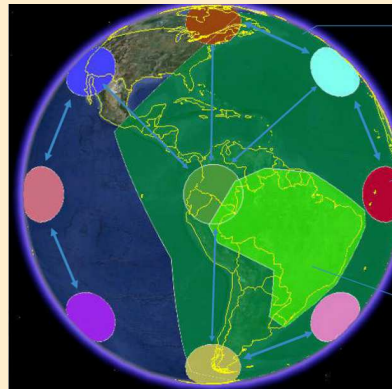
Como parte do **Plano Nacional de Banda Larga**, prover cobertura de serviços de **Internet a 100% do território brasileiro**



Cobertura da banda Ka

2

Prover **meio seguro e soberano** para as **comunicações estratégicas de governo e defesa**



Cobertura da banda X

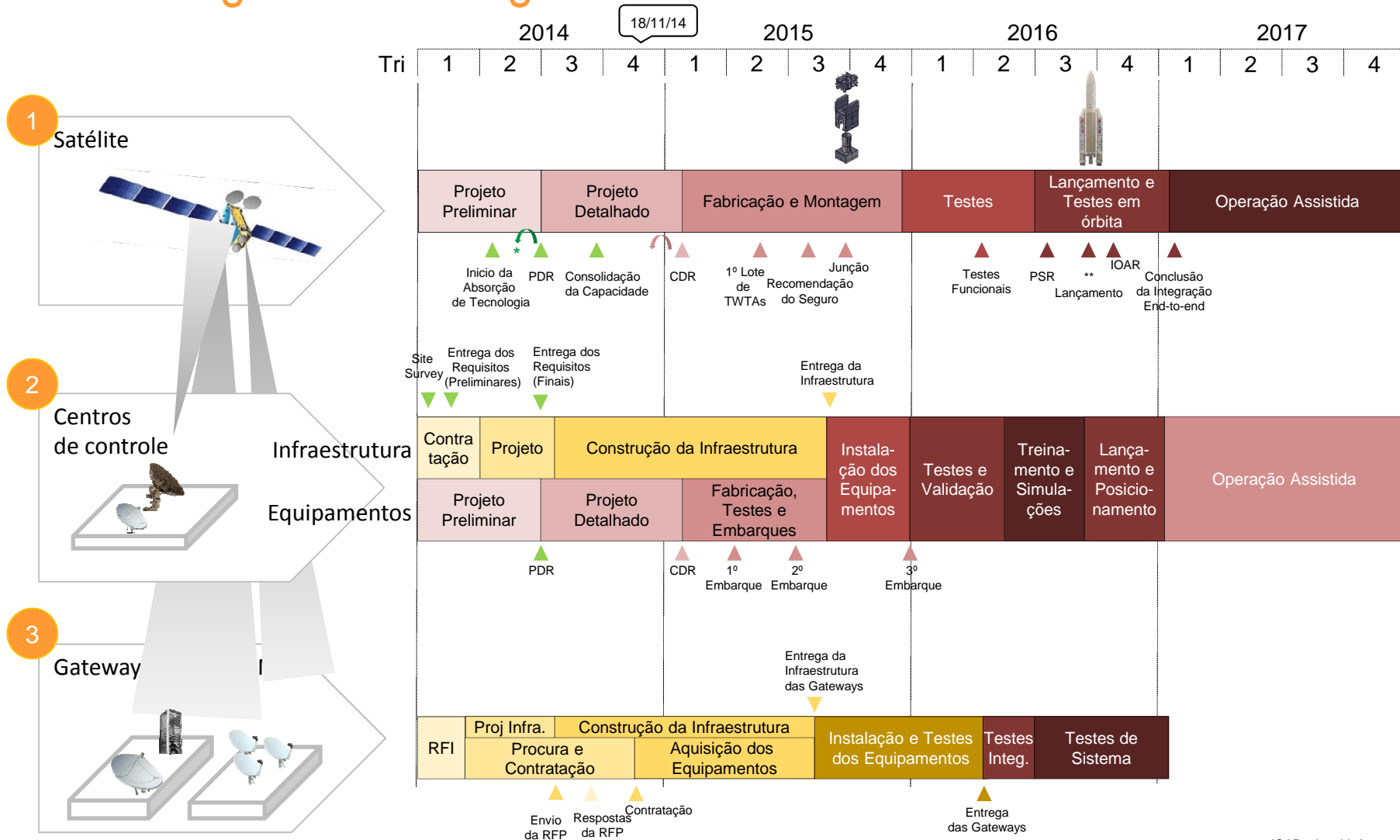
3

Adquirir **tecnologias espaciais críticas** para a cadeia nacional, graças aos **programas de absorção e transferência de tecnologia**



SGDC

# Cronograma do Programa SGDC



Atividades de responsabilidade Visiona  
 Atividades de responsabilidade TELEBRAS

\*\* O Lançamento admite, contratualmente, uma janela de 6 meses

IOAR : In-orbit Acceptance Review  
 PDR : Preliminary Design Review  
 CDR : Critical Design Review  
 PSR : Pre-Shipment Review  
 TWTAs : Travelling Wave Tube Amplifier



# Avanço do SGDC em Imagens



Instalação dos Insertos nos Painéis



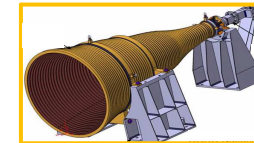
Fabricação do Tubo Central



Colocação dos Heat Pipes no Módulo de Comunicação



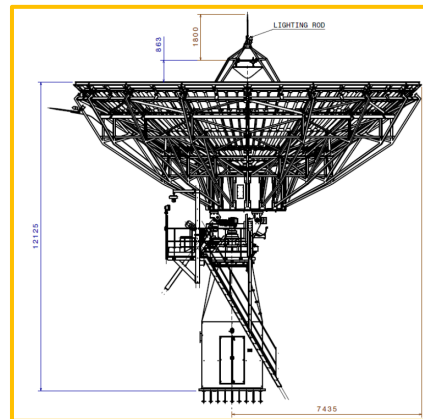
Revisão de Projeto PDR com participação dos membros do Programa de Absorção de Tecnologia



Detalhamento do Projeto das Antenas do Satélite



Entrega dos Módulos do Sistema de Propulsão



Design Detalhado das Antenas de Telemetria e Telecomando (13m)



Instalação das Cablagens nos Painéis



# Programa de Absorção de Tecnologia

| Entidade     | # Participantes |           |
|--------------|-----------------|-----------|
|              | Fase 1          | Fase 2    |
| INPE         | 5               | 6         |
| AEB          | 3               | 4         |
| MD           | 3               | 7         |
| TELEBRAS     | -               | 6         |
| Visiona      | 6               | 9         |
| <b>TOTAL</b> | <b>17*</b>      | <b>32</b> |

- ### Tecnologias a Serem Absorvidas
- Operações de manutenção de órbita e atitude (Stationkeeping)
  - Operações de Cargas Úteis
  - Análise de Missão
  - Montagem, Integração e Testes (AIT)
  - Gerenciamento de Projetos Espaciais
  - Engenharia de Sistemas
  - Engenharia de Carga Útil
  - Engenharia de Subsistemas
  - Segmento Solo
  - Atividades de Apoio a AIT
  - Propulsão



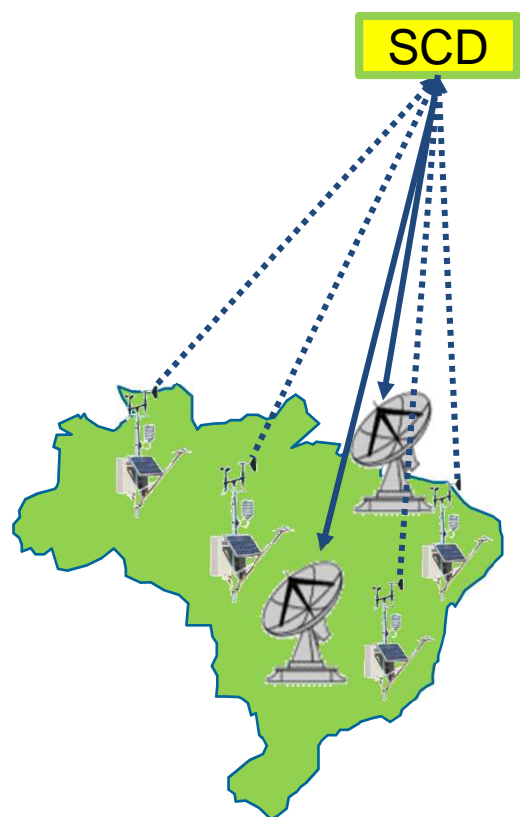
### Status

- Time da 1ª fase 100% engajado nas atividades do projeto (*on-the-job-training*), **trabalhando lado a lado com os profissionais da Thales;**
- 2ª. fase do Programa a ser iniciada em **janeiro de 2015;**

\* Adicionalmente, outras 9 pessoas participaram dos cursos teóricos da Fase 1.

# SCD-Hidro (Satélite de Coleta de Dados)

Programa concebido para endereçar a necessidade de uma nova plataforma de coleta de dados para estações meteorológicas



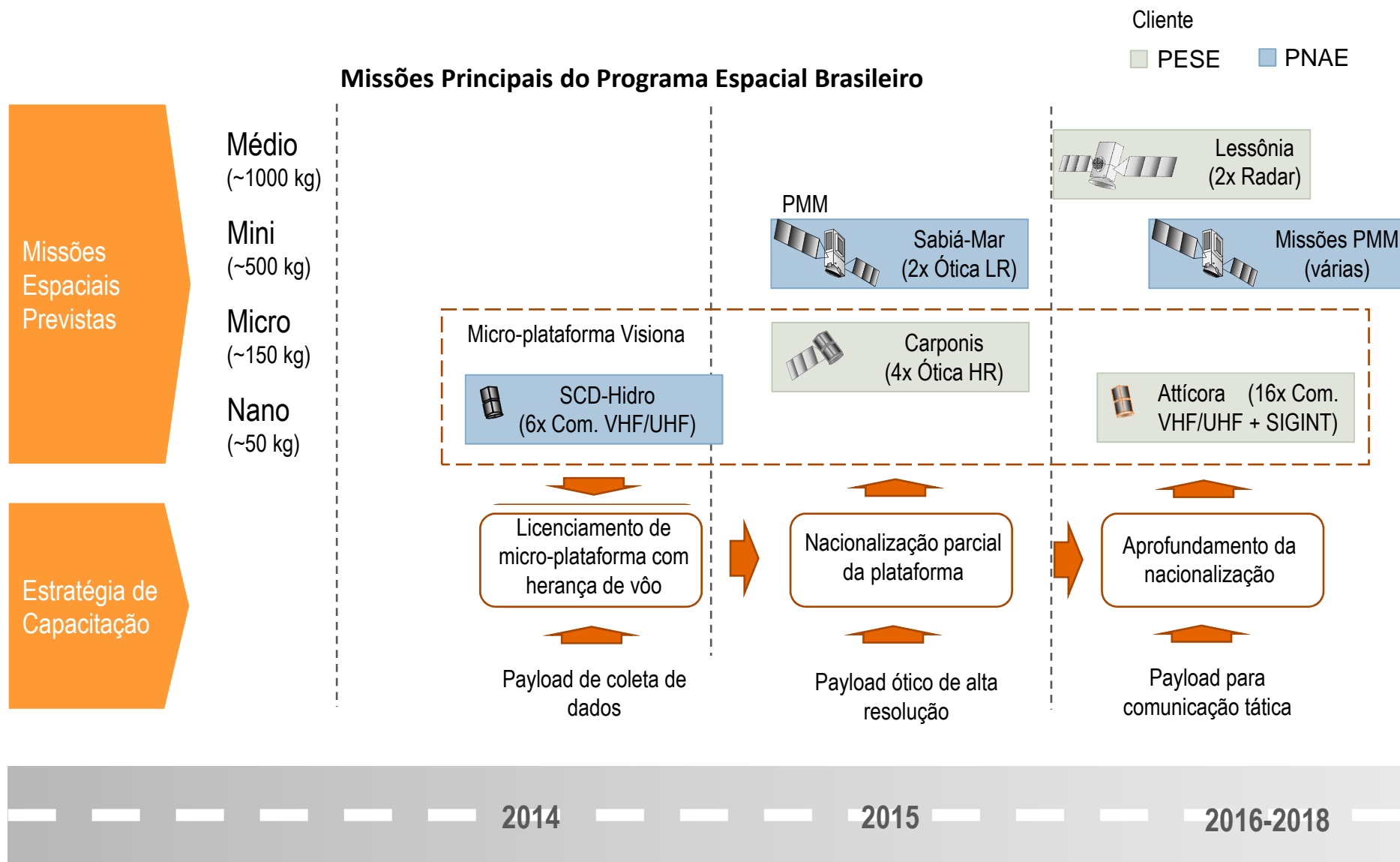
Descrição da Missão

**Constelação de satélites** com o objetivo fornecer **dados ambientais** coletados nas plataformas de coleta de dados (PCDs) **distribuídas pelo território nacional**.

Os dados coletados são utilizados em diversas aplicações, tais como:

- Monitoramento das bacias hidrográficas
- Previsão de tempo
- Estudos sobre correntes oceânicas
- Química da atmosfera
- Agricultura

# Oportunidades de Consolidação da Indústria Nacional





# Visão de Futuro para a Cadeia Espacial Brasileira: O Caminho da Indústria Aeronáutica





Obrigado !

