

SATÉLITE GEOESTACIONÁRIO DE DEFESA E COMUNICAÇÕES ESTRATÉGICAS

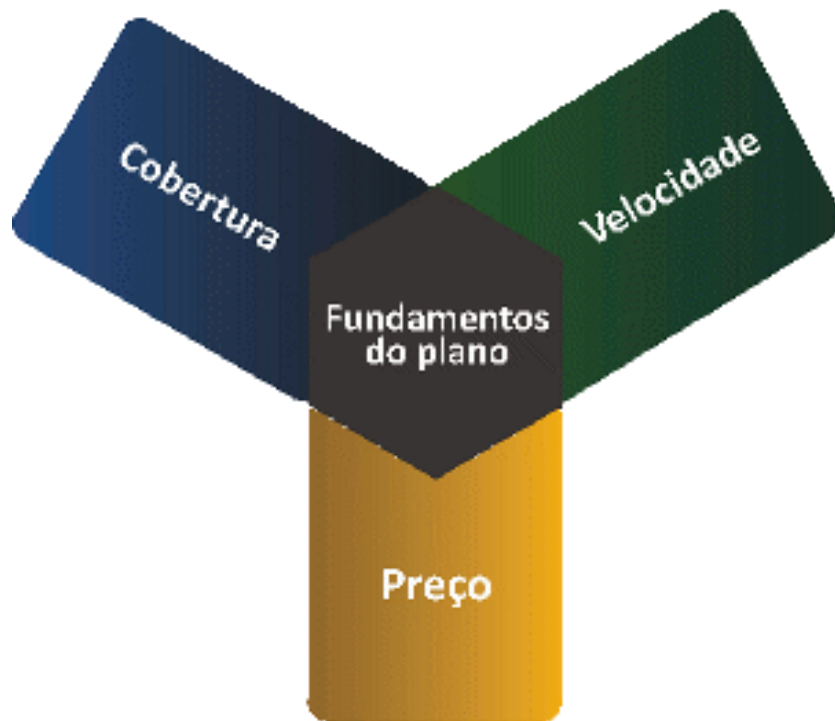


Comissão de Serviços de Infraestrutura do Senado

Caio Bonilha
04 de novembro de 2013

A TELEBRAS e o PNBL

Objetivos do Programa Nacional de Banda Larga - PNBL



Objetivo Geral

Massificar o acesso à Internet em Banda Larga no Brasil

Objetivos Específicos

- Redução das desigualdades social e regional
- Geração de emprego, renda e qualificação dos serviços de governo.
- Competitividade e inserção no cenário internacional

Relevância da TELEBRAS

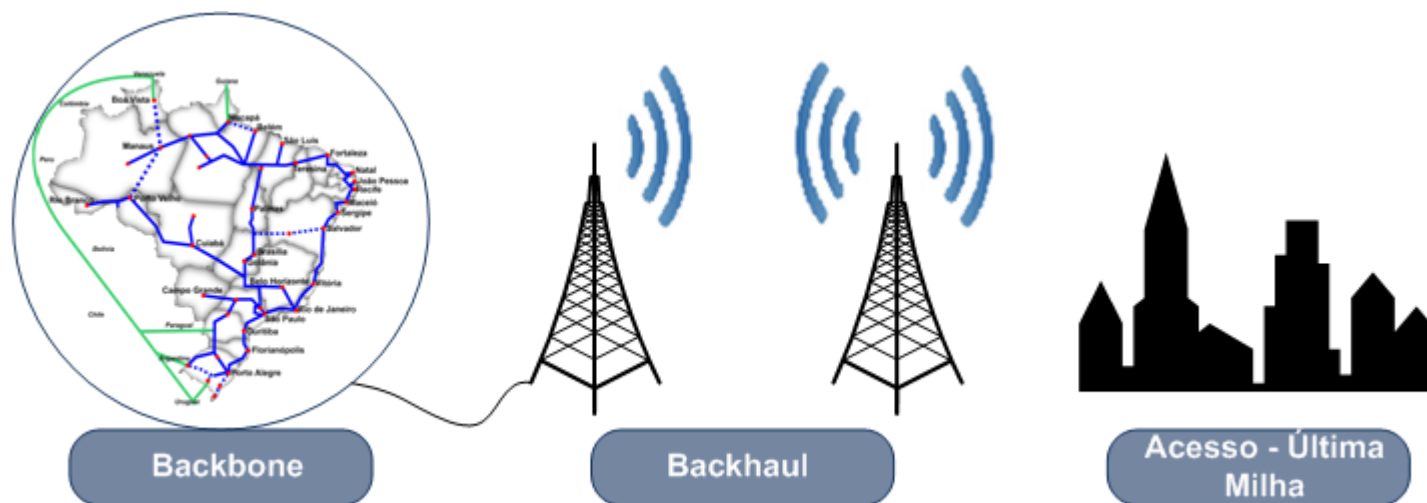
- Melhoria da infraestrutura de banda larga com a utilização das fibras ópticas da União
- Aumento da disponibilidade de infraestrutura de banda larga



- Criação de uma rede moderna com tecnologia de ponta
- Evitar investimentos em tecnologias que gerem ou tenham legado
- Aumento da competição no setor
- Redução de preços do acesso sem banda larga

- Tecnologia preferencialmente nacional
- Desenvolvimento da indústria nacional de equipamentos de telecomunicações
- Incentivo à inovação e ao empreendedorismo

O Modelo de Rede



Nível Nacional

Backbone óptico – núcleo principal da rede (Telebras) – tecnologia óptica

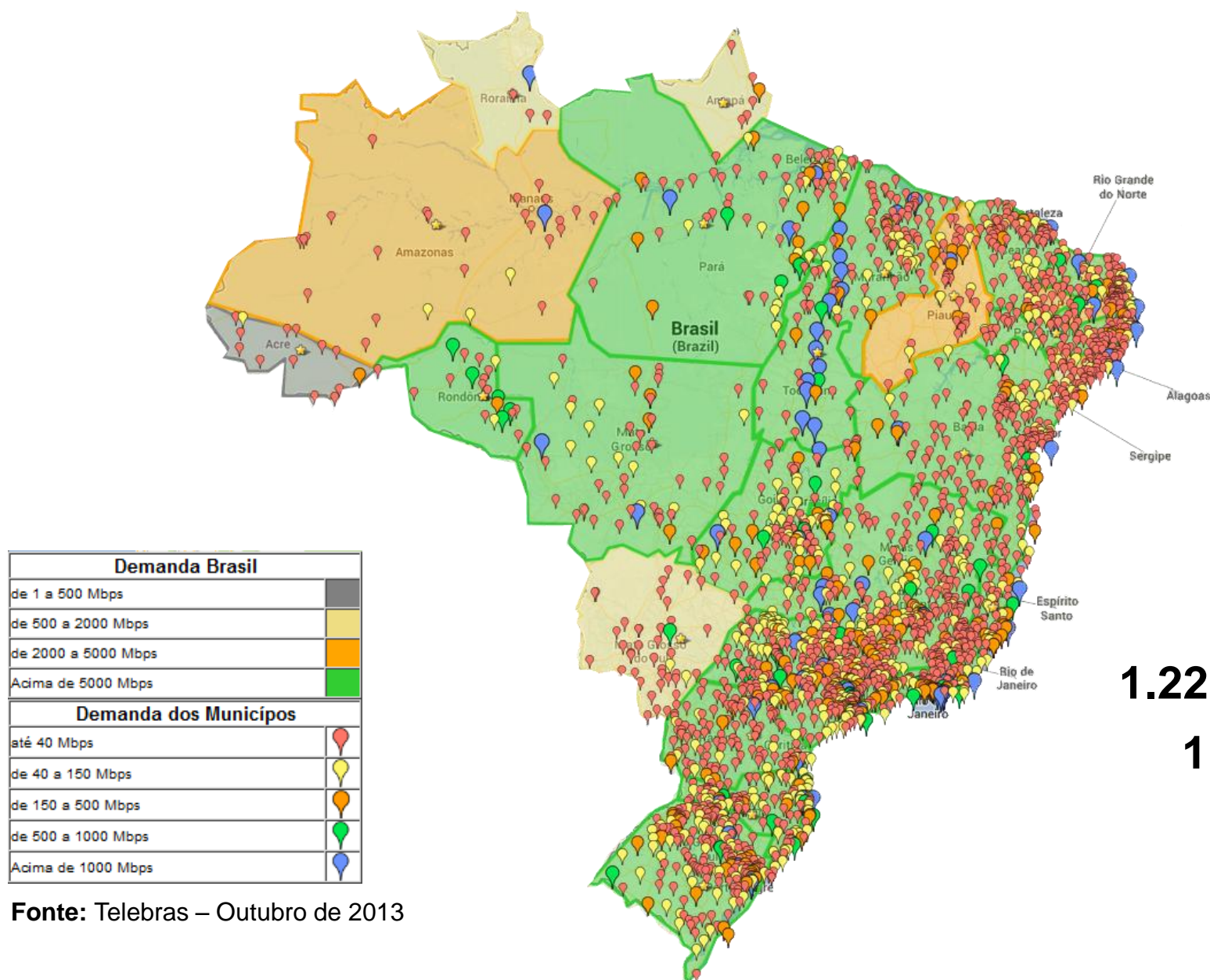
Nível Regional

Backhaul – ligação dos Municípios ao Backbone (Telebras ou Parceiro) – tecnologias de rádio, fibra óptica e satélite

Nível Local

Acesso – infraestrutura de conexão ao usuário final (Parceiro) – wireless e fibra óptica

Onde está a nossa demanda?



Fonte: Telebras – Outubro de 2013

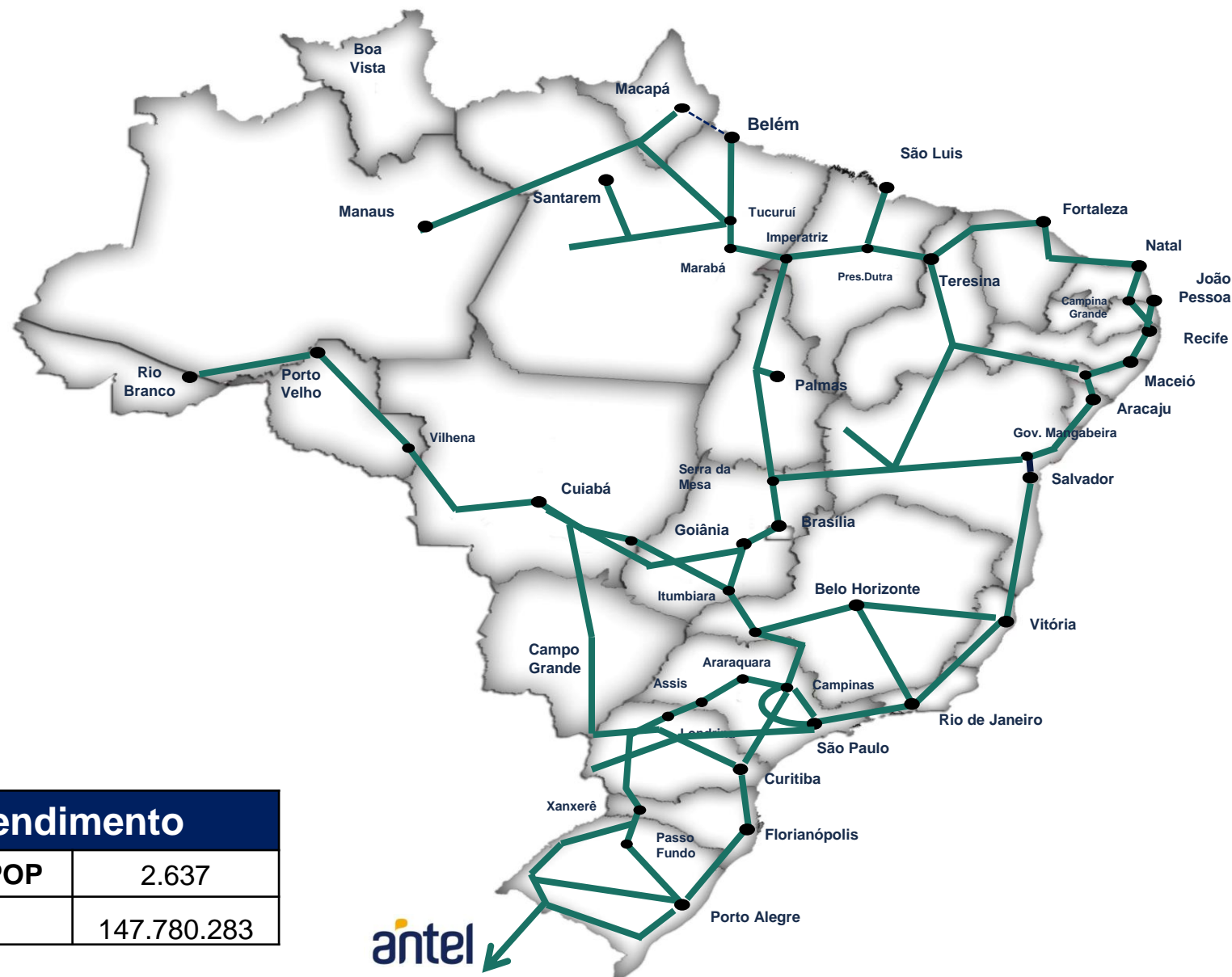
1.221 provedores
1,3 Terabits

Produtos



Projetos Estratégicos da TELEBRAS

Rede Terrestre



Potencial de Atendimento

Municípios até 40 Km do POP	2.637
População	147.780.283

Cabos Submarinos Internacionais



VANTAGENS

- Redução do custo de compra de banda internacional (menor custo por Mbit/s)
- Redução da dependência externa
- Atração de conteúdo internacional para armazenagem no Brasil

Satélite Geoestacionário de Comunicações

Atendimento:

Banda X

- Comunicações do Ministério da Defesa

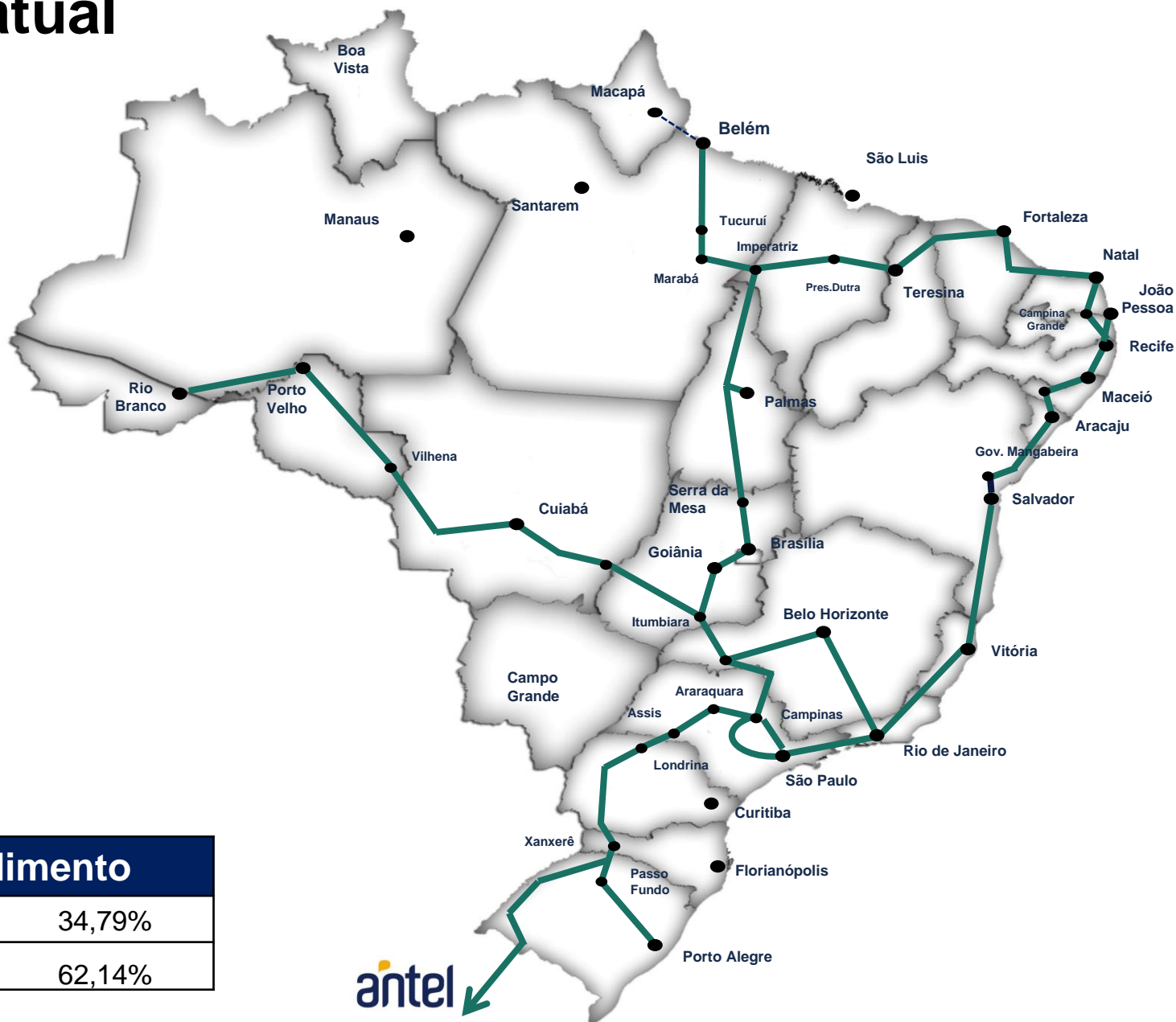
Banda Ka

- Comunicações Estratégicas do Governo Federal
- Aumento do alcance do PNBL incluindo Fernando de Noronha, Amazônia Azul e o Pré-sal.



RESULTADOS ALCANÇADOS NO PNBL

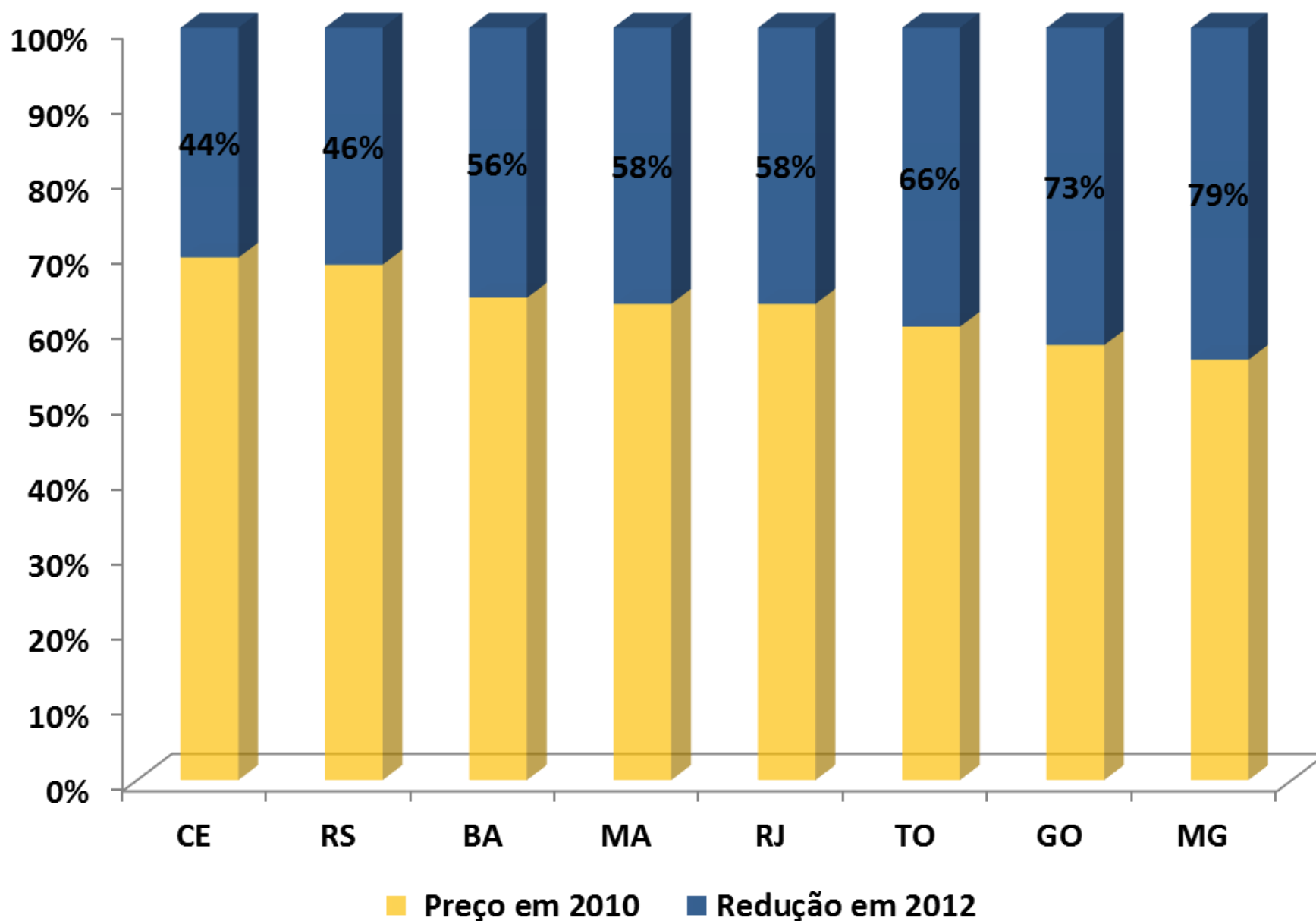
Rede Situação atual



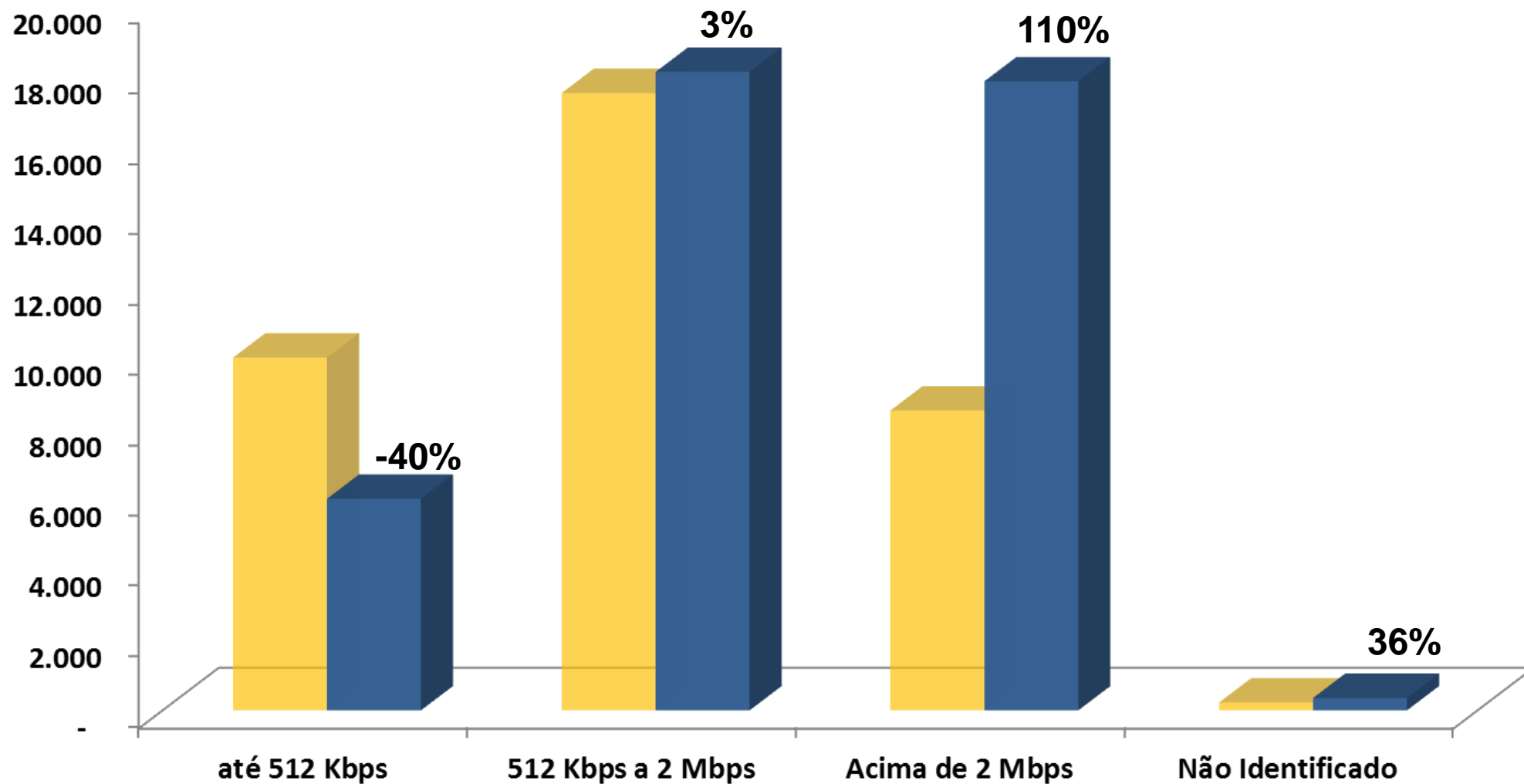
Potencial de Atendimento

Municípios	1.938	34,79%
População	124.948.520	62,14%

Queda de Preço no Atacado



Aumento da Velocidade



Fonte: NetSpeed Online Report, IBOPE Nielsen Online

■ jun/11 ■ jun/12

SGDC

Motivação

OBJETIVO

- Comunicações do Ministério da Defesa (SISCOMIS)-X;
- Comunicações Estratégicas de Governo Federal- Ka;
- Programa Nacional de Banda Larga – PNBL- Ka, em aproximadamente 2.300 municípios;
- Absorção e Transferência de Tecnologia para o Setor Aeroespacial Brasileiro. (MCTI)

IMPACTO

- Banda Ka: Aumentar abrangência do PNBL em áreas não atendidas pelas operadoras privadas;
- Banda X: Comunicação satelital controlada por empresa de capital estrangeiro:
 - Vulnerabilidade das comunicações do Ministério da Defesa;
 - Aumento da capacidade de comunicação.



BANDA X

Comunicações militares.

BANDA Ka

Implementação de serviço de internet banda larga e comunicações estratégicas do governo.

Governança

Comitê Diretor do Projeto



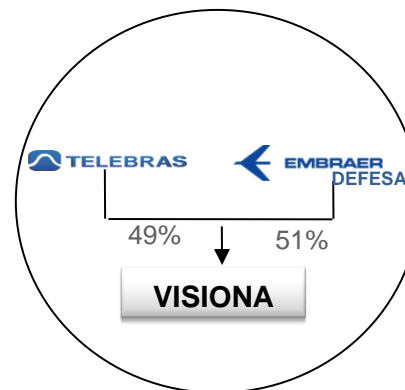
Aprovações

Grupo Executivo



Definições e Acompanhamento

Empresa Nacional (EN)

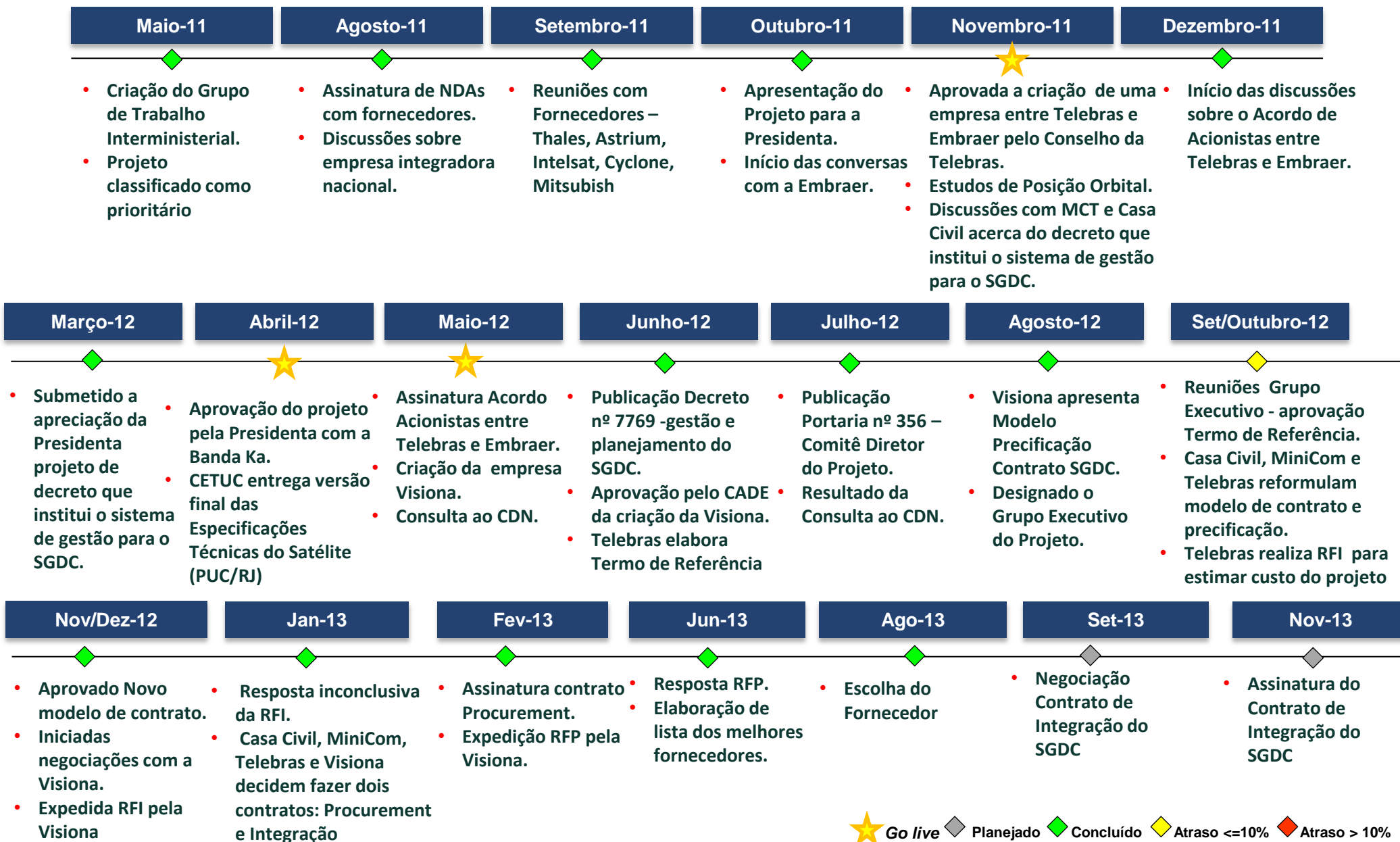


Aquisição e Integração do sistema



Operação do sistema satelital

Histórico



 Go live
  Planejado
  Concluído
  Atraso <=10%
  Atraso > 10%

Processo de Fabricação e Integração: Cronograma

Atividade	Previsto	
Emissão da RFP do Satélite	Fev-2013	 Executado conforme Planejado
Recebimento das Propostas	Abr-2013	
Pré-seleção de três Fornecedores	Mai-2013	
Entrega do Relatório Final	Jul-2013	
Assinatura do Contrato Telebras-Visiona	Nov-2013	 Dependendo do Direito de Exploração
Assinatura do Contrato Visiona-Fornecedores	Nov-2013	
Entrega do Satélite no Local de Lançamento	Abr-2016	
Lançamento do Satélite	Mai-2016	
Entrada em Operação Comercial	Jun-2016	

O porquê da Embraer

DECISÃO DE GOVERNO

- integrar o SGDC através de empresa nacional;
- catalisar o desenvolvimento da indústria espacial no País;

EMBRAER

- empresa de porte, reputação e lastro econômico-financeiro;
- atua há mais de 40 anos desenvolvendo e absorvendo tecnologias no setor aeroespacial;
- notório conhecimento tecnológico industrial acumulado ao longo de 42 anos de existência;
- presença global - clientes em 92 países, nos 5 continentes;
- ações empresariais alinhadas à Estratégia Nacional de Defesa;
- apoia-se em tecnologias sob domínio nacional;
- “golden share” pertence a República Federativa do Brasil;

CONCLUSÃO: Por tudo isso, a Embraer se posiciona como empresa única que alia alta tecnologia, estratégia de defesa, histórico, experiência e reputação na área aeroespacial.

Quem é a VISIONA?

SOCIEDADE POR AÇÕES

Embraer 51%
Telebras 49%;

OBJETO

Atuar no Brasil e/ou no exterior nas atividades de seleção, contratação de fornecedores, integração, logística, treinamento, operação, comercialização, locação, importação e exportação de satélites, estações de terra e outros equipamentos e sistemas aeroespaciais;

CRIADA ESPECIFICADAMENTE PARA ATENDER A POLÍTICA ESPACIAL DO GOVERNO

“A política espacial do Governo, entendida como estratégica para o desenvolvimento soberano do País, está orientada para a busca de soluções de vários problemas e desafios do Governo e da sociedade, mediante a aplicação das tecnologias espaciais. Nesse contexto, destacam-se importantes avanços nos trabalhos para a contratação do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC), que resultaram na criação da empresa **Visiona Tecnologia Espacial S.A.** – uma *joint-venture* entre a Telebrás e Embraer, assim como na elaboração do Plano de Absorção e Transferência de Tecnologia, previsto no Decreto nº 7.769, de 28 de junho de 2012, que servirá de importante instrumento de orientação governamental para a capacitação e domínio das tecnologias críticas no setor de telecomunicações, com maior envolvimento e participação da indústria nacional.” (Fonte: Mensagem Presidencial 2013)

Dispensa de licitação

AQUISIÇÃO DE RECURSOS AEROESPACIAIS

- Art. 24, inciso IX da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, que dispõe sobre Licitações e Contratos da Administração Pública;
- Decreto nº 2.295, de 04 de agosto de 1997, que regulamenta o inciso IX do artigo 24 da Lei nº 8.666/93.

RISCO A SEGURANÇA NACIONAL

- Aviso nº 156/GSIPR/CH/SAEI-AP, de 19 de junho de 2012, do Conselho de Defesa Nacional que responde favoravelmente à consulta elaborada pela Casa Civil quanto à dispensa de licitação para o Projeto SGDC.
- Decreto nº 2.295, de 04 de agosto de 1997, que regulamenta o inciso IX do artigo 24 da Lei nº 8.666/93.

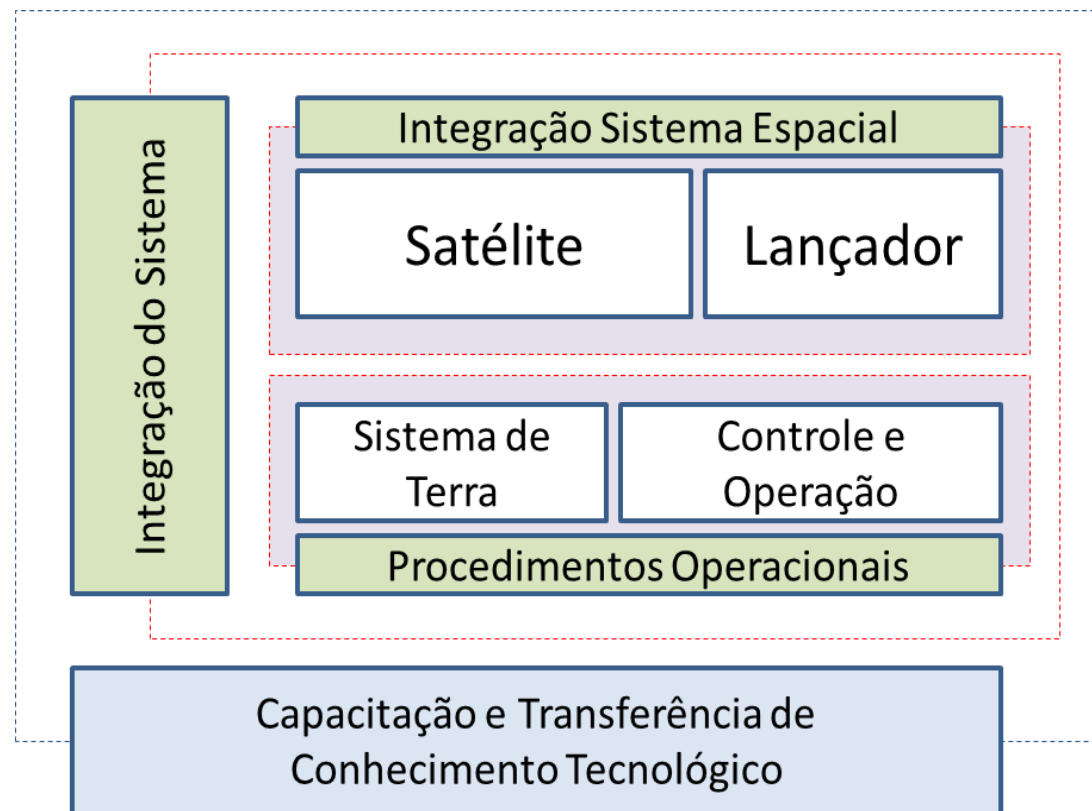
Composição do sistema

INTEGRAÇÃO DO SISTEMA

- A cargo da Visiona – *Prime Contractor*.

CAPACITAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO TECNOLÓGICO

- A cargo do MCTI.
- Deve estar previsto no contrato.



Requisitos da Banda Ka (Uso civil)

POSIÇÃO ORBITAL

- 75° Oeste

MASSA ESTIMADA

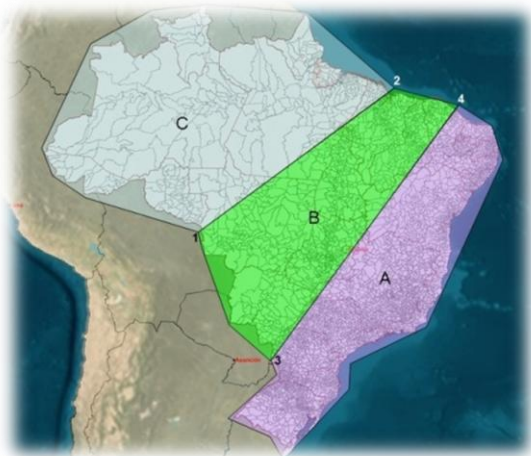
- 5,8 Toneladas

COBERTURA EM BANDA KA

- Atendimento de todo o território brasileiro;
- Incluindo 200 milhas náuticas do mar territorial.

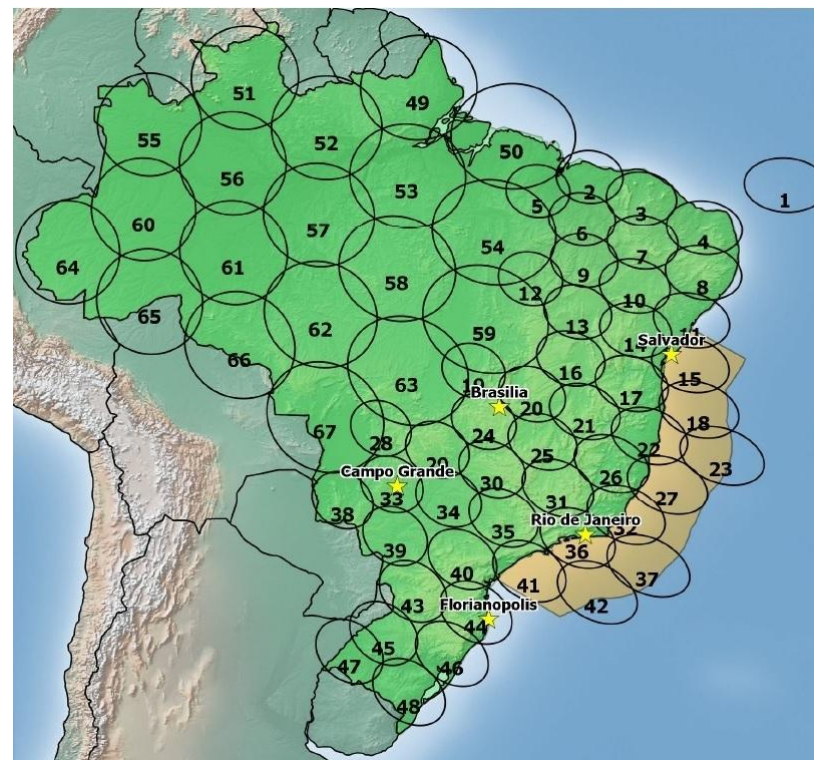
ATENUAÇÃO EM CHUVA

- Dividido em 3 regiões distintas



Cobertura em banda Ka

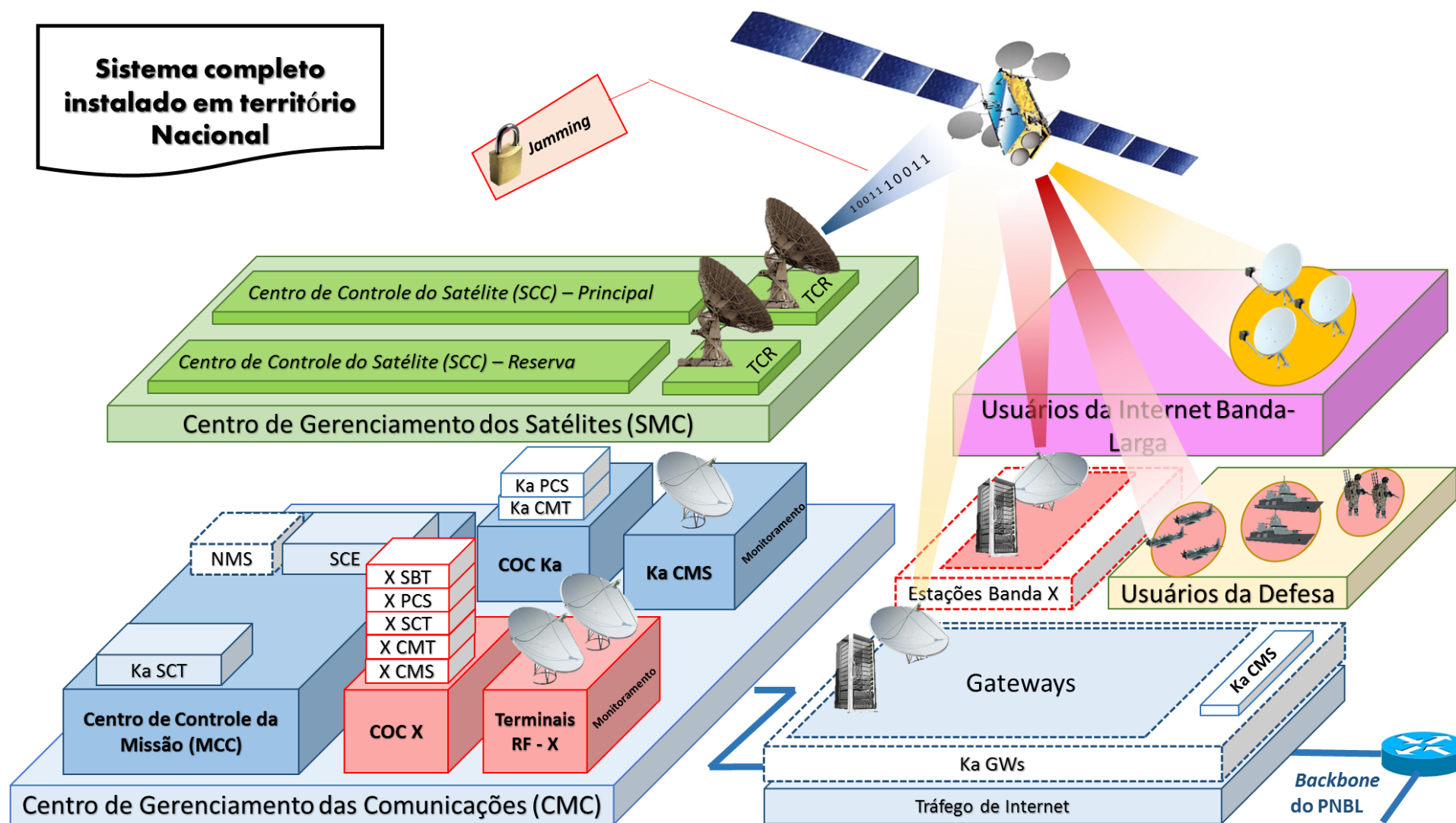
- Feixes de 350 e 700 km de diâmetro;
- 67 Feixes
- 4+1 = 5 Gateways (1 backup)
- 2 Centros de Controle
- Brasília (P) e Rio de Janeiro (R)



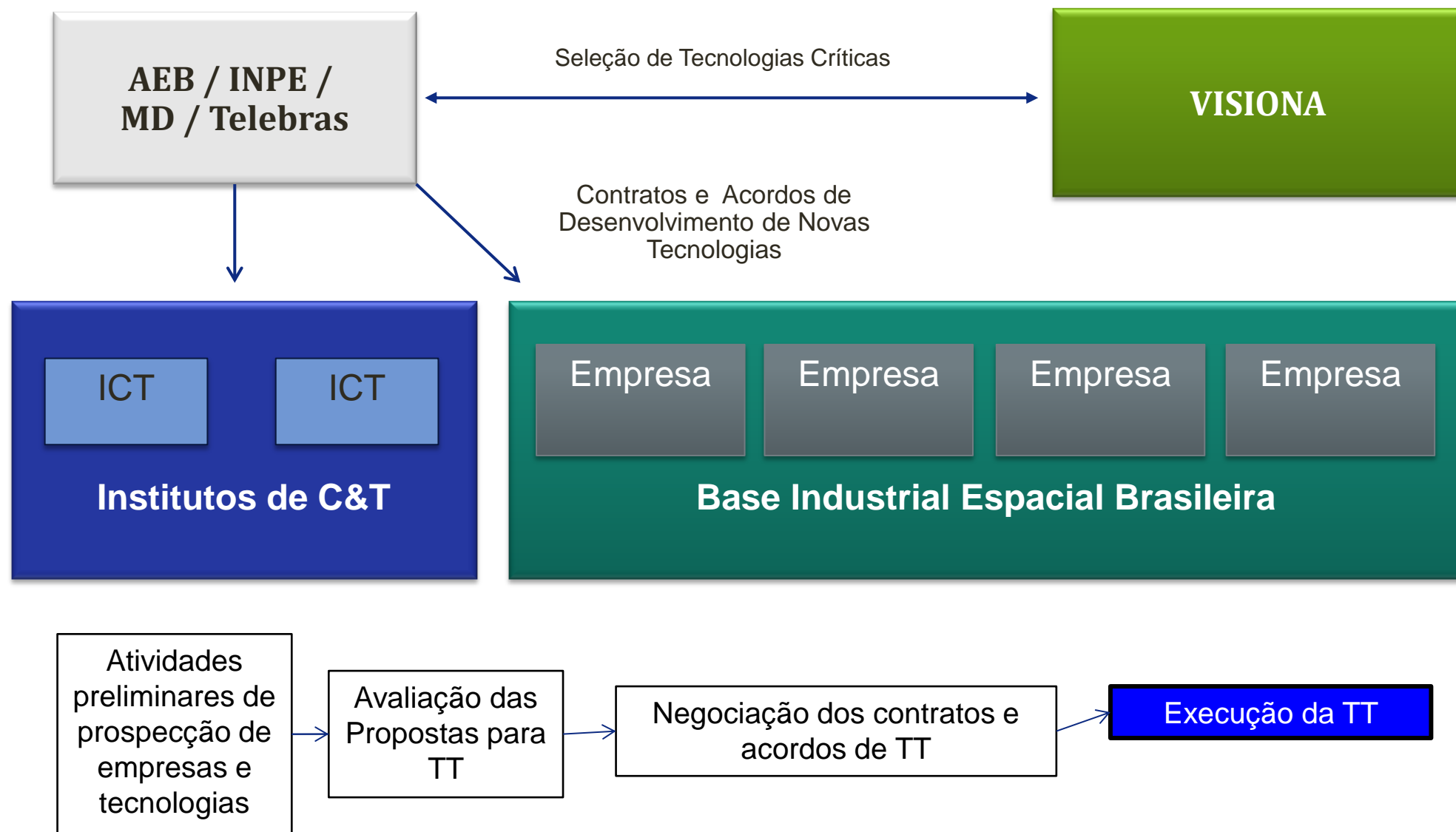
	Espectro Disponível	Ganho de Polarização (x2)	Ganho Reuso Frequência	Eficiência espectral (2,5 bits/Hz)
Banda Ka	2000 MHz	4 GHz	(x6) 24 GHz	60 Gbps*

* Capacidade suficiente para atender aproximadamente 900.000 residências com 1Mbit/s.

Soberania na operação e controle do satélite



Modelo de transferência de tecnologia



NO CONTROLE DO SATÉLITE

- O Ministério da Defesa e a Telebras serão os responsáveis pela operação do centro de controle do satélite;
- As estações de controle estarão instaladas dentro de área do Ministério da Defesa, assegurando níveis de segurança militar às operações de telemetria e controle do satélite;
- Para o controle do satélite, implementou-se três níveis de segurança:
 - Toda comunicação de controle do satélite será feita por espalhamento espectral cujos códigos estarão sob o controle da Telebras e do Ministério da Defesa;
 - Foi adotado um sistema de criptografia reconhecidamente seguro, cujos códigos de segurança serão estabelecidas pela Telebras e Ministério da Defesa;
 - A comunicação de controle do satélite será realizada em banda Ka, cuja arquitetura multi-feixes restringe o acesso a regiões bem definidas onde estão localizadas as estações de controle.

Segurança

BANDA X

- Proteção anti-*jamming*, e
- Mecanismo de segurança criptográfica;

COMUNICAÇÃO ESTRATÉGICA EM BANDA Ka

- A autenticação dos terminais de usuários usando um mecanismo de segurança de identificação avançado;
 - Todo o controle e os registros de identificação serão controlados pela Telebras;
- Mecanismo de segurança criptográfica:
 - Chaves criptográficas próprias
 - Atualização periódica das chaves
- A característica de cobertura multi-feixes

O satélite permitirá que a comunicação do cliente Telebras, dentro do território nacional, trafegue somente dentro da rede da Telebras, cuja rede terrestre é totalmente implementada com equipamentos nacionais, sem uso de *backdoors*.

Rede completa Telebras



OBRIGADO!

Caio Bonilha
presidencia@telebras.com.br