

# **ABINEE TEC 2007**

**Perpsectivas para a Indústria de  
Equipamentos e Componentes**  
*Convergências: Comunicação – Imagem – Informática,  
TV e Rádio Digitais: nicho de mercado*

**Igor Vilas Boas de Freitas**

Diretor do Departamento de Indústria, Ciência e Tecnologia  
Ministério das Comunicações

**25 de abril de 2007**



## O que está em pauta hoje

- Inclusão Digital
- Necessidade de universalização do acesso a Internet em banda larga
- Análise dos modelos de negócio regulamentados e praticados no País para oferta de serviços de telecomunicações
- Inovações tecnológicas como forma de reduzir custos de infra-estrutura e incrementar a competitividades da indústria nacional
- Distribuição de responsabilidades na entrega do serviço entre atores privados e públicos
- Identificação dos gargalos na infra-estrutura
- Critérios de utilização de Fundos Setoriais (FUST e FUNTTEL)
- Adequabilidade da legislação a um novo modelo de desenvolvimento setorial, capaz de potencializar os benefícios do processo de convergência.



## **Decreto 4.733/03**

Art. 4º As políticas relativas aos serviços de telecomunicações objetivam:

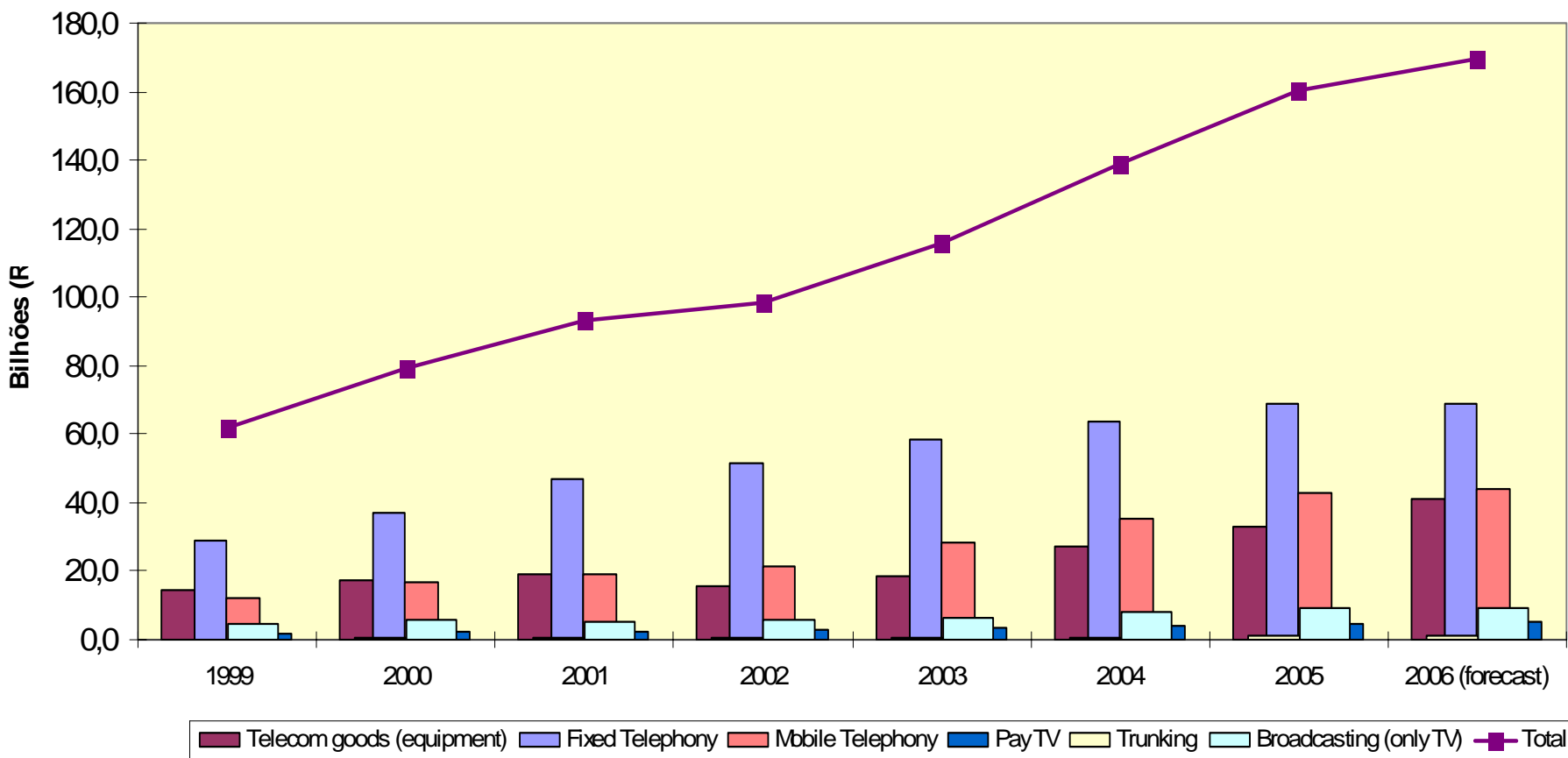
- I - assegurar o acesso individualizado de todos os cidadãos a pelo menos um serviço de telecomunicação e a modicidade das tarifas;
- II - **garantir o acesso a todos os cidadãos à Rede Mundial de Computadores (Internet);**
- III - o atendimento às necessidades das populações rurais;
- IV - o estímulo ao desenvolvimento dos serviços de forma a aperfeiçoar e a ampliar o acesso, de toda a população, às telecomunicações, sob condições de tarifas e de preços justos e razoáveis;
- V - a promoção do desenvolvimento e a implantação de formas de fixação, reajuste e revisão de tarifas dos serviços, por intermédio de modelos que assegurem relação justa e coerente entre o custo do serviço e o valor a ser cobrado por sua prestação, assegurado o equilíbrio econômico-financeiro do contrato;
- VI - a garantia do atendimento adequado às necessidades dos cidadãos, relativas aos serviços de telecomunicações com garantia de qualidade;
- VII - **a organização do serviço de telecomunicações visando a inclusão social.**



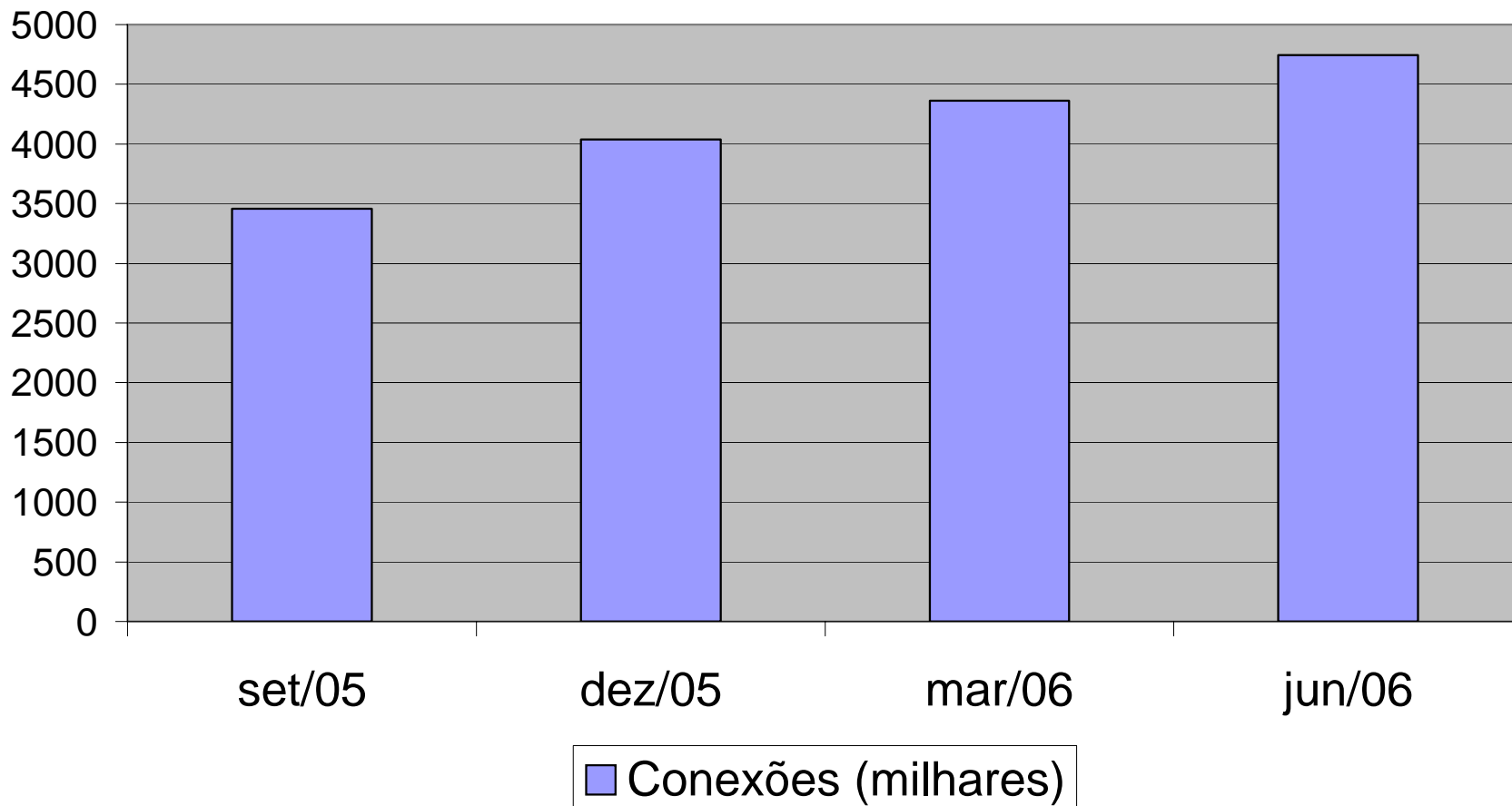
## Entretanto, há muitas questões ainda sem resposta...

- **Competição x Universalização:** o que queremos em cada mercado e como manter pilares relativamente antagônicos?
- **Infra-estrutura:** como dividir a conta, visando a inclusão digital?
- **Qual o verdadeiro impacto das novas tecnologias de comunicação no problema da infra-estrutura?**
- **Papel do Estado:** manter-se exclusivamente no papel de regulador e fomentador, ou atuar diretamente nas regiões de menor atratividade econômica?
- **O que fazer com o FUST:** financiar expansão do backbone ou de redes metropolitanas para municípios?
- **Objetivos estratégicos:** vamos continuar focados exclusivamente na entrega dos serviços, ou é possível repensar uma política industrial?

## Mercado de Comunicações no Brasil

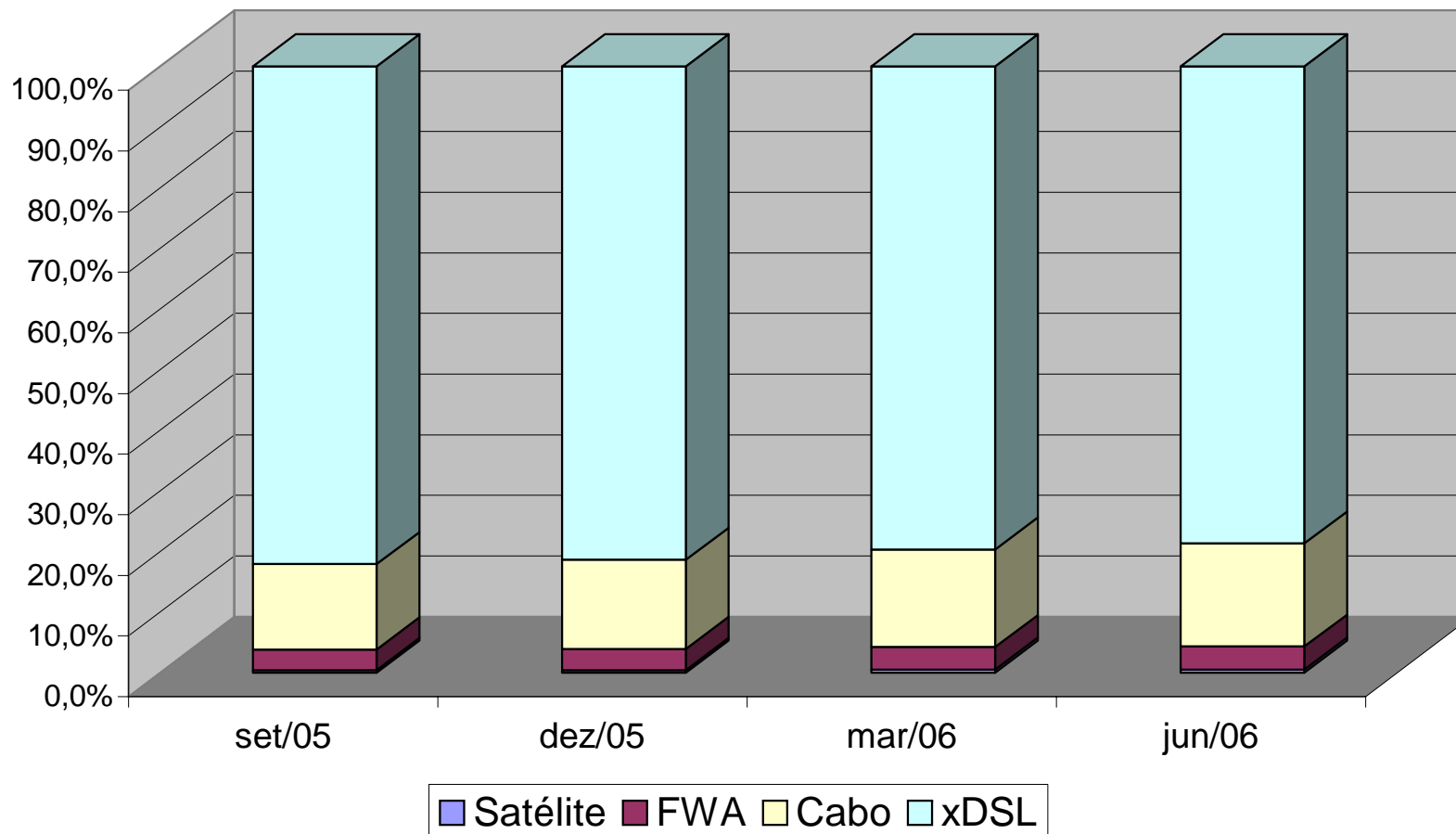


## Mercado de Banda larga no Brasil



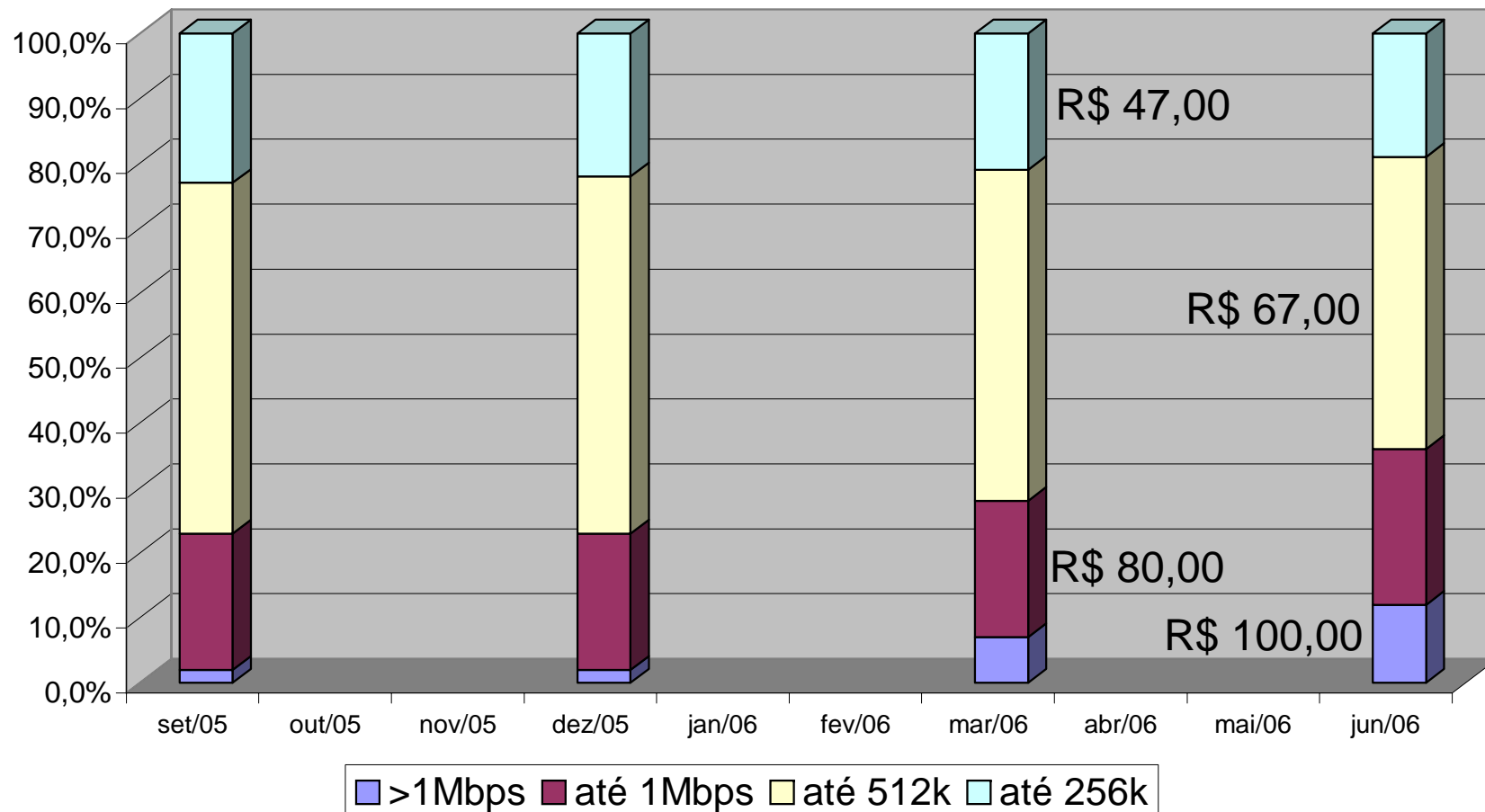
- Menos de 10% de penetração residencial: o espaço para crescer é enorme!

## Tecnologias de Acesso



**Soluções de comunicação sem fio muito pouco utilizadas nas redes de acesso**

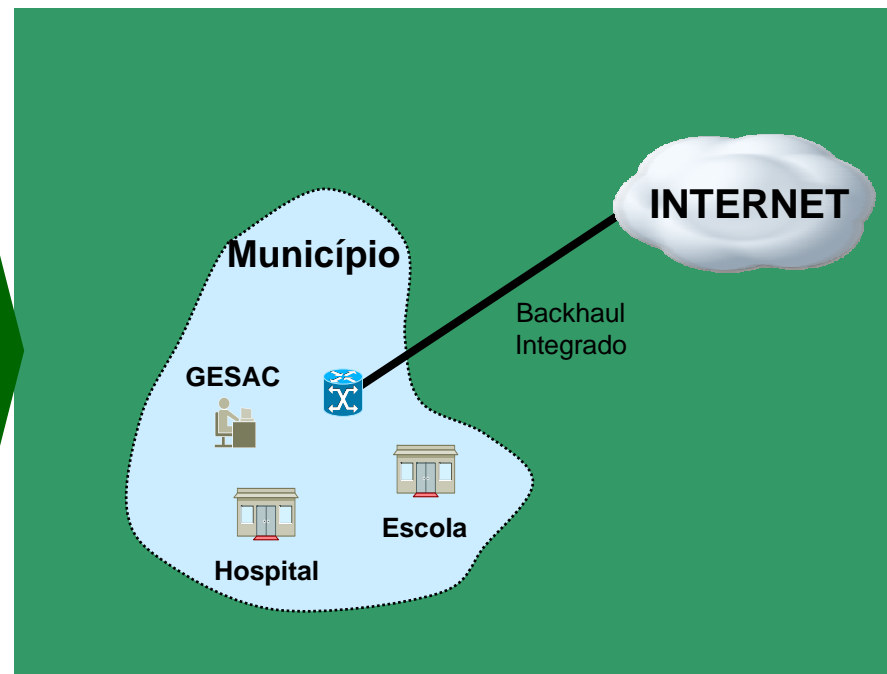
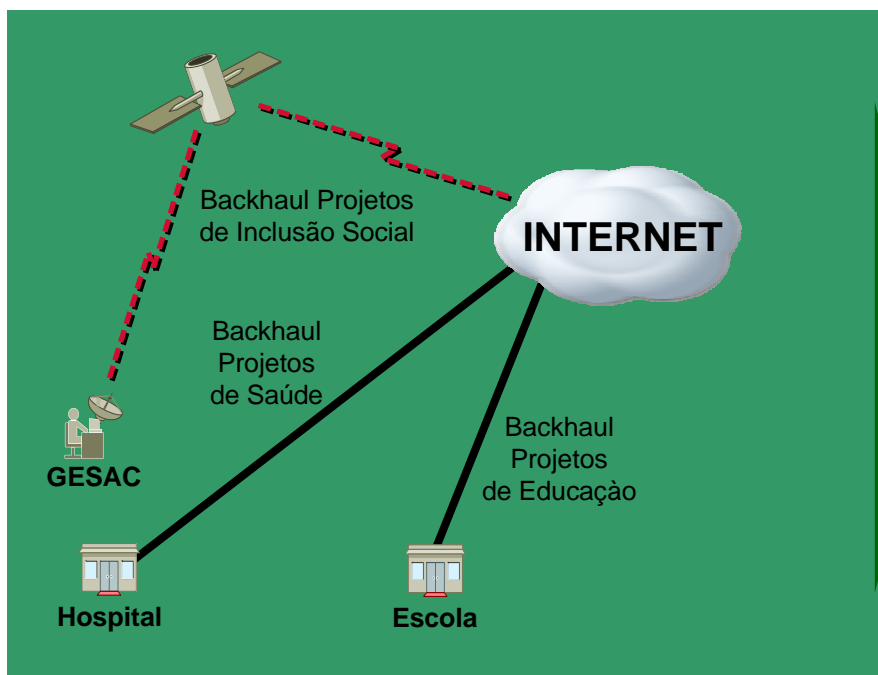
## Banda Larga - Velocidades



Preço médio por banda ainda é elevado  
Taxa média de conexão é insuficiente



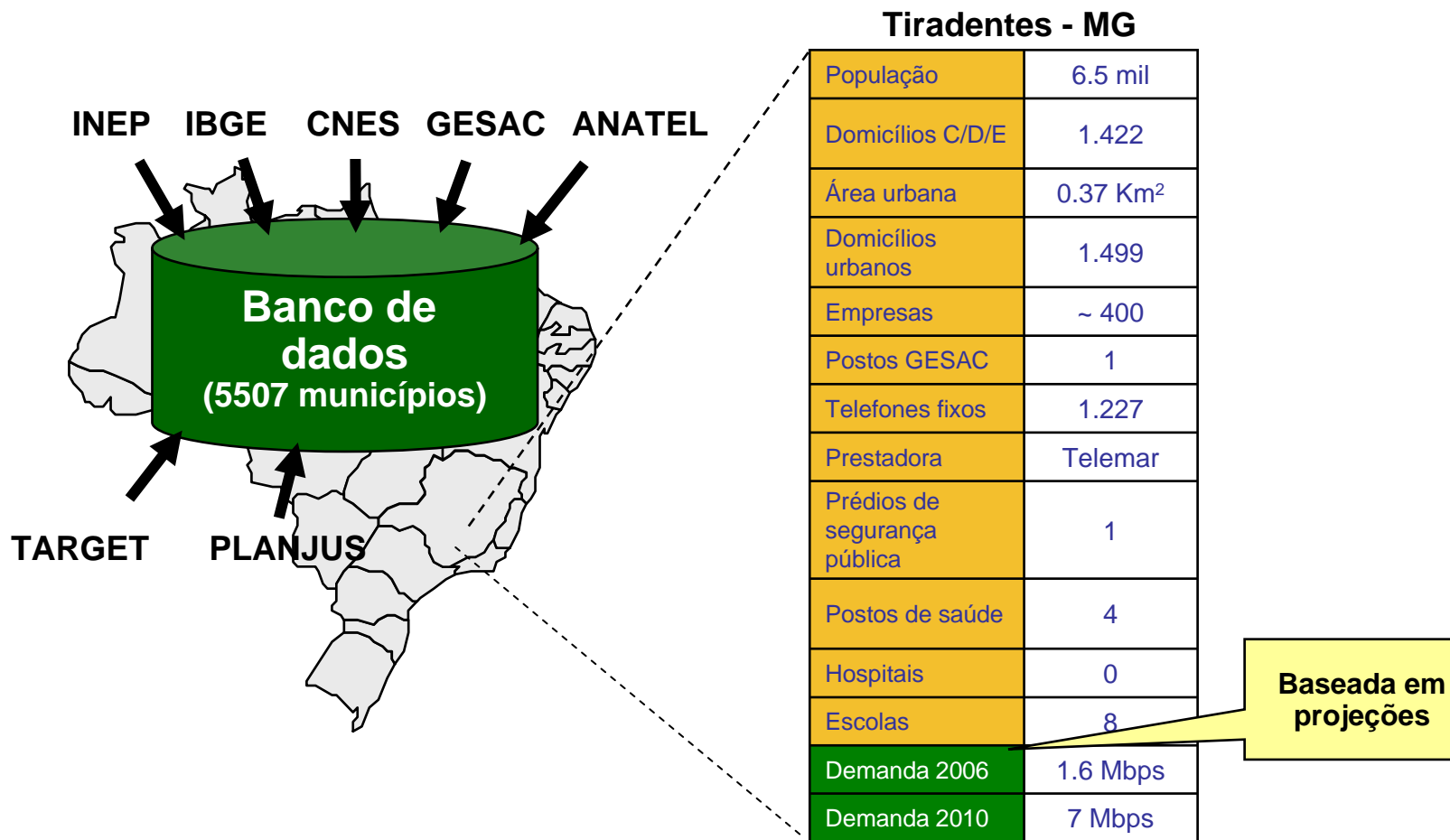
## Agregação da demanda do setor privado a programas e projetos mobilizadores do setor público



- Definição dos serviços essenciais para fins de universalização
- Identificação dos gargalos da infra-estrutura
- Avaliação das disponibilidades de cada fonte de financiamento
- Otimização dos investimentos estatais em programas de inclusão digital
- Busca das soluções tecnológicas necessárias => fomento da tecnologia e da indústria nacionais

## Modelo de Demanda

# Base de dados consolidados por município

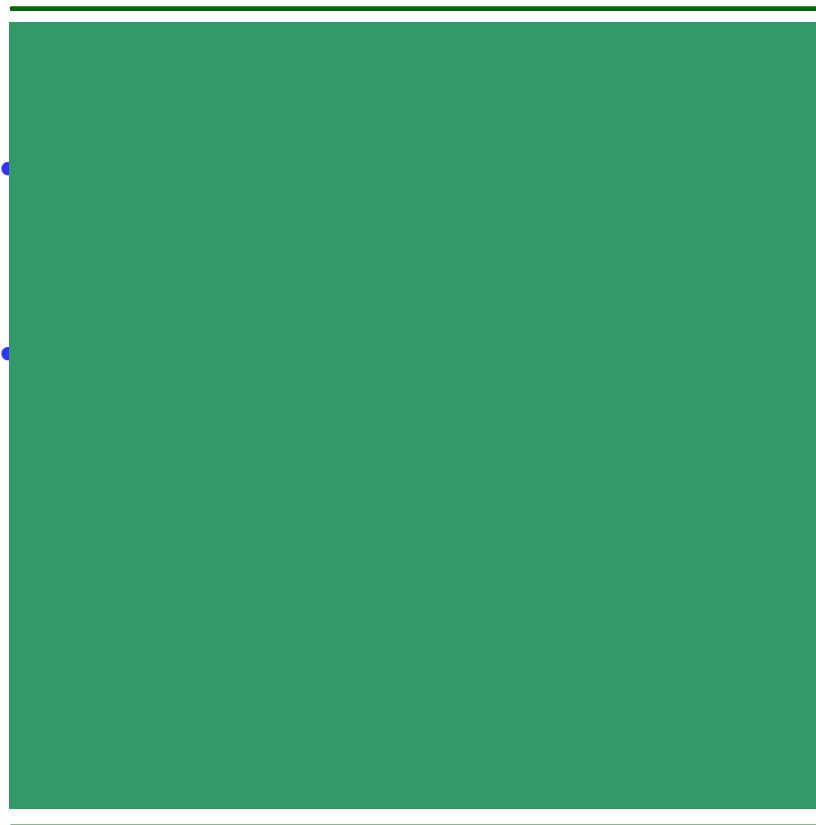


Foi elaborada uma base de dados contendo informações relevantes, oriundas de diversas fontes, para cada município.

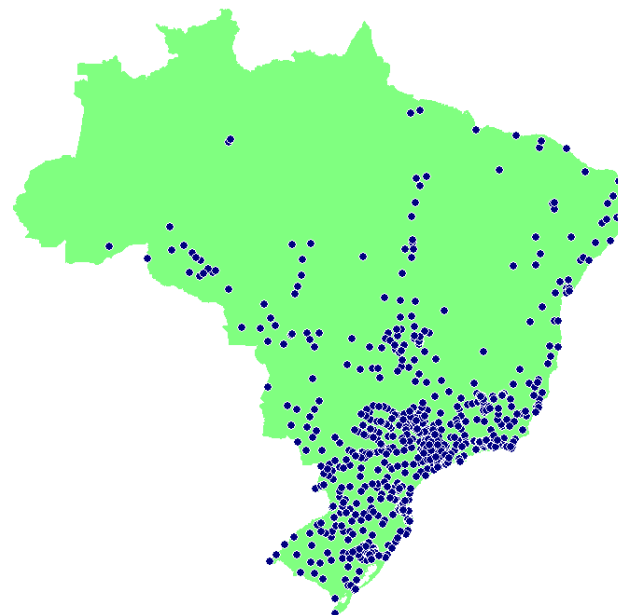


## Avaliação da atual Infra-estrutura de transmissão no Brasil

### Comentários



### Infra-estrutura, hoje



696 municípios atendidos por infra-estrutura de transmissão de alta capacidade e com ampla oferta banda larga

# Cálculo do investimento para eliminar gargalos

## Consolidação de dados



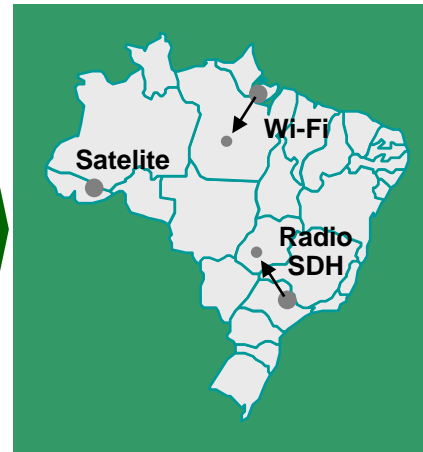
- **Consolidação das bases de dados existentes**
  - IBGE
  - INEP
  - CNES
  - PLANJUS
  - GESAC
  - STID
  - Anatel
- **Identificação da cidade com infra-estrutura SDH mais próxima**
- **5.507 municípios**

## Projeção de demanda



- **Estimativa da banda necessária por perfil de estabelecimento**
  - Progressão anual da banda
  - Progressão anual da adoção dos estabelecimentos
- **Projeção da banda total por município, ano a ano**

## Seleção de tecnologia



- **Seleção da tecnologia de atendimento por município, considerando:**
  - Banda total demandada
  - Distância geodésica do município com infra-estrutura mais próximo
  - Alternativa mais econômica

## Quantificação de Capex por município

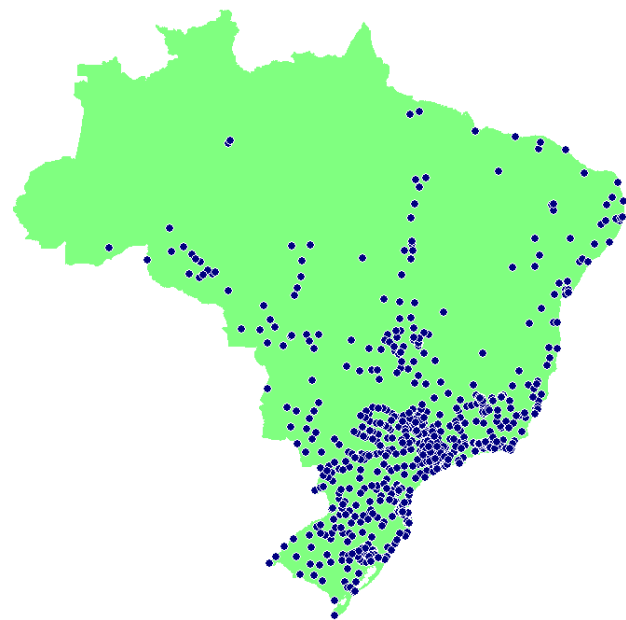


- **Consolidação de todos os elementos de custo ano a ano**
  - Capex de transmissão
  - Opex de manutenção
  - Outros custos relacionados

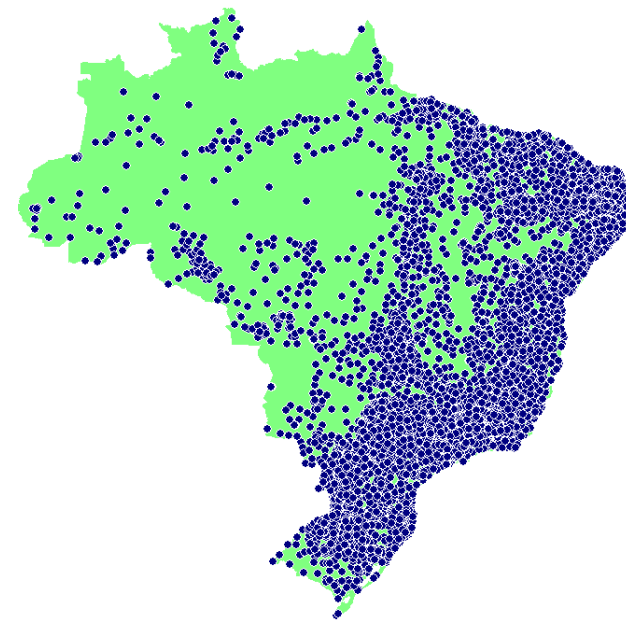
# Plano de expansão da infra-estrutura

**Hoje**

(696 Municípios)



696 municípios atendidos por infra-estrutura de transmissão de alta capacidade e com ampla oferta banda larga



Expansão da infra-estrutura de transmissão e Backhaul Internet para os municípios restantes



## Articulação com uma Política Industrial para o Setor

Aproveitando os investimentos a serem realizados no processo de **popularização e interiorização** dos novos “serviços universais”, propõe-se uma política de desenvolvimento tecnológico e industrial que concentre recursos em áreas temáticas pré-definidas, com vistas ao:

1. Fortalecimento da indústria instalada no País, com incremento de competitividade a partir da diferenciação dos produtos;
2. Formação de massa crítica de recursos humanos nas áreas selecionadas, em ação integrada com CNPq, Capes, Sistema “S” e Universidades Tecnológicas.

# Exemplo da TV Digital

Penetração dos serviços (%)

Número de domicílios urbanos (K)

TV

Telefone

PCs

Internet

**A**

4%

1.890

**100,0**

**99,0**

**79,6**

**72,0**

**B**

8%

3.972

**100,0**

**97,9**

**59,6**

**49,6**

**C**

18%

8.500

**99,8**

**91,6**

**28,1**

**19,6**

**D**

37%

17.702

**93,6**

**69,1**

**7,2**

**4,2**

**E**

33%

16.108

**85,6**

**35,2**

**0,1**

**0,0**

Total

**51.003**

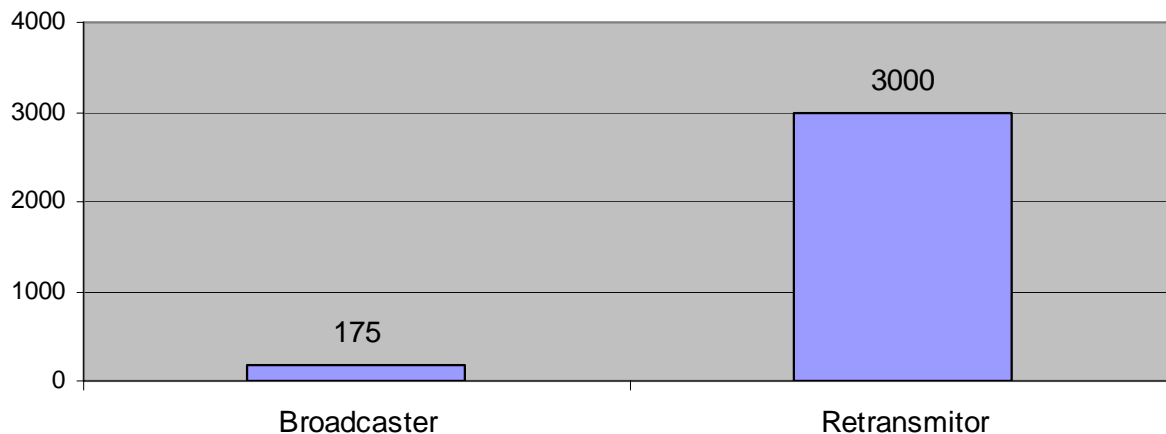
**95,7**

**66,1**

**16,0**

**12,1**

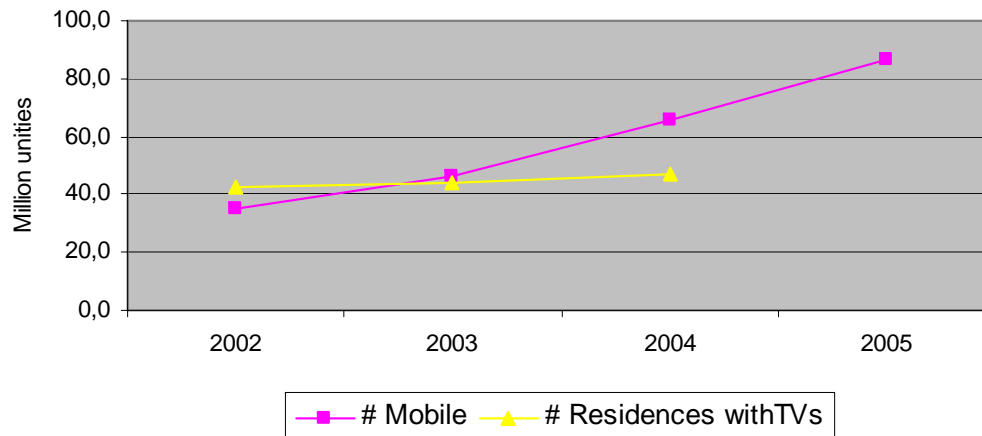
**Current number of broadcaster and retransmitter**



Todos terão de ser substituídos em 10 anos => demanda quantificável no tempo

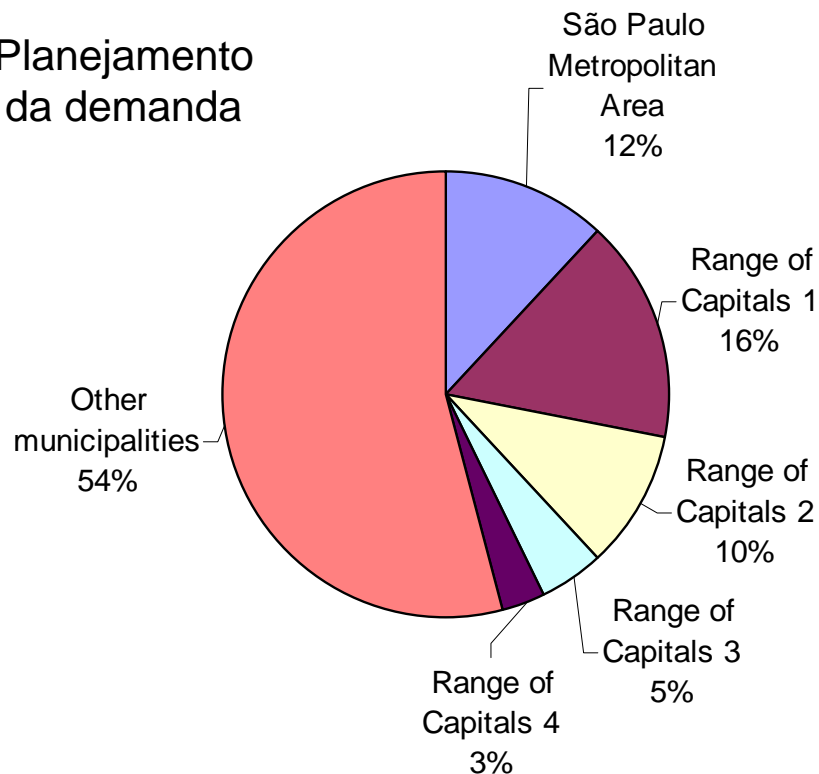
Serviço móvel ganhando penetração e perdendo ARPU => demanda por SVA

**TV and Mobile Phone evolution in recent years**





Planejamento da demanda



Planejamento da Oferta de equipamentos

Planejamento da Necessidade de Financiamento na Produção e no consumo

4	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

DTT Schedule in Brazil

29/Jun/06 ♦ ISBD chosen as basic standard

31/Dez/06 ♦ Technical specifications conclusion

3/Dez/07 ♦ Digital broadcast start in São Paulo metropolitan area

31/Dez/09 ♦ Digital broadcast available in all state capitals

31/Dez/13 ♦ Digital broadcast available in all municipalities

29/Jun/16 ♦ Analog broadcasting switch-off



## Desafios

- Diferenciação da oferta
  - Customização de sistemas para operadoras de telecom e radiodifusão
- Ganhos de produtividade na produção
- Avaliação do impacto e comunicação adequada dos resultados à sociedade