



**Comunicações**  
Ministério das Comunicações



Universidade de Brasília

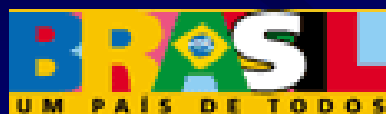
***Conferência Internacional  
Perspectivas das Telecomunicações nas  
Américas e na Europa***

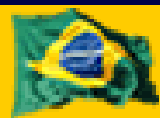
**Perspectivas para as Telecomunicações no Brasil**

***Regina Maria De Felice Souza***

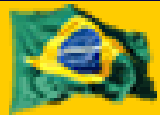
**Diretora do Departamento de Serviços e de Universalização de Telecomunicações  
Secretaria de Telecomunicações  
Ministério das Comunicações**

Brasília, 28 de fevereiro de 2005

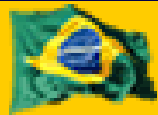




- **Evolução do setor de telecomunicações**
- **Setor de telecomunicações no Brasil**
- **Desafios**



- **Evolução do setor de telecomunicações**
- **Setor de telecomunicações no Brasil**
- **Desafios**



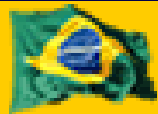
## Antigo cenário (final dos anos 80)

- Monopólio Natural
- Investimento Alto
- Período Retorno X Tarifas Razoáveis
- Rede = Serviços

E a Camada  
dos  
Fabricantes ?

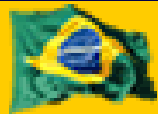
LAYER	ACTIVITY
I	<b>CAMADA DE SERVIÇO</b> Voz, Fax, (0800)
II	<b>CAMADA DE REDE</b> Rede de Comutação de Circuitos
III	<b>CAMADA DE FABRICANTES</b> Centrais, Transmissores, Telefones

Monopólio  
Natural

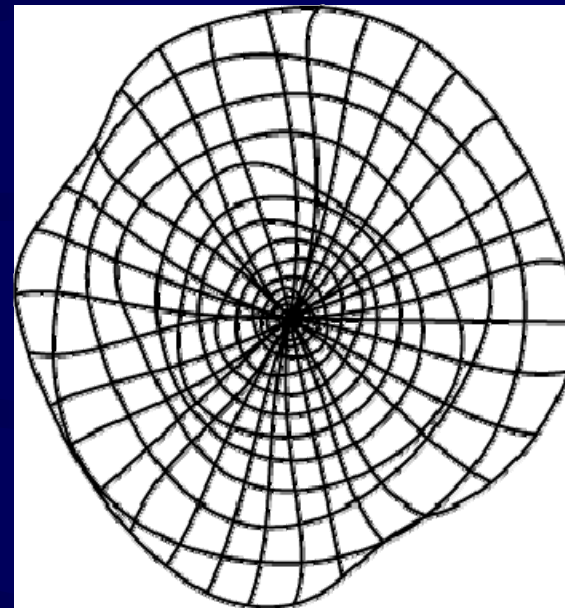


## **REGIME TECNOLÓGICO E SISTEMA DE INOVAÇÃO**

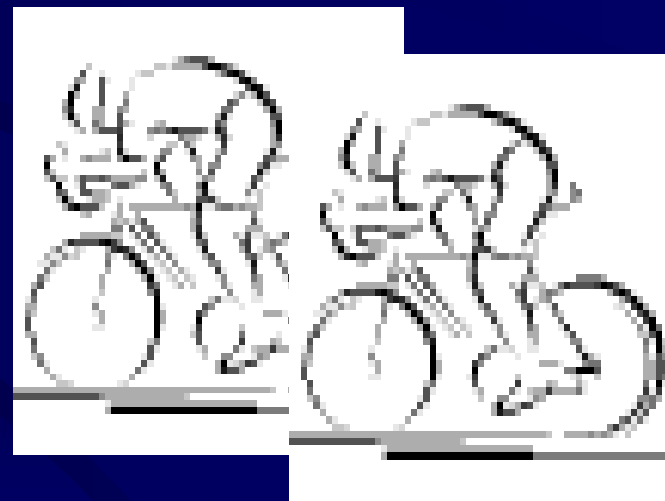
- **Setor Industrial - Vertical (USA) ou Quase-Vertical (EUR)**
- **Motor da Inovação é localizado nos centros de P&D dos Operadores - Reserva de Mercado Doméstico**
- **Modelo: “Technology Push” e de Melhoria da Qualidade da Rede (Elementos de Rede/Sistemas)**
- **Avanços baseados em dois paradigmas: *confiabilidade e aumento de banda***
- **Cooperação Tecnológica e Econômica entre Operador e Fabricantes**
- **Sistema Fechado/Pequeno e Alto Investimento em P&D**
- **Conhecimento Fragmentado (Padrões Proprietários)**
- **Incentivo Mercadológico Doméstico pequeno para Fabricantes**
- **Sistema Sequencial de Inovação: *Pesquisa – Prototipagem – Testes – Introdução ao Mercado***

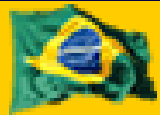


- **Tecnologia**  
**Convergência**

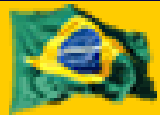


- **Políticas Públicas**
  - **Competição**

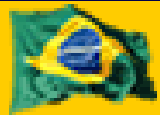




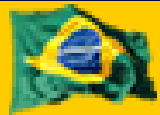
- Fabricantes passam a investir fortemente em P&D.
- Fabricantes passam a ser provedores “Black-Box” ou “Turn-Key”.
- Fabricantes passam a ser “Provedores de Tecnologia de Rede” para Novos Operadores Entrantes.
- Novos Entrantes encontram baixa barreira tecnológica para “Mercado de Serviços de Telecom”.



- **Novos entrantes nos anos 90s**
- ***Incumbents* mudam a direção de P&D de *Rede* para *Serviços*, diminuindo seus investimentos em P&D (investimentos < 3% faturamento)**
- **Os fabricantes passam a ser “P&D–Intensive” como outros segmentos (Farmacêutico) (invest >14%)**
- **Inovações em Serviços de Telecom não são necessariamente tecnológicas e sim comerciais**
- **Companhias Operadoras passam a ser dominadas por diferentes profissionais – da Engenharia para Negócios**
- **Operadoras fazem aprendizado do “uso” da tecnologia para o “negócio”**



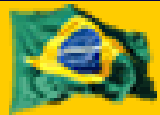
- **Os fabricantes passam a ser os “tradicionais” provedores de Rede, provedores de Sistemas de Operação e Sistemas de Negócio (Billing), oriundos da área de TI**
- **Fabricantes passam também a ser provedores de RH-técnico, Financiamento e Consultoria**
- **O motor não é mais a “tecnologia” e sim o aumento da “demanda”**
- **Convergência das Características dos Setores de Computação e Telecomunicações**



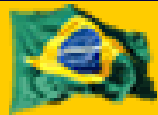
- **Comutação de circuitos → Comutação de pacotes**
- **Internet como novo paradigma**

- **Conseqüências**

- **Novo *portfolio* de serviços (baseados nas tecnologias digitais)**
- **Convergência de redes para suporte a vários serviços**
- **Separação da “plataforma de redes” da “plataforma de serviços”**
- **Entrada de novos atores e reconfiguração da cadeia de valor**



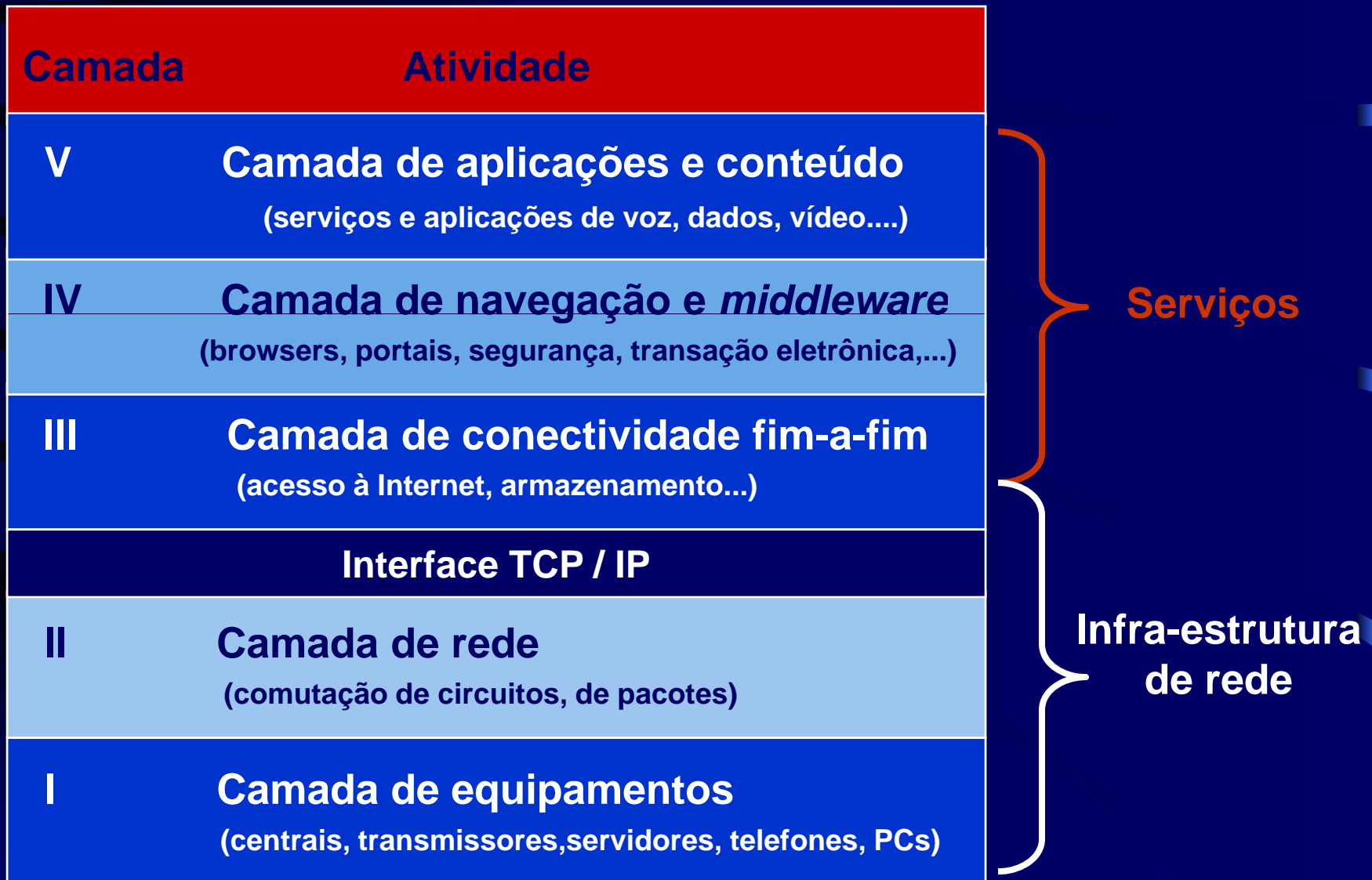
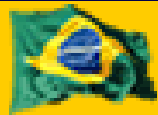
- **Quebra da verticalização nas redes**
- **Interoperabilidade entre redes**
  - **Analogia: *containers* no transporte**
- **Absorção de paradigmas da Informática:**
  - **Fácil e barato**
  - **Padrões globais**
  - **Conhecimento comum, disseminado**

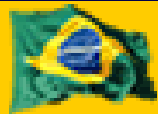


## MODELO BÁSICO

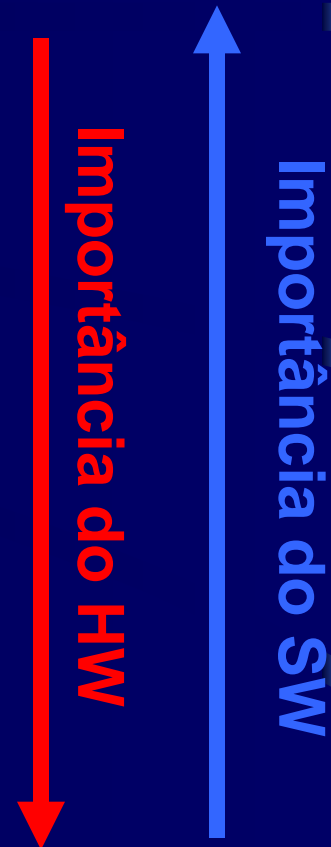
[www.telecomvisions.com](http://www.telecomvisions.com)

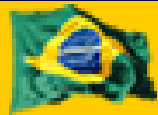
LAYER	ACTIVITY	EXAMPLE COMPANIES
VI	<b>Consuming/Customers</b>	-
V	<b>Applications Layer, including contents packaging</b> (e.g. web design, on-line information services, broadcasting services, etc)	Reuters, AOL/ Time Warner, Bloomberg, MSN, News Corp, etc
IV	<b>Navigation &amp; Middleware Layer</b> (e.g. browsers, portals, search engines, directory assistance, security, electronic payment, etc)	Yahoo, Netscape, etc
III	<b>End-To-End Connectivity Layer</b> (e.g. internet access, web hosting)	IAPs and ISPs e.g. Freeserve, etc
<b>TCP/IP INTERFACE</b>		
II	<b>Network Layer</b> (e.g. optical fibre network, DSL local network, radio access network, Ethernet, frame relay, ISDN, ATM, etc)	AT&T, BT, NTT, MCI WorldCom, Qwest, COLT, Energis, etc
I	<b>Equipment &amp; Software Layer</b> (e.g. switches, transmission equipment, routers, servers, CPE, billing software, etc)	Nortel, Lucent, Cisco, Nokia, etc





Camada	Atividade
V	<b>Camada de aplicações e conteúdo</b> (serviços e aplicações de voz, dados, vídeo....)
IV	<b>Camada de navegação e <i>middleware</i></b> (browsers, portais, segurança, transação eletrônica,...)
III	<b>Camada de conectividade fim-a-fim</b> (acesso à Internet, armazenamento...)
<b>Interface TCP / IP</b>	
II	<b>Camada de rede</b> (comutação de circuitos, de pacotes)
I	<b>Camada de equipamentos</b> (centrais, transmissores, servidores, telefones, PCs)



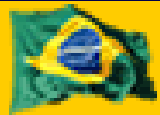


## Antes

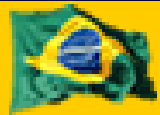
- Sistema fechado e pequeno
- Alto investimento em P&D
- Baixo incentivo mercadológico para entrantes
- Conhecimento fragmentado (padrões proprietários)
  
- Predomínio do HW
  
- Sistema sequencial de inovação  
*Pesquisa – Prototipagem – Testes – Introdução ao Mercado*

## Agora

- Sistema aberto
- Pequena barreira para inovação
- Incentivo Mercadológico altíssimo – Mercado Global
- Conhecimento comum
  - Diversidade de SOs, linguagens, protocolos
  - Padrões globais e interfaces abertas
- Importância crescente do SW
  - Baixo custo, muitos inovadores, flexibilidade
- Sistema “simultâneo” de inovação- “Time-to-Market” é muito pequeno



- **Aumento da “demanda” (e não a tecnologia) impulsiona o setor**
  - Explosão das comunicações de dados
- **Elevada disponibilidade de banda**
  - Rápida multiplicação da capacidade dos sistemas ópticos
  - Expansão dos sistemas sem-fio
- **Relevante papel do mercado financeiro**
  - Dinâmica econômica e escala de negócios
  - Aquisições e fusões
- **Consequências**
  - Excesso de oferta
  - Redução das margens
  - Saturação do mercado
- **Quebra das expectativas e estouro da “bolha”**



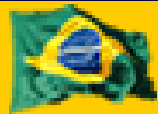
## O Ambiente Regulatório

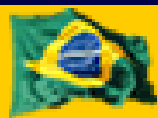
### ▶ HOJE

- Conceito “Estatutário”.
- Uma vez Incumbent sempre Incumbent para tudo.
- Poder de mercado é “pecado original”.
- Penalidades e sanções pós-facto.
- *Depende de tecnologia.*
- *Regulamentos separados para telecomunicações, radio difusão, TI.*
- Custos
- *Interconexão*

### ▶ AMANHÃ

- Conceito de mercado relevante, em ambiente dinâmico.
- Poder de mercado é dinamicamente prospectado.
- Regras de contenção de poder de mercado pré-facto.
- *Neutro em relação à tecnologia.*
- *O mesmo regulamento para telecomunicações, radio difusão, TI.*
- Separação contábil.
- *Transparência técnica na interconexão.*
- *Desagregação da Rede.*





## Tendências:

👍 **Interoperabilidade**

👍 **Mobilidade**

👍 **Inteligência**

👍 **Cooperação Homem Computador**

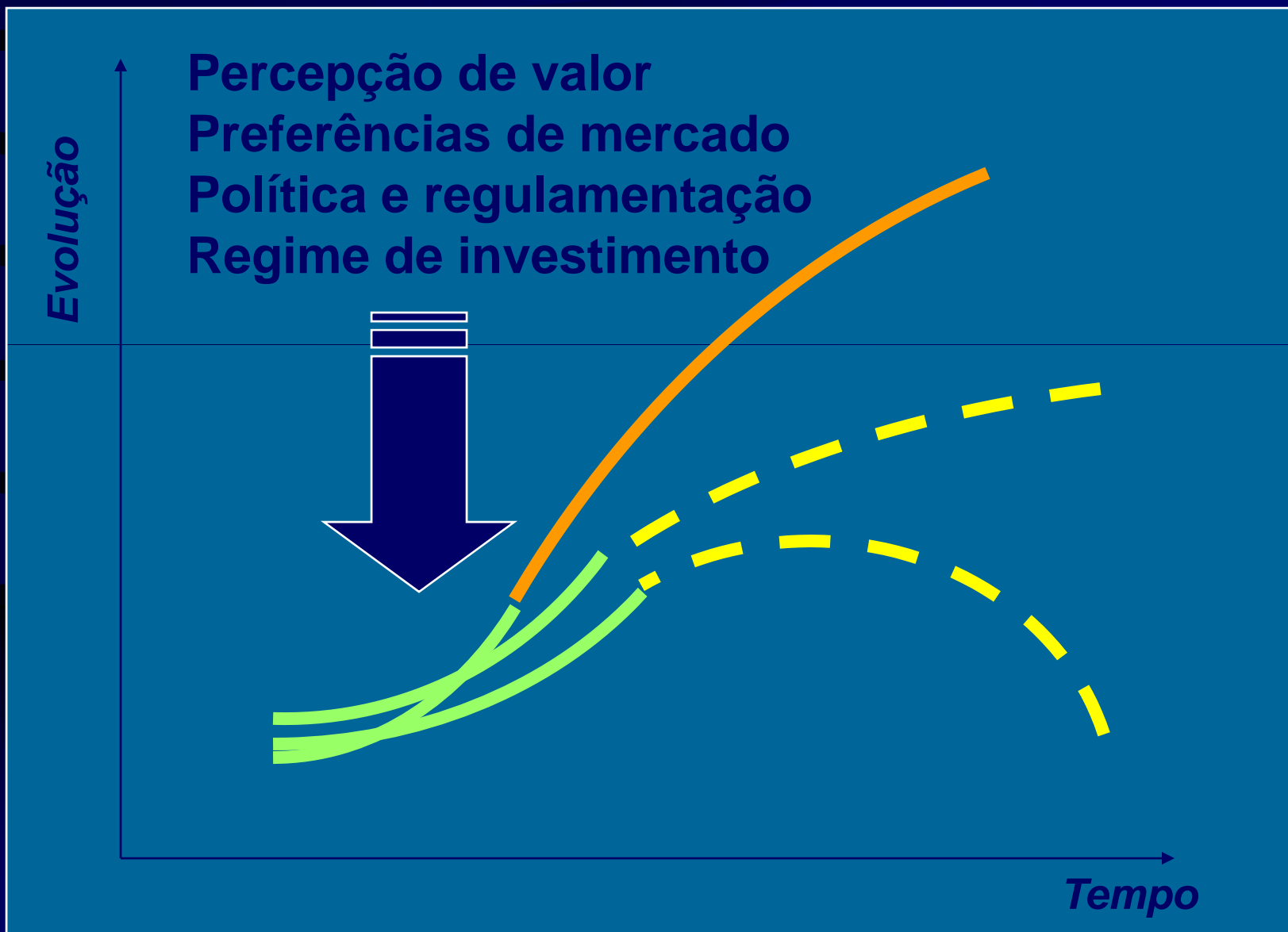
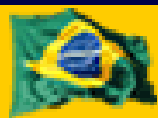
👍 **Individualização**

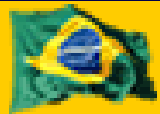
👍 **Segurança**

👍 **e-Processes**

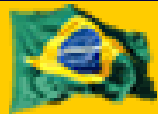
👍 **Semantic Web**



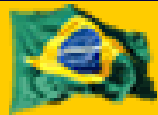




- **Evolução do setor de telecomunicações**
- **Setor de telecomunicações no Brasil**
  - **Legislação e Regulamentação**
  - **Estatísticas do setor**
- **Desafios**



- **Evolução do setor de telecomunicações**
- **Setor de telecomunicações no Brasil**
  - **Legislação e Regulamentação**
  - **Estatísticas do setor**
- **Desafios**

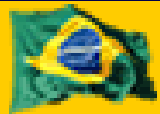


## **Abrangência**

- Criação da Anatel
- Organização dos Serviços
- Reestruturação e Desestatização das Empresas do Sistema TELEBRÁS

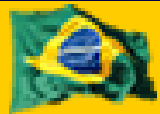
## **A base da Lei**

- Competição na prestação dos serviços de telecomunicações
- Universalização dos serviços de telecomunicações



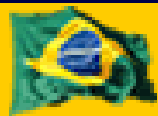
Art. 5º Na disciplina das relações econômicas no setor de telecomunicações observar-se-ão, em especial, os princípios constitucionais da soberania nacional, função social da propriedade, liberdade de iniciativa, **livre concorrência**, defesa do consumidor, redução das desigualdades regionais e sociais, repressão ao abuso do poder econômico e continuidade do serviço prestado no regime público.

Art. 6º Os serviços de telecomunicações serão organizados com base no princípio da **livre, ampla e justa competição** entre todas as prestadoras, devendo o Poder Público atuar para propiciá-la, bem como para corrigir os efeitos da competição imperfeita e reprimir as infrações da ordem econômica.



**Mecanismo de financiamento  
que não crie vantagens  
nem desvantagem para nenhum dos operadores,  
mas que distribua o ônus de forma equitativa sobre todos eles**

- **Subsídios governamentais diretos (recursos do orçamento fiscal);**
- **Subsídios implícitos no preço de venda das empresas;**
- **Subsídios cruzados internos à empresa;**
- **Subsídios cruzados externos (entre empresas);**
- **Criação de um fundo específico.**



# Comunicações

Ministério das Comunicações

Fust – Lei 9.998, de 2000  
Aplicação dos Recursos - Art. 5º

Localidades com  
<100 hab.

Complementação de metas  
comunidades baixo poder aquisitivo

implantação acessos individuais, em condições  
favorecidas a estabelecimentos ensino, bibliotecas  
e instituições de saúde

implantação de acessos  
de serviços de redes  
digitais de informação  
destinadas ao  
acesso público,  
inclusive Internet,  
em condições  
favorecidas, a:

instituições  
de saúde

estabelecimentos de  
ensino e bibliotecas,  
incluindo equipamentos  
terminais para operação  
pelos usuários

redução das contas de serviços de  
telecomunicações de estabelecimentos de ensino e  
bibliotecas referentes à utilização de serviços  
de redes digitais de informação

redes de alta velocidade destinadas ao  
intercâmbio de sinais e à implantação  
de serviços de teleconferência entre  
estabelecimentos de ensino e bibliotecas

áreas remotas e de fronteiras de  
interesse estratégico

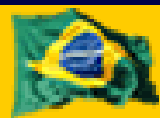
implantação de acessos individuais para órgãos  
de segurança pública

implantação de serviços de telecomunicações em  
unidades do serviço público, civis ou militares,  
em pontos remotos do território nacional

fornecimento de acessos individuais e  
equipamentos de interface a instituições de  
assistência a deficientes

fornecimento de acessos individuais e  
equipamentos de interface a deficientes carentes

implantação da telefonia rural



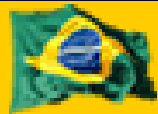
**Decreto nº 2.592 de 15/05/1998 que vigora até 31/12/2005**

**Decreto nº 4.769 de 27/06/2003 que vai vigorar a partir de 01/01/2006**

**I - Acesso Individual Classe Especial - AICE é aquele que tem por finalidade a progressiva universalização do acesso individualizado por meio de condições específicas para sua oferta, utilização, aplicação de tarifas, forma de pagamento, tratamento das chamadas, qualidade e sua função social;**

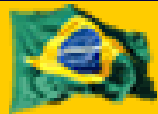
**III - Cooperativa é a sociedade de pessoas, com forma e natureza jurídica próprias, de natureza civil, não sujeita a falência, constituída para prestar serviços aos associados, nos termos da Lei no 5.764, de 16 de dezembro de 1971;**

**VIII - Posto de Serviço de Telecomunicações - PST é um conjunto de instalações de uso coletivo, mantido pela concessionária, dispondo de, pelo menos, TUP e TAP, e possibilitando o atendimento pessoal ao consumidor;**



**XI - Terminal de Acesso Público - TAP é aquele que permite, a qualquer pessoa, utilizar, por meio de acesso de uso coletivo, o STFC, independentemente de assinatura ou inscrição junto à prestadora, incluindo, ainda, funções complementares que possibilitem o uso do STFC para conexão a Provedores de Acesso a Serviços Internet - PASI, de livre escolha do usuário, e envio e recebimento de textos, gráficos e imagens, por meio eletrônico, observado o disposto na regulamentação;**

**XII - Unidade de Atendimento de Cooperativa - UAC é aquela que atende efetivamente os associados de uma cooperativa desenvolvendo atividades específicas, tais como, unidades de armazenagem, embalagem, frigorificação, crédito, infra-estrutura, bem como armazéns gerais alfandegários, nos termos do disposto na Lei no 5.025, de 10 de junho de 1966;**



## Políticas Públicas de Telecomunicações

### *Abrangência*

**Organização dos serviços de telecomunicações**

**Indústria de telecomunicações**

**Desenvolvimento tecnológico**



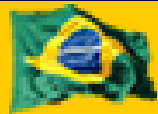
As políticas para as telecomunicações têm como finalidade primordial **atender ao cidadão**, observando, entre outros, os seguintes objetivos gerais:

I - a inclusão social;

II - a universalização, nos termos da Lei nº 9.472, de 1997;

VII - garantir adequado atendimento na prestação dos serviços de telecomunicações;

IX - estimular a competição ampla, livre e justa entre as empresas exploradoras de serviços de telecomunicações, com vistas a promover a diversidade dos serviços com qualidade e a preços acessíveis à população.



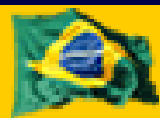
**As políticas relativas ao serviços de telecomunicações objetivam:**

**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;**

**VII - a organização do serviço de telecomunicações visando a inclusão digital.**

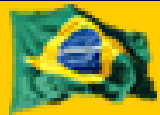


**As políticas relativas ao desenvolvimento tecnológico das telecomunicações objetivam:**

**I - a promoção da pesquisa e o desenvolvimento de soluções tecnológicas voltadas, preferencialmente, para as necessidades e condições sócio-econômicas da população;**

**II - a aplicação prioritária dos recursos do FUNTTEL e de outros estímulos existentes em projetos e programas que contemplem as soluções tecnológicas mencionadas no inciso I;**

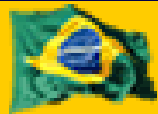
**III - o aproveitamento das oportunidades geradas pelas transições e pelo processo de convergência tecnológica, para ampliar a tecnologia nacional no setor de telecomunicações;**



A implementação das políticas, quando da regulação dos serviços de telefonia fixa comutada, do estabelecimento das metas de qualidade e da definição das cláusulas dos contratos de concessão, a vigorarem a partir de 01/01/2006, deverá garantir, ainda, a aplicação, nos limites da lei, das seguintes diretrizes:

I - a definição das tarifas de interconexão e dos preços de disponibilização de elementos de rede dar-se-á por meio da adoção de modelo de custo de longo prazo, preservadas as condições econômicas para cumprimento e manutenção das metas de universalização pelas concessionárias;

II - a definição do reajuste das tarifas de público será baseada em modelo de teto de preços com a adoção de fator de produtividade, construído mediante a aplicação de sistema de otimização de custos a ser implementado pela agência reguladora;



- **Evolução do setor de telecomunicações**
- **Setor de telecomunicações no Brasil**
  - **Legislação e Regulamentação**
  - **Estatísticas do setor**
- **Desafios**



## Linhas fixas instaladas em 2004

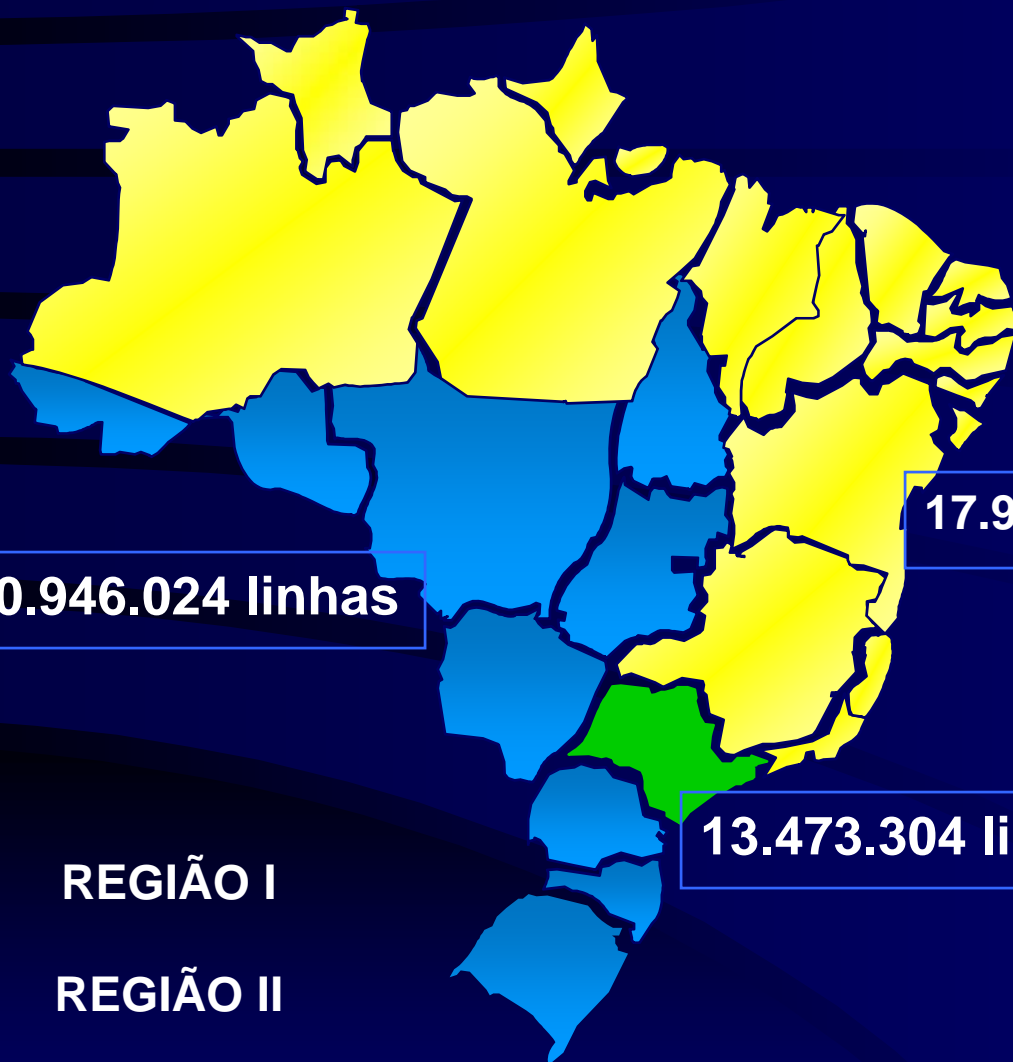
### BRASIL

**173.201.883 habitantes**

**49.142.171 domicílios:**

- 24.963.355 com telefone fixo

- 18.967.096 com celular



**10.946.024 linhas**

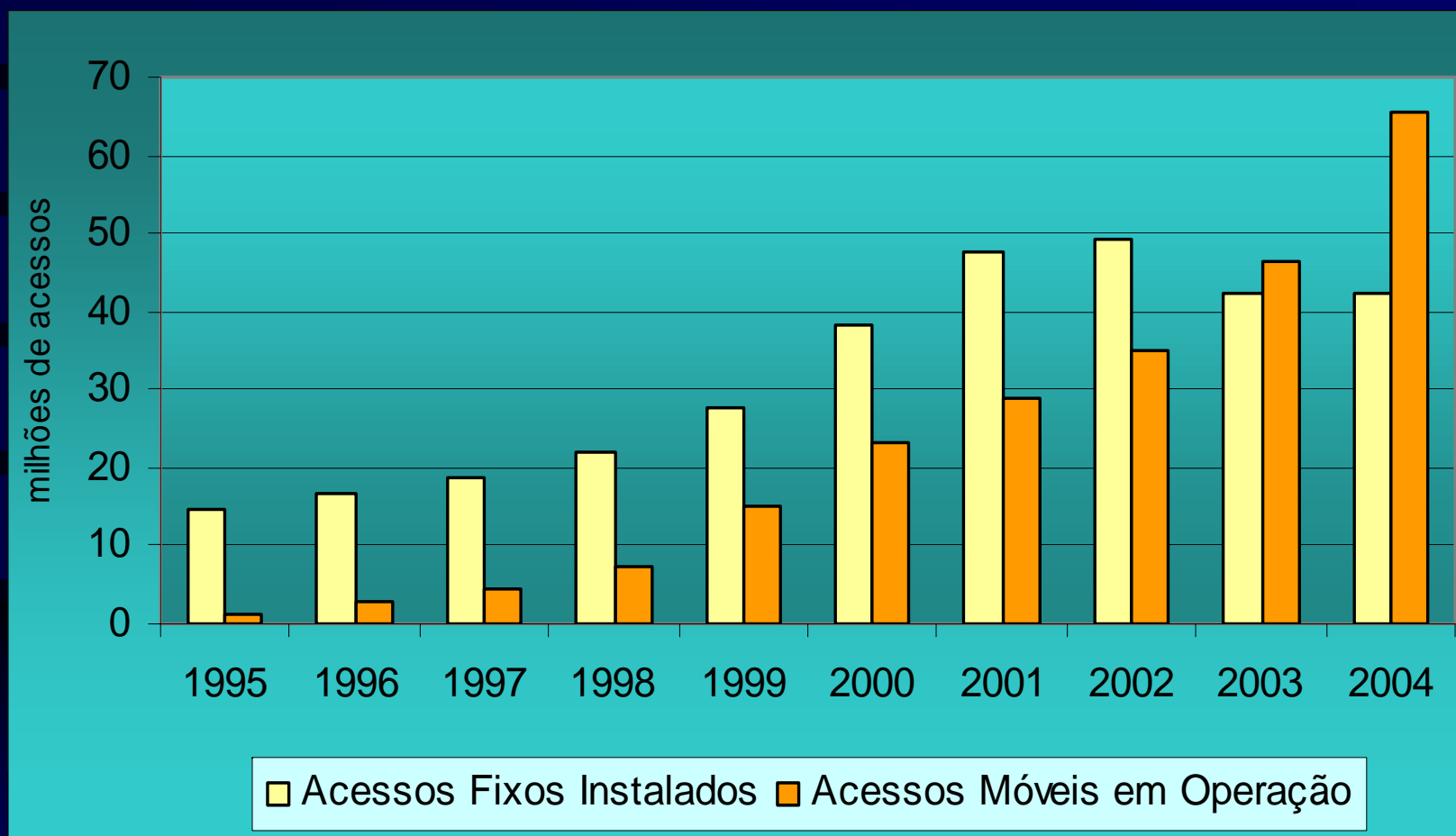
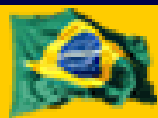
**17.961.433 linhas**

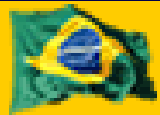
**13.473.304 linhas**

**REGIÃO I**

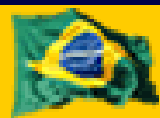
**REGIÃO II**

**REGIÃO III**

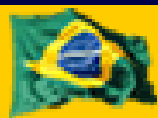




- **Evolução do setor de telecomunicações**
- **Setor de telecomunicações no Brasil**
- **Desafios**
  - **Universalização**
  - **Competição**
  - **Convergência**



- **Ampliação da universalização dos serviços de telecomunicações**
- **Ampliação do processo de Inclusão digital**
- **Fortalecimento de medidas visando o aumento da competição na prestação dos serviços de telecomunicações**
- **Realização de estudos para formulação de propostas para a redução da carga tributária do setor**
- **Aprofundamento dos estudos da legislação e regulamentação sobre a aplicação do Fust**
- **Priorização na busca de soluções tecnológicas apropriadas às necessidades brasileiras, sobretudo para as camadas mais carentes da população**
- **Implementação do PGMU aprovado com o Decreto 4.769, de 2003, para vigorar a partir de 01/01/2006**



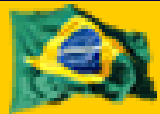
O potencial de mudança resultante da convergência pode ser visto em três níveis:

**Política e regulação**

**Serviços e mercados**

**Alianças e fusões na indústria**

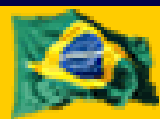
**Plataformas tecnológicas e redes**



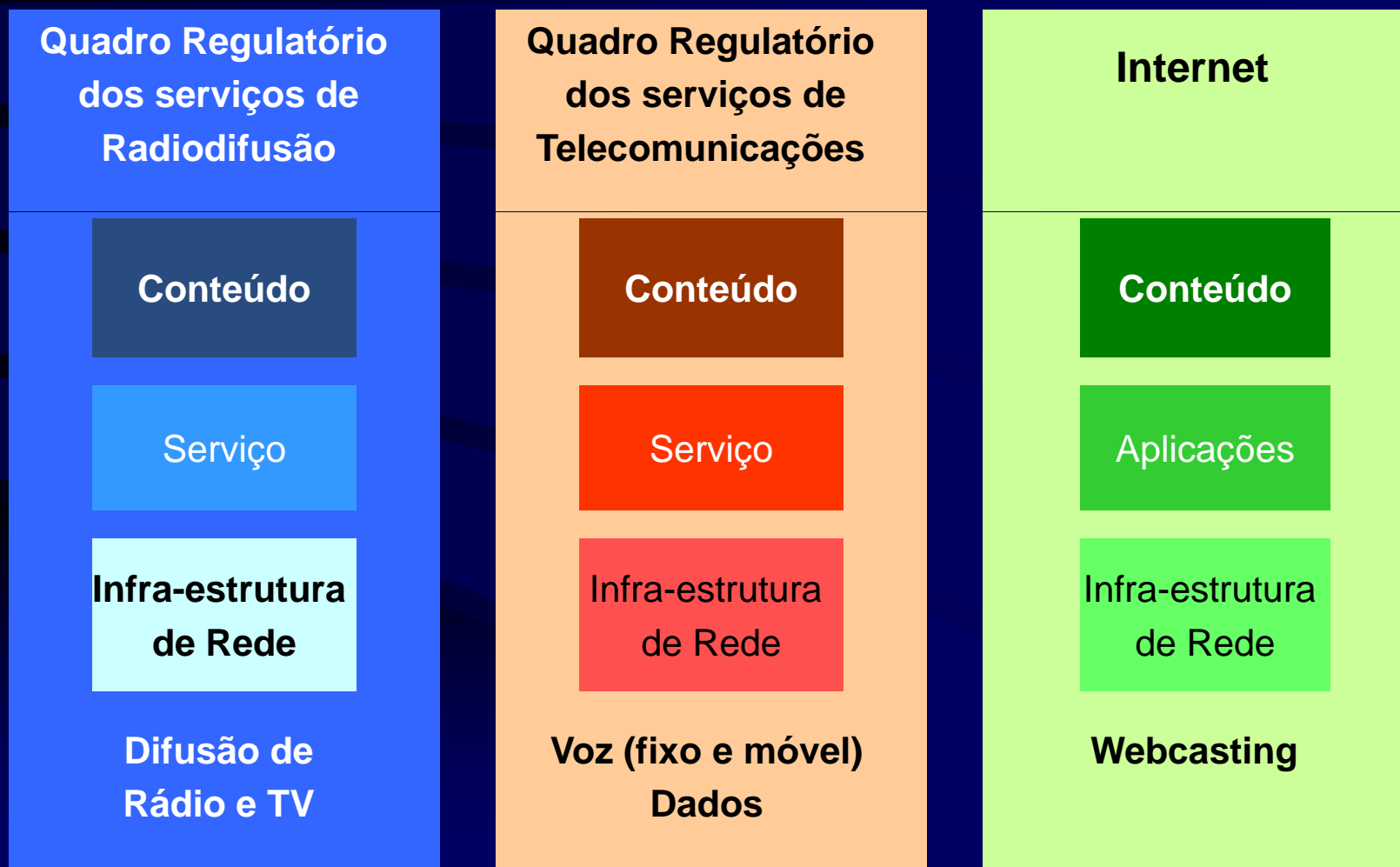
## ■ **Integração dos quadros regulatórios**

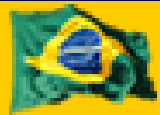
**atuais:** Enquanto o avanço tecnológico traz os serviços de telecomunicações, radiodifusão e Internet muito próximos, os quadros regulatórios dentre os quais as indústrias operam permanecem separados e focados em diferentes objetivos.

■ **Serviços, mercados e fusões:** A convergência como instrumento de concentração do setor. Exemplo: **convergência fixo-móvel.**



Atualmente a regulação é baseada na indústria e de forma vertical:





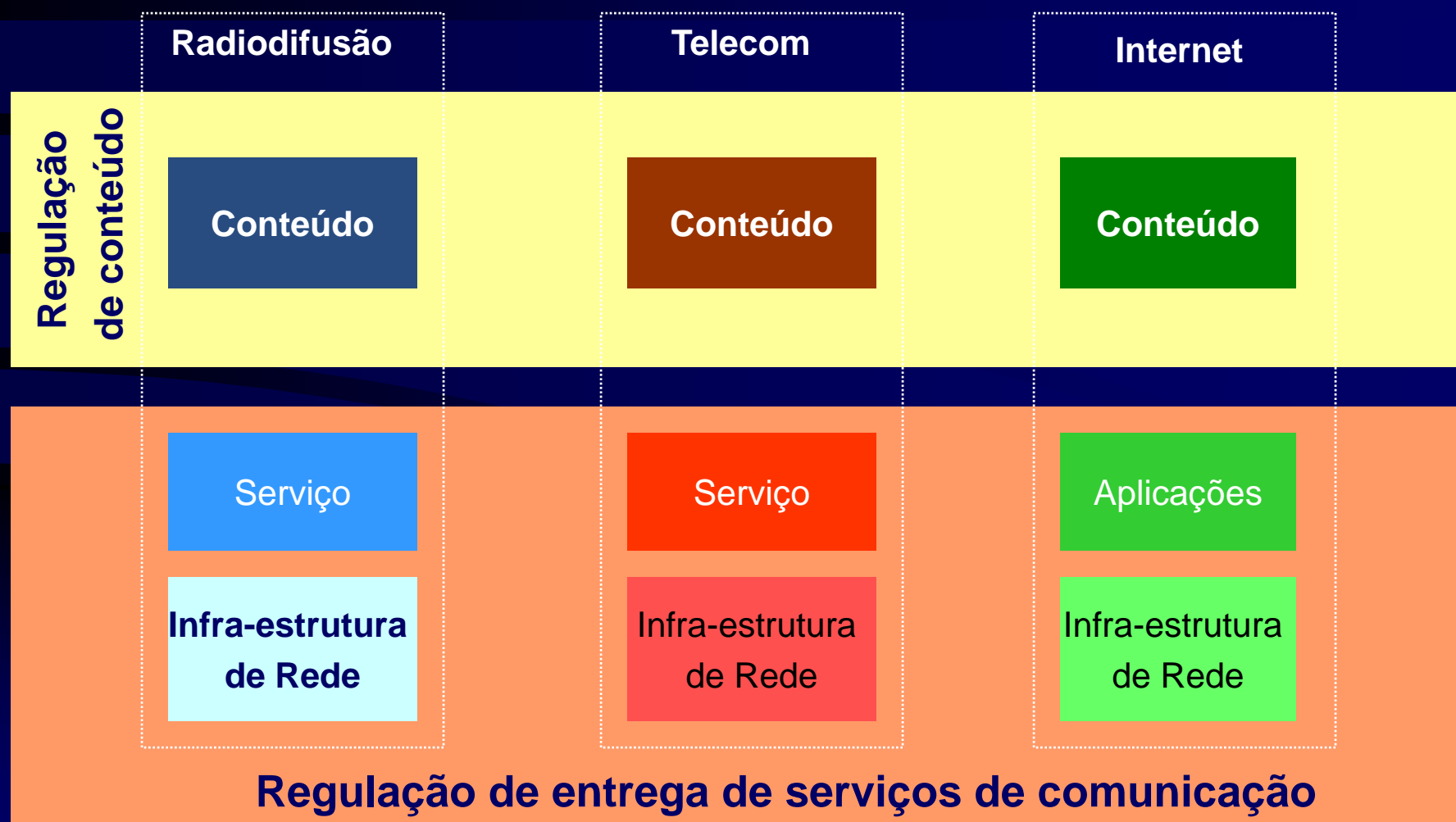
## Objetivos do **novo arcabouço regulatório**:

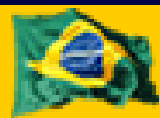
- Contemplar a evolução tecnológica e de mercado.
- Buscar um regime de neutralidade tecnológica.
- Reforçar a concorrência em todos os segmentos de mercado, notadamente em nível local.
- Ser adequado aos novos mercados dinâmicos e imprevisíveis, com um número maior de atores.



## Convergência: Tendências de mudanças na regulamentação

No cenário da convergência, a regulamentação pode ser organizada de forma horizontal.





## Anteriormente

- Voz
- Serviço Público
- Monopólio
- Governos e Fornecedores de Equipamentos
- Viabilizadas para criação de equipamentos

## Fatores

Tipos Serviços

Exploração

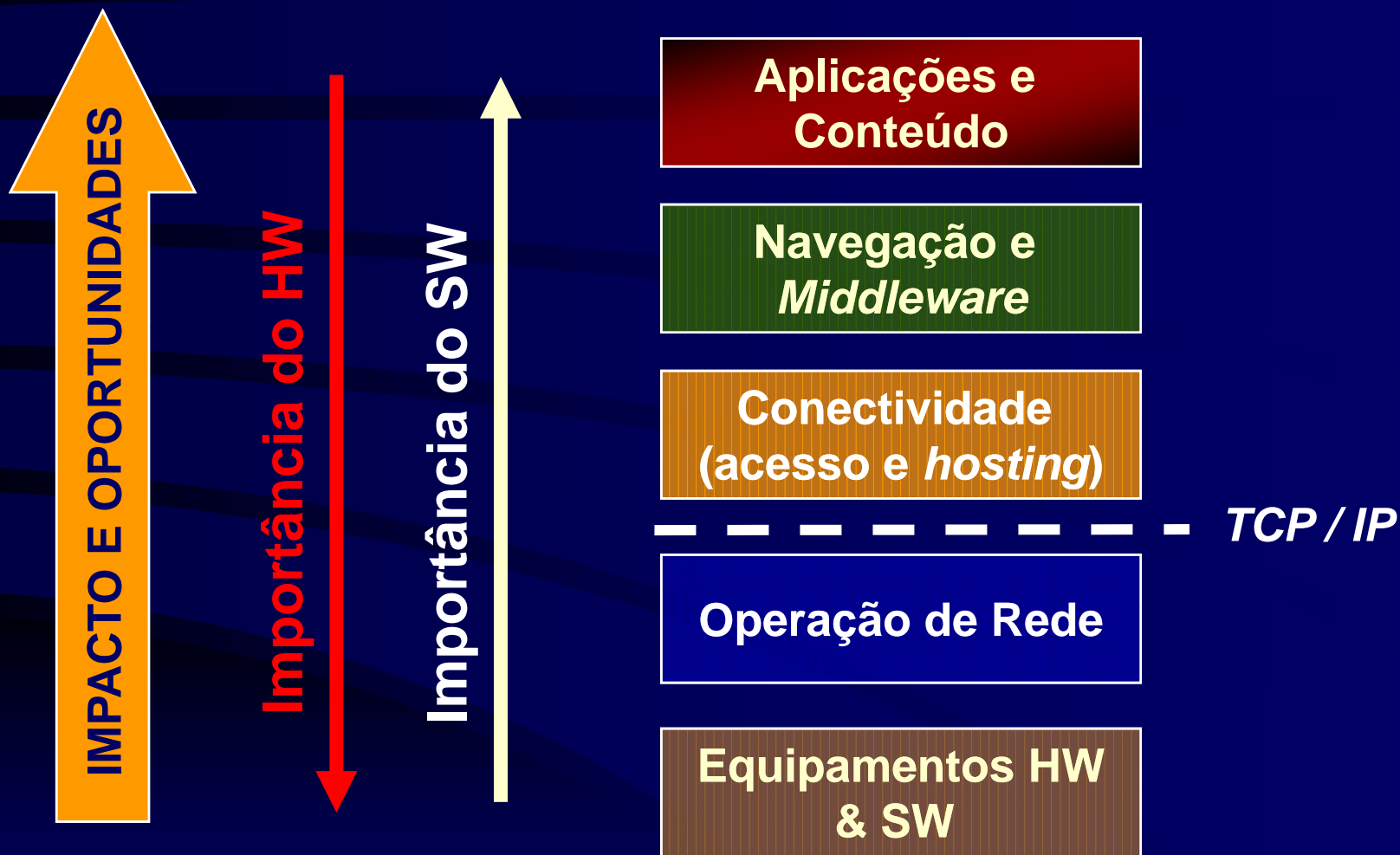
Regime

Inovação

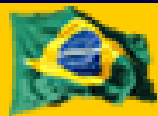
Atividades de P&D

## Atualmente

- Voz, som, imagem ...
- Negócio
- Competição
- Também Prestadoras de Serviços de Telecomunicações
- Vitais para a
  - formulação de políticas e estratégias governamentais
  - competitividade das prestadoras e fabricantes

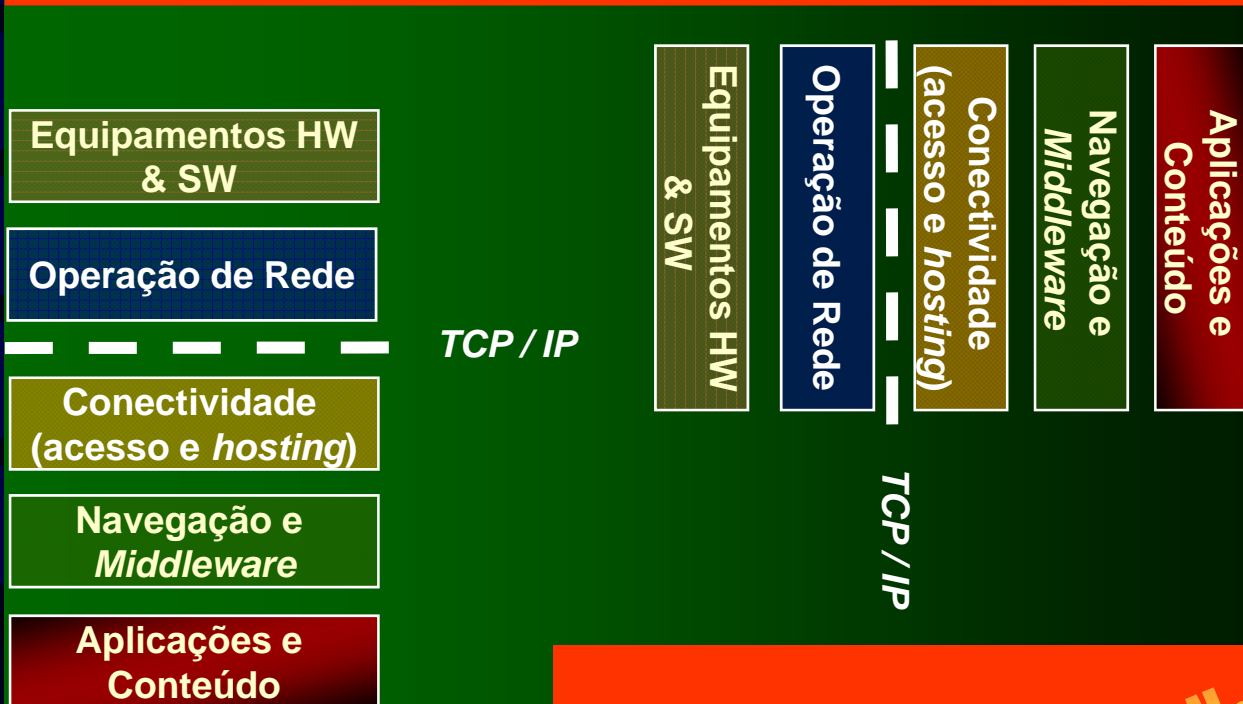


(apud M. Fransman, [www.telecomvisions.com](http://www.telecomvisions.com))  
(adaptado pela Fundação CPqD)



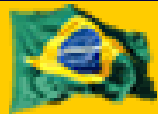
## Fusões e Visões Horizontais

Fusões e Visões Verticais



Parcerias

O que é melhor para a Nação Brasileira?



**Comunicações**  
Ministério das Comunicações

# Muito Obrigada

*Regina Maria De Felice Souza*

**Telefone: (61) 311-6996**

**<http://www.mc.gov.br>**

**[regina.souza@mc.gov.br](mailto:regina.souza@mc.gov.br)**