



CEO FGV-SP
Módulo Economia

***Em que pé está a
regulação econômica no
Brasil***

Jerson Kelman

São Paulo
27 de março de 2008

Para que servem as agências reguladoras?

1) *Viabilizar investimentos em infra-estrutura, com longos prazos de maturação*

2) *Mitigar falhas de mercado*

- *o consumidor não pode escolher o prestador de serviço (monopólio natural)*
- *o consumidor pode escolher o prestador de serviço, mas não pelo método de “tentativa e erro”*
- *existe a possibilidade de ocorrência da “tragédia do uso do bem comum”*

O regulador é o árbitro da concessão

Independência decisória do “árbitro” (agência reguladora) só existe com autonomia administrativa

A agência reguladora pode decidir discricionariamente, mas tem a obrigação de explicar a racionalidade de cada decisão

A não decisão é também uma decisão

Captura do regulador

Idealmente a Agência deveria contar com servidores com suficiente experiência para entender os três pontos de vista (CLT)

Consumidores/Sociedade

- Modicidade Tarifária
- Qualidade do serviço

No entanto, a contratação é dirigida para profissionais em início de carreira (RJU)

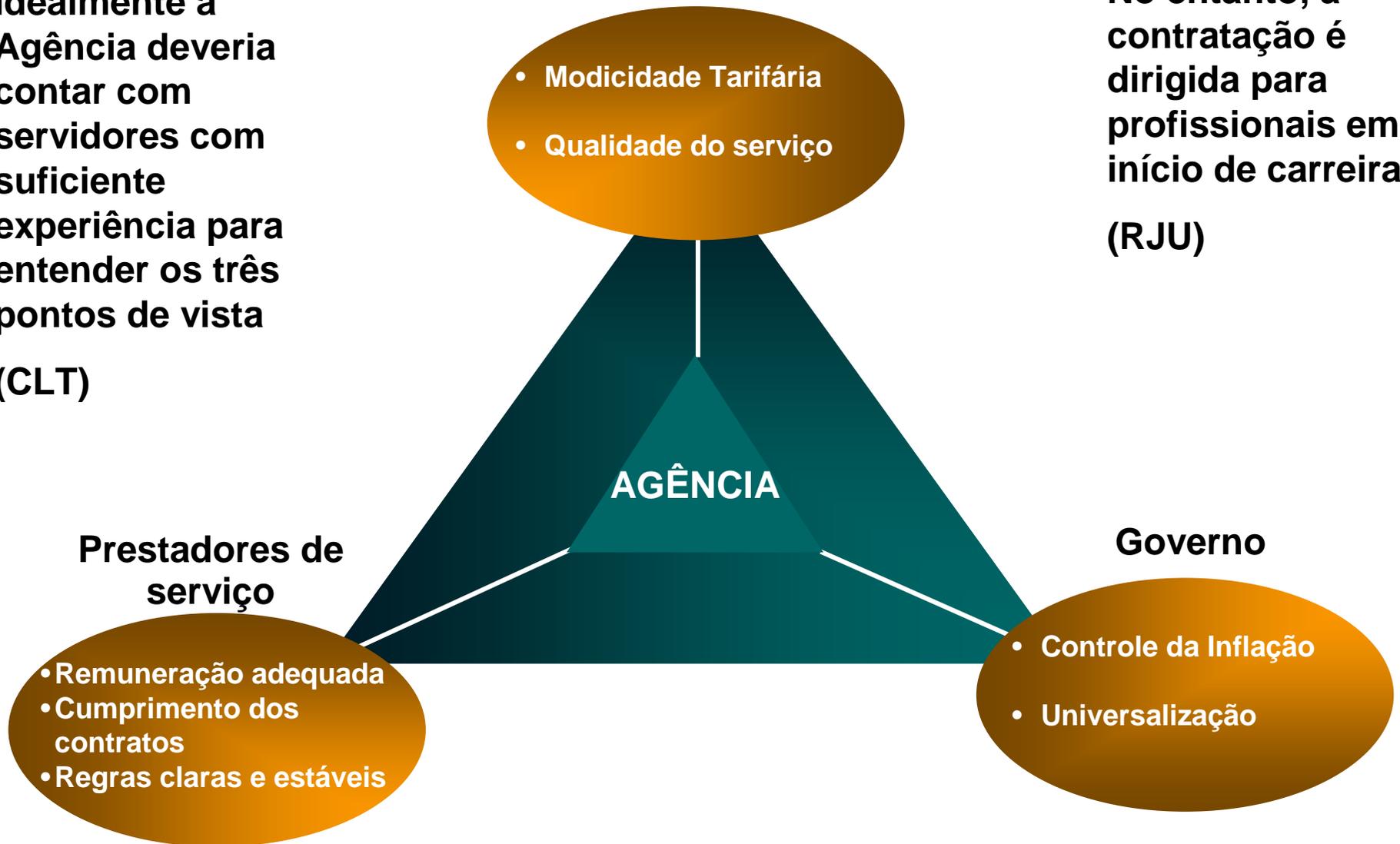
Prestadores de serviço

- Remuneração adequada
- Cumprimento dos contratos
- Regras claras e estáveis

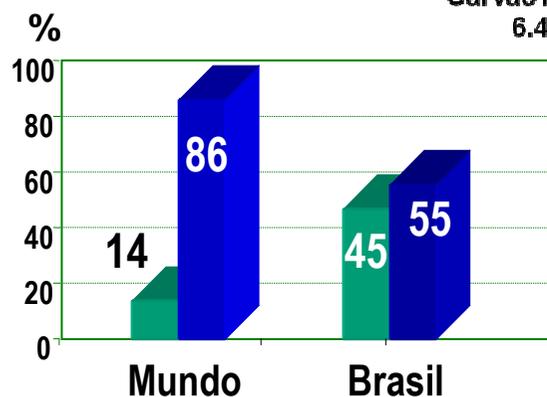
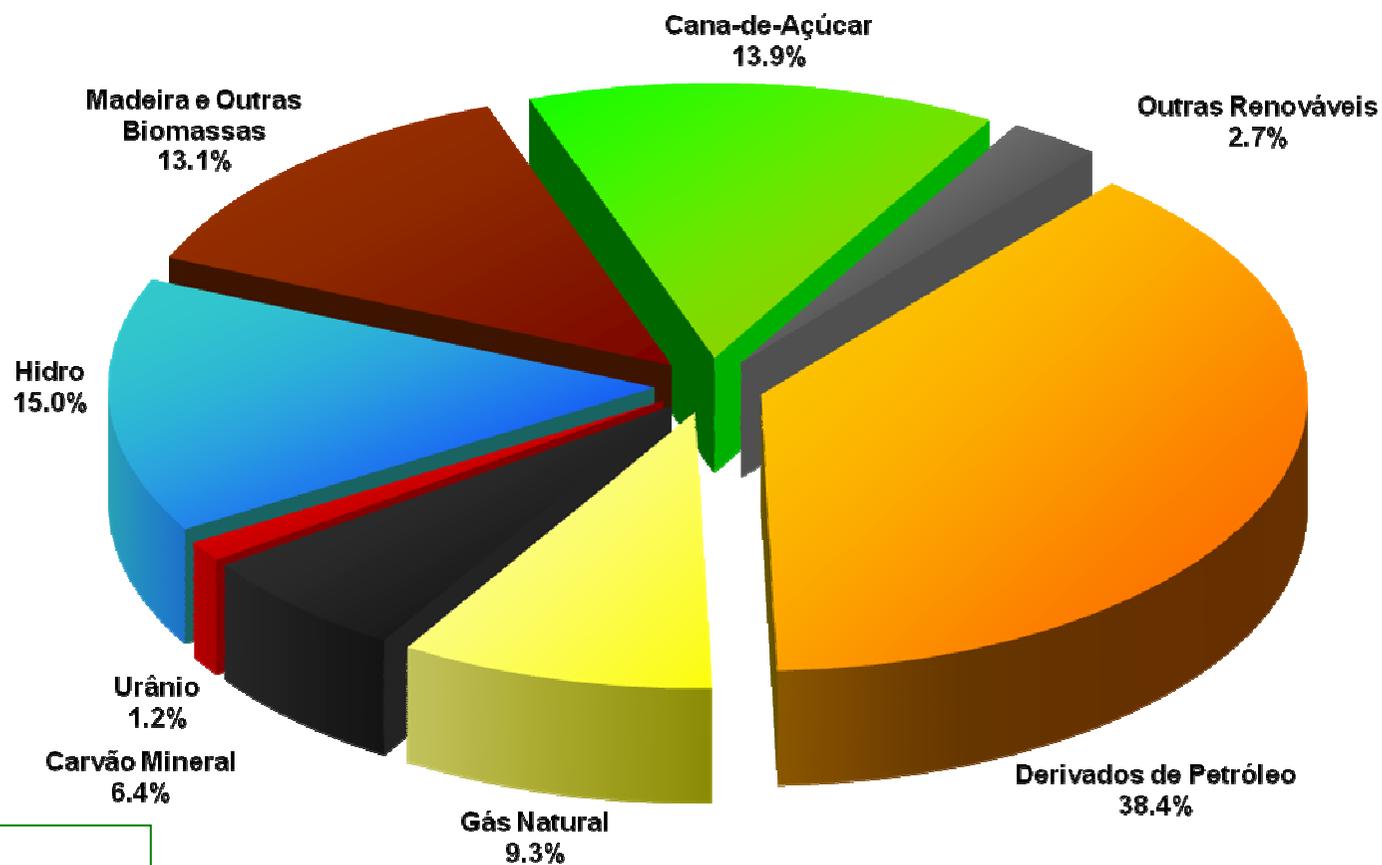
AGÊNCIA

Governo

- Controle da Inflação
- Universalização



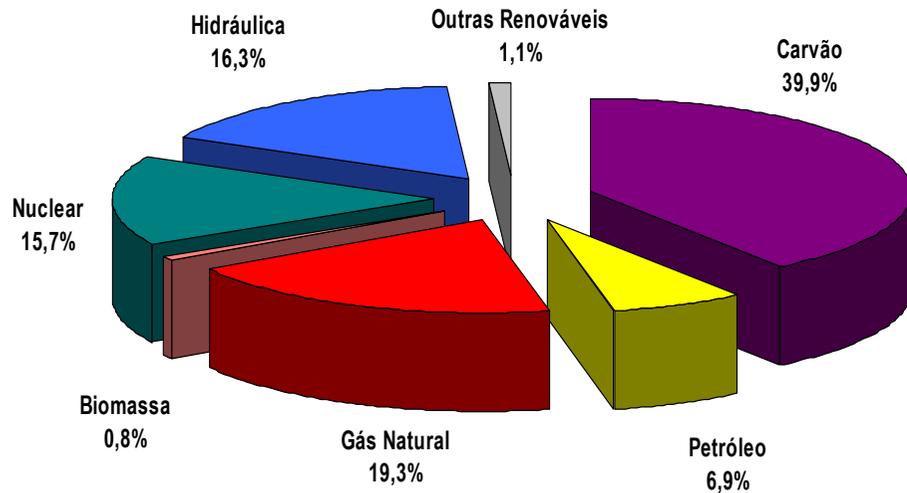
MATRIZ ENERGÉTICA



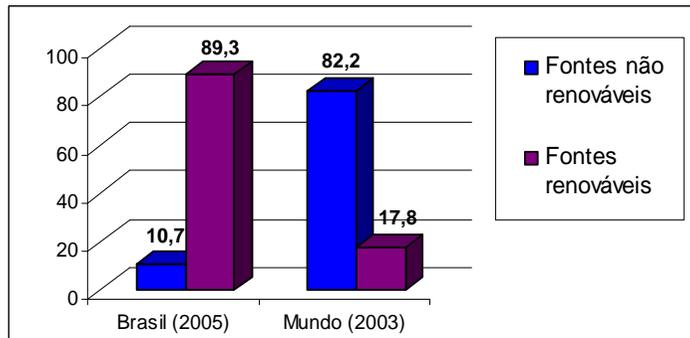
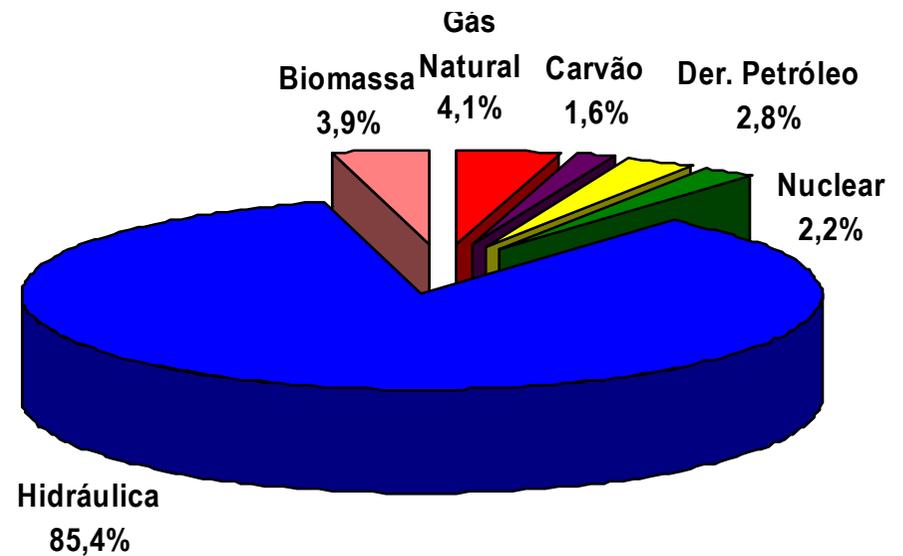
Renovável
OCDE 2003 - 7,1%
Não renovável

MATRIZ ELÉTRICA

Mundo: 2003

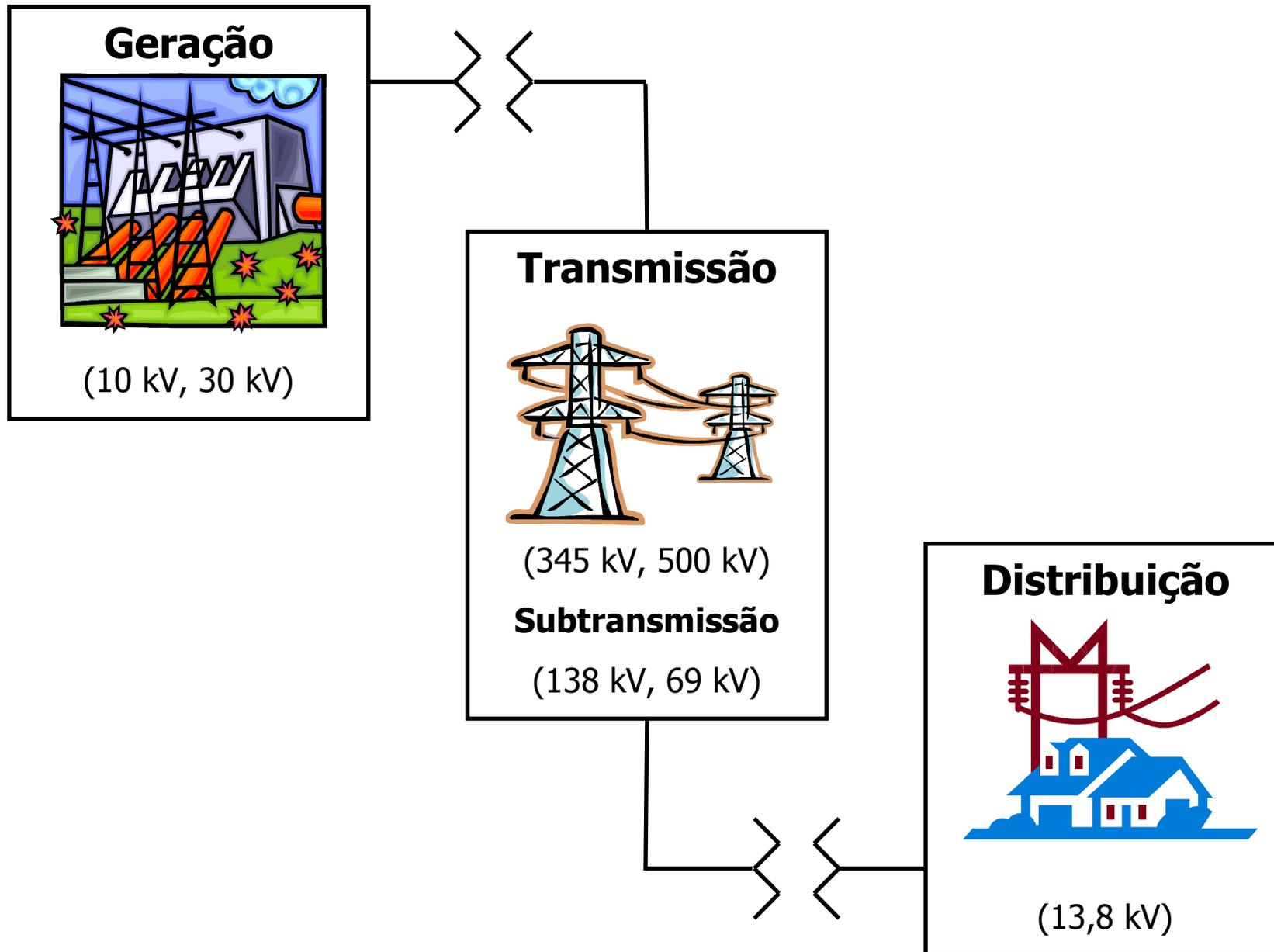


Brasil: 2005

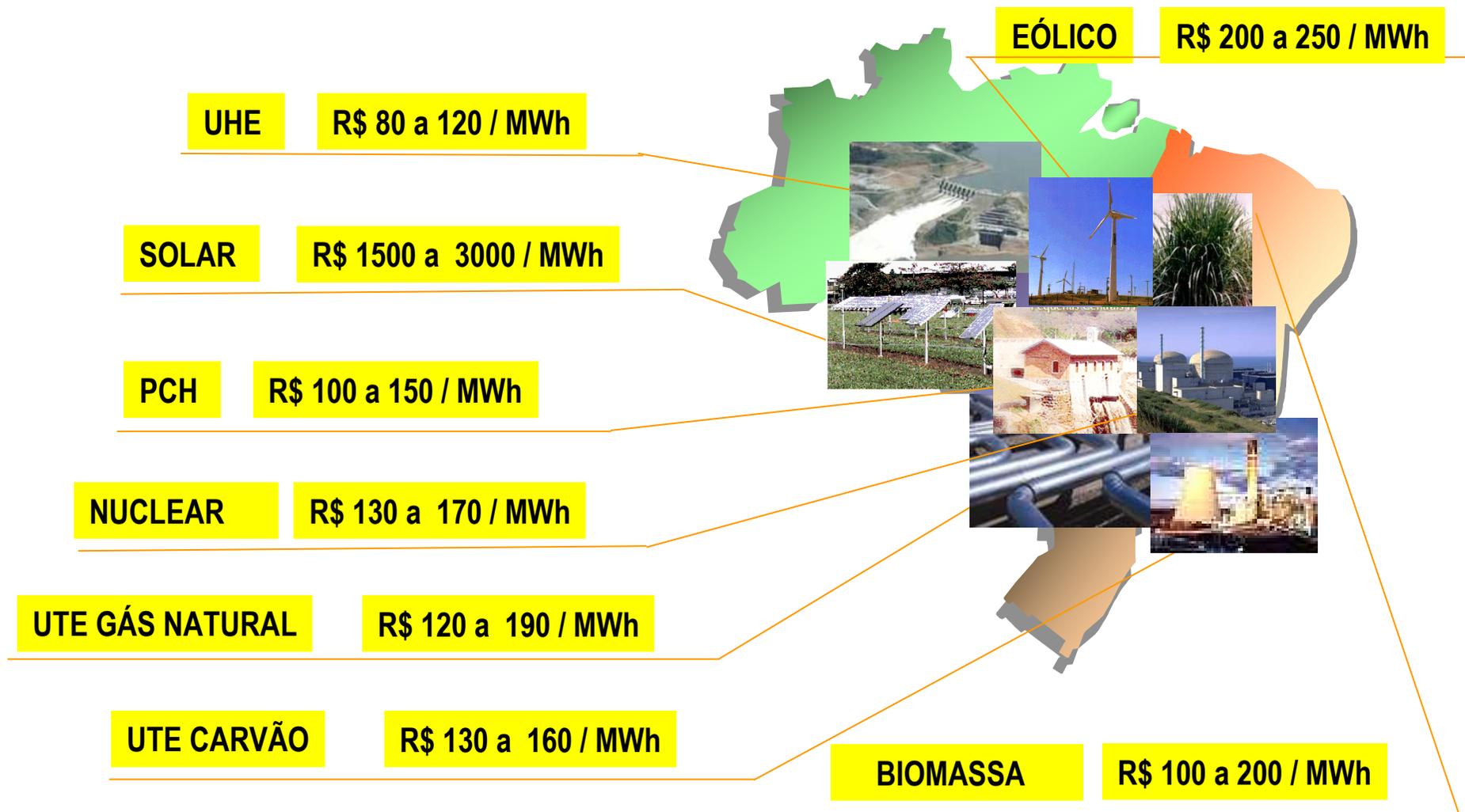


Considerando Autoprodução e Importação de Itaipu.

Segmentos do setor elétrico

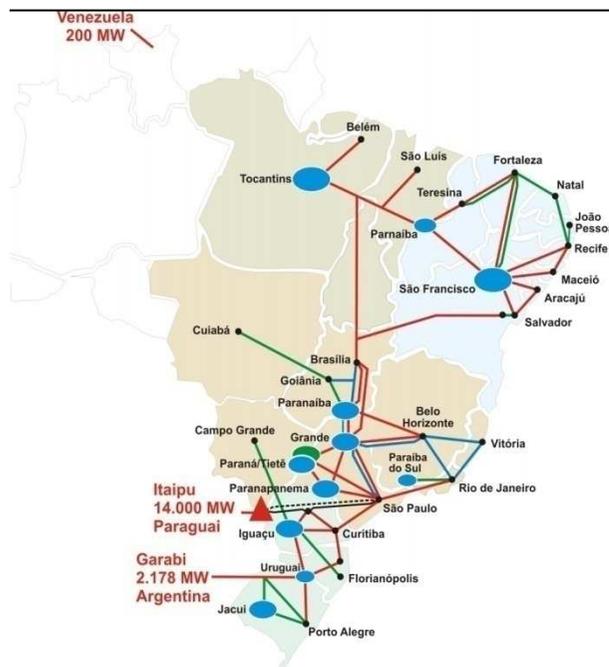


RECURSOS ENERGÉTICOS - CUSTOS



Fonte: MME (Junho/2005)

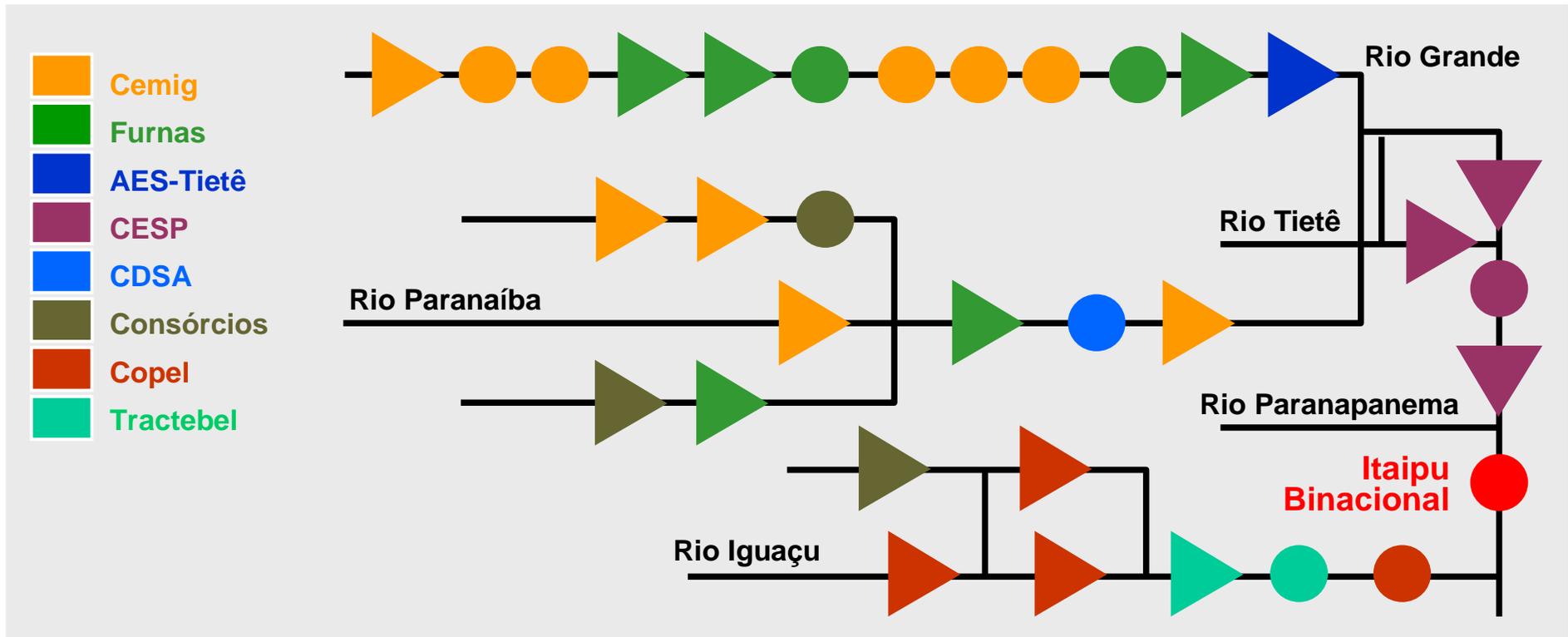
Sistema Interligado Nacional – Dados Gerais



	2007	2012
Demanda máxima – MW	64.371	82.561
Capacidade Instalada – MW	96.243	111.419
Hidro+Itaipu 60Hz e 50Hz	79.750	83.761
Termo-convencional	11.086	17.735
Termo-nuclear	2.007	2.007
Proinfa(Eólica + PCT+ PCH)	975	2.355
PCT + PCH + AC-RO	2.425	5.561
Cap. Armazenamento – MWmês	272.419	-
Produção – TWh	437,8	-
Hidro	406	-
Térmica	31,2	-
Eólica	0,6	-
Carga de Energia – TWh	436	572
Exportação – TWh	1,8	-
	2007	2009
LTs ± 230 kV – km	87.286	97.851
Cap. Transformação – GVA	203	237

Em 2007, a capacidade instalada hidroelétrica, representava **83%** do total; entretanto, a produção hidroelétrica foi de **93%** do total

Sistema Interligado Nacional – Características



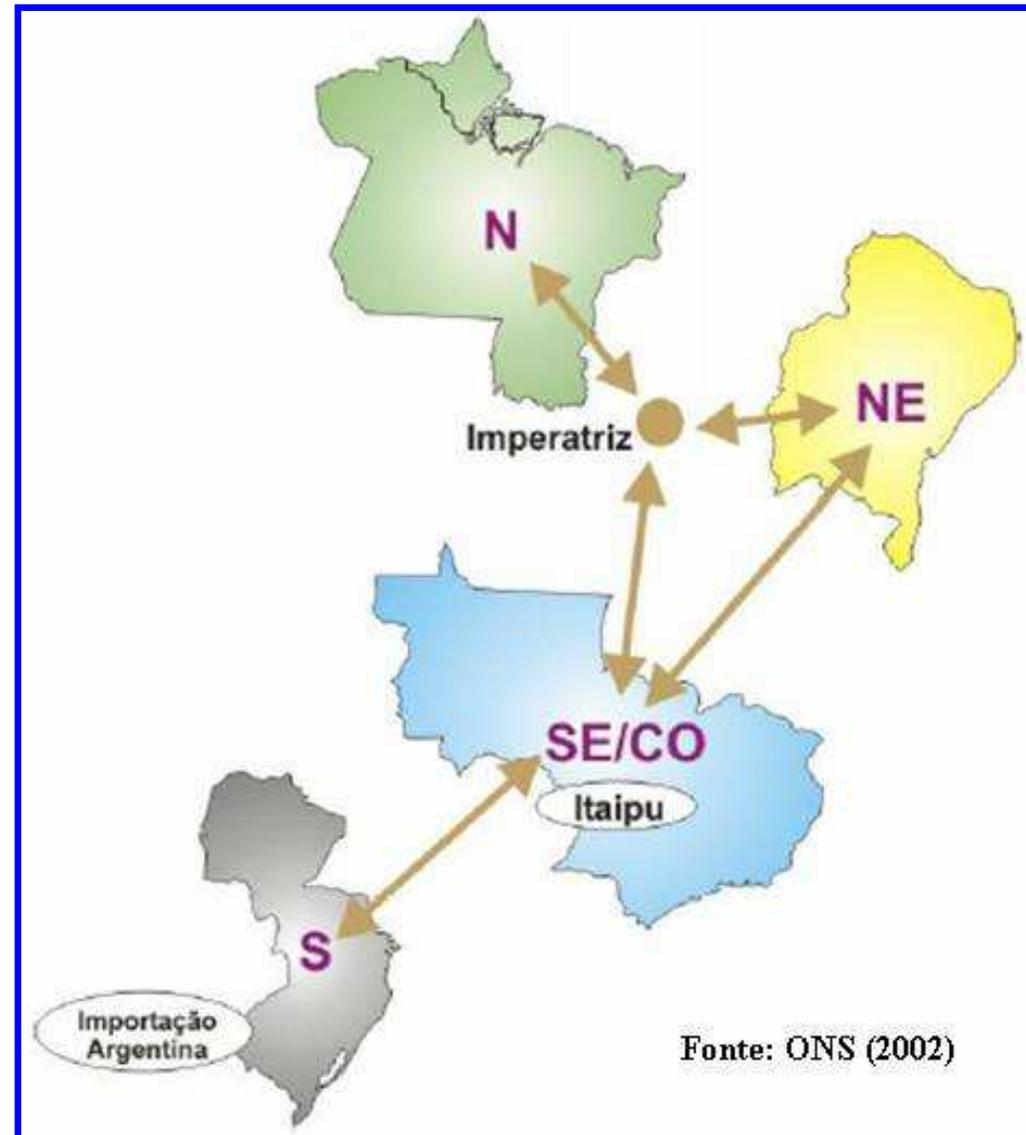
Sistema Interligado Nacional

**Sistema Hidrotérmico
de grande porte**

**Aproveita a
diversidade
hidrológica em função
da operação
coordenada dos
reservatórios**

**Transmissão de
grandes blocos de
energia e a
continuidade de
suprimento**

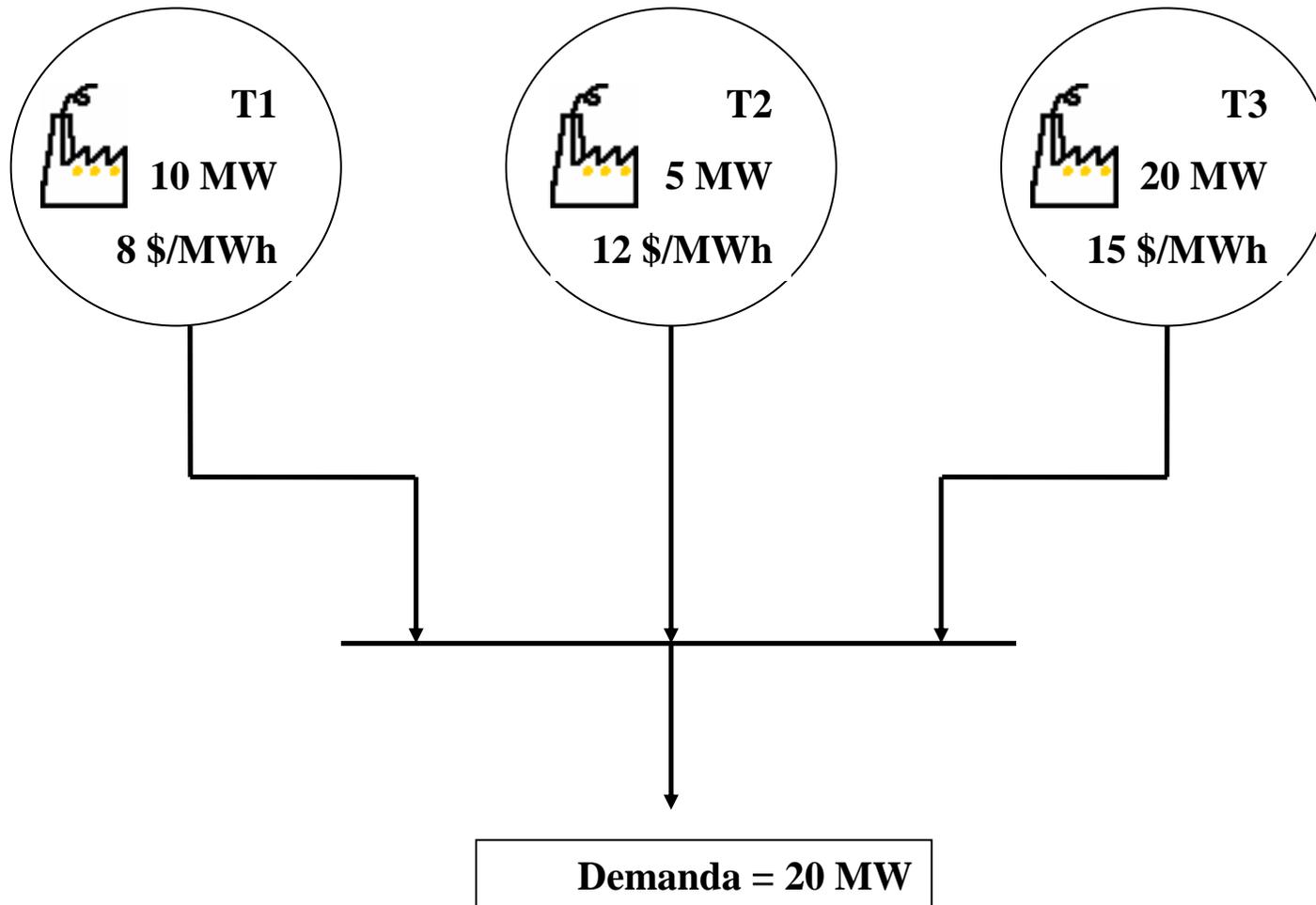
**96% da geração no
país faz parte do SIN**



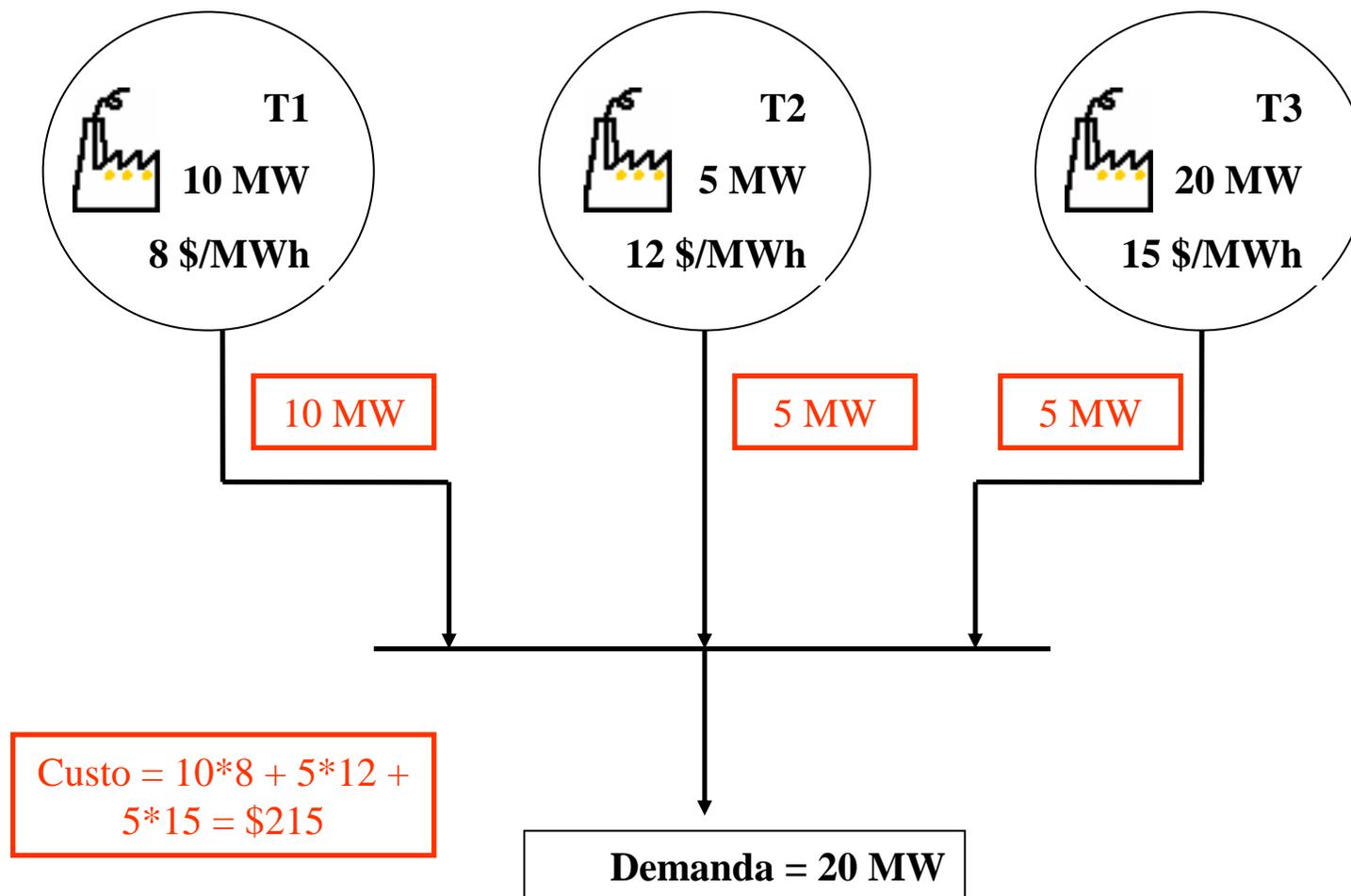
Despacho econômico

- **Operar** o sistema é definir, a cada etapa do tempo, quais usinas serão acionadas para atender a demanda de energia elétrica
- Entretanto os recursos disponíveis (usinas) possuem custos de operação distintos
- Critério: atender a demanda ao menor custo operativo possível

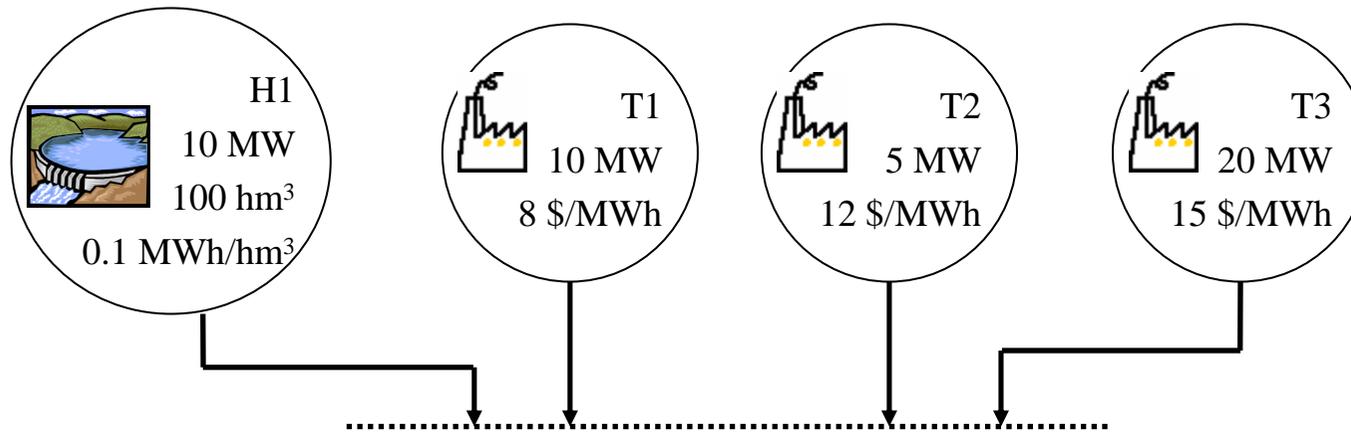
Exemplo 1: Despacho térmico



Exemplo 1: Despacho térmico - solução



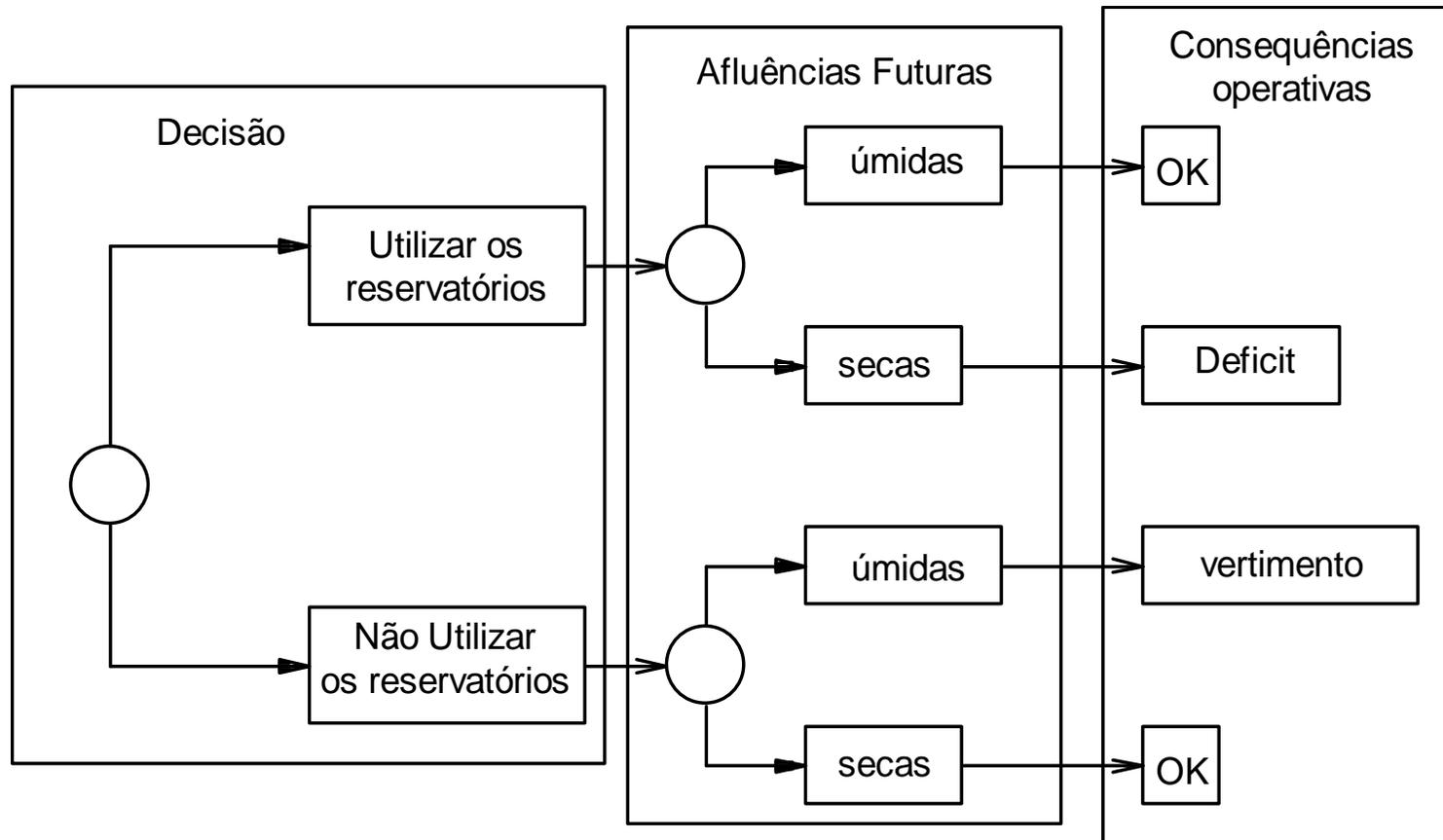
Ex. 2: Despacho hidrotérmico - 1 estágio



Características do despacho hidrotérmico

- O despacho hidrotérmico ótimo é o que minimiza a soma do custo total = custo imediato + custo futuro (que depende da decisão do custo imediato)
- A solução ótima não é gerar toda a hidrelétrica logo no primeiro estágio, embora ela tenha custo operativo = zero. Por quê?

Porque a hidrologia é incerta

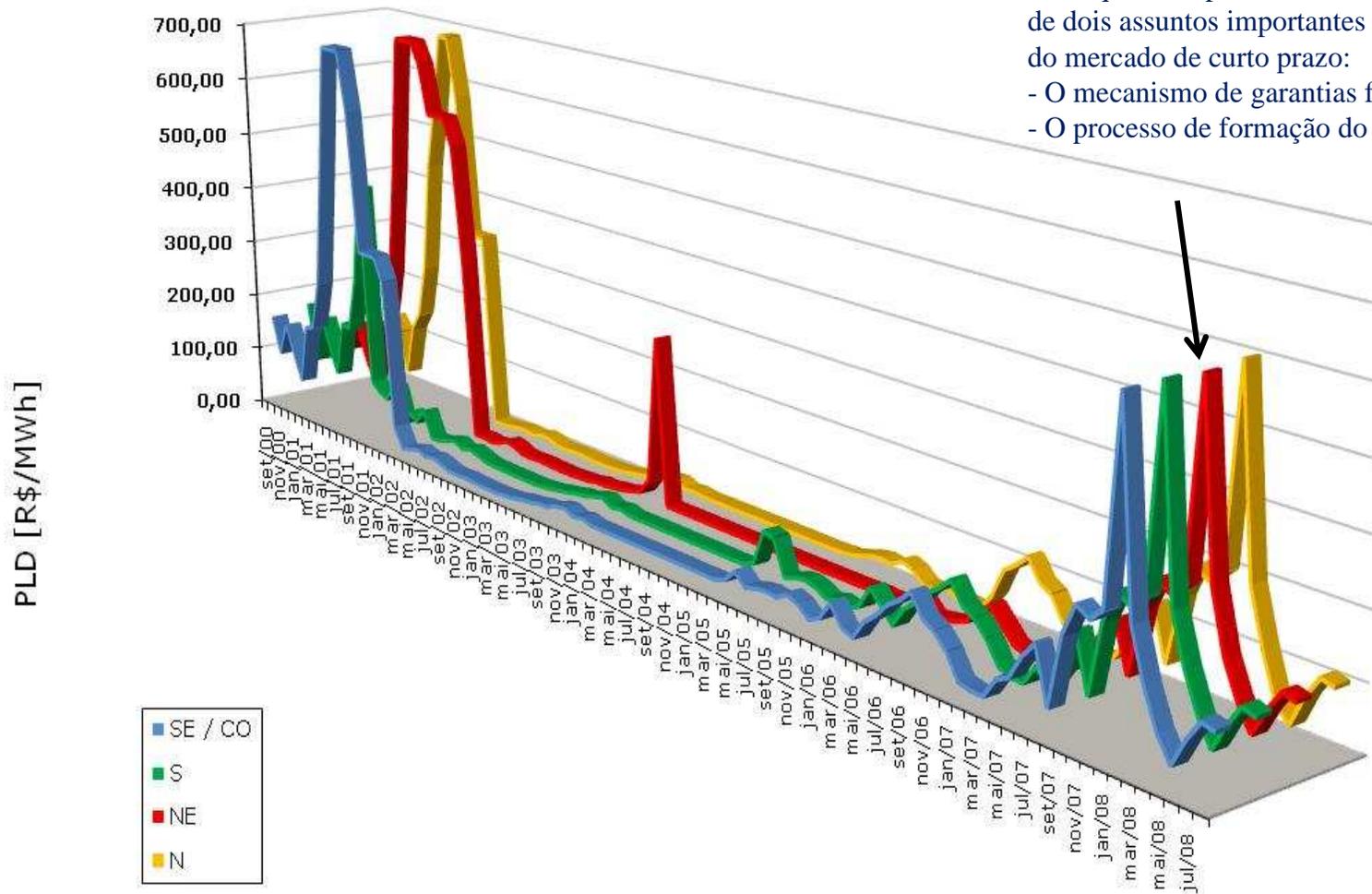


PLD - Resultados

Evolução do PLD

A alta do PLD em janeiro de 2008 e suas consequências para o mercado, induziram a discussão de dois assuntos importantes para o aprimoramento do mercado de curto prazo:

- O mecanismo de garantias financeiras
- O processo de formação do PLD



Lições de 2001

Contratos de longo prazo (PPA's) são essenciais para a construção de novas usinas

O planejamento é necessário para identificar novos locais para hidroelétricas (inventário e estudo de viabilidade); criação da EPE

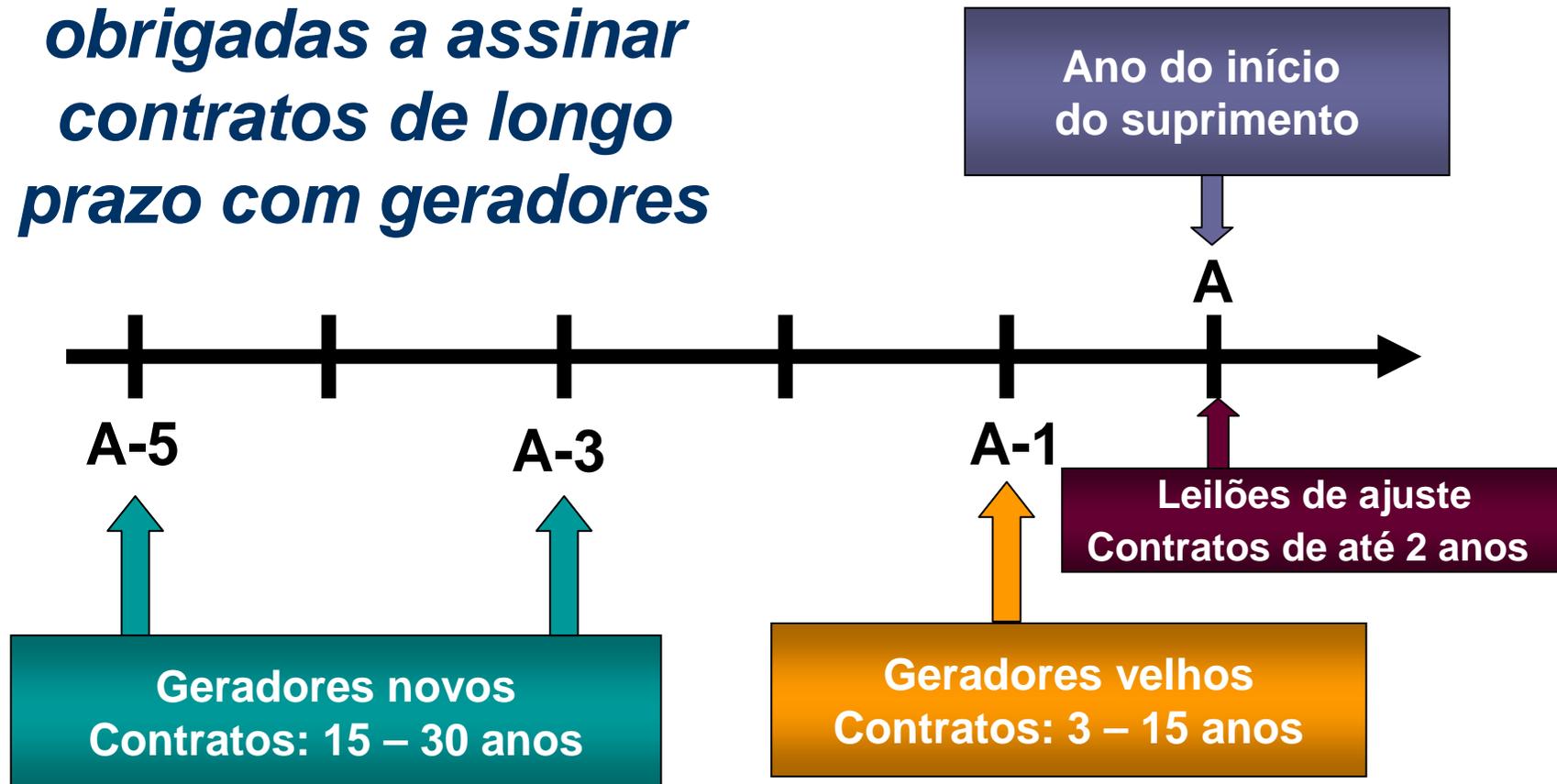
Competição pelo mercado e não no mercado

PPA's

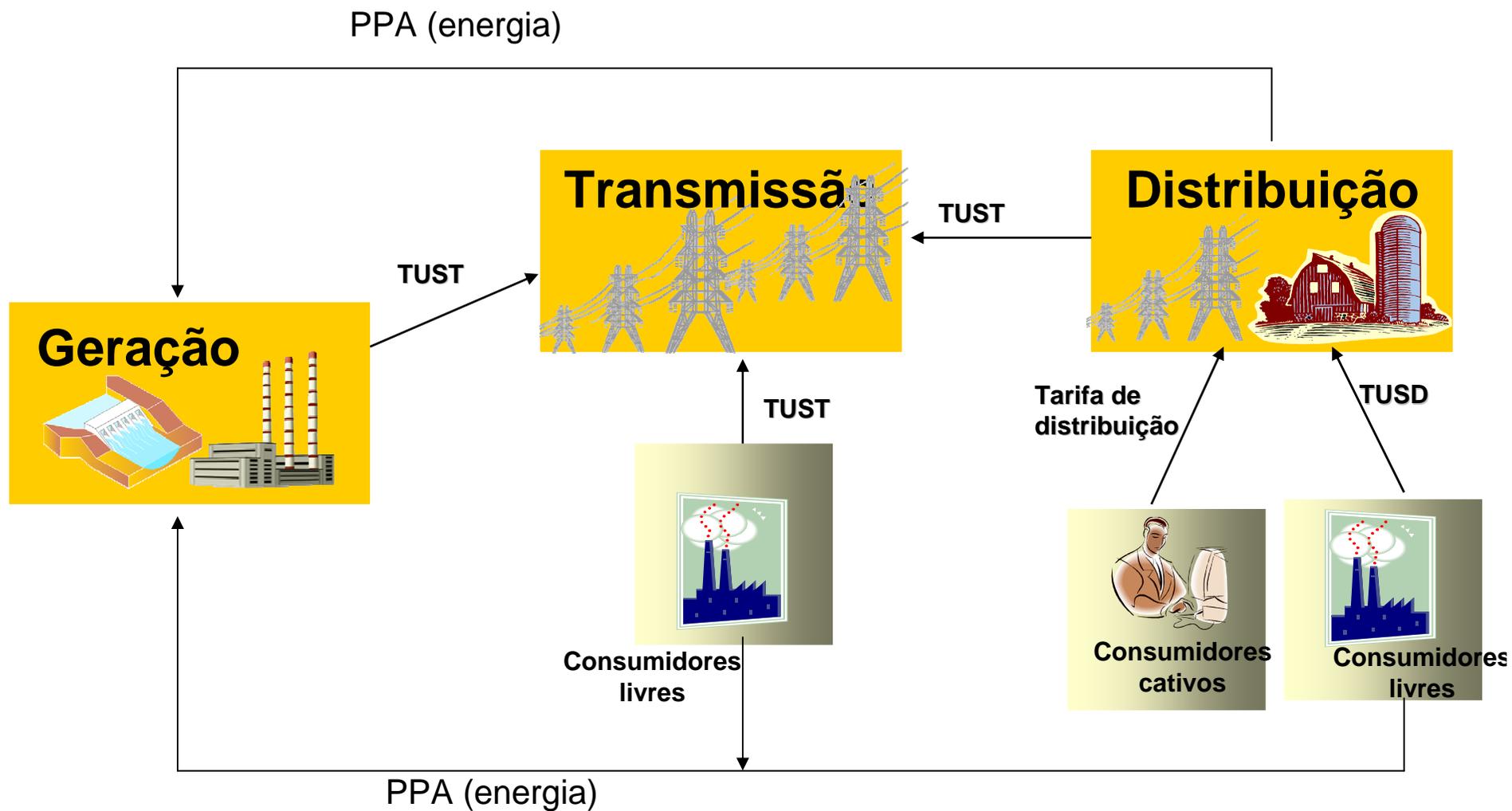
- Energia vendida em contrato de longo prazo não pode ultrapassar energia assegurada (hidro) ou garantia física (térmica)
- Energia assegurada, ou garantia física, corresponde, conceitualmente, ao Δ de demanda que o sistema pode atender, com a mesma confiabilidade, devido à entrada da nova usina

ACR

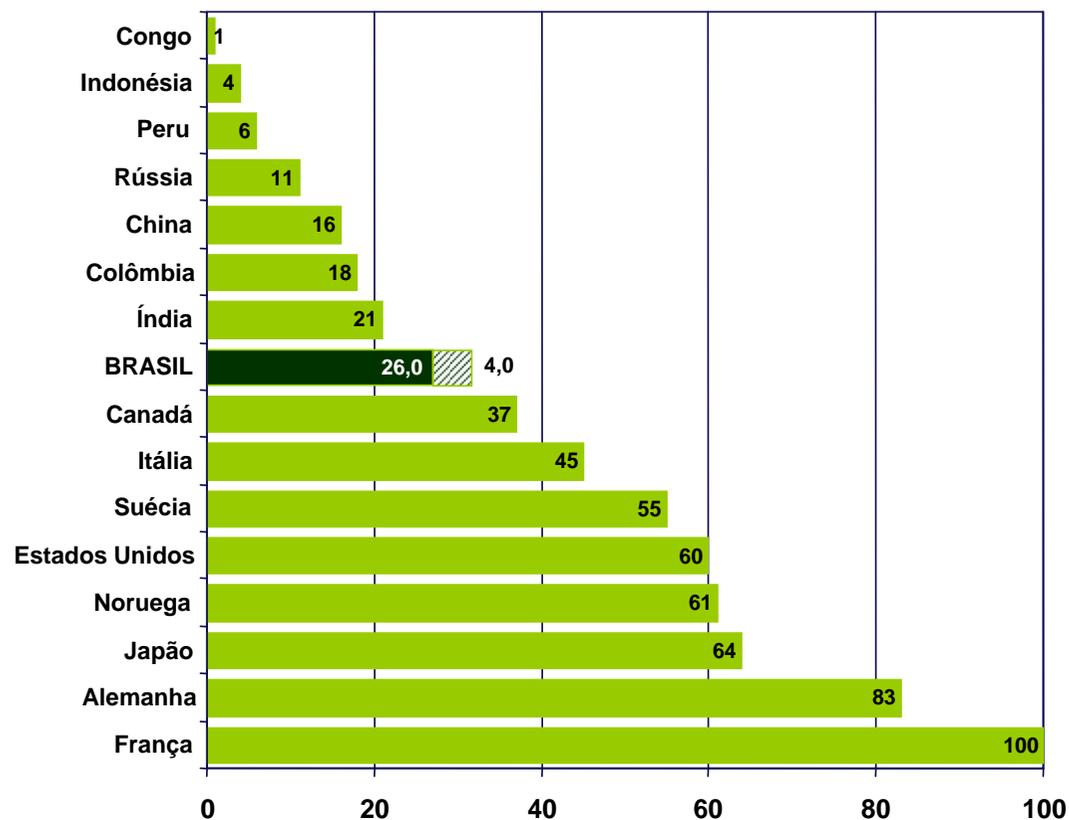
Distribuidoras são obrigadas a assinar contratos de longo prazo com geradores



Relações entre agentes e consumidores



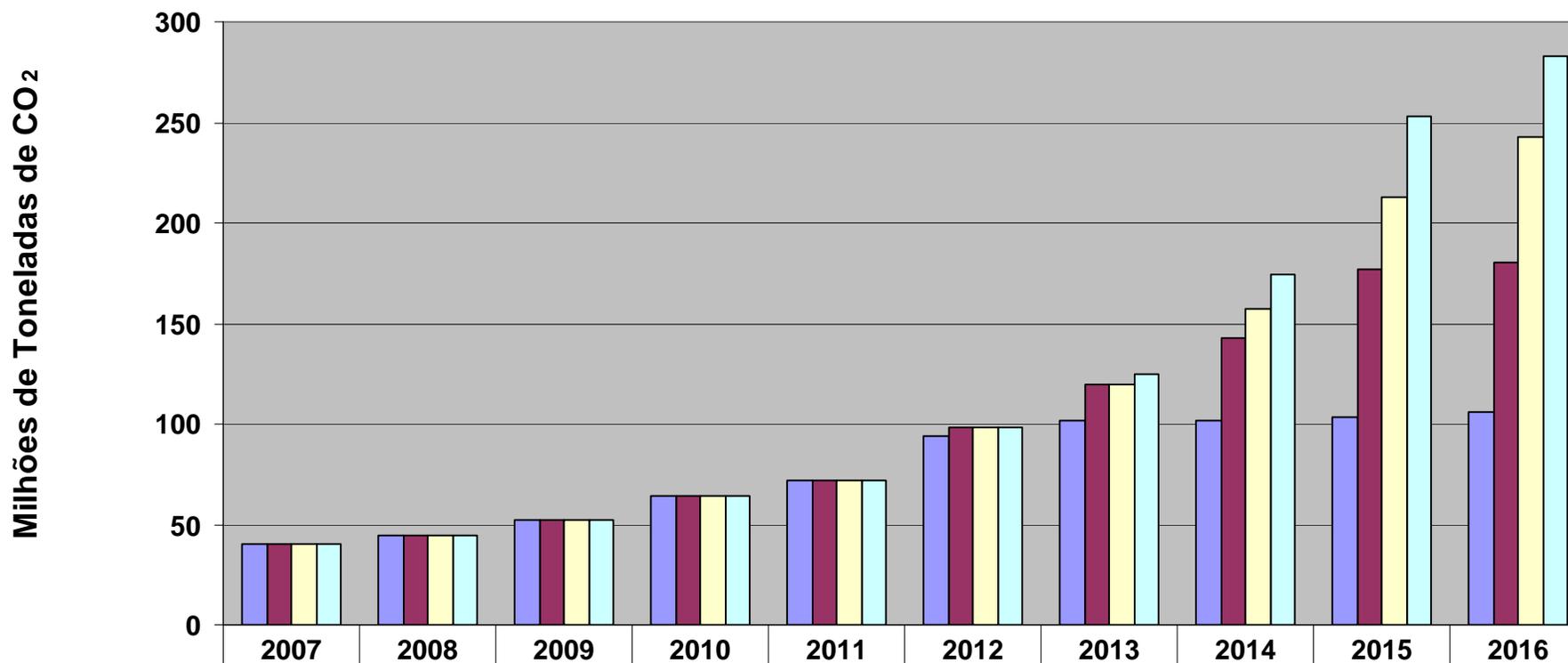
Aproveitamento do Potencial Hidrelétrico no Mundo



Observações:

1. Baseado em dados do World Energy Council, considerando usinas em operação e em construção, ao final de 1999.
2. Para o Brasil, dados do Balanço Energético Nacional, EPE, 2005 e Plano Decenal de Expansão de Energia Elétrica, EPE, 2006
3. Os países selecionados detém 2/3 do potencial hidráulico desenvolvido do mundo.
4. O potencial tecnicamente aproveitável corresponde a cerca de 35% do potencial teórico média mundial)

ESTIMATIVA DO POTENCIAL DE EMISSÕES DE CO₂ NA ATMOSFERA CONSIDERANDO UTES DE AJUSTE



	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
I: Base	40,0	44,6	52,4	64,2	71	94	102	102	103	106
II: I - Madeira	40,0	44,6	52,4	64,2	71	98	120	143	177	180
III: II - Belo Monte	40,0	44,6	52,4	64,2	71	98	120	157	212	243
IV: III - UHEs do Norte	40,0	44,6	52,4	64,2	71	98	125	174	253	283

Fonte: EPE

Relatório do Banco Mundial 1/3

O Brasil é o único país com sistema de licenciamento ambiental trifásico e autonomia ilimitada conferida a integrantes do Ministério Público.

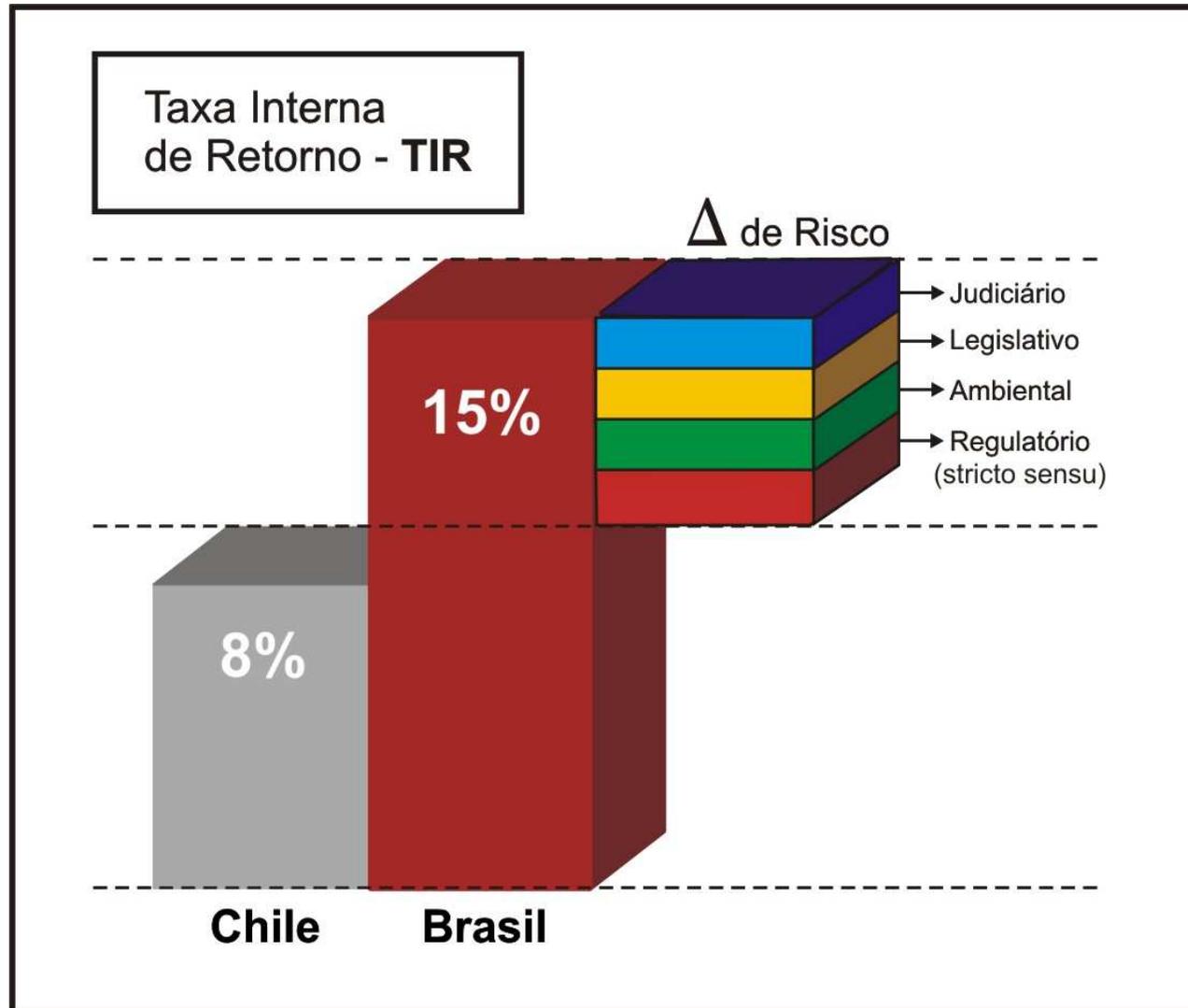
Relatório do Banco Mundial 2/3

Os funcionários de órgãos licenciadores têm medo de sofrer possíveis penalidades impostas pelas Leis de Crimes Ambientais (Lei Federal nº 9.605/98) e Improbidade Administrativa (Lei Federal nº 8.429/92).

Relatório do Banco Mundial 3/3

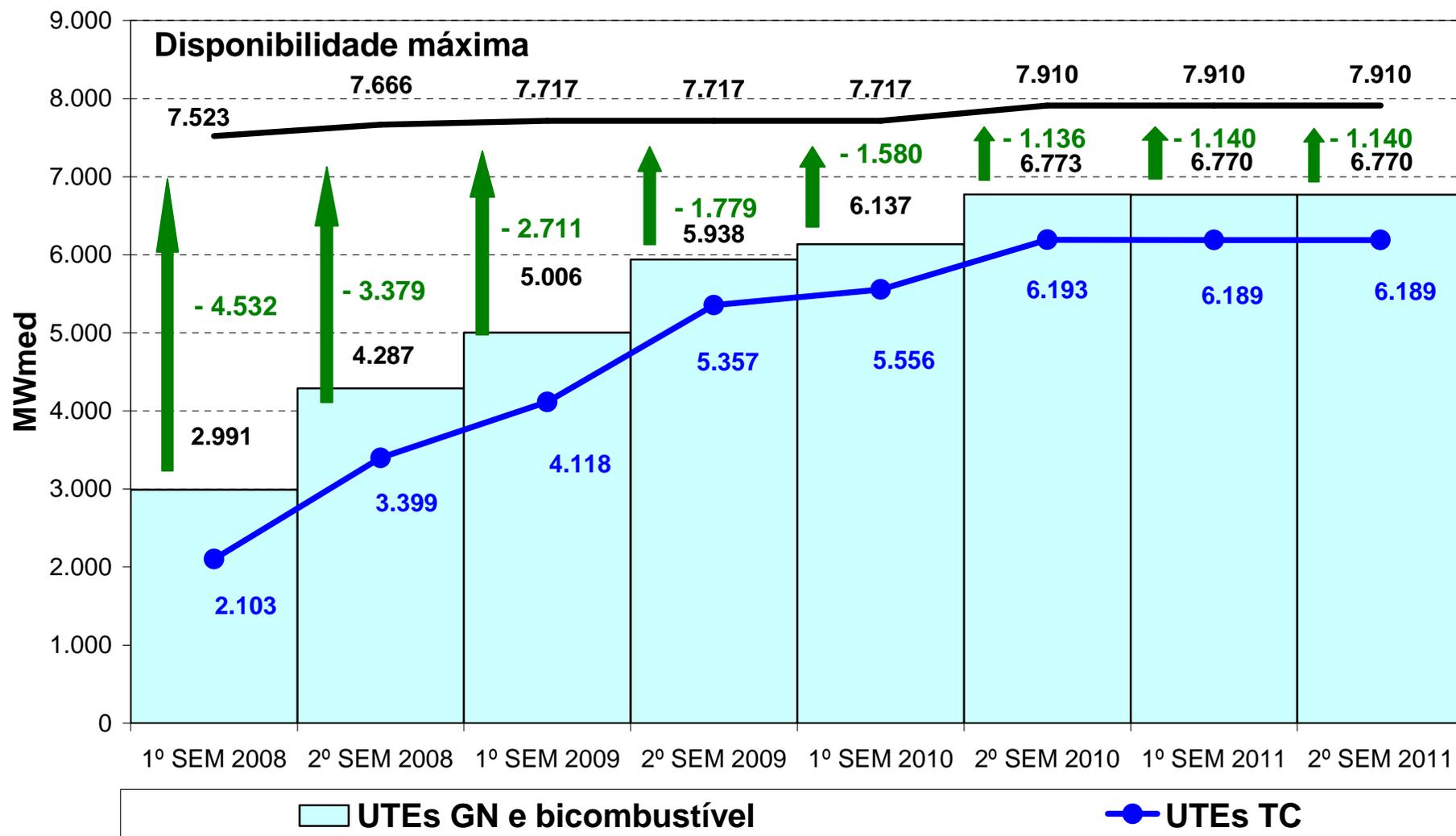
As incertezas regulatórias se traduzem em custos mais altos para os consumidores de energia e para a sociedade brasileira em geral.

Brasil X Chile



Termo de compromisso Petrobras e ANEEL - maio de 2007

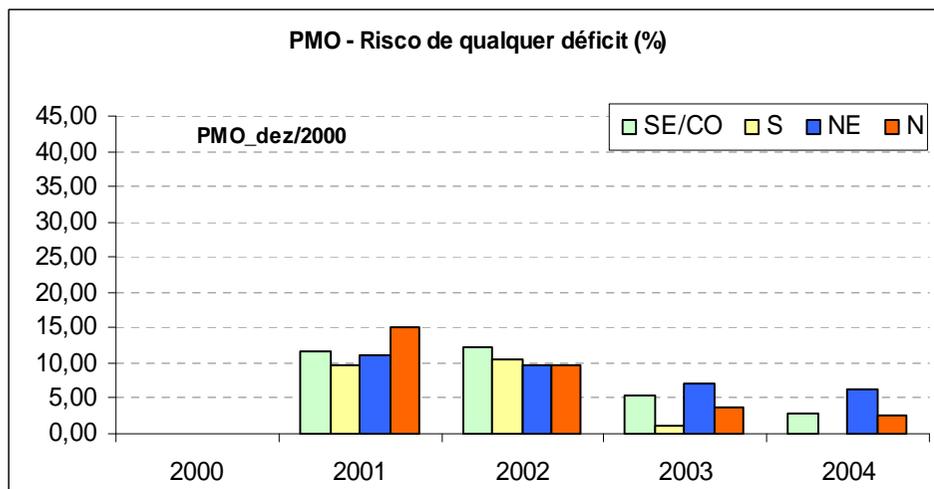
Disponibilidade do TC+GN e bicombustível - PMO abr/08 - SIN



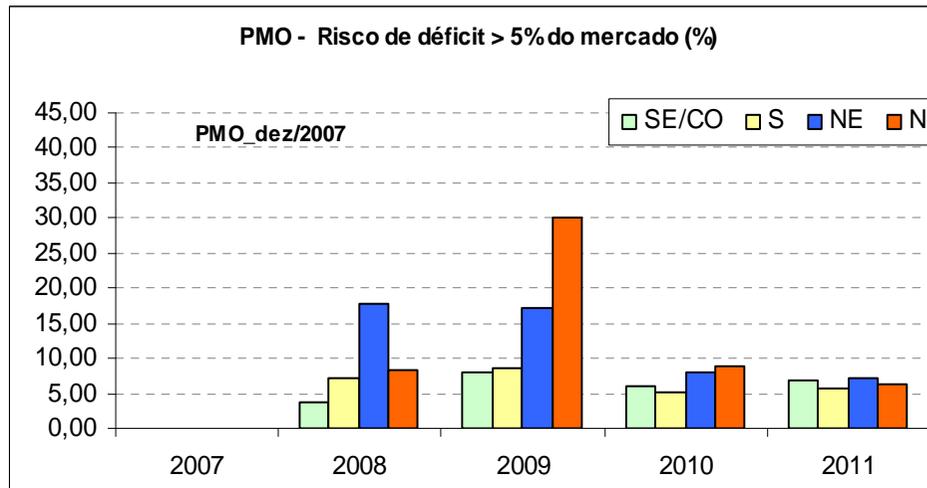
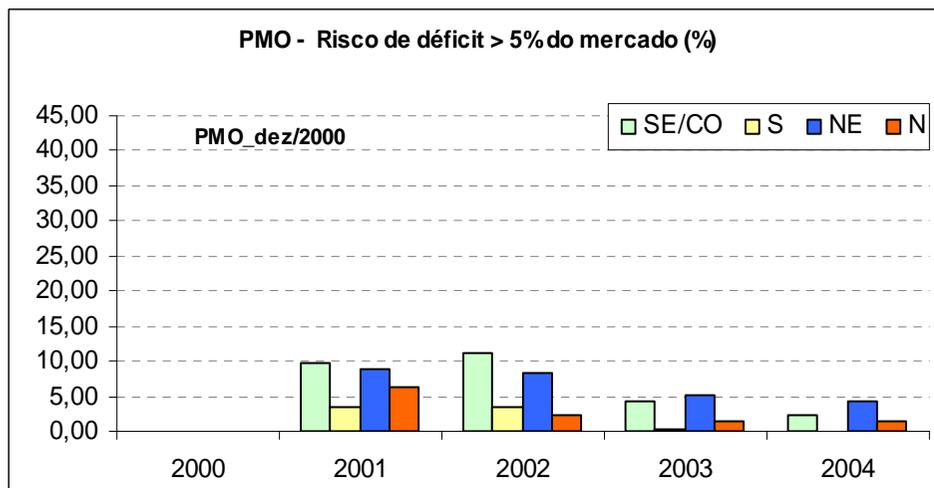
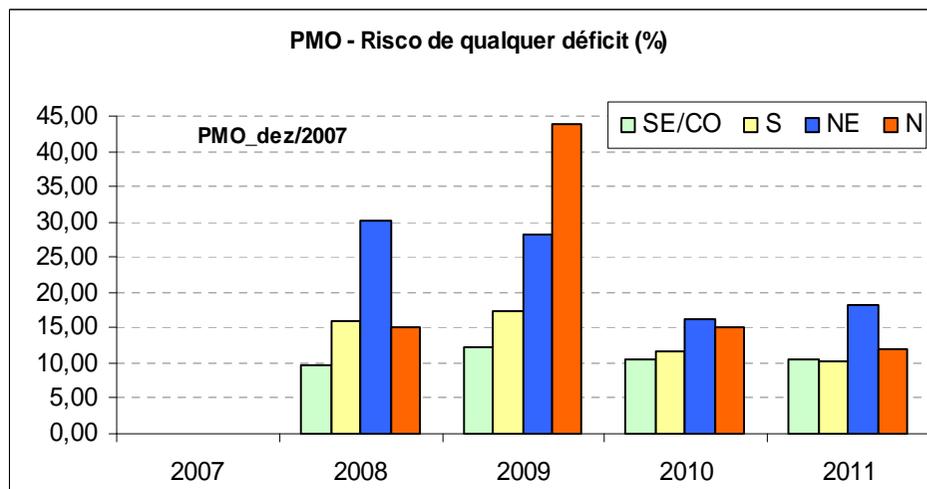
* Fonte ONS

I always avoid prophesying beforehand, because it is a much better policy to prophesy after the event has already taken place - Winston Churchill

PMO_dez/2000



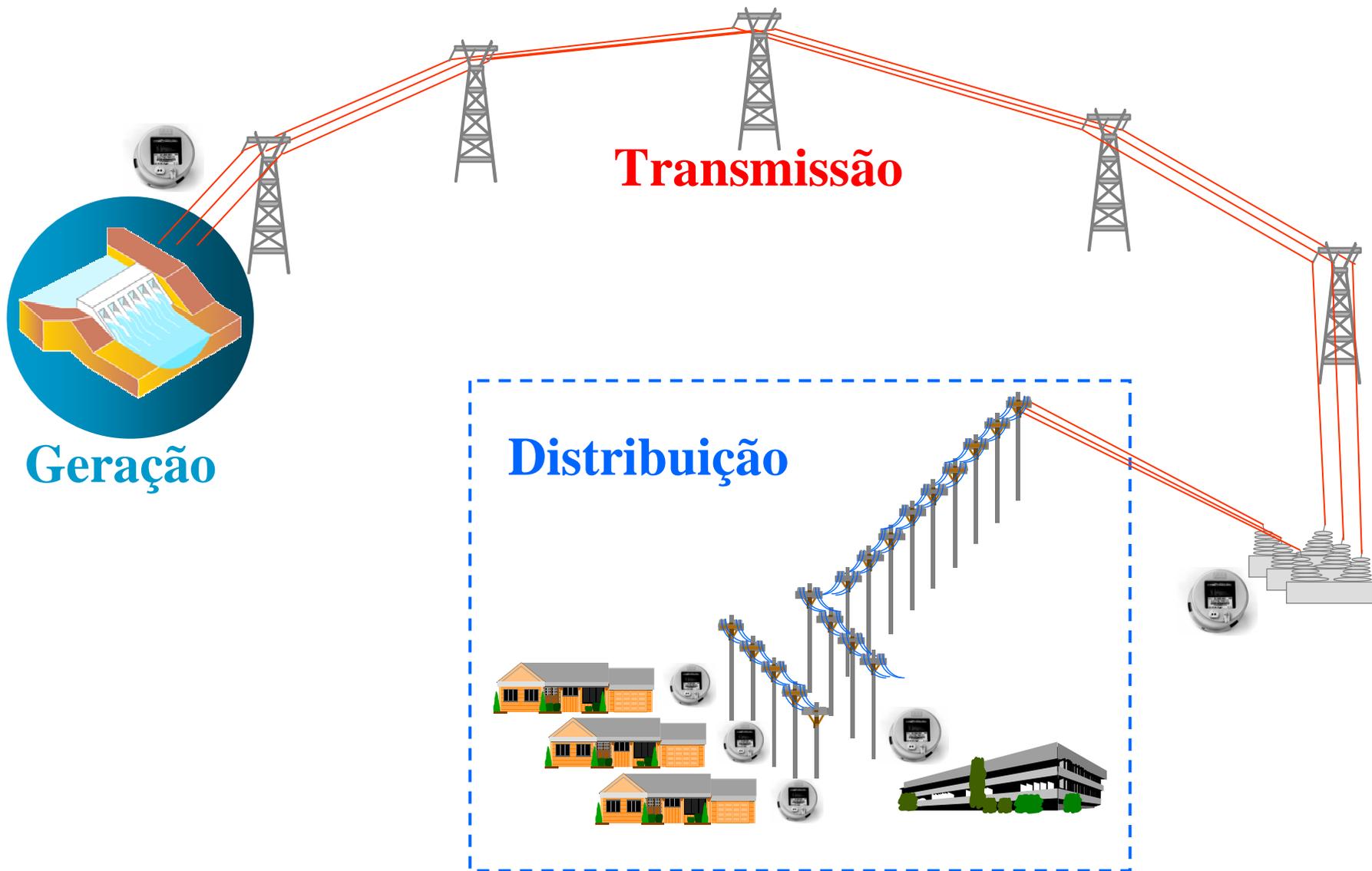
PMO_dez/2007



* Nota: Em dezembro de 2000 existia apenas um patamar de déficit no valor de 684,00 R\$/MWh.

Fonte: ONS

G, T e D

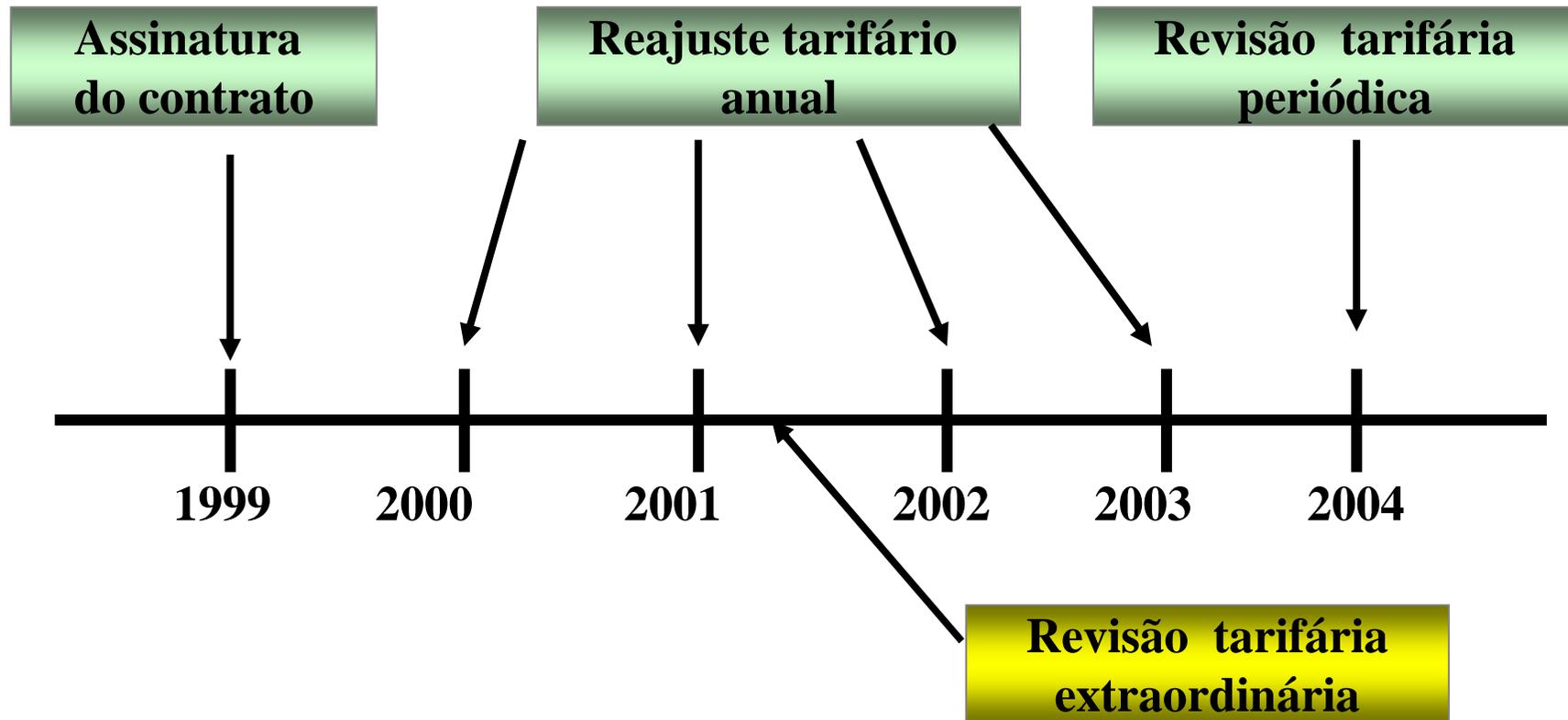


Distância entre AHE da Amazônia e Mercados do NE e SE



Anatomia da Tarifa

Mecanismos de alteração das tarifas



Ajuste anual das tarifas

Num ano normal a receita é ajustada

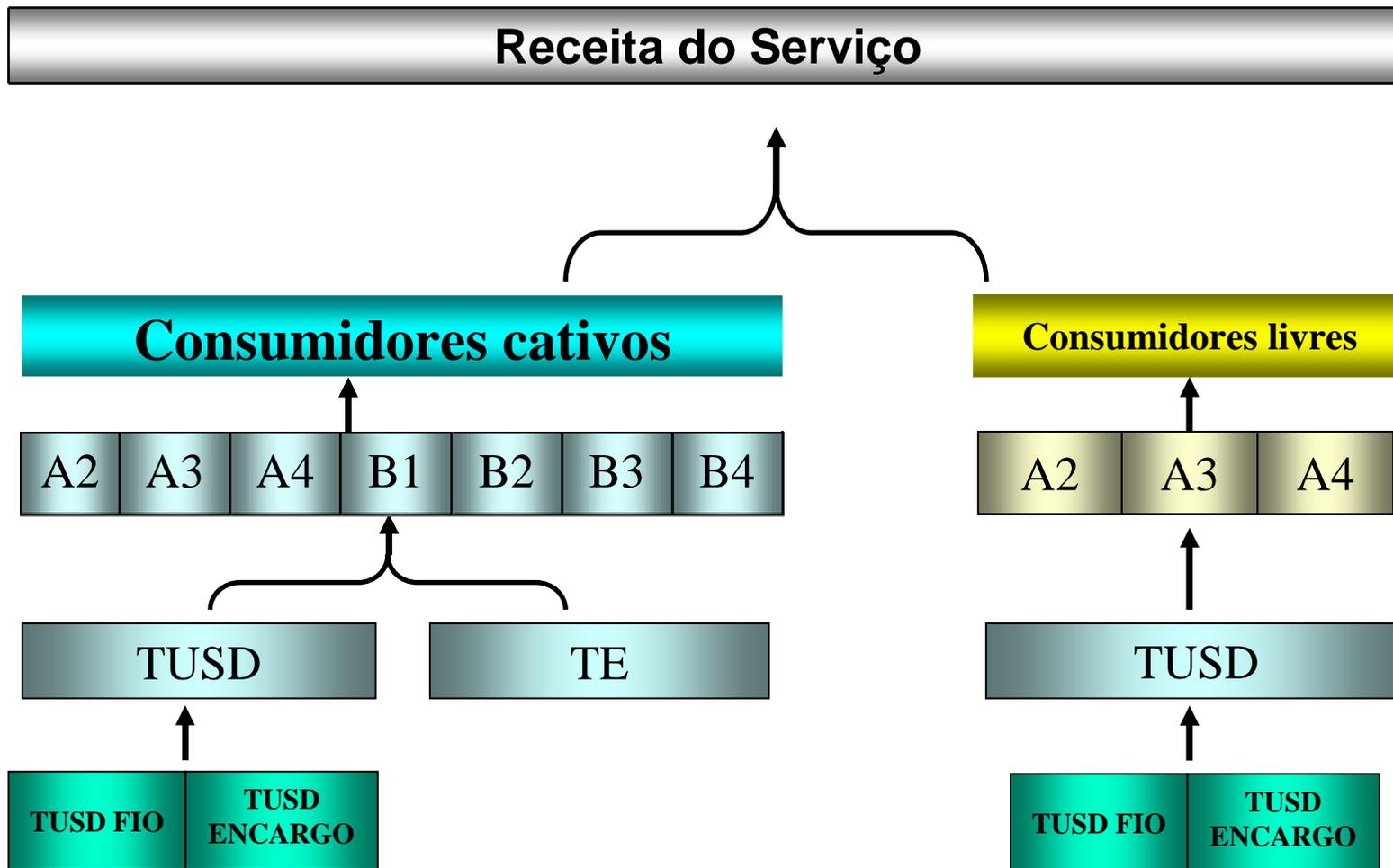
Parcela A (atualizada)



Parcela B (IGP-M - Fator X)

Anatomia da Tarifa

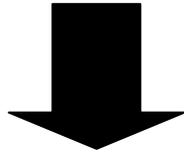
Formação da Receita do Distribuidor



Anatomia da Tarifa

Receita do Serviço

$$**RS = Custos da Parcela A + Custos da Parcela B**$$



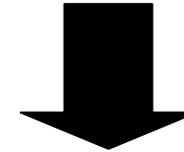
Compra de Energia

+

Transporte de Energia

+

Encargos Setoriais



Custos Operacionais

+

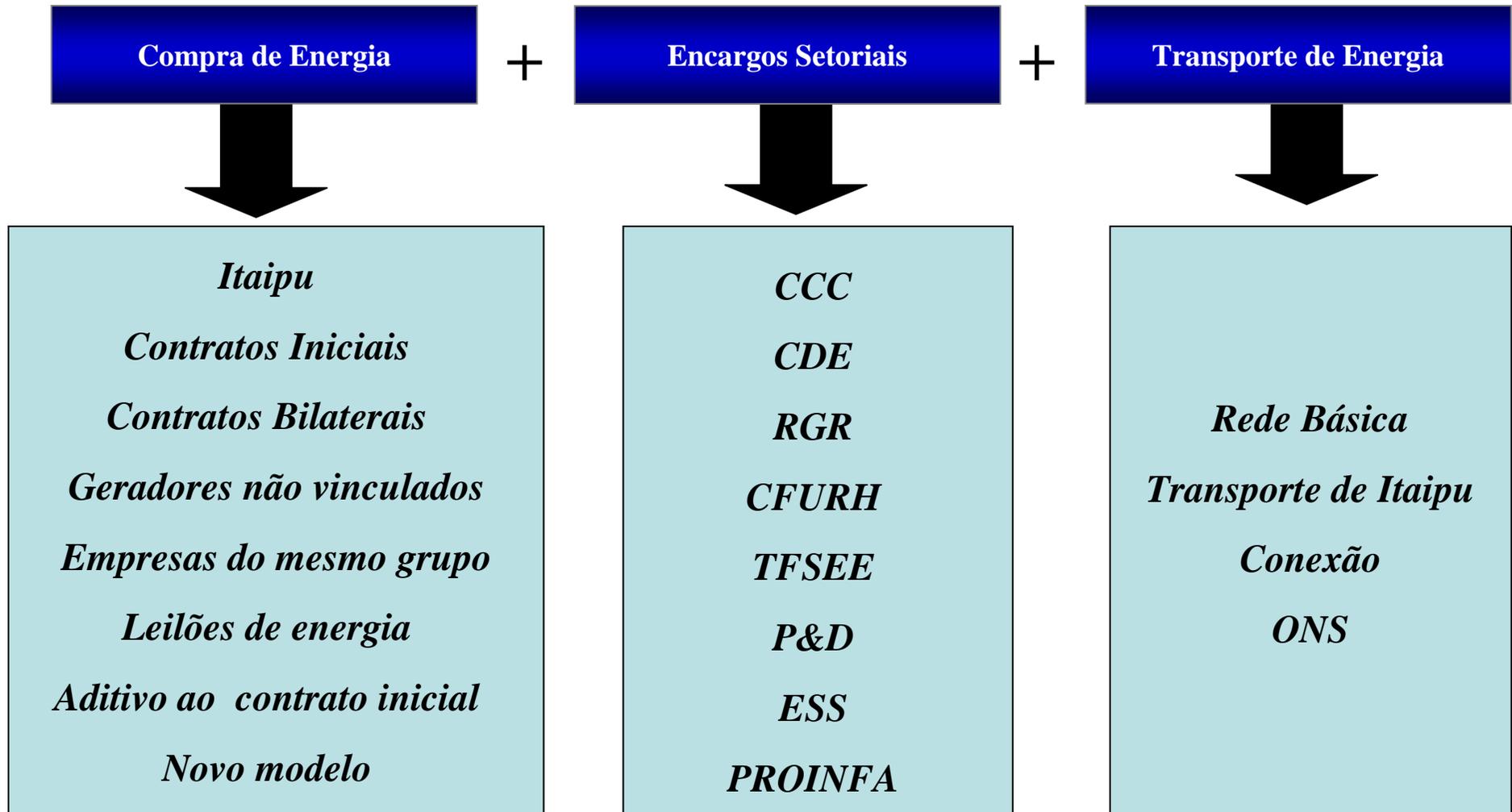
Remuneração

+

Depreciação

Anatomia da Tarifa

Parcela A



Revisão periódica das tarifas

A cada quadriênio a receita é revisada

Parcela A atualizada

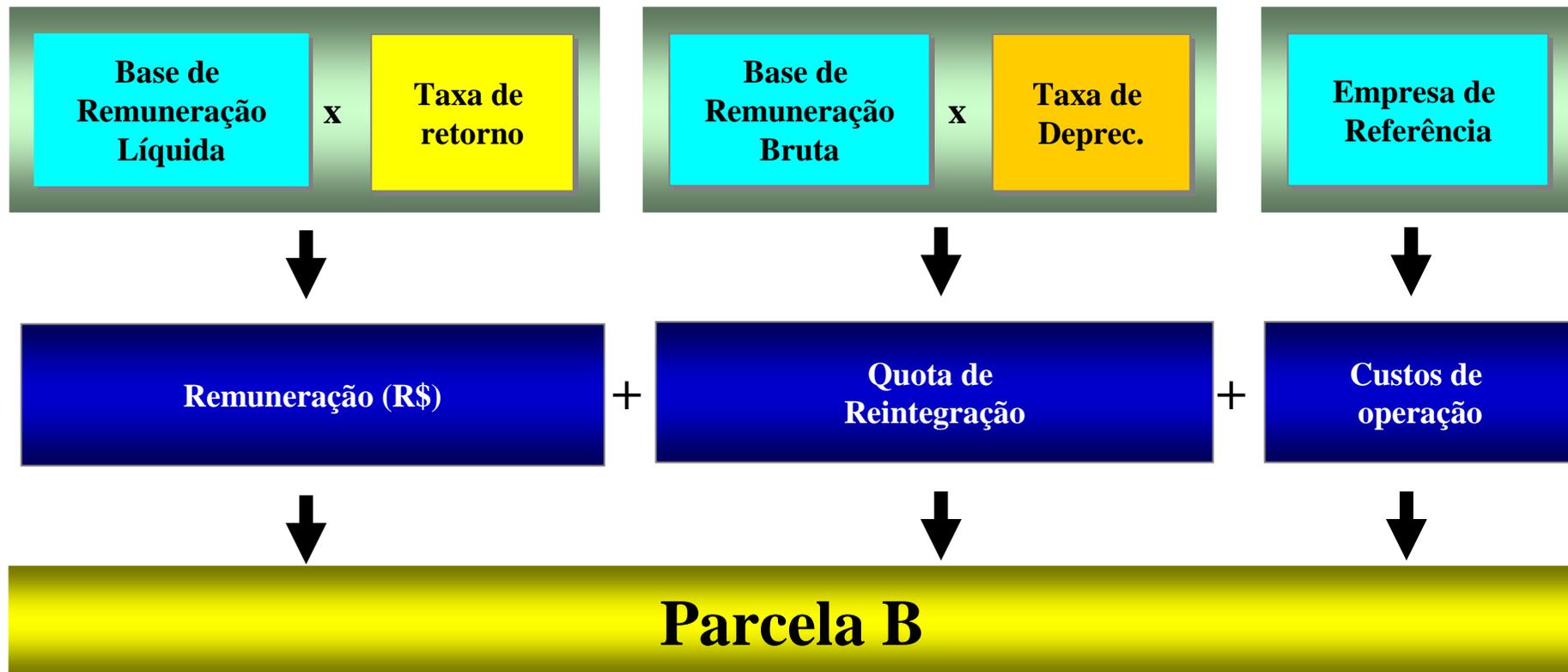


Novo valor da parcela B

- | | |
|------------------------------------|---|
| Custos operacionais | – empresa de referência |
| Cota de depreciação | – base de remuneração x taxa de depreciação |
| Remuneração do investimento | – base de remuneração x taxa de retorno |

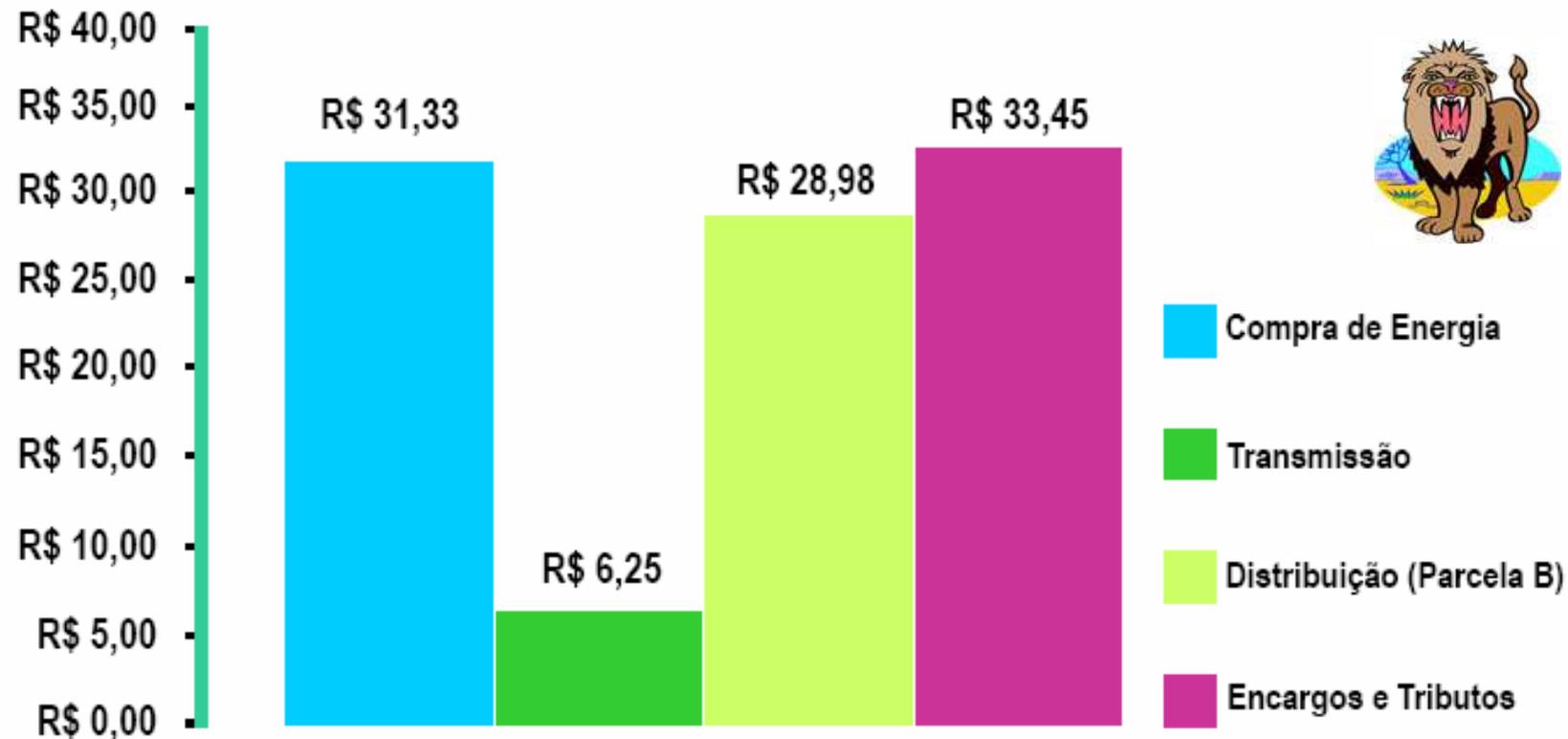
Anatomia da Tarifa

Parcela B



Anatomia da conta de luz

Quanto se paga por componente em uma conta de luz de R\$ 100,00 (média/Brasil 2007)



Fim da equalização tarifária

Antes da Lei n.º 8.931/1993 as Tarifas eram equalizadas em nível nacional, com mecanismos de compensação intrasetorial (RENCOR)



Algumas preocupações do regulador

- Geração
como induzir os consumidores livres a firmarem contratos de longo prazo?
- Distribuição
regulação pelo custo do serviço ou por incentivo?

Muito Obrigado!