

**ANEEL**

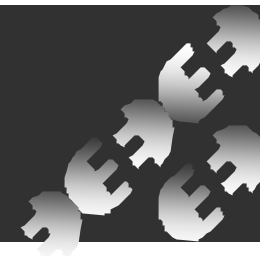
***AMCHAM***

# ***Regulação e Desenvolvimento***

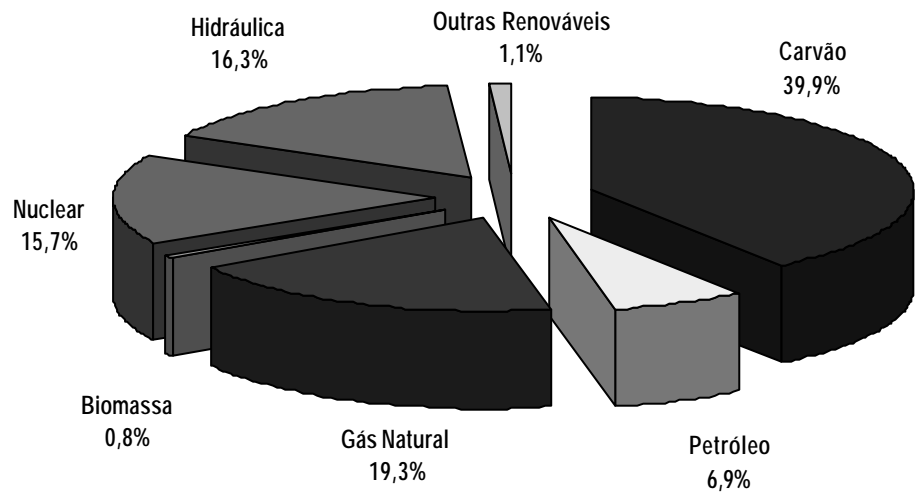
***Jerson Kelman***  
**Diretor-Geral**

**São Paulo**  
**8 de outubro / 2007**

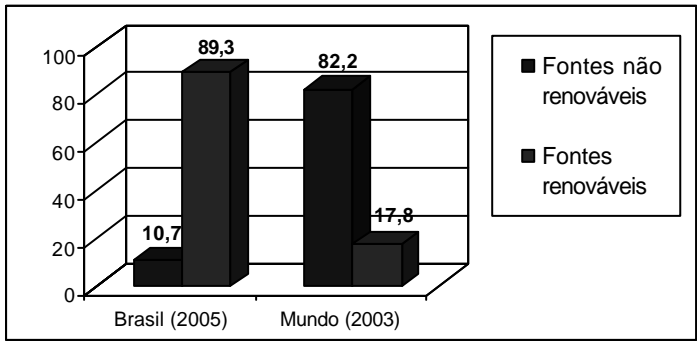
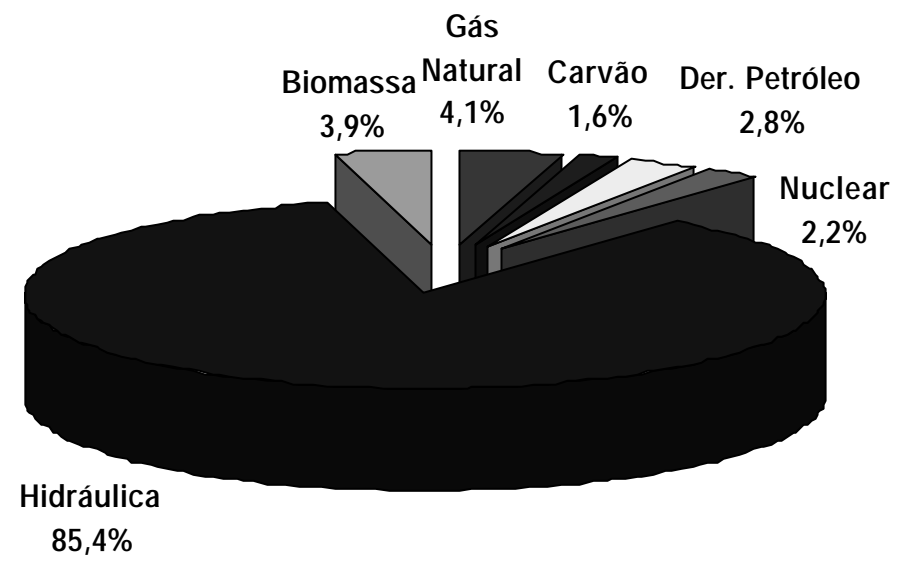
# MATRIZ DE ENERGIA ELÉTRICA



Mundo: 2003



Brasil: 2005



Considerando Autoprodução e Importação de Itaipu.



# O sistema elétrico brasileiro

## ➤ Geração

Capacidade instalada	=	92.865 MW
• Hidroelétrica	=	71.060 MW - 76,5 %
• Térmica convencional	=	19.798 MW - 21,3 %
• Nuclear	=	2.007 MW - 2,2 %
~ 2000 usinas		
15% privadas		
Produção	=	431 TWh/ano
(55% da América do Sul)		

## ➤ Transmissão

84.512 km  
26 concessionárias  
60% privadas

## ➤ Distribuição

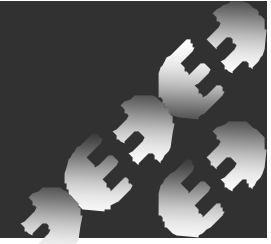
64 concessionárias  
80% privadas

## ➤ Consumo

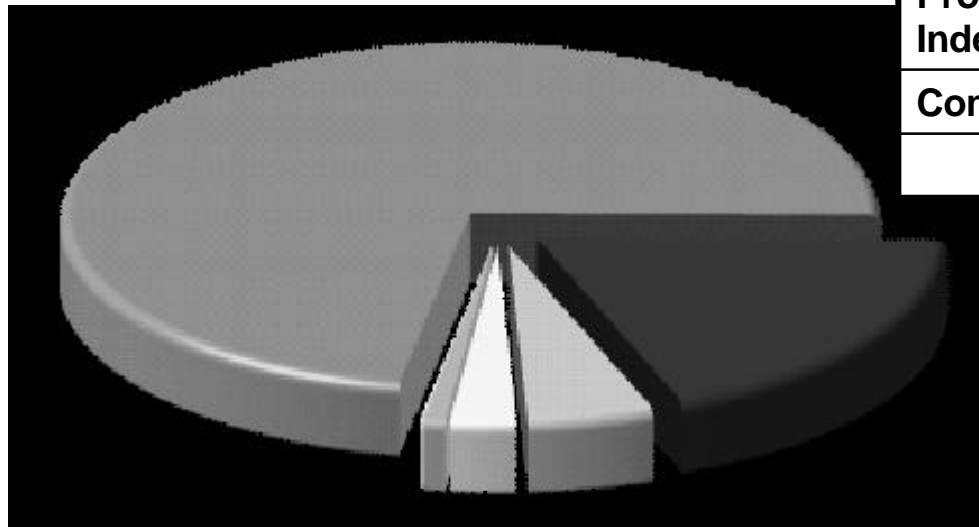
56,3 milhões unidades



# MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA



Alocação do Consumo



1% 3% 5%

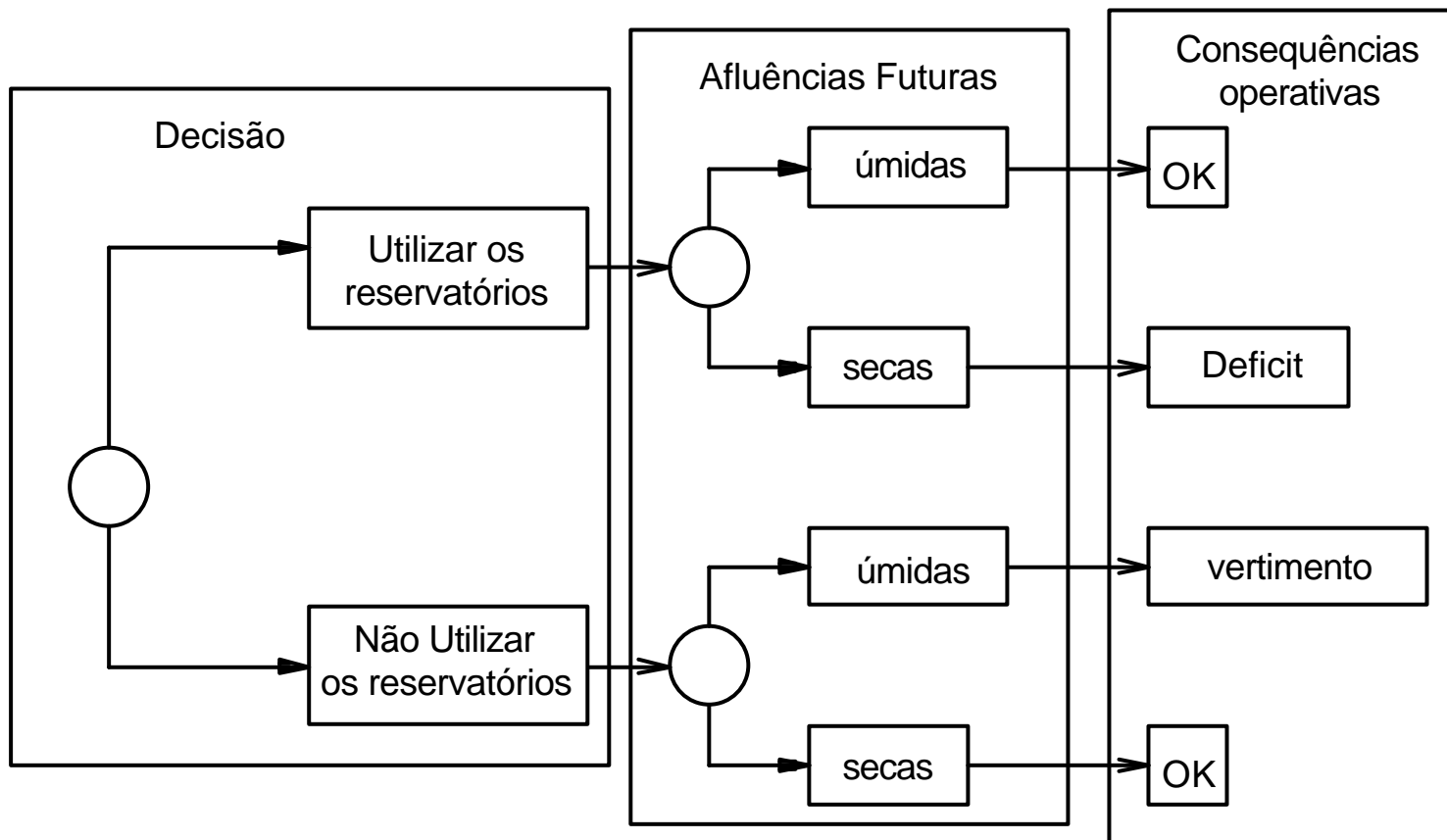
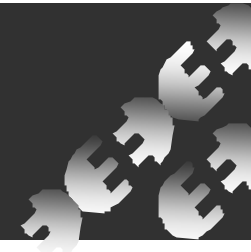
Classe dos Agentes	Consumo Registrado [MWmédio]	%
<b>Distribuidor</b>	<b>35.635,71</b>	<b>72,36%</b>
<b>Consumidor Livre</b>	<b>9.420,12</b>	<b>19,13%</b>
<b>Auto-Produtor</b>	<b>2.465,50</b>	<b>5,01%</b>
<b>Gerador</b>	<b>1.272,69</b>	<b>2,58%</b>
<b>Produtor Independente</b>	<b>407,14</b>	<b>0,83%</b>
<b>Comercializador</b>	<b>47,79</b>	<b>0,10%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>49.250,54</b>	<b>100%</b>

- Distribuidor
- Consumidor Livre
- Auto-Produtor
- Gerador
- Produtor Independente
- Comercializador

Fonte: MME - 2006

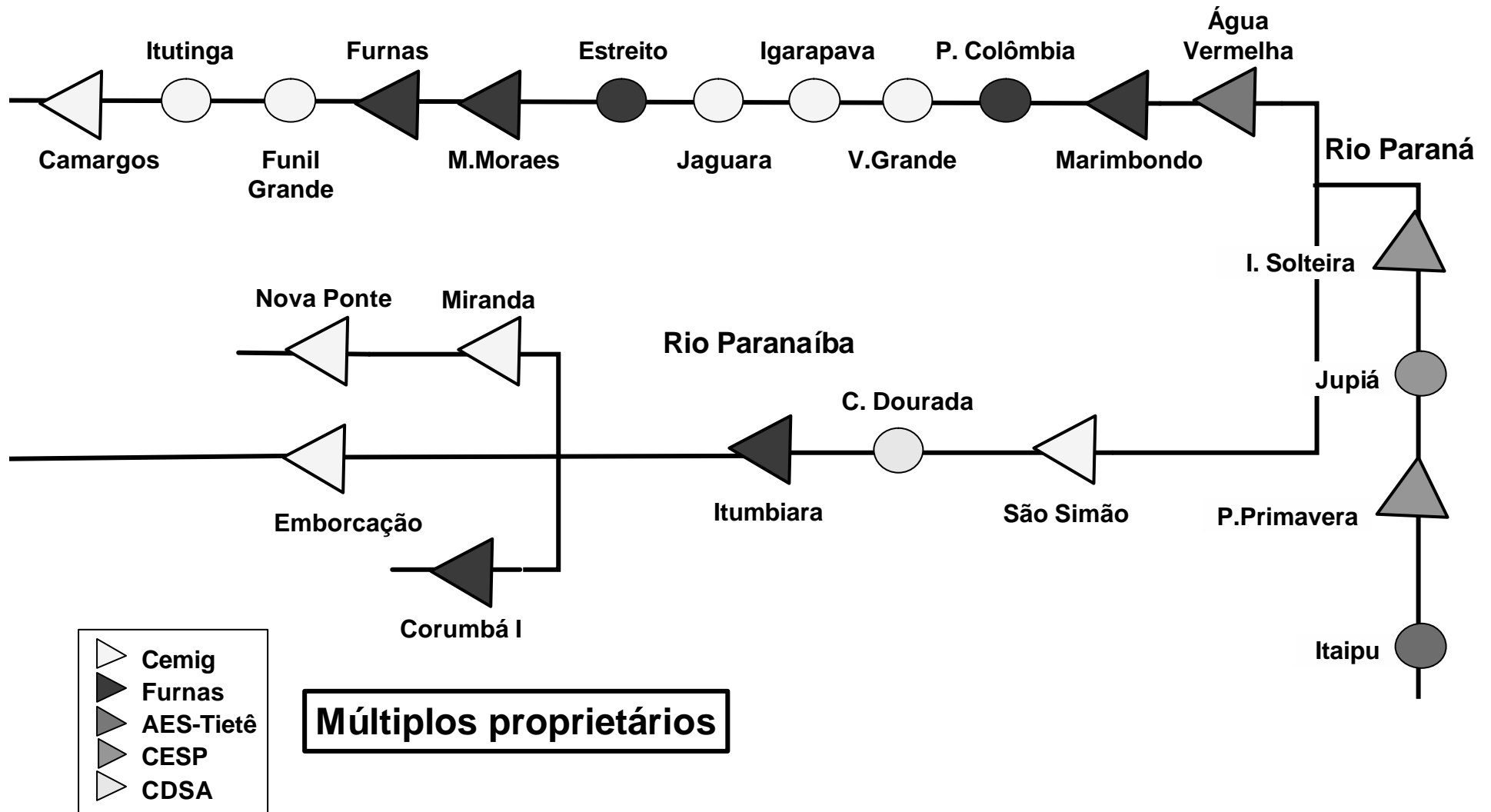


# Incerteza hidrológica



# Interdependência de Usinas em Cascata

Rio Grande

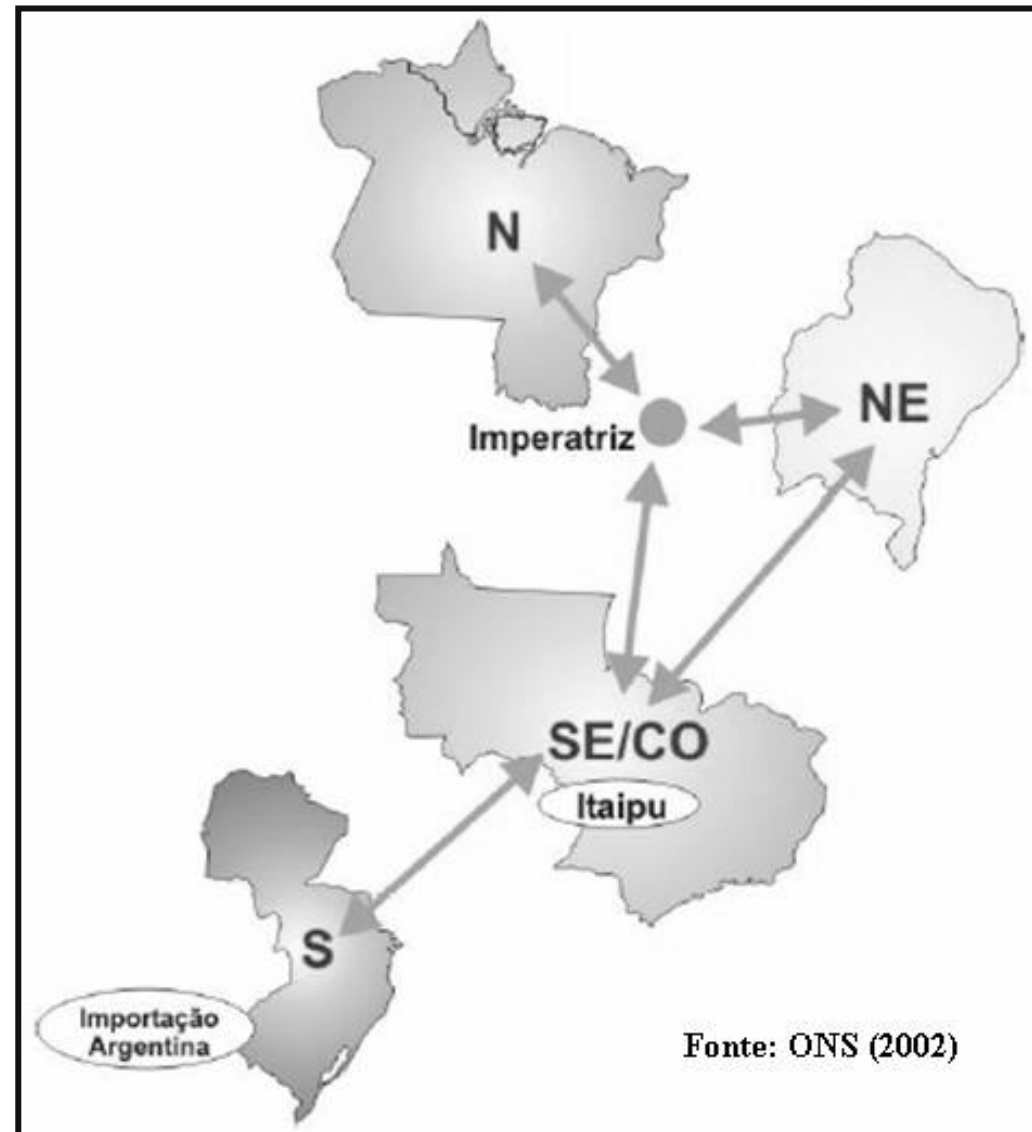


# Diversidade hidrológica

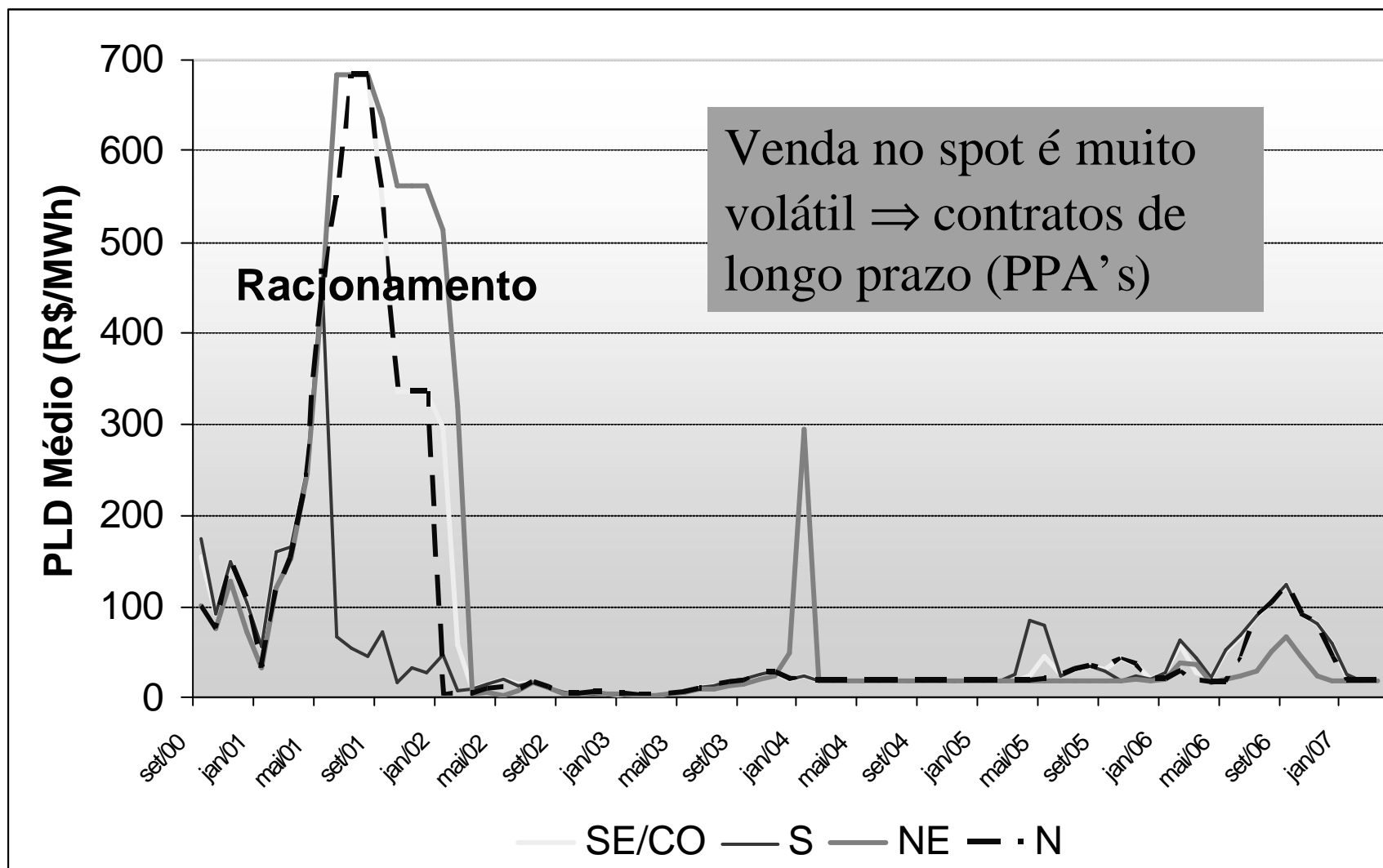
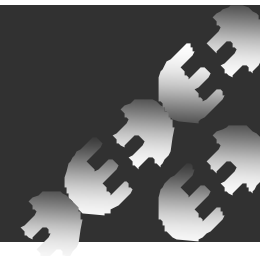
Transmissão de  
grandes blocos  
de energia

Despacho centralizado

ONS



# Custo marginal médio mensal (preço spot)





## *Lições de 2001*

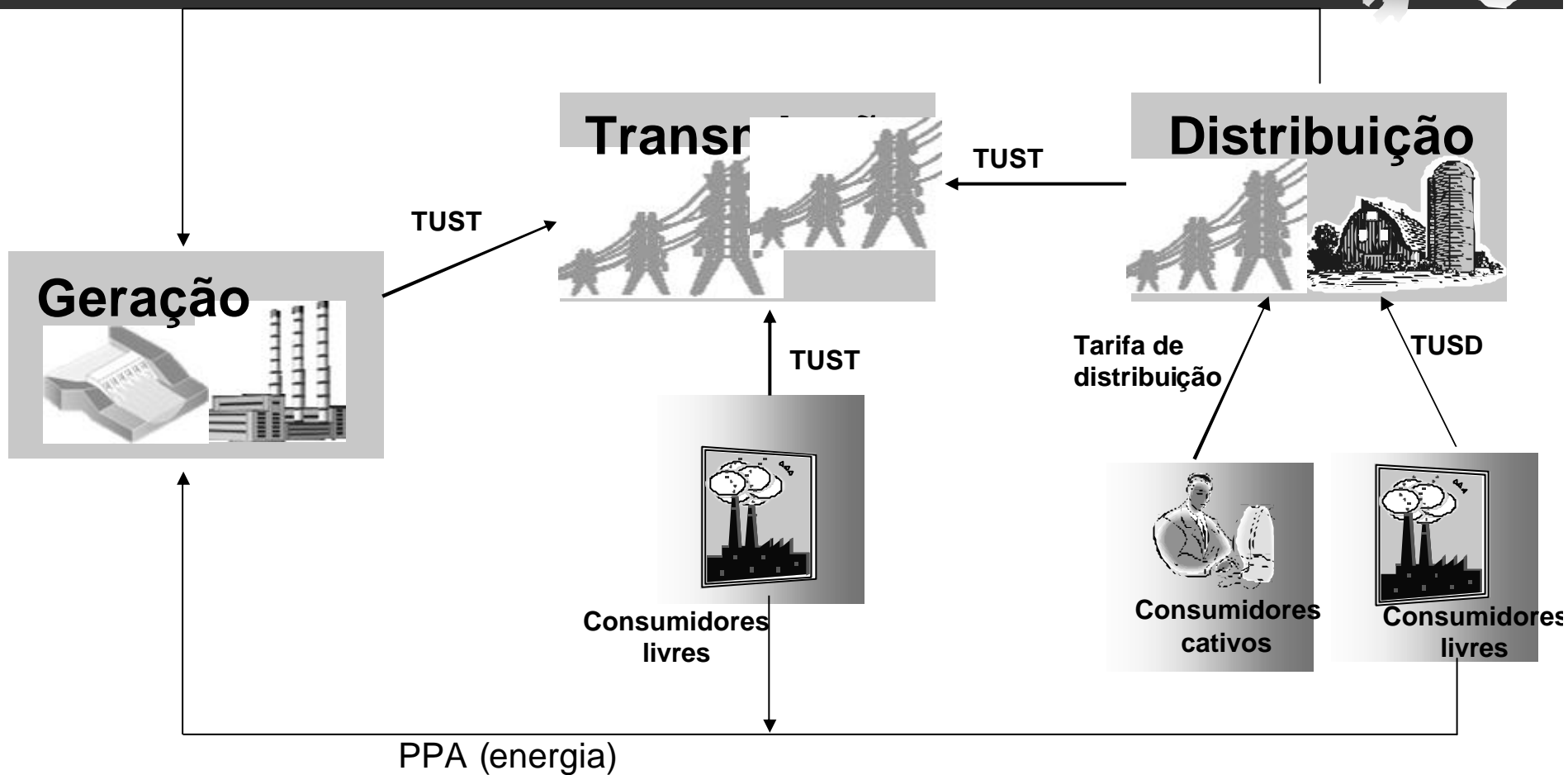
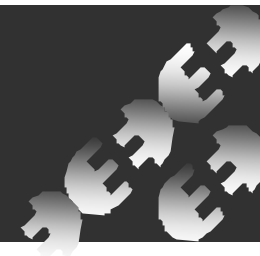
*Contratos de longo prazo (PPA's) são essenciais para a construção de novas usinas*

*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*

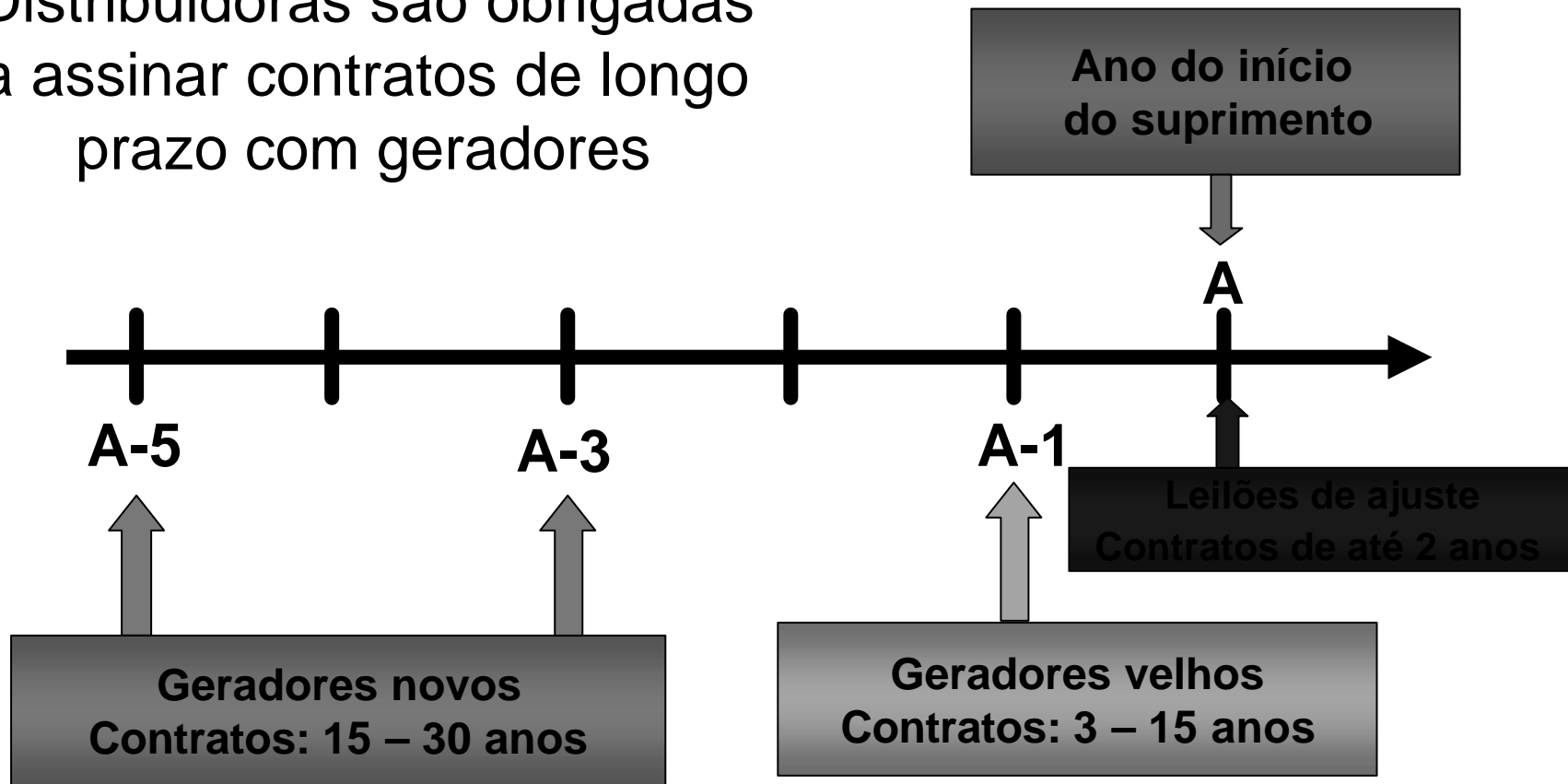
# Relações entre agentes e consumidores

PPA (energia)



## ACR

Distribuidoras são obrigadas a assinar contratos de longo prazo com geradores

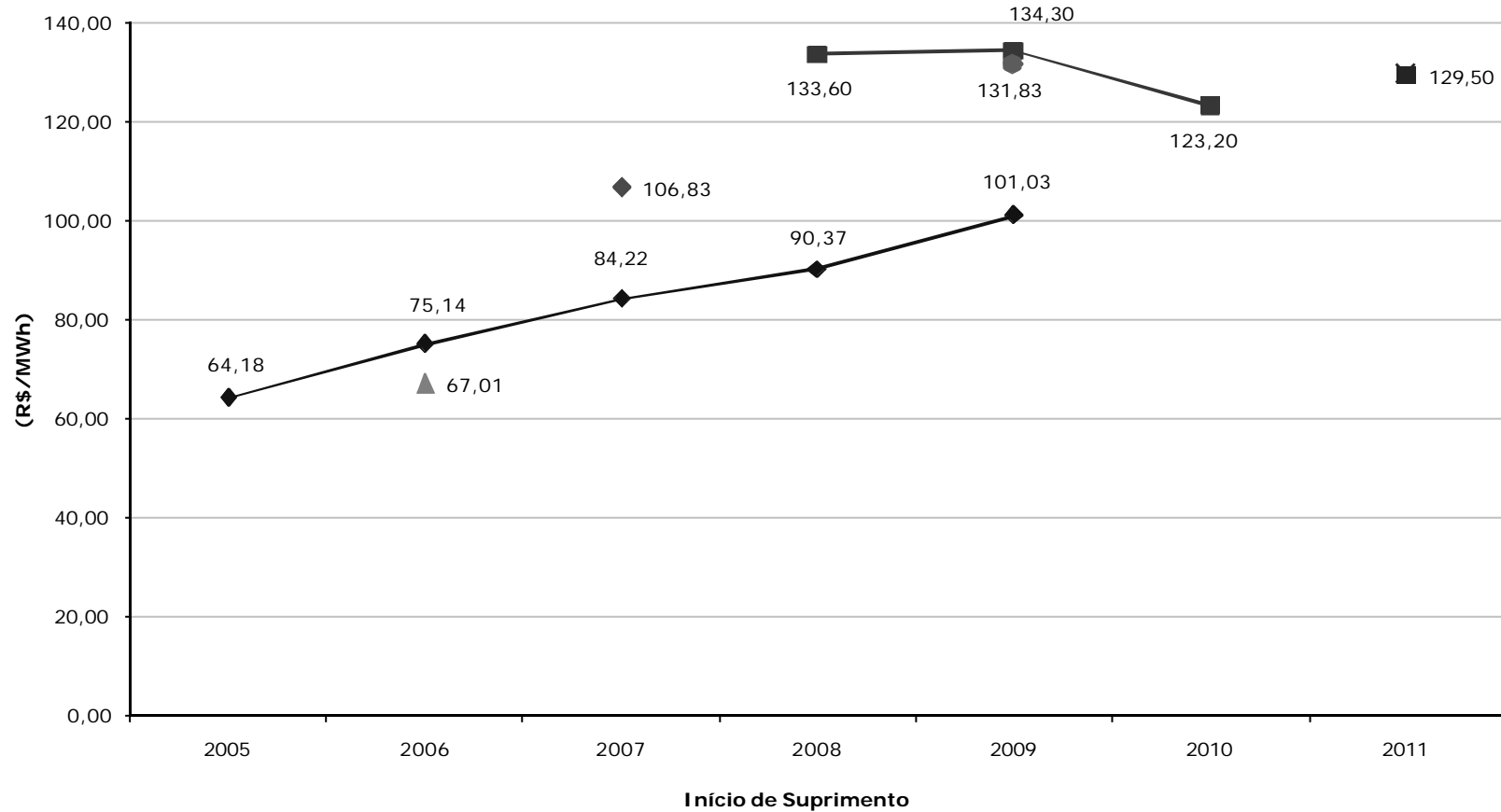


<b>Leilão</b>	<b>R\$ Bilhões</b>	<b>nº de CCEARs</b>
<b>Leilões de Energia Existente</b>	<b>100,3</b>	<b>1592</b>
- 1º Leilão de Energia Existente	<b>82,2</b>	<b>973</b>
- 2º Leilão de Energia Existente	<b>8,3</b>	<b>340</b>
- 3º Leilão de Energia Existente	<b>0,2</b>	<b>195</b>
- 4º Leilão de Energia Existente	<b>8,1</b>	
- 5º Leilão de Energia Existente	<b>1,5</b>	<b>84</b>
<b>Leilões de Energia Nova</b>	<b>145,1</b>	<b>2270</b>
- 1º Leilão de Energia Nova	<b>70,8</b>	<b>1454</b>
- 2º Leilão de Energia Nova	<b>46,3</b>	<b>360</b>
- 3º Leilão de Energia Nova	<b>28,1</b>	<b>456</b>
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>245,4</b>	<b>3862</b>

Fonte:  
CCEE

valores atualizados pelo IPCA até dez/2006

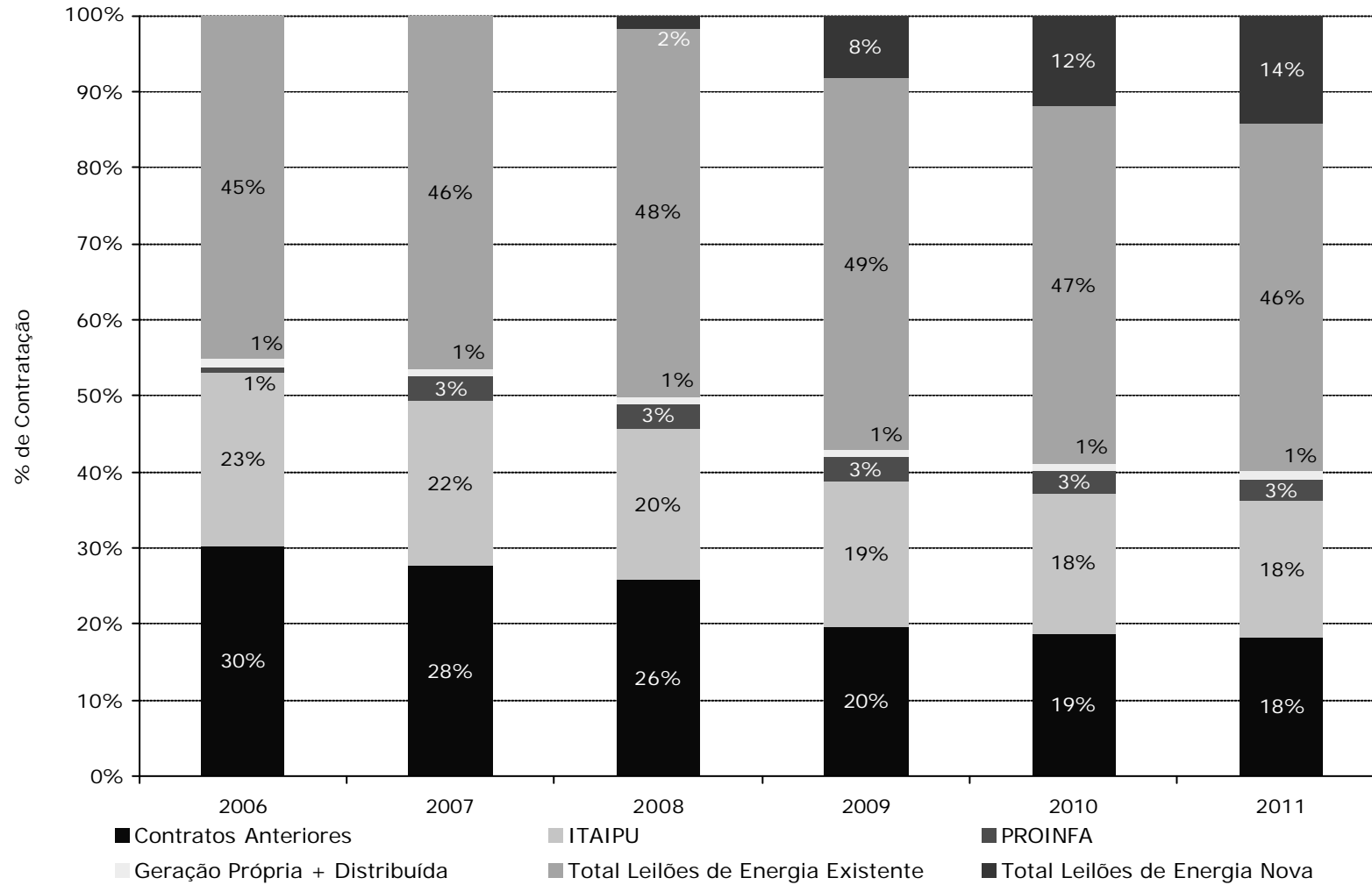
Valores médios das negociações dos Leilões (R\$/MWh)



◆ Leilões de Energia Existente (8 anos) - R\$/MWh  
 ▲ Leilões de Energia Existente (3 anos) - R\$/MWh  
 ■ 3º Leilão de Energia Nova (15 anos Termo / 30 anos Hidro) - R\$/MWh  
 ■ 1º Leilão de Energia Nova (15 anos Termo / 30 anos Hidro) - R\$/MWh  
 ■ 2º Leilão de Energia Nova (15 anos Termo / 30 anos Hidro) - R\$/MWh  
 ◆ 5º Leilão de Energia Existente (08 anos)

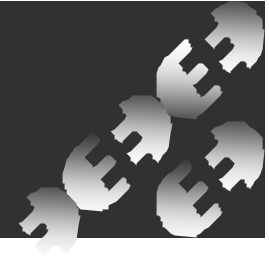
Fonte:  
CCEE

valores atualizados pelo IPCA até abr/2007



valores atualizados pelo IPCA até abr/2007

Fonte:  
CCEE



- **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 D de demanda que o sistema pode atender, com a mesma confiabilidade, devido à entrada da nova usina**



## **MOTIVAÇÃO**

**Não atendimento do despacho por ordem de mérito de diversas usinas térmicas nos meses de agosto e setembro de 2006 devido a falta de combustível.**

### **Despacho comandado pelo ONS**

**1ª e 2ª Semana Setembro 2006 → 5333 MW**

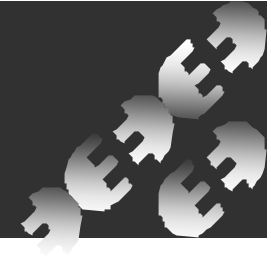
#### **Geração efetiva:**

**1ª Semana → 1065 MW médios**

**2ª Semana → 1042 MW médios**



***Termo de compromisso***  
***Petrobras e ANEEL - maio de 2007***



- **Petrobrás se compromete com cronograma de entrega de gás para usinas termoeletricas**
- **Cronograma de disponibilidade de térmicas, em MW, poderá ser utilizado pelo ONS, depois de portaria do MME com novas garantias físicas para as térmicas da Petrobras**
- **Resultado imediato é decréscimo do preço spot**

Usina SE-CO	2007		2008		2009		2010		2011	
	1.sem	2. sem	1.sem	2. sem	1.sem	2. sem	1.sem	2. sem	1.sem	2. sem
CCBS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	193,0	193,0	193,0	193,0
Eletrobolt	25,5	25,5	170,0	247,0	325,0	325,0	325,0	325,0	325,0	325,0
Ibiritermo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	212,2	212,2	212,2	212,2	212,2
Juiz de Fora	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0
Norte Fluminense	785,3	785,3	785,3	785,3	785,3	785,3	785,3	785,3	785,3	785,3
Nova Piratininga	0,0	0,0	0,0	0,0	260,9	260,9	521,7	521,7	521,7	521,7
Piratininga 1 e 2 (óleo)	0,0	87,7	175,3	175,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Piratininga 3 e 4 (óleo)	0,0	0,0	0,0	160,0	260,0	260,0	260,0	260,0	260,0	260,0
Macaé Merchant	0,0	0,0	885,3	885,3	885,3	885,3	885,3	885,3	885,3	885,3
Termorio Total	409,3	409,3	409,3	471,7	998,0	998,0	998,0	998,0	998,0	998,0
Três Lagoas	190,7	190,7	0,0	0,0	190,7	190,7	190,7	190,7	190,7	190,7
<b>Total</b>	<b>1489,9</b>	<b>1577,5</b>	<b>2504,2</b>	<b>2803,6</b>	<b>3784,1</b>	<b>3996,3</b>	<b>4450,2</b>	<b>4450,2</b>	<b>4450,2</b>	<b>4450,2</b>

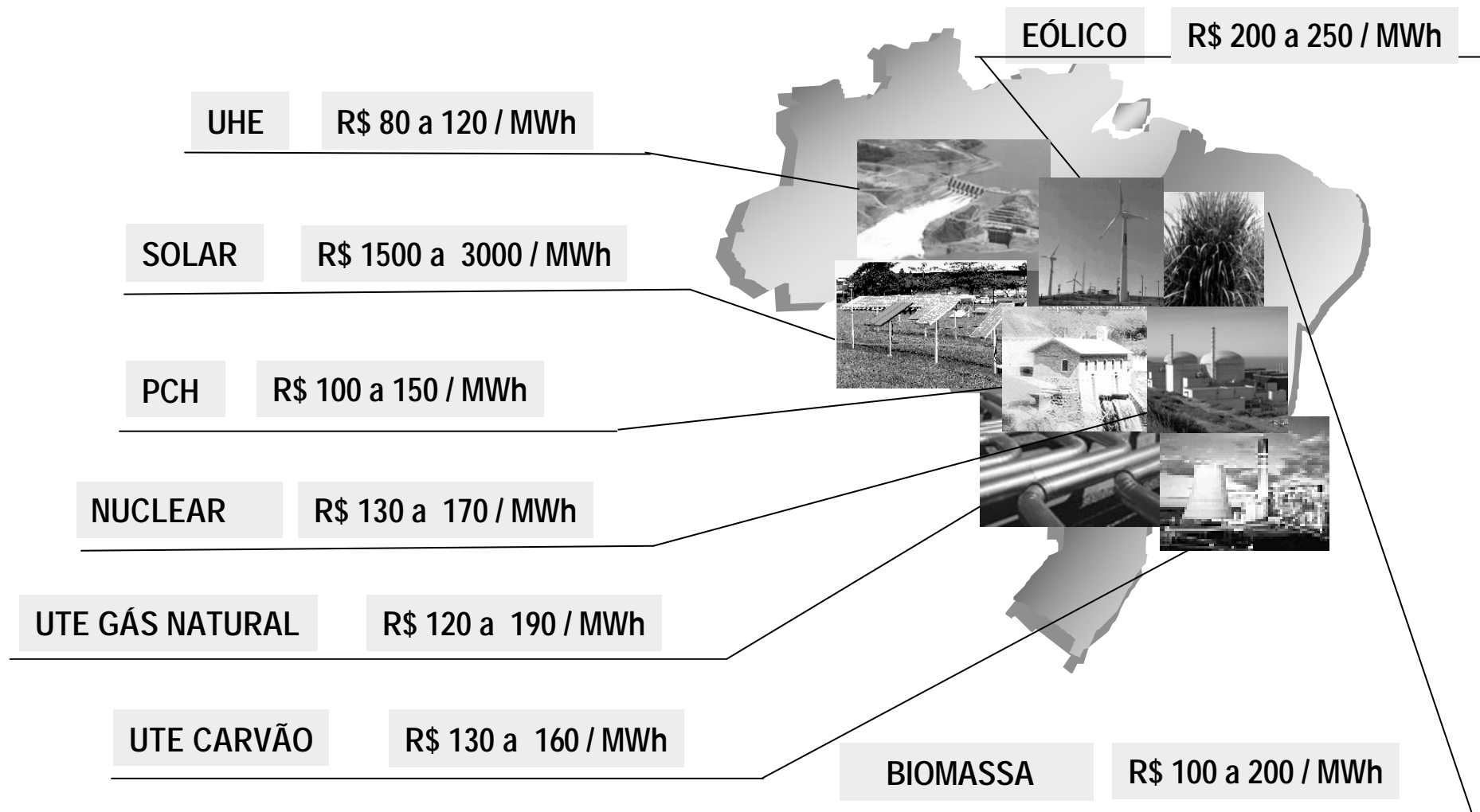
Usina Sul	2007		2008		2009		2010		2011	
	1.sem	2. sem	1.sem	2. sem	1.sem	2. sem	1.sem	2. sem	1.sem	2. sem
Araucária	458,2	458,2	230,0	230,0	230,0	230,0	458,2	458,2	458,2	458,2
Canoas	0,0	76,5	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0
<b>Total</b>	<b>458,2</b>	<b>534,7</b>	<b>383,0</b>	<b>383,0</b>	<b>383,0</b>	<b>383,0</b>	<b>611,2</b>	<b>611,2</b>	<b>611,2</b>	<b>611,2</b>

Nordeste	2007		2008		2009		2010		2011	
	1.sem	2. sem	1.sem	2. sem	1.sem	2. sem	1.sem	2. sem	1.sem	2. sem
FAFEN	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0	125,0
Fortaleza	0,0	0,0	163,4	326,7	326,7	326,7	326,7	326,7	326,7	326,7
Termobahia	96,0	96,0	96,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
Termoceará	0,0	0,0	108,8	217,6	217,0	217,0	217,0	217,0	217,0	217,0
Termopernambuco	0,0	0,0	177,9	177,9	493,5	493,5	493,5	493,5	493,5	493,5
Vale do Açu	0,0	0,0	142,5	285,1	285,1	285,1	285,1	285,1	285,1	285,1
<b>Sub- Total 1</b>	<b>221</b>	<b>221</b>	<b>814</b>	<b>1.282</b>	<b>1.597</b>	<b>1.597</b>	<b>1.597</b>	<b>1.597</b>	<b>1.597</b>	<b>1.597</b>
BAHIA I	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
CABO	-	48	48	48	48	48	48	48	48	48
PETROLINA	-	128	128	128	-	-	-	-	-	-
<b>Sub-Total 2</b>	<b>31</b>	<b>207</b>	<b>207</b>	<b>207</b>	<b>79</b>	<b>79</b>	<b>79</b>	<b>79</b>	<b>79</b>	<b>79</b>
<b>Total</b>	<b>252</b>	<b>428</b>	<b>1.021</b>	<b>1.489</b>	<b>1.676</b>	<b>1.676</b>	<b>1.676</b>	<b>1.676</b>	<b>1.676</b>	<b>1.676</b>

<b>Total Geral</b>	<b>2.200,1</b>	<b>2.540,2</b>	<b>3.907,8</b>	<b>4.675,9</b>	<b>5.843,4</b>	<b>6.055,6</b>	<b>6.737,7</b>	<b>6.737,7</b>	<b>6.737,7</b>	<b>6.737,7</b>
--------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

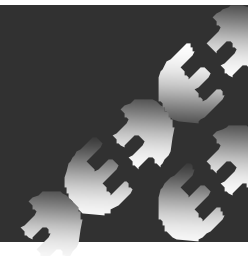
Backup

# RECURSOS ENERGÉTICOS - CUSTOS

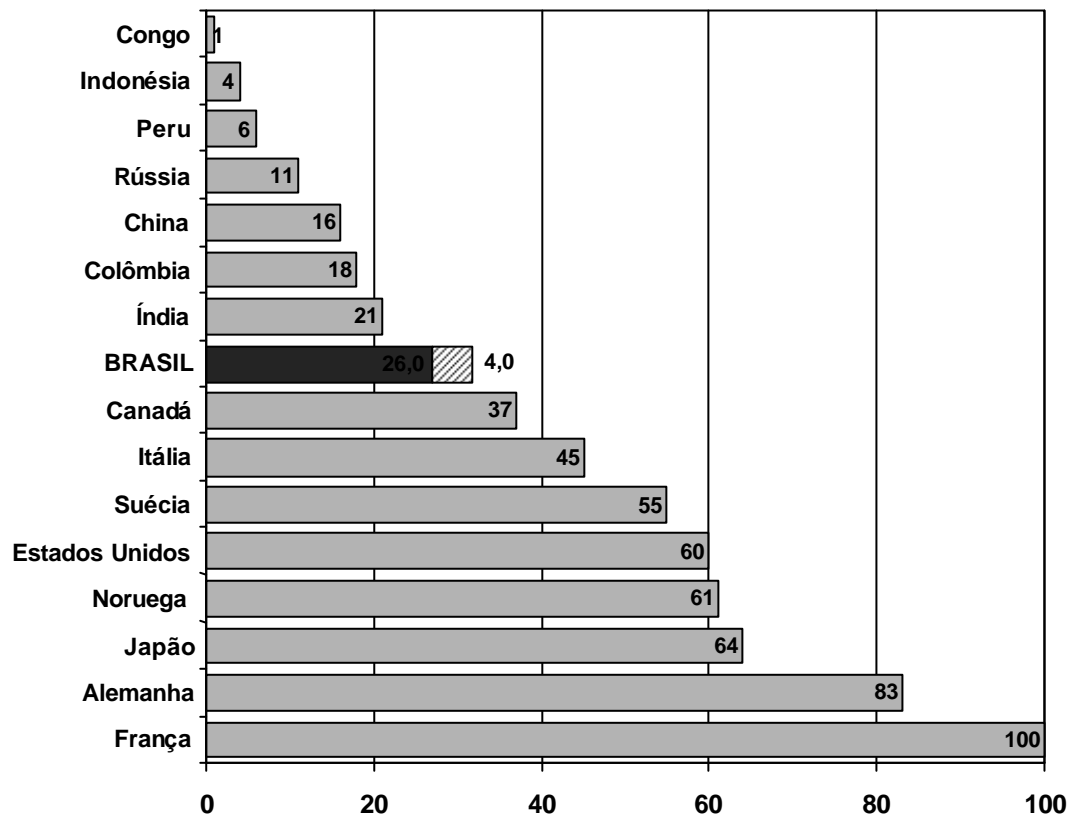


Fonte: MME (Junho/2005)

# ENERGIA HIDRÁULICA



## Aproveitamento do Potencial Hidrelétrico no Mundo



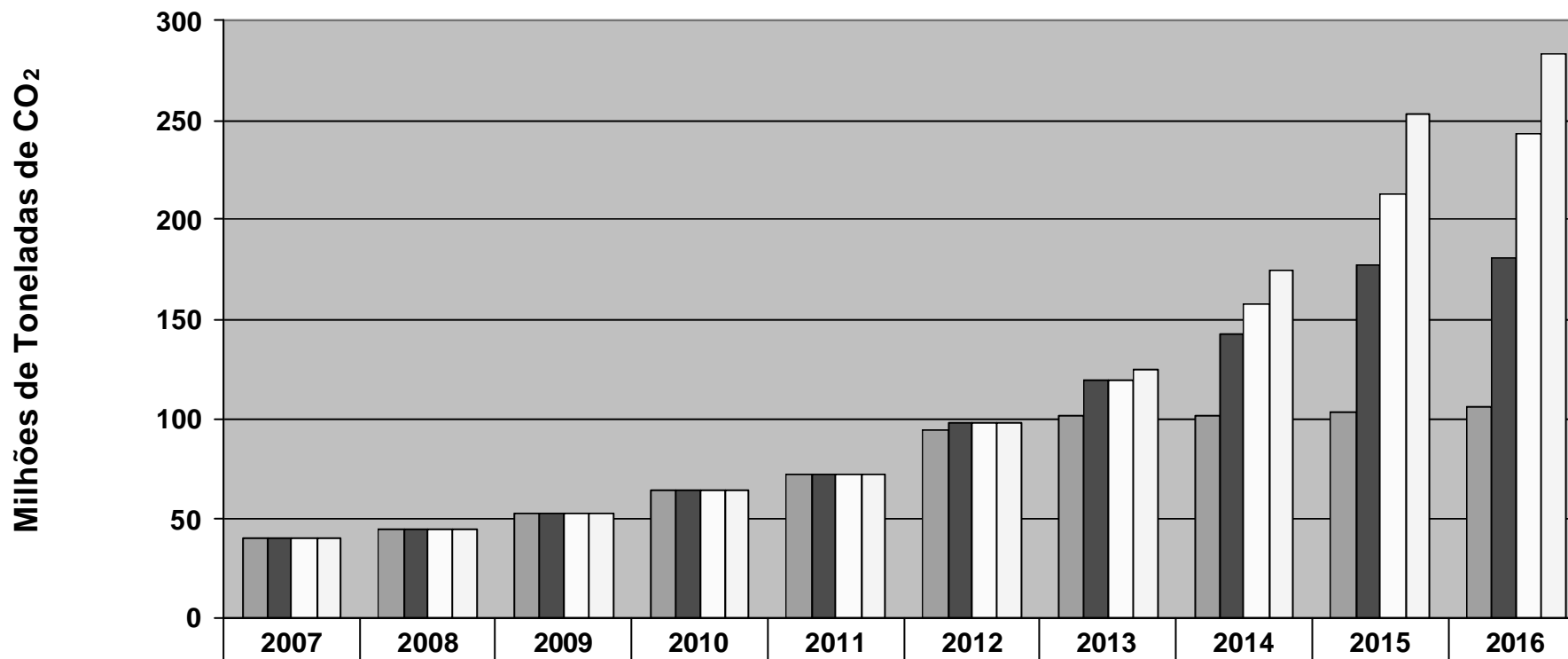
**Observações:**

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 de têm 2/3 do potencial hidráulico desenvolvido do mundo.
4. O potencial tecnicamente aproveitável corresponde a cerca de 35% do potencial teórico média mundial)

Fonte: EPE 2006



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

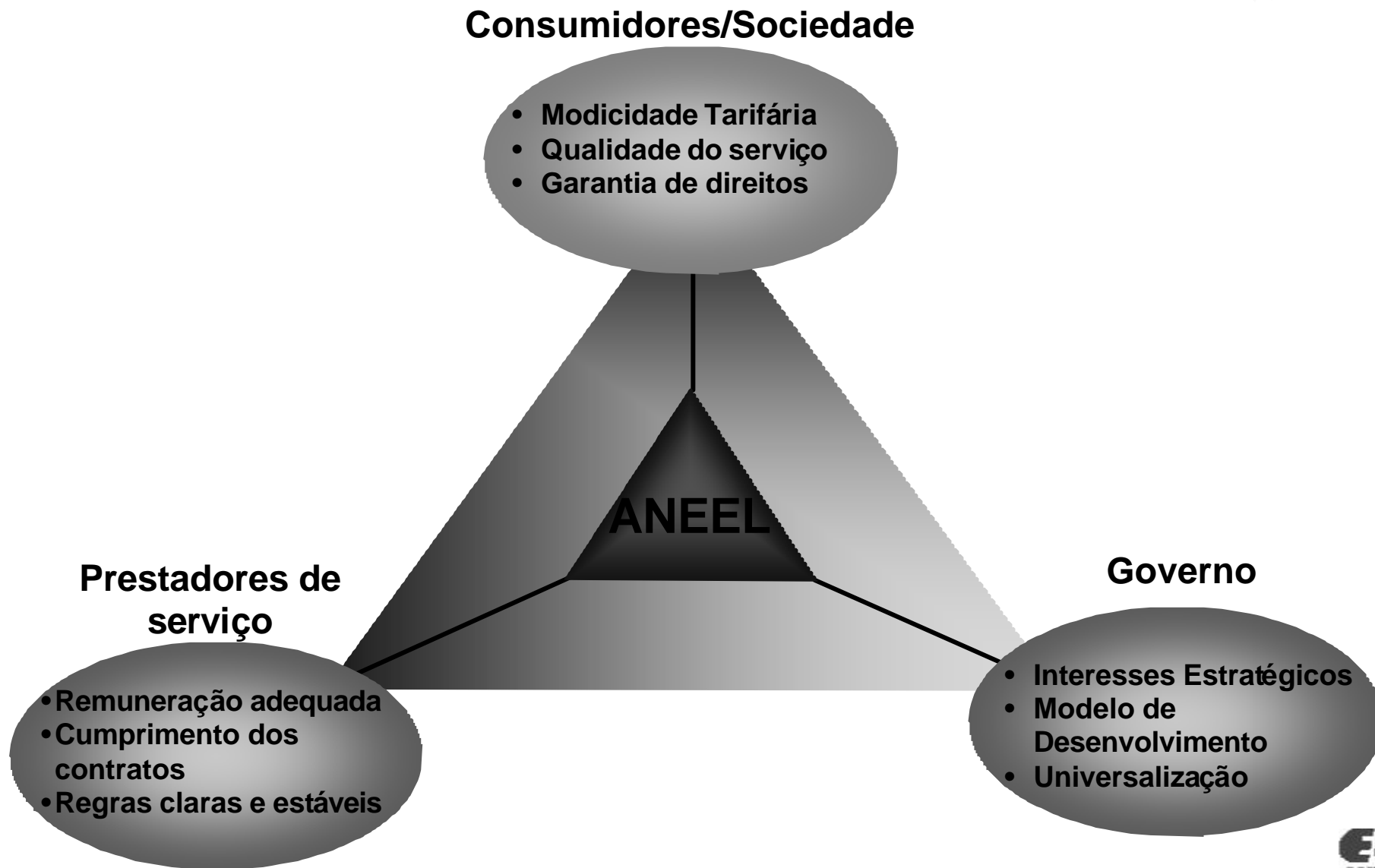
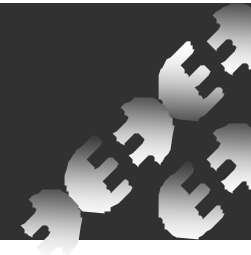


	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
I: Base	40,0	44,6	52,4	64,2	71	94	102	102	103	106
II: I - Madeira	40,0	44,6	52,4	64,2	71	98	120	143	177	180
III: II - Belo Monte	40,0	44,6	52,4	64,2	71	98	120	157	212	243
IV: III - UHEs do Norte	40,0	44,6	52,4	64,2	71	98	125	174	253	283

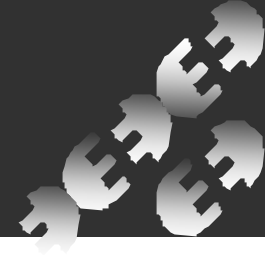
Fonte: EPE



# Desafio da ANEEL



# *Controles sobre a ANEEL*



## **Congresso Nacional**

**Subcomissão da CFC do Senado  
Audiências Públicas  
Requerimentos de Informações  
Tribunal de Contas da União**

## **Poder Judiciário**

**Revisão dos atos**

## **Ministério Público**

## **Poder Executivo**

**Secretaria Federal de Controle Interno  
Contrato de Gestão  
Cumprimento de metas do PPA**

## **Controle social**

**Órgãos de defesa do consumidor  
Consumidores**

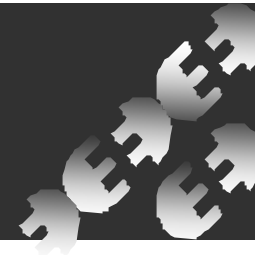
# *Principais desafios do Regulador*



- ✓ **Conquistar a autonomia administrativa e financeira para assegurar independência decisória.**
- ✓ **Garantir quadro de pessoal especializado, com remuneração adequada.**
- ✓ **Reduzir a assimetria de informações.**
- ✓ **Subsidiar as políticas setoriais, indicando aprimoramentos e preenchimento de lacunas.**



# *Principais desafios do Regulador*



- ✓ **Consolidar o processo de Revisão Tarifária Periódica.**
- ✓ **Ampliar os mecanismos de interação com a sociedade e agentes: workshop`s periódicos sobre temas específicos; divulgação de uma agenda regulatória.**
- ✓ **Garantir os direitos dos consumidores e zelar pelo cumprimento das obrigações e os direitos dos concessionários.**

**ANEEL**

***Muito Obrigado!***

SGAN – Quadra 603 – Módulos “I” e “J”

Brasília – DF – 70830-030

TEL. 55 (61) 2192-8600

Ouvidoria: 144

[www.aneel.gov.br](http://www.aneel.gov.br)