



**Comissão Mista Especial – Mudanças Climáticas**  
**Audiência Pública sobre Energia**

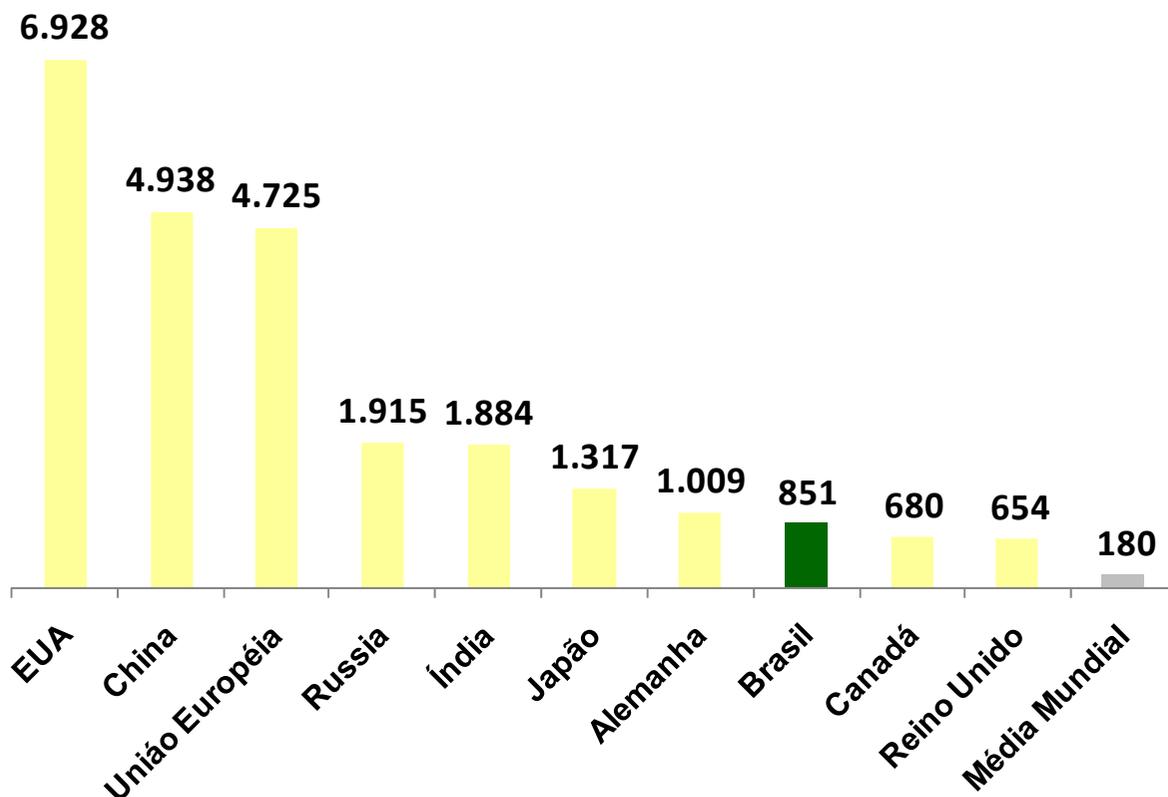
**Energia e Mudanças Climáticas: Barreiras e Oportunidades para o Brasil**

**Claudio J. D. Sales**  
Presidente  
Instituto Acende Brasil

Câmara dos Deputados  
2 de outubro de 2007

# O Brasil é o oitavo maior emissor de Gases de Efeito Estufa – GEE no mundo

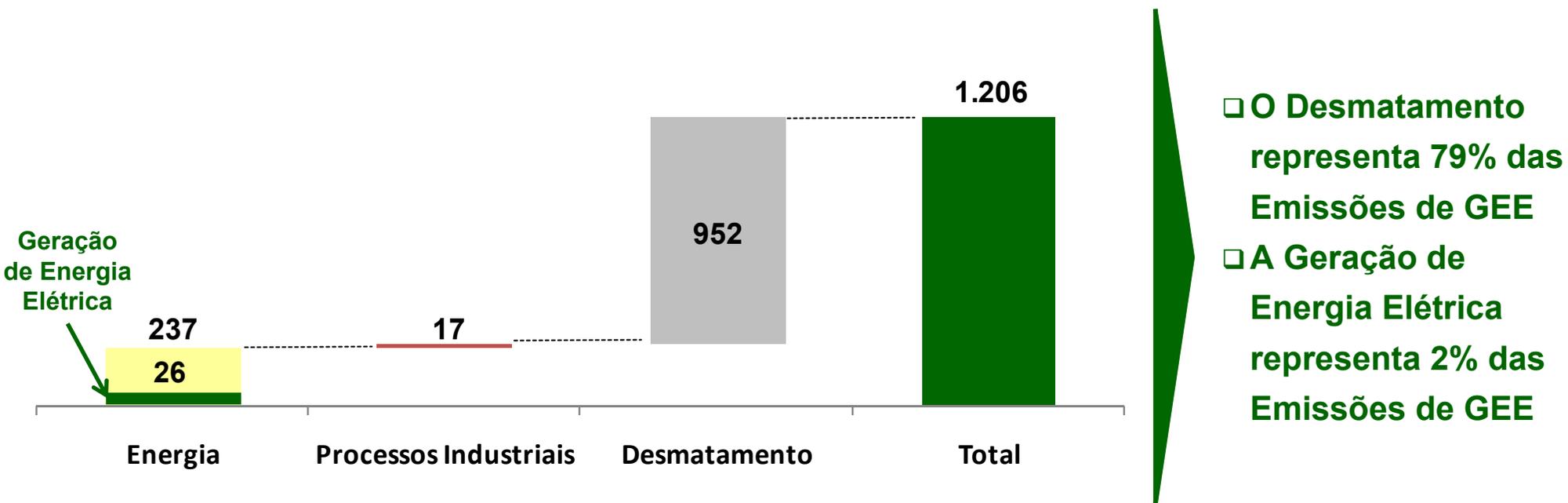
## Emissões de CO<sub>2</sub> em 2000, em MtCO<sub>2</sub> equivalentes



Os quinze maiores emissores de GEE são responsáveis por 80% das emissões globais

# O desmatamento é a maior fonte de Gases de Efeito Estufa – GEE no Brasil

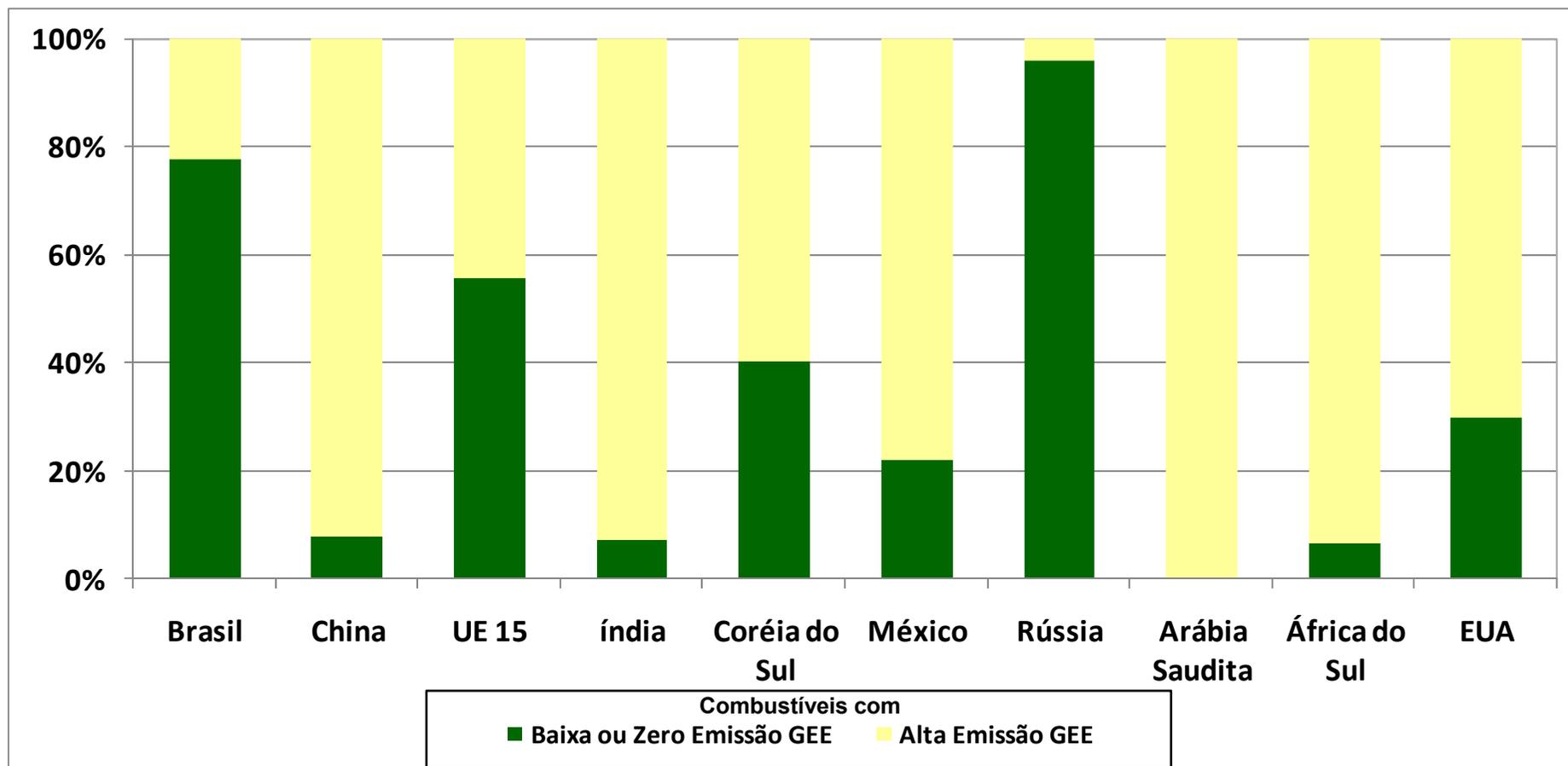
Emissões de CO<sub>2</sub> em 1994 por setor, em MtCO<sub>2</sub> equivalentes



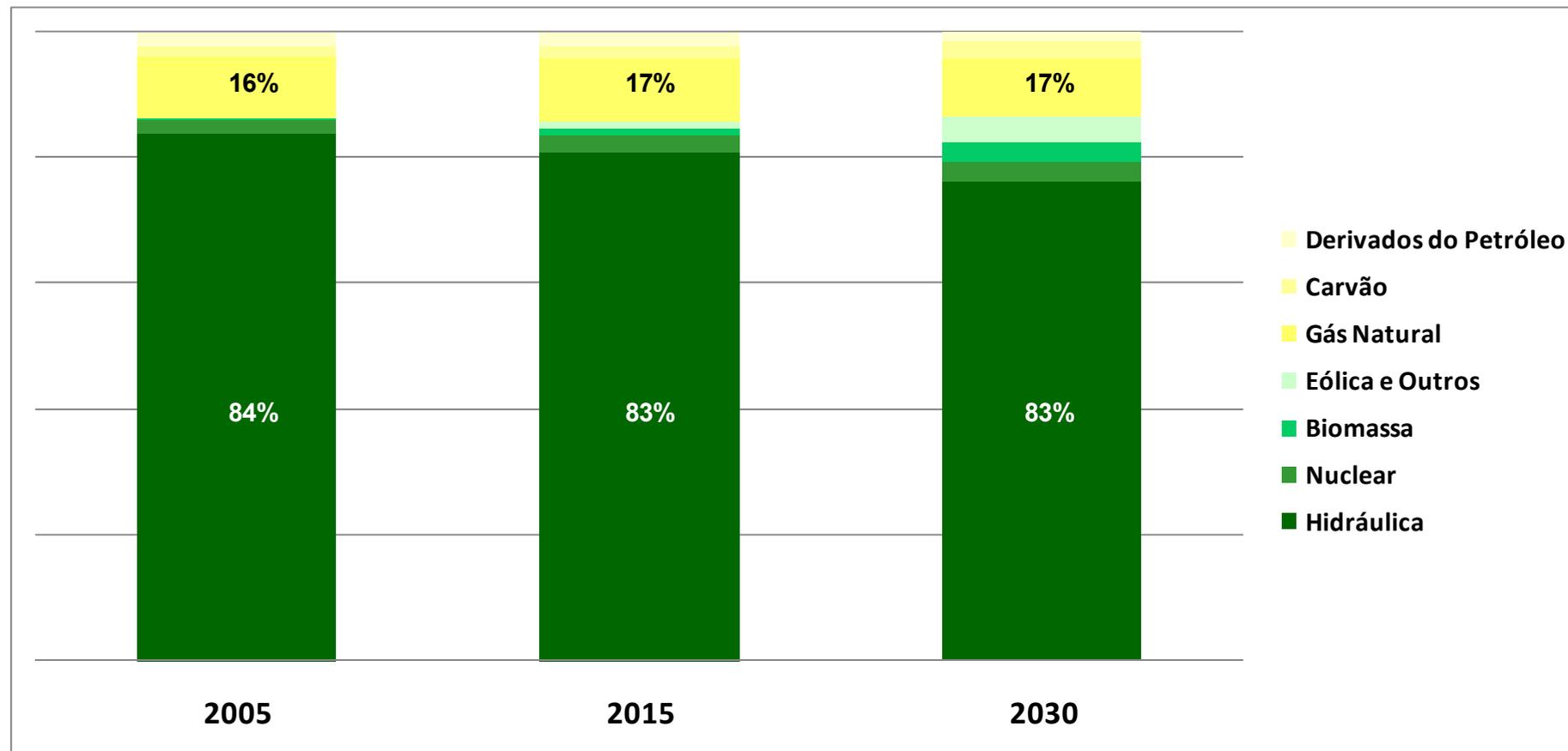
Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia, Inventário Nacional de Emissões de GEE, 2004

# A matriz elétrica brasileira é pouco emissora de Gases de Efeito Estufa - GEE

## Matriz elétrica dos maiores países emissores de GEE em 2004



# A previsão é que a matriz elétrica brasileira continue pouco emissora de Gases de Efeito Estufa - GEE



Potência Total (MW): 101 mil

143 mil

221 mil

# As fontes de energia mais competitivas são as menos emissoras de Gases de Efeito Estufa – GEE

Fonte	Fatores de Emissão de Carbono [tC/TJ] <sup>1</sup>	Emissão Equivalente <sup>3</sup>	Tarifa de Equilíbrio [BRL/MWh] <sup>2</sup>
Solar	-		1.800
Eólica	-		239
Nuclear	-		151
Biomassa	-		121
PCH	-		125
Hidro	13,2 <sup>3</sup>	1,00	116
Gás Natural	15,3	2,94	175
Diesel	20,2	5,09	602
Óleo Combustível	21,1	5,31	382
Carvão	25,8	5,27	133

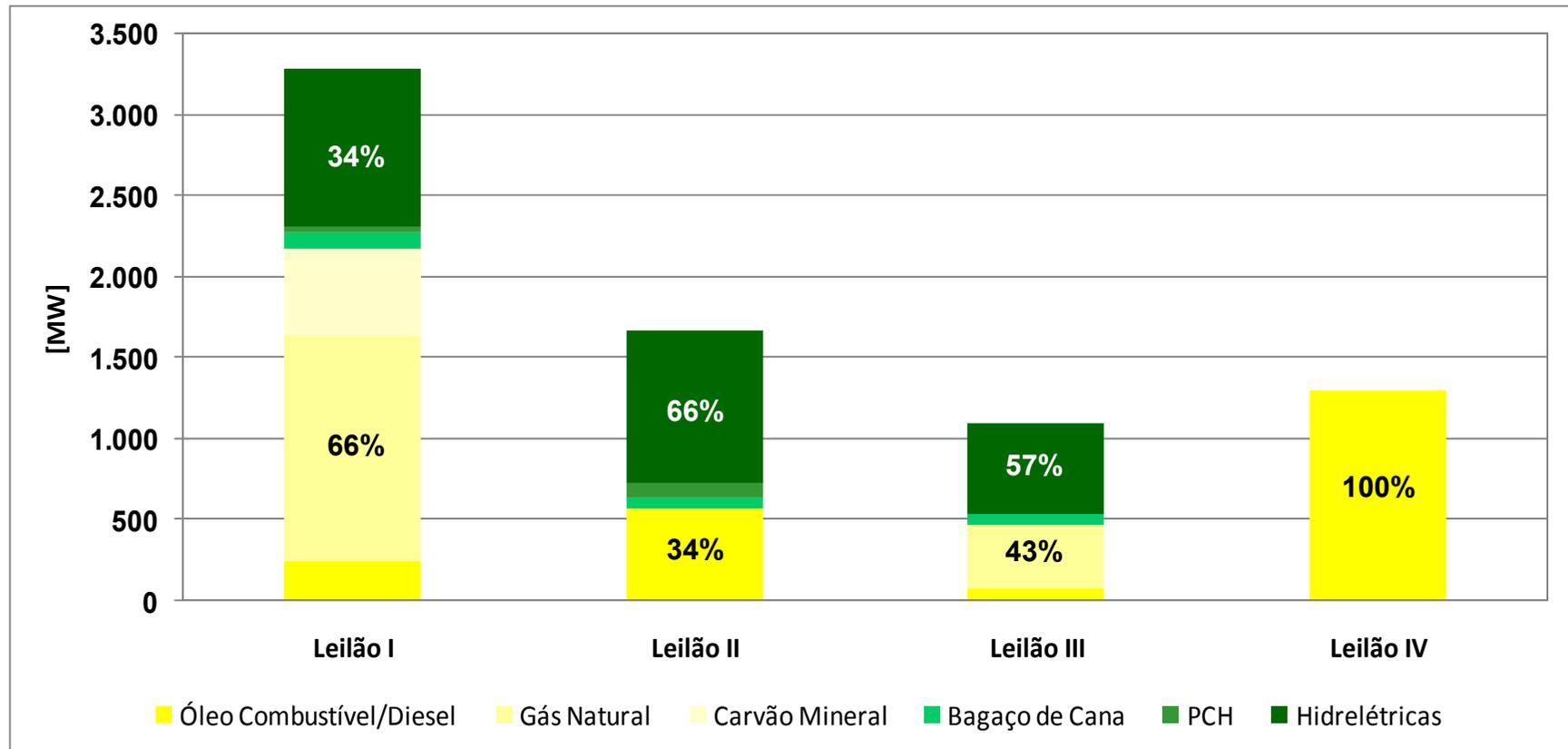
Fonte: <sup>1</sup> IPCC, 1997

<sup>2</sup> MME, 2007

<sup>3</sup> SANTOS, et alii, Gross greenhouse gas fluxes from hydro-power reservoir compared to thermo-power plants, 2006

# Entretanto, a participação de fontes de baixa emissão de GEE foi reduzida nos últimos leilões de energia

## Potência, em MW, vendida nos últimos leilões de energia



# Isto se deve, em parte, aos obstáculos criados à implantação de empreendimentos de baixa emissão de GEE

## Questões ambientais têm impedido a construção das usinas

### Licenciamento Ambiental

- Atraso na Liberação das Licenças
- Exigência de Complementação dos Estudos
- Falta Transparência

### Custos Ambientais

- Programas Ambientais – aumento da quantidade dos reassentados (povos tradicionais)
- Compensação Ambiental
- Compensações Financeiras – pedido das Prefeituras

### Interferências no processo

- Uso Político do Empreendimento
- Ações Civas promovidas pelo Ministério Público
- Invasões de empreendimentos

Os obstáculos são relevantes em empreendimentos com baixa emissão de GEE: UHEs e PCHs

# O tempo de licenciamento ambiental para esses empreendimentos superam os prazos estabelecidos pelo Ibama/Conama

## Balanço dos prazos de licenciamento ambiental

<b>Etapas</b>	<b>Prazos Estabelecidos</b>	<b>Média Observada</b>
<b>Aprovação do Termo de Referência IBAMA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 30 dias – Instrução Normativa 65/2005</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 1 ano e 1 mês</li></ul>
<b>Aprovação EIA/RIMA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 60 dias – aprovação abrangência</li><li>▪ 120 dias – parecer de mérito - IN 65/2005</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 1 ano e 7 meses</li></ul>
<b>Realização Audiência Pública</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 45 dias após aprovação EIA</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 8 meses</li></ul>
<b>Emissão da Licença Prévia</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Até 1 ano - CONAMA nº 237/1997</li><li>▪ Máximo 270 dias - Instrução Normativa 65/2005</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 3 anos e 3 meses</li></ul>

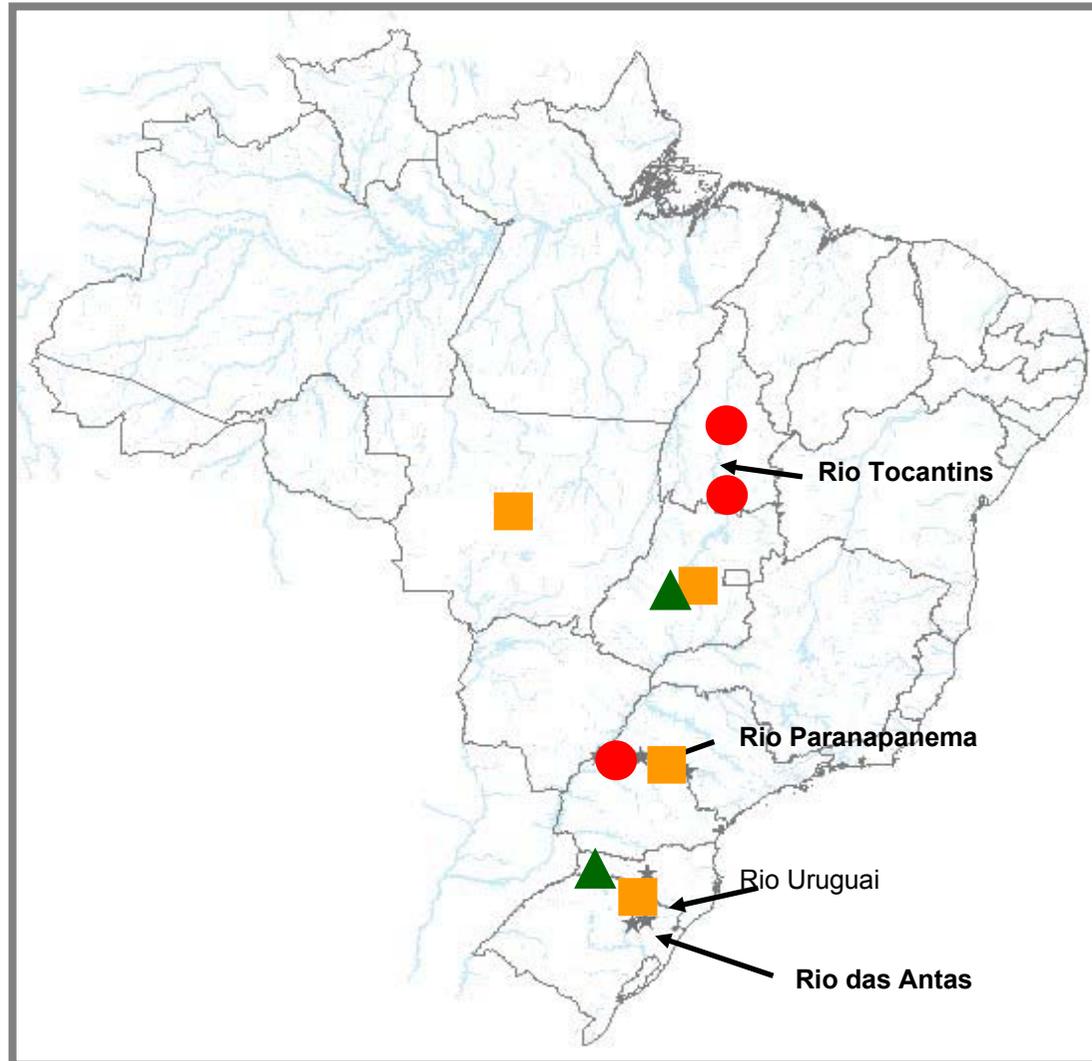
# Diversas modalidades de compensações ambientais elevam o custo dos empreendimentos

- ❑ **Os custos socioambientais<sup>1</sup> que em 2005 eram de 10% atualmente representam em média 12,1% do valor do empreendimento**
  - ❑ **No caso da UHE Machadinho os custos socioambientais chegaram a 29,2%**
- ❑ **Os custos socioambientais podem dobrar durante o período de construção, principalmente com o aumento do número de famílias reassentadas (MOTTA, 2007)**
- ❑ **Apesar da compensação ambiental<sup>2</sup> mínima prevista ser de 0,5% do custo do empreendimento, seu valor médio tem sido de 0,7%, tendo chegado a 1,5%**

<sup>1</sup> remanejamento de famílias, monitoramento de qualidade de água, ar, ictiofauna, implantação de unidades de conservação, estudos sobre a fauna local, resgate arqueológico, recomposição da infra-estrutura (viária, social e de lazer)

<sup>2</sup> Recurso financeiro destinado à implantação e manutenção de unidades de conservação devido ao licenciamento ambiental de empreendimentos. O montante de recursos não pode ser inferior a meio por cento dos custos para a construção da usina.

# Além disto, interferências externas contribuem para os atrasos do processo de licenciamento ambiental



■ Interferência do Ministério Público

● Uso político da implantação do empreendimento

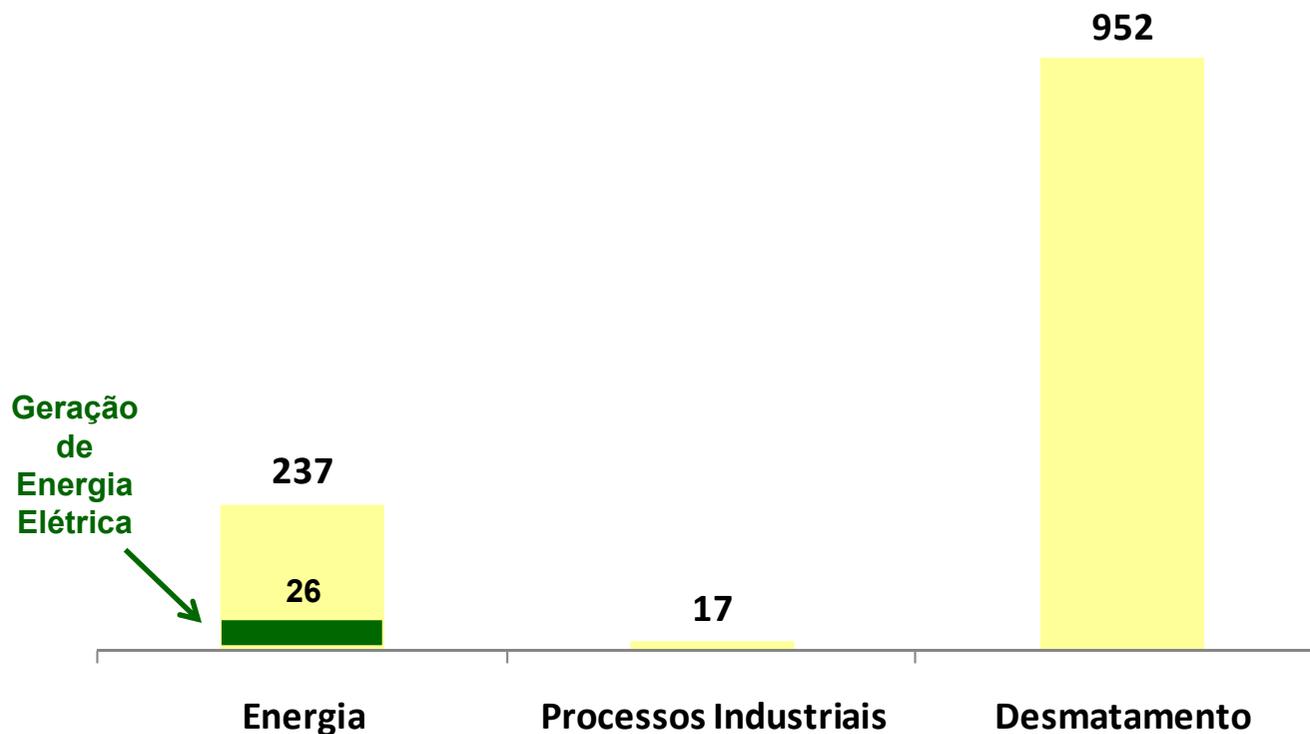
▲ Invasões em empreendimentos

- ❑ **Embora caras, se comparadas às hídricas e algumas térmicas, as energias solar e eólica são fontes complementares, devendo ter seus investimentos em P&D mantidos**
- ❑ **A geração de energia elétrica no Brasil representa apenas 2% das emissões totais do país enquanto que o desmatamento representa 79%. Há, portanto, espaço para que se considere a complementação térmica da matriz elétrica com fontes mais competitivas como o carvão e o gás natural.**
- ❑ **Simultaneamente, e respeitando a lógica da competição e da eficiência, o Brasil deve aproveitar a competitividade dos seus recursos naturais e desenvolver seu potencial hidrelétrico, que hoje proporciona o menor custo e um dos menores níveis de emissões de GEE**

- ❑ **Para isto é fundamental que:**
  - ❑ **A avaliação das condições de suprimento seja a mais realista possível, de forma a dar sinais adequados a consumidores e empreendedores do setor. Sinais que também deverão ser considerados por outras instituições que interferem no processo como: órgãos reguladores, judiciário e congresso**
  - ❑ **Os órgãos ambientais respeitem os prazos estabelecidos para o licenciamento ambiental das usinas**
  - ❑ **Sejam esgotadas todas as alternativas negociais e investigativas antes de se estabelecer processos judiciais**
  - ❑ **Os custos ambientais devem ser definidos com a maior precisão possível antes do leilão do empreendimento.**

# O desmatamento é a maior fonte de Gases de Efeito Estufa – GEE no Brasil

## Emissões de CO<sub>2</sub> em 1994 por setor, em MtCO<sub>2</sub> equivalentes

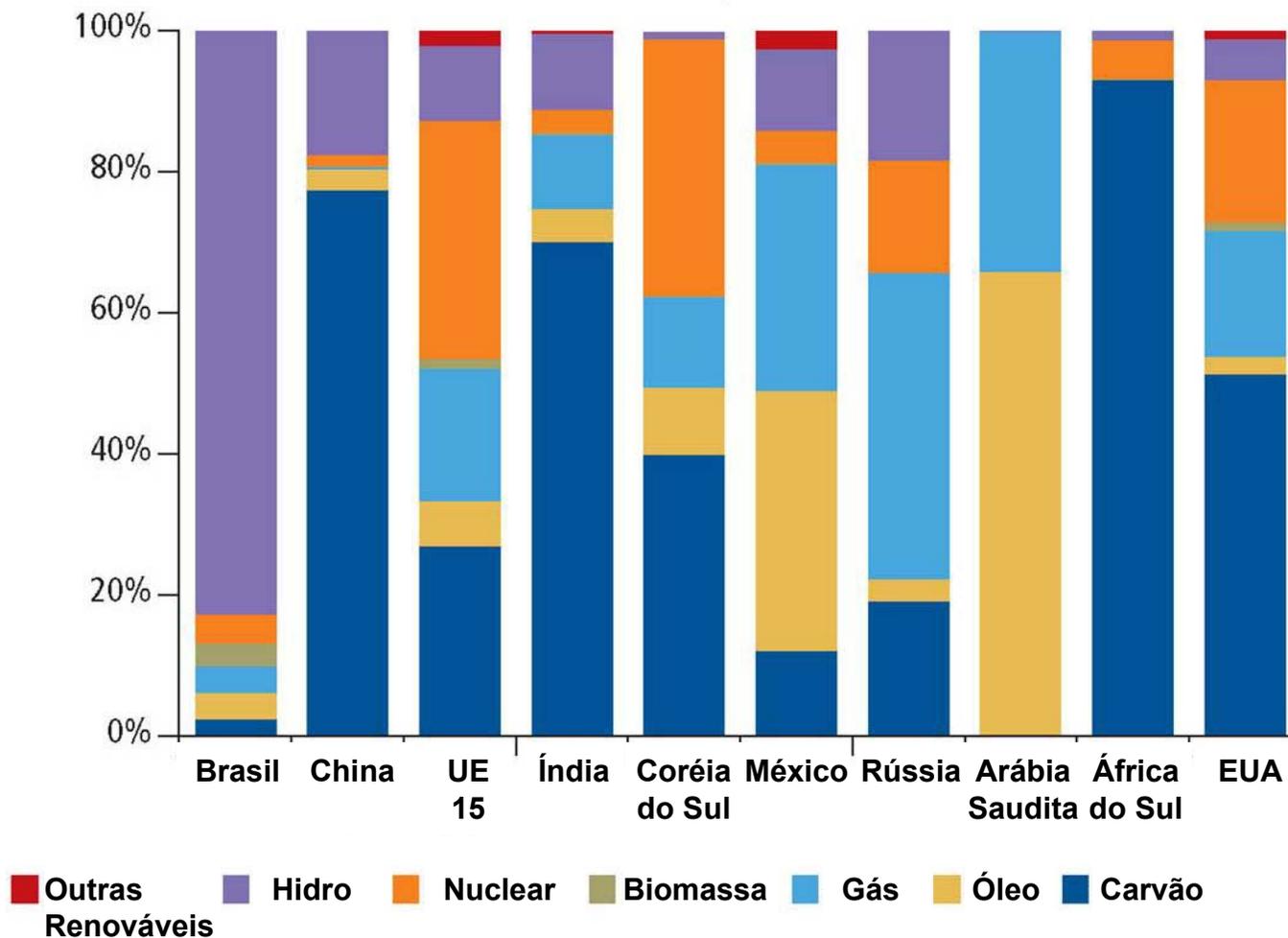


- ❑ O Desmatamento representa 79% das Emissões de GEE
- ❑ A Geração de Energia Elétrica representa 2% das Emissões de GEE

Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia, Inventário Nacional de Emissões de GEE, 2004

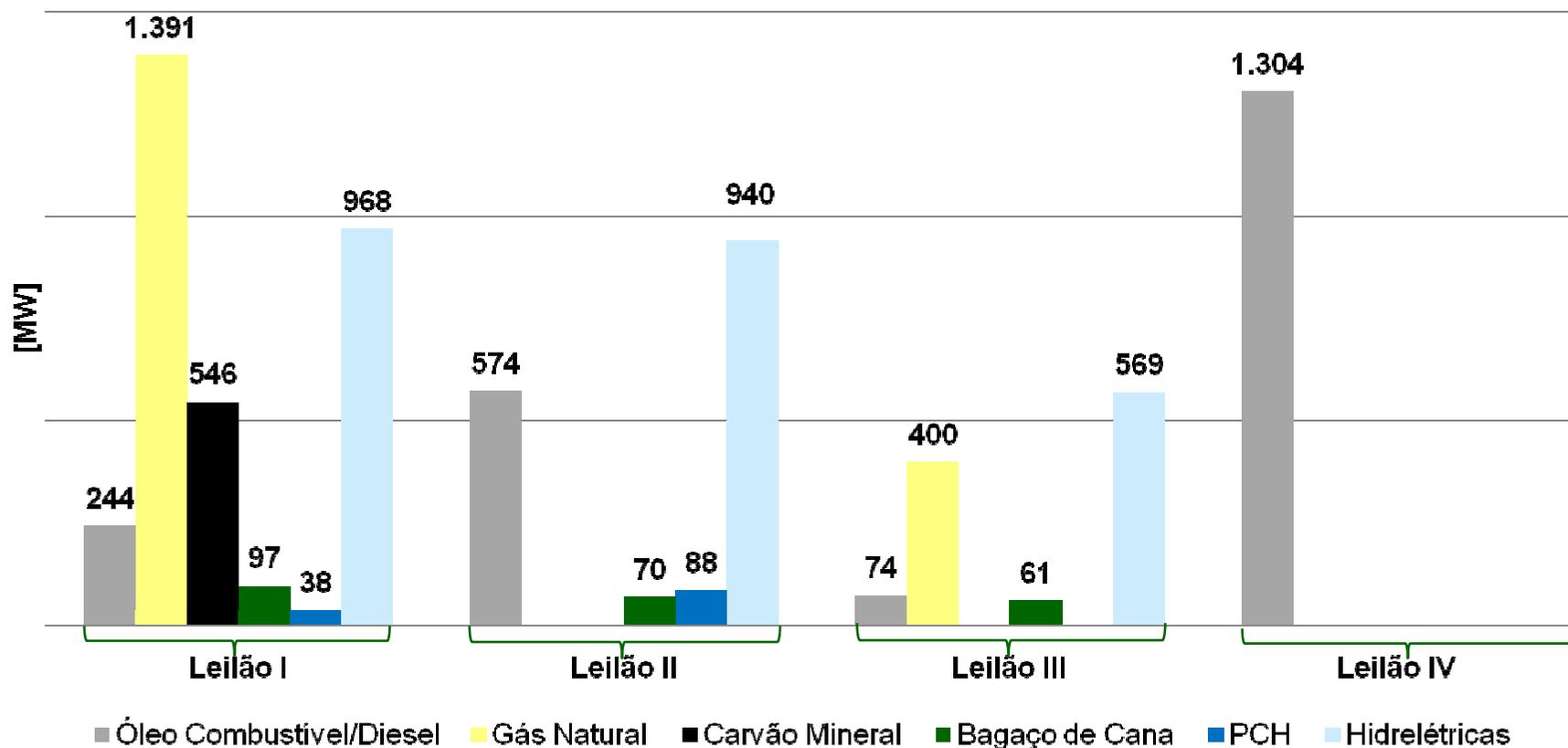
# A matriz elétrica brasileira é pouco emissora de Gases de Efeito Estufa - GEE

## Matriz elétrica dos maiores países emissores de GEE em 2002



# Entretanto, a participação de fontes de baixa emissão de GEE foi reduzida nos últimos leilões de energia

## Potência, em MW, vendida nos últimos leilões de energia



Fonte: MME, 2007