

# MESA REDONDA SOBRE ENERGIA EÓLICA



PAINEL 1

## Perspectiva da Gestão Técnica do Sistema Elétrico

TEMA

## Resultados do Leilão de Expansão de Energia Eólica no Brasil



**Amilcar Guerreiro**  
Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais  
Empresa de Pesquisa Energética - EPE



Lisboa, Portugal  
10 de Fevereiro de 2010



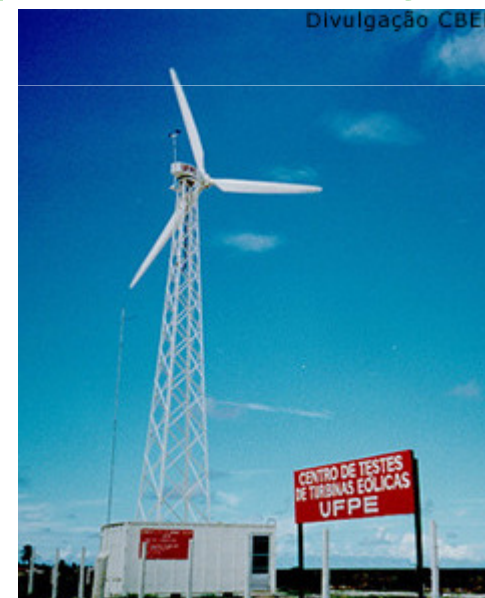
**Empresa de Pesquisa Energética**  
Uma Empresa do Ministério de Minas e Energia



## Resultados do leilão da expansão de energia eólica no Brasil

### AGENDA

- 1 Habilitação
- 2 Projetos vencedores
- 3 Investimento e tarifa
- 4 Resumo





1

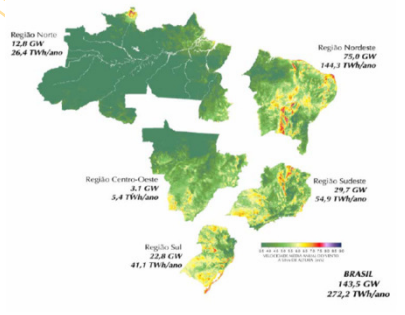
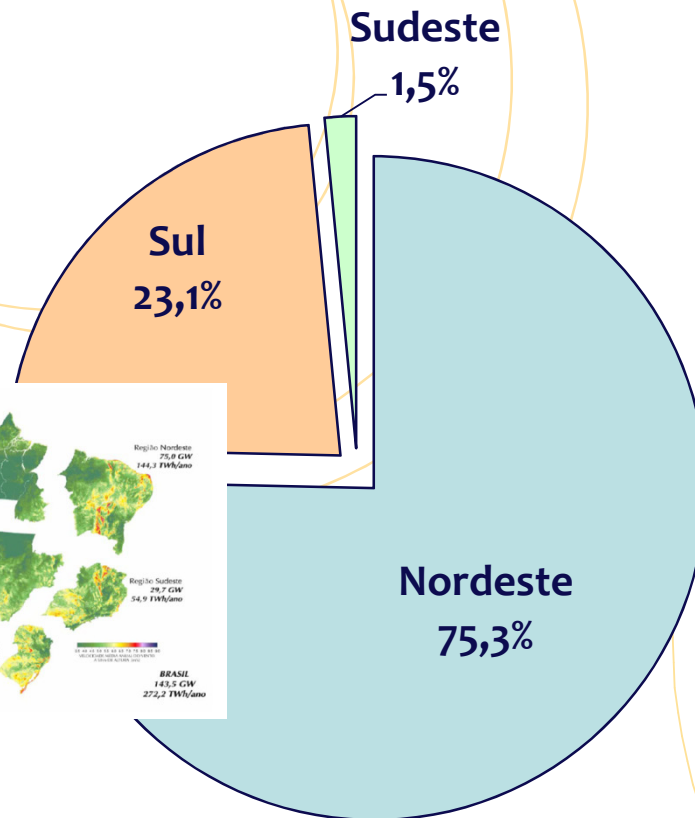
# Habilitação



## Habilitação técnica para o leilão de dez/2009: resumo

- **Número de empreendimentos habilitados tecnicamente: 339**
- **Potência habilitada tecnicamente: 10.005 MW**
- **Tarifa máxima: R\$ 189/MWh (74 €/MWh)**

# Habilitação técnica de projetos na EPE para o leilão de dez/2009



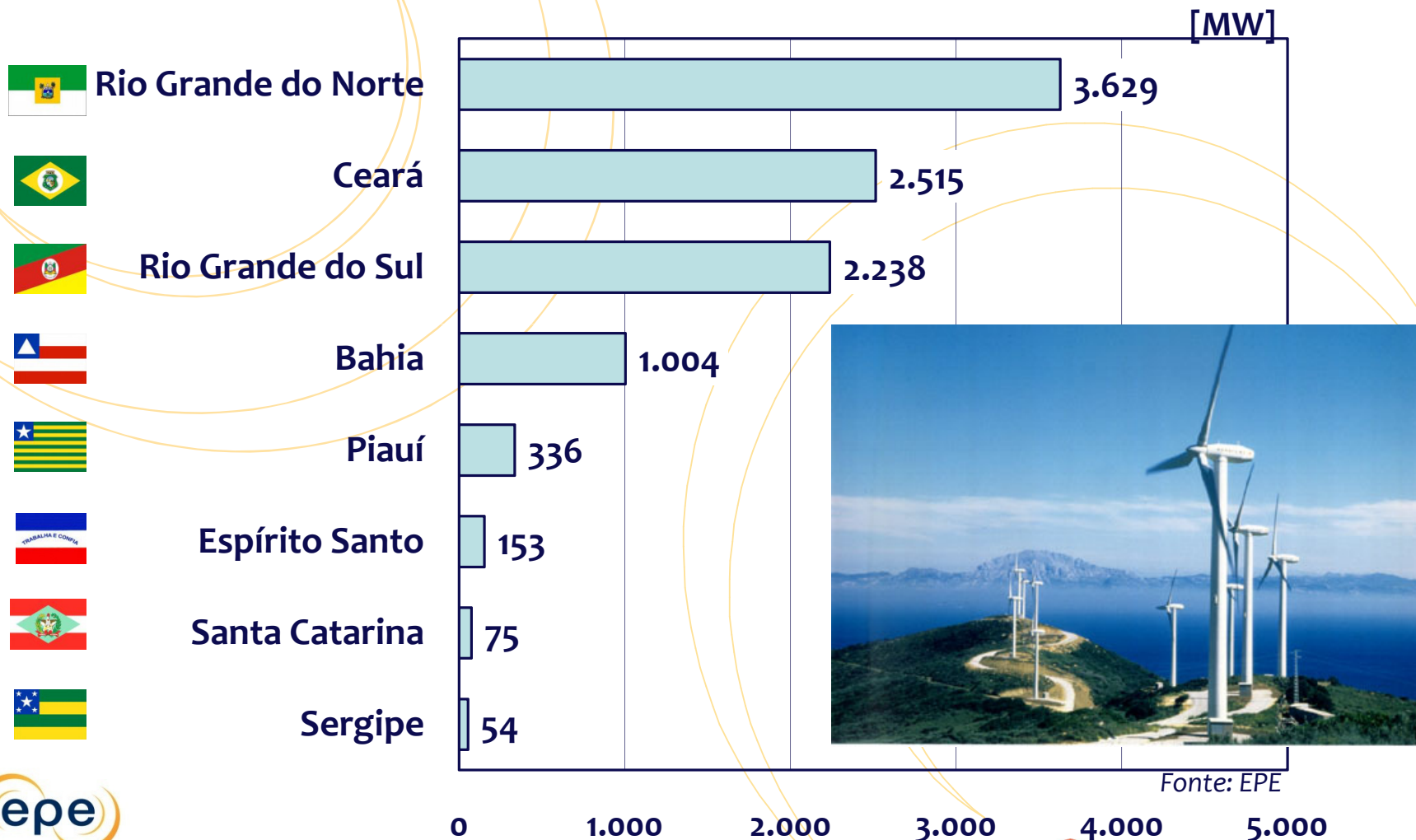
A potência dos empreendimentos localizados no Nordeste correspondeu a cerca de 75% do total habilitado na EPE

Região	MW
Nordeste	7.539
Sul	2.313
Sudeste	153
<b>TOTAL</b>	<b>10.005</b>

Fonte: EPE

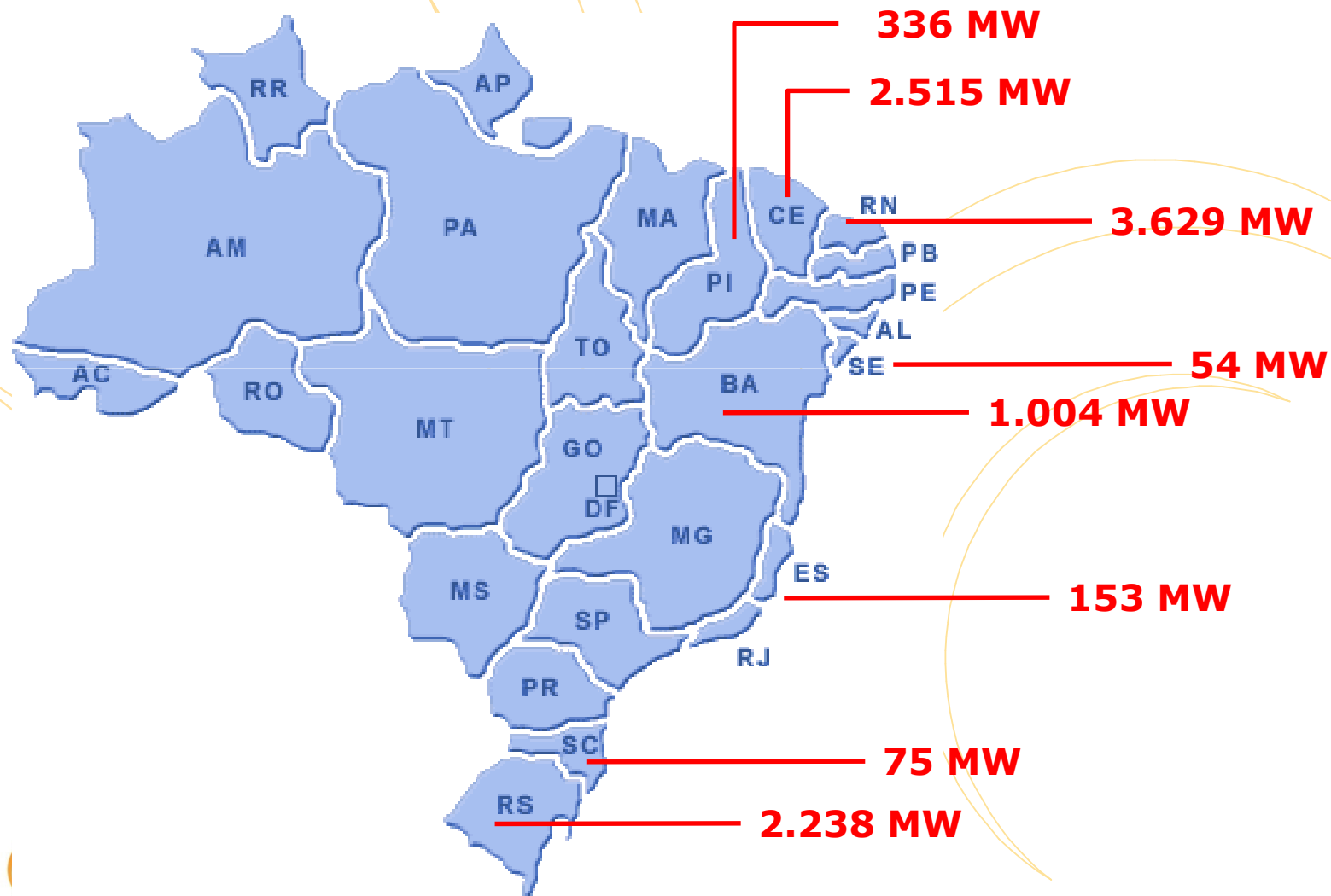


# Habilitação técnica de projetos na EPE para o leilão de dez/2009

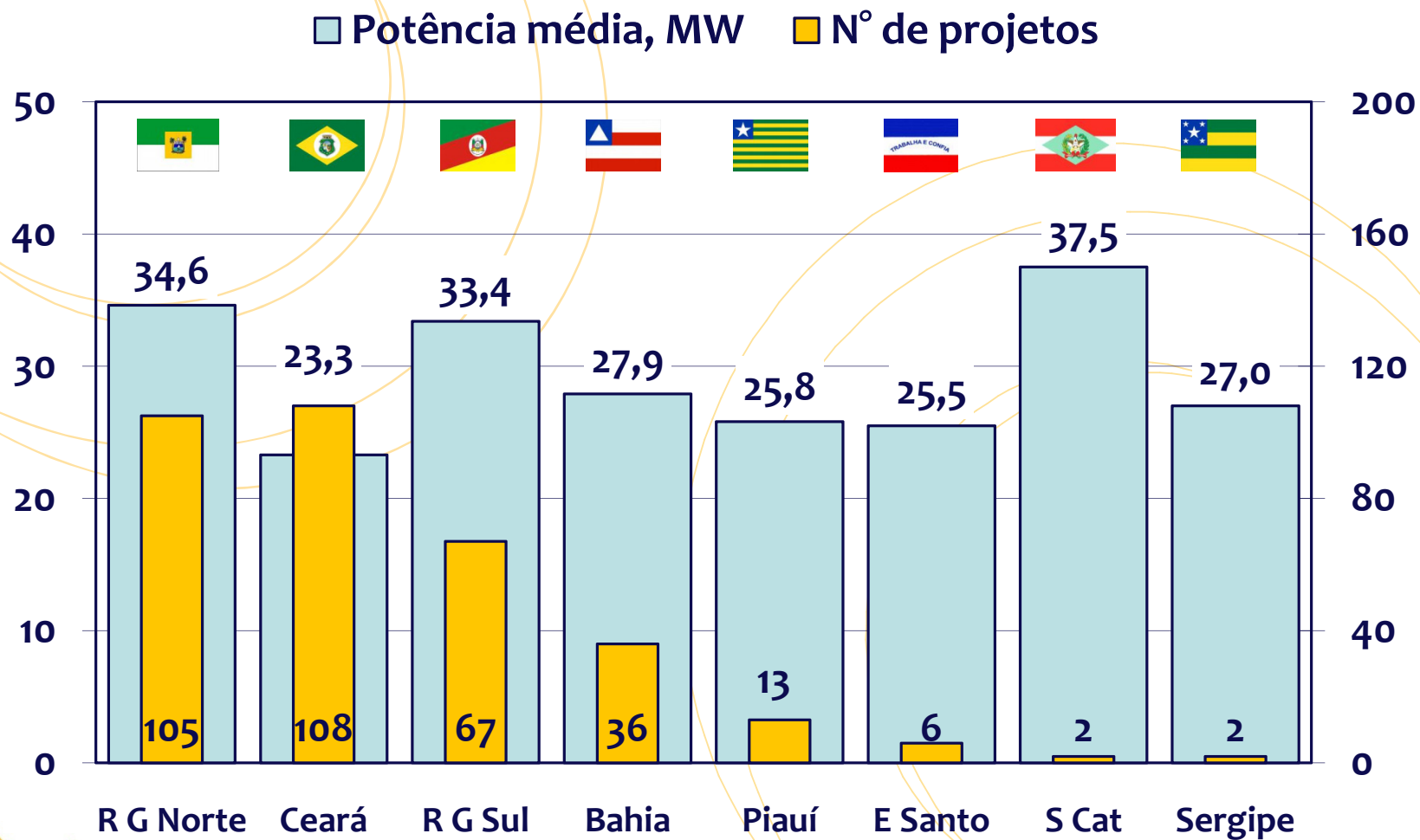


Fonte: EPE

# Habilitação técnica de projetos na EPE para o leilão de dez/2009



# Habilitação técnica de projetos na EPE para o leilão de dez/2009 (339 empreendimentos)





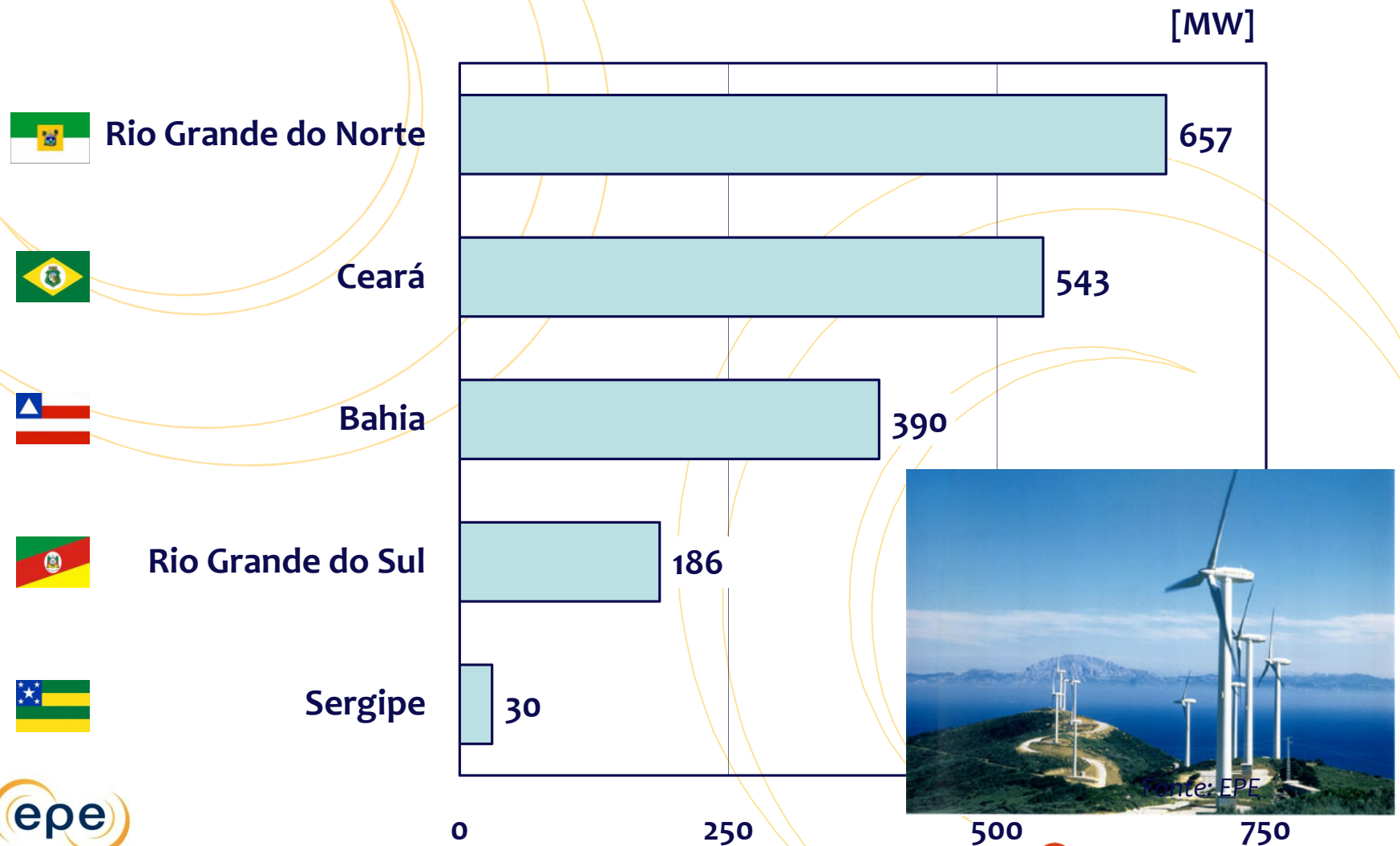


# 2

## Resultados Projetos vencedores

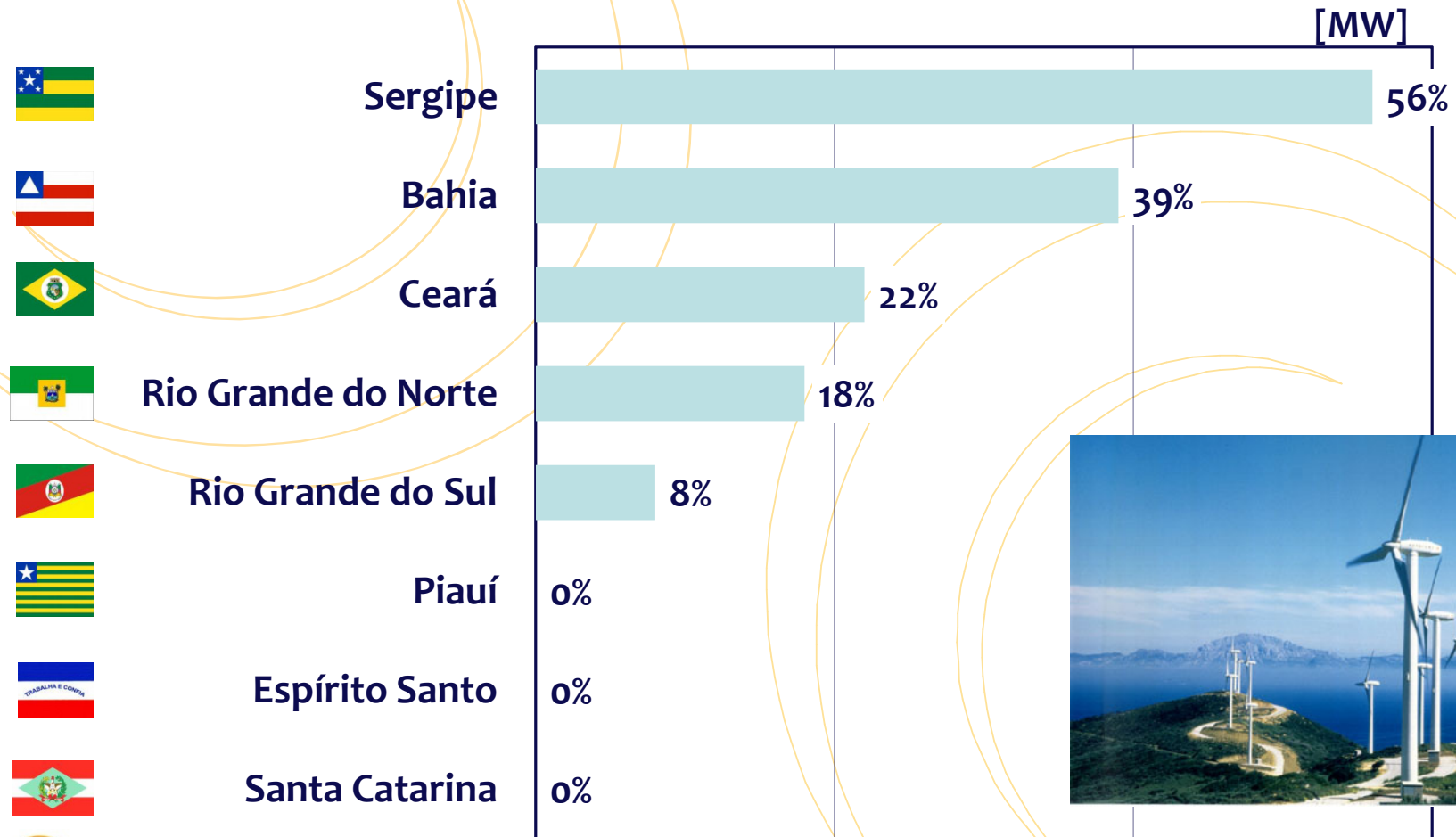
# Resultados do leilão

1.805,7 MW em 71 empreendimentos



# Resultados do leilão de dez/2009

% da potência habilitada



# Resultados do leilão de dez/2009

## Potência, MW segundo fabricante

Nota: conforme declaração dos participantes do leilão



96 [turbinas de 2 MW]



186 [turbinas de 1,5 MW]



[turbinas de 2,1 MW] 393



[turbinas de 1,5 MW] 450



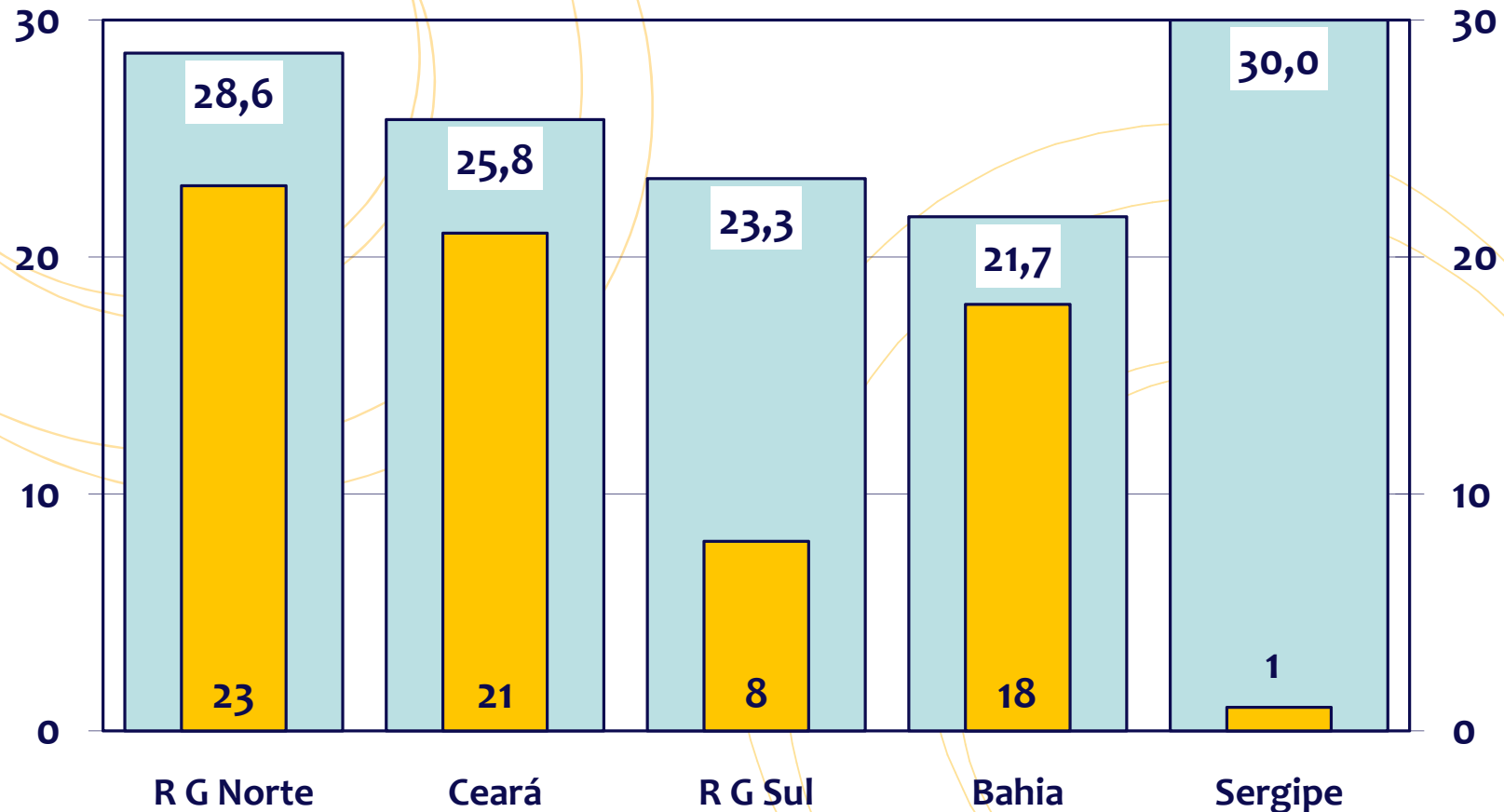
[turbinas de 1,8 MW] 681

Fonte: EPE

# Resultados do leilão

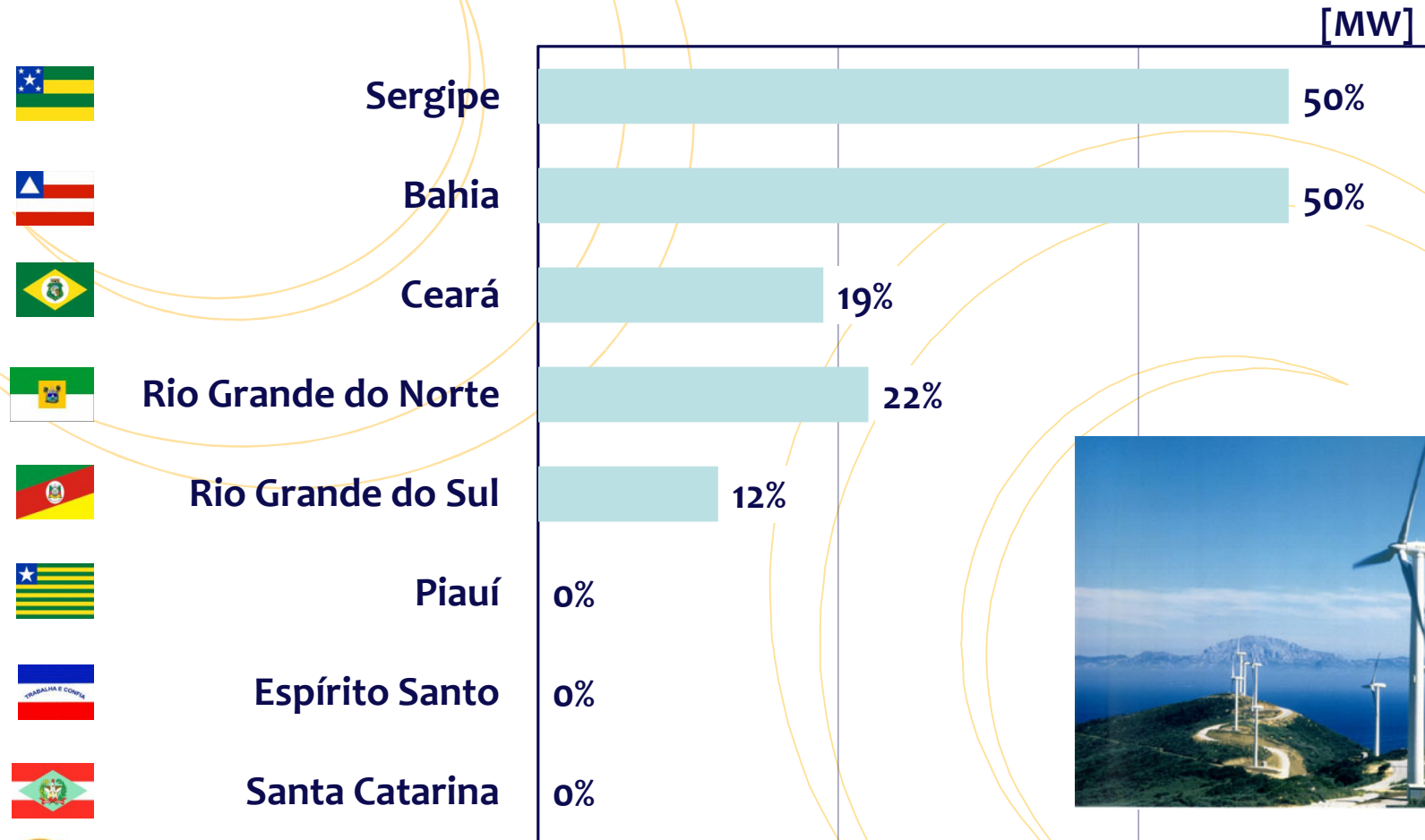
## 1.805,7 MW em 71 empreendimentos

■ Potência média, MW   ■ N° de projetos



# Resultados do leilão de dez/2009

% do número de empreendimentos habilitados





# Resultados do leilão de dez/2009

## Número de empreendimentos por fabricante

Nota: conforme declaração dos participantes do leilão



5



7



15



20

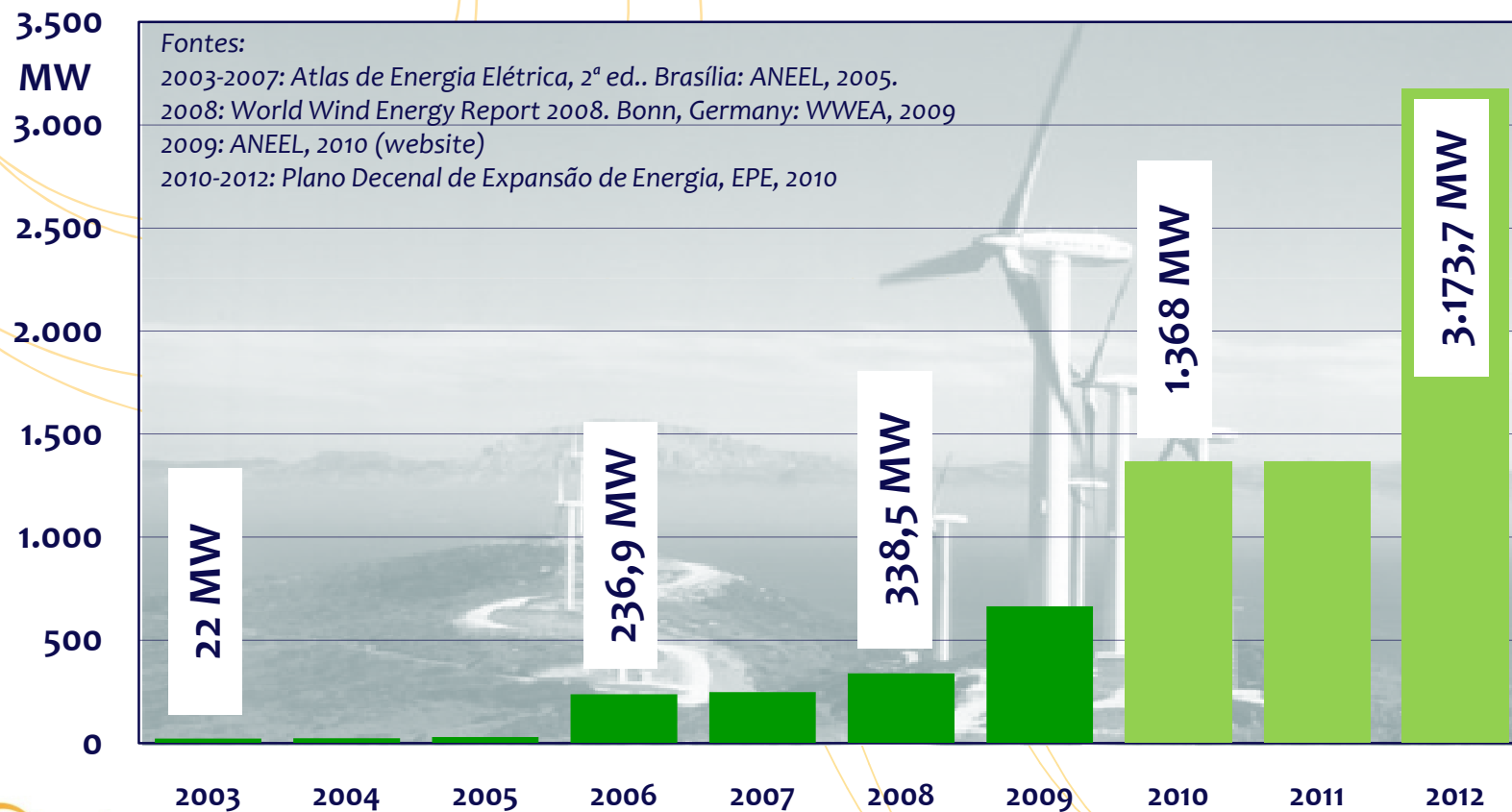


24



# Energia eólica

## Evolução da capacidade instalada no Brasil





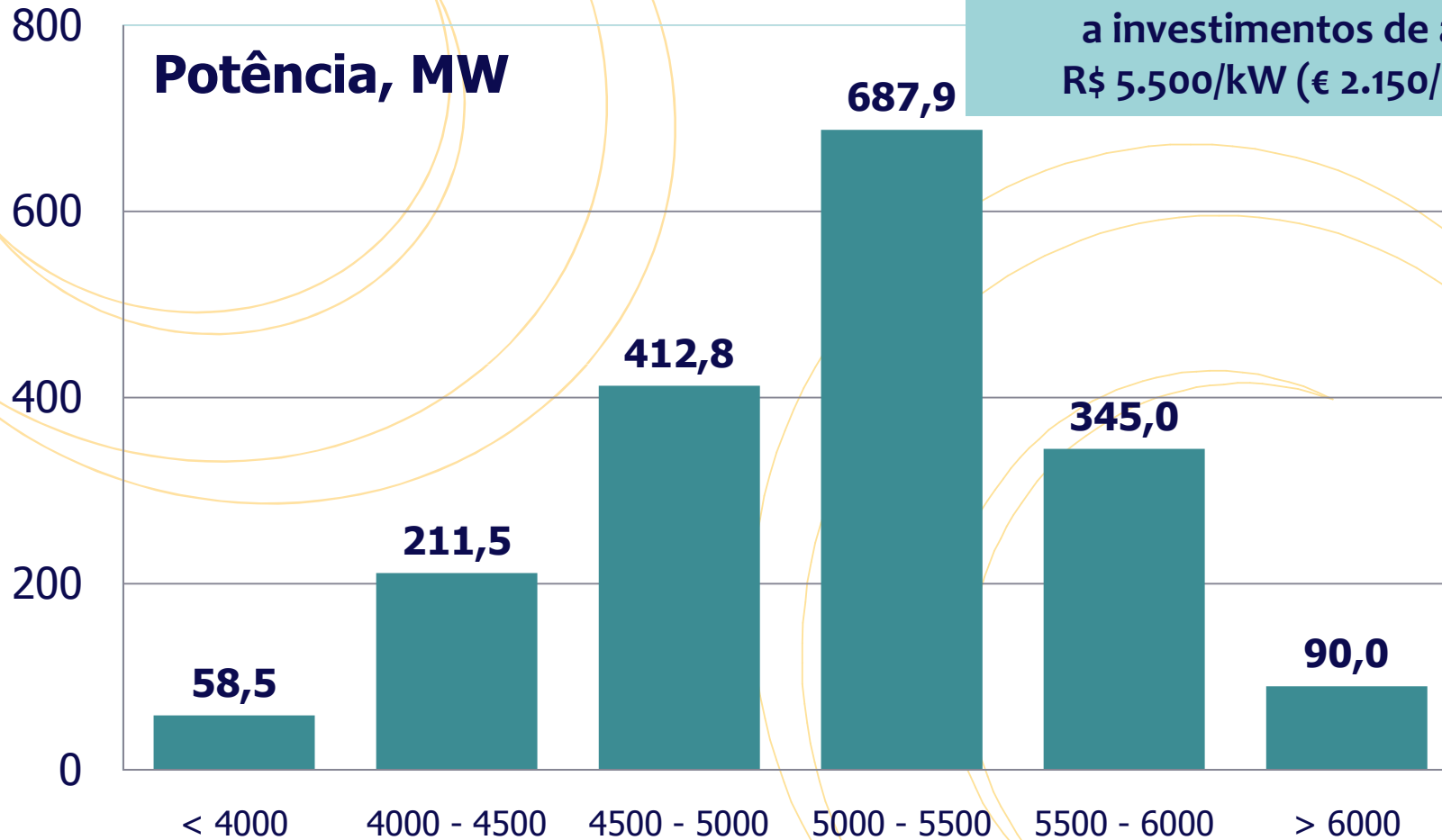
# 3

## Resultados Investimento e tarifa

# Resultados do leilão de dez/2009

## Distribuição do investimento (R\$/kW)

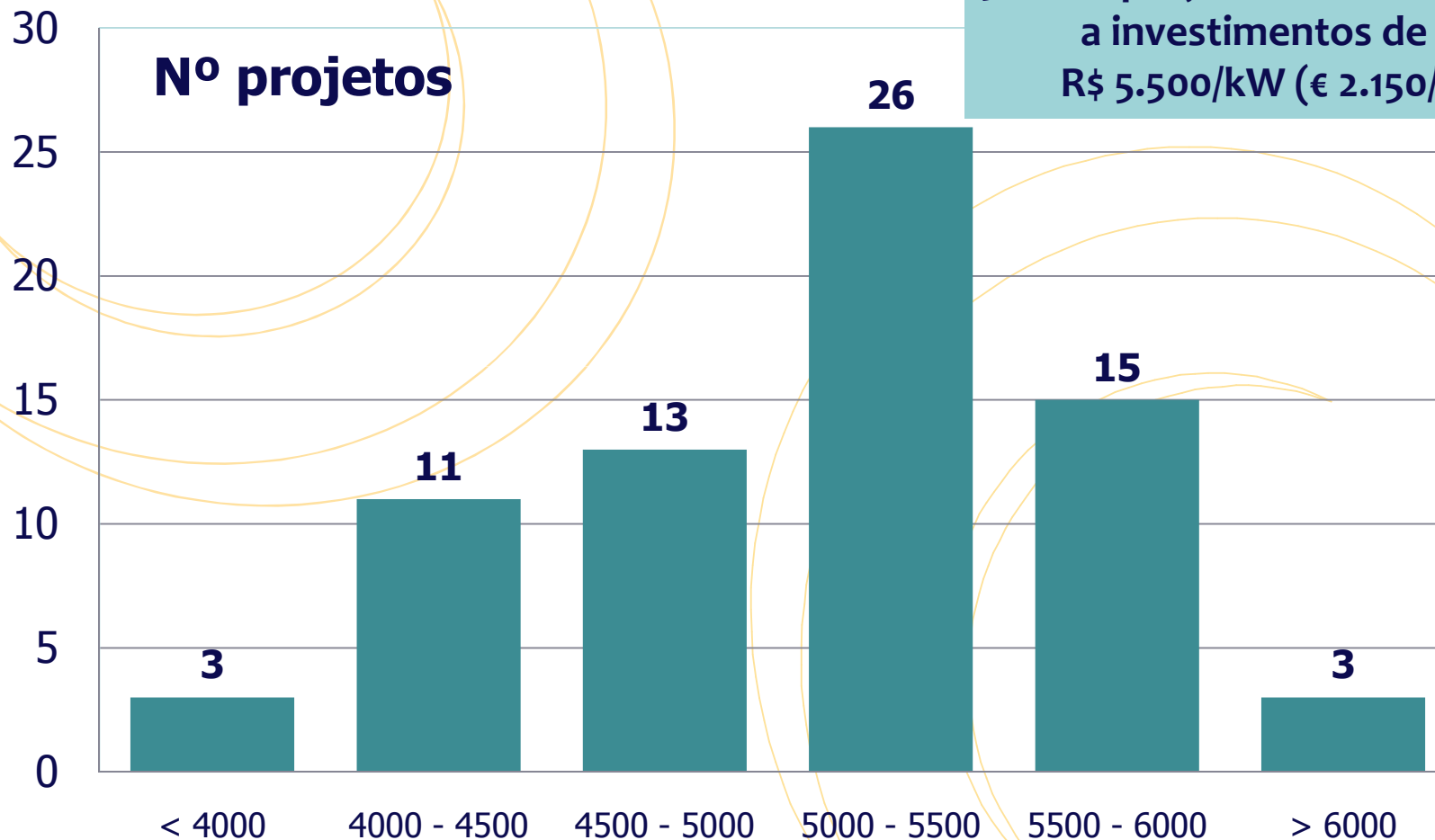
Nota: investimento declarado



# Resultados do leilão de dez/2009

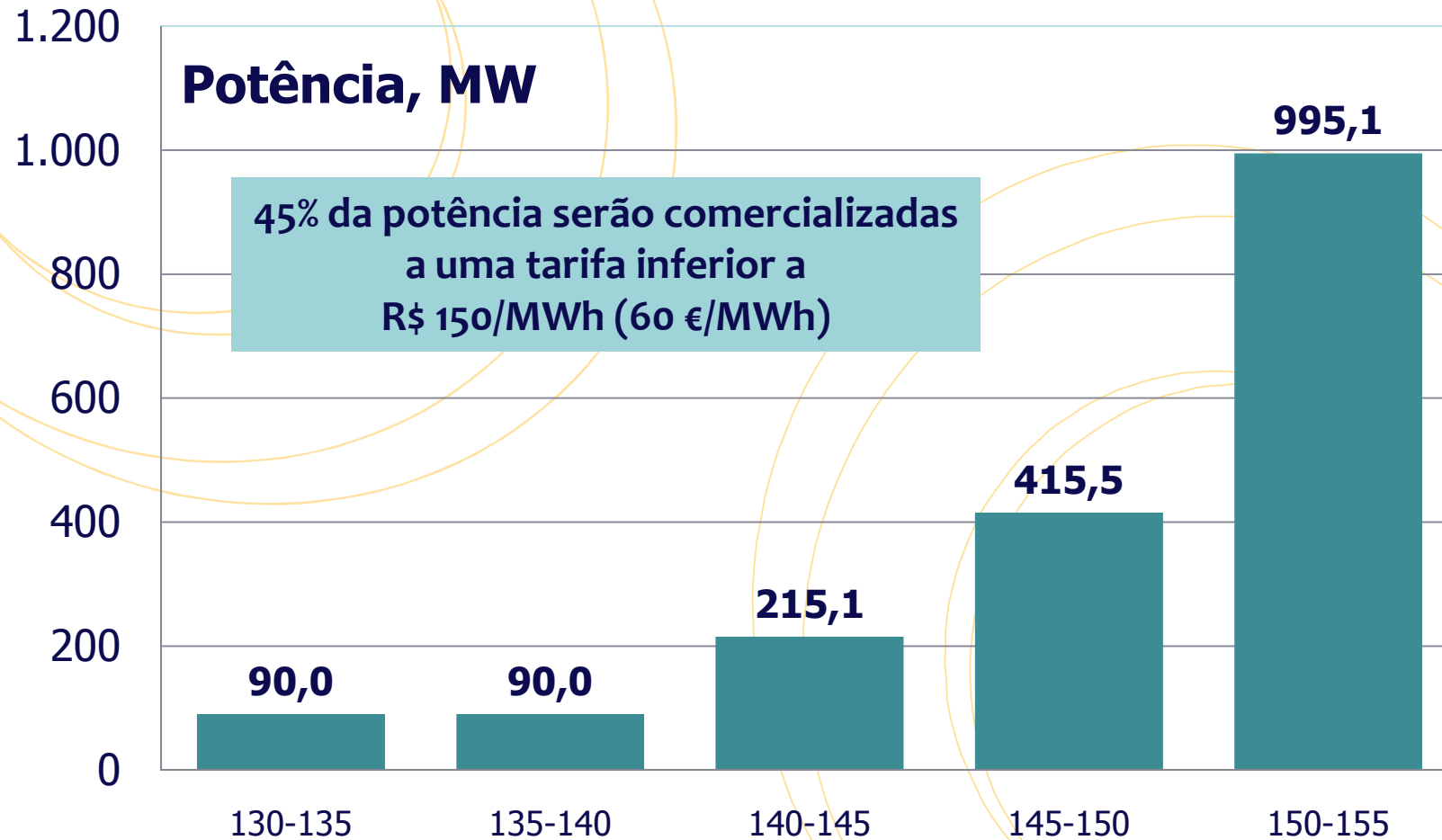
## Distribuição do investimento (R\$/kW)

Nota: investimento declarado



# Resultados do leilão de dez/2009

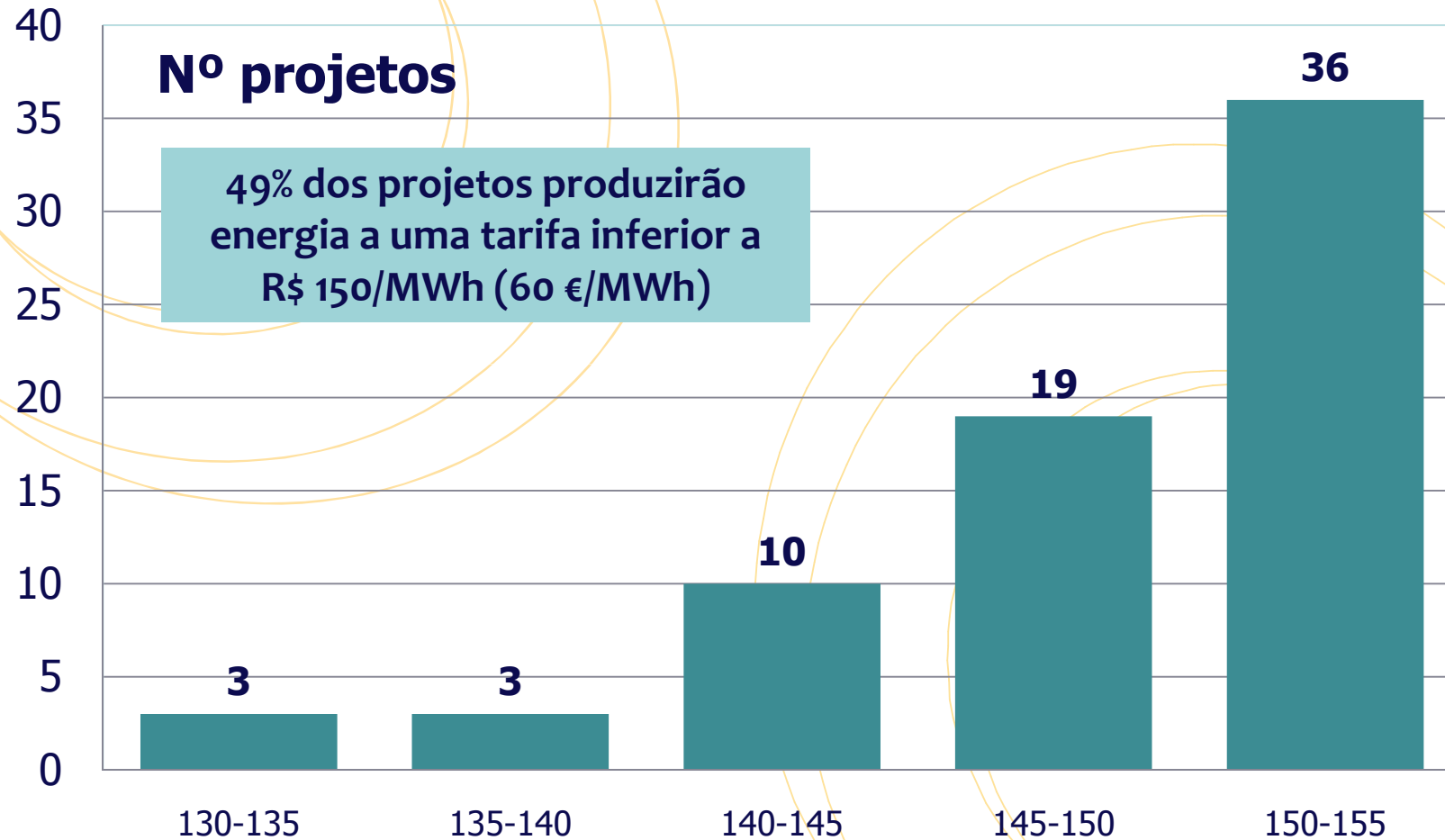
## Distribuição da tarifa (R\$/MWh)





# Resultados do leilão de dez/2009

## Distribuição da tarifa (R\$/MWh)





# 4

## Resultados Resumo

# Resultados do leilão de dez/2009: resumo



- **Potência total: 1805,7 MW**
- **Número total de turbinas: 1.036**
- **Potência unitária média: 1,74 MW**
- **Número de pás: 3.108**
- **Produção de energia esperada: 6.916 GWh/ano**  
(fator de capacidade de 43,7%)
- **Número de empreendimentos: 71**
- **Potência média por empreendimento: 25,4 MW**
- **Número médio de aerogeradores por parque: 14-15**

# Resultados do leilão de dez/2009: resumo



- **Investimento** (segundo declaração dos participantes)

**valor mínimo: 3.893 R\$/kW (1.530 €/kW)**

**valor máximo: 8.242 R\$/kW (3.230 €/kW)**

**valor médio: 5.205 R\$/kW (2.040 €/kW)**

- **Investimento** (calculado a partir dos resultados do leilão)

Hipótese de cálculo: taxa de desconto: 8% ao ano; vida útil: 20 anos

**valor médio: 4.800 R\$/kW (1.880 €/kW)**

# Resultados do leilão de dez/2009: resumo



- **Estimativa do investimento total**

**entre R\$ 8,7 e R\$ 9,4 bilhões (€ 3,4 - € 3,7 bilhões)**

- **Tarifa**

**valor mínimo: R\$ 131,00 / MWh (51,4 €/MWh)**

**valor máximo: R\$ 153,07 / MWh (60,0 €/MWh)**

**valor médio: R\$ 148,39 / MWh (58,2 €/MWh)**

# Muito obrigado!



**EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA - EPE**

<http://www.epe.gov.br>

Av. Rio Branco, 1 – 11º andar  
20090-003 Rio de Janeiro RJ  
Tel.: + 55 (21) 3512 - 3100  
Fax: + 55 (21) 3512 - 3199



