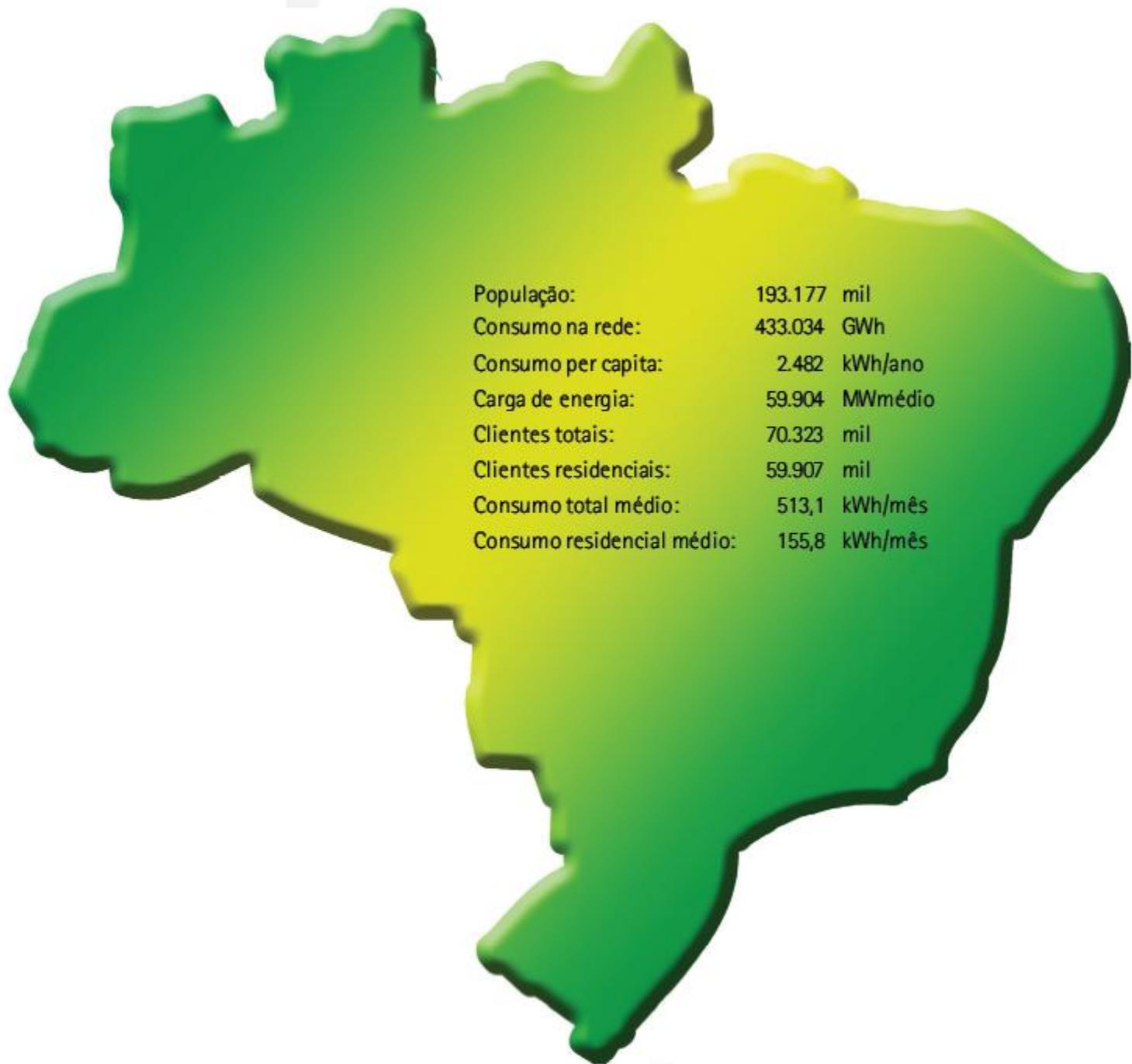


Perspectiva de emissão de GEE no consumo de eletricidade no Município
de São Paulo

Seminário Técnico
Secretaria do Verde e do Meio Ambiente

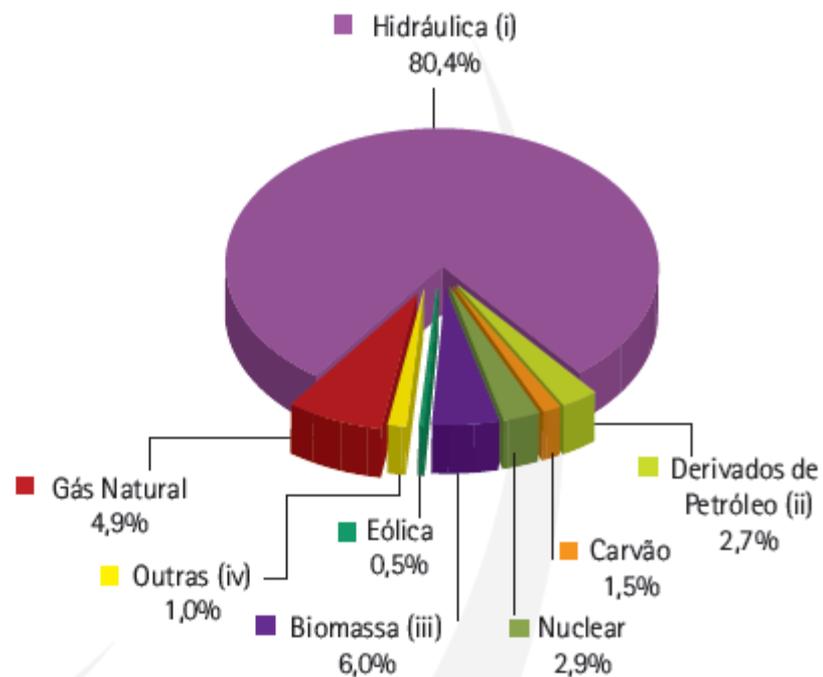
Professor José Goldemberg
12/03/2013



Energy Matrix (2010)

SOURCES	BRAZIL (%)	UNITED STATES (%)	WORLD (%)
NON RENEWABLES	53	91	78
OIL	42	16	32
GAS	9	33	20
COAL	1	30	26
NUCLEAR	1	12	5
RENEWABLES	47	9	17
HYDRO	14	3	6
BIOMASS (FIREWOOD + CHARCOAL)	10	6	7
SUGARCANE PRODUCTS	19	-	-
OTHERS (Modern renewables)	4	-	4
TOTAL	100	100	100,0

2011
532.872 GWh

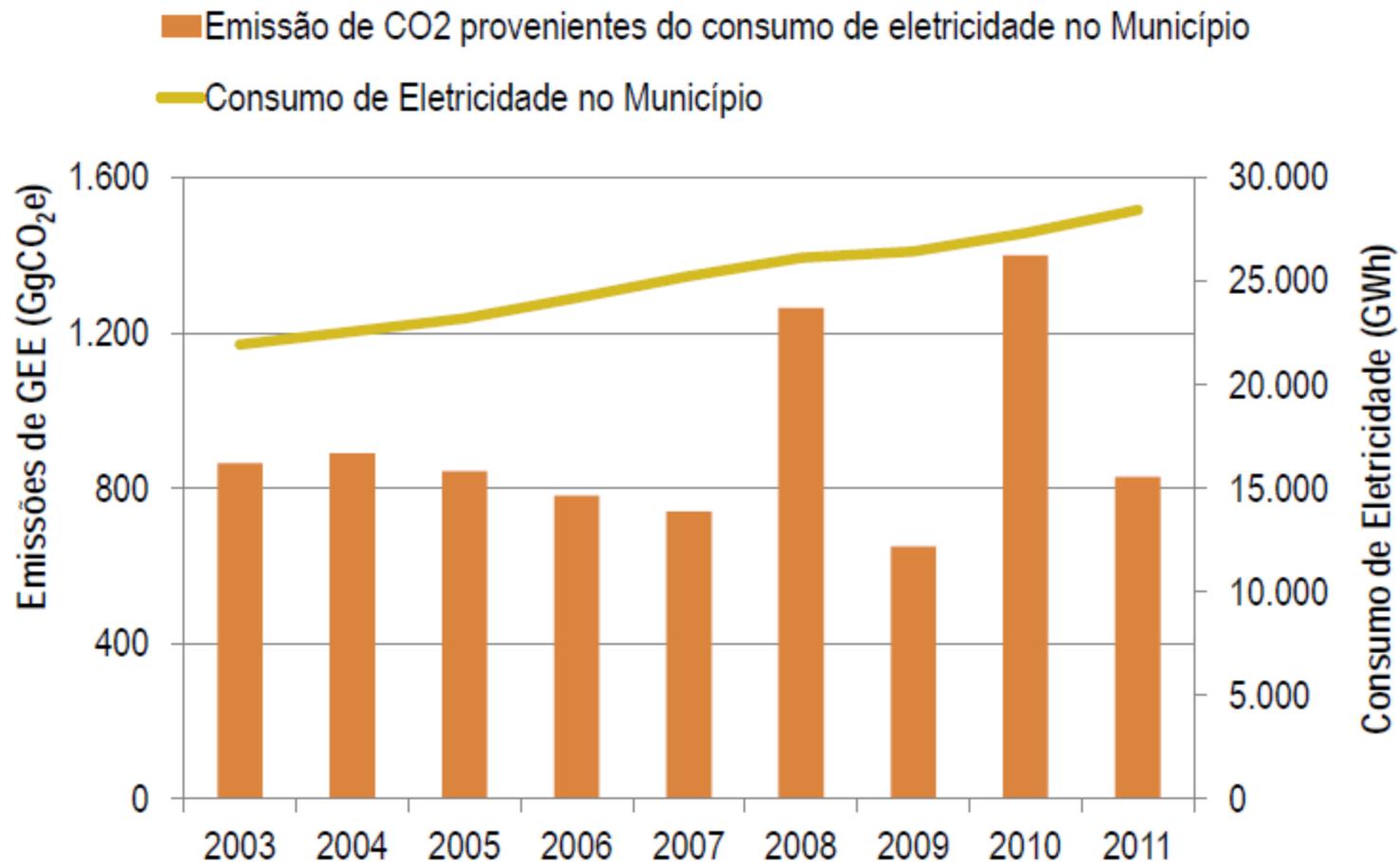


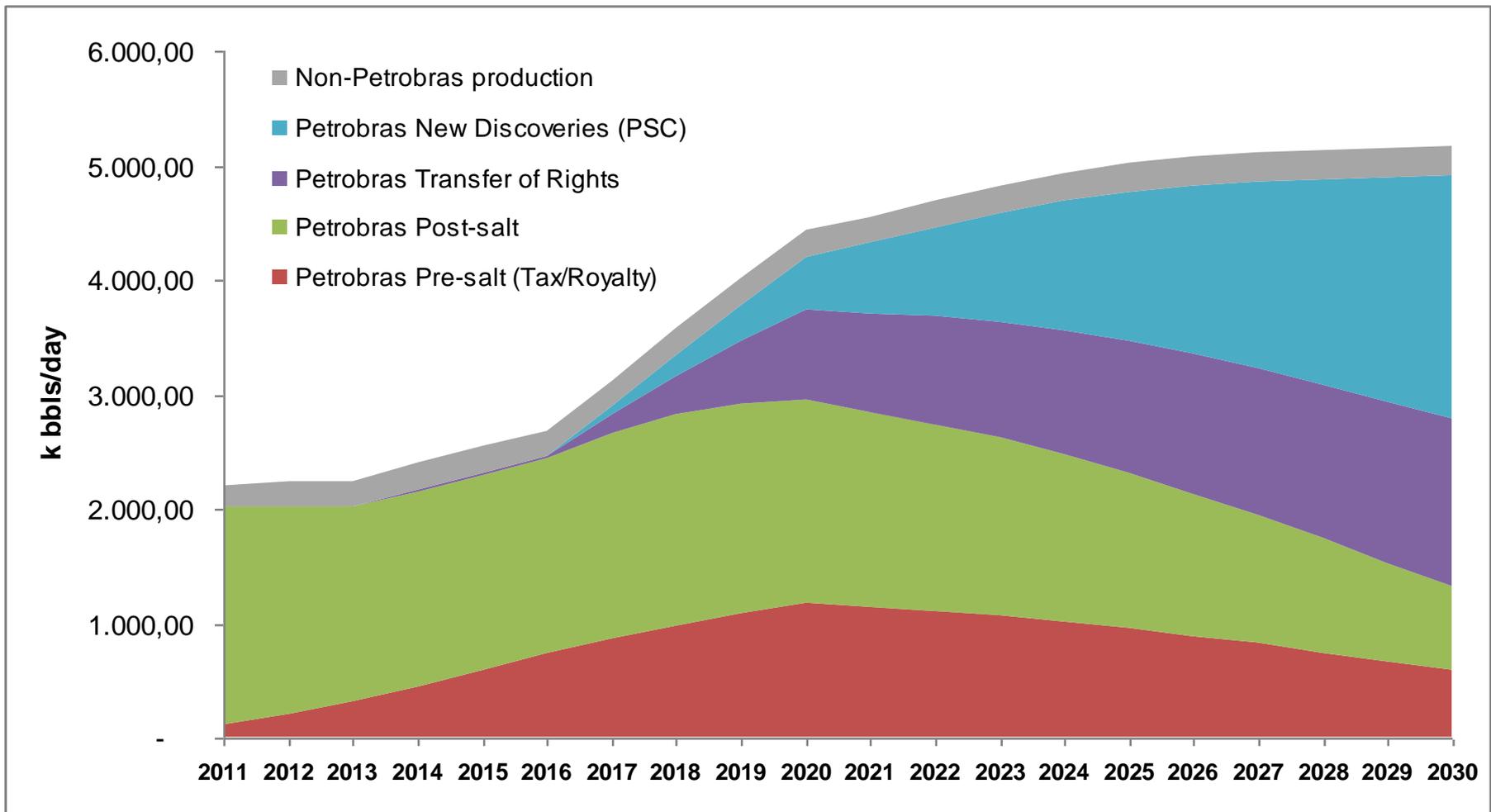
Nota:

- I) Inclui autoprodução
- II) Derivados de petróleo: óleo diesel e óleo combustível
- III) Biomassa: lenha, bagaço de cana e lixívia
- IV) Outras: recuperações, gás de coqueria e outros secundários

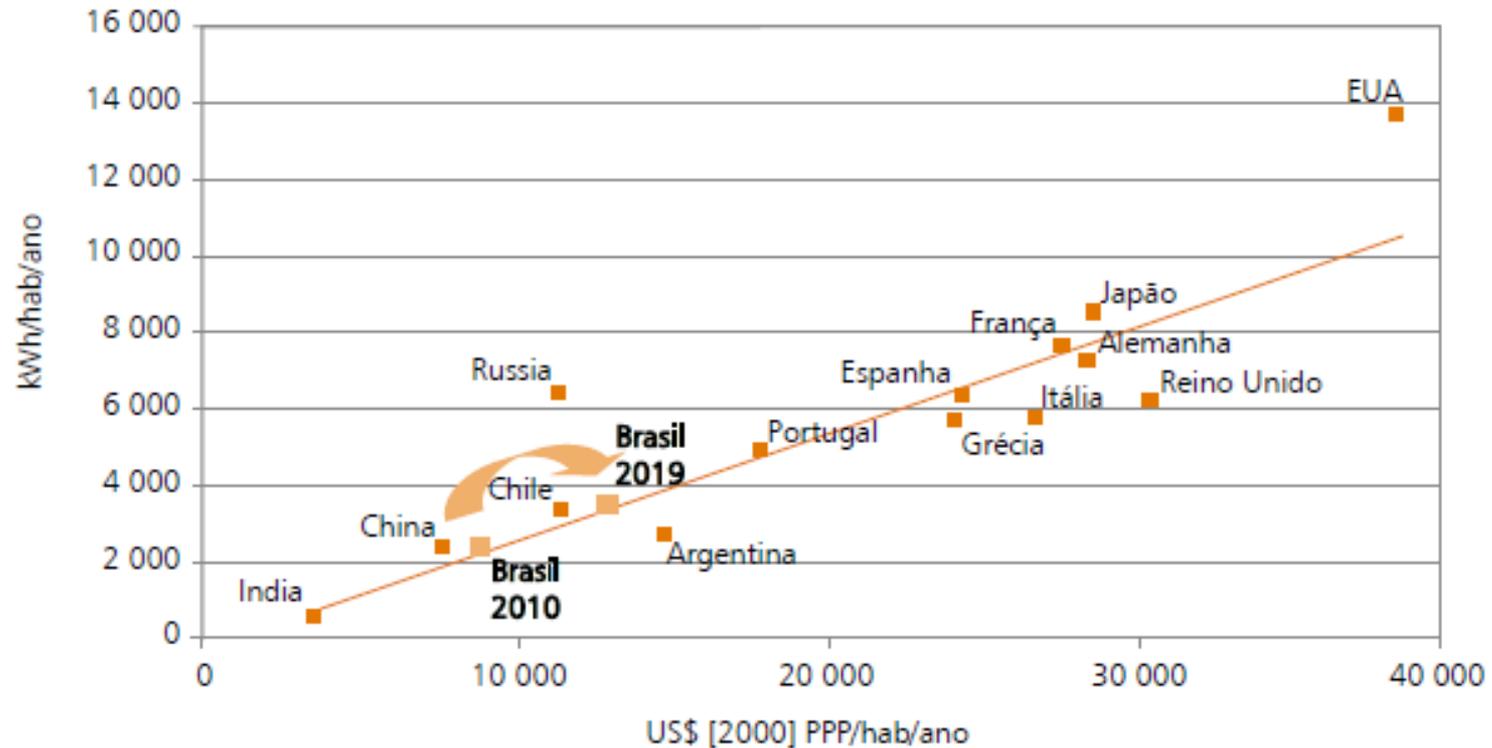
Fonte: Balanço Energético Nacional (BEN) 2012 - Resultados preliminares; Elaboração: EPE

Emissão de eletricidade



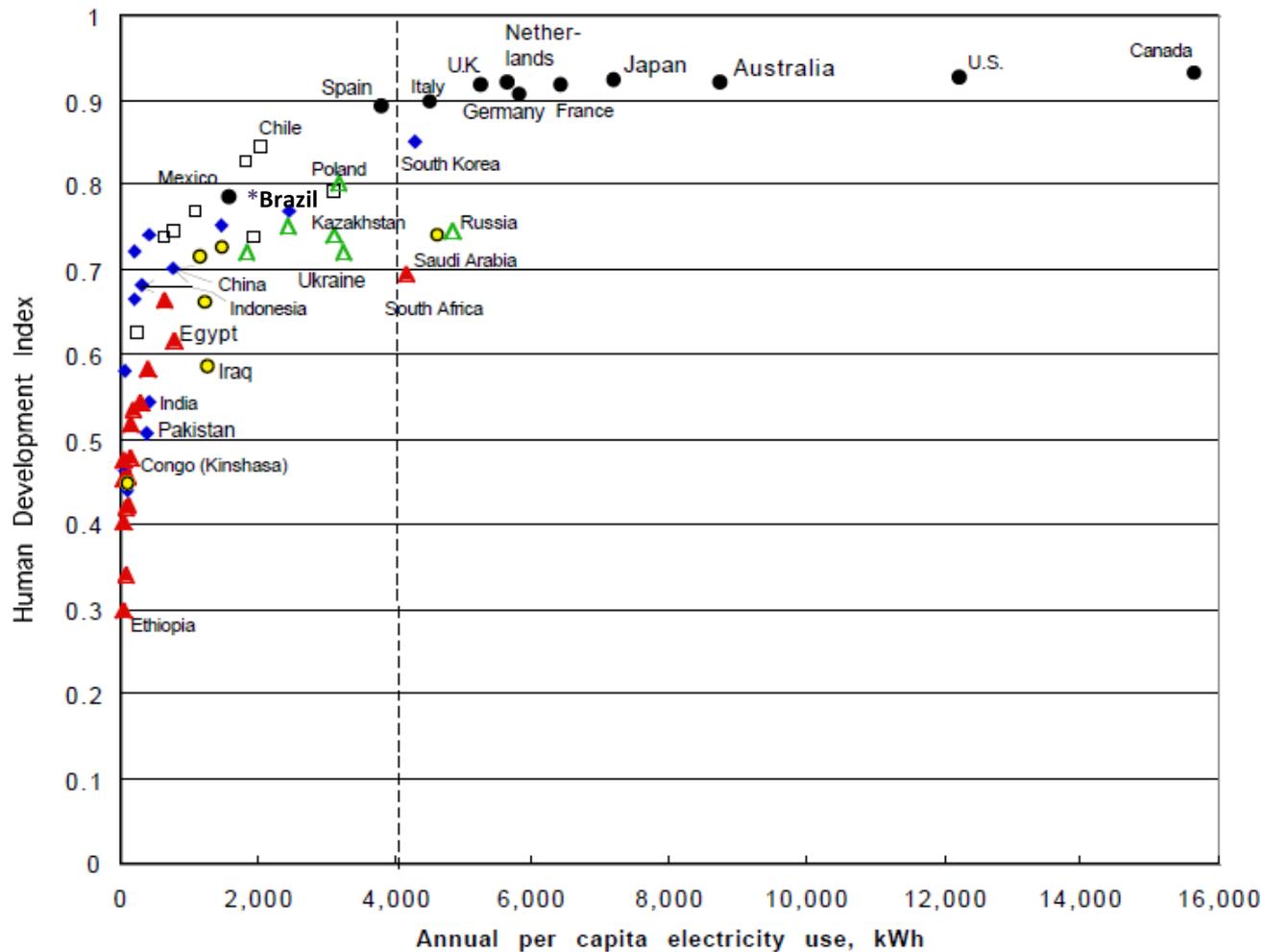


Consumo de eletricidade “per capita” versus PIB “per capita”



Notas: (1) O consumo de energia elétrica inclui autoprodução. (2) PIB per capita referenciado a US\$ [2000] PPP. Os dados são relativos ao ano de 2007 para todos os países com exceção do Brasil.

Fonte: IEA, *Key World Energy Statistics 2009* e EPE.



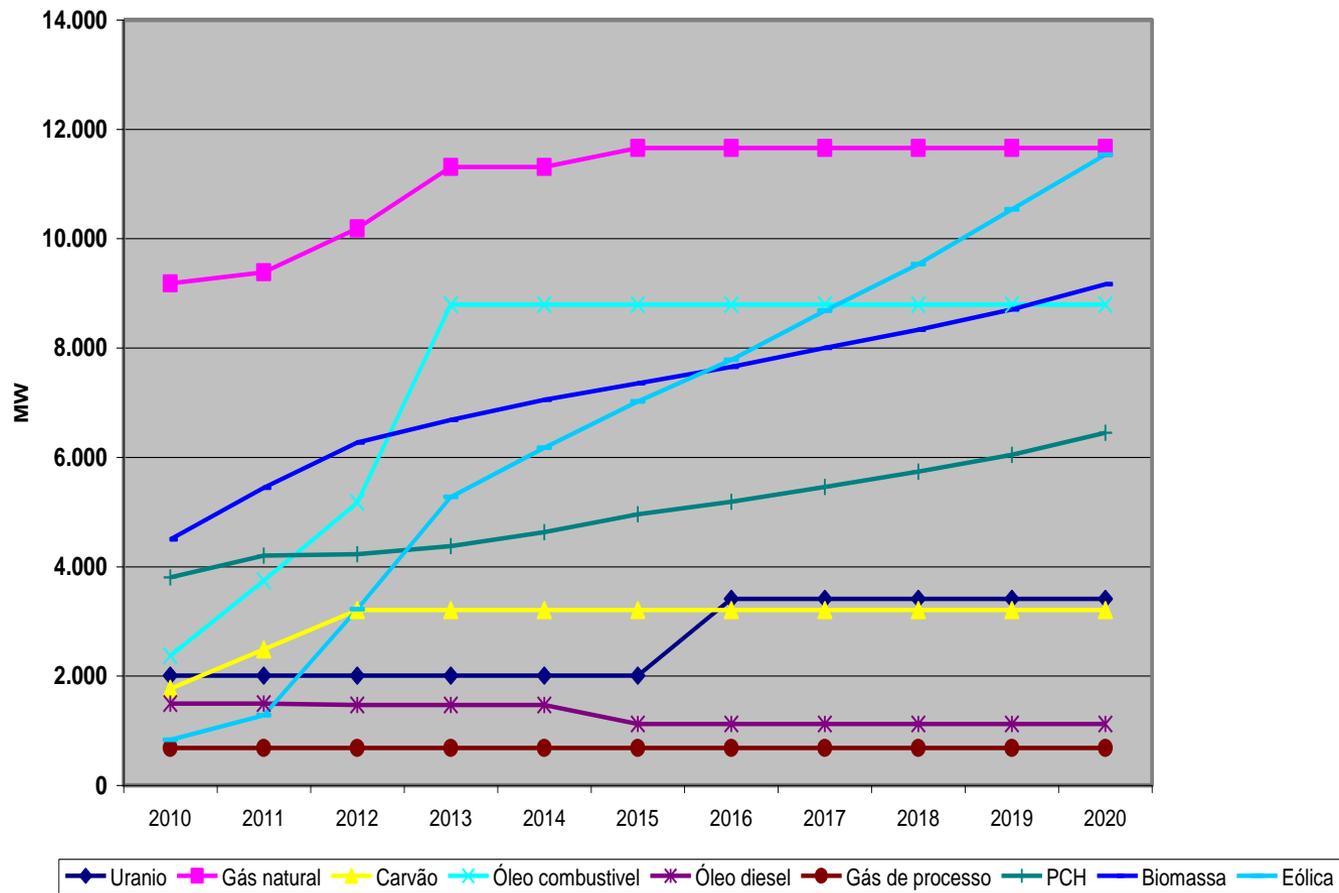
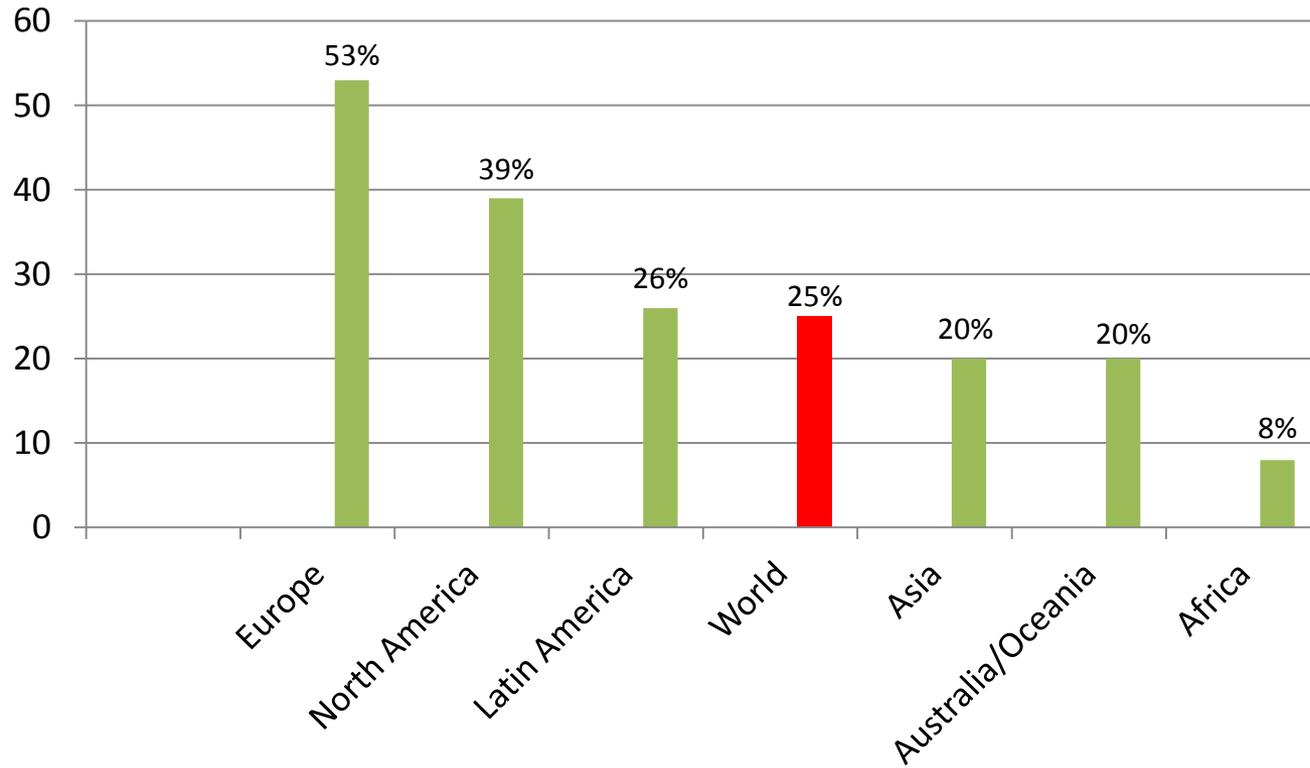


Figura 5: Evolução da capacidade instalada excluindo Hidro (MW).

Fonte: PDE, 2020.

Hydropower developed potential (2009) (%)

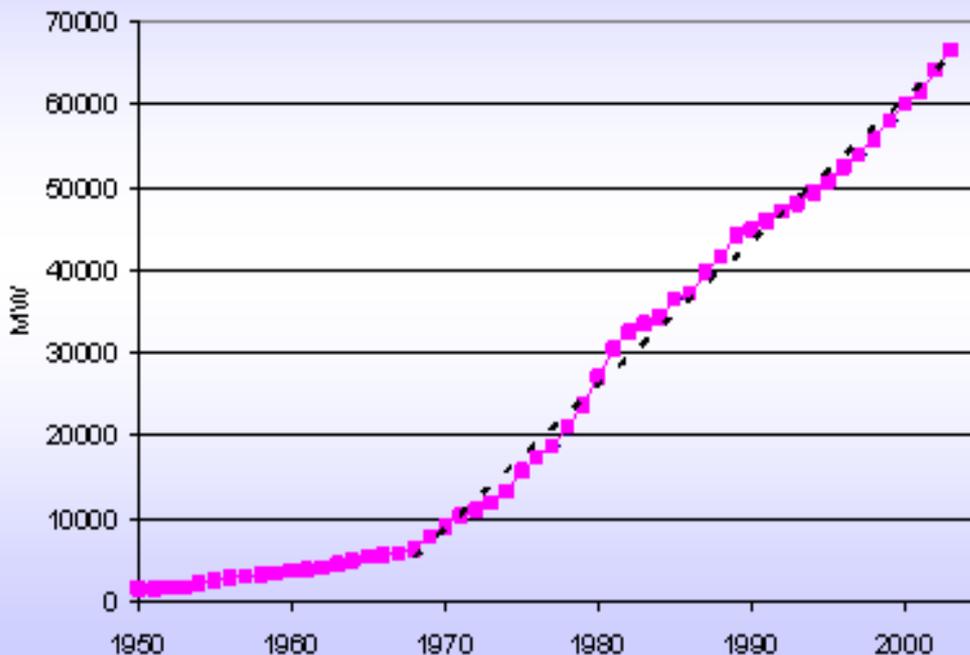


Necessidade de complementação térmica

**Crescimento da potência instalada
sem crescimento proporcional na capacidade de armazenamento**

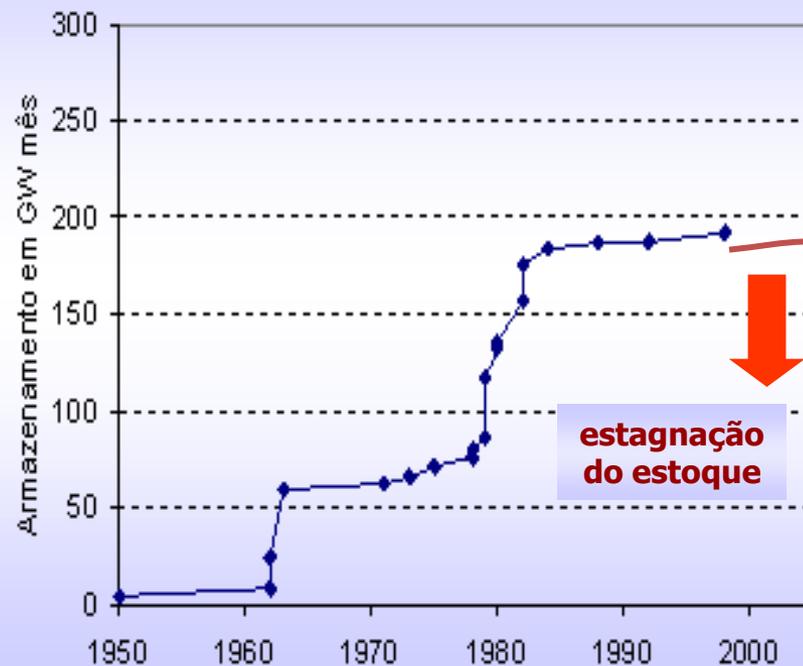
Potência Hídrica Instalada

(Valores em MW Instalado)

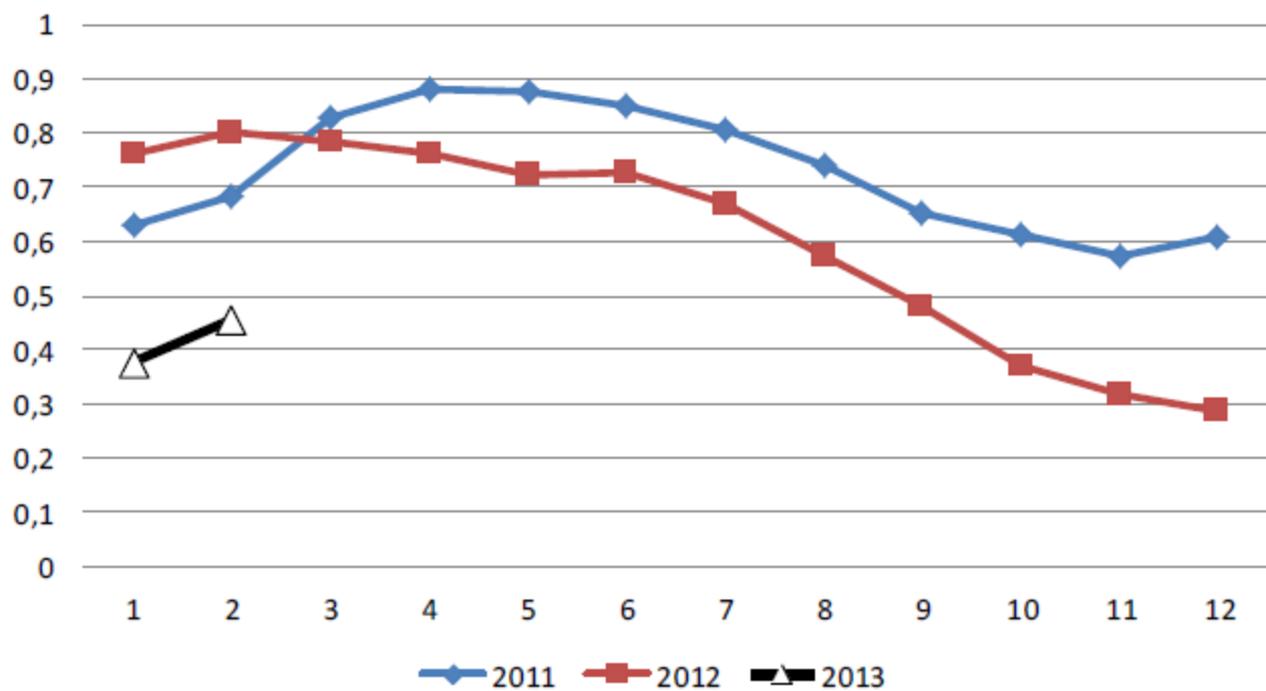


Capacidade de Armazenamento

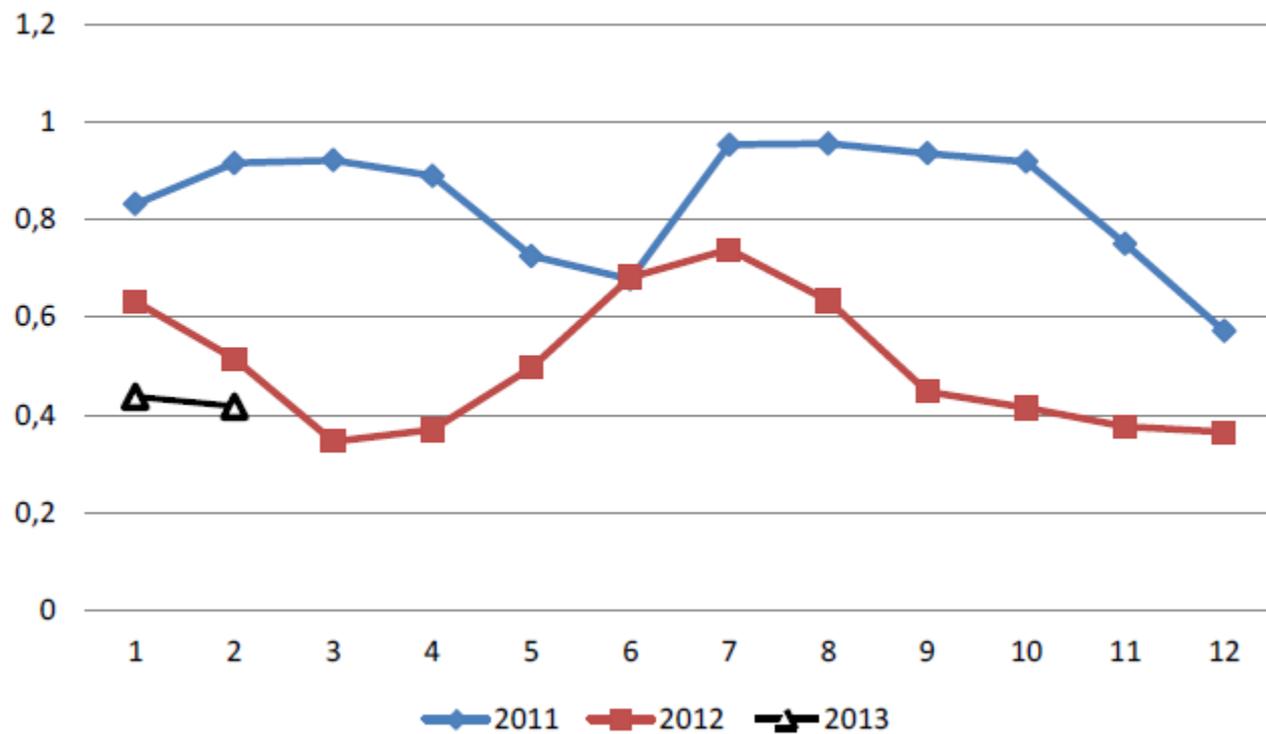
(Usinas representando 75% do Armazenamento Total)



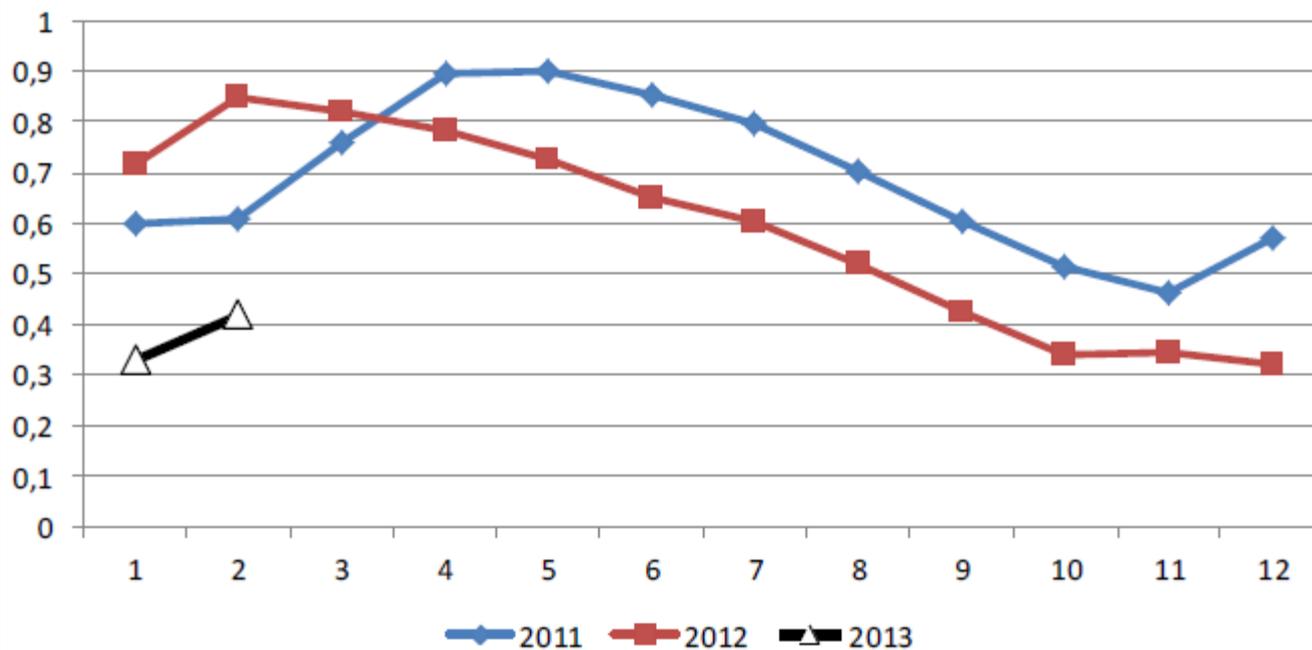
Nível dos Reservatórios (%) - Sudeste e Centro Oeste



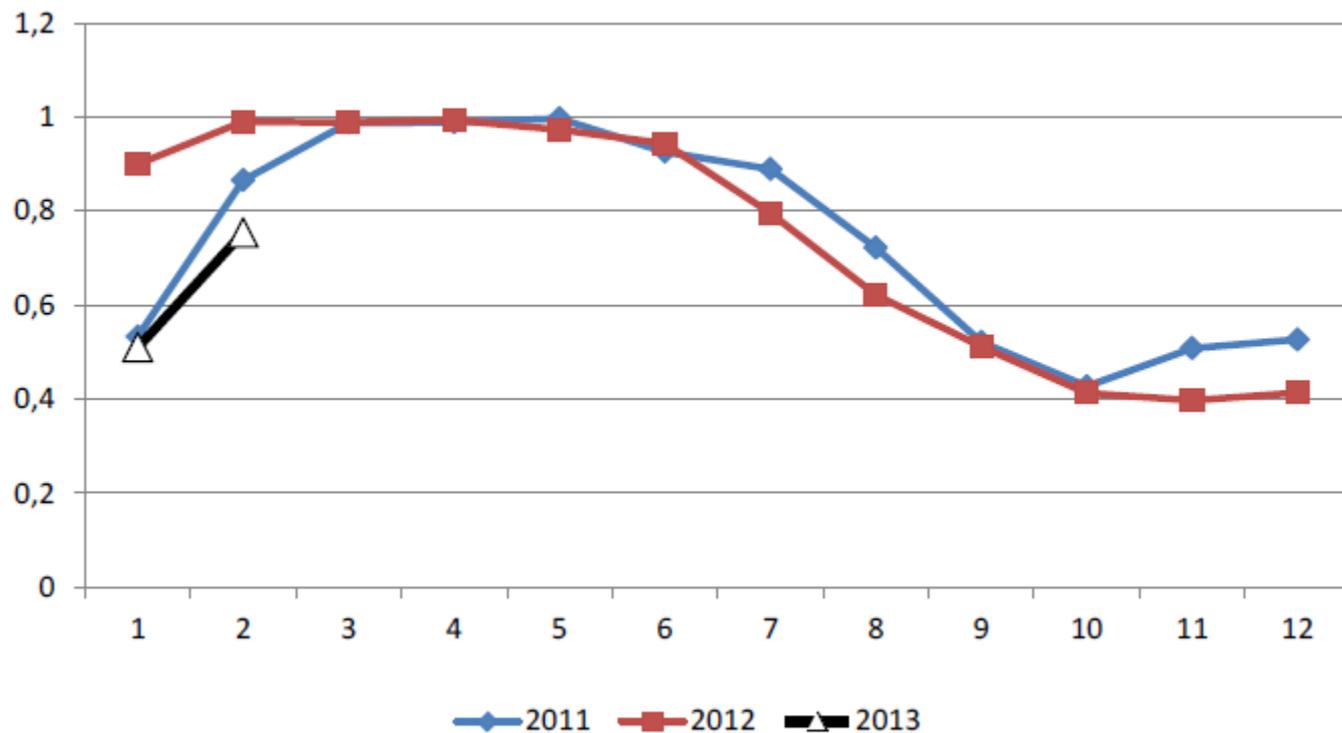
Nível dos Reservatórios (%) - Região Sul



Nível dos Reservatórios (%) - Região Nordeste

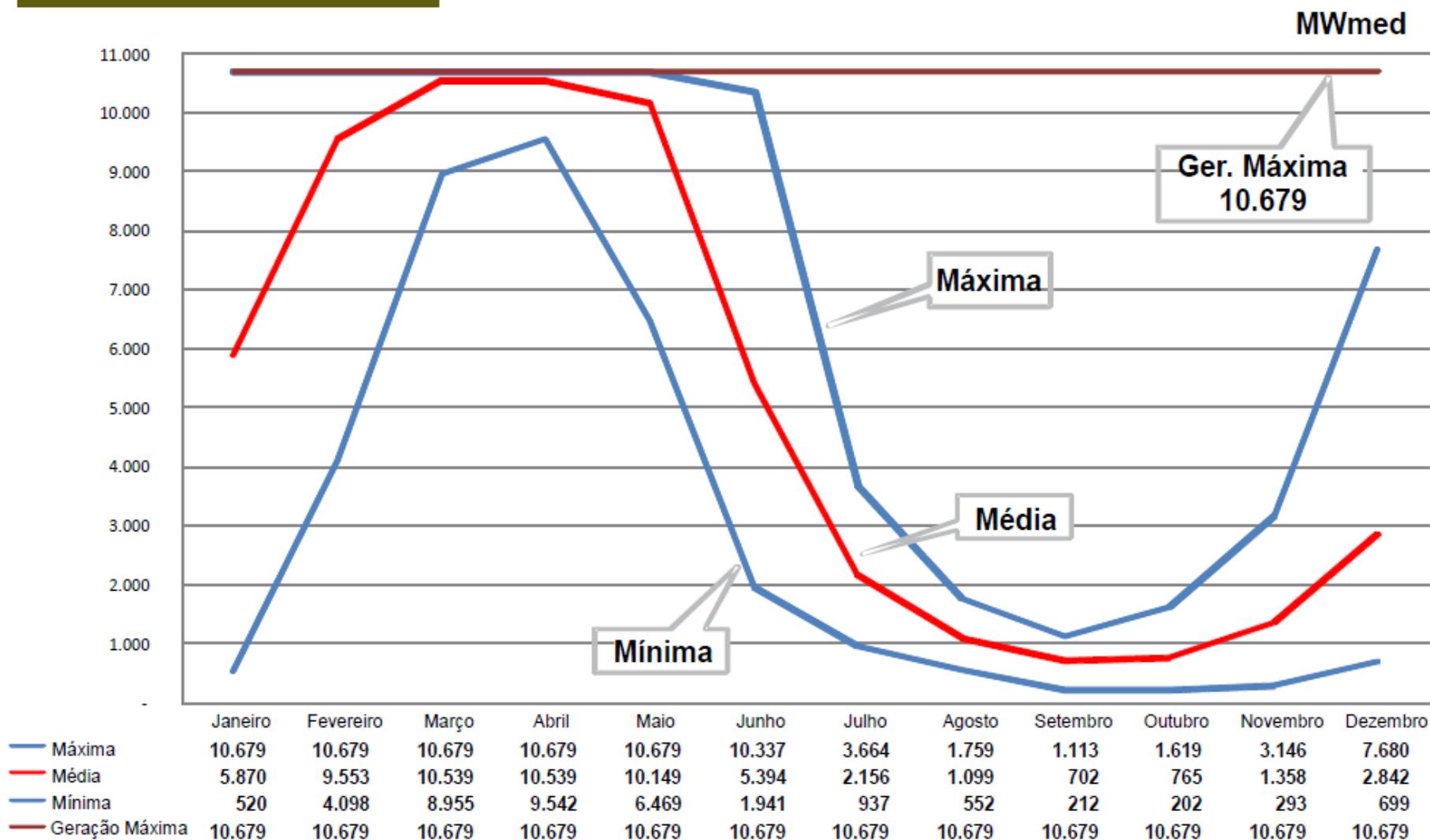


Nível dos Reservatórios (%) - Região Norte

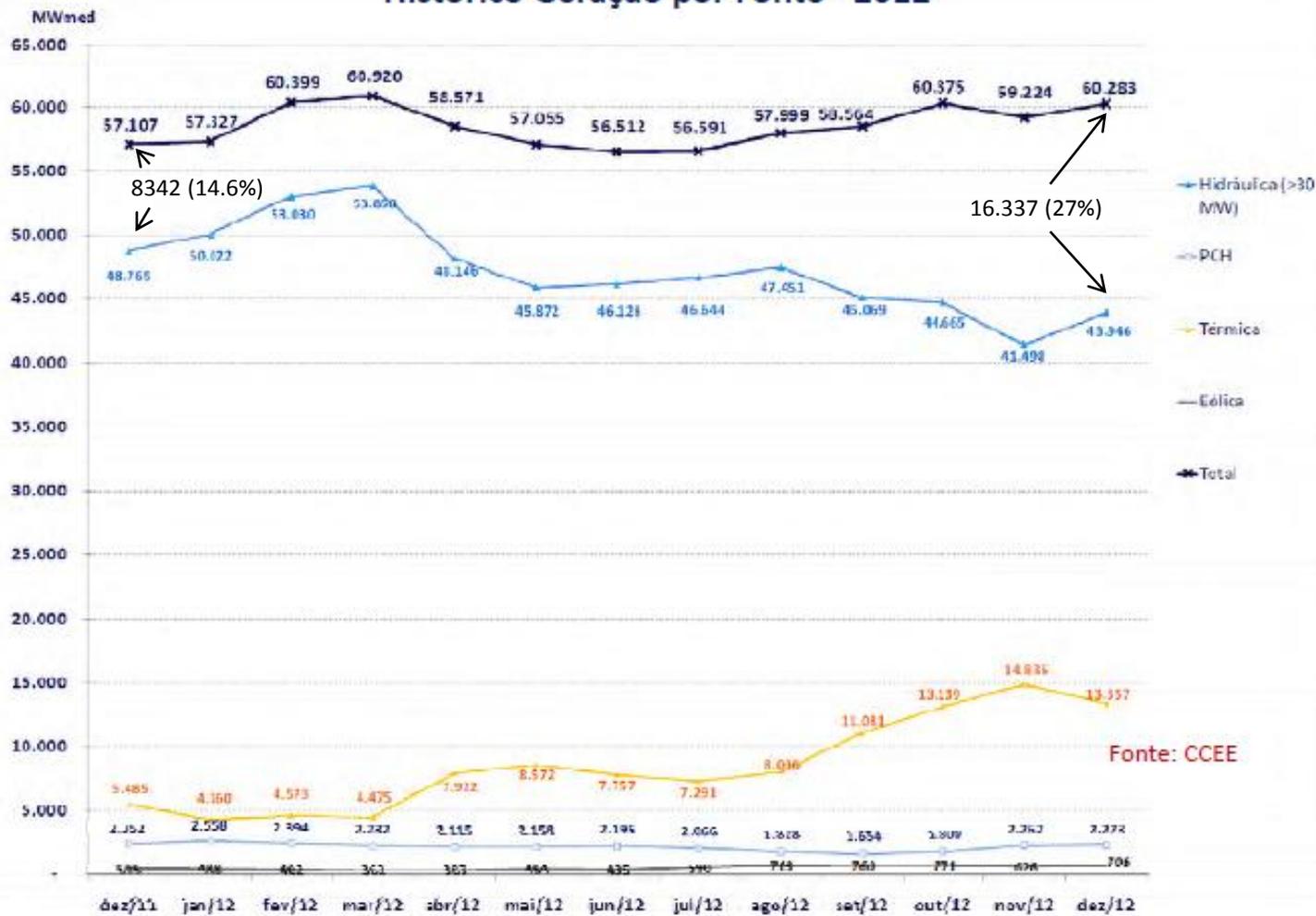


UHE Belo Monte

Perfil de Geração



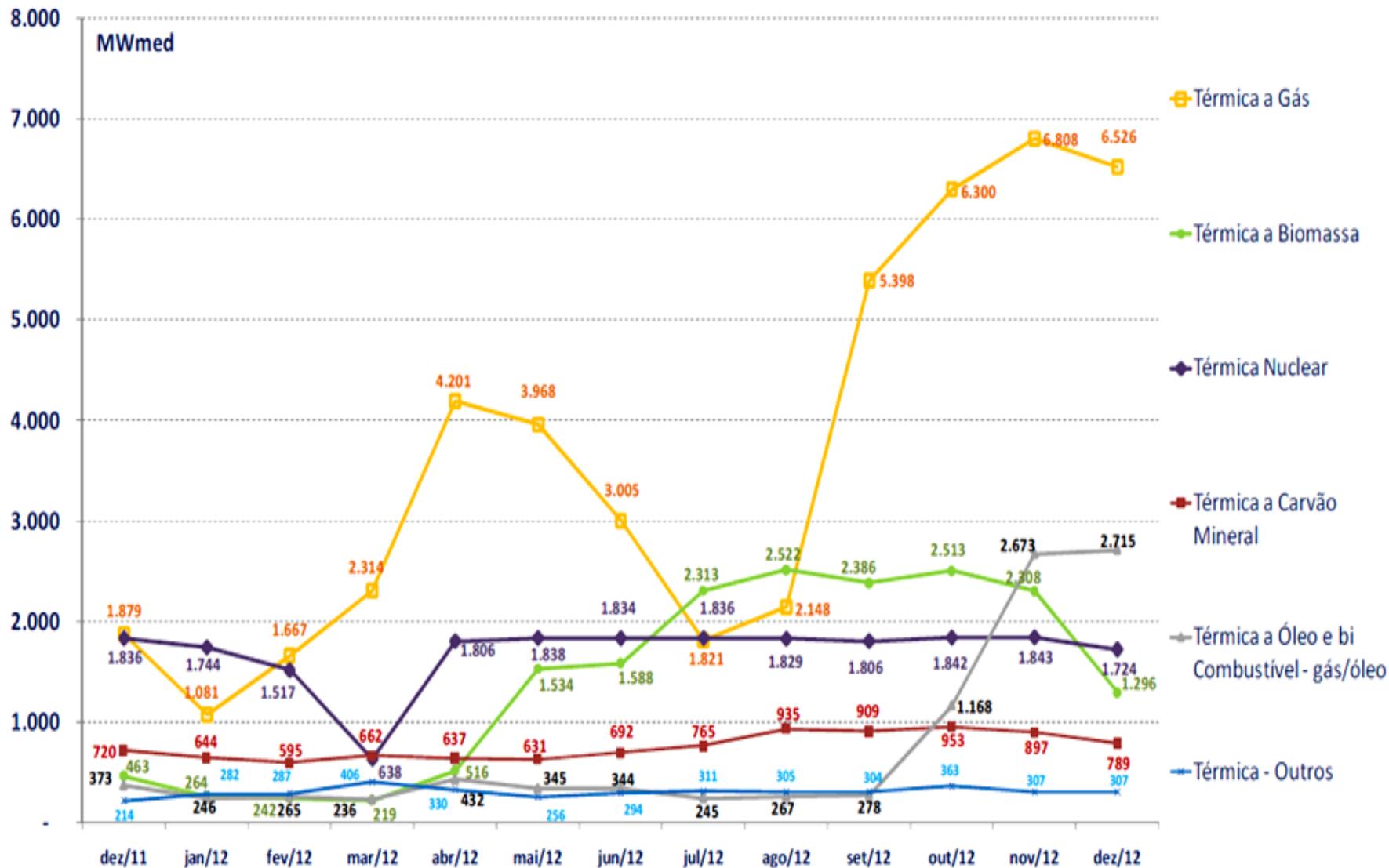
Histórico Geração por Fonte - 2012



8342 (14.6%)

16.337 (27%)

Histórico Geração Térmica por Fonte - 2012



Fonte: CCEE

Shale shock

US, natural-gas price, \$*



Source: Bloomberg

* Per million BTU