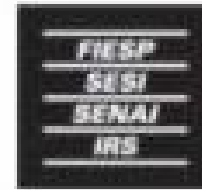




Associação Brasileira das Empresas
Geradoras de Energia Elétrica



Mesa Redonda - Perspectivas de Suprimento e Preços da Energia Elétrica para a Indústria

Sílvio Roberto Areco Gomes
ABRAGE

São Paulo – 05 de junho de 2008

ROTEIRO

- ◆ A ABRAGE
- ◆ Situação Atual do Armazenamento no Brasil
- ◆ O Sistema Hidrotérmico
- ◆ Balanço de Energia Elétrica
- ◆ Leilões de Energia
- ◆ Características das UHE's
- ◆ Conclusões

- ◆ Associação civil sem fins lucrativos;
- ◆ Instituída em 07 de dezembro de 1998;
- ◆ Parque gerador predominantemente hidrelétrico;
- ◆ Representa cerca de 80% da geração do Brasil despachada pelo ONS.

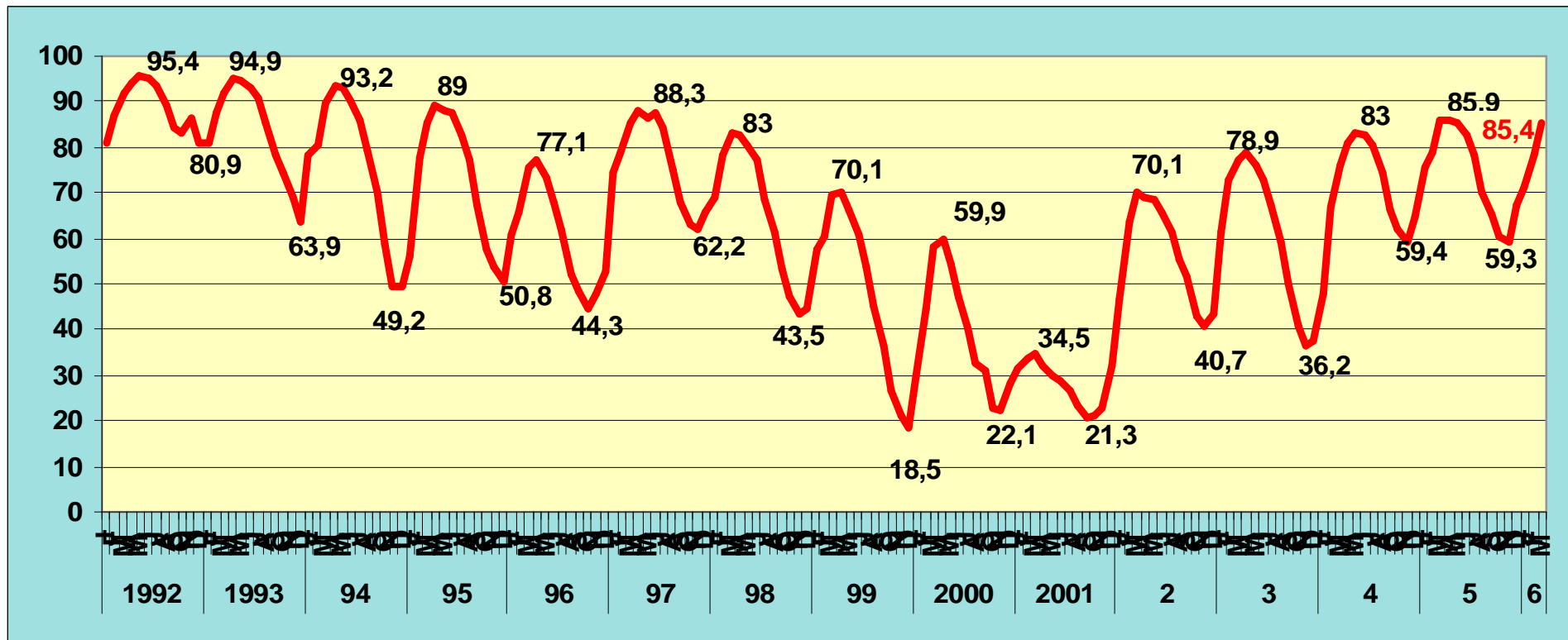
ROTEIRO

- ◆ A ABRAGE
- ◆ Situação Atual do Armazenamento no Brasil
- ◆ O Sistema Hidrotérmico
- ◆ Balanço de Energia Elétrica
- ◆ Leilões de Energia
- ◆ Características das UHE's
- ◆ Conclusões



Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica

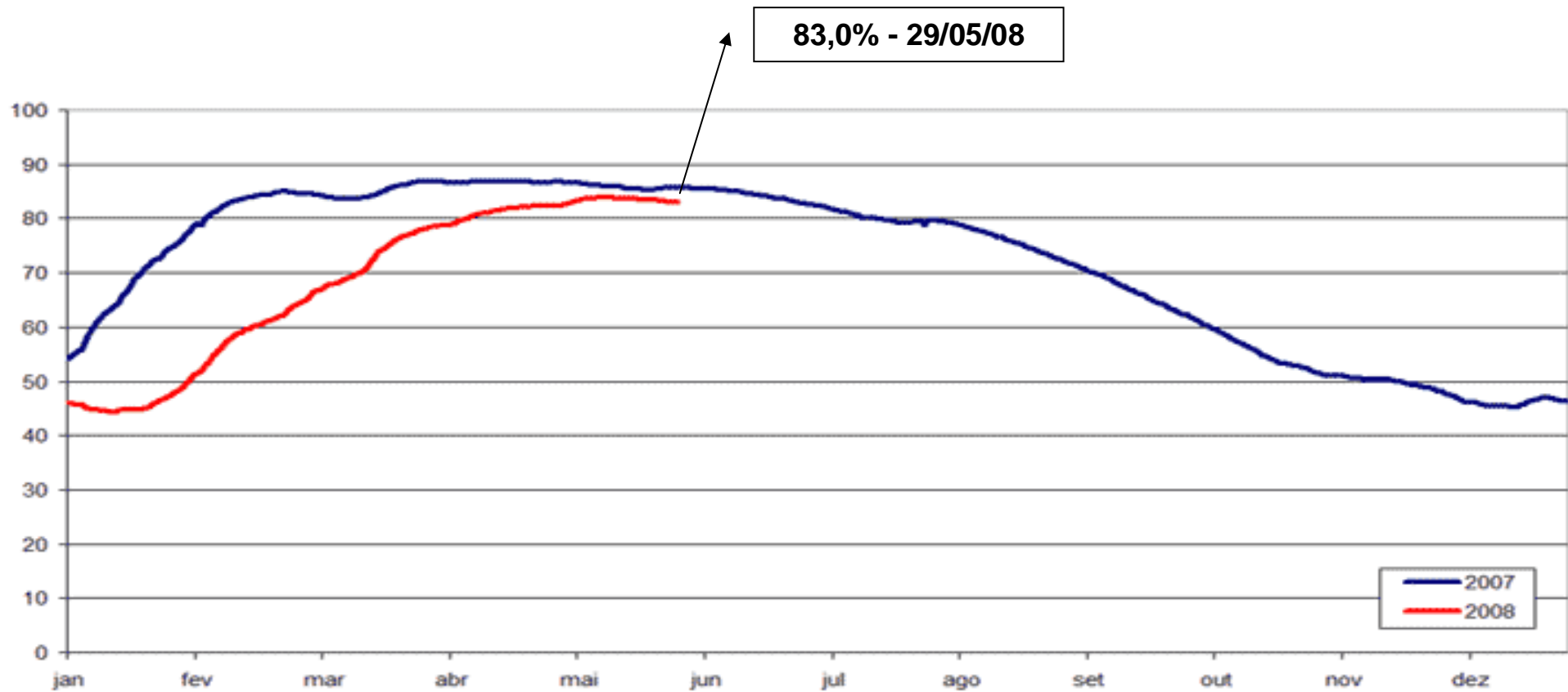
Armazenamento Equivalente do SIN - Histórico 1992-2006





Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica

Armazenamento da região Sudeste 2007 / 2008

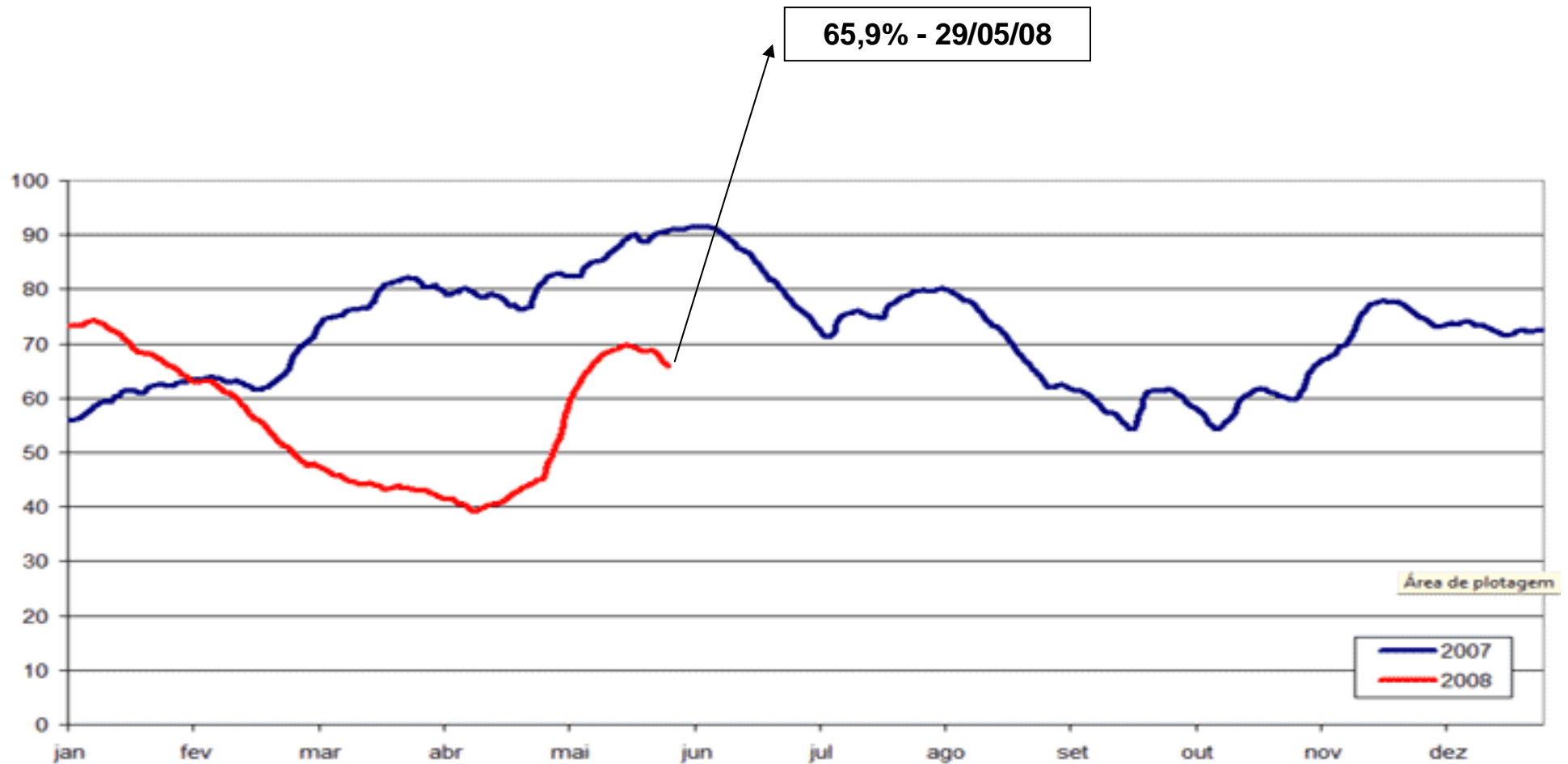


Fonte: ONS



Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica

Armazenamento da região Sul 2007 / 2008

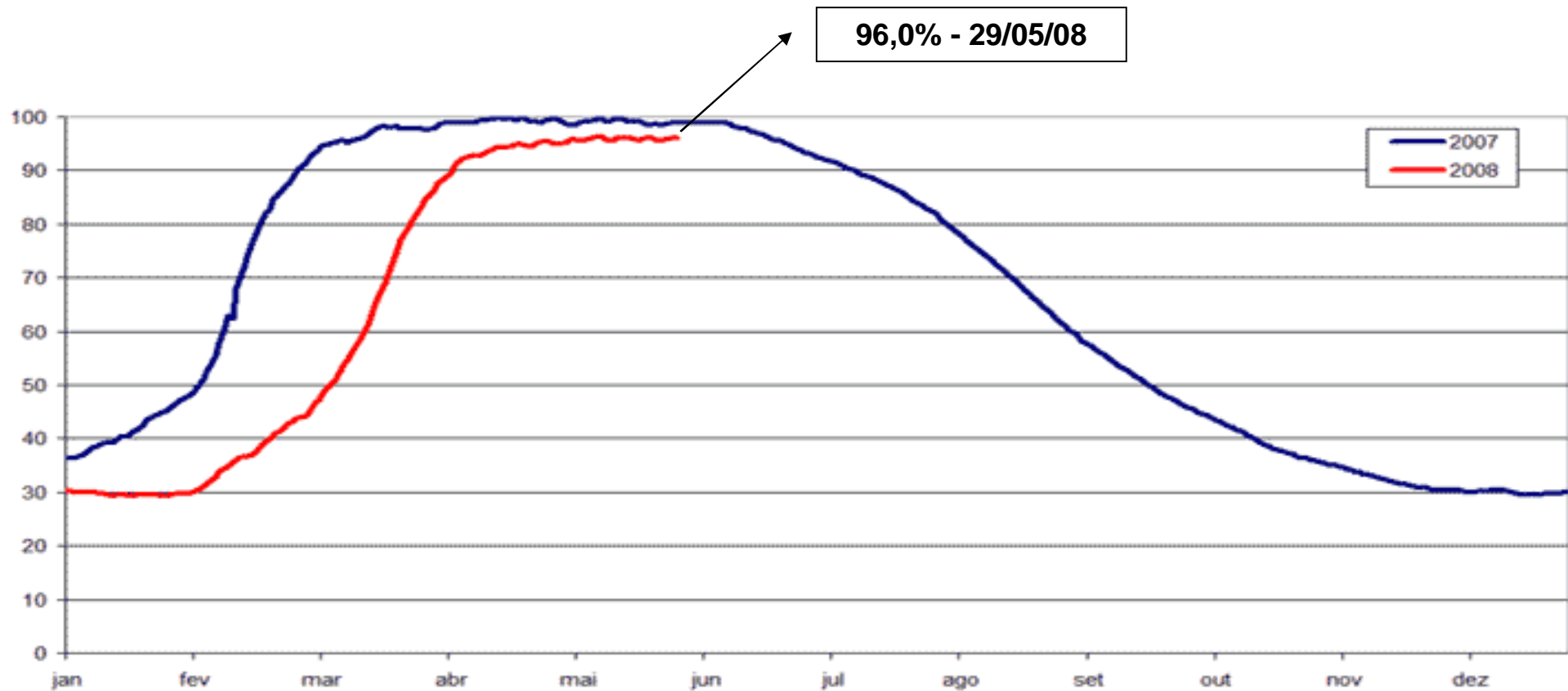


Fonte: ONS



Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica

Armazenamento da região Norte 2007 / 2008

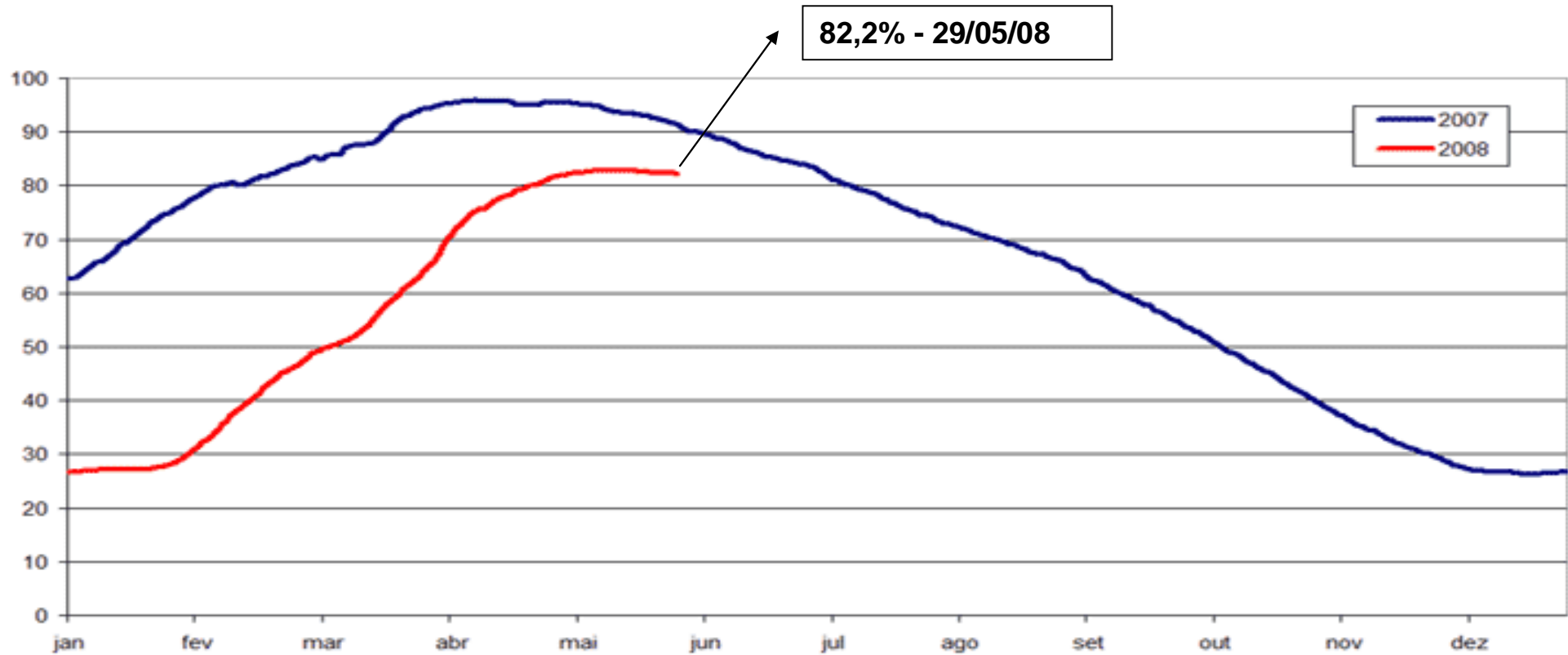


Fonte: ONS



Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica

Armazenamento da região Nordeste 2007 / 2008



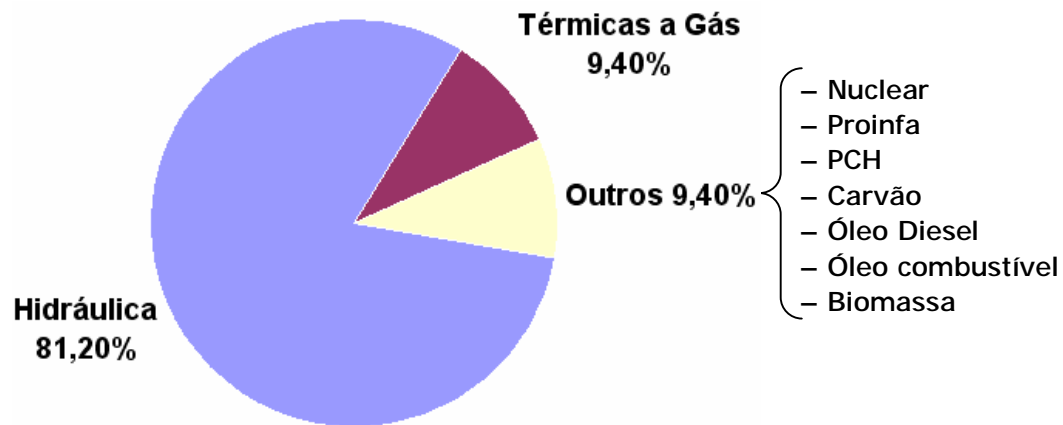
Fonte: ONS

ROTEIRO

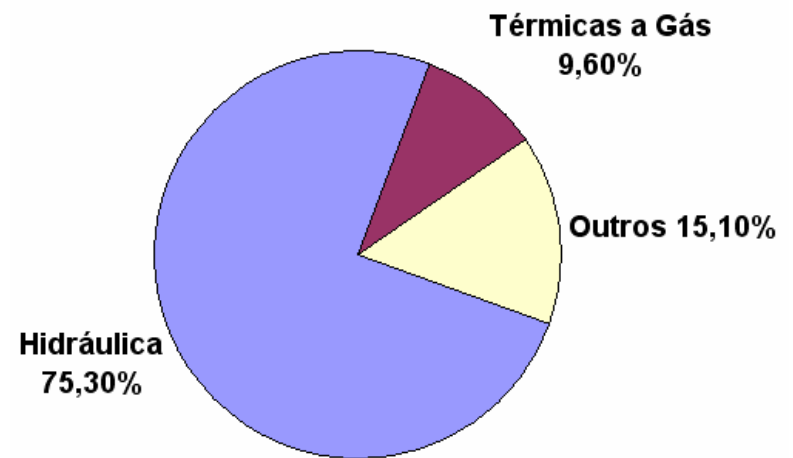
- ◆ A ABRAGE
- ◆ Situação Atual do Armazenamento no Brasil
- ◆ Evolução da Matriz Elétrica
- ◆ Balanço de Energia Elétrica
- ◆ Leilões de Energia
- ◆ Características das UHE's
- ◆ Conclusões

Evolução da Matriz Elétrica

2007



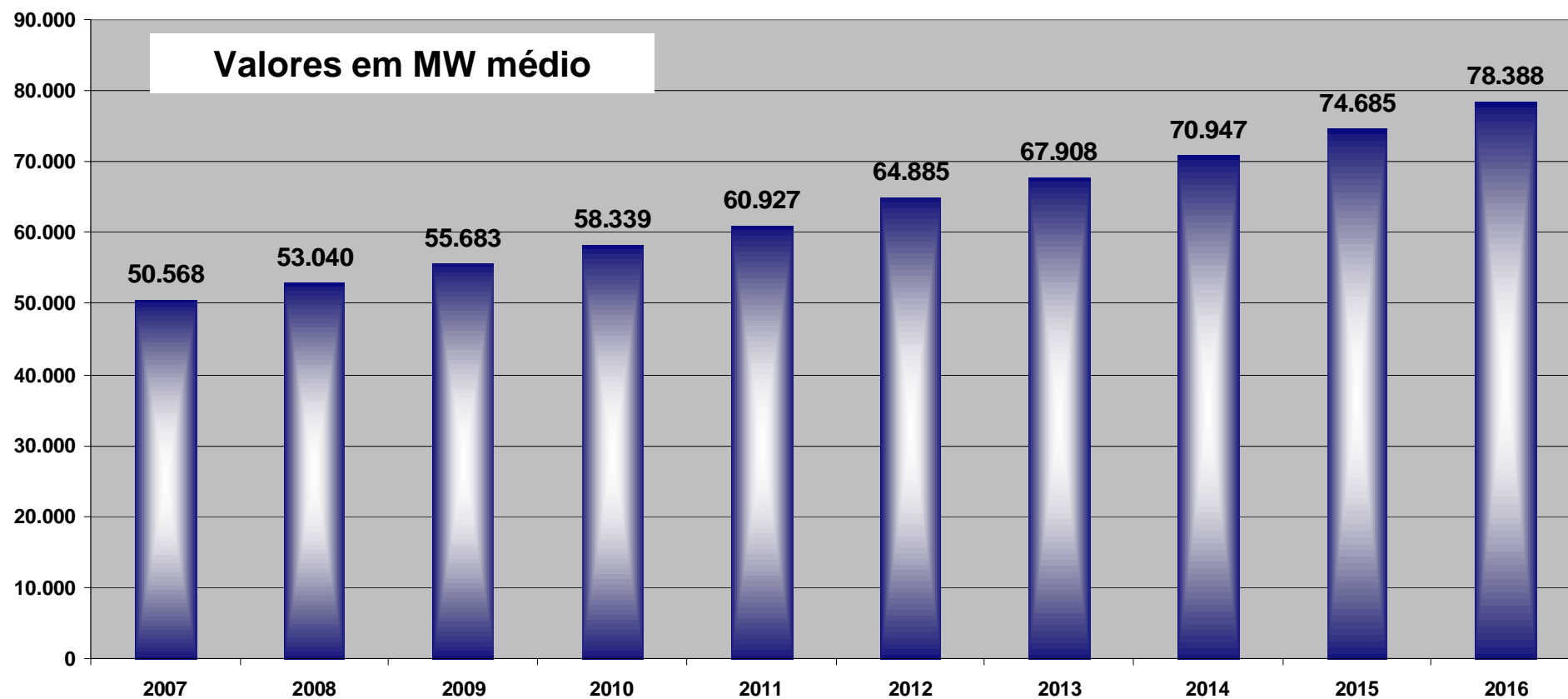
2016



ROTEIRO

- ◆ A ABRAGE
- ◆ Situação Atual do Armazenamento no Brasil
- ◆ O Sistema Hidrotérmico
- ◆ Balanço de Energia Elétrica
- ◆ Leilões de Energia
- ◆ Características das UHE's
- ◆ Conclusões

Projeção de Carga - Trajetória Inferior -



Atendimento ao aumento do consumo no decênio

Aumento do Consumo no Decênio (2007-2016)

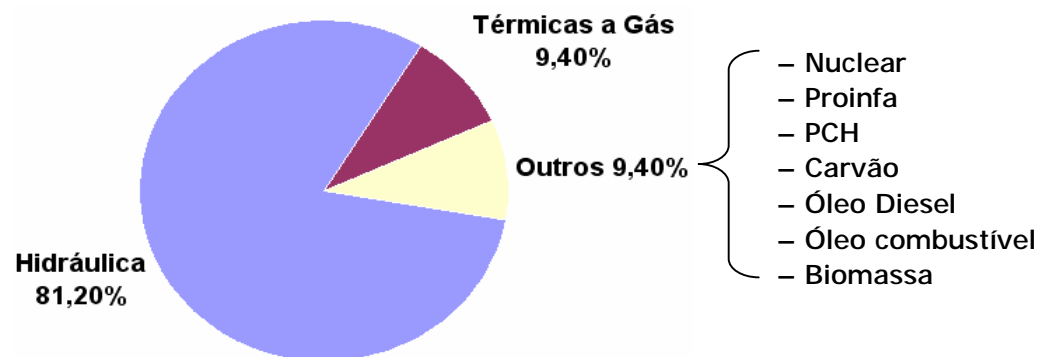
42.000 MW (ponta) / 28.000 MW médio

Atendimento segundo a matriz hidrotérmica atual

Hidro (81%) – 34.000 MW / 22.700 MW médio (2,5 Usinas de Itaipu)

Térmicas a gás (9,5%) – 4.000 MW / 2.650 MW médio (22 milhões de m³ de gás/dia) – 70% do Gasbol em 10 anos

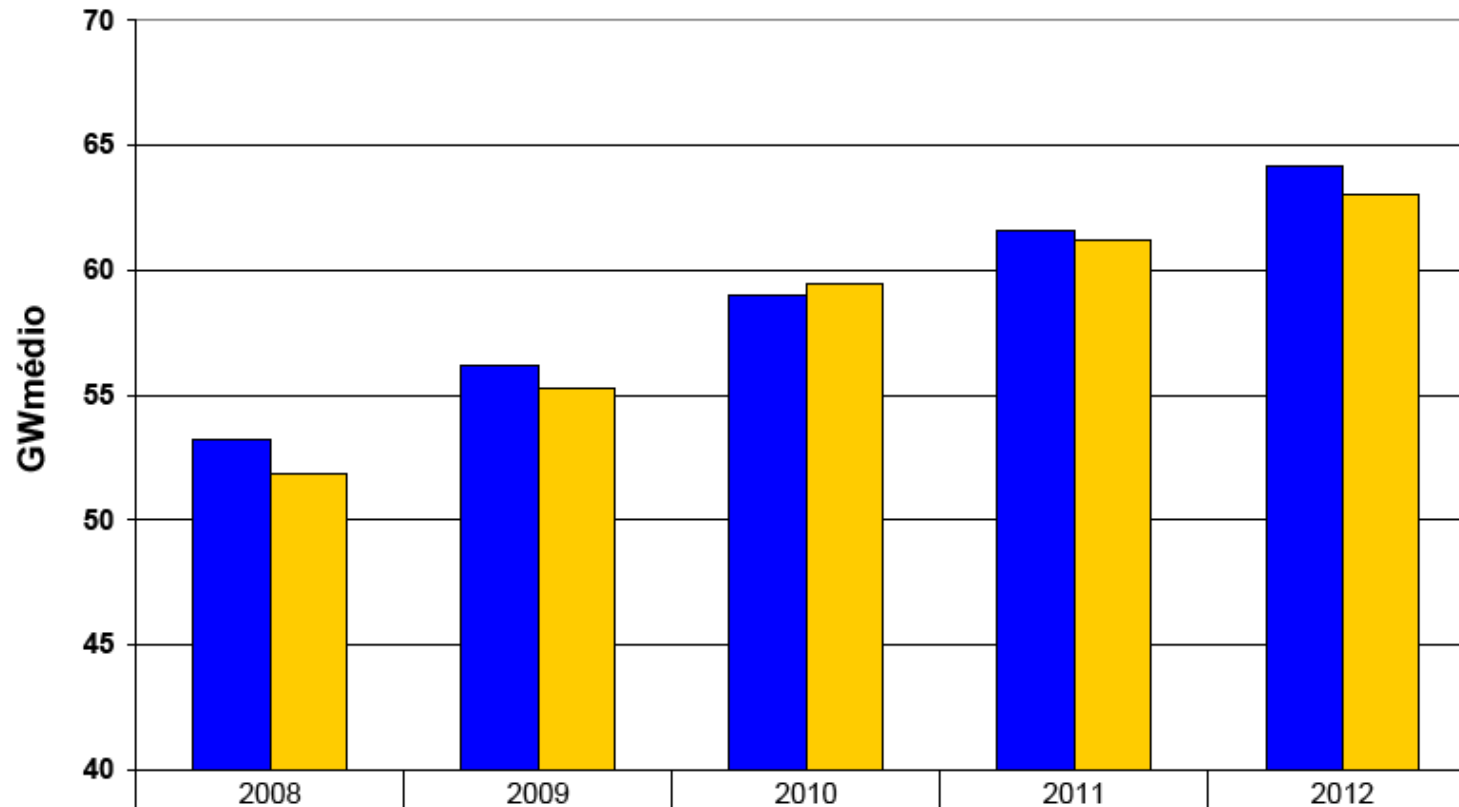
Outros (9,5%) - 4.000 MW / 2.650 MW médio





Associação Brasileira das Empresas
Geradoras de Energia Elétrica

Evolução do Balanço de Energia Elétrica - 2008-2012



	2008	2009	2010	2011	2012
■ Demanda de energia	53.2	56.2	59.0	61.6	64.2
■ Oferta firme	51.9	55.3	59.5	61.2	63.0
Oferta-Demanda	-1.3	-0.9	0.5	-0.4	-1.1
%Dem	-2.5%	-1.6%	0.9%	-0.6%	-1.8%

Risco de Déficit (Estrutural x Conjuntural)

§ O risco de déficit planejado do sistema deve, necessariamente, estar dentro dos limites legais (até 5%).

§ Variáveis que modificam o nível de risco pré-determinado:

- Ø Mercado
- Ø Cronograma de Obras
- Ø Hidraulicidade
- Ø Oferta de Combustível

§ A abordagem do risco x profundidade do déficit

ROTEIRO

- ◆ A ABRAGE
- ◆ Situação Atual do Armazenamento no Brasil
- ◆ O Sistema Hidrotérmico
- ◆ Balanço de Energia Elétrica
- ◆ Leilões de Energia
- ◆ Características das UHE's
- ◆ Conclusões



Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica

PLD e Leilões

	2005	2006	2007	2008*	2009	2010	2011
PLD Médio Anual - Nordeste [R\$/MWh]	18,52	32,65	94,78	228,27			
PLD Médio Anual - Norte [R\$/MWh]	26,36	57,14	94,78	219,54			
PLD Médio Anual - Sudeste [R\$/MWh]	28,95	67,31	97,36	225,76			
PLD Médio Anual - Sul [R\$/MWh]	34,15	67,30	91,17	227,33			
Valor de Referência (VR)** [R\$/MWh]	62,10	69,98	84,70	139,44			
Valor Máximo Leilões Existentes [R\$/MWh]	72,80	83,24	112,50	95,35	107,34		
Valor Máximo Leilões - Termo [R\$/MWh]				153,42	145,28	145,73	148,80
Valor Máximo Leilões - Hidro [R\$/MWh]				128,03	145,28	143,12	146,62

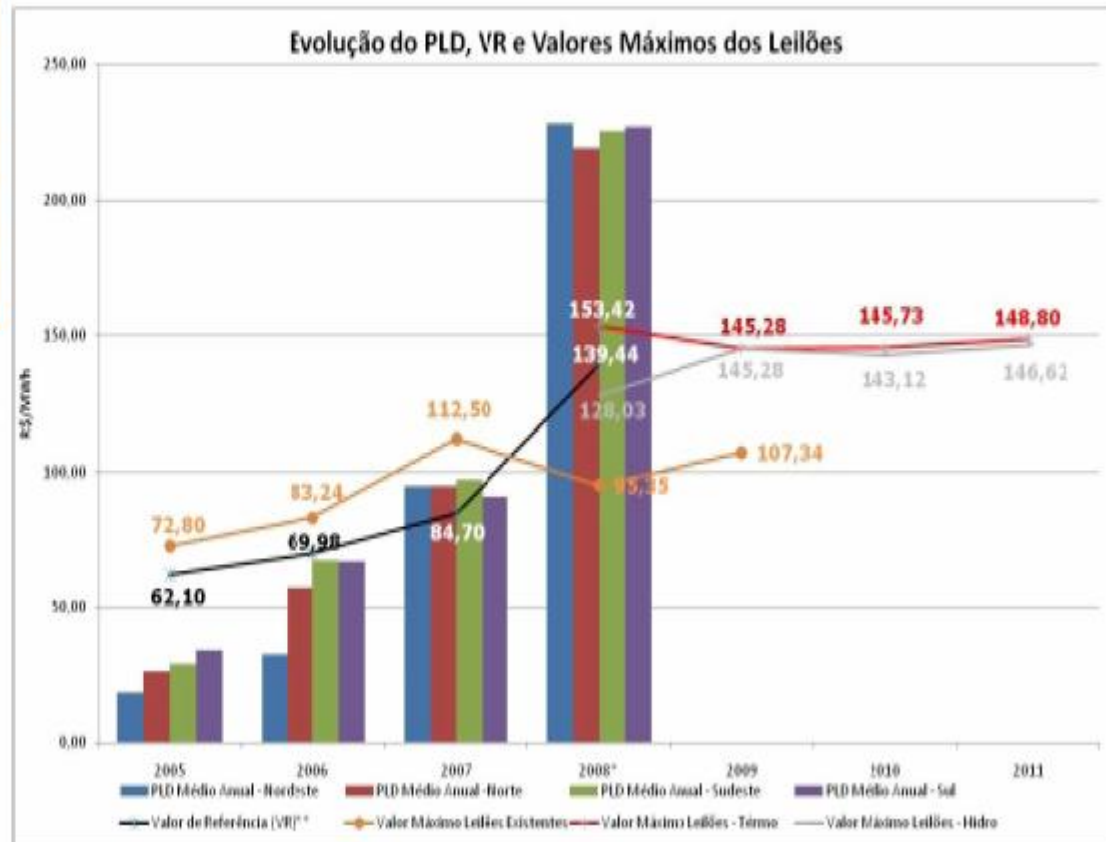
*dados para o PLD até abril de 2008

** VR de 2005 - Maior valor no leilão realizado em 2004 para os contratos com início em 2005

VR de 2006 - Maior valor no leilão realizado em 2004 para o produto com início em 2006

VR de 2007 - Conforme ofício nº 14, de fevereiro de 2007, da ANEEL

VR de 2008 - Conforme ofício nº 31, de fevereiro de 2008, da ANEEL





Associação Brasileira das Empresas
Geradoras de Energia Elétrica

Empreendimentos cadastrados para os leilões de energia A-3 e A-5 em 2008

Empreend.	A-3		A-5		A-3 e A-5	
	Cadastra.	Pot. (MW)	Cadastra.	Pot. (MW)	Cadastra.	Pot. (MW)
UHE	-	-	3	480	-	-
PCH	11	156	5	59	2	49
EOL	63	3.600	29	1.601	22	1.336
UTE/OC b1	174	29.632	117	20.718	95	16.575
UTE/GN	6	1.674	19	5.780	4	1.300
UTE/BCA	98	5.271	67	3.804	61	3.445
UTE/CN	-	-	2	1.192	-	-
UTE/CI	-	-	8	4.850	-	-
UTE/outros	17	803	10	985	6	245
Totais	369	41.134	260	39.468	190	22.951

ROTEIRO

- ◆ A ABRAGE
- ◆ Situação Atual do Armazenamento no Brasil
- ◆ O Sistema Hidrotérmico
- ◆ Balanço de Energia Elétrica
- ◆ Leilões de Energia
- ◆ Características das UHE's
- ◆ Conclusões

Características das UHE's

- Ø Produzem energia de forma limpa, renovável e não poluente
- Ø Menor custo da energia em relação às outras fontes
- Ø Permitem o atendimento à ponta de carga a baixo custo
- Ø Maior flexibilidade operacional
- Ø Permitem a prestação de serviços ancilares ao SIN, a baixo custo
(black-start, RPG, controle de carga e frequência - 60Hz, operação como compensador síncrono, etc)
- Ø Os reservatórios das UHE's possibilitam a regularização da vazão defluente e os usos múltiplos da água (geração de energia hidrelétrica, lazer, turismo, controle de cheias, navegação, irrigação, pesca e abastecimento de água)

ROTEIRO

- ◆ A ABRAGE
- ◆ Situação Atual do Armazenamento no Brasil
- ◆ O Sistema Hidrotérmico
- ◆ Balanço de Energia Elétrica
- ◆ Leilões de Energia
- ◆ Características das UHE's
- ◆ Conclusões

Conclusões

- ◆ O crescimento previsto do mercado (4200 MW / 2800 MWm por ano) determina o ritmo necessário à expansão da oferta.
- ◆ Considerando a matriz elétrica atual, o ritmo do licenciamento ambiental prévio de UHE´s é insuficiente para o atendimento do equilíbrio da oferta com a demanda, o que levará a uma maior participação térmica, elevando o preço médio da energia elétrica, além de contribuir para o aumento do aquecimento global.
- ◆ A geração hidrelétrica continuará sendo a melhor opção para a expansão do parque gerador do país (custo e impacto ambiental reduzidos).
- ◆ Outras fontes de geração podem assumir participações significativas na composição da matriz elétrica, em função das disponibilidades / custos de seus insumos.



Associação Brasileira das Empresas
Geradoras de Energia Elétrica

Muito Obrigado!

abrage@abrage.com.br

www.abrage.com.br

