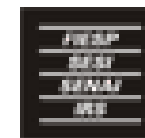




Associação Brasileira das Empresas
Geradoras de Energia Elétrica

CIESP



Sistema
FIESP

8º Encontro de Negócios de Energia

Painel “Energia nova: a visão dos investidores públicos e privados sobre seu papel na expansão da oferta e propostas para a superação dos desafios setoriais”

Flávio Antônio Neiva
Presidente da ABRAGE

São Paulo – 19 de junho de 2007



Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica

Empresas Associadas



- ◆ Sistema Interligado Nacional e o Potencial Hidrelétrico Brasileiro
- ◆ Situação atual do armazenamento no Brasil
- ◆ Necessidade de expansão da oferta
- ◆ Características das UHE´s e Ações que buscam o reequilíbrio sócio-ambiental pela construção de UHE´s.
- ◆ Dificuldades para a expansão hidrelétrica
- ◆ Leilões de Energia Nova / Participação dos Geradores
- ◆ Conclusões

Sistema Interligado Nacional

➤ **Cap. Instalada (MW)= 88 500**

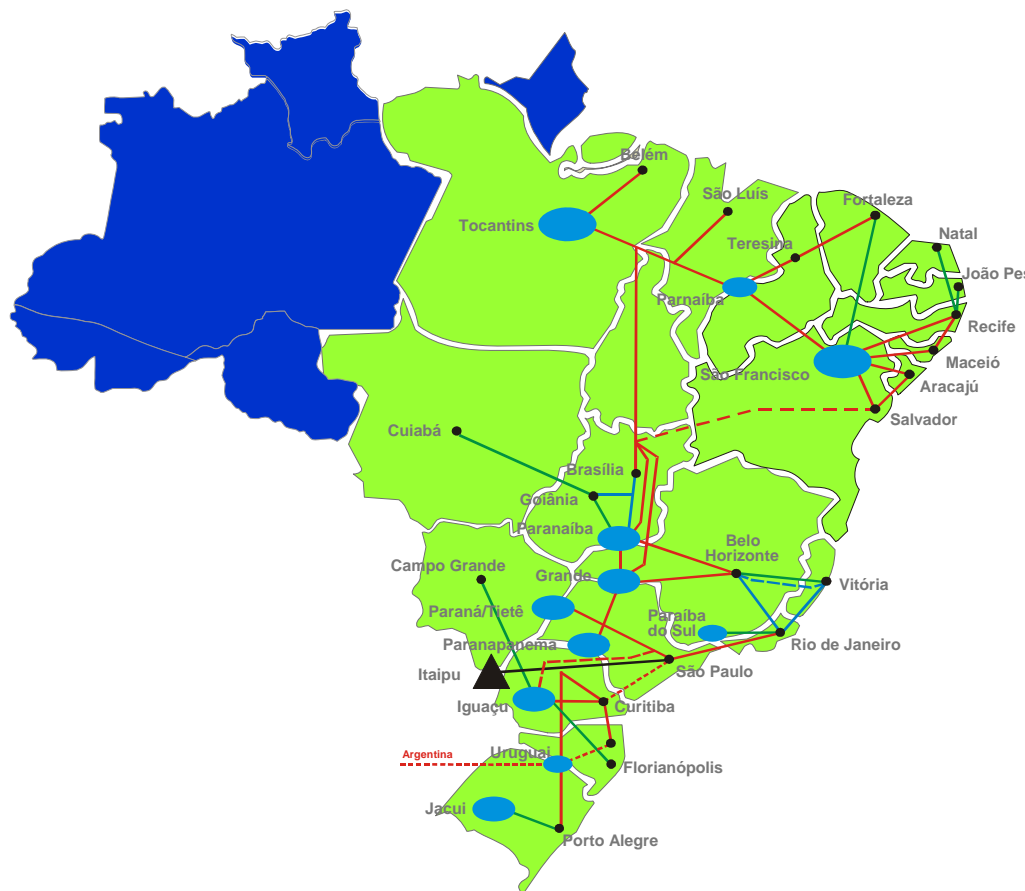
- **Hidroelétrica = 68 900 – 77.8 %**
- **Térmica = 17 600 – 19.9 %**
- **Nuclear = 2 000 – 2.3 %**

➤ **Unid. consum. = 54.9 milhões**

➤ **Produção = 398.3 TWh/ano**

➤ **Demanda máx. = 60 918 MW**

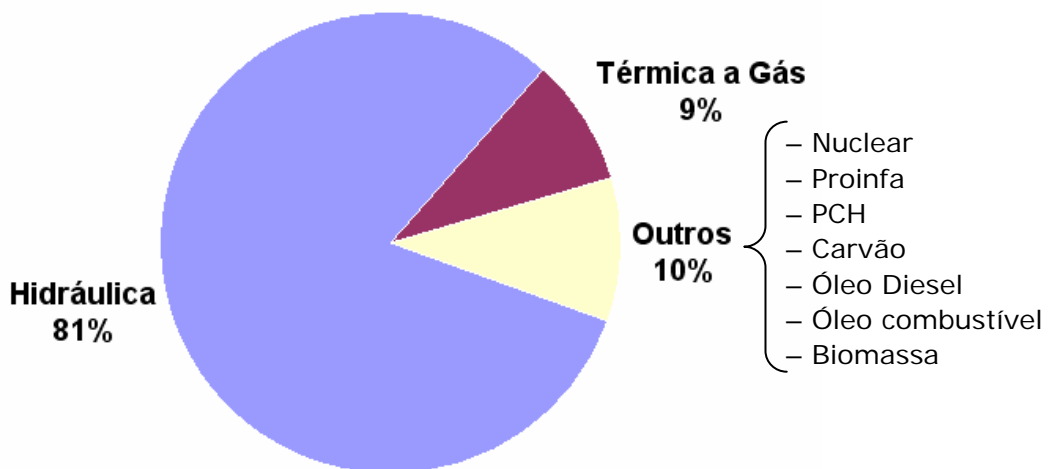
➤ **LT – Rede básica = 84 129 km**



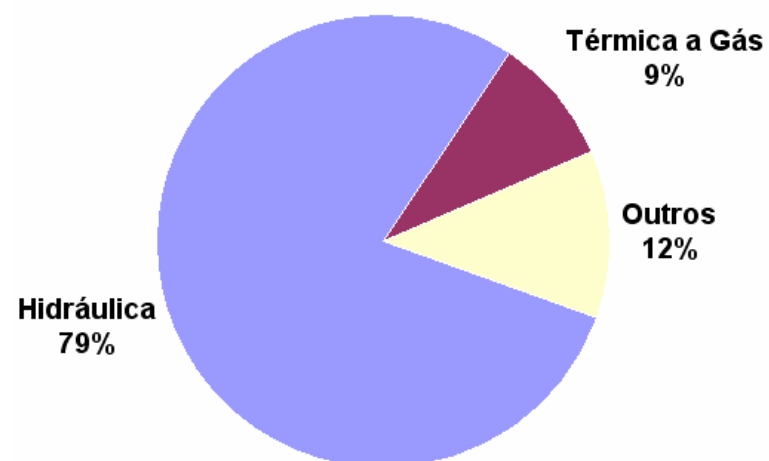
Sistema Interligado Nacional

Evolução da Matriz Elétrica (% da Capacidade Instalada)

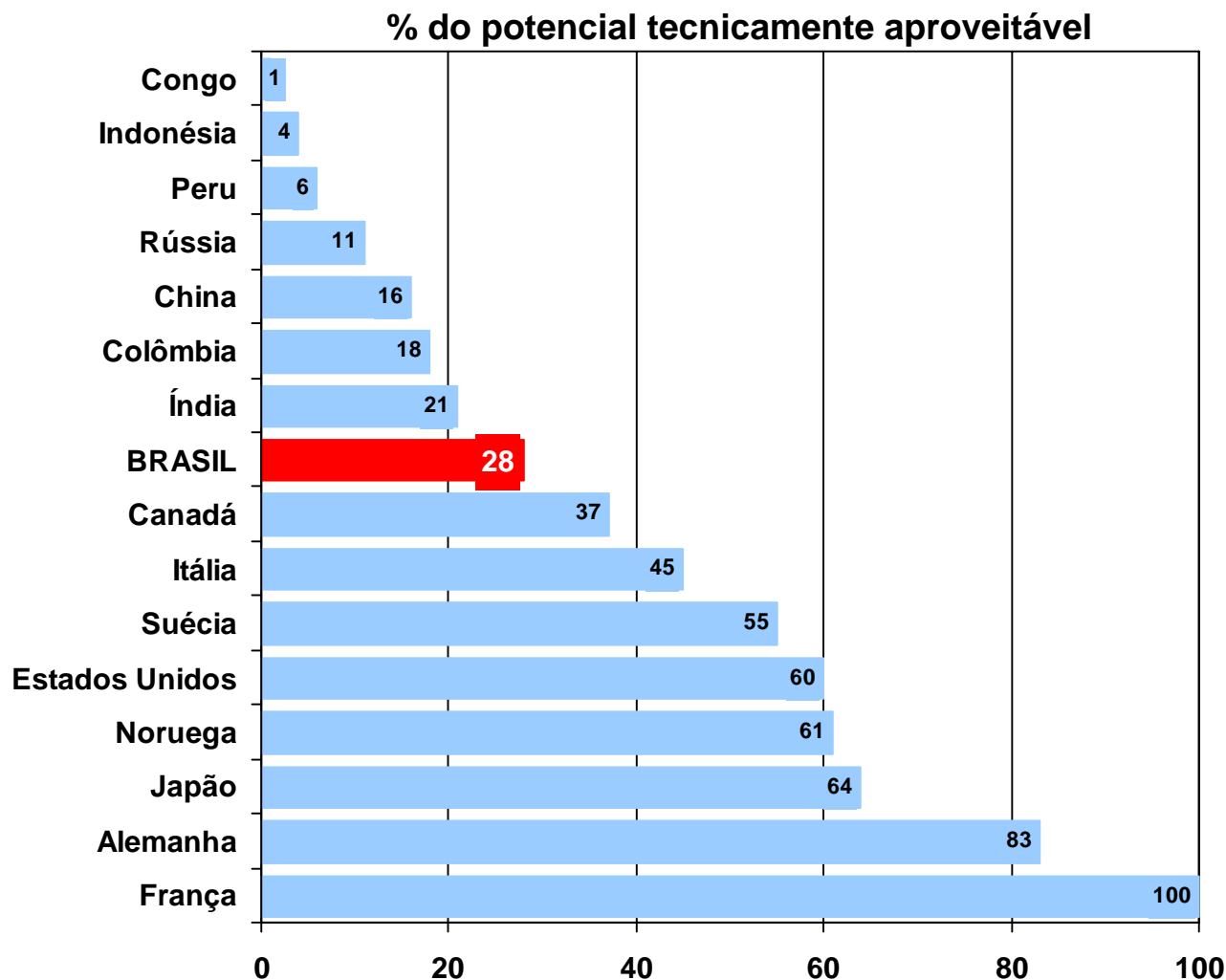
2006



2015



Potencial Hidrelétrico aproveitado no mundo



Potencial Hidrelétrico Brasileiro

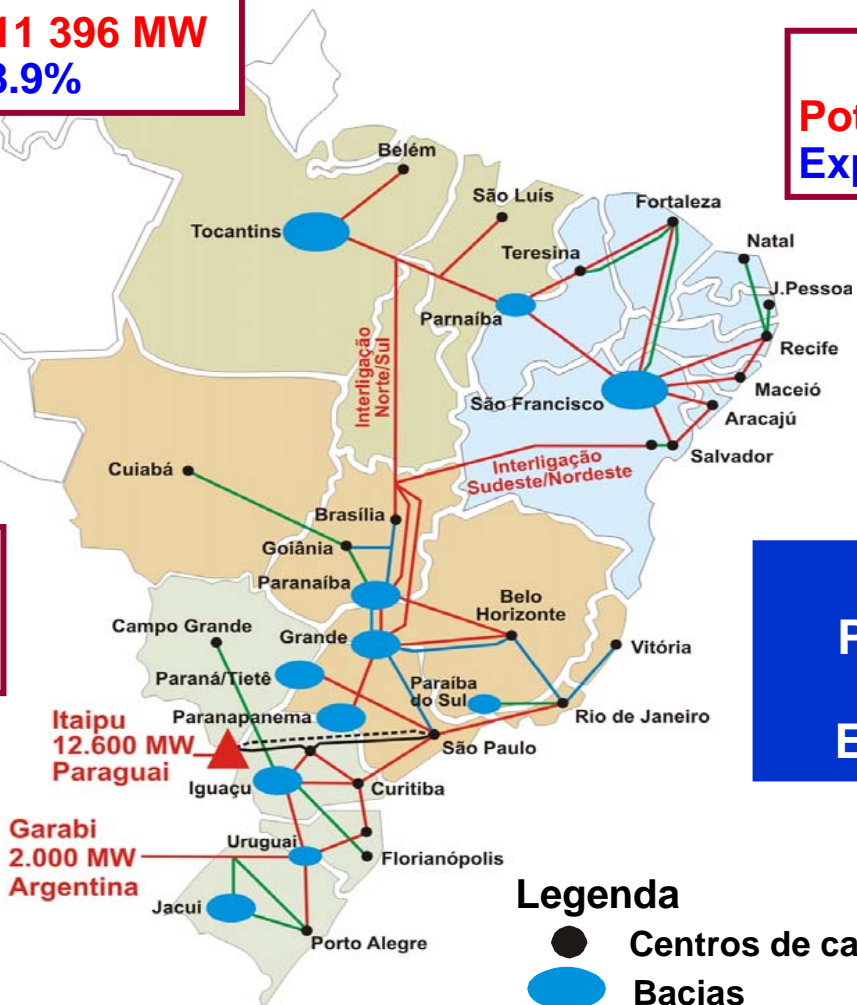
Norte
Potencial: 111 396 MW
Explorado: 8.9%

Nordeste
Potencial : 26 268 MW
Explorado: 40.4%

SE/CO
Potencial: 78 716 MW
Explorado: 41.0%

Brasil
Potencial técnico
258 410 MW
Explorado: 28.2%

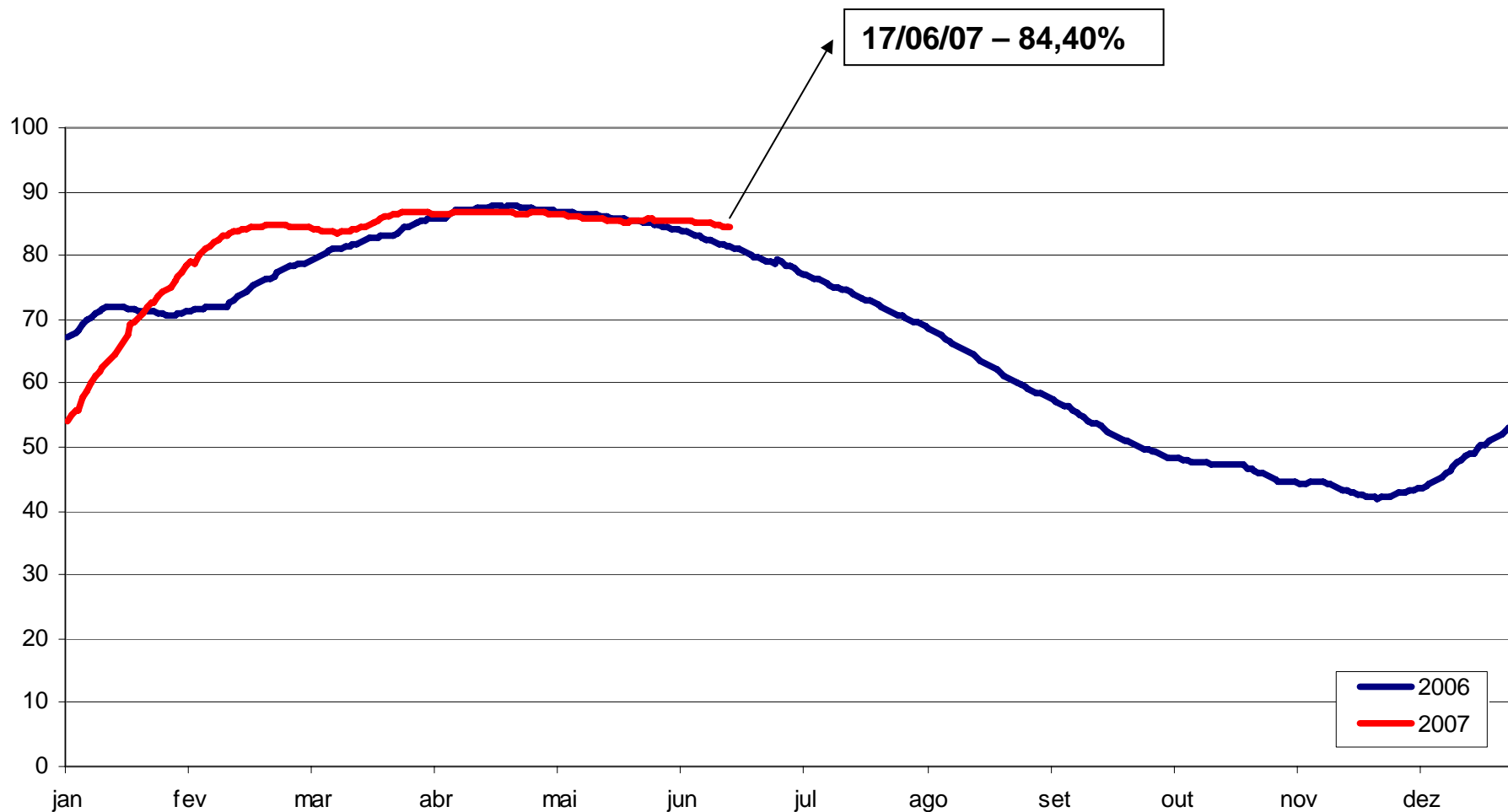
Sul
Potencial: 42 030 MW
Explorado: 47.8%



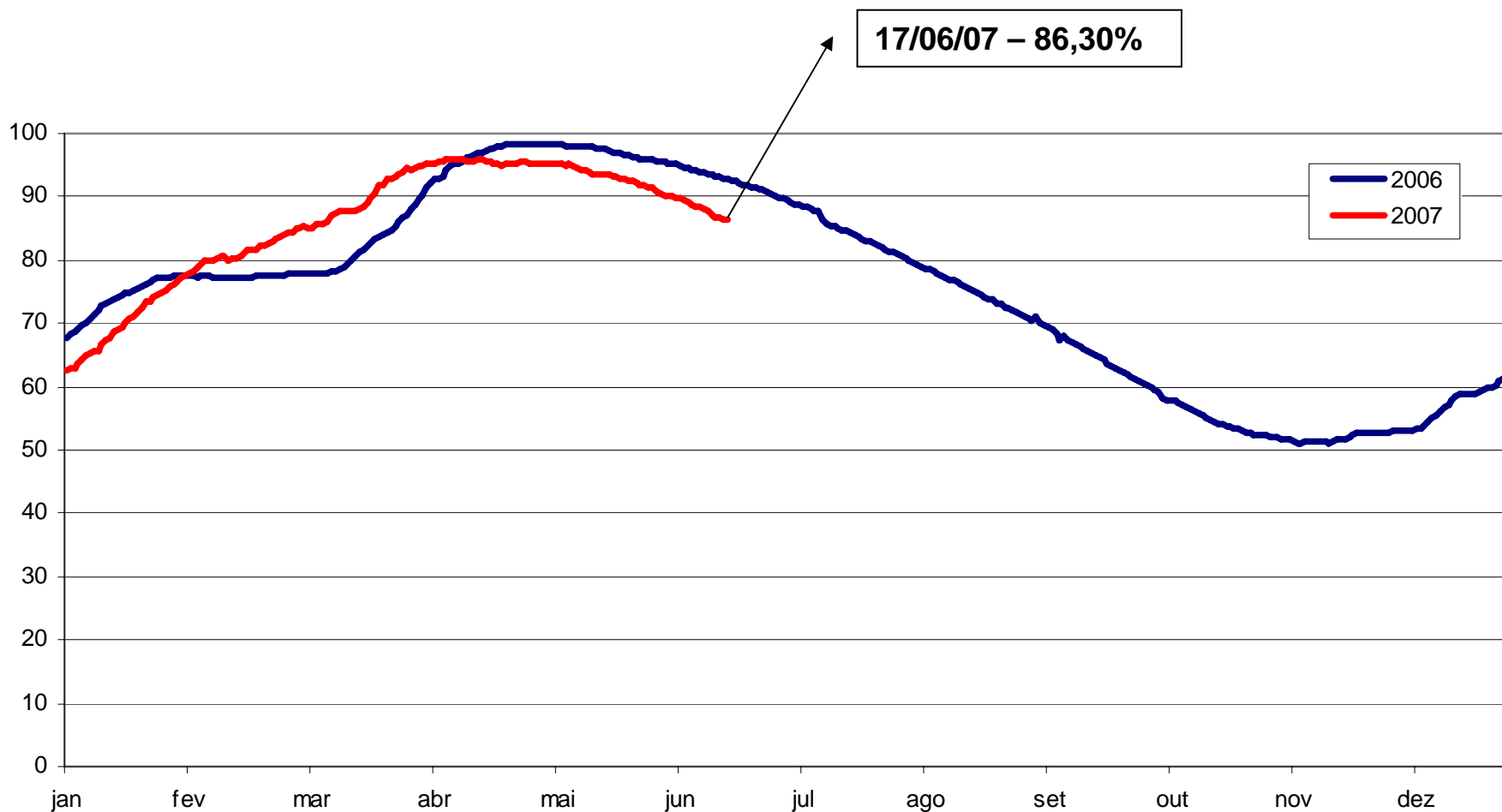
Legenda
 ● Centros de carga
 ○ Bacias

- ◆ Sistema Interligado Nacional e o Potencial Hidrelétrico Brasileiro
- ◆ Situação atual do armazenamento no Brasil
- ◆ Necessidade de expansão da oferta
- ◆ Características das UHE´s e Ações que buscam o reequilíbrio sócio-ambiental pela construção de UHE´s.
- ◆ Dificuldades para a expansão hidrelétrica
- ◆ Leilões de Energia Nova / Participação dos Geradores
- ◆ Conclusões

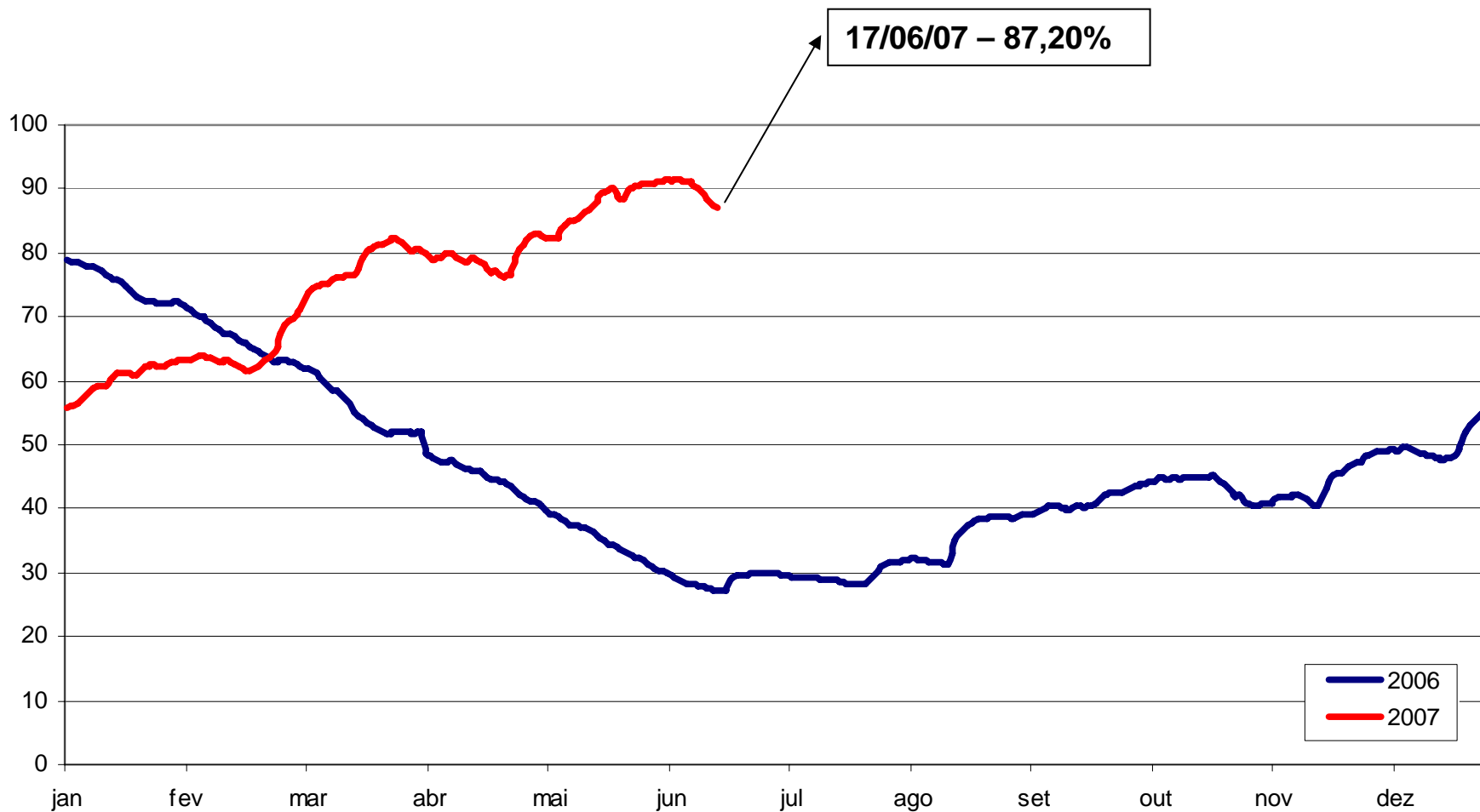
Armazenamento da região Sudeste 2006 / 2007



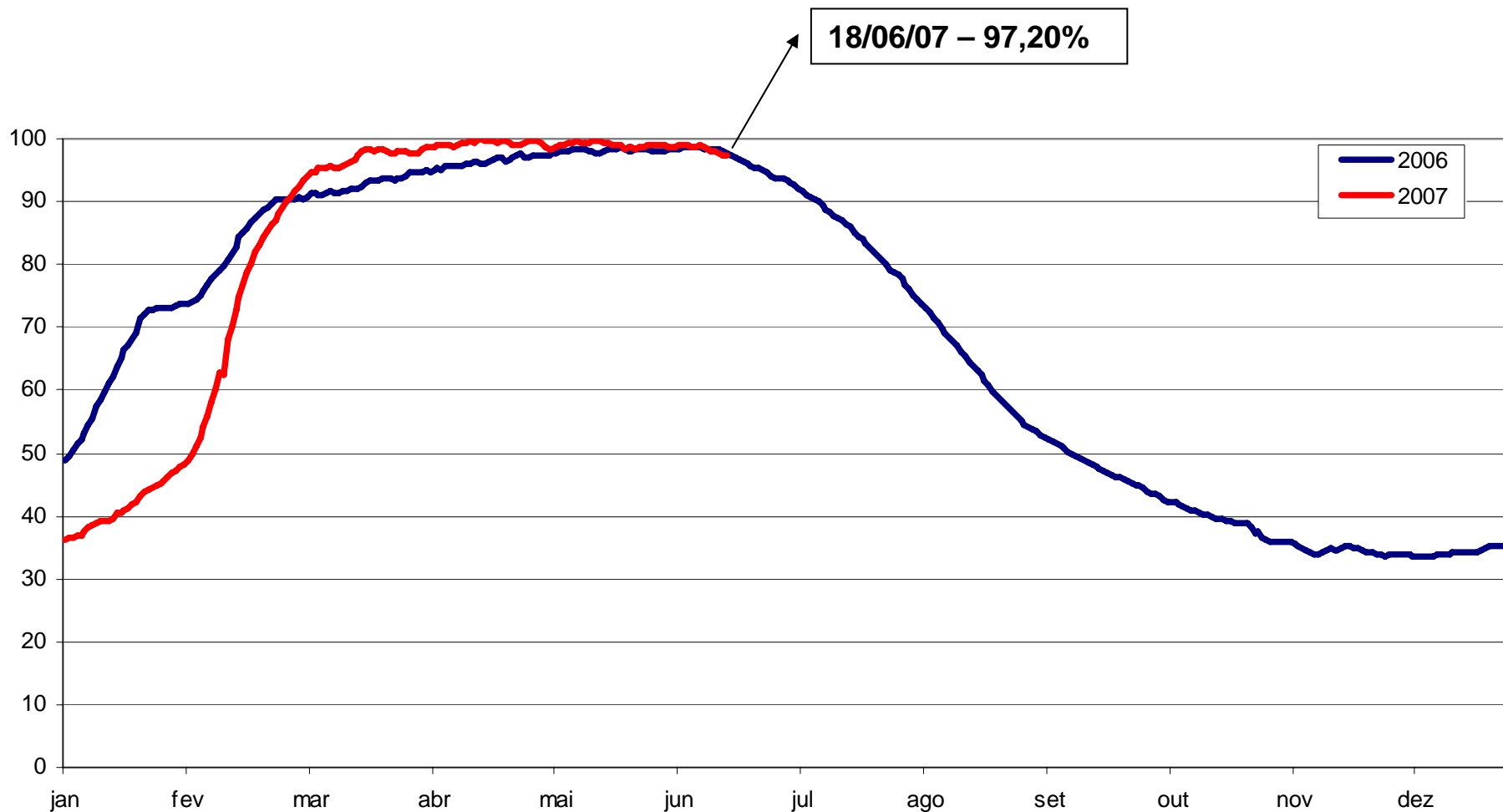
Armazenamento da região Nordeste 2006 / 2007



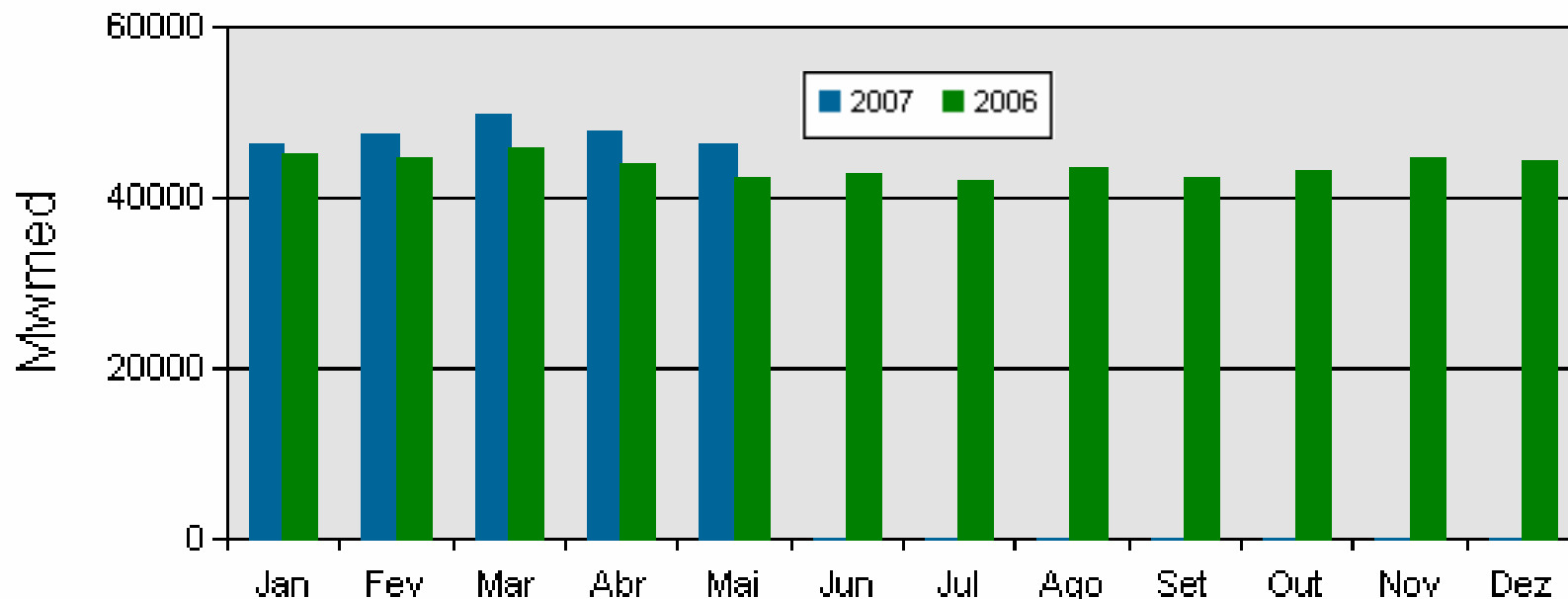
Armazenamento da região Sul 2006 / 2007



Armazenamento da região Norte 2006 / 2007

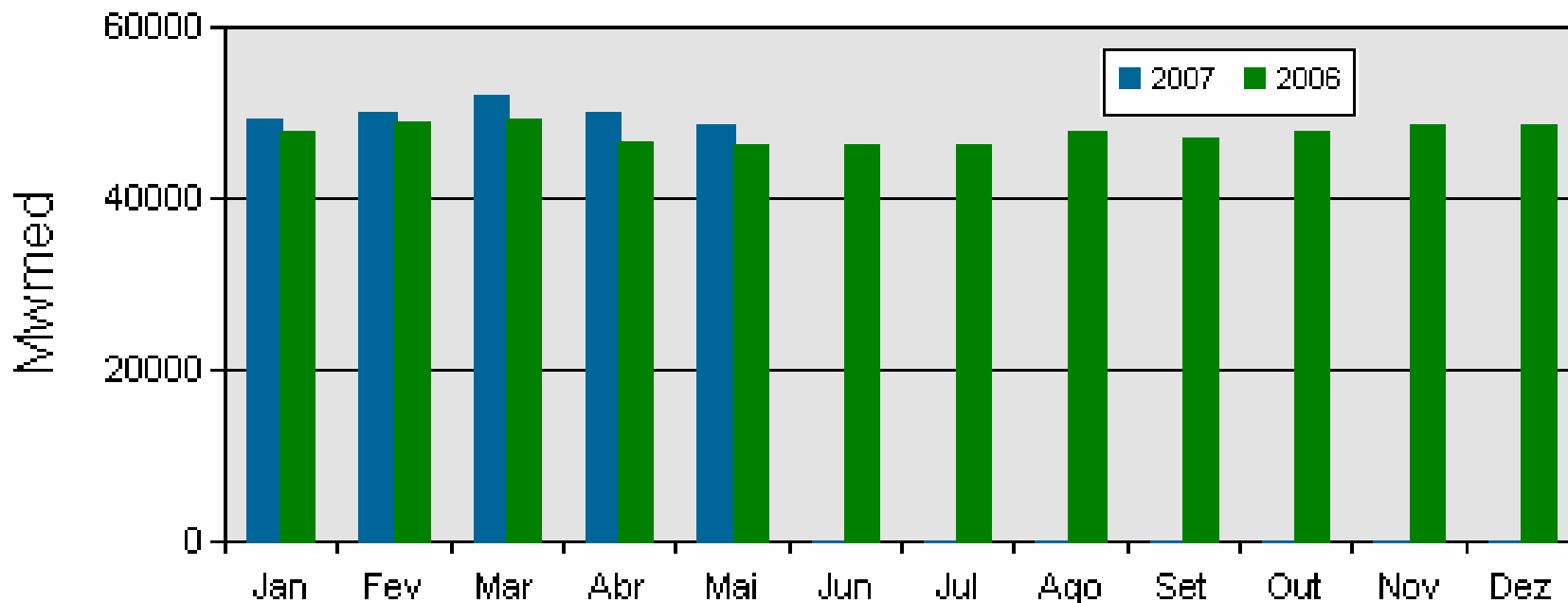


Geração de Energia Hidrelétrica do SIN - 2006 x 2007



	2007	2006	Dif. 07 e 06	%
Jan	46171	44831	1.340	2.99%
Fev	47481	44713	2.768	6.19%
Mar	49597	45637	3.960	8.68%
Abr	47832	43656	4.176	9.57%
Mai	46129	42479	3.650	8,59%

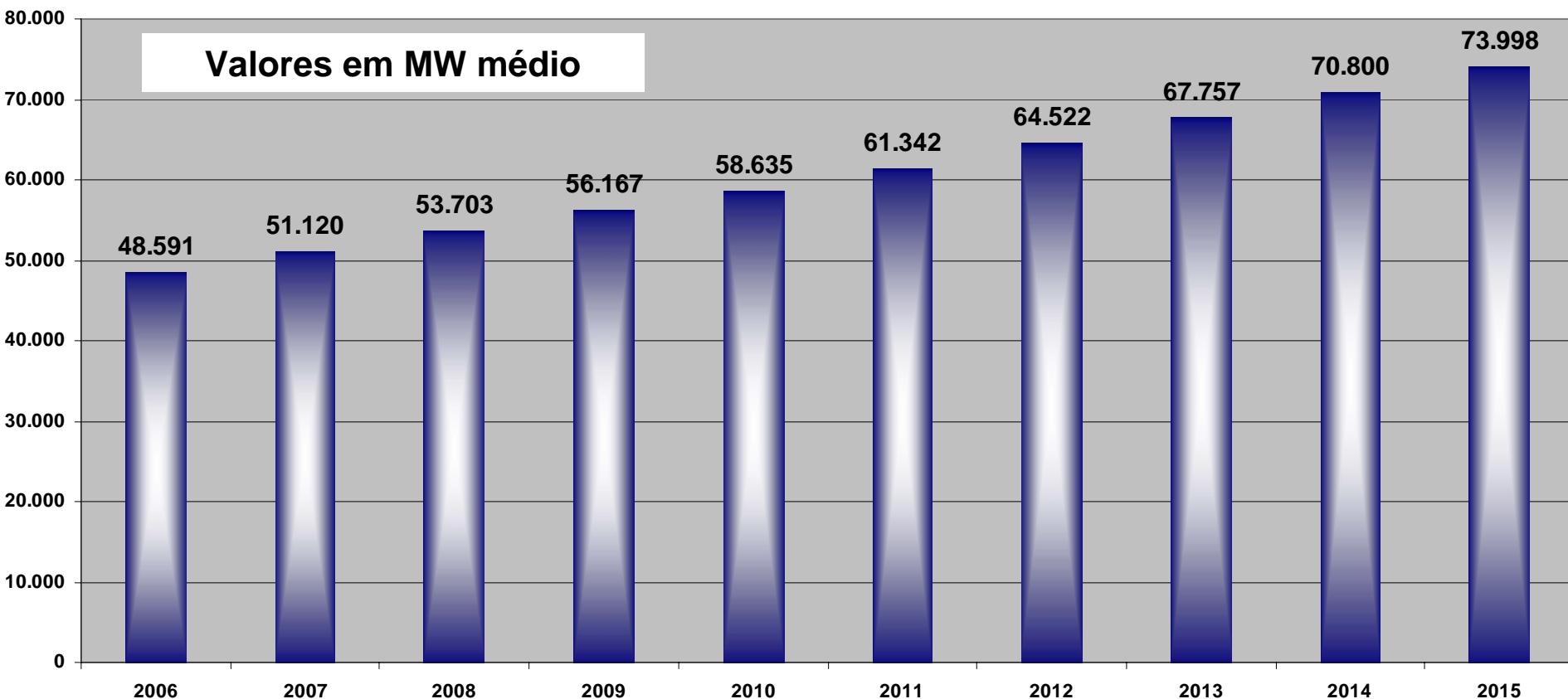
Carga de Energia do SIN 2006 x 2007



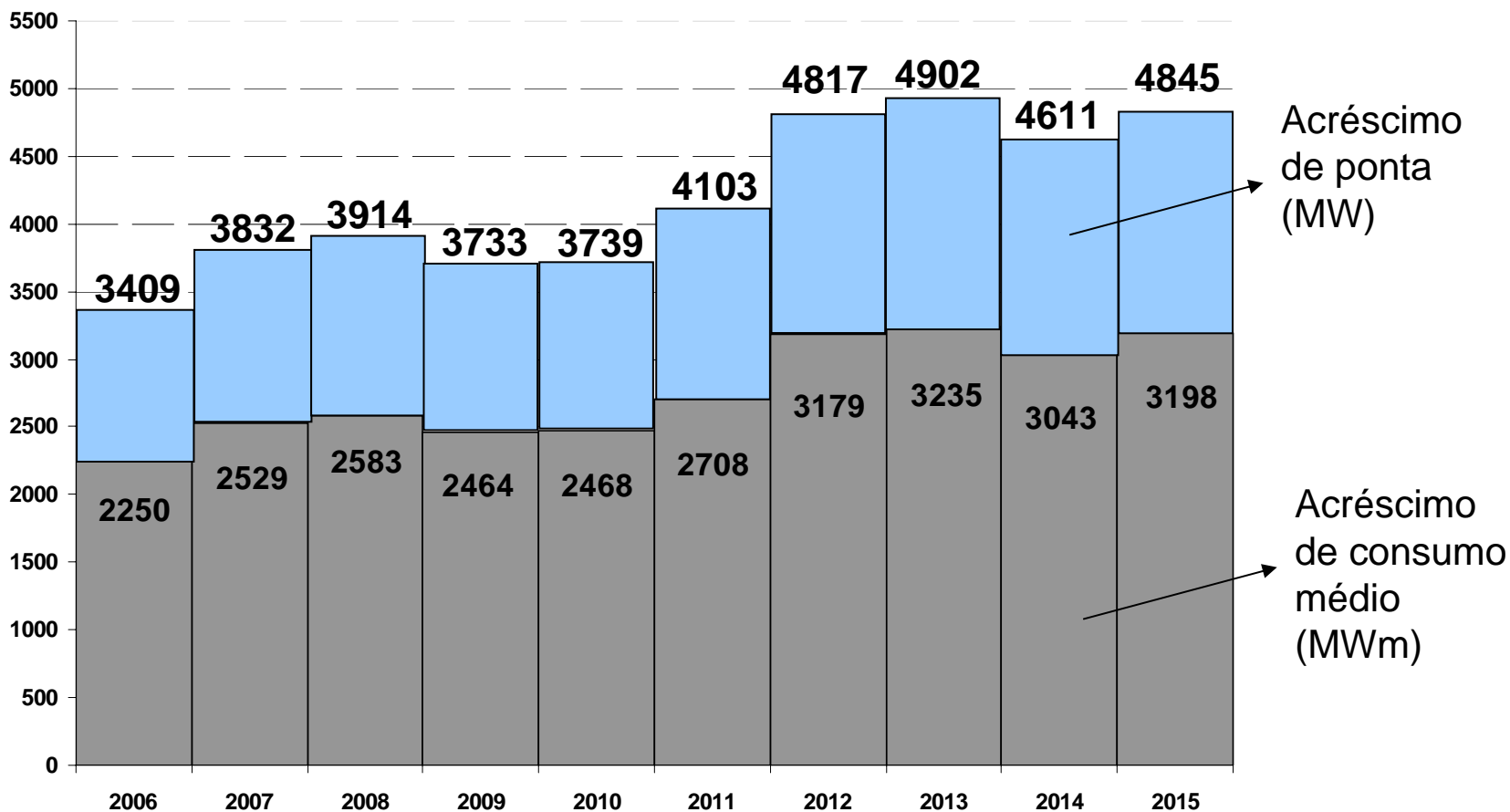
	2007	2006	Dif. 07 e 06	%
Jan	49180	47696	1484	3.11%
Fev	49905	48736	1169	2.40%
Mar	52004	49346	2658	5.39%
Abr	50135	46633	3502	7.51%
Mai	48386	46027	2359	5,13%

- ◆ Sistema Interligado Nacional e o Potencial Hidrelétrico Brasileiro
- ◆ Situação atual do armazenamento no Brasil
- ◆ Necessidade de expansão da oferta
- ◆ Características das UHE´s e Ações que buscam o reequilíbrio sócio-ambiental pela construção de UHE´s.
- ◆ Dificuldades para a expansão hidrelétrica
- ◆ Leilões de Energia Nova / Participação dos Geradores
- ◆ Conclusões

Projeção de Carga - Cenário de Referência -



Acréscimos anuais de carga no SIN- Cenário de Referência -



Alternativas para atender o aumento do consumo no decênio

Aumento do Consumo no Decênio (2006-2015)- 42.000 MW (ponta) / 28.000 MW médio

I – Atendimento segundo a matriz hidrotérmica atual

Hidro (81%) – 34.000 MW / 22.700 MW médio (2,5 Usinas de Itaipu ou 100 Usinas de 3 Marias em 10 anos)

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

II – Apenas Hidrelétrica

Hidro (100%) - 42.000 MW / 28.000 MW médio - 3 Usinas de Itaipu em 10 anos

III – Apenas Térmelétricas a Gás

Térmicas a gás (100%) - 42.000 MW / 28.000 MW médio (230 milhões de m³ de gás /dia) – 7,5 Gasbol em 10 anos

- ◆ Sistema Interligado Nacional e o Potencial Hidrelétrico Brasileiro
- ◆ Situação atual do armazenamento no Brasil
- ◆ Necessidade de expansão da oferta
- ◆ Características das UHE´s e Ações que buscam o reequilíbrio sócio-ambiental pela construção de UHE´s.
- ◆ Dificuldades para a expansão hidrelétrica
- ◆ Leilões de Energia Nova / Participação dos Geradores
- ◆ Conclusões

Características das UHE's

- ◆ Produzem energia de forma limpa, renovável e não poluente
- ◆ Menor custo da energia em relação às outras fontes
- ◆ Permitem o atendimento à ponta de carga a baixo custo
- ◆ Maior flexibilidade operacional
- ◆ 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)
- ◆ 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)

Ações que buscam o reequilíbrio sócio-ambiental pela construção de UHE's

- Compensação Financeira pela utilização dos recursos hídricos
- Rateio de ICMS (maior valor agregado)
- Implantação de estações de piscicultura para repovoamento de fauna ictiológica.
- Sistemas de transposição de peixes
- Proteção e reflorestamento ciliar
- Implantação de Unidades de Conservação
- Relocação com melhoria das condições de vida das populações no entorno dos reservatórios
- Previsão de Eclusas nos Projetos
- Monitoramento limnológico (qualidade da água)

- ◆ Sistema Interligado Nacional e o Potencial Hidrelétrico Brasileiro
- ◆ Situação atual do armazenamento no Brasil
- ◆ Necessidade de expansão da oferta
- ◆ Características das UHE´s e Ações que buscam o reequilíbrio sócio-ambiental pela construção de UHE´s.
- ◆ Dificuldades para a expansão hidrelétrica
- ◆ Leilões de Energia Nova / Participação dos Geradores
- ◆ Conclusões

Dificuldades para a expansão hidrelétrica

- ◆ Obtenção de uma cesta de projetos viáveis com Licenças Prévias para serem colocados em licitação.
- ◆ Obtenção das Licenças de Instalação e de Operação, encarecendo a obra e dificultando a entrada em operação no tempo previsto (A-5), sujeitando os empreendedores a penalidades.
- ◆ Exposição dos geradores a custos não gerenciáveis ao longo da concessão, pois os mesmos são remunerados com preços e não com tarifas, sem possibilidade de repasse de aumentos nos custos (transmissão, custos sócio-ambientais não previstos, etc).
- ◆ Riscos de engenharia (Exs: surpresa geológica, imprevistos na construção / montagem e comissionamento, etc) – penalidades.

- ◆ Sistema Interligado Nacional e o Potencial Hidrelétrico Brasileiro
- ◆ Situação atual do armazenamento no Brasil
- ◆ Necessidade de expansão da oferta
- ◆ Características das UHE´s e Ações que buscam o reequilíbrio sócio-ambiental pela construção de UHE´s.
- ◆ Dificuldades para a expansão hidrelétrica
- ◆ Leilões de Energia Nova / Participação dos Geradores
- ◆ Conclusões

Comercialização nos Leilões de Energia Nova

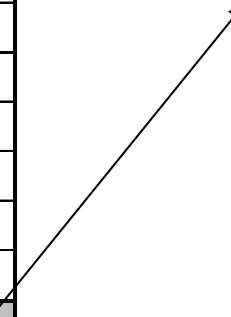
Tipo	Entrega	Hidro (30 anos)	Termo (15 anos)	Total
A-3 / 2005	2008	71	561	632
A-4 / 2005	2009	46	855	901
A-5 / 2005	2010	889	862	1751
A-3 / 2006	2009	1028	654	1682
A-5 / 2006	2011	569	535	1104

Valores em MWm

Participação das associadas da ABRAGE nos leilões de energia nova de UHE's

Empresa	Usina	Energia Vendida (MWm)
CEMIG G	Baguari	26
	Aimorés	84
	Irapé	206
	Porto Estrela	18
	Queimado	47
CESP	Porto Primavera	230
COPEL	Mauá	192
ELETRONORTE	Dardanelos	73
EMAE	Porto Góes	10
FURNAS	Baguari	12
	Batalha	47
	Simplício	185
	Manso	90
CHESF	Dardanelos	73
TRACTEBEL	Itá	336
	Machadinho	84
	Cana Brava	273
	São Salvador	148
TOTAL		2134

*82% do total da
energia
comercializada
de UHE's novas*



- ◆ Sistema Interligado Nacional e o Potencial Hidrelétrico Brasileiro
- ◆ Situação atual do armazenamento no Brasil
- ◆ Necessidade de expansão da oferta
- ◆ Características das UHE´s e Ações que buscam o reequilíbrio sócio-ambiental pela construção de UHE´s.
- ◆ Dificuldades para a expansão hidrelétrica
- ◆ Leilões de Energia Nova / Participação dos Geradores
- ◆ Conclusões

Conclusões

- ◆ Apesar das dificuldades apresentadas, os resultados dos leilões têm demonstrado o interesse das empresas geradoras nos empreendimentos de geração.
- ◆ O crescimento previsto do mercado (5000 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, como consequência, 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