

ENASE 2009

**6º Encontro Nacional de
Agentes do Setor Elétrico**

Rio de Janeiro, 29.09.2009



**Operador Nacional
do Sistema Elétrico**

**Operando uma Matriz
Elétrica Segura**

**Impactos para o Setor e
a Sociedade**

Hermes Chipp

- 1. Características da Oferta**
 - **Parque Hidráulico**
 - **Parque Térmico**
- 2. Estratégia de operação para assegurar o atendimento**
- 3. Aplicação dos Procedimentos de Segurança em 2008 e 2009**
- 4. Revisão da Previsão de Carga – 2009/2013**
- 5. Os efeitos da Expansão – Período 2010 – 2013**
 - **Riscos de Déficit**
 - **Segurança do Atendimento**
- 6. Desenvolvimentos Futuros**

Características da Oferta – 2009 e 2013

	2009		2013		Crescimento	
Hidráulica	81.763	78,5%	88.642	69,9%	6.879	5,4%
Nuclear	2.007	1,9%	2.007	1,6%	-	0,0%
Gas/GNL	9.070	8,7%	11.441	9,0%	2.371	1,9%
Carvão	1.415	1,4%	3.185	2,5%	1.770	1,4%
Biomassa	1.441	1,4%	3.543	2,8%	2.102	1,7%
Óleo	2.821	2,7%	11.254	8,9%	8.433	6,7%
Eólica	709	0,7%	827	0,7%	118	0,1%
Outras PCH/PCT	4.877	4,7%	5.826	4,6%	949	0,7%
Total	104.103	100,0%	126.725	100,0%	22.622	17,9%

Características do Parque Hidráulico

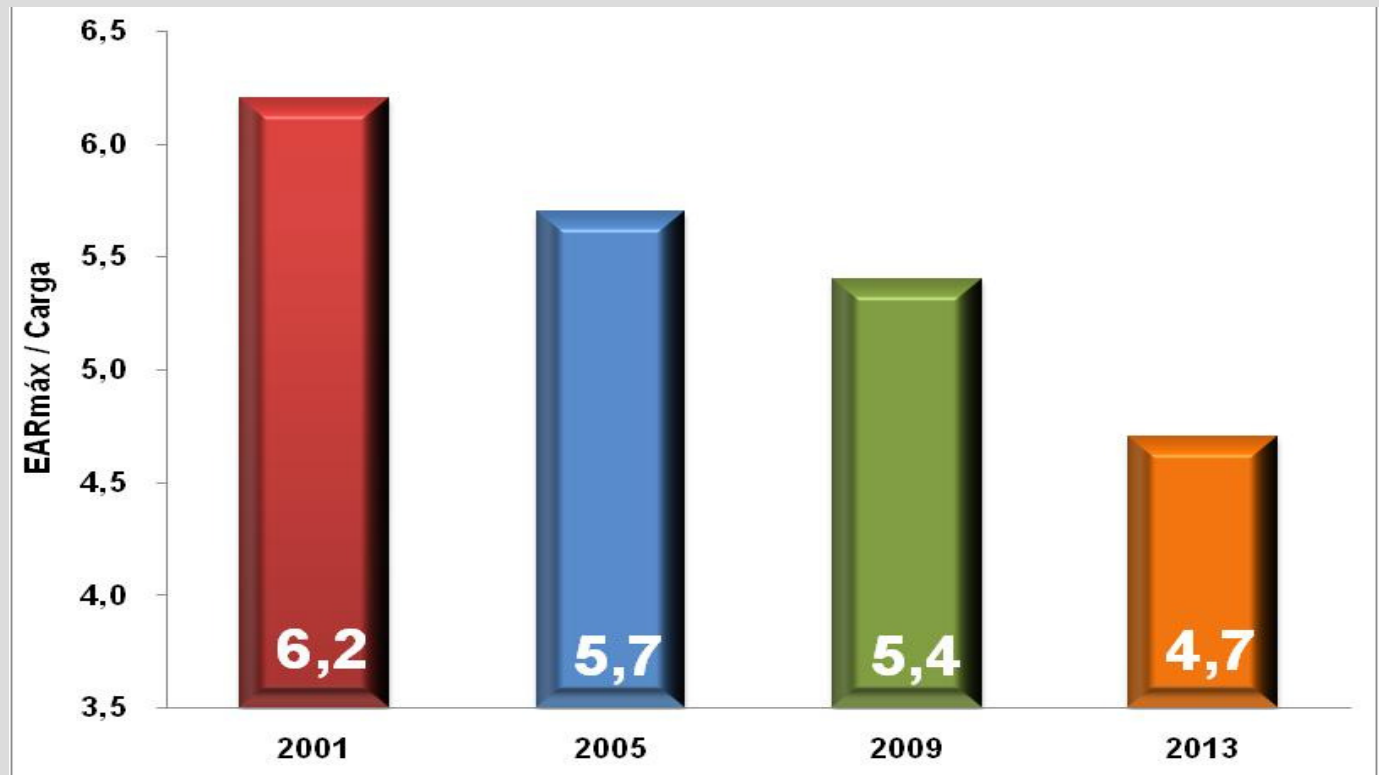
Geração
Hidráulica
(Recurso
Imprevisível)

Dificuldades para licenciamento ambiental

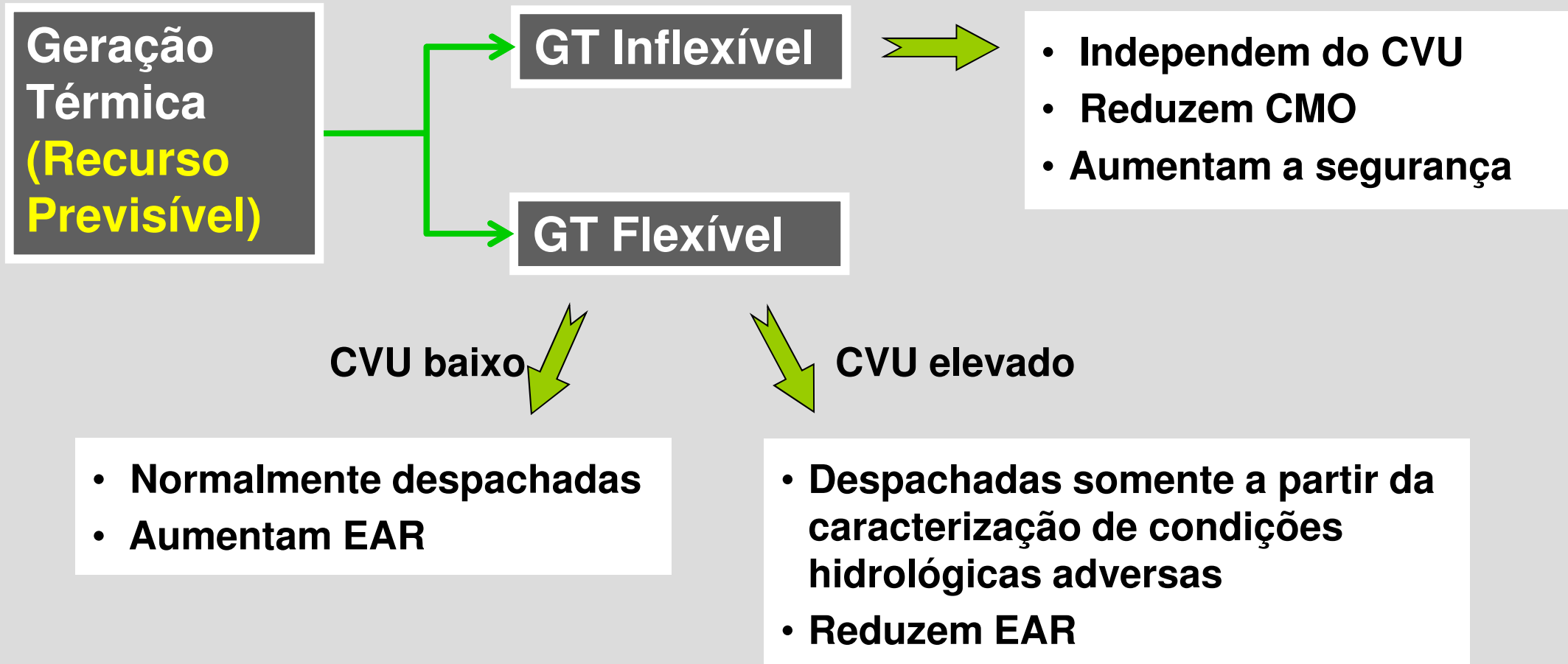
- Escassez de novos projetos

Novas usinas com pequenos reservatórios

- Redução gradativa da regularização plurianual



Características do Parque Térmico



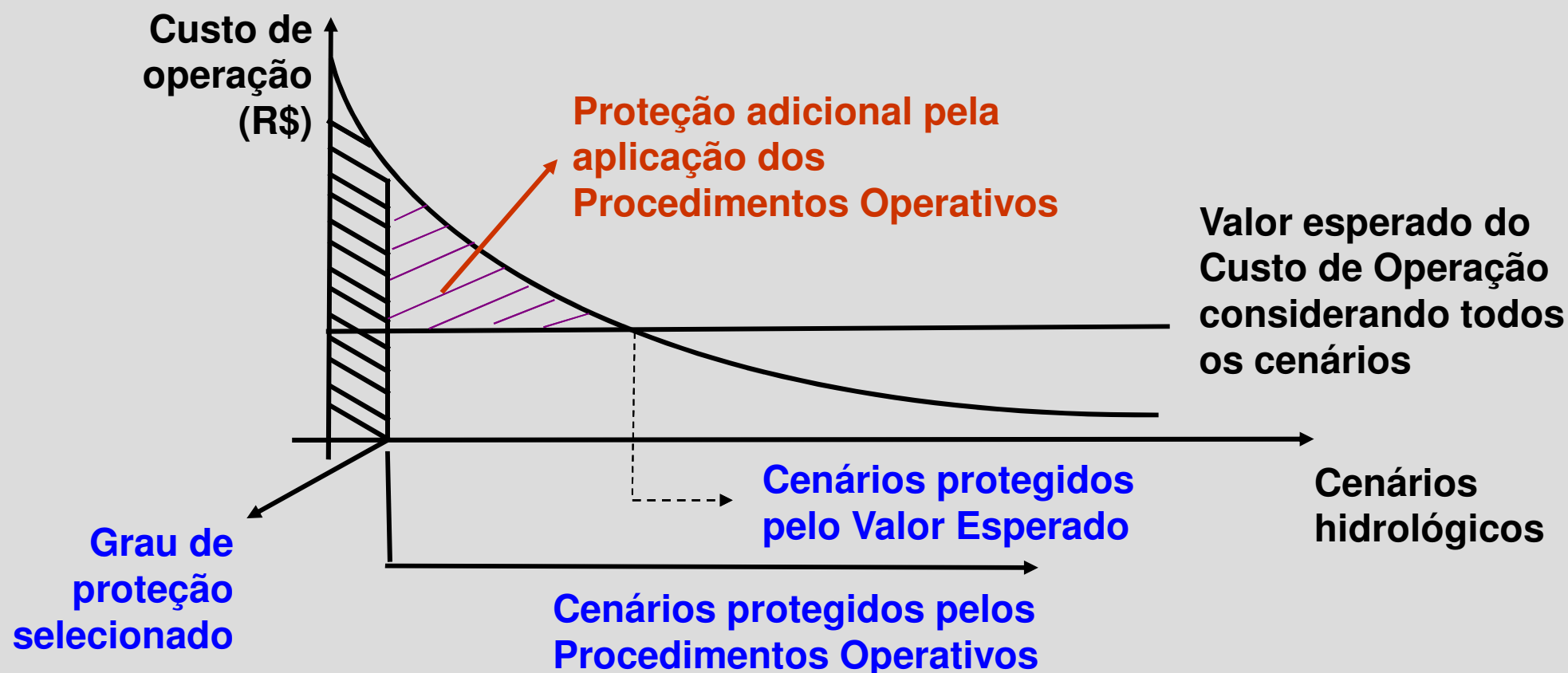
Características do Parque Térmico

Geração Térmica		2009		2013	
		MW	EAR % (SIN)	MW	EAR % (SIN)
Inflexível	Nuclear / Gás / Carvão	5.141	20%	6.754	25%
	Biomassa	3.760	16%	3.760	16%
		1.381	4%	2.994	9%
Flexível	CVU de 0 a 100 R\$/MWh	1.189		1.487	
	Gás	1.189		1.137	
	Carvão	-		350	
	CVU > 200 R\$/MWh	10.424 *		23.190 *	
Total		16.754		31.431	

* GT despachada somente a partir da caracterização de condições hidrológicas adversas

Estratégia de operação para assegurar o atendimento

Buscando assegurar o atendimento para os dois primeiros anos, foi estabelecida estratégia de operação que tem por objetivo a gestão dos recursos de forma complementar ao **sinal econômico do modelo**, para atingir ao final do período seco um estoque de segurança (**Nível Meta**), **definido pelo CMSE**.



Aplicação dos Procedimentos de Segurança

2008

Região	ENA abr-nov (% MLT)	% EAR 30/03	%EAR 30/11
Sudeste/Centro-Oeste	112	78,6	49,7
Nordeste	82	66,2	36,4

ESS a partir de abril: R\$ 1,4 bilhões

2009

Região	ENA abr-nov* (% MLT)	% EAR 30/03	%EAR 30/11*
Sudeste/Centro-Oeste	129	80,8	71
Nordeste	105	85	59

ESS a partir de abril: R\$ 100 milhões

* Valores previstos

Obs.: Somente o acréscimo nas afliências comparadas com 2008 proporcionaram um aumento no armazenamento de 17% EAR na região SE/CO e 20% EAR na região NE.

Revisão da Previsão de Carga – 2009/2013

Carga - PEN 2009 -2013 ⁽¹⁾	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Carga	52.029	54.995	57.838	60.505	64.262	67.155
Taxa de crescimento	3,1%	5,7%	5,2%	4,6%	6,2%	4,5%

(1) Valores previstos com base na 2ª Revisão quadrimestral da carga para o PEN (2008-2012)

1ª Revisão Quadrimestral consolidada com a EPE em março/09 ⁽²⁾	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Carga	51.877	52.964	56.273	58.992	62.738	65.417
Taxa de crescimento	2,8%	2,1%	6,2%	4,8%	6,3%	4,3%
Redução de carga em relação a Carga - PEN 2009-2013	-	(2.031)	(1.565)	(1.513)	(1.524)	(1.738)

(2) Valores efetivamente utilizados no PEN 2009-2013.

2ª Revisão Quadrimestral consolidada com a EPE em julho/09	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Carga	51.877	51.845	55.170	58.099	61.717	64.664
Taxa de crescimento	2,8%	-0,1%	6,4%	5,3%	6,2%	4,8%
Redução de carga em relação a 1ª Revisão Quadrimestral/2009	-	(1.119)	(1.103)	(893)	(1.021)	(753)
Redução de carga em relação a Carga - PEN 2009-2013	-	(3.149)	(2.668)	(2.406)	(2.544)	(2.491)

obs. Nos valores previstos estão considerados as interligações Acre-Rondônia em novembro/09 e Tucuruí-Macapá-Manaus a partir de novembro de 2011.

PEN 2009: Condições de Atendimento 2010 – 2013

Subsistema	2010	2011	2012	2013
Sudeste/Centro-Oeste				
Qualquer Déficit	0,4	1,9	2,5	2,3
>1% da Carga	0,3	1,4	1,8	1,4
Sul				
Qualquer Déficit	0,5	3,6	4,3	2,5
>1% da Carga	0,3	1,2	1,9	1,7
Nordeste				
Qualquer Déficit	0,3	0,7	0,7	0,0
>1% da Carga	0,2	0,2	0,0	0,0
Norte				
Qualquer Déficit	0,4	0,9	0,6	0,6
>1% da Carga	0,3	0,8	0,3	0,3

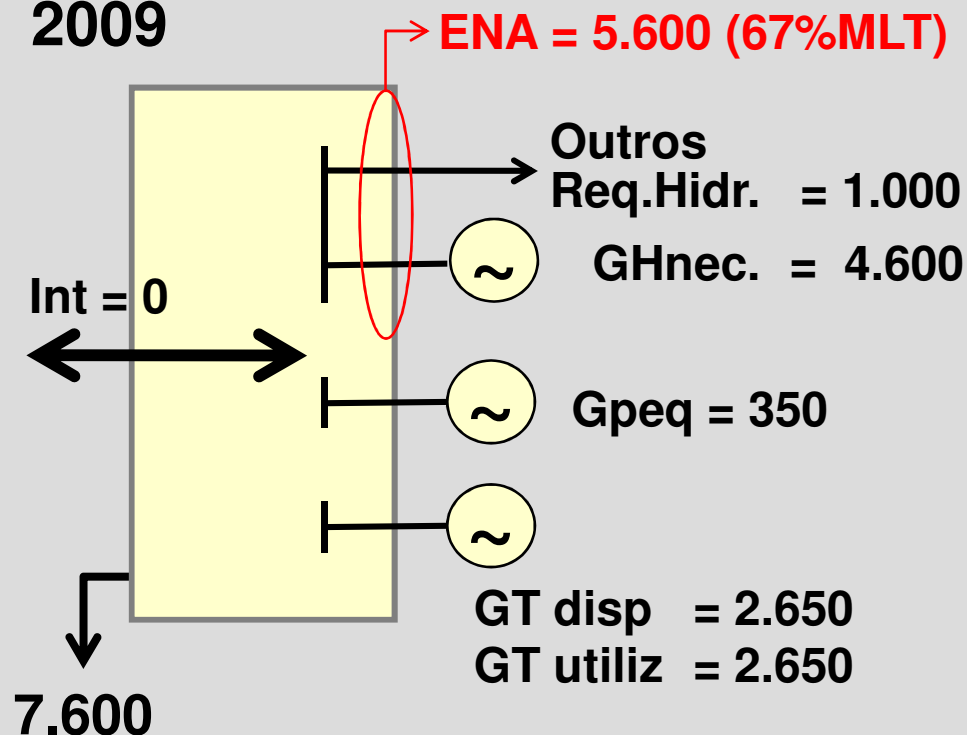
PEN 2009 – CMOs (R\$/MWh)

Subsistema	2010	2011	2012	2013
Sudeste/Centro-Oeste	56,11	75,97	118,21	136,78
Sul	54,92	75,09	119,02	134,02
Nordeste	56,07	73,36	105,25	115,85
Norte	56,32	75,02	107,92	123,33

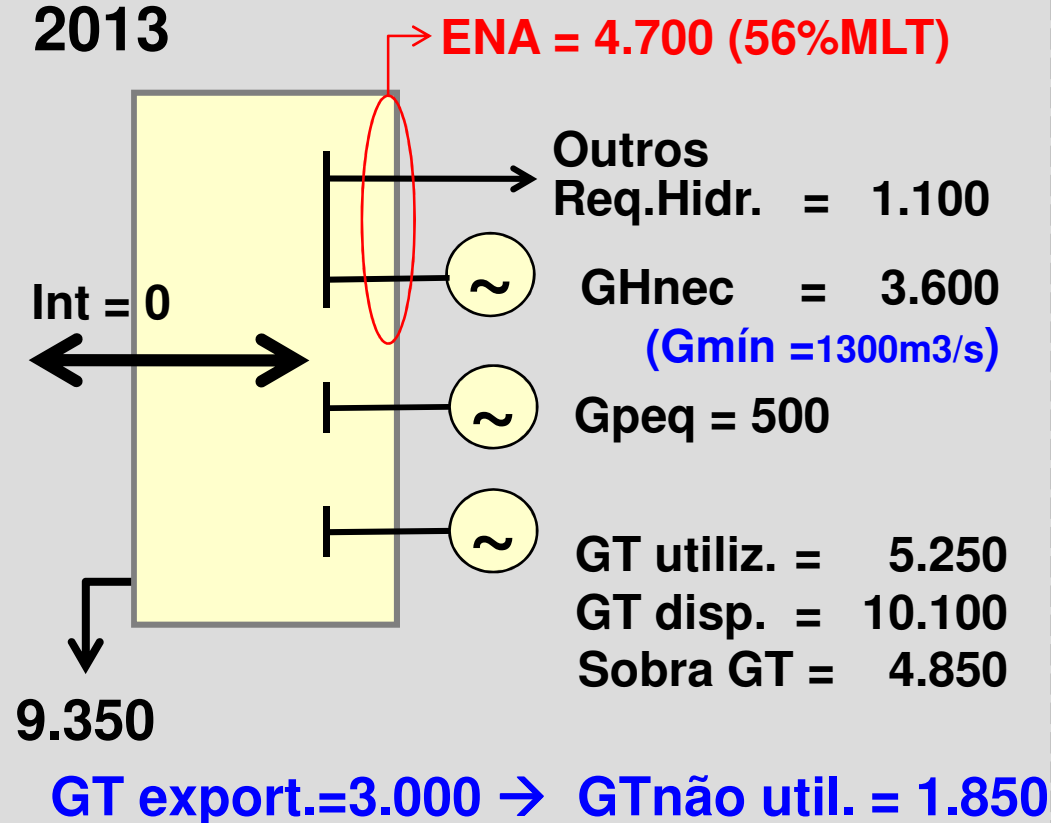
Região NE - Efeito da Expansão Térmica – Segurança do Atendimento

ENA necessária para atender requisitos com intercâmbio nulo sem deplecionamento anual

2009



2013

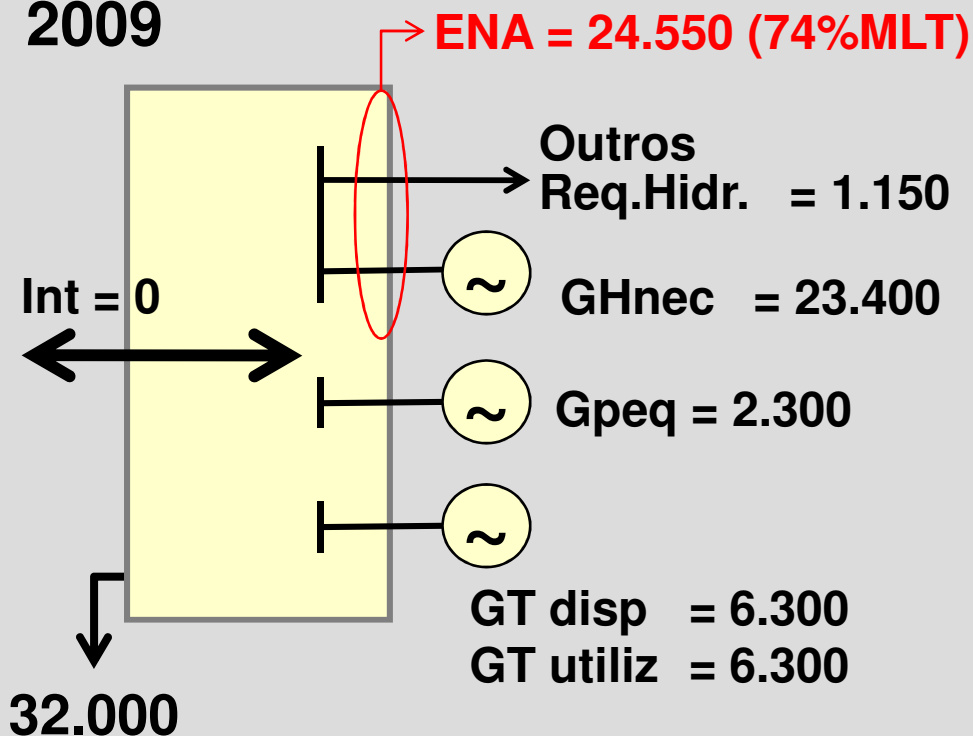


Ocorreram 6 séries mais severas no histórico de 78 anos para 67%MLT e 1 mais severa para 56%MLT

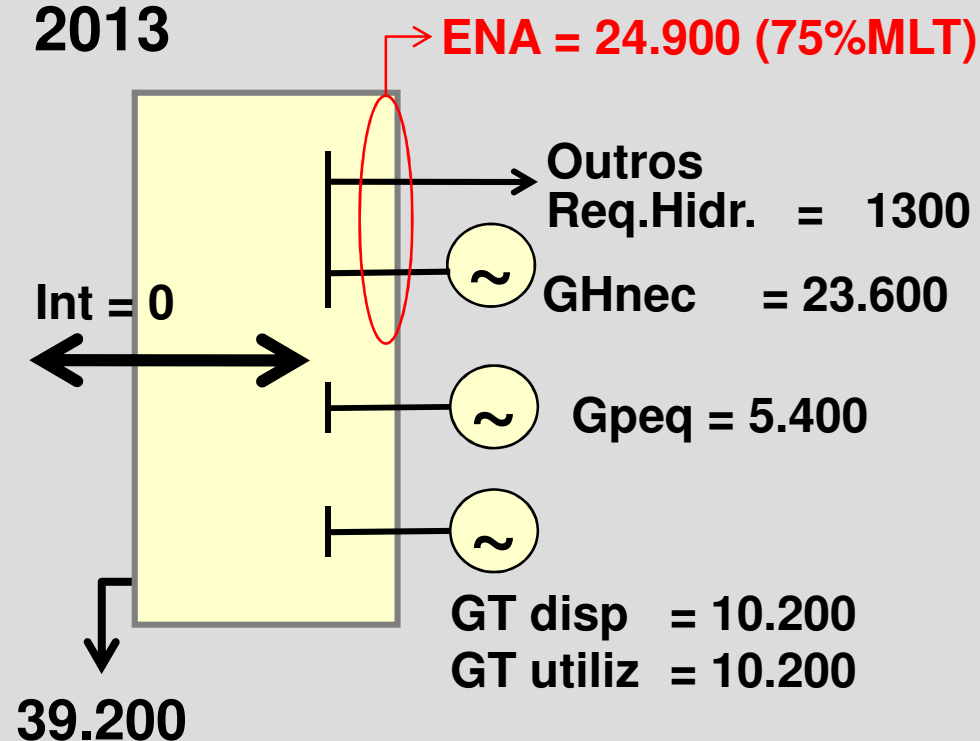
Região SE/CO - Efeito da Expansão Térmica – Segurança do Atendimento

ENA necessária para atender requisitos com intercâmbio nulo sem deplecionamento anual

2009



2013



- Ocorreram 7 séries mais severas no histórico de 78 anos para 75%MLT
- Com a utilização de GT export. NE = 3.000 MWmed a ENA anual necessária passa a ser cerca de 65% MLT (ocorreu 1 série mais severa no histórico)

Expansão do Parque Térmico - Benefícios para a Segurança

- 1. Com a expansão do parque térmico é possível retardar decisão de despacho e/ou estabelecer antecipadamente menores montantes de geração térmica para a atingir o Nível Meta - “dar maior chance para a água”.**
- 2. O principal desafio para o Operador ao aplicar os Procedimentos de Segurança consiste em identificar com antecedência o ponto de equilíbrio entre a operação de menor custo e a garantia do atendimento → Ao retardar em demasia o despacho de geração térmica poderá ser necessário, em seguida, acionar elevados montantes para atingir o Nível Meta caso ocorram afluências menores que as previstas → custo de operação mais caro.**

- 1. Aprimoramento da metodologia de geração da série de referência para aplicação de POCP.**
- 2. Desenvolvimento de metodologia de Indicadores de Segurança, buscando antecipar decisões de investimento e/ou reduzir riscos de desabastecimento.**
- 3. Desenvolvimento de mecanismo que mitigue a exposição à diferença de preços entre submercados para contratação no ACL.**

Trabalhos Desenvolvidos na CPAMP

Constituídos 10 Grupos de Trabalho para estudo e elaboração de propostas

ITEM	TEMA	COORDENAÇÃO	
1.	Revisão da Metodologia do POCP/Nível Meta	ONS	István Gárdos
2.	Revisão da Resolução GCE nº 109/2002	MME	Altino Ventura
3.	Volatilidade CMO/PLD	ONS	Roberto Nogueira Fontoura Filho
4.	Metodologia de Formação do CMO e PLD e Impactos nos ESS	CCEE	Leonardo Calabro
5.	Metodologia de Cálculo do ICB / Impactos Financeiros de Parque Termoelétrico Contratado por Disponibilidade	EPE	Miranda Farias
6.	Determinação da Função Custo Déficit de Energia	EPE	Amilcar Guerreiro
7.	Questões Metodológicas Associadas ao Newave	CEPEL	Maria Elvira Maceira
8.	Critério de Garantia de Suprimento	MME	Paulo Altaur
9.	Viabilidade da Redução do Número de Submercados	MME	Ildo Wilson Grüdtner
10.	Análise da Implementação da SAR	CEPEL	Maria Elvira Maceira



Trabalhos Prioritários



FIM