



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA  
DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO



**Monitoramento do Sistema Elétrico Brasileiro**

**Boletim de Abril/2010**



As informações apresentadas neste Boletim de Monitoramento do Sistema Elétrico referem-se a dados consolidados até o dia 30 de abril de 2010, exceto quando indicado.



## SUMÁRIO

1. Sinopse Gerencial	4
1.1. Hidrologia	4
1.2. Expansão da Transmissão	4
1.3. Expansão da Geração	4
1.4. Exportação/Devolução de Energia Elétrica – Conversoras de Rivera, Garabi I e II	4
2. Hidrologia	5
2.1. Energia Natural Afluyente – ENA Armazenável	5
2.2. Recursos Hídricos – Reservatórios Equivalentes	8
2.3. Energia Armazenada – EAR nas Regiões do Sistema Interligado	10
3. Intercâmbios Verificados entre Regiões	11
4. Mercado Consumidor de Energia Elétrica	12
4.1. Brasil – Consumo de Energia Elétrica Total	12
4.2. Brasil – Consumo de Energia Elétrica	13
4.3. Demandas Máximas nas Regiões Interligadas (MW)	13
4.4. Demandas Máximas nas Regiões Interligadas (MW) – Quinta - Feira	14
4.5. Produção de Energia Elétrica por Fonte – Sistemas Isolados	15
4.6. Produção de Energia Elétrica por Fonte – Sistema Interligado	15
5. Encargos Setoriais	16
6. Consumo de Combustíveis	18
6.1. Geração a Base de Carvão – SIN	18
6.2. Consumo de Combustíveis nos Sistemas Isolados	19
7. Matriz de Energia Elétrica	21
7.1. Capacidade Instalada	21
7.2. Capacidade Instalada e Contratos de Importação	22
8. Expansão Realizada	23



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA  
DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO

8.1. Entrada em Operação de Novos Empreendimentos em 2010 – Geração (MW)	23
8.2. Expansão de Linhas de Transmissão (km) em 2010	23
8.3. Expansão da Capacidade de Transformação (MVA) em 2010	23
9. Expansão em Implantação	24
9.1. Empreendimentos em Implantação - Geração (MW)	24
9.2. Linhas de Transmissão em Implantação – Expansão (km)	24
10. Ocorrências no Sistema Elétrico Brasileiro	25
10.1 . Ocorrências no Sistema Interligado Nacional – 2010	25
10.2 . Ocorrências nos Sistemas Isolados – 2010	25
10.3 . Ocorrências no Sistema Elétrico Brasileiro – SEB	26
Glossário	27



## 1- SINOPSE GERENCIAL

### 1.1- Hidrologia

A região SE/CO apresentou em abril o 24º maior valor de Energia Natural Afluente – ENA bruta, correspondendo a 110 % da Vazão Média de Longo Termo - MLT (43.928 MW médios) do histórico de 80 anos, com precipitação abaixo da média nas bacias dos rios Grande e Paranaíba.

A Energia Natural Afluente – ENA bruta média mensal verificada na região Sul correspondeu ao 3º maior abril do histórico da região – 312 % MLT (17.785 MW médios), devido ao grande volume de precipitação verificado ao final do mês. Precipitação muito acima da média foi observada nas bacias dos rios Iguaçu e Uruguai, e acima da média na bacia do rio Jacuí.

A bacia do rio São Francisco também apresentou precipitação acima da média, que situou-se no 55º maior valor no ranking das ENAs brutas verificadas na região Nordeste – 69 % MLT (8.470 MW médios).

A região Norte esteve em torno da média, apresentando o 38º maior valor de ENA bruta do histórico dos meses de abril, com 101 % MLT (13.350 MW médios).

### 1.2- Expansão da Transmissão

No mês de abril foram concluídas e incorporadas ao Sistema Interligado Nacional – SIN as seguintes Linhas de Transmissão: LT 230 kV Seccionamento Londrina (Apucarana / Figueira), com 30,0 km de extensão, e a LT 345 kV Furnas / Pimenta C2, com 75,0 km de extensão.

Foi implantado o segundo transformador na SE Missões (Eletrosul) – 230/69 kV de 50,0 MVA, no RS.

### 1.3- Expansão da Geração

No mês de abril foram concluídas e incorporadas ao Sistema Elétrico Brasileiro – SEB 10 usinas e foram ampliadas 3 usinas, totalizando 216 MW:

- UTE Iacanga (bagaço de cana), 2 máquinas (unidades 1 e 2), com um total de 19 MW, em SP;
- UTE Clealco Queiroz (bagaço de cana), 1 máquina (unidade 1), com 35 MW, em SP;
- UTE Camaçari Polo de Apoio I (óleo), 2º grupo de 30 máquinas com um total de 75 MW, na BA;
- UTE Daia (óleo), 4 máquinas (unidades 33, 34, 35 e 36), com um total de 1,2 MW, em GO;
- UTE Itaenga (bagaço de cana), 1 máquina (unidade 2), com 25 MW, em PE;
- PCH Melagone, 2 máquinas (unidades 1 e 2), com um total de 19 MW, em MG;
- PCH Arvoredo, 3 máquinas (unidades 1, 2 e 3), com um total de 13 MW, em SC;
- PCH Santa Ana, 2 máquinas (unidades 1 e 2), com um total de 6,3 MW, em SC;
- PCH São Maurício, 2 máquinas (unidades 1 e 2), com um total de 2,5 MW, em SC;
- Proinfa – UEE Mandacaru, 3 máquinas (unidades 1, 2 e 3), com um total de 5 MW, em PE;
- Proinfa – UEE Santa Maria, 3 máquinas (unidades 1, 2 e 3), com um total de 5 MW, em PE;
- Proinfa – UEE Xavante, 3 máquinas (unidades 1, 2 e 3), com um total de 5 MW, em PE;
- Proinfa – UEE Gravatá Frutaide, 3 máquinas (unidades 1, 2 e 3), com um total de 5 MW, em PE.

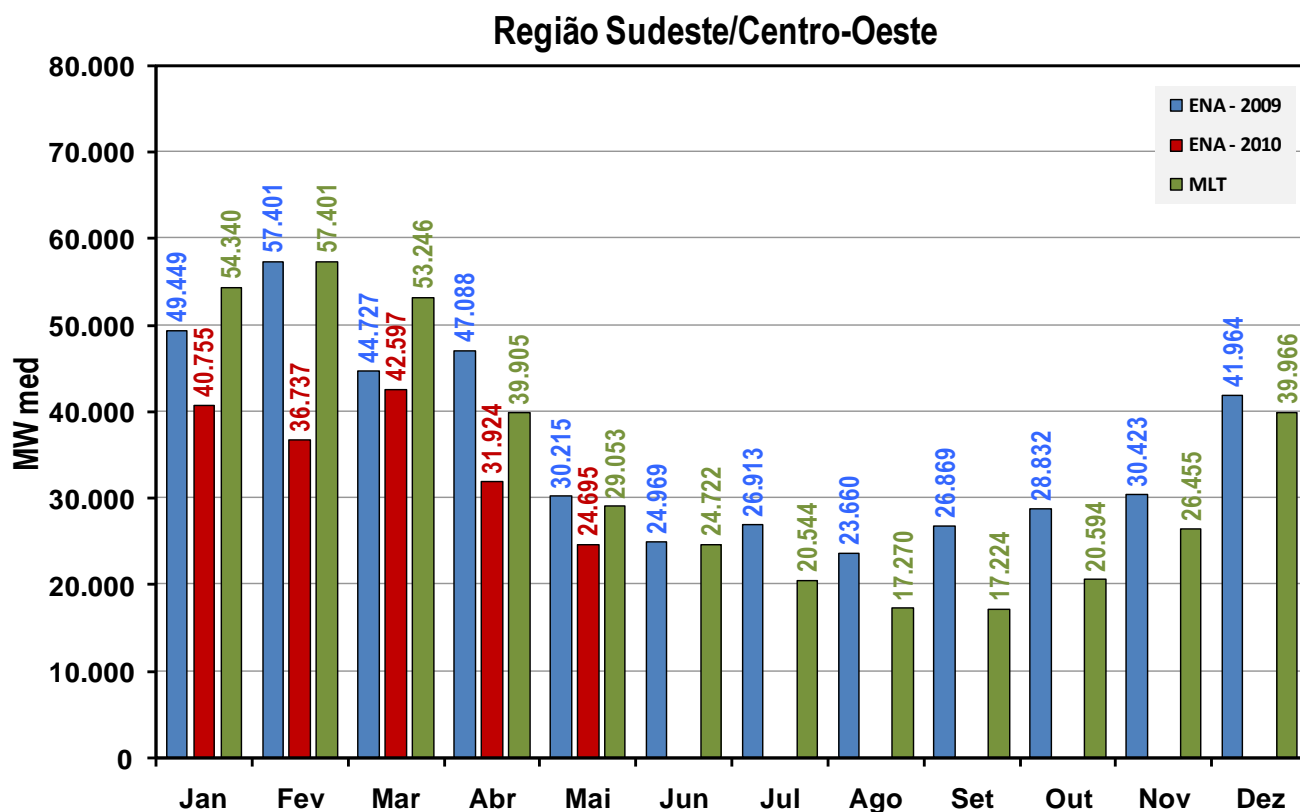
### 1.4- Exportação/Devolução de Energia Elétrica - Conversoras de Rivera, Garabi I e II

No mês de abril houve devolução de energia de oportunidade por parte do Brasil ao Uruguai referente ao ano de 2007. Total de 16 MW médios através da conversora de Rivera.



## 2- HIDROLOGIA

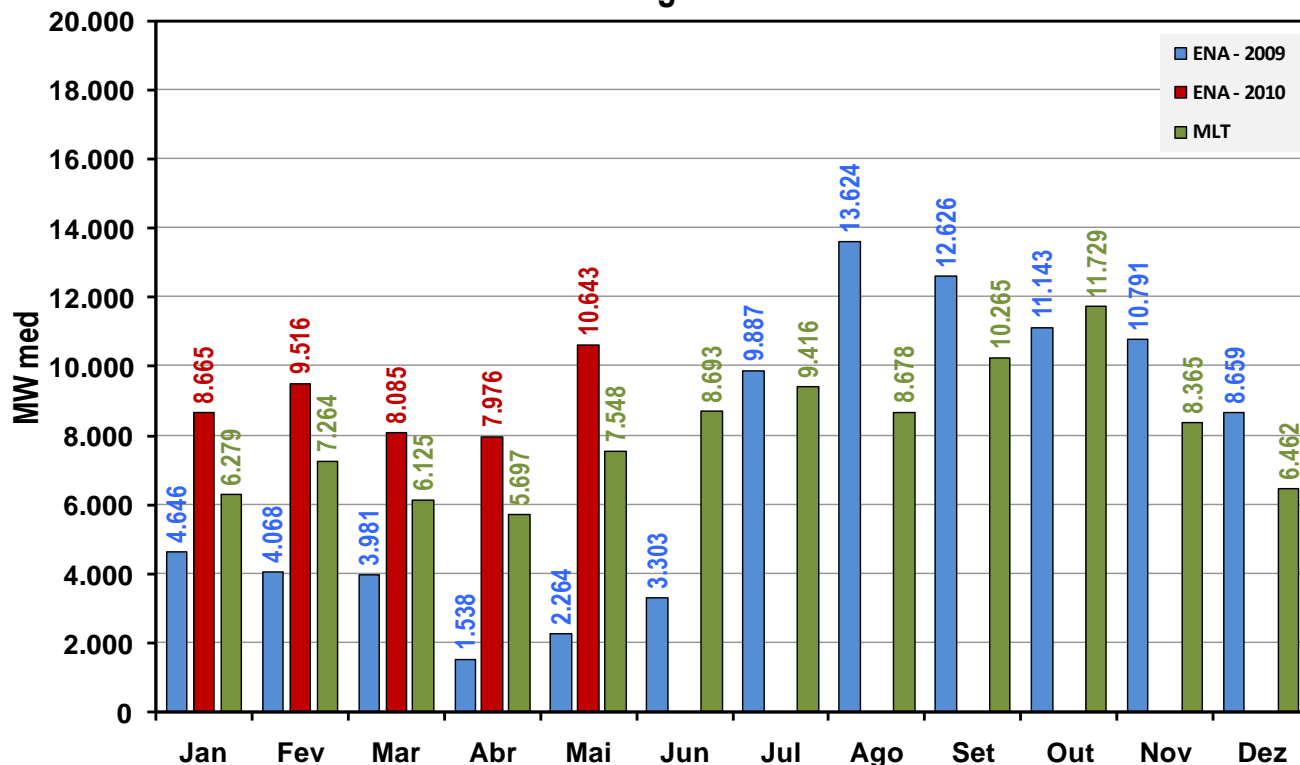
### 2.1 – Energia Natural Afluente - ENA Armazenável



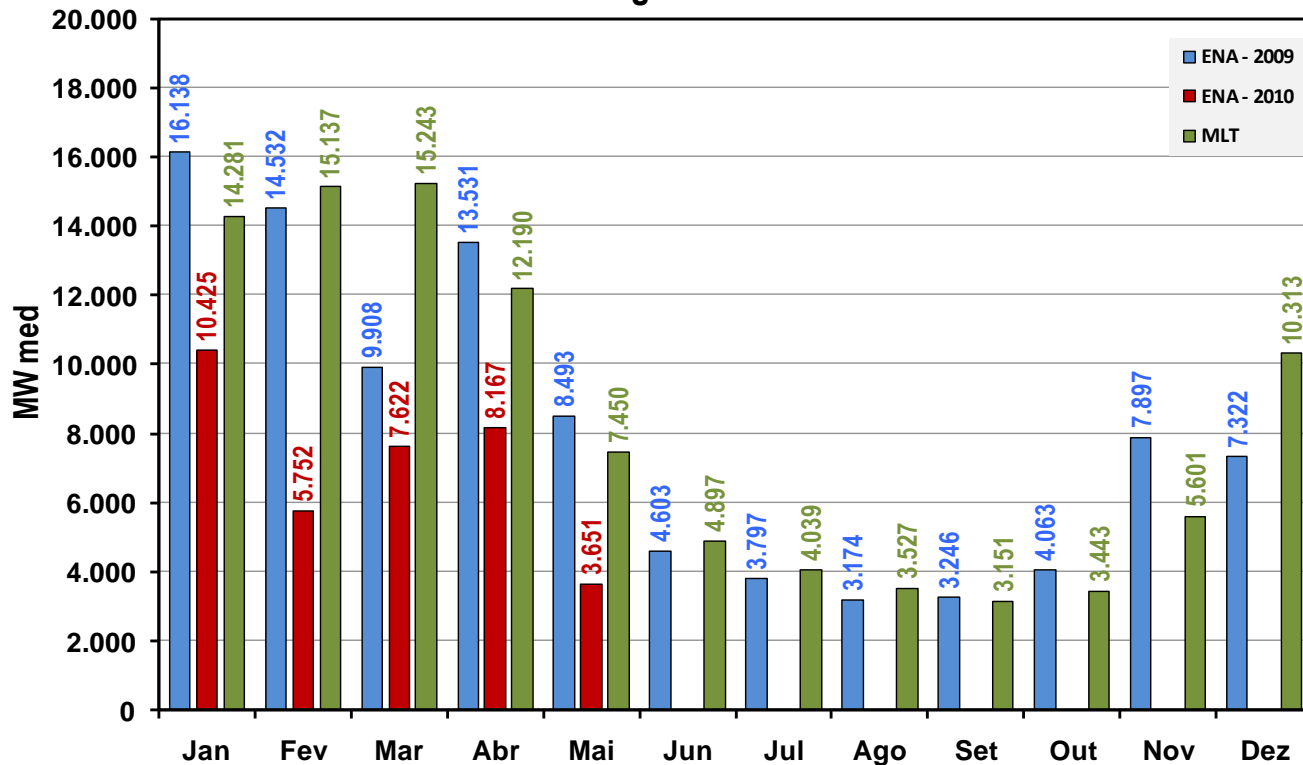
Fonte: ONS



### Região Sul



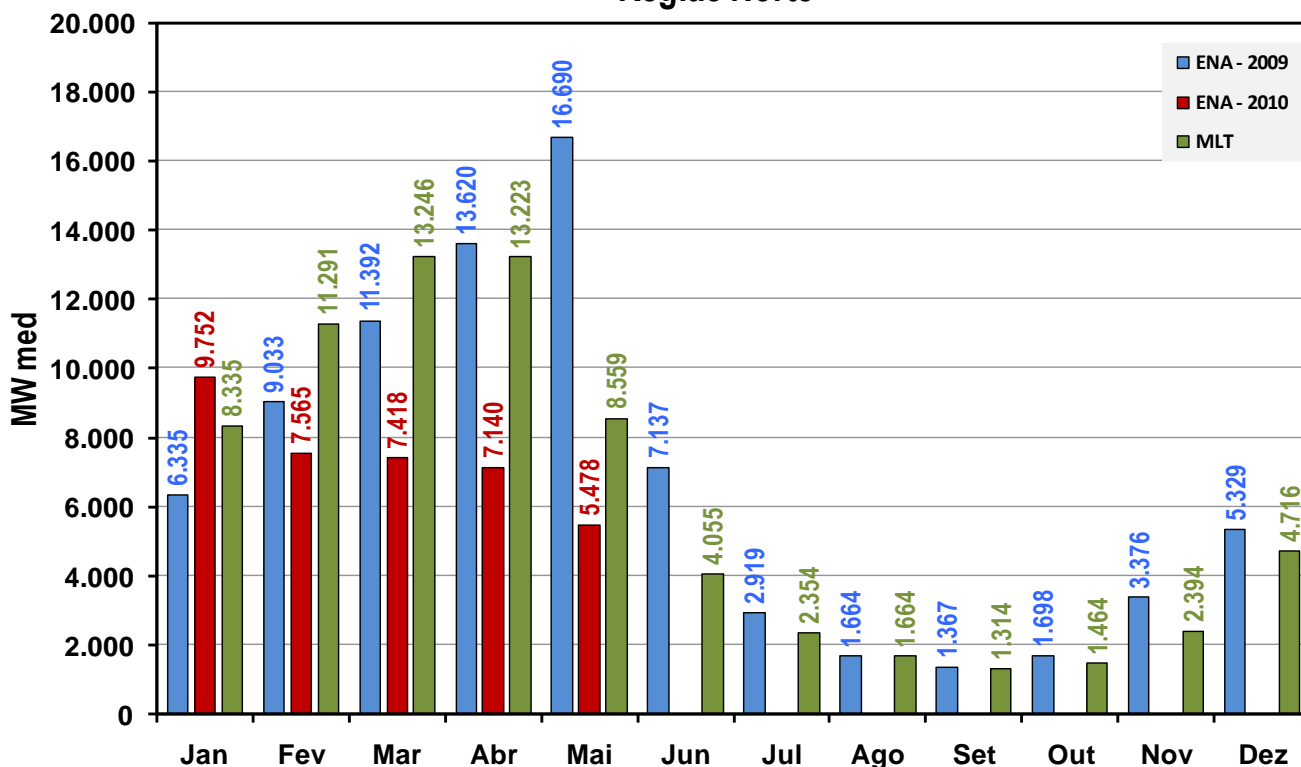
### Região Nordeste



Fonte: ONS



### Região Norte



Fonte: ONS

A hidrologia da região Sudeste/Centro-Oeste em abril apresentou recessão, com ocorrência de precipitação abaixo da média nas bacias dos rios Grande e Paranaíba. Cabe observar, entretanto, que a média dos valores de energia natural afluyente para o mês de abril é significativamente mais baixa para esta região, indicando o fim do período chuvoso. O armazenamento equivalente apresentou uma pequena redução quando comparamos o final de abril com o final de março.

O volume de precipitação na região Sul foi muito intenso ao final de abril, principalmente nas bacias dos rios Iguaçu e Uruguai. A Energia Natural Afluyente bruta refletiu este grande volume de precipitação, com 312 % MLT em abril comparado com 144 % MLT em março, e vertimentos elevados nas bacias dos rios Iguaçu e Uruguai nos últimos dez dias de abril. Entretanto, como a capacidade de armazenamento dos reservatórios do Sul é pequena, não houve elevação na energia natural afluyente armazenável.

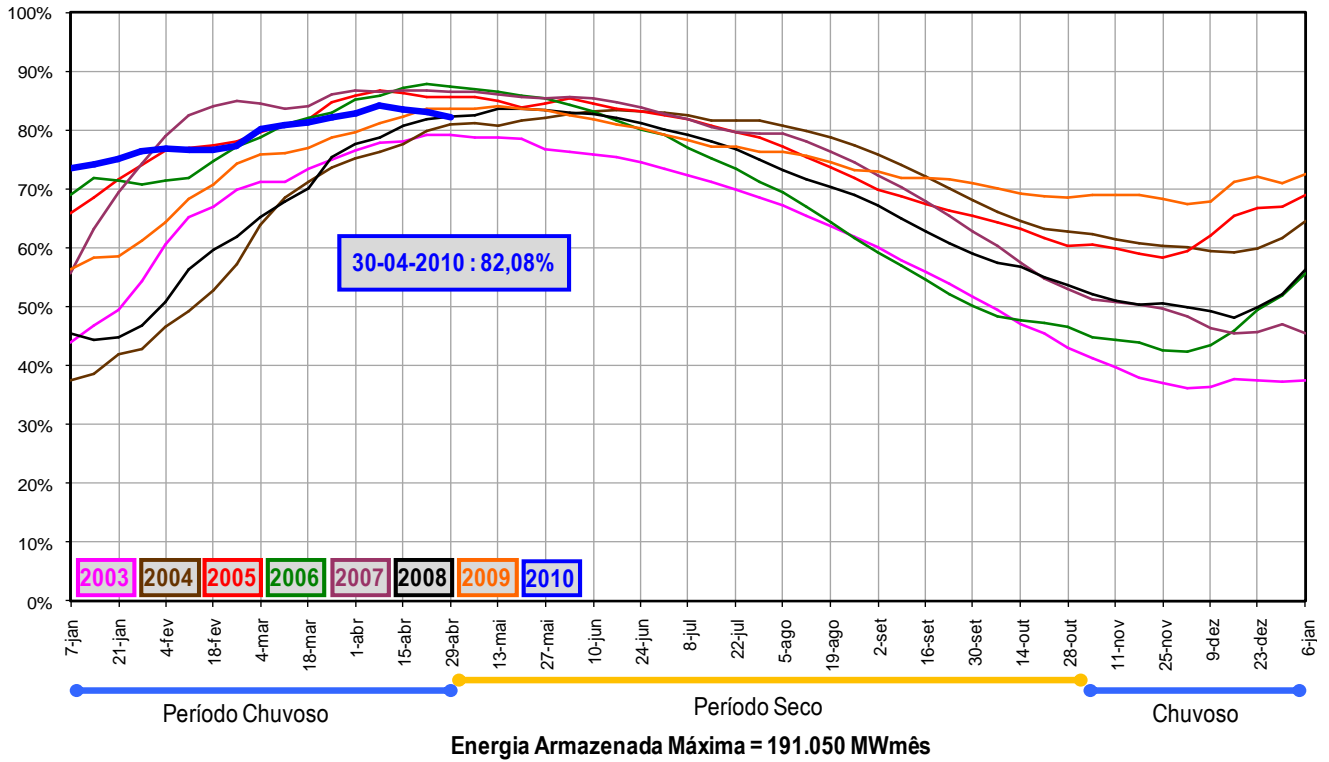
A hidrologia da região Nordeste melhorou em abril, ocorrendo precipitação ligeiramente acima da média na bacia do rio São Francisco, entretanto a média de precipitação no mês de abril já é significativamente menor que a média de março.

A hidrologia da região Norte em abril manteve-se estável em relação a março.

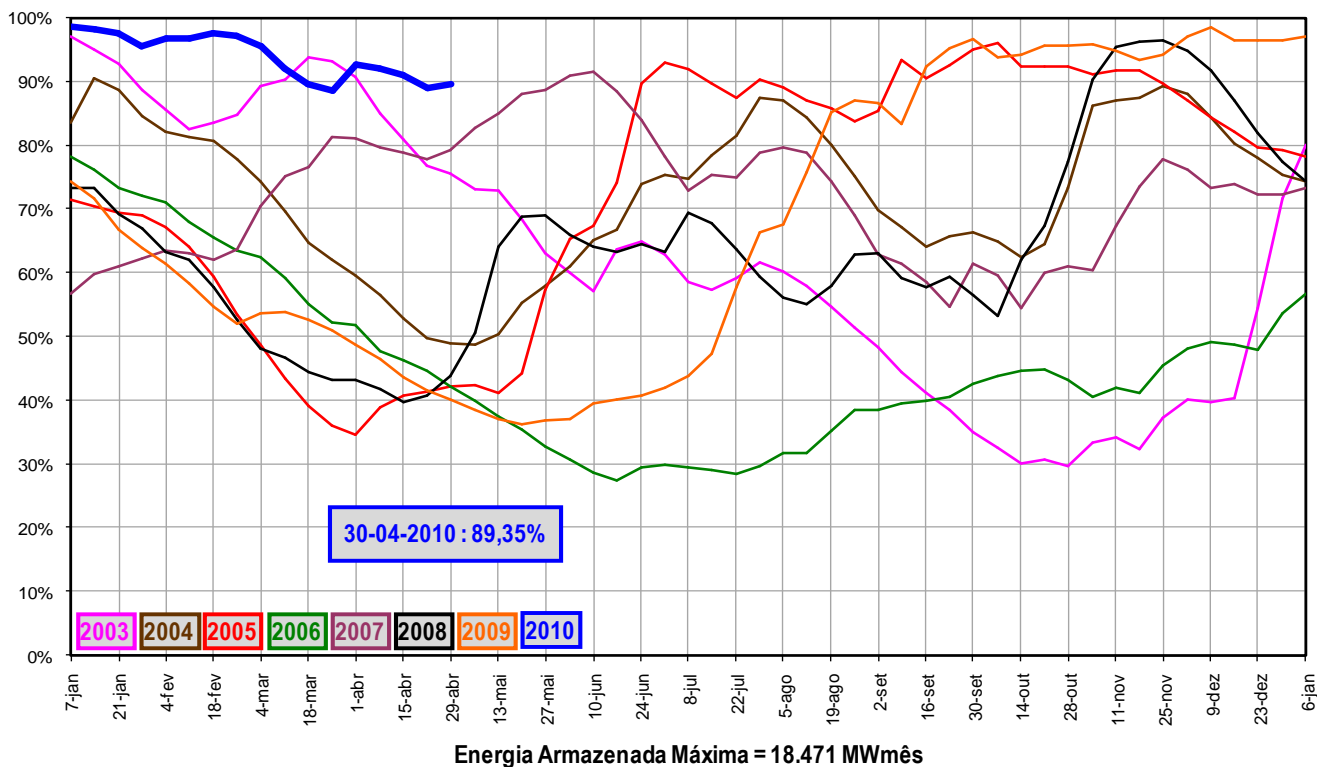


## 2.2 – Recursos Hídricos - Reservatórios Equivalentes

### Região Sudeste / Centro-Oeste



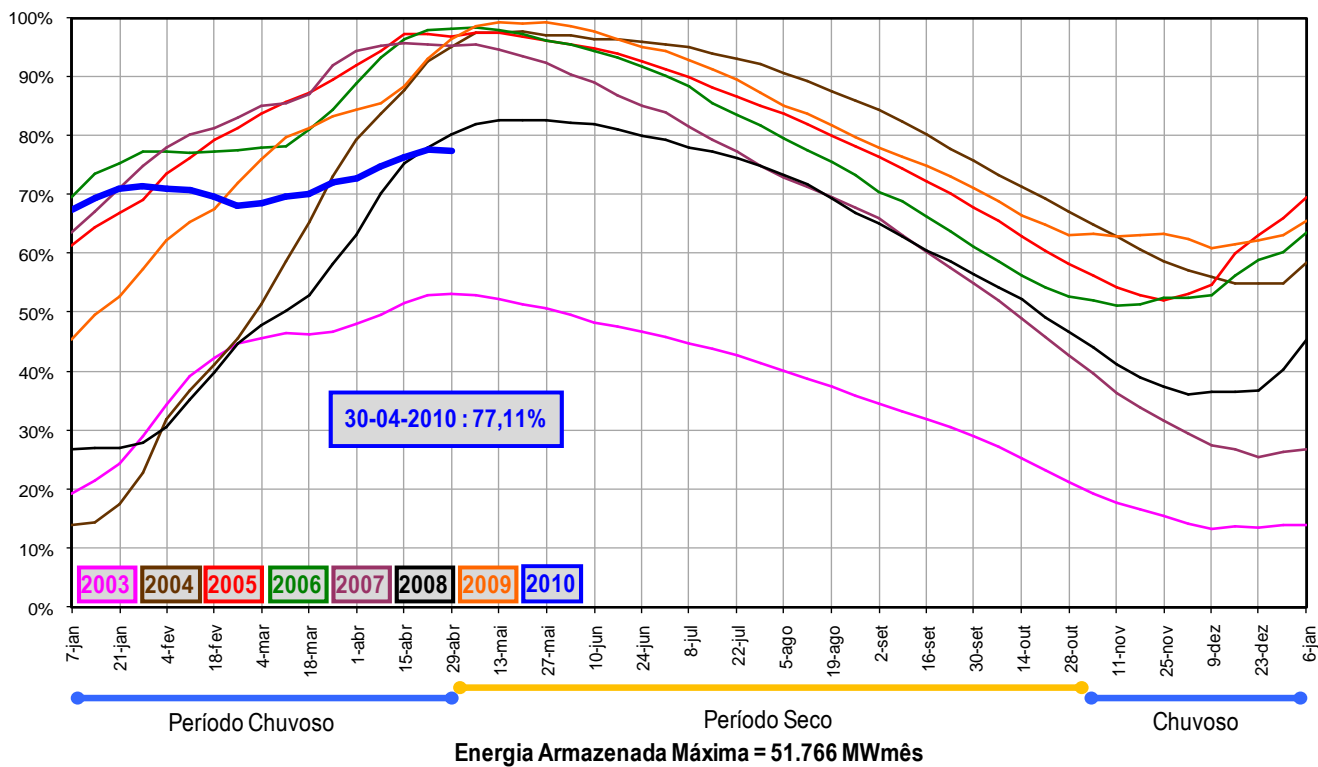
### Região Sul



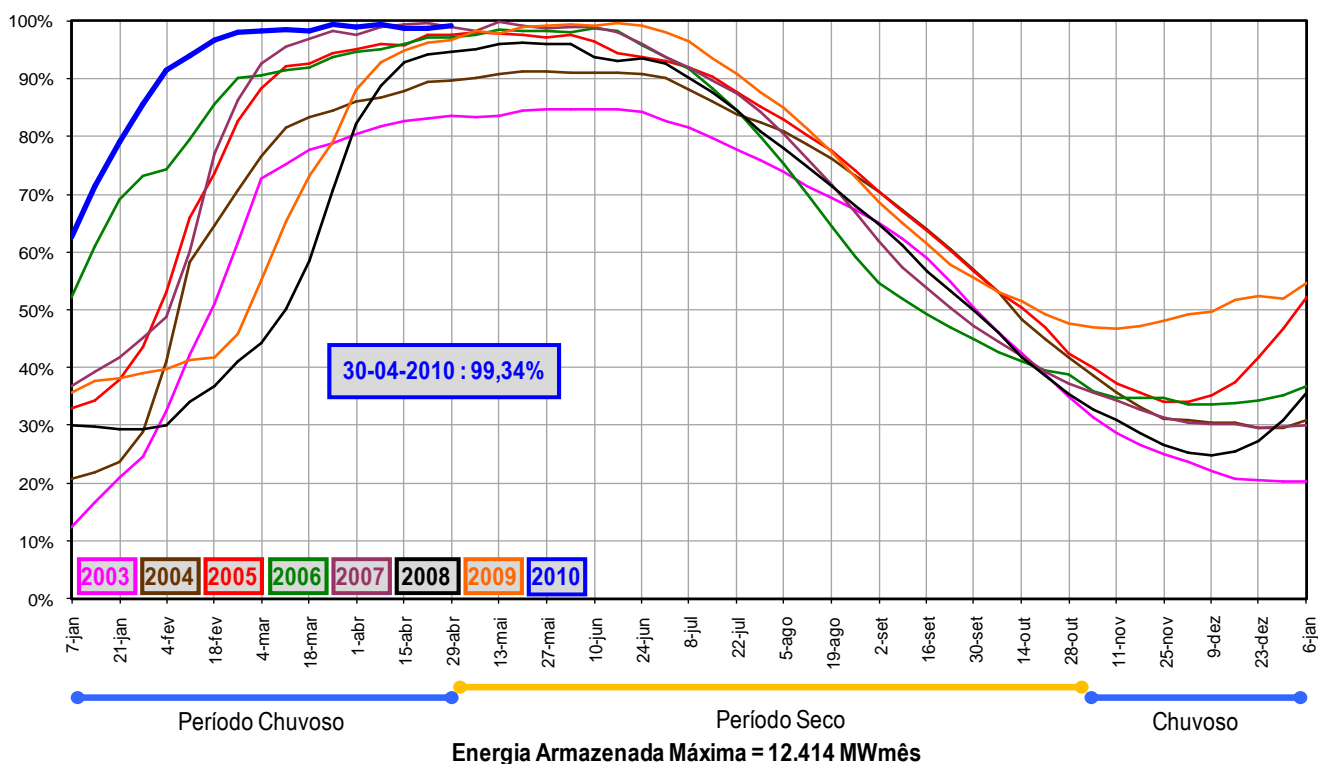




### Região Nordeste



### Região Norte



Fonte: ONS



Todas as regiões apresentam níveis satisfatórios de acumulação em seus reservatórios para este período do ano, verificando-se 82,1 %, 99,3 % e 89,3 %, nos reservatórios dos subsistemas Sudeste/Centro-Oeste, Norte e Sul, respectivamente, ao final de abril. A região Nordeste apresentou elevação de 4,2 %, principalmente devido à manutenção do recebimento de energia em níveis mais elevados, com 77,1 % de armazenamento equivalente ao final do mês de abril.

### 2.3 – Energia Armazenada - EAR nas Regiões do Sistema Interligado

Regiões	% da Capacidade Máxima (em 30/04/2010)	Capacidade Máxima (MWmês)	% da Capacidade Total Brasil
Sudeste/Centro-Oeste	82,08	191.050	69,8
Sul	89,35	18.471	6,8
Nordeste	77,11	51.766	18,9
Norte	99,34	12.414	4,5

Fonte: ONS



### 3- INTERCÂMBIOS VERIFICADOS ENTRE REGIÕES



Fonte: ONS

Durante o mês de abril a região Sul forneceu 267 MW médios de energia para a região Sudeste/Centro-Oeste. Já a região Norte manteve-se como exportador de energia durante o mês de abril, com um fornecimento de 3.152 MW médios. O intercâmbio de energia da região SE/CO para Acre/Rondônia apresentou 72 MW médios durante o mês de abril, valor 56,5 % superior ao apresentado no mês de março (46 MW médios).

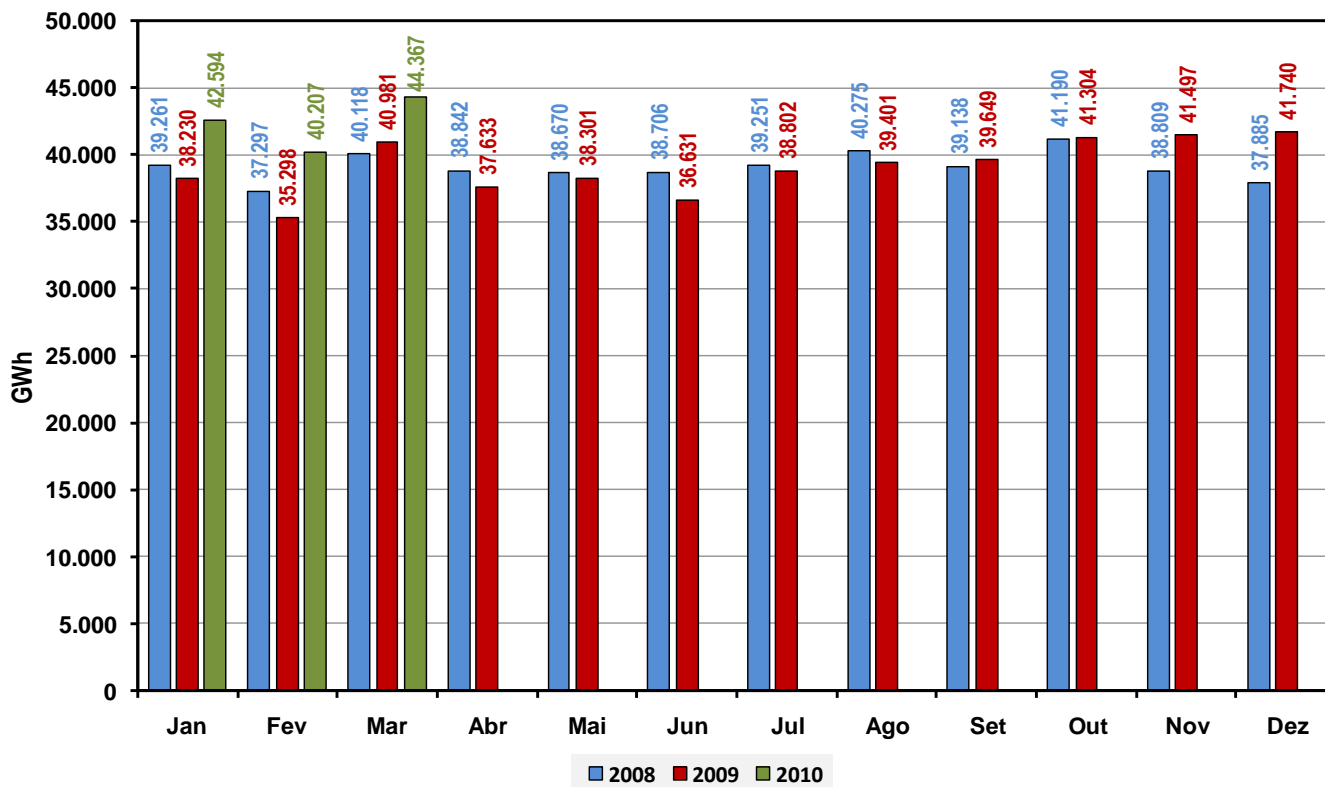
O intercâmbio internacional, a título de devolução de energia de oportunidade do Brasil para o Uruguai, apresentou 16 MW médios durante o mês de abril.

A capacidade de importação da região Norte (recebimento pelo Norte – Interligado) representa a carga deste subsistema menos 5 unidades geradoras da UHE Tucuruí, que representa o despacho mínimo necessário apresentado pelos estudos elétricos das interligações.



## 4- MERCADO CONSUMIDOR DE ENERGIA ELÉTRICA

### 4.1 – Brasil - Consumo de Energia Elétrica Total



Dados contabilizados até março de 2010.

Considerado o consumo em todas as classes e as perdas na transmissão e distribuição.

Fonte: EPE



## 4.2 – Brasil - Consumo de Energia Elétrica

Brasil - Consumo de Energia Elétrica - GWh										
	Mesmo Mês					Acumulado - 12 Meses				
	Mar/09		Mar/10		Evolução %	Abr/08 - Mar/09		Abr/09 - Mar/10		Evolução %
	GWh	%	GWh	%		GWh	%	GWh	%	
Residencial	8.468	20,66	9.151	20,63	8,07	96.113	20,57	102.763	21,31	6,92
Industrial	12.441	30,36	14.057	31,68	12,99	161.855	34,64	158.974	32,97	-1,78
Comercial	5.697	13,90	6.155	13,87	8,03	62.570	13,39	66.593	13,81	6,43
Outros	4.743	11,57	5.008	11,29	5,57	56.333	12,06	56.986	11,82	1,16
Autoprodução Transportada	970	2,37	943	2,13	-2,79	13.110	2,81	11.929	2,47	-9,01
Perdas	8.662	21,14	9.053	20,41	4,52	77.296	16,54	84.880	17,61	9,81
Carga - GWh	40.981	100,00	44.367	100,00	8,26	467.277	100,00	482.125	100,00	3,18
Carga - Demanda Máxima - MW	65.714		72.367		10,12	67.632		72.568		7,30
Fator de Carga - FC	83,8		82,4		-	78,9		75,8		-
NUCR	54.546.162		56.533.204		3,64	54.546.162		56.533.204		3,64
NUCT	63.892.912		66.238.990		3,67	63.892.912		66.238.990		3,67
Total (kWh/NUCT)	491		519		5,75	5.898		5.817		-1,38
Residencial (kWh/NUCR)	155		162		4,27	1.762		1.818		3,16

Dados contabilizados até março de 2010.

Fonte: EPE

Os valores de consumo de energia do SEB verificados em março de 2010 (44.367 GWh) demonstram um crescimento de 8,26 % em relação ao mês de março de 2009 (40.981 GWh). Com relação ao valor de consumo acumulado dos últimos doze meses (Abr/2009 a Mar/2010), 482.125 GWh, este apresentou um crescimento de 3,18 % se comparado com o acumulado do mesmo período do ano anterior (Abr/2008 a Mar/2009), 467.277 GWh.

O consumo de todas as classes apresentaram taxas de crescimento elevadas. No caso específico da classe industrial, esta apresentou crescimento de 12,99 % em relação ao mês de março de 2009, mas no acumulado dos últimos doze meses (Abr/2009 a Mar/2010) ainda verifica-se um valor menor que o atingido no acumulado do período anterior (Mar/2008 a Mar/2009), resultando em -1,78 % no comparativo.

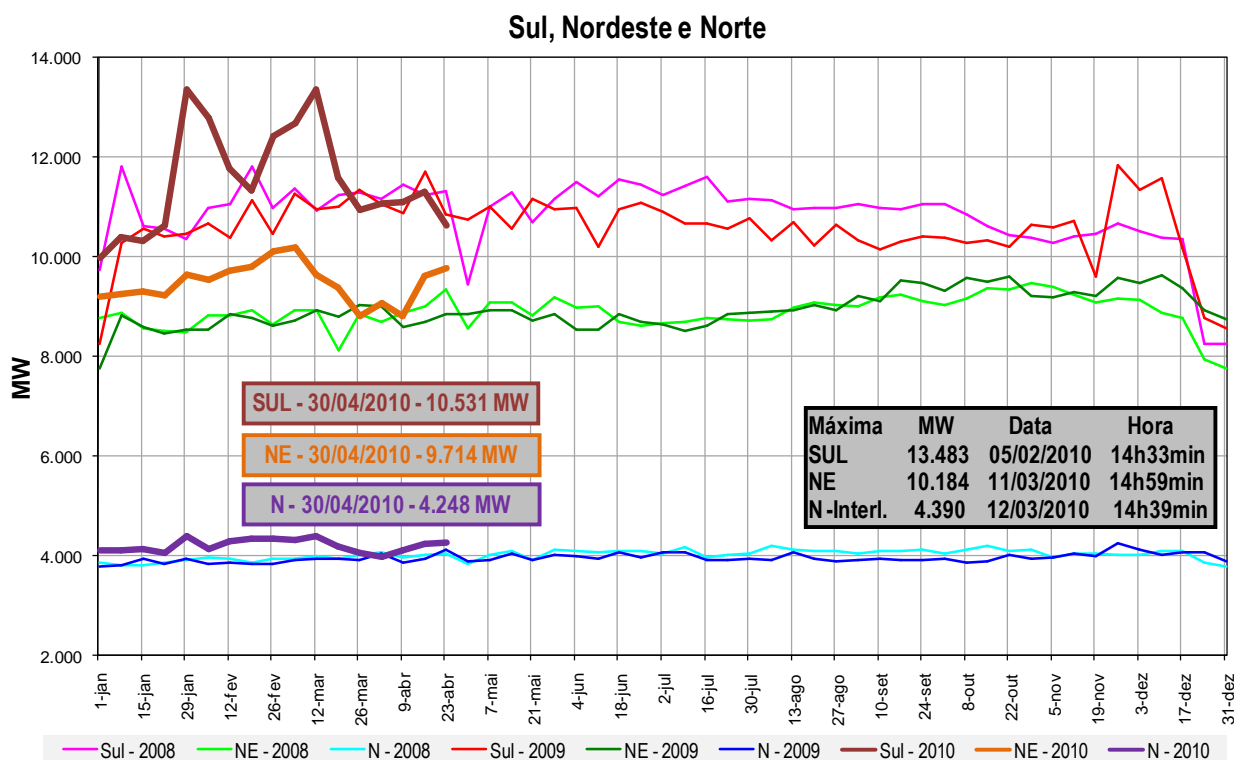
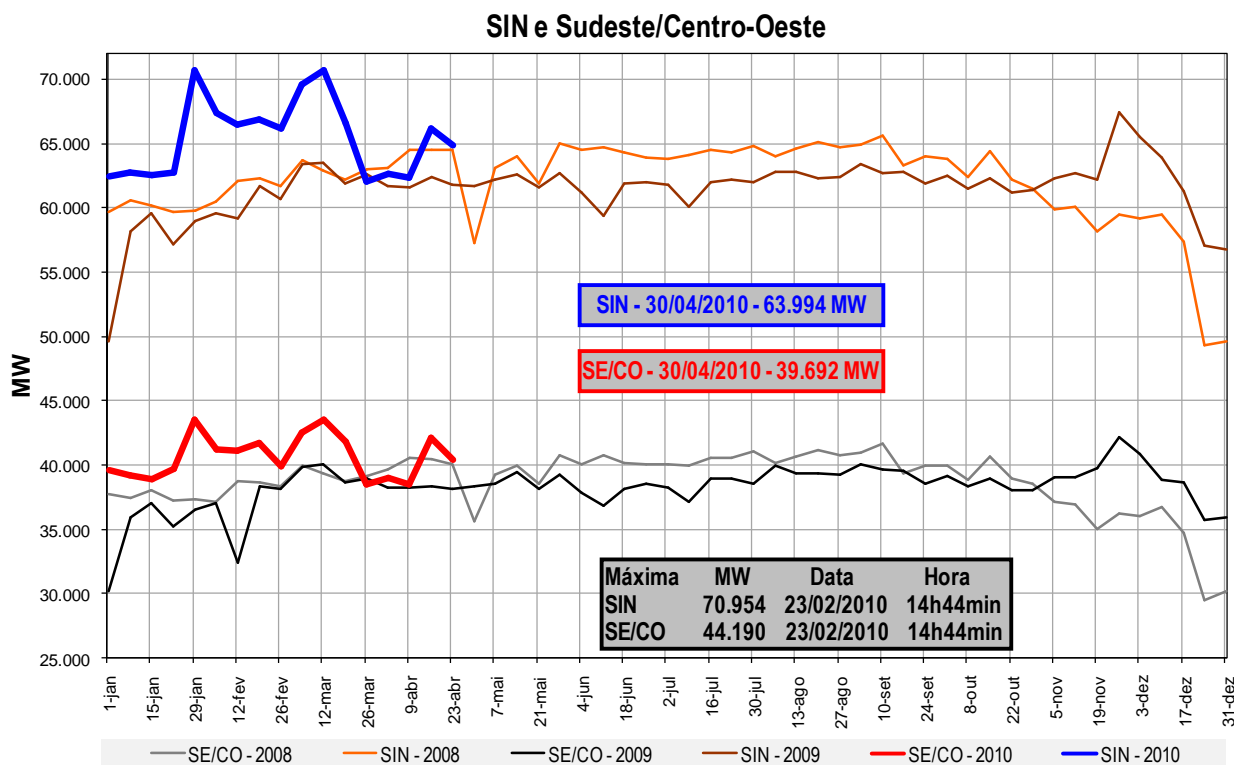
## 4.3 – Demandas Máximas nas Regiões Interligadas (MW)

Máxima	SE/CO	Sul	NE	Norte Interligado	SIN
Máxima no mês	42.071 22/04/10 – 18:34	11.822 19/04/10 – 15:26	9.816 24/04/10 – 18:25	4.346 26/04/10 - 14:32	66.511 28/04/10 – 18:31
Recorde	44.190 23/02/10 – 14:44	13.483 05/02/2010 – 14:33	10.184 11/03/10 - 14:59	4.390 12/03/10 – 14:39	70.954 23/02/10 – 14:44

Fonte: ONS



## 4.4 – Demandas Máximas nas Regiões Interligadas (MW) (Quinta - feira)



Fonte: ONS



#### 4.5 – Produção de Energia Elétrica por Fonte - Sistemas Isolados

Fonte	Mar-2009		Mar-2010		Comparação 2009/2010
	GWh	%	GWh	%	%
Hidráulica	404,72	38,52	175,95	17,82	-56,52
Térmica Convencional	645,97	61,48	811,55	82,18	25,63
<b>Total</b>	<b>1.051</b>	<b>100</b>	<b>988</b>	<b>100</b>	<b>-6</b>

Dados contabilizados até março de 2010.

Fonte: Eletrobras

A redução de geração hidráulica nos Sistema Isolados se deve à incorporação da UHE Samuel ao SIN.

#### 4.6 – Produção de Energia Elétrica por Fonte - Sistema Interligado

Fonte	Jan-Abr/2009		Jan-Abr/2010		Comparação 2009/2010
	GWh	%	GWh	%	%
Hidráulica	136.250,85	93,26	148.353,98	93,46	8,9
Térmica à Gás Natural	3.401,89	2,33	2.491,05	1,57	-26,8
Térmica Convencional	2.189,57	1,50	2.178,08	1,37	-0,5
Térmica Nuclear	4.119,71	2,82	5.338,31	3,36	29,6
Eólica	141,44	0,10	377,29	0,24	166,7
<b>Total</b>	<b>146.103</b>	<b>100</b>	<b>158.739</b>	<b>100</b>	<b>9</b>

Fonte: ONS

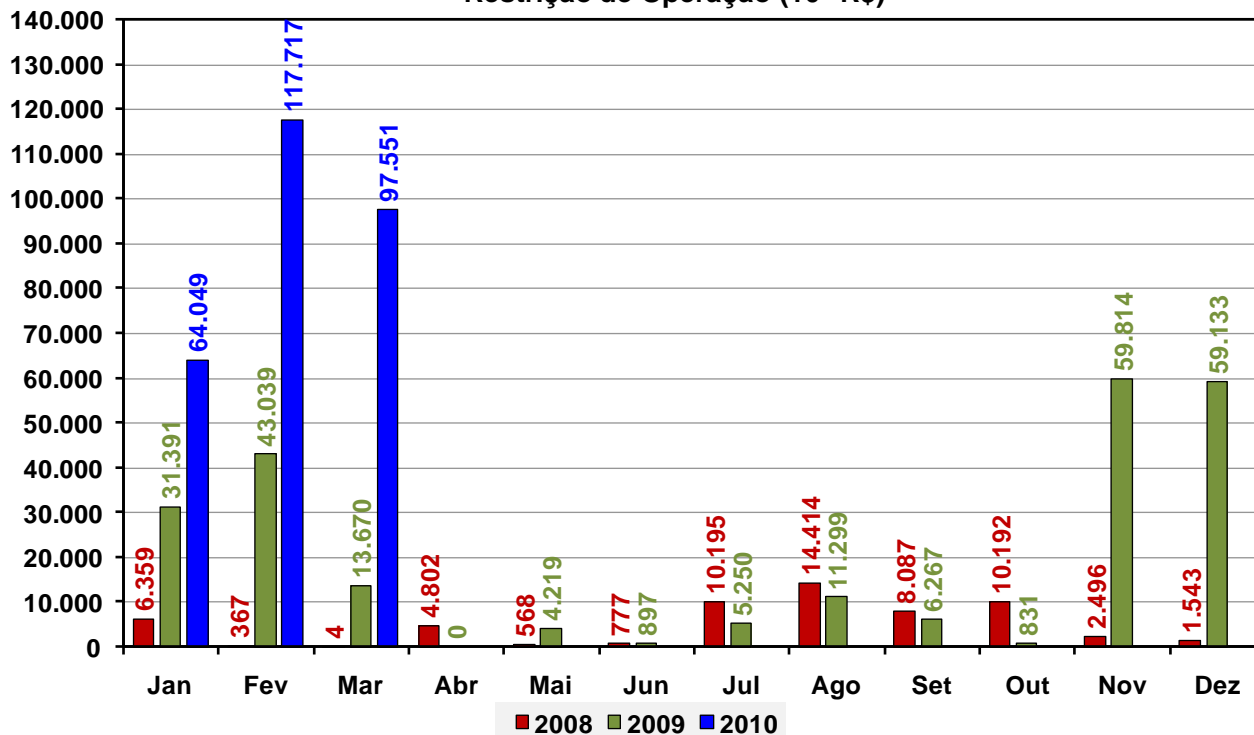
Observa-se que o acumulado de geração térmica nuclear no período de Jan-Abril de 2010 apresentou 29,6 % de aumento quando comparado com o mesmo período do ano anterior (Jan-Abril/2009). Isto se deve ao fato da UN Angra I ter ficado em manutenção programada, com troca de combustível e substituição dos geradores de vapor 01 e 02, no período de 29/01/2009 a 05/06/2009, e não ter gerado nesse período, o que fez diminuir o acumulado de geração térmica nuclear do período de Jan-Abr/2009.

A produção de energia elétrica por fonte eólica apresentou aumento de 166,7 % no acumulado de Jan-Abril/2010, quando comparada com o mesmo período do ano anterior (Jan-Abril/2009). Isto se deve ao aumento do número de usinas eólicas no Brasil. Em Abril de 2009 estavam em operação 33 usinas, com capacidade instalada total de 414,5 MW, e atualmente estão em operação 43 usinas, com capacidade instalada total de 760,6 MW, um crescimento de 83,5 %.

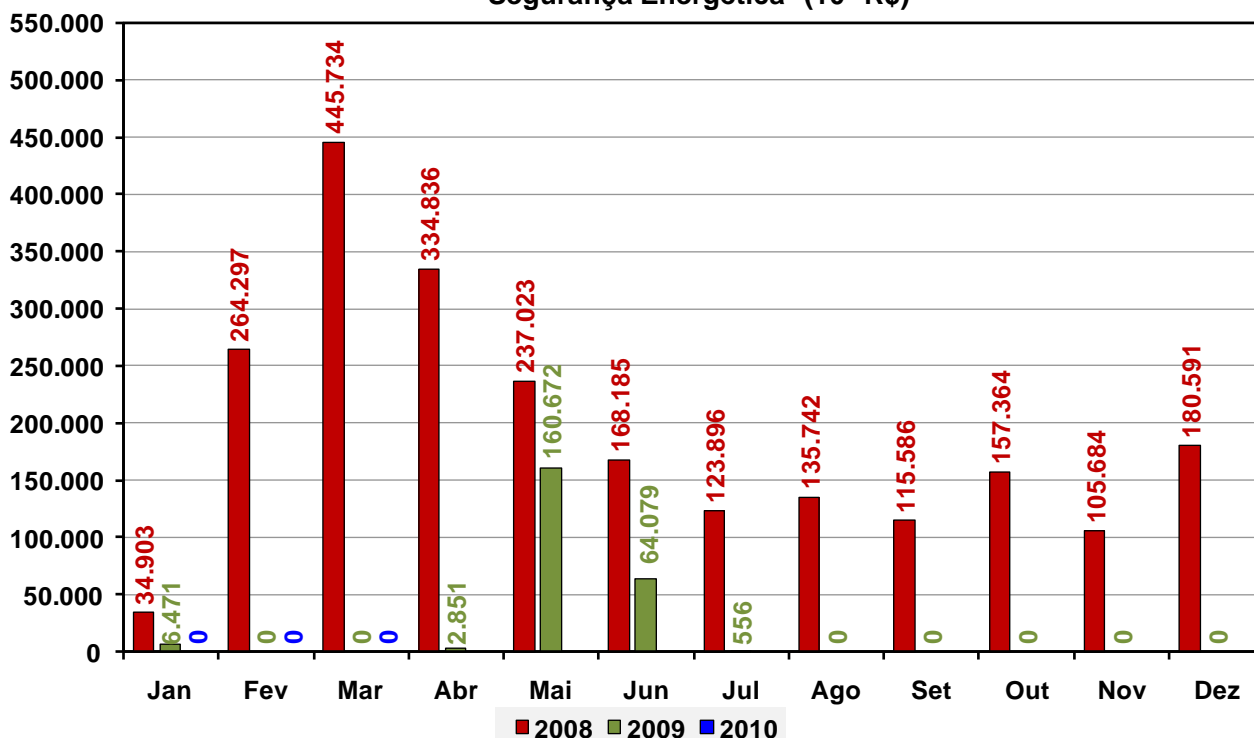


## 5- ENCARGOS SETORIAIS

Restrição de Operação (10<sup>3</sup> R\$)



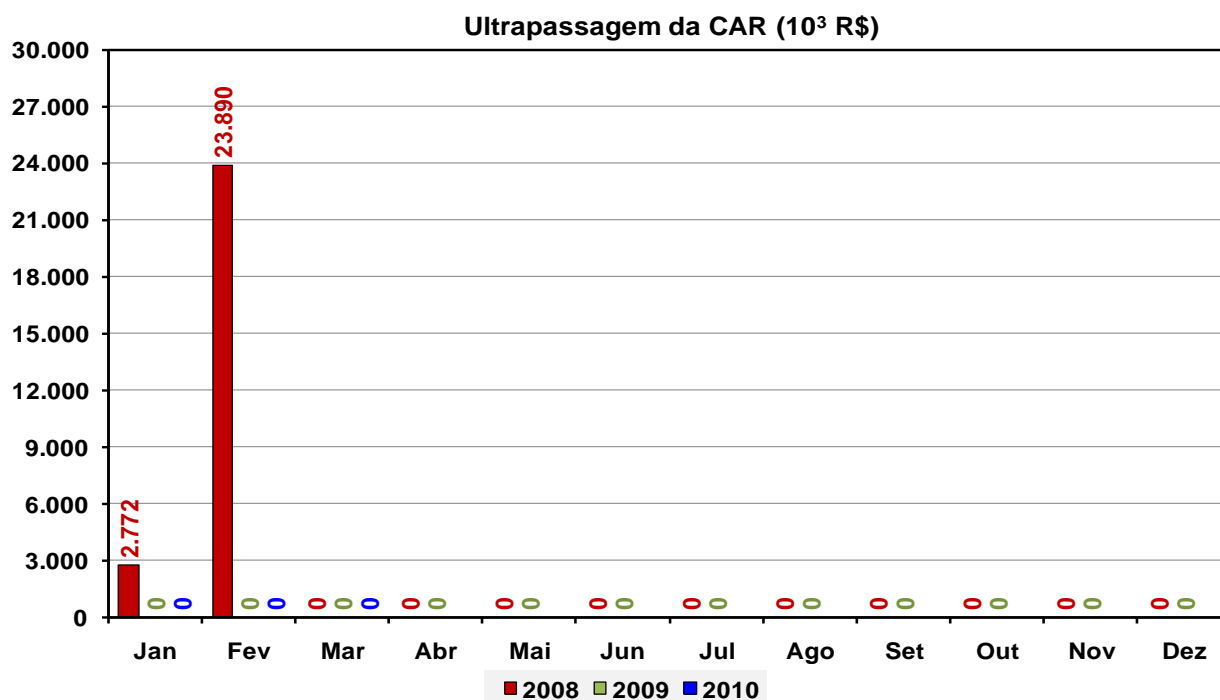
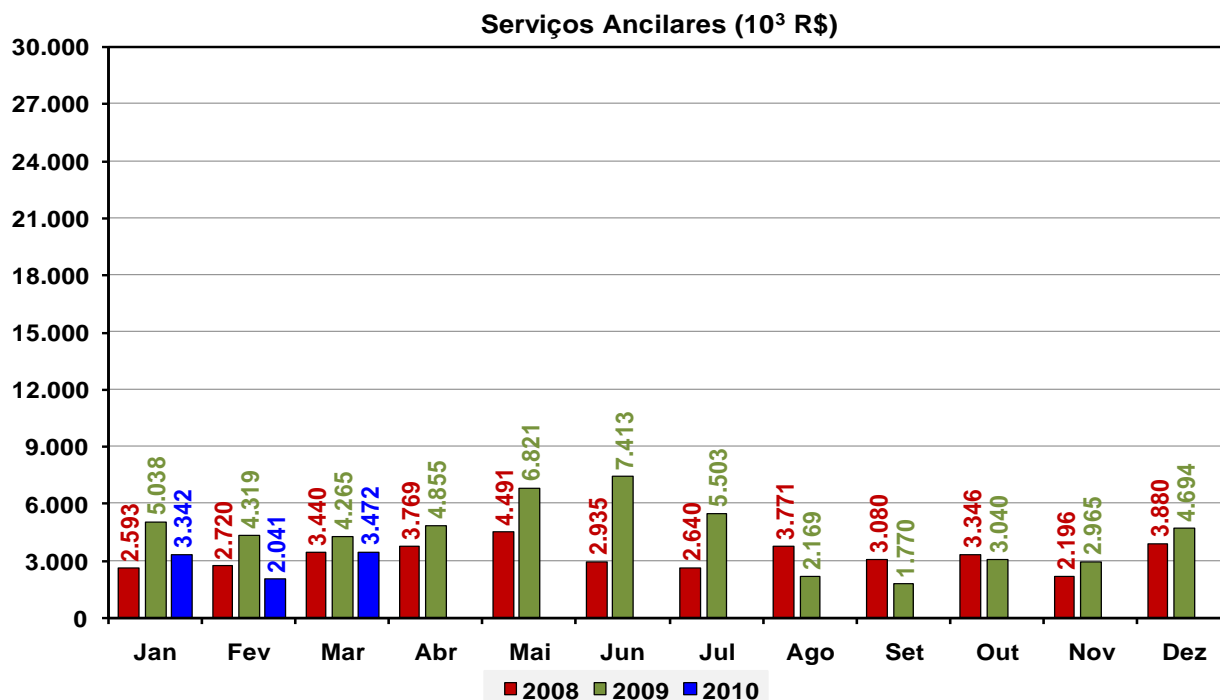
Segurança Energética\* (10<sup>3</sup> R\$)







MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA  
DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO



Dados contabilizados até março de 2010.

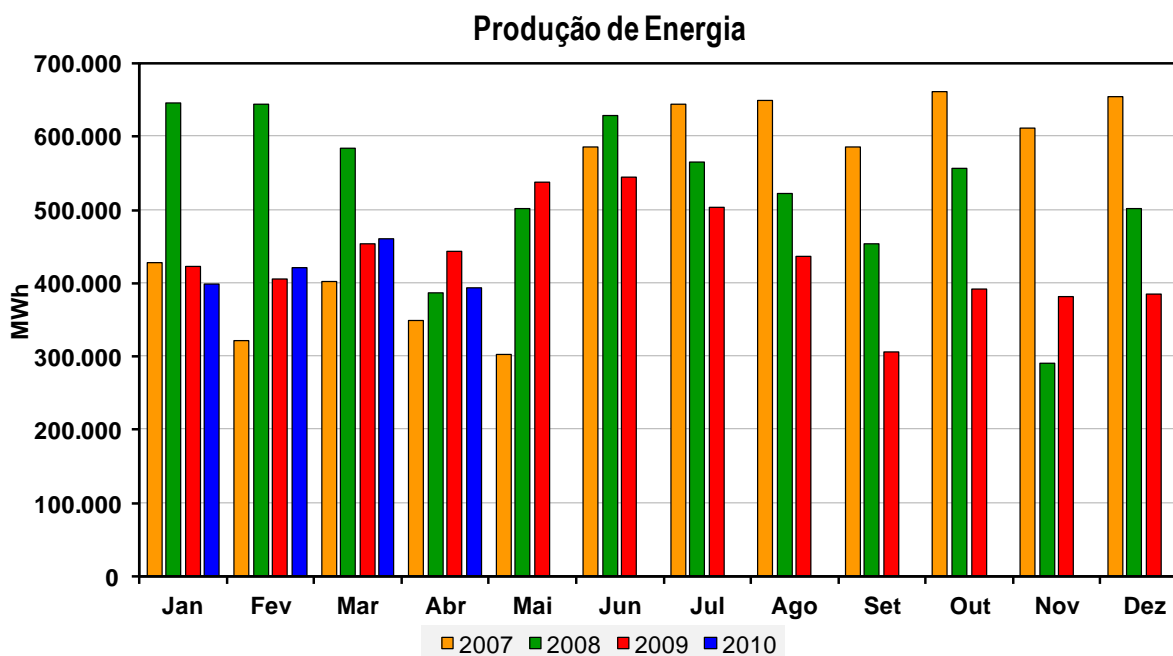
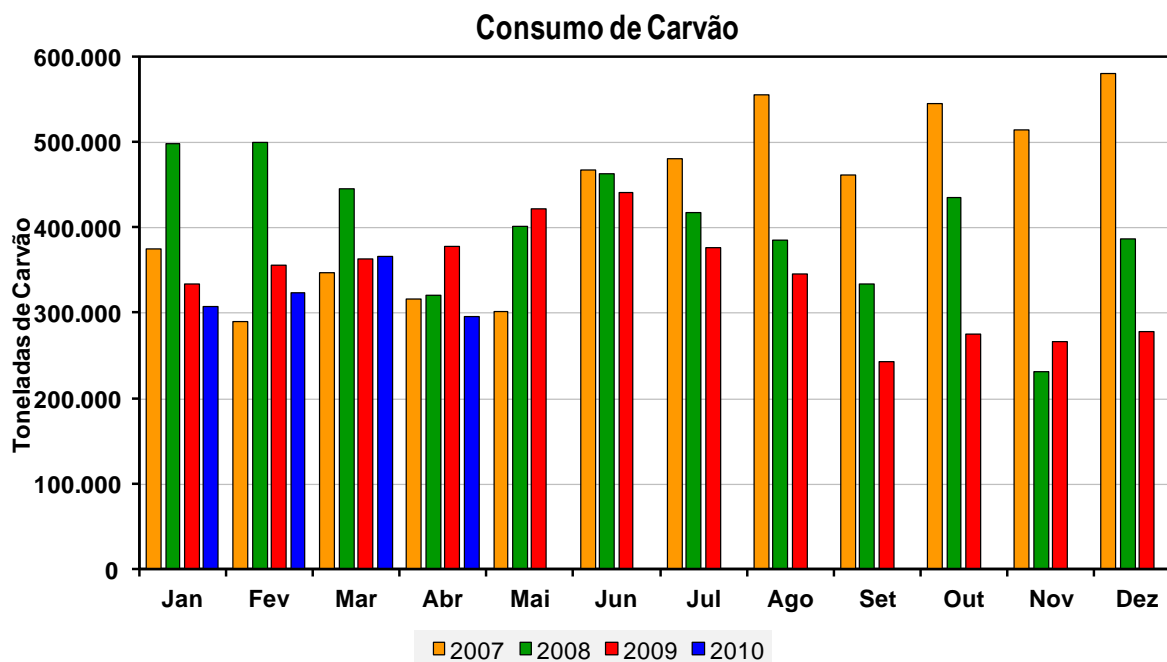
Fonte: CCEE

O Encargo de Serviço de Sistema (ESS) verificado em março de 2010 foi de R\$ 101 milhões. Este encargo está relacionado ao despacho das UTEs Termonorte I e II em Rondônia, e ao despacho adicional de geração térmica na região Sudeste devido à adoção de medidas adicionais para a garantia da confiabilidade da operação elétrica do tronco de 765 kV entre as SEs Foz do Iguaçu e Tijuco Preto, para que suportem a perda de três circuitos nesta interligação (critério N-3), após a contingência ocorrida no dia 10/11/2009 às 22h13min.



## 6- CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS

### 6.1 – Geração a Base de Carvão - SIN



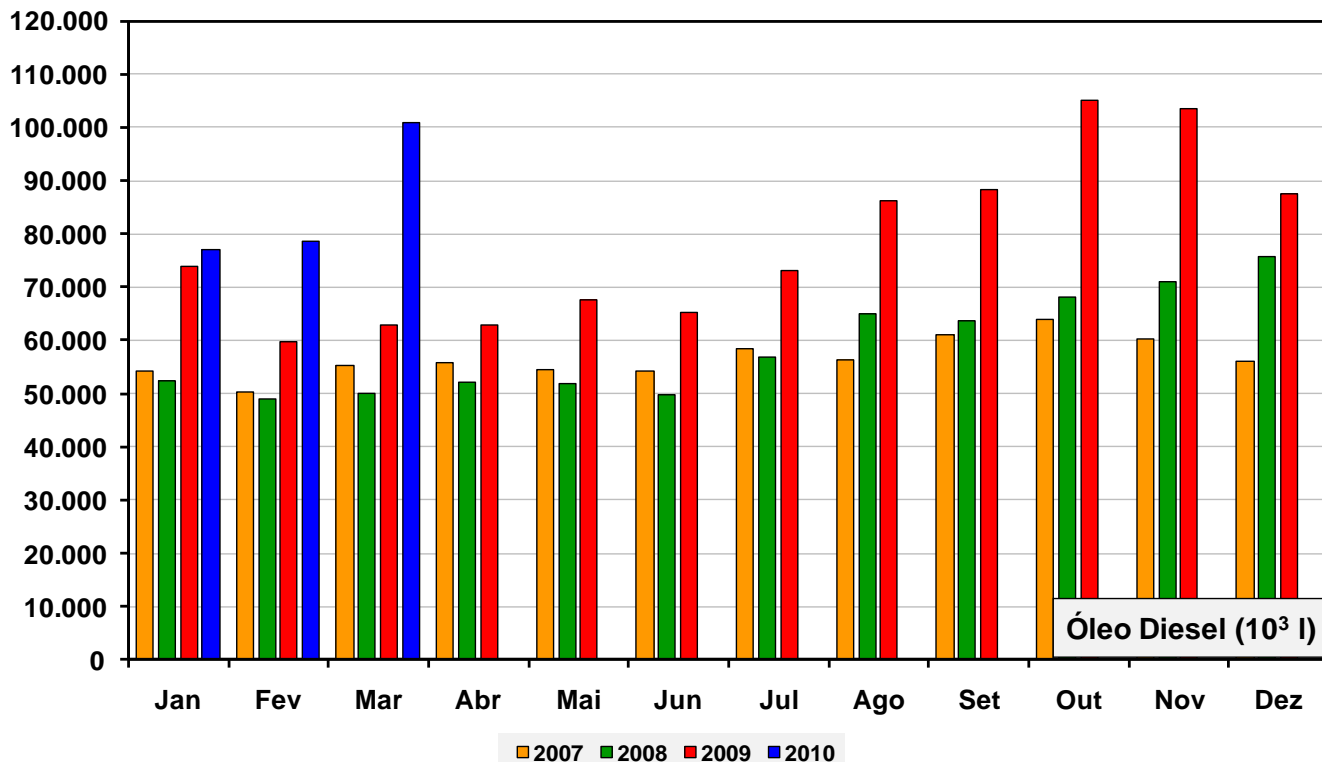
Fonte: Agentes (CGTEE, TRACTEBEL, COPEL)

No mês de abril de 2010 o consumo e geração nas usinas a carvão foram definidos para atendimento aos contratos de fornecimento de carvão e inflexibilidades definidas pelo agente.

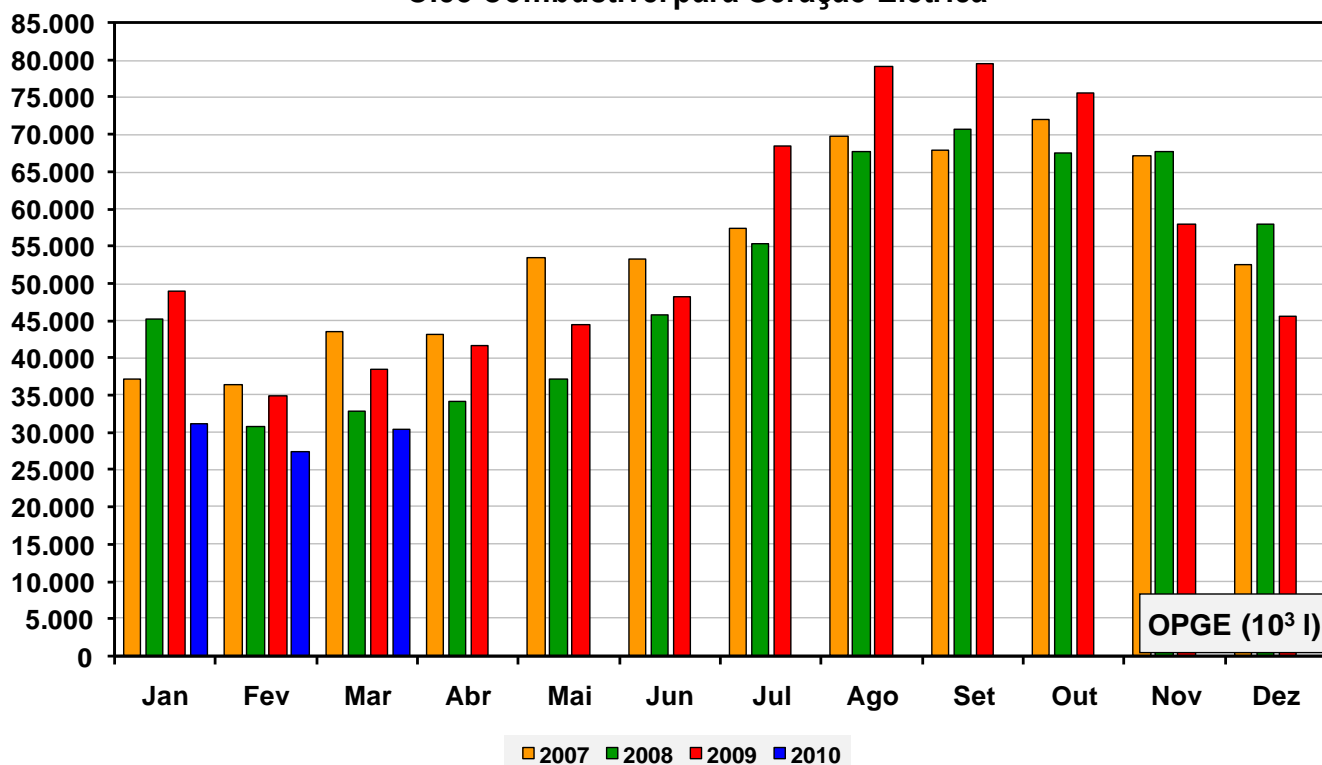


## 6.2 – Consumo de Combustíveis nos Sistemas Isolados

### Óleo Diesel

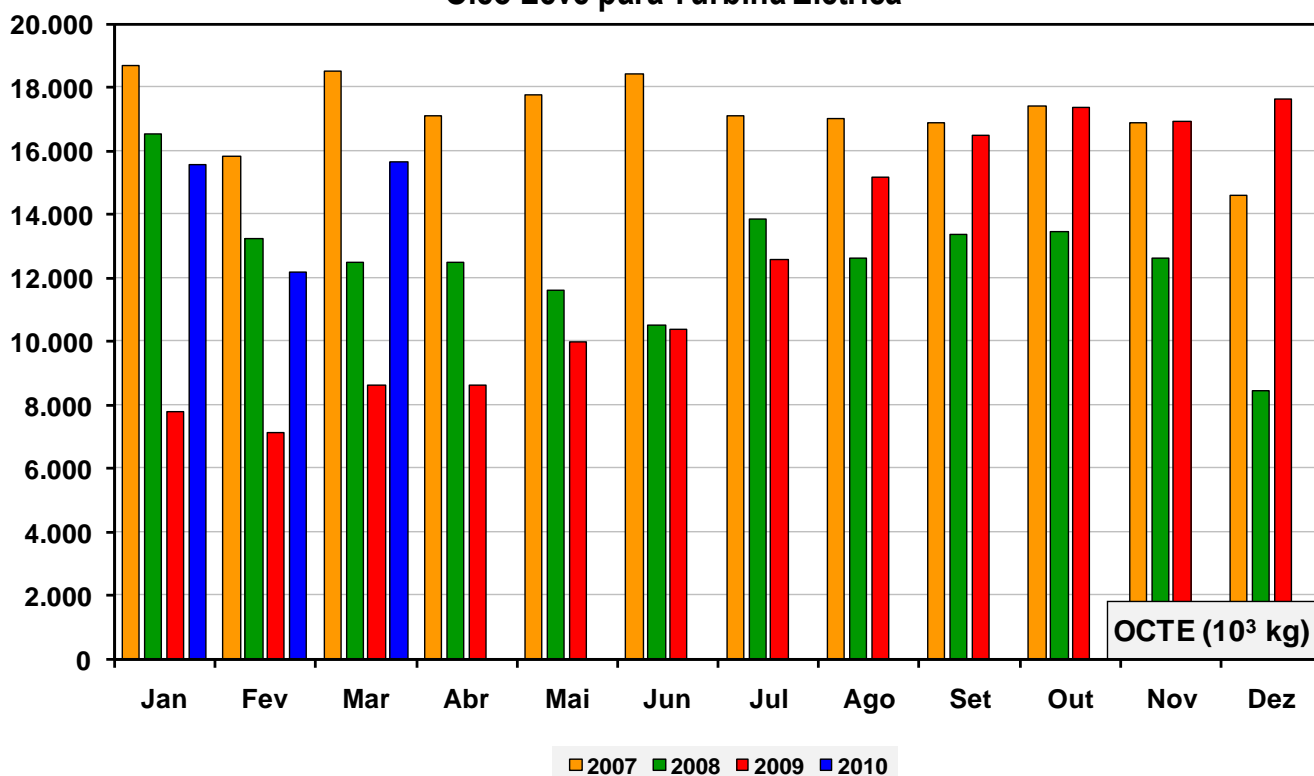


### Óleo Combustível para Geração Elétrica

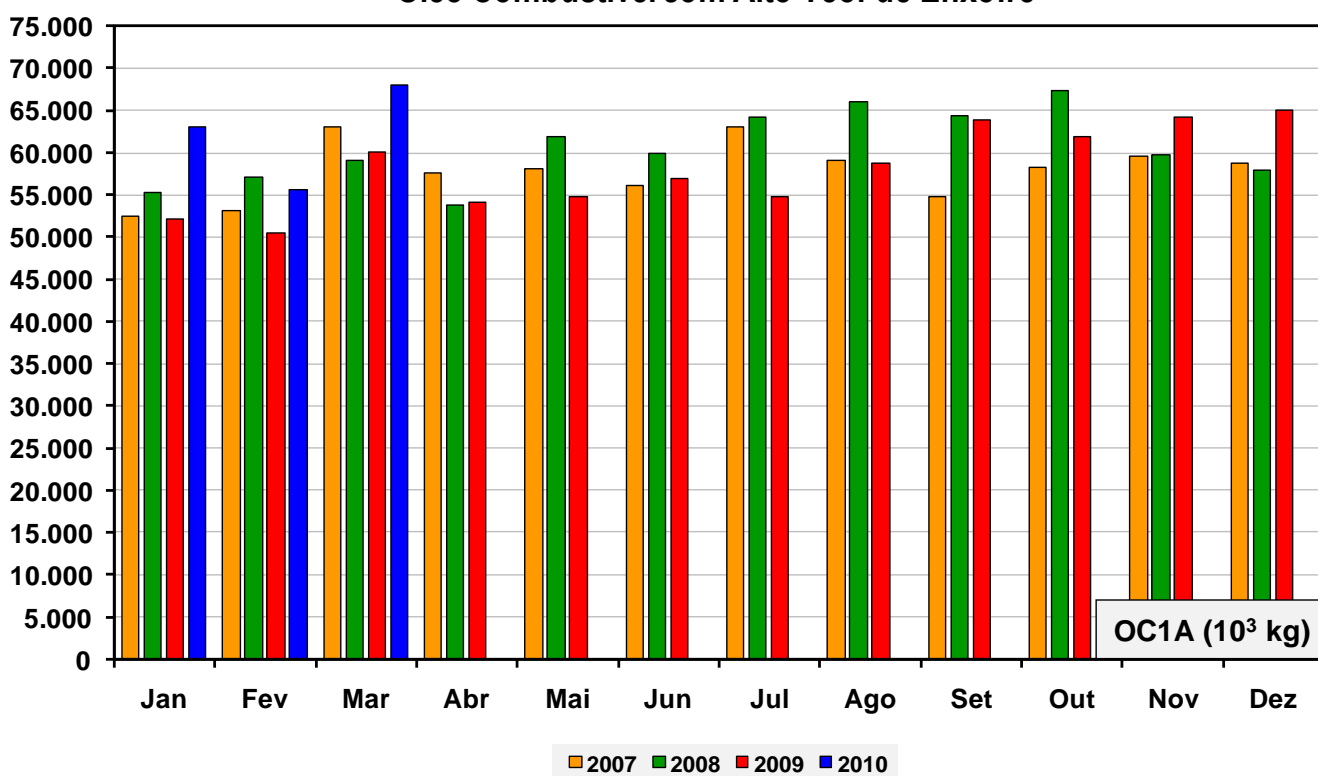




### Óleo Leve para Turbina Elétrica



### Óleo Combustível com Alto Teor de Enxofre



Dados contabilizados até março de 2010.

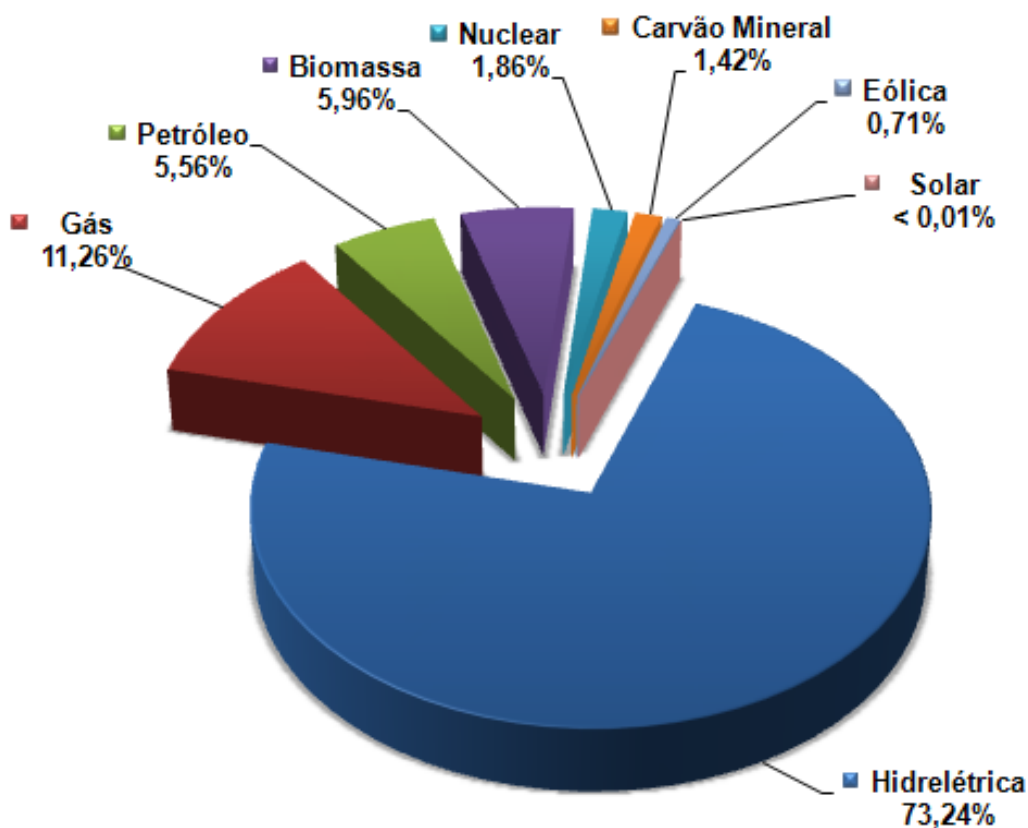
Fonte: Eletrobras



## 7- MATRIZ DE ENERGIA ELÉTRICA

### 7.1 – Capacidade Instalada

Fonte	Nº Usinas	Capacidade Instalada (kW)	% Cap. Disp.
Hidrelétrica	848	78.988.637	73,24%
Gás	127	12.139.501	11,26%
Biomassa	360	6.428.460	5,96%
Petróleo	831	5.998.752	5,56%
Nuclear	2	2.007.000	1,86%
Carvão Mineral	9	1.530.304	1,42%
Eólica	43	760.584	0,71%
Solar	1	20	< 0,01%
<b>Capacidade Disponível</b>	<b>2.221</b>	<b>107.853.258</b>	<b>100%</b>



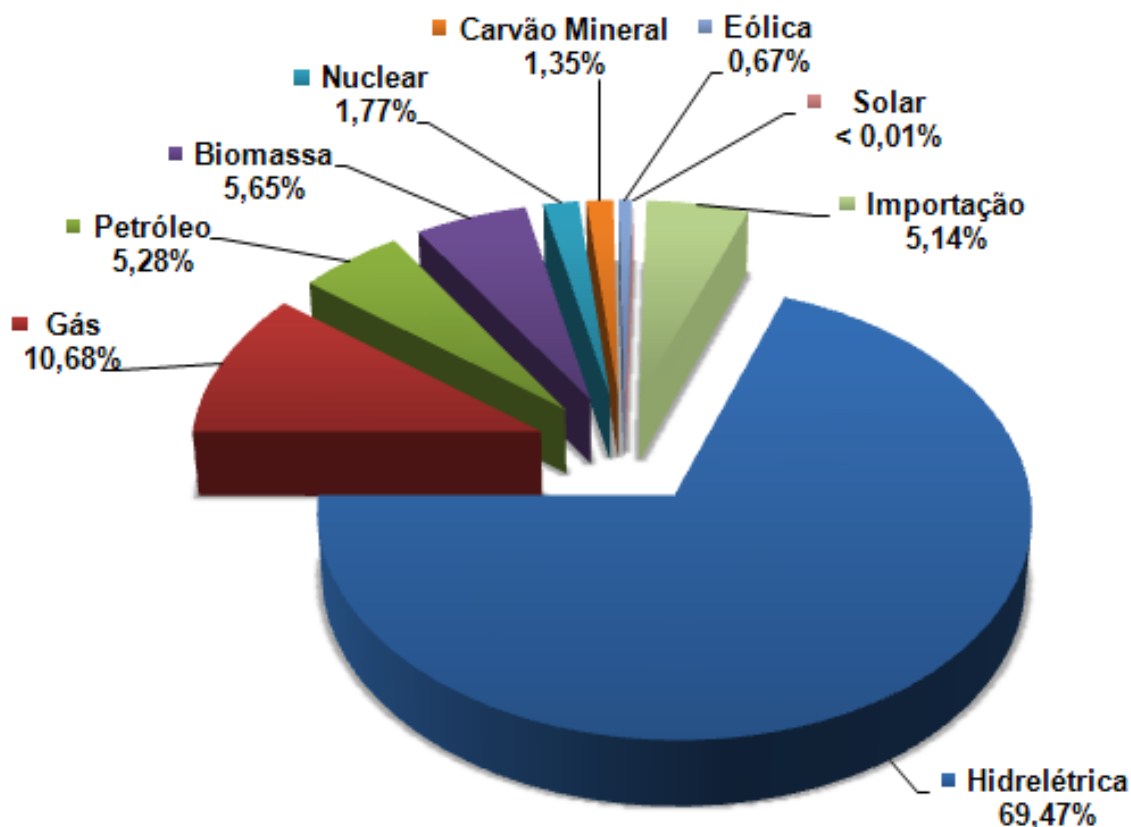
Fonte: ANEEL



## 7.2 – Capacidade Instalada e Contratos de Importação

Fonte	Nº Usinas	Capacidade Instalada (kW)	% Cap. Disp.
Hidrelétrica	848	78.988.637	69,47%
Gás	127	12.139.501	10,68%
Biomassa	360	6.428.460	5,65%
Petróleo	831	5.998.752	5,28%
Nuclear	2	2.007.000	1,77%
Carvão Mineral	9	1.530.304	1,35%
Eólica	43	760.584	0,67%
Solar	1	20	< 0,01%
Importação Contratada*	-	5.850.000	5,14%
<b>Capacidade Disponível</b>	<b>2.221</b>	<b>113.703.258</b>	<b>100%</b>

\* Paraguai + Venezuela



Fonte: ANEEL



## 8- EXPANSÃO REALIZADA

### 8.1 – Entrada em Operação de Novos Empreendimentos em 2010 - Geração (MW)\*

Fonte	Em Abril/2010		Acumulado até Abril/2010		
	Sistema Interligado	Sistemas Isolados	Sistema Interligado	Sistemas Isolados	Total
UHE	0,0	0,0	235,4	0,0	235,4
PCH	40,8	0,0	131,9	0,0	131,9
Gás	0,0	0,0	57,0	0,0	57,0
Petróleo	76,2	0,0	657,6	0,0	657,6
Carvão Mineral	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biomassa	79,0	0,0	334,5	0,0	334,5
Eólica	20,0	0,0	158,5	0,0	158,5
<b>Total</b>	<b>216,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1574,9</b>	<b>0,0</b>	<b>1574,9</b>

\*Estão incluídos todos os empreendimentos de geração cuja entrada em operação comercial foi autorizada por meio de despacho da ANEEL.

### 8.2 – Expansão de Linhas de Transmissão (km) em 2010\*\*

Tensão (kV)	Em operação até 31/12/2009	Em operação até 30/04/2010	Realizado em Abril	Acréscimo em Abril/2010 (%)	Acréscimo em 2010 (%)
230	41.959,3	42.228,3	30,0	0,07%	0,64%
345	9.777,1	9.852,1	75,0	0,77%	0,77%
440	6.671,2	6.671,2	0,0	0,0%	0,0%
500	33.032,8	33.032,8	0,0	0,0%	0,0%
600 (CC)	3.224,0	3.224,0	0,0	0,0%	0,0%
750	2.683,0	2.683,0	0,0	0,0%	0,0%
<b>Total</b>	<b>97.347,4</b>	<b>97.691,4</b>	<b>105,0</b>	<b>0,11%</b>	<b>0,35%</b>

\*\* Considera todas as linhas existentes no Brasil, inclusive as não integrantes da Rede Básica: 550,6 km nos sistemas isolados e 2.612 km no sistema de conexão de Itaipu.

### 8.3 – Expansão da Capacidade de Transformação (MVA) em 2010

Realizado em Abril/2010	Acumulado Jan-Abr/2010	Concluído da Meta (%)	Meta 2010
50,0 MVA	1.215,0 MVA	13,5%	9.002,0 MVA



## 9- EXPANSÃO EM IMPLANTAÇÃO

### 9.1 – Empreendimentos em Implantação - Geração (MW)\*

Fonte	2010	2011	2012
UHE	1.481,2	2.372,9	1.218,9
PCH	288,6	63,0	0,0
Gás/Petróleo	1.761,3	3.056,7	4.318,4
Carvão Mineral	350,0	1.080,4	360,0
Biomassa	997,6	871,1	266,7
Eólica	624,8	0,0	1.806,9
<b>Total</b>	<b>5.503,5</b>	<b>7.444,1</b>	<b>7.970,9</b>

\* Monitorados pela SEE

Fontes: DMSE e Eletrobras

O MME por meio da SEE/DMSE monitora os empreendimentos de geração vencedores dos leilões do Ambiente de Contratação Regulada (ACR), os incluídos no PAC, demais usinas hidrelétricas outorgadas e usinas do Proinfa. Além de outras ações de monitoramento, são realizadas pelo MME reuniões mensais de avaliação dos empreendimentos de geração, com a participação da ANEEL, do ONS, da EPE e da CCEE.

### 9.2 – Linhas de Transmissão em Implantação - Expansão (km)\*

Tensão (kV)	2010	2011	2012
230	2.762,8	3.521,8	1.326,0
345	141,0	106,8	162,0
440	10,0	0,0	30,0
500	38,6	2.593,5	3.472,9
600 (CC)	0,0	0,0	0,0
750	0,0	0,0	0,0
<b>Total</b>	<b>3.027,4</b>	<b>6.222,1</b>	<b>4.990,9</b>

\* Monitorados pela SEE

Fontes: DMSE/ANEEL/ONS/SPE/EPE

O MME por meio da SEE/DMSE monitora os empreendimentos de transmissão autorizados e leiloados pela ANEEL. Além de outras ações de monitoramento, são realizadas pelo MME reuniões mensais de avaliação desses empreendimentos, com a participação da ANEEL, do ONS e da EPE.





## 10- OCORRÊNCIAS NO SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO

### 10.1 – Ocorrências no Sistema Interligado Nacional - 2010\*

Carga Interrompida (MW)												
Sistema	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
SIN**	0	3575	0	0								
S	943	574	511	441								
SE/CO	2102	2184	1505	677								
NE	574	128	444	404								
N	1511	712	297	216								
<b>Total</b>	<b>5130</b>	<b>7173</b>	<b>2757</b>	<b>1738</b>								

Número de Ocorrências												
Sistema	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
SIN**	0	1	0	0								
S	12	12	10	8								
SE/CO	12	15	9	4								
NE	7	2	6	3								
N	16	13	5	5								
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>43</b>	<b>30</b>	<b>20</b>								

\*Critério para seleção das interrupções: carga  $\geq$  15 MW

\*\*Perda de carga simultânea em mais de uma região  
Fonte: ONS e Eletronorte

### 10.2 – Ocorrências nos Sistemas Isolados - 2010\*

Carga Interrompida (MW)												
Subsistema	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Manaus	0	43	209	68								
AP	81	0	56	185								
RR	0	124	0	69								
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>167</b>	<b>265</b>	<b>322</b>								

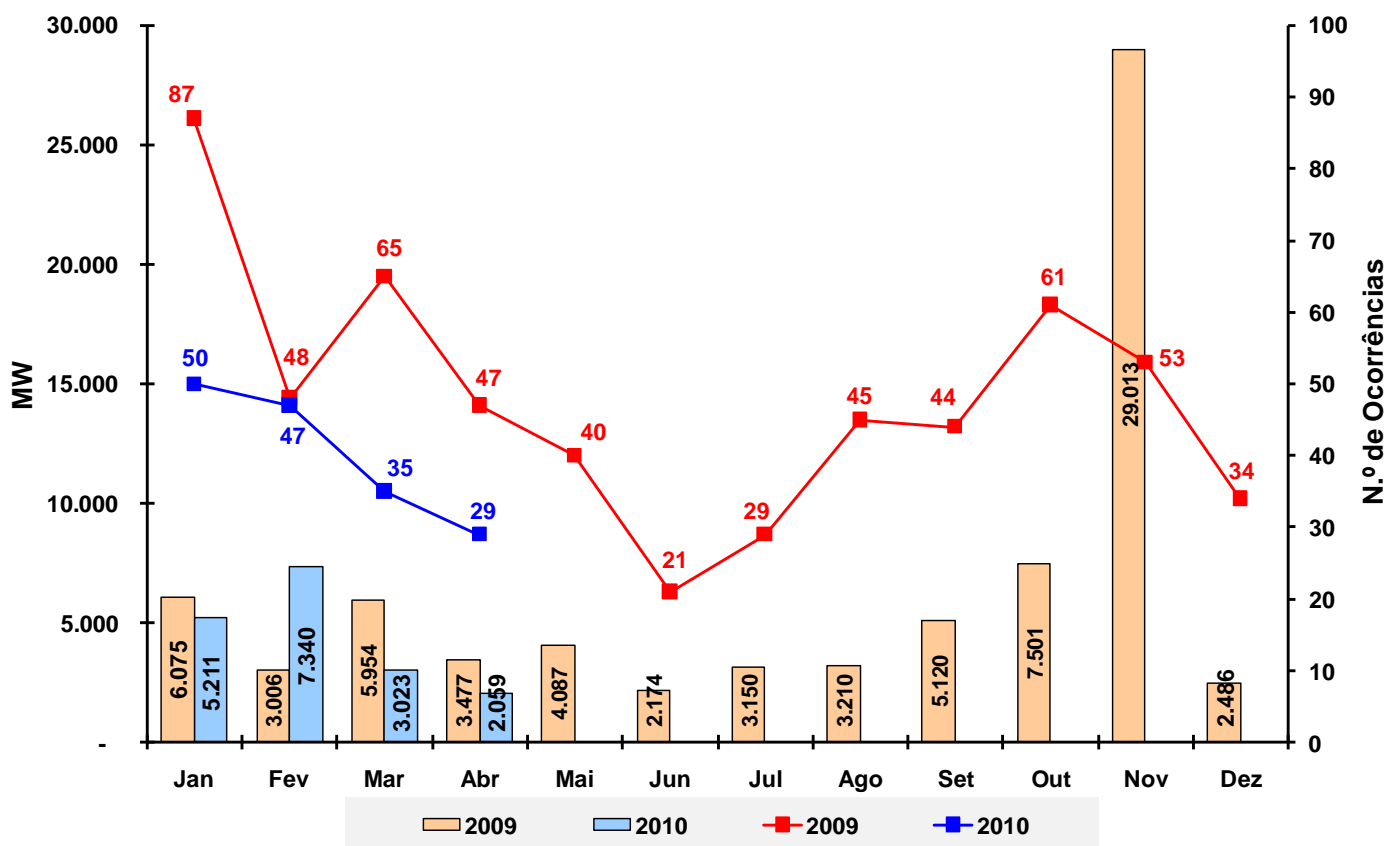
Número de Ocorrências												
Subsistema	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Manaus	0	2	3	2								
AP	3	0	2	6								
RR	0	2	0	1								
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>9</b>								

\*Critério para seleção das interrupções: carga  $\geq$  15 MW

Fonte: Amazonas Energia e Eletronorte



### 10.3 – Ocorrências no Sistema Elétrico Brasileiro - SEB\*



\*Critério para seleção das interrupções: carga  $\geq$  15 MW

Fonte: ONS, Eletronorte e Amazonas Energia

A quantidade de carga interrompida no mês de abril de 2010 foi menor quando comparada com o mesmo período de 2009. Destacamos algumas ocorrências que apresentaram interrupções com um valor elevado de corte de carga:

- **Dia 05/04, às 11h53min:** Desligamento da linha de interligação Boa Vista/Santa Elena, circuito nº 01 de 230 kV (Eletronorte). Interrupção de **69 MW** de cargas do Sistema Roraima. Causa: Queimada sob a linha.
- **Dia 07/04, às 15h51min:** Desligamento automático da transformação 230/69 kV da Subestação Cotegipe (CHESF) e da barra de 69 kV desta Subestação. Interrupção de **179 MW** de cargas da distribuidora Coelba. Causa: Descarga atmosférica.
- **Dia 11/04, às 13h35min:** Desligamento automático da Barra P de 230 kV da SE Campo Bom e das LTs 230 kV Campo Bom – Gravataí 2 C1 e C2 e Campo Bom – Caxias C2 (CEEE GT). Interrupção de **87 MW** de cargas da distribuidora AES Sul. Causa: Acidental, durante execução de intervenção programada.
- **Dia 09/04, às 13h39min:** Desligamento automático do transformador nº 02 de 230/69/13,8 kV da SE Santa Maria (Eletronorte). Interrupção de **72 MW** de cargas da CELPA. Causa: Falha na abertura do disjuntor SRDJ6-05 de 230 kV.



## Glossário

**MME** - Ministério Minas e Energia

**SEE** - Secretaria de Energia Elétrica

**SPE** - Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético

**DMSE** - Departamento Monitoramento do Sistema Elétrico

**ANEEL** - Agência Nacional de Energia Elétrica

**EPE** - Empresa de Pesquisa Energética

**COPEL** - Companhia Paranaense de Energia

**ONS** - Operador Nacional do Sistema Elétrico

**GTON** - Grupo Técnico Operacional da Região Norte

**SEB** - Sistema Elétrico Brasileiro

**SIN** - Sistema Interligado Nacional

**SI** - Sistemas Isolados

**CO** - Região Centro-Oeste

**N** - Região Norte

**SE** - Região Sudeste

**S** - Região Sul

**NE** - Região Nordeste

**kV** - Quilovolt

**kW** – Quilowatt ( $10^3$  W)

**MW** - Megawatt ( $10^6$  W)

**GW** - Gigawatt ( $10^9$  W)

**Hz** - Hertz

**km** - Quilômetro

**h** - Hora

**VU** - Volume Útil de Reservatório Hidrelétrico

**NUCR** - Número de Unidades Consumidoras Residenciais

**NUCT** - Número de Unidades Consumidoras Totais

**ENA** - Energia Natural Afluente

**ERAC** - Esquema Regional de Alívio de Carga

**MLT** - Vazão Média de Longo Termo

**PCH** - Pequena Central Hidrelétrica

**UHE** - Usina Hidrelétrica

**UTE** - Usina Termelétrica

**FC** - Fator de Carga

**CC** - Corrente Contínua

**ESS** - Encargo de Serviço de Sistema

**Proinfa** - O Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica