



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



**Monitoramento do Sistema Elétrico Brasileiro**

**Boletim de Março/2010**



As informações apresentadas neste Boletim de Monitoramento do Sistema Elétrico referem-se a dados consolidados até o dia 31 de março 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 Coincidentes nas Regiões Interligadas (MW)	13
4.4. Demandas Máximas Coincidentes 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 março o 44 maior valor de Energia Natural Afluente - ENA bruta do histórico de 80 anos, correspondendo a 98% da Vazão Média de Longo Termo - MLT (52.177 MW médios), e o Sul, o 23º maior valor de ENA no ranking decrescente do histórico, com o valor de 137% MLT ( 8.404 MW médios).

No mês de março verificaram-se anomalias positivas de precipitação somente na cabeceira dos rios Grande e Paranaíba.

Nas bacias dos rios Doce e São Francisco também ocorreram precipitações acima da média, bacias estas que vinham apresentando fortes anomalias negativas de precipitação desde janeiro. A hidrologia da região Nordeste, embora tenha melhorado, ainda apresentou ENA muito abaixo da média, com o 74º maior março do histórico, correspondendo a 50% MLT (7.671 MW médios).

A região Norte esteve abaixo da média, apresentando o 65º maior valor de ENA do histórico dos meses de março, com 78% MLT (10.386 MW médios).

### 1.2- Expansão da Transmissão

No mês de março foi concluída e incorporada ao Sistema Interligado Nacional – SIN a LT 230 kV Seccionamento Gravataí 3 (Gravataí 2 / Fibraplac), com 6,0 km de extensão. Foi também implantado um transformador na SE Santa Maria (Eletronorte) – 230/69/13,8 kV - 150,0 MVA.

### 1.3- Expansão da Geração

No mês de março foram concluídas e incorporadas ao Sistema Elétrico Brasileiro – SEB 10 usinas e foram ampliadas 4 usinas, totalizando 396,6 MW:

- UHE Baguari, 1 máquina (unidade 3), com 35 MW, em MG;
- UHE Retiro Baixo, 1 máquina (unidade 1), com 41 MW, em MG;
- UTE Euzébio Rocha (Cubatão CCBS) (gás natural), 1 máquina (unidade 1), com 51 MW, em SP;
- UTE Bemeck (resíduo de madeira), 1 máquina (unidade 1), com 12 MW, no PR;
- UTE Marituba (bagaço de cana), 1 máquina (unidade 3), com 12 MW, em AL;
- UTE Gasa (bagaço de cana), 1 máquina (unidade 3), com 38 MW, em SP;
- UTE Vista Alegre (bagaço de cana), 1 máquina (unidade 1), com 35 MW, em SP;
- UTE Camaçari Polo de Apoio (óleo), 1 máquina (unidade 1), com 70 MW, na BA;
- PCH Angelina, 2 máquinas (unidades 1 e 2), com um total de 25 MW, em SC;
- PCH Cachoeira do Brumado, 2 máquinas (unidades 1 e 2), com um total de 2,3 MW, em MG;
- PCH Antas I, 1 máquina (unidade 4), com 4 MW, em MG;
- PCH Paiol, 2 máquinas (unidades 1 e 2), com um total de 20 MW, em MG;
- Proinfa – PCH Areia Branca, 2 máquinas (unidades 1 e 2), com um total de 19,8 MW, em MG;
- Proinfa – UEE Enacel, 15 máquinas (unidades de 1 a 15), com um total de 31,5 MW, no CE.

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

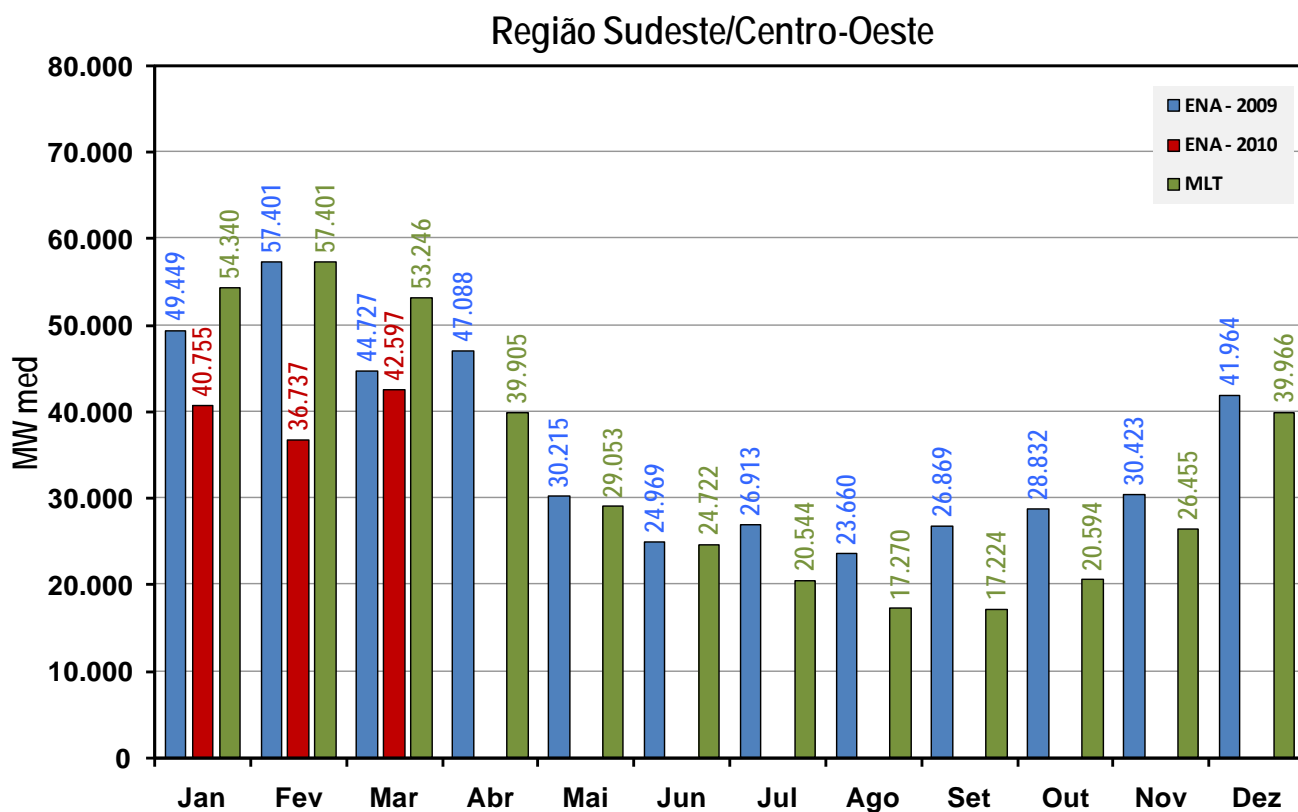
Não houve exportação e/ou devolução de energia elétrica no mês de março de 2010.

Fonte: CNOS/COSR-ONS



## 2- HIDROLOGIA

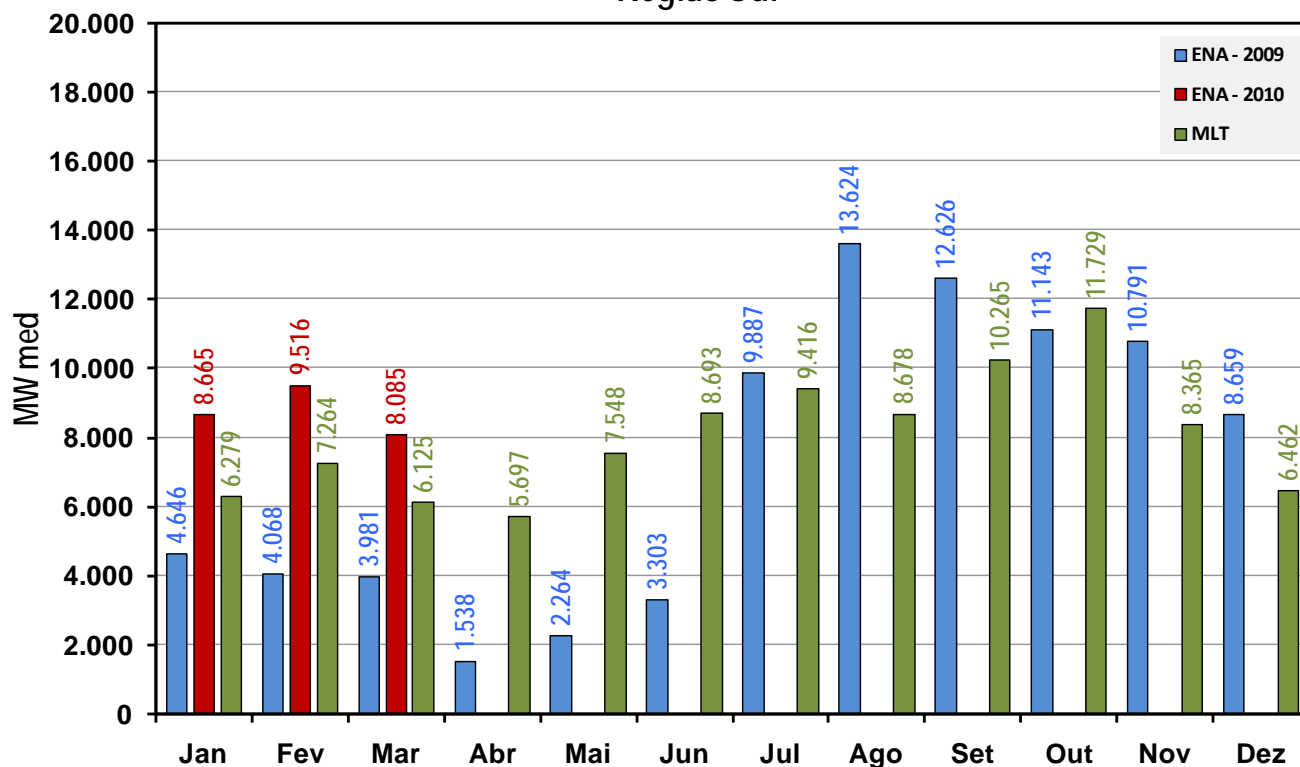
### 2.1 – Energia Natural Afluente - ENA Armazenável



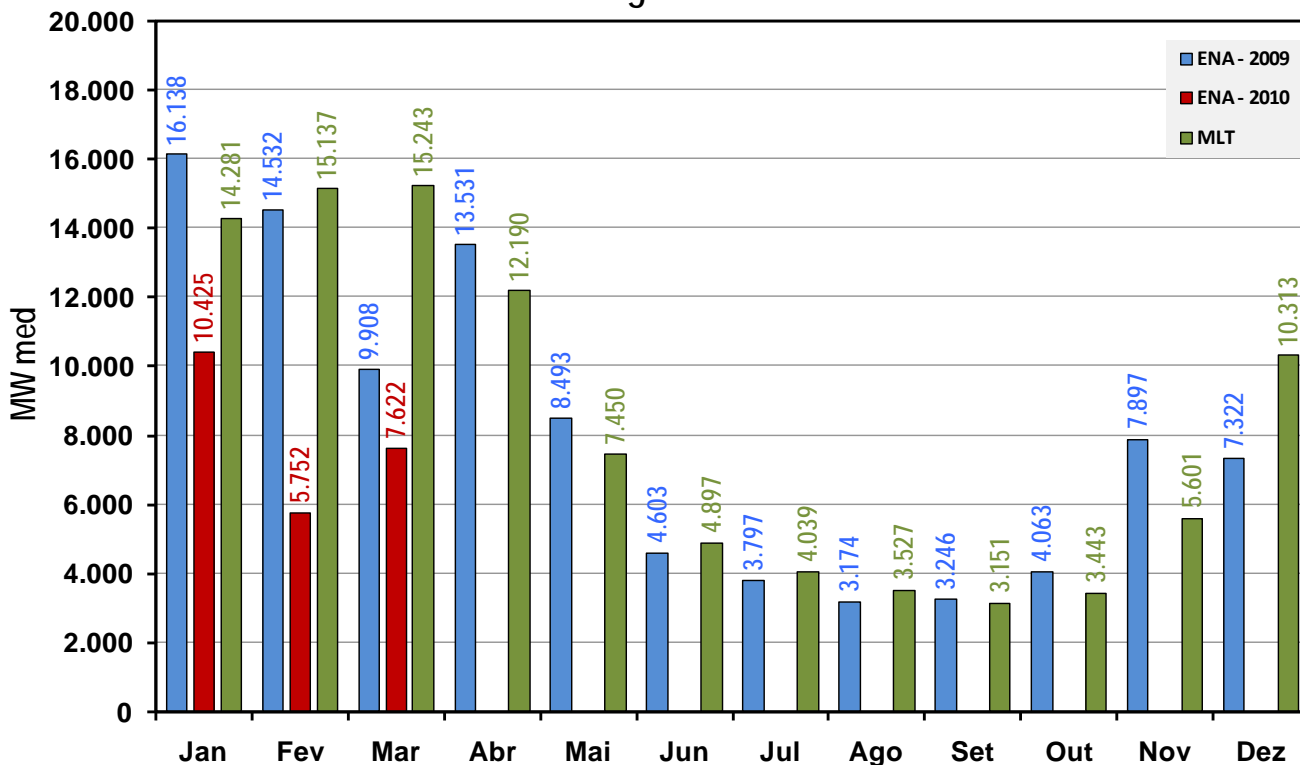
Fonte: ONS



### Região Sul



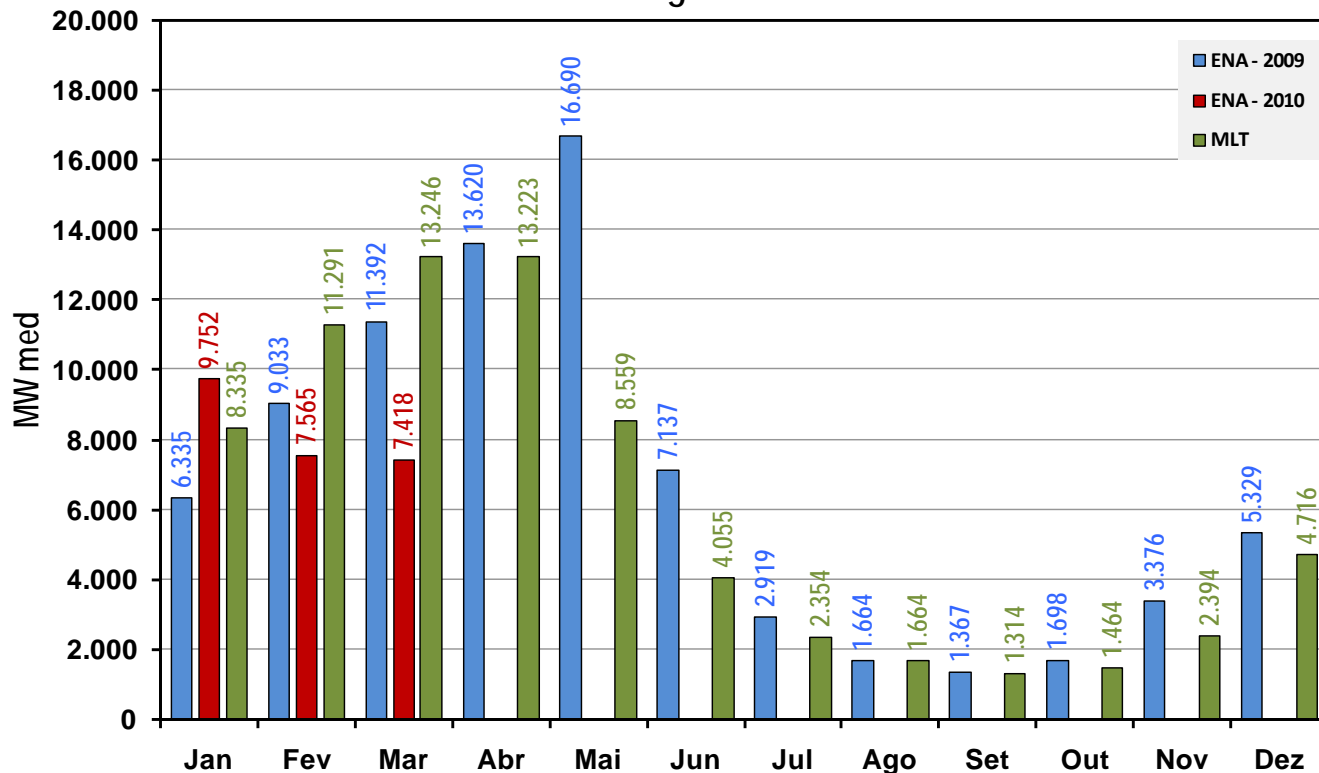
### Região Nordeste



Fonte: ONS



### Região Norte



Fonte: ONS

Houve uma recuperação na hidrologia da região Sudeste/Centro-Oeste em março, com maior ocorrência de precipitação nas cabeceiras dos rios Grande e Paranaíba e consequente elevação dos níveis dos reservatórios de cabeceira, tendo por consequência um aumento significativo no percentual de energia armazenável.

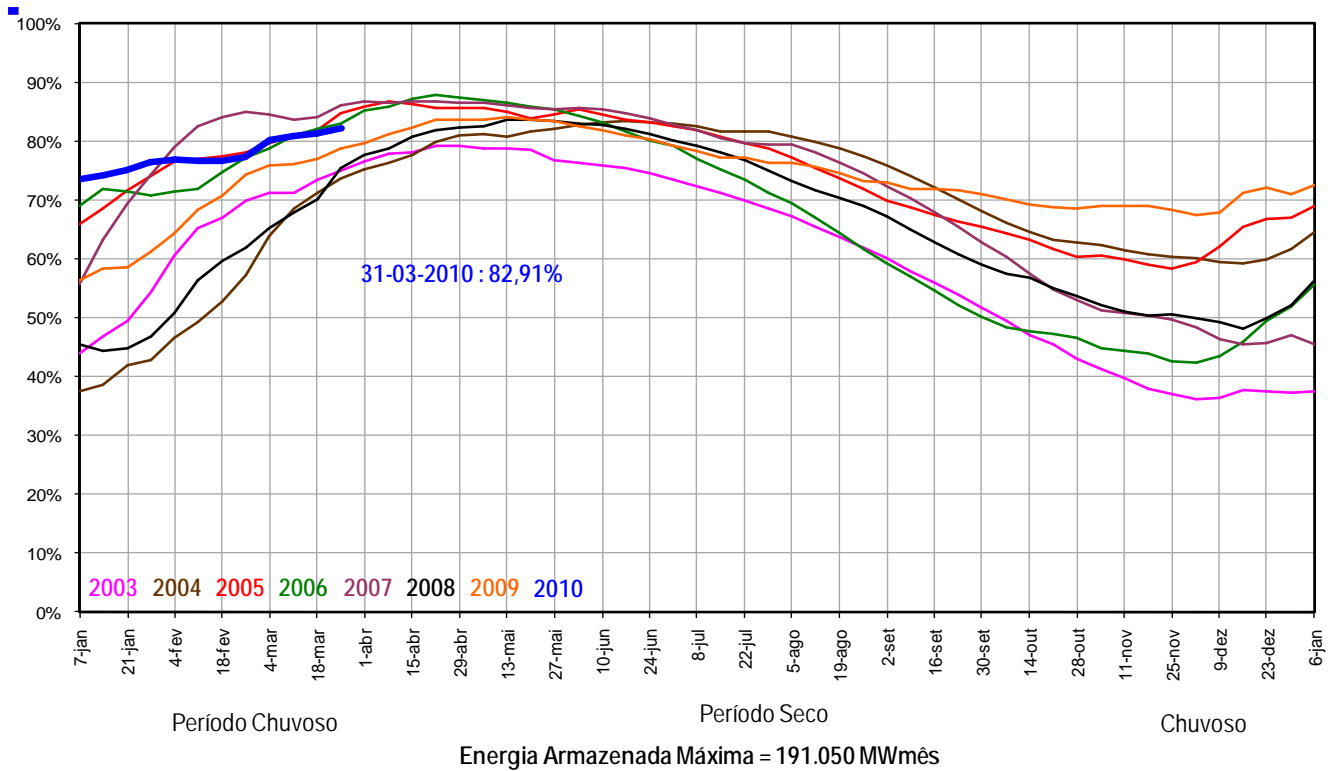
O volume de precipitação na região Sul foi menor em março quando comparado com fevereiro, mas os valores de energia natural afluente continuaram significativamente acima da média no mês de março.

A hidrologia da região Nordeste melhorou em março, com precipitação acima da média na bacia do rio São Francisco. A hidrologia da região Norte manteve-se estável em relação a fevereiro.

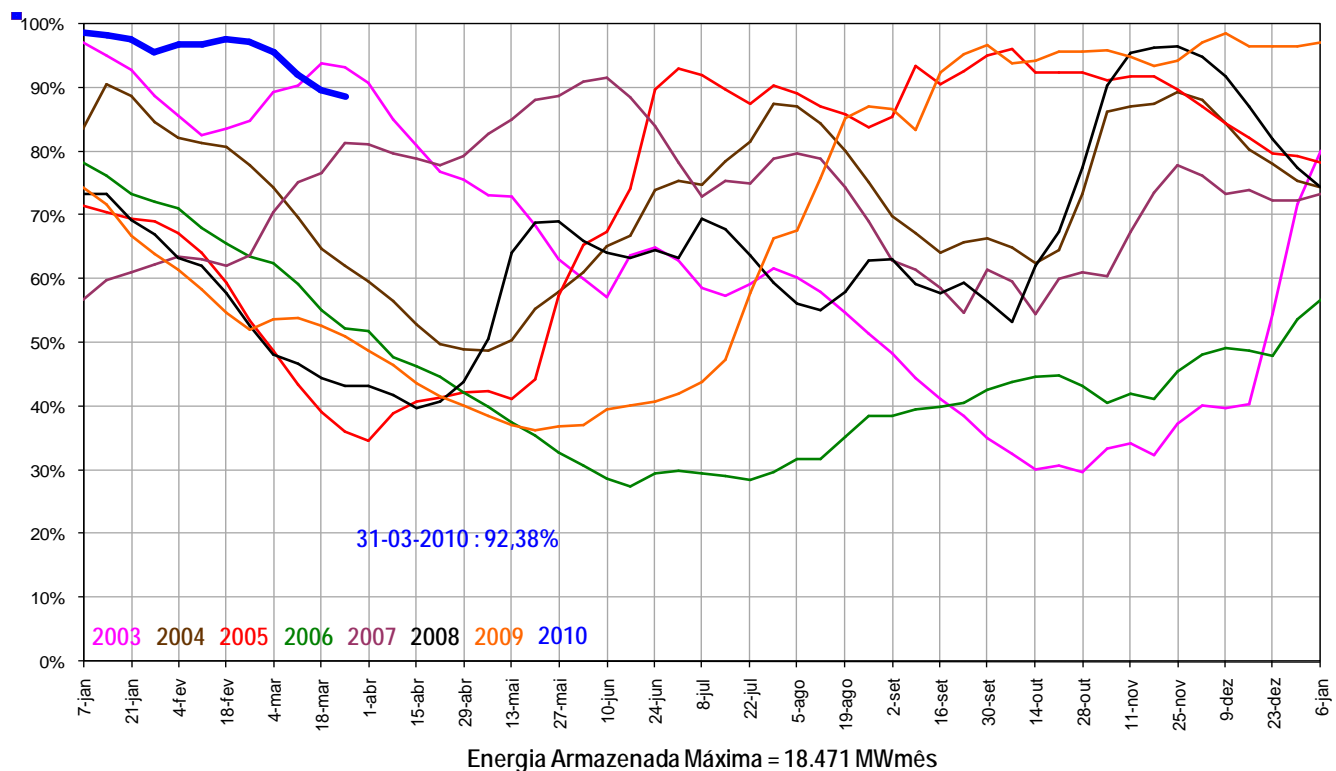


## 2.2 – Recursos Hídricos - Reservatórios Equivalentes

### Região Sudeste / Centro-Oeste



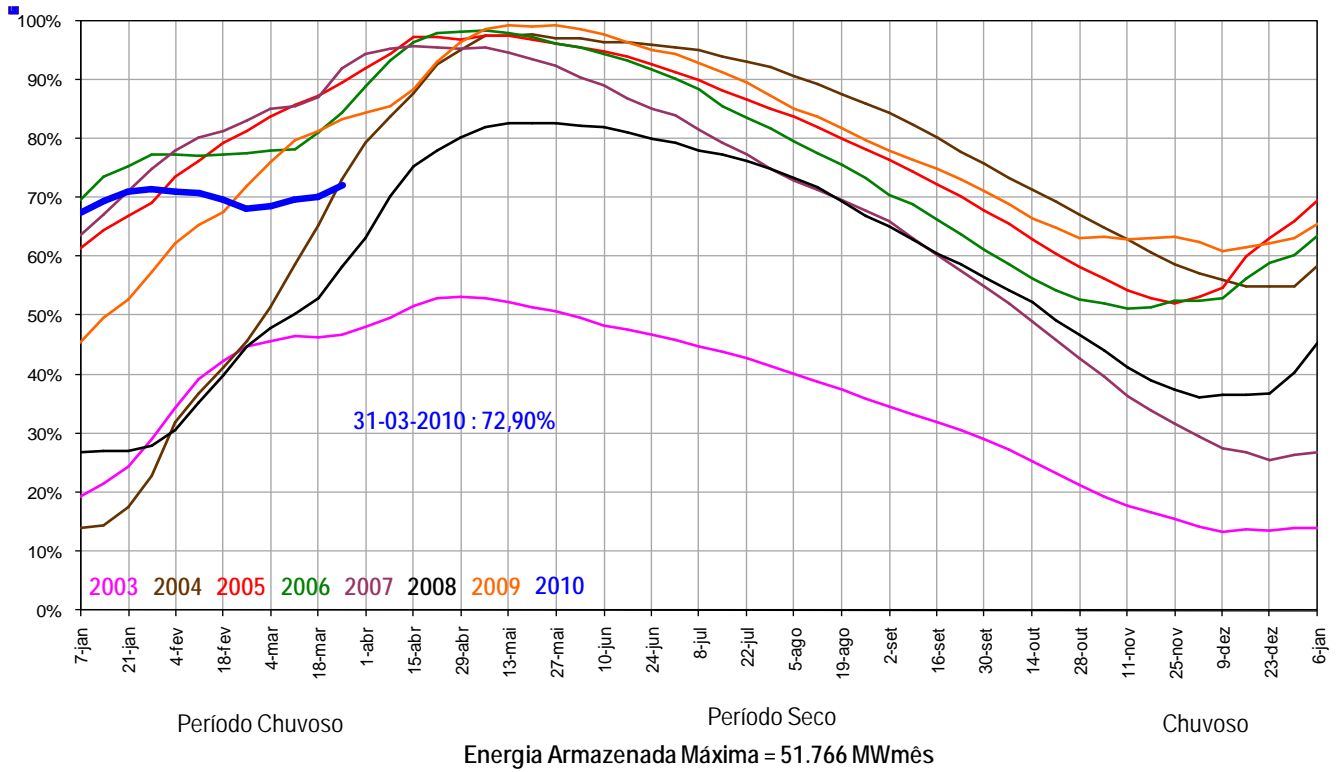
### Região Sul



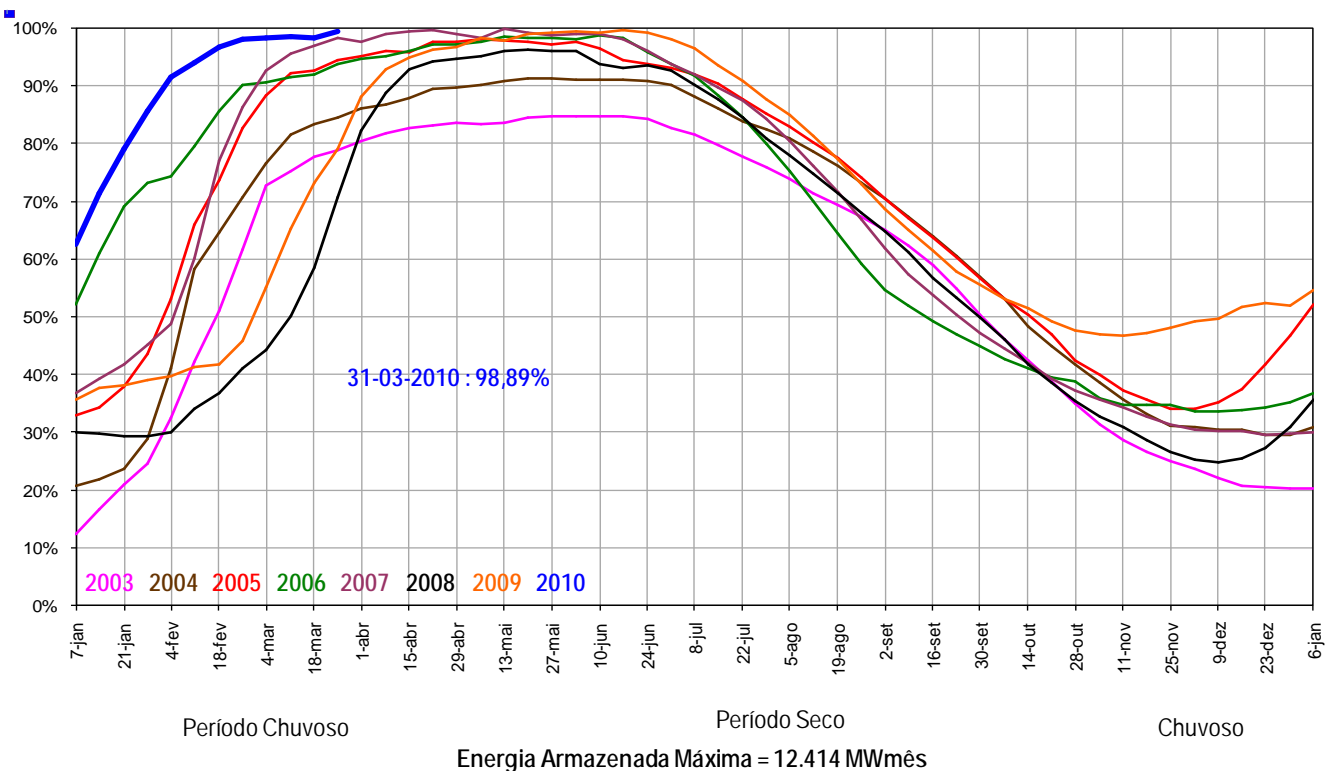




### Região Nordeste



### Região Norte



Fonte: ONS



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

Todas as regiões apresentam níveis satisfatórios de acumulação em seus reservatórios para este período do ano, verificando-se 83 %, 98,9 % e 92,4 %, nos reservatórios dos subsistemas Sudeste/Centro-Oeste, Norte e Sul, respectivamente, ao final de março. A região Nordeste apresentou pequena elevação devido às precipitações verificadas na bacia do rio São Francisco, bem como a manutenção do recebimento de energia em níveis mais elevados, com 72,9 % de armazenamento equivalente ao final do mês de março.

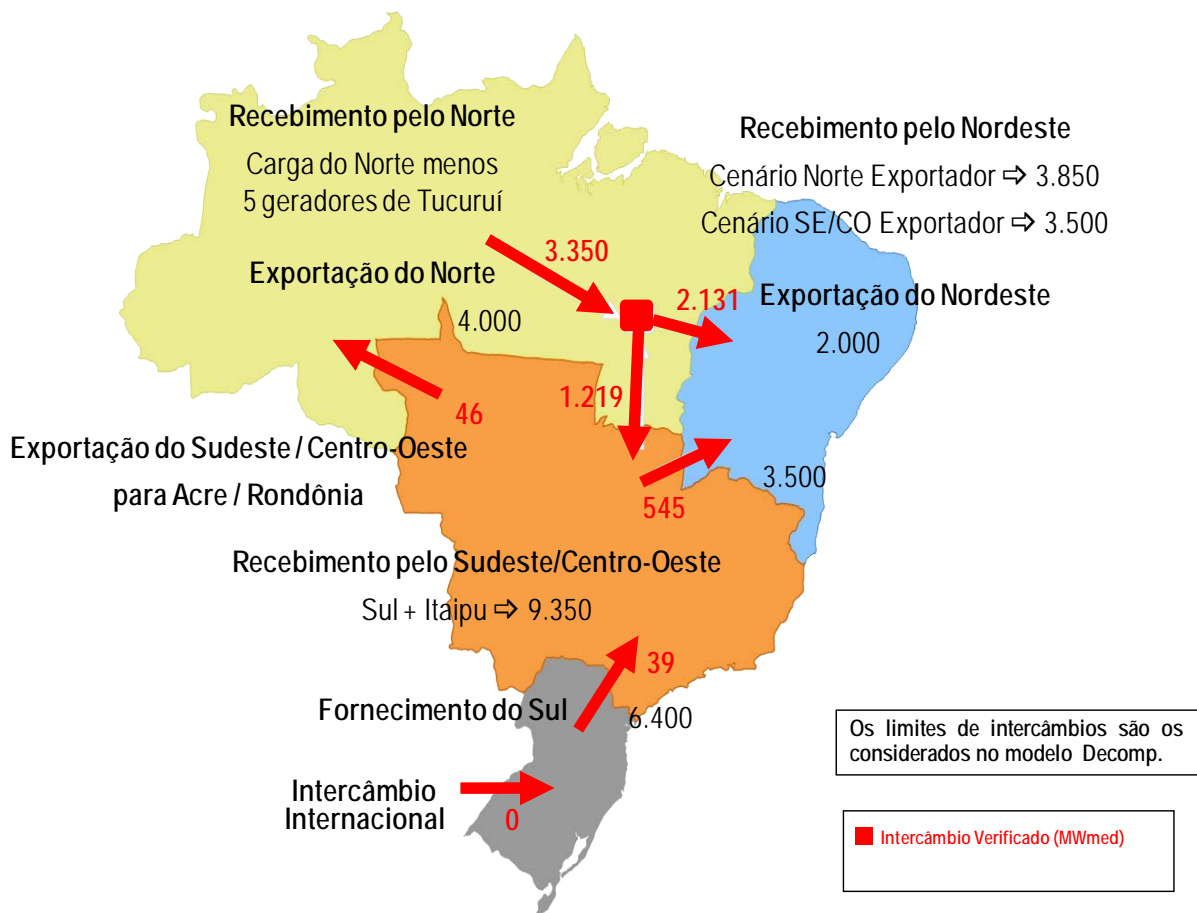
### 2.3 – Energia Armazenada - EAR nas Regiões do Sistema Interligado

Regiões	% da Capacidade Máxima (em 31/03/2010)	Capacidade Máxima (MWmês)	% da Capacidade Total Brasil
Sudeste/Centro-Oeste	82,91	191.050	69,8
Sul	92,38	18.471	6,8
Nordeste	72,90	51.766	18,9
Norte	98,89	12.414	4,5

Fonte: ONS



### 3- INTERCÂMBIOS VERIFICADOS ENTRE REGIÕES



Fonte: ONS

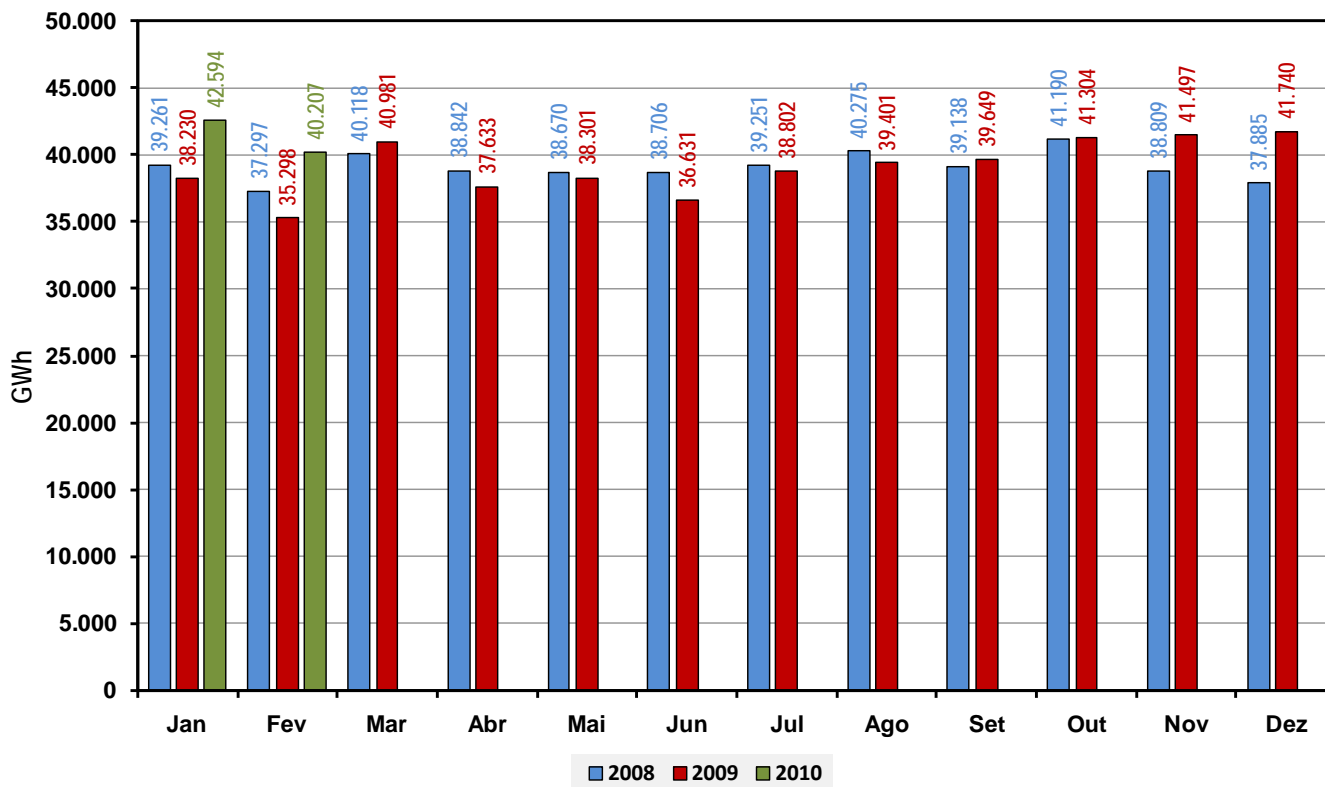
Durante o mês de março a região Sul forneceu 39 MW médios de energia para a região Sudeste/Centro-Oeste. Já a região Norte manteve-se como exportador de energia durante o mês de março, com um fornecimento de 3.350 MW médios.

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 fevereiro 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				
	Fev/09		Fev/10		Evolução %	Mar/08 - Fev/09		Mar/09 - Fev/10		Evolução %
	GWh	%	GWh	%		GWh	%	GWh	%	
Residencial	8.137	23,05	8.934	22,22	9,80	95.337	20,44	102.080	21,32	7,07
Industrial	11.773	33,35	13.441	33,43	14,16	163.022	34,95	157.344	32,87	-3,48
Comercial	5.441	15,41	5.871	14,60	7,90	62.119	13,32	66.135	13,81	6,46
Outros	4.542	12,87	4.823	12,00	6,19	56.142	12,04	56.722	11,85	1,03
Autoprodução Transportada	883	2,50	997	2,48	12,95	13.483	2,89	12.025	2,51	-10,82
Perdas	4.522	12,81	6.141	15,27	35,79	76.310	16,36	84.435	17,64	10,65
Carga - GWh	35.298	100,00	40.207	100,00	13,91	466.413	100,00	478.740	100,00	2,64
Carga - Demanda Máxima - MW	63.928		72.857		13,97	67.632		72.857		7,73
Fator de Carga - FC	82,2		82,1		-	78,7		75,0		-
NUCR	54.217.458		56.221.030		3,70	54.217.458		56.221.030		3,70
NUCT	63.433.371		65.825.958		3,77	63.433.371		65.825.958		3,77
Total (kWh/NUCT)	471		502		6,60	5.937		5.807		-2,19
Residencial (kWh/NUCR)	150		159		5,88	1.758		1.816		3,26

Dados contabilizados até fevereiro de 2010.

Fonte: EPE

Os valores de consumo de energia do SEB verificados em fevereiro de 2010 (40.207 GWh) demonstram um crescimento de 13,91 % em relação ao mês de fevereiro de 2009 (35.298 GWh). Com relação ao valor de consumo acumulado dos últimos doze meses (Mar/2009 a Fev/2010), 478.740 GWh, este apresentou um crescimento de 2,64 % se comparado com o acumulado do mesmo período do ano anterior (Mar/2008 a Fev/2009), 466.413 GWh.

O consumo de todas as classes apresentaram taxas de crescimento elevadas. No caso específico da classe industrial, esta apresentou crescimento pelo segundo mês consecutivo, mas no acumulado dos últimos doze meses (Mar/2009 a Fev/2010) ainda apresentou um valor menor que o atingido no acumulado do período anterior (Mar/2008 a Fev/2009).

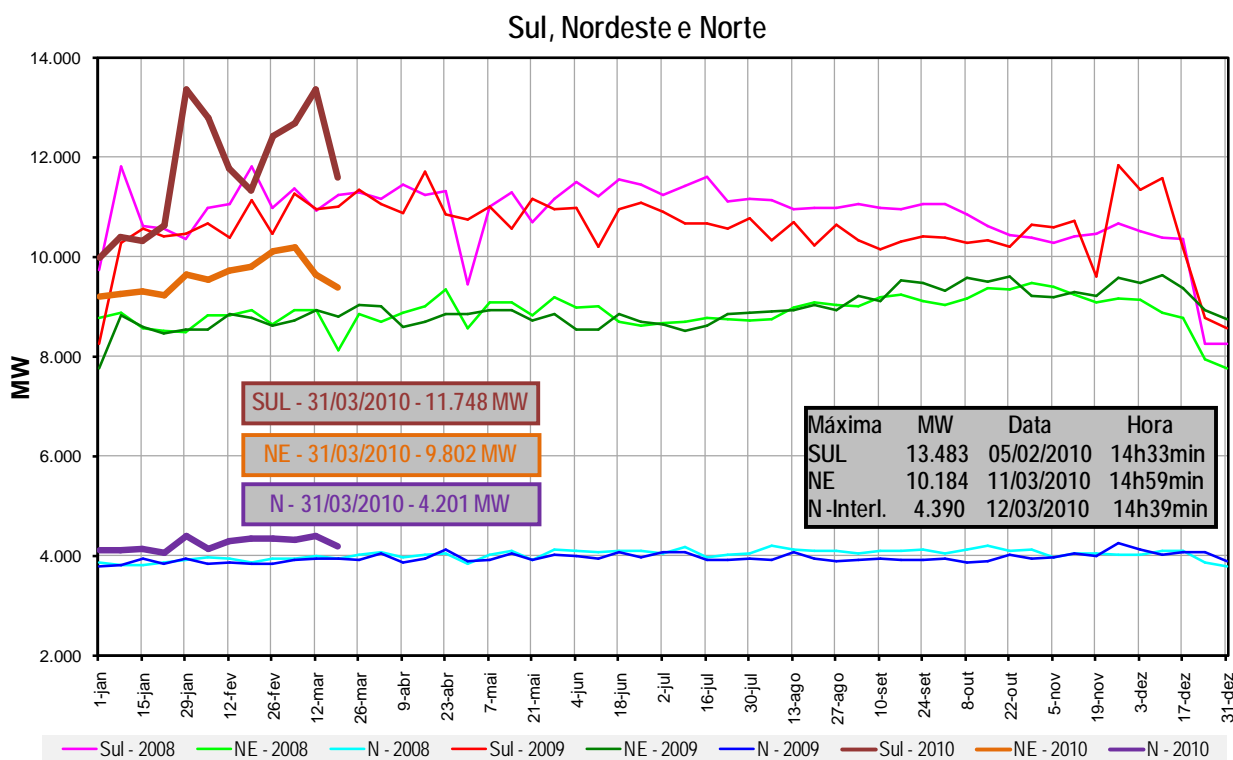
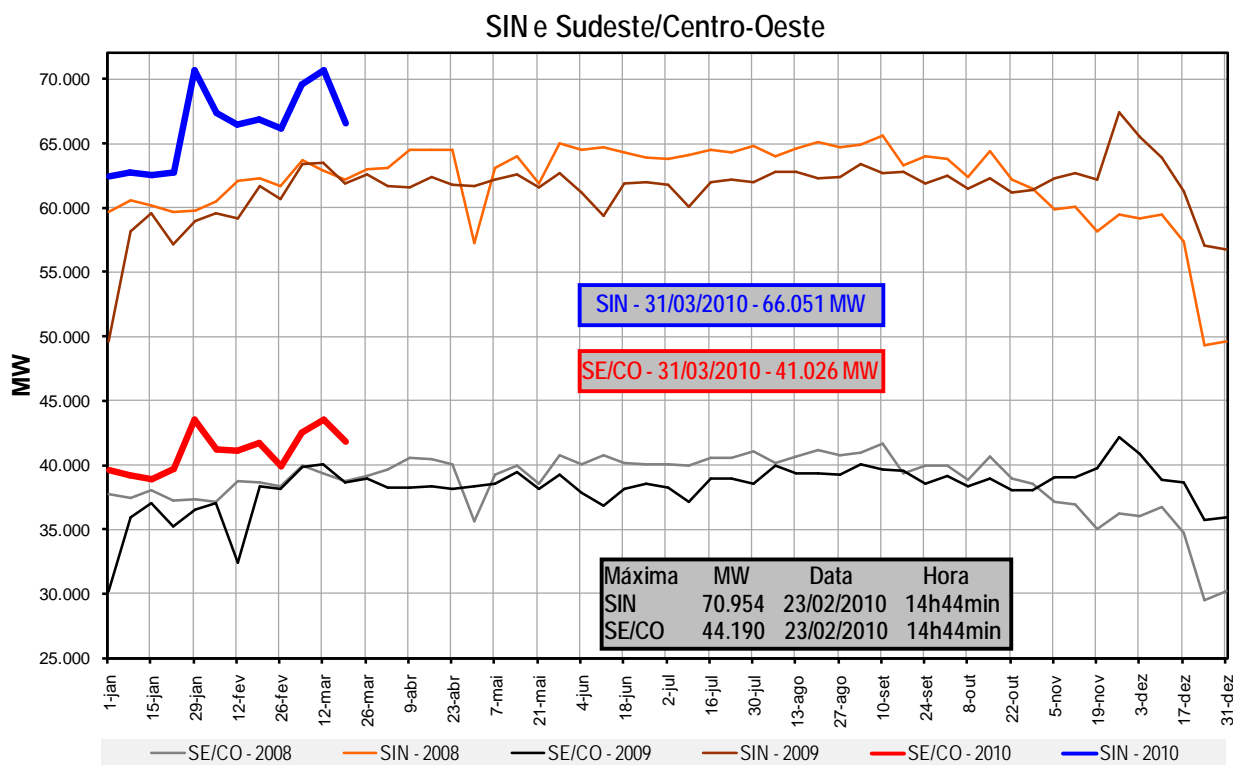
## 4.3 – Demandas Máximas Coincidentes nas Regiões Interligadas (MW)

Máxima	SE/CO	Sul	NE	Norte Interligado	SIN
Máxima no mês	43.519 18/03/10 - 14:44	13.355 07/03/10 - 14:53	10.184 11/03/10 - 14:59	4.390 12/03/10 - 14:39	70.654 07/03/10 - 14:49
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 Coincidentes nas Regiões Interligadas (MW) (Quinta - feira)



Fonte: ONS



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

Fonte	Fev-2009		Fev-2010		Comparação 2009/2010
	GWh	%	GWh	%	%
Hidráulica	320,05	35,05	160,97	19,42	-49,70
Térmica Convencional	593,18	64,95	668,04	80,58	12,62
<b>Total</b>	<b>913</b>	<b>100</b>	<b>829</b>	<b>100</b>	<b>-9</b>

Dados contabilizados até fevereiro 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-Mar/2009		Jan-Mar/2010		Comparação 2009/2010
	GWh	%	GWh	%	%
Hidráulica	102.527,85	92,94	112.318,98	93,40	9,5
Térmica à Gás Natural	2.759,89	2,50	1.908,05	1,59	-30,9
Térmica Convencional	1.744,57	1,58	1.525,08	1,27	-12,6
Térmica Nuclear	3.168,71	2,87	4.208,31	3,50	32,8
Eólica	117,23	0,11	301,16	0,25	156,9
<b>Total</b>	<b>110.318</b>	<b>100</b>	<b>120.262</b>	<b>100</b>	<b>9</b>

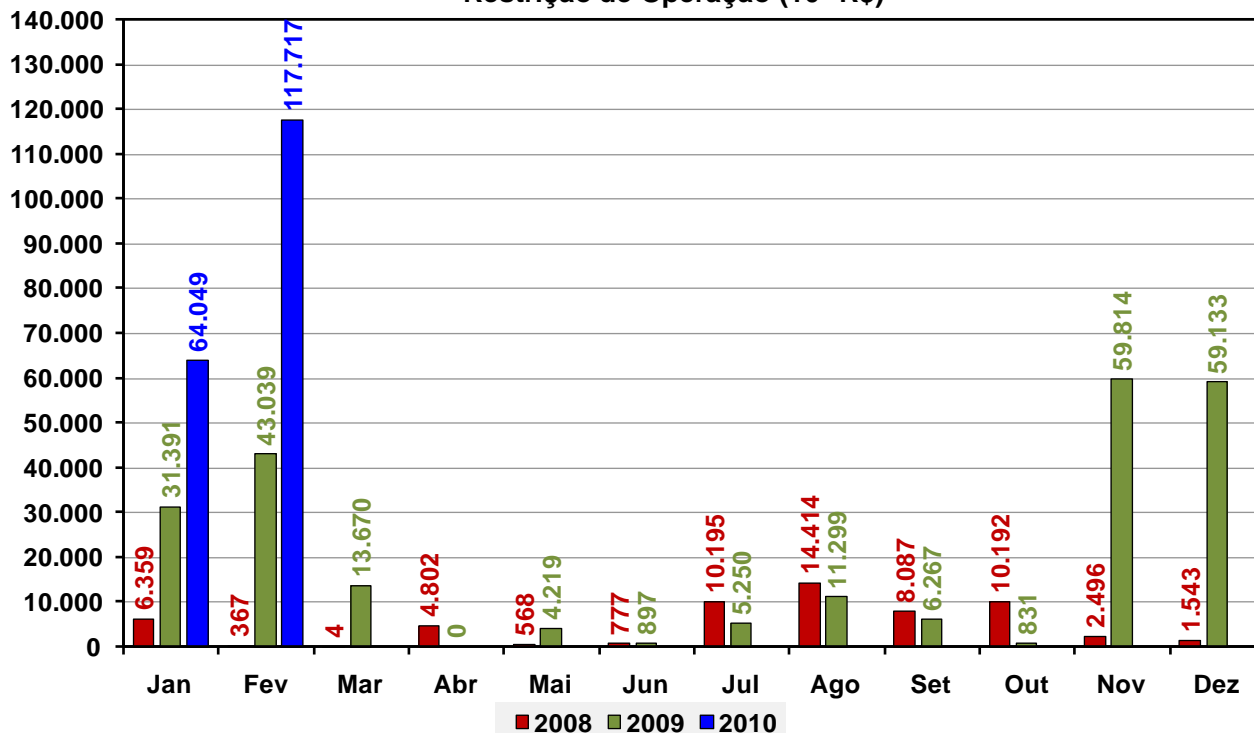
Fonte: ONS

Observa-se que em fevereiro de 2010 houve acréscimo de geração térmica nuclear e convencional 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, após a contingência ocorrida no dia 10/11/2009 às 22h13, bem como do despacho das UTEs Termonorte I e II em Rondônia, incorporadas ao SIN desde o final de outubro de 2009.

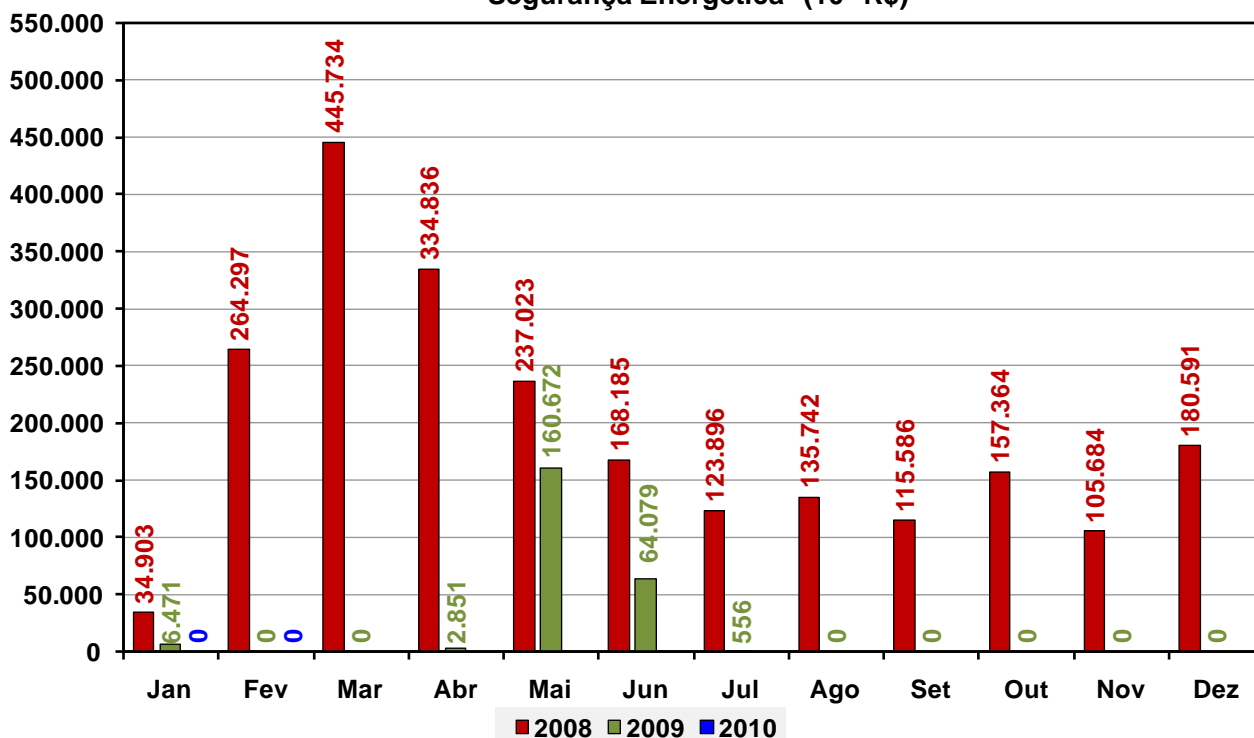


## 5- ENCARGOS SETORIAIS

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



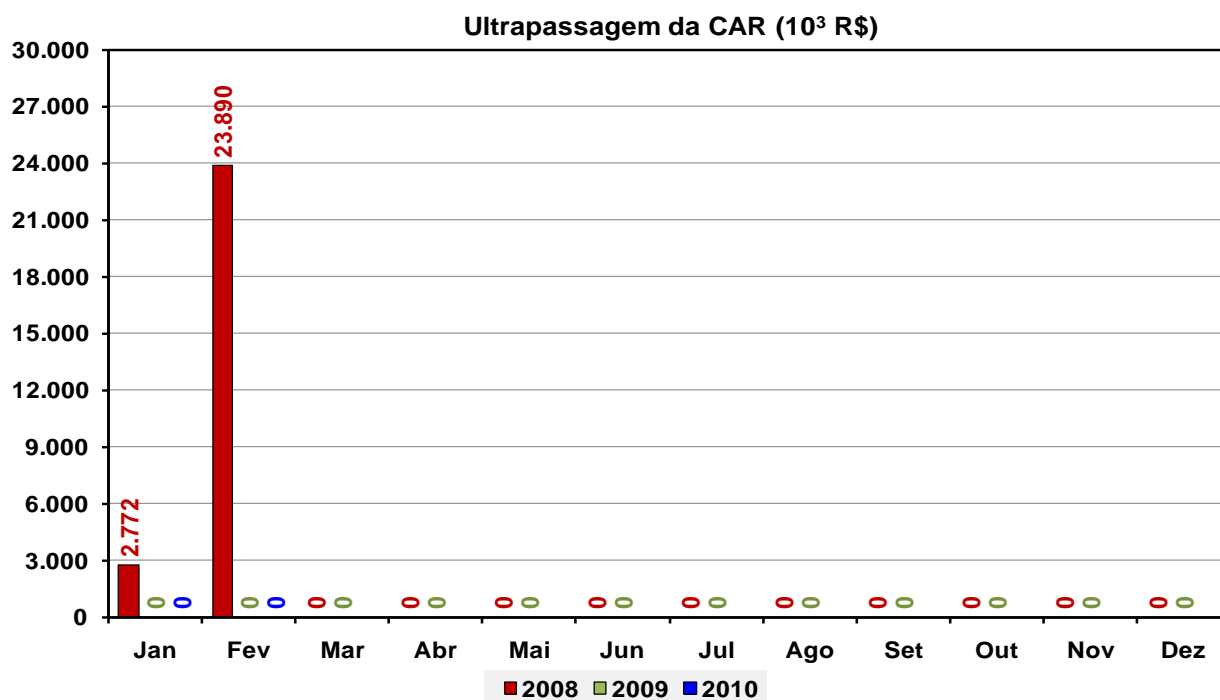
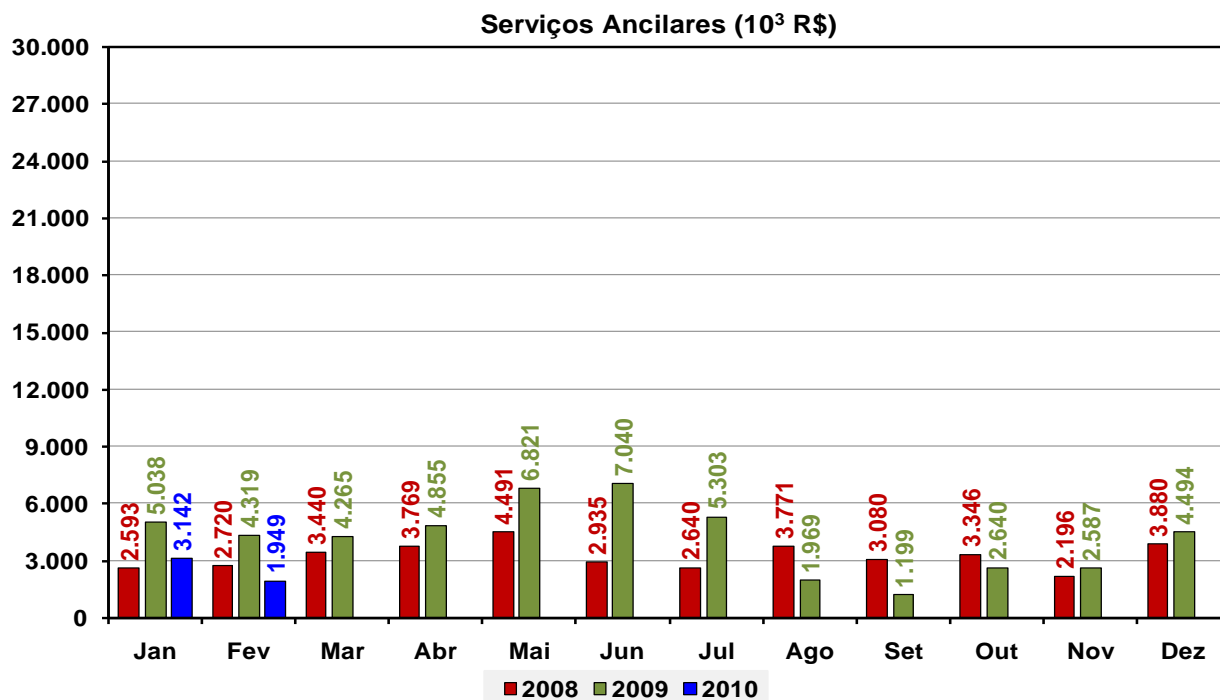
Segurança Energética\* (10<sup>3</sup> R\$)







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



Dados contabilizados até fevereiro de 2010.

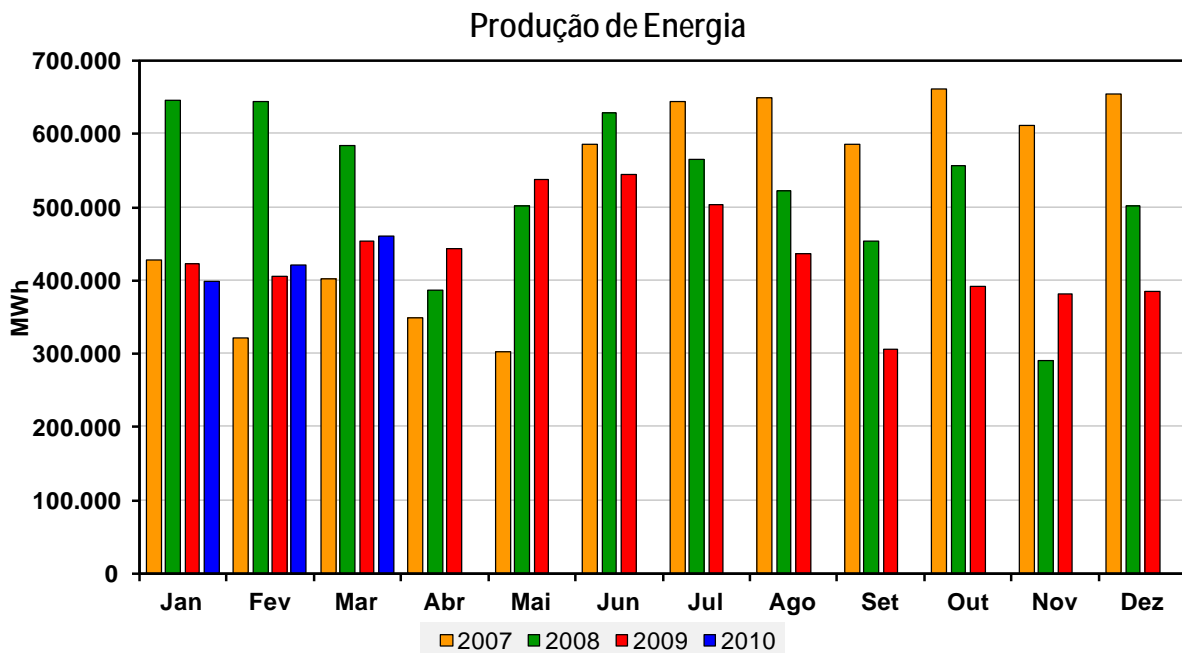
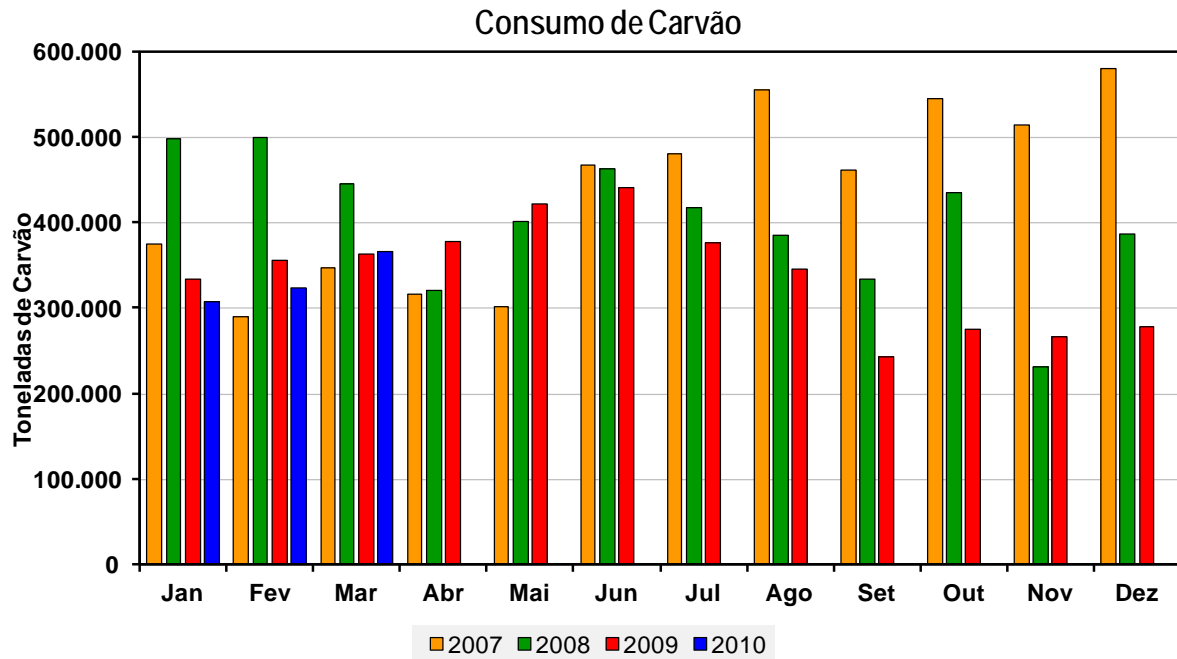
Fonte: CCEE

O Encargo de Serviço de Sistema (ESS) verificado em fevereiro de 2010 foi de R\$ 117,7 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



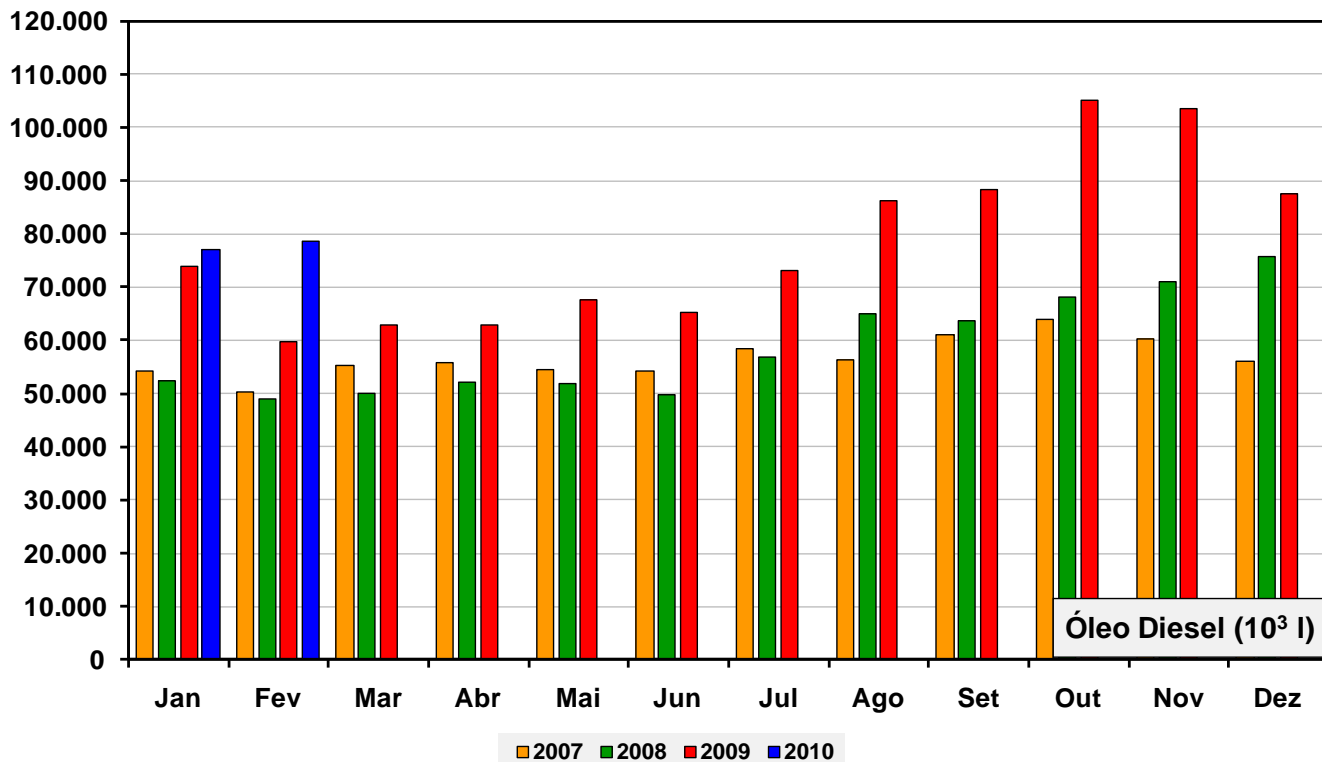
Fonte: Agentes (CGTEE, TRACTEBEL, COPEL)

No mês de março 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.

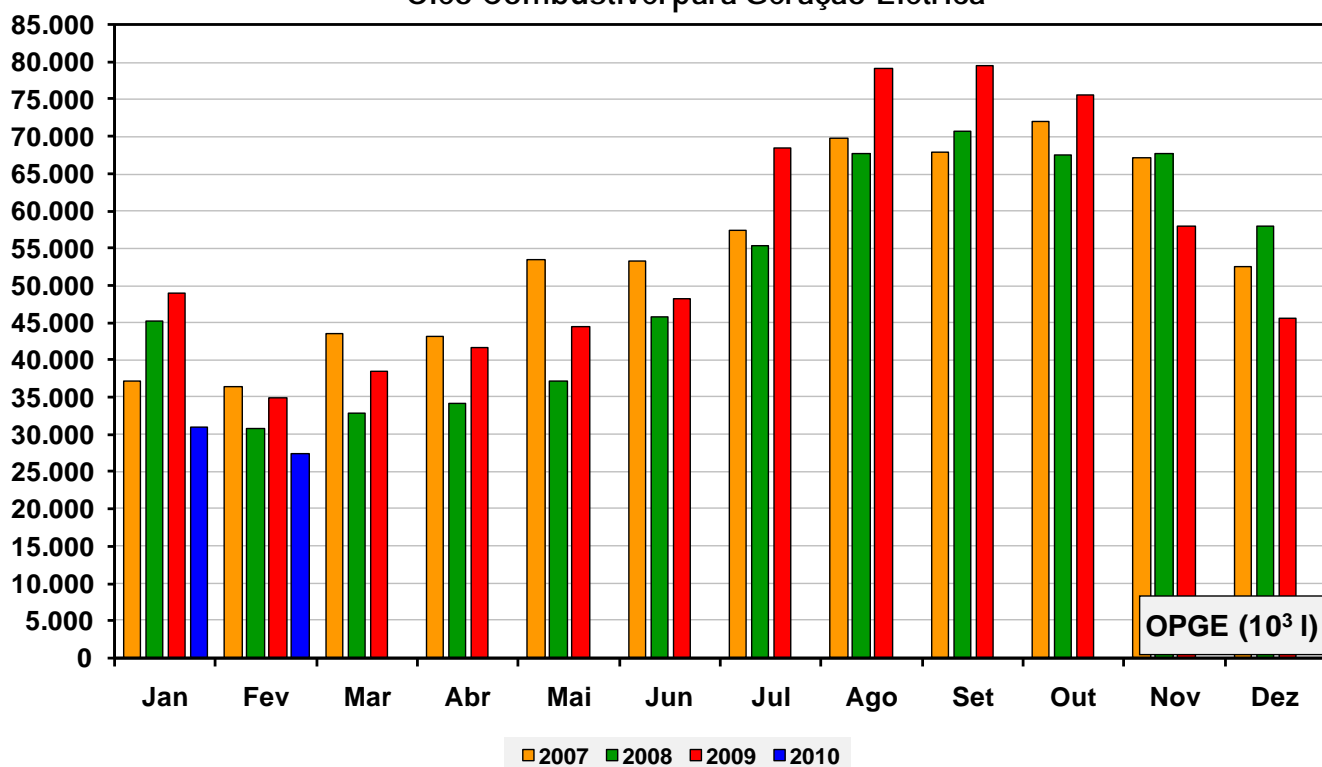


## 6.2 – Consumo de Combustíveis nos Sistemas Isolados

### Óleo Diesel

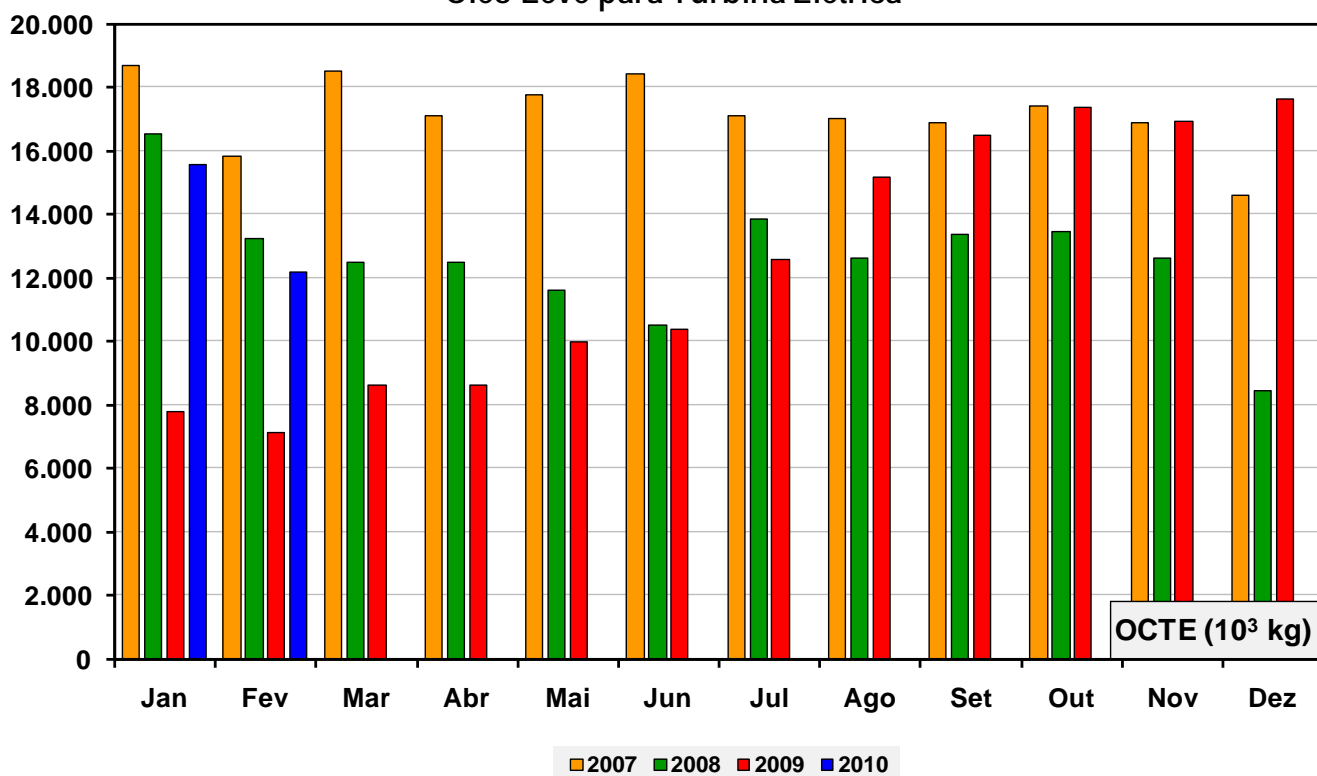


### Óleo Combustível para Geração Elétrica

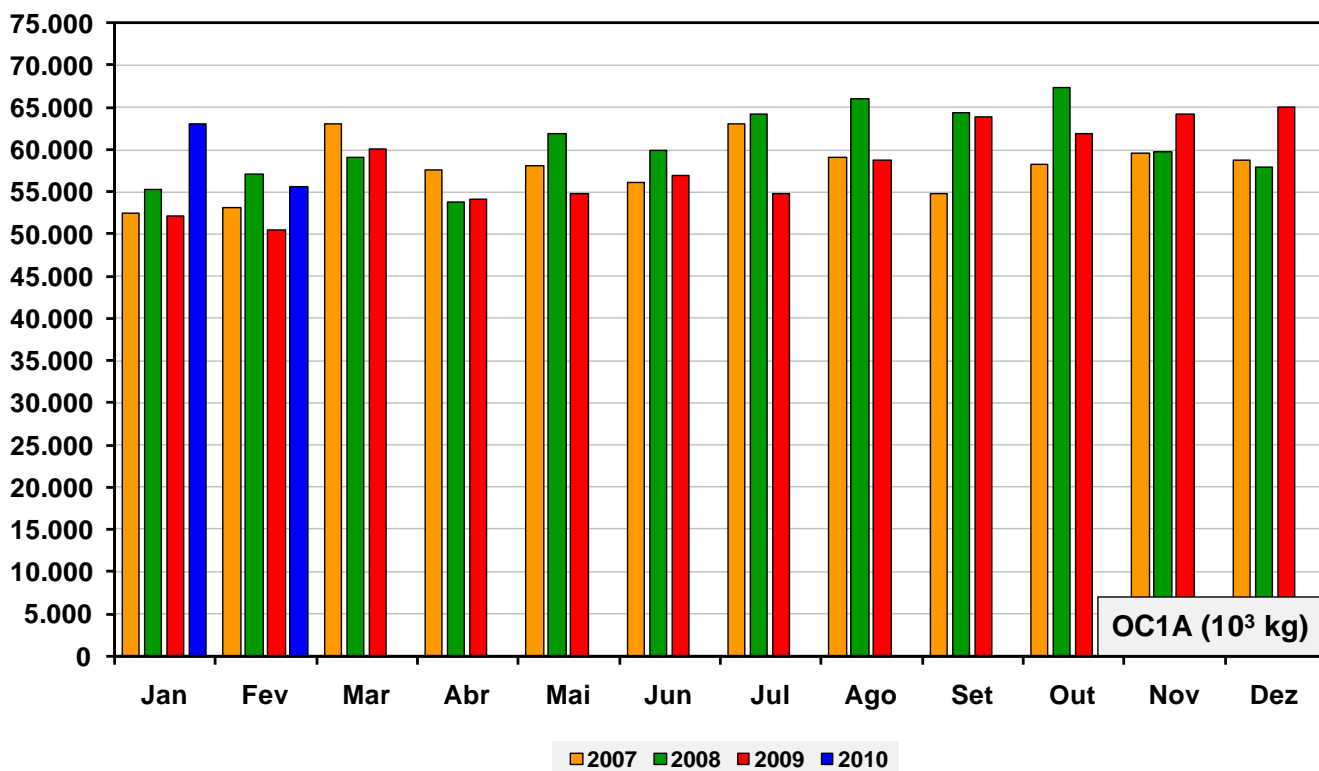




### Óleo Leve para Turbina Elétrica



### Óleo Combustível com Alto Teor de Enxofre



Dados contabilizados até fevereiro de 2010.

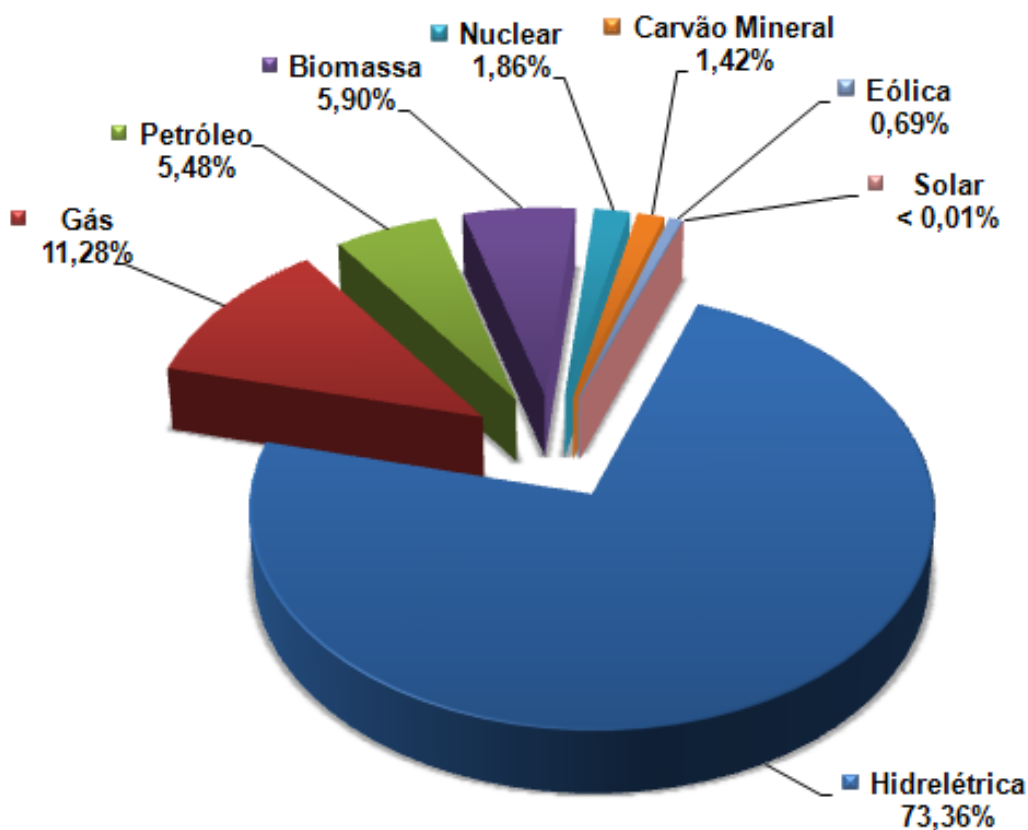
Fonte: Eletrobras



## 7- MATRIZ DE ENERGIA ELÉTRICA

### 7.1 – Capacidade Instalada

Fonte	Nº Usinas	Capacidade Instalada (kW)	% Cap. Disp.
Hidrelétrica	844	78.947.833	73,36%
Gás	127	12.139.501	11,28%
Biomassa	358	6.351.460	5,90%
Petróleo	830	5.901.507	5,48%
Nuclear	2	2.007.000	1,86%
Carvão Mineral	9	1.530.304	1,42%
Eólica	39	740.784	0,69%
Solar	1	20	< 0,01%
<b>Capacidade Disponível</b>	<b>2.210</b>	<b>107.618.409</b>	<b>100%</b>



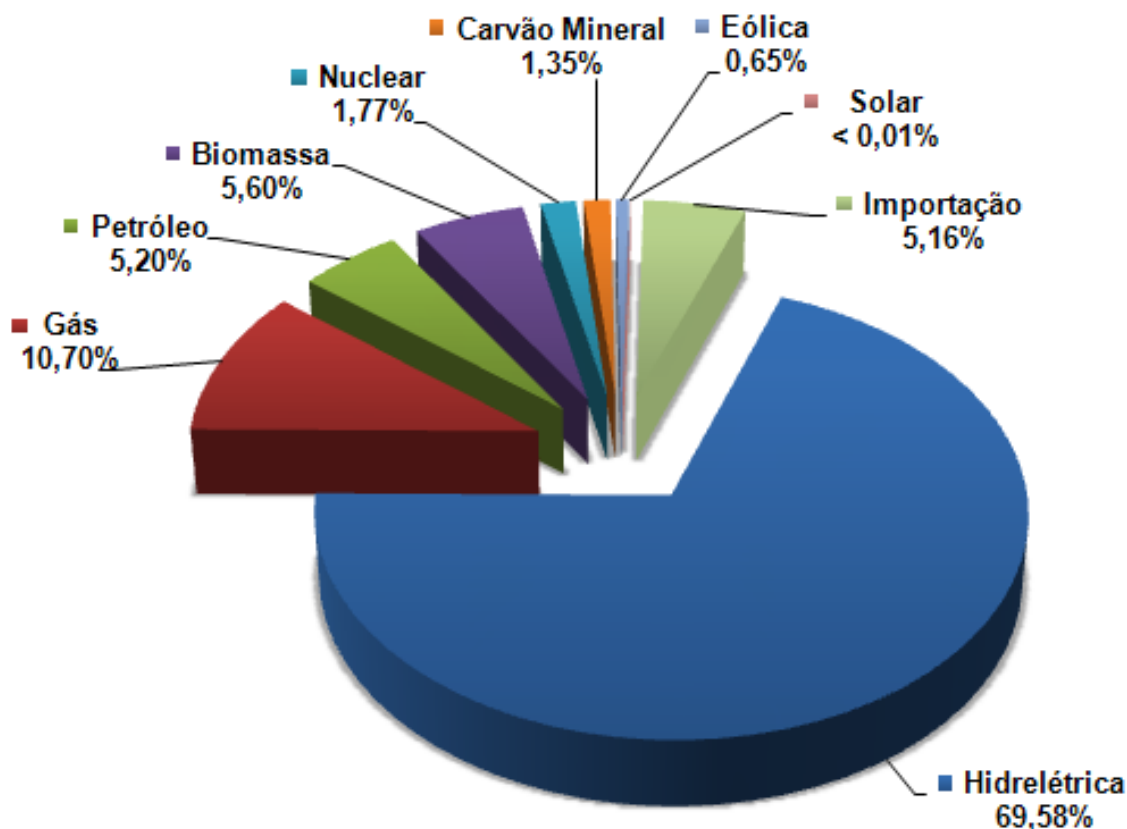
Fonte: ANEEL



## 7.2 – Capacidade Instalada e Contratos de Importação

Fonte	Nº Usinas	Capacidade Instalada (kW)	% Cap. Disp.
Hidrelétrica	844	78.947.833	69,58%
Gás	127	12.139.501	10,70%
Biomassa	358	6.351.460	5,60%
Petróleo	830	5.901.507	5,20%
Nuclear	2	2.007.000	1,77%
Carvão Mineral	9	1.530.304	1,35%
Eólica	39	740.784	0,65%
Solar	1	20	< 0,01%
Importação Contratada*	-	5.850.000	5,16%
<b>Capacidade Disponível</b>	<b>2.201</b>	<b>113.468.409</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 Março/2010		Acumulado até Março/2010		
	Sistema Interligado	Sistemas Isolados	Sistema Interligado	Sistemas Isolados	Total
UHE	76,0	0,0	235,4	0,0	235,4
PCH	71,1	0,0	91,1	0,0	91,1
Gás	51,0	0,0	57,0	0,0	57,0
Petróleo	70,0	0,0	576,4	0,0	576,4
Carvão Mineral	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biomassa	97,0	0,0	255,5	0,0	255,5
Eólica	31,5	0,0	138,5	0,0	138,5
<b>Total</b>	<b>396,6</b>	<b>0,0</b>	<b>1353,9</b>	<b>0,0</b>	<b>1353,9</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 31/03/2010	Realizado em Março	Acréscimo em Março/2010 (%)	Acréscimo em 2010 (%)
230	41.959,3	42.198,3	6,0	0,014%	0,57%
345	9.777,1	9.777,1	0,0	0,0%	0,0%
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>97.586,4</b>	<b>6,0</b>	<b>0,0061%</b>	<b>0,25%</b>

\* Considera todas as linhas existentes no Brasil, inclusive as não integrantes da Rede Básica: 1.714 km nos sistemas isolados e 2.612 km no sistema de conexão de Itaipu.

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

Em Março/2010	Em 2010
150,0 MVA	10.977,7 MVA



## 9- EXPANSÃO EM IMPLANTAÇÃO

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

Fonte	2010	2011	2012
UHE	1.478,7	2.299,4	1.218,9
PCH	288,6	63,0	0,0
Gás/Petróleo	1.801,3	3.056,7	4.452,4
Carvão Mineral	350,0	1.080,4	360,0
Biomassa	1.051,6	867,8	172,7
Eólica	641,8	0,0	1.806,9
<b>Total</b>	<b>5.612,0</b>	<b>7.367,3</b>	<b>8.010,9</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 hidroelétricas outorgadas e usinas do Proinfa.

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

Tensão (kV)	2010	2011	2012
230	2.792,8	3.566,5	802,1
345	216,0	106,8	162,0
440	10,0	0,0	30,0
500	38,6	2.593,5	2.572,9
600 (CC)	0,0	0,0	0,0
750	0,0	0,0	0,0
<b>Total</b>	<b>3.057,4</b>	<b>6.266,8</b>	<b>3.567,0</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. Este monitoramento envolve reuniões mensais com ANEEL, ONS e 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									
S	943	574	511									
SE/CO	2102	2184	1505									
NE	574	128	444									
N	1511	712	297									
<b>Total</b>	<b>5130</b>	<b>7173</b>	<b>2757</b>									

Número de Ocorrências												
Sistema	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
SIN**	0	1	0									
S	12	12	10									
SE/CO	12	15	9									
NE	7	2	6									
N	16	13	5									
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>43</b>	<b>30</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									
AP	81	0	56									
RR	0	124	0									
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>167</b>	<b>265</b>									

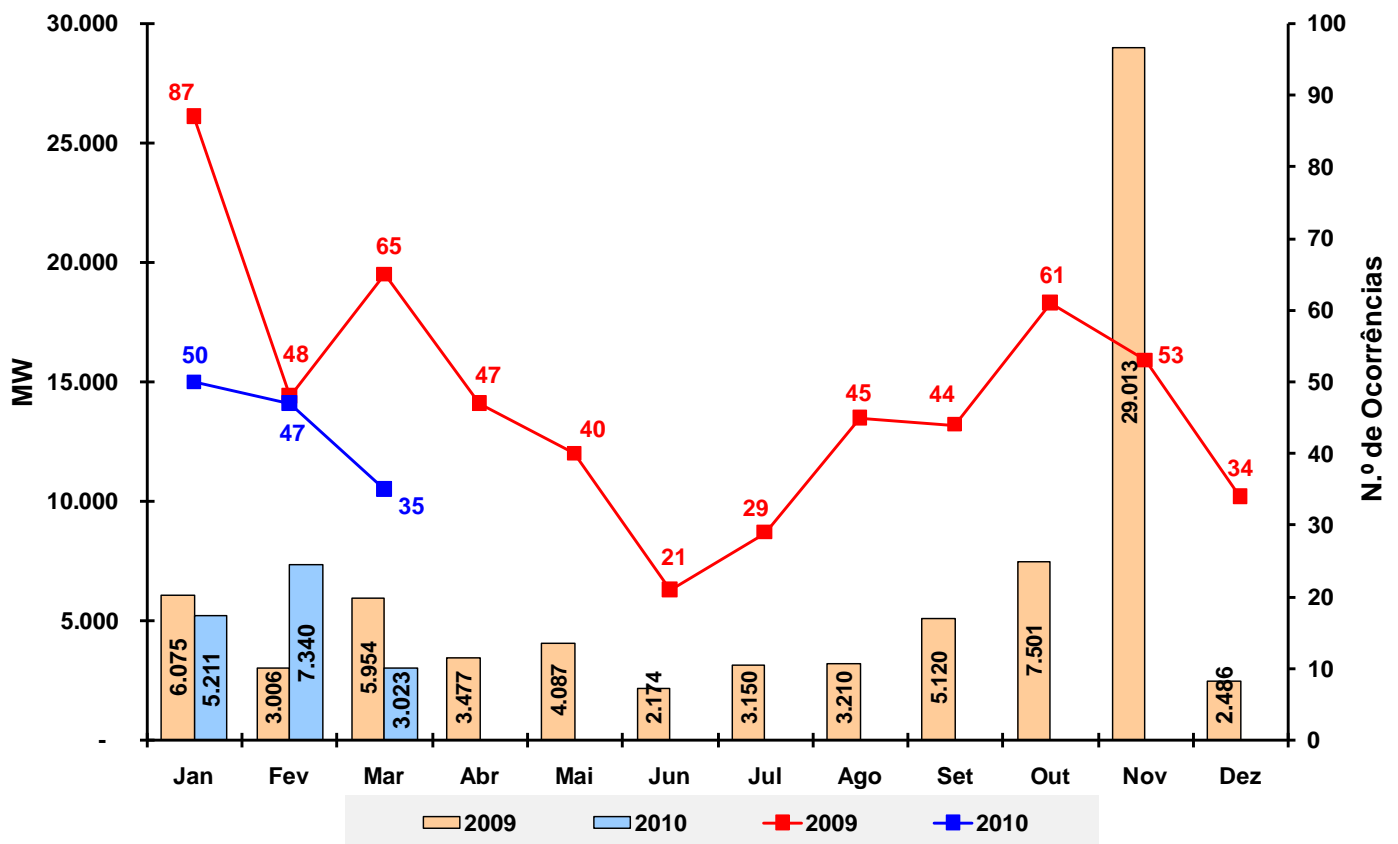
Número de Ocorrências												
Subsistema	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Manaus	0	2	3									
AP	3	0	2									
RR	0	2	0									
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>									

\*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 março de 2010 é menor quando comparada com o mesmo período de 2009. Destacamos algumas ocorrências que apresentaram interrupções com um valor elevado de corte de carga:

- **Dia 07/03, às 13h28min:** Desligamento automático do setor 69 kV da subestação Pirapama II (CHESF) e consequente desligamento dos quatro transformadores 230/69 kV - 100 MVA. Interrupção de **189 MW** de cargas. Causa: Incêndio de grande porte em vegetação sob a linha com rompimento de cabo condutor.
- **Dia 16/03, às 10h29min:** Desligamento automático da subestação 138 kV Brasília Norte (CEB). Interrupção de **493 MW** de cargas, sendo 451 MW da CEB e 42 MW da CELG. Causa: Falha de equipamento.
- **Dia 18/03, às 20h34min:** Desligamento de todo o setor de 345 kV da subestação de Várzea da Palma (CEMIG) e de todas unidades geradoras da UHE Irapé. Interrupção de **246 MW** de cargas da CEMIG. Causa: Atuação incorreta de proteção.
- **Dia 22/03, às 21h02min:** Desligamento total da SE Cidade Nova, da UTE Manauara e dos terminais das Linhas de Transmissão de 69,0 kV Manaus/Cidade Nova (Amazonas Energia). Interrupção de **94 MW** de cargas do Sistema Isolado Manaus. Causa: Sobretemperatura no enrolamento do Transformador nº 02 de 69,0 kV/13,8 kV da SE Cidade Nova.



## Glossário

<b>MME</b> - Ministério Minas e Energia	<b>NUCR</b> - Número de Unidades Consumidoras Residenciais
<b>SEE</b> - Secretaria de Energia Elétrica	<b>NUCT</b> - Número de Unidades Consumidoras Totais
<b>SPE</b> - Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético	<b>ENA</b> - Energia Natural Afluente
<b>DMSE</b> - Departamento Monitoramento do Sistema Elétrico	<b>ERAC</b> - Esquema Regional de Alívio de Carga
<b>ANEEL</b> - Agência Nacional de Energia Elétrica	<b>MLT</b> - Vazão Média de Longo Termo
<b>EPE</b> - Empresa de Pesquisa Energética	<b>PCH</b> - Pequena Central Hidrelétrica
<b>COPEL</b> - Companhia Paranaense de Energia	<b>UHE</b> - Usina Hidrelétrica
<b>ONS</b> - Operador Nacional do Sistema Elétrico	<b>UTE</b> - Usina Termelétrica
<b>GTON</b> - Grupo Técnico Operacional da Região Norte	<b>FC</b> - Fator de Carga
<b>SEB</b> - Sistema Elétrico Brasileiro	<b>CC</b> - Corrente Contínua
<b>SIN</b> - Sistema Interligado Nacional	<b>ESS</b> - Encargo de Serviço de Sistema
<b>SI</b> - Sistemas Isolados	
<b>CO</b> - Região Centro-Oeste	
<b>N</b> - Região Norte	
<b>SE</b> - Região Sudeste	
<b>S</b> - Região Sul	
<b>NE</b> - Região Nordeste	
<b>kV</b> - Quilovolt	
<b>kW</b> – Quilowatt ( $10^3$ W)	
<b>MW</b> - Megawatt ( $10^6$ W)	
<b>GW</b> - Gigawatt ( $10^9$ W)	
<b>Hz</b> - Hertz	
<b>km</b> - Quilômetro	
<b>h</b> - Hora	
<b>VU</b> - Volume Útil de Reservatório Hidrelétrico	