



1.	<b><u>Sinopse Gerencial</u></b> .....	3
2.	<b><u>Hidrologia</u></b> .....	6
3.	<b><u>Limite das Interligações entre Regiões</u></b> .....	12
4.	<b><u>Mercado Consumidor de Energia Elétrica</u></b> .....	13
5.	<b><u>Encargos Setoriais</u></b> .....	20
6.	<b><u>Consumo de Combustíveis</u></b> .....	21
7.	<b><u>Matriz de Energia Elétrica</u></b> .....	23
8.	<b><u>Expansão Realizada</u></b> .....	25
9.	<b><u>Expansão em Implantação</u></b> .....	27
10.	<b><u>Ocorrências no Sistema Elétrico</u></b> .....	29



**As informações apresentadas neste Boletim de Monitoramento do Sistema Elétrico referem-se aos dados consolidados até o dia 31 de março de 2009, exceto quando indicado.**

## 1.1 – Hidrologia

- **O Nordeste apresentou baixas aflúências com ENA realizada de 65% MLT – 9.901 MW médios, pouco abaixo da previsão inicial para o mês que era 66% da MLT. A região Norte fechou o mês com 86% MLT – 43.802 MW médios, 13% abaixo da previsão inicial.**
- **A região SE/CO apresentou um cenário de queda, fechando o mês inferior à média do histórico, com 84% MLT – 63.135 MW médios. A ENA verificada foi a 26ª ENA no ranking decrescente do histórico. Destaque para a bacia do Paranapanema que apresentou 18% da MLT de desvio negativo da previsão.**
- **Perdura a recessão para a região Sul, com ENA verificada de 65% MLT – 3.837 MW médios, contrária à previsão inicial de 117% da MLT. Este cenário de aflúências está associado à ocorrência do fenômeno La-Niña que interfere na circulação de umidade no continente.**



## 1.2 - Expansão – Transmissão

No mês de março não foi incorporada ao SIN nenhuma expansão na área de transmissão de energia elétrica.

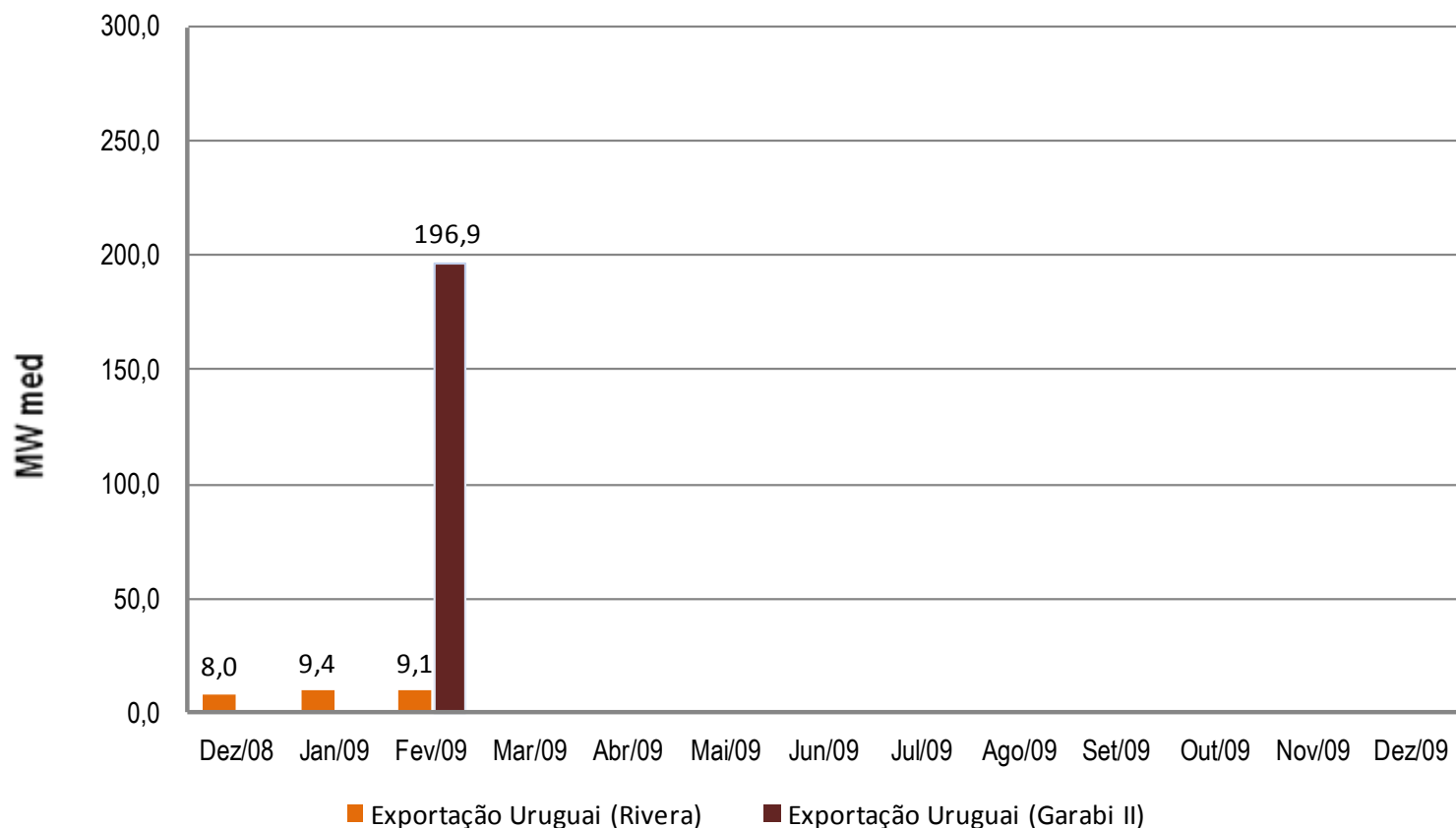
## 1.3 - Expansão – Geração

Foram concluídas e incorporadas ao SEB **13** usinas num total de **267,5 MW**:

- UHE 14 de Julho, 1 máquina , com um total de 50,0 MW, no RS;
- UTE Potiguar, 64 máquinas, com um total de 53,1 MW, no RN;
- UTE Potiguar III, 80 máquinas, com um total de 66,4 MW, no RN;
- UTE São Judas Tadeu, 1 máquina, com um total de 8,0 MW, em MG;
- UTE Angélica, 1 máquina, com um total de 32 MW, no MS;
- UTE Alta Mogiana, 1 máquina, com um total de 30 MW, em SP;
- PCH Cachoeirão, 1 máquina, com um total de 9,0 MW, em MG;
- UEE Coelhos I, 6 máquinas, com um total de 4,5 MW, em PB;
- UEE Coelhos III, 6 máquinas, com um total de 4,5 MW, em PB;
- PCH Cocais Grande, 2 máquinas, com um total de 10,0 MW, em MG;



## 1.4 – Exportação para o URUGUAI – Conversora Rivera e Garabi II



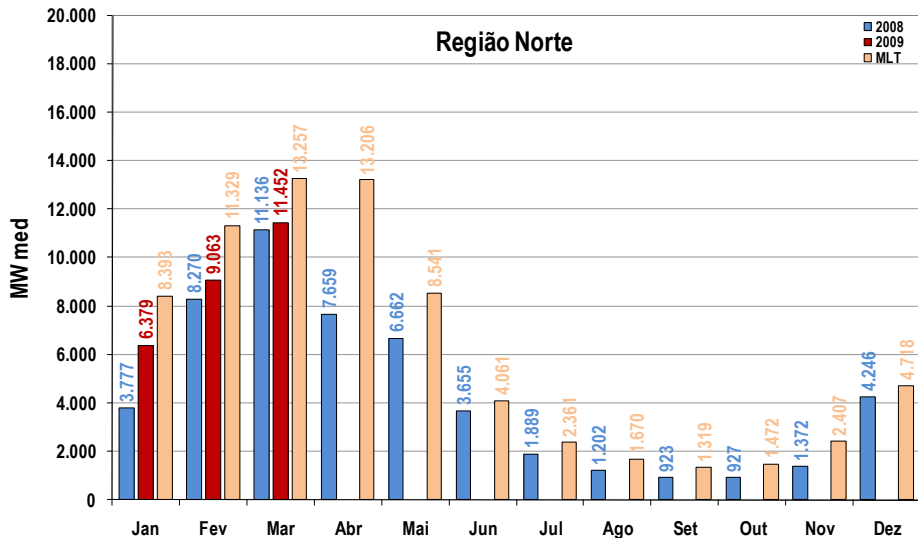
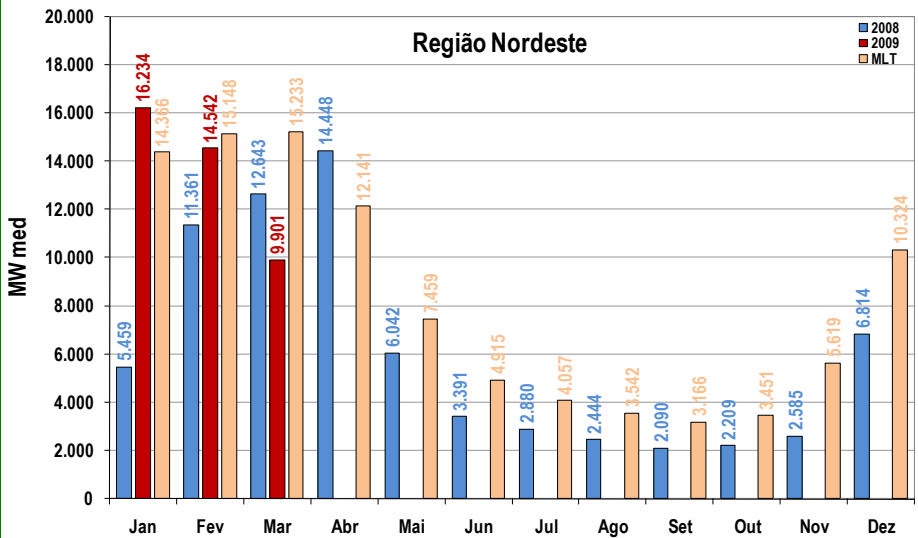
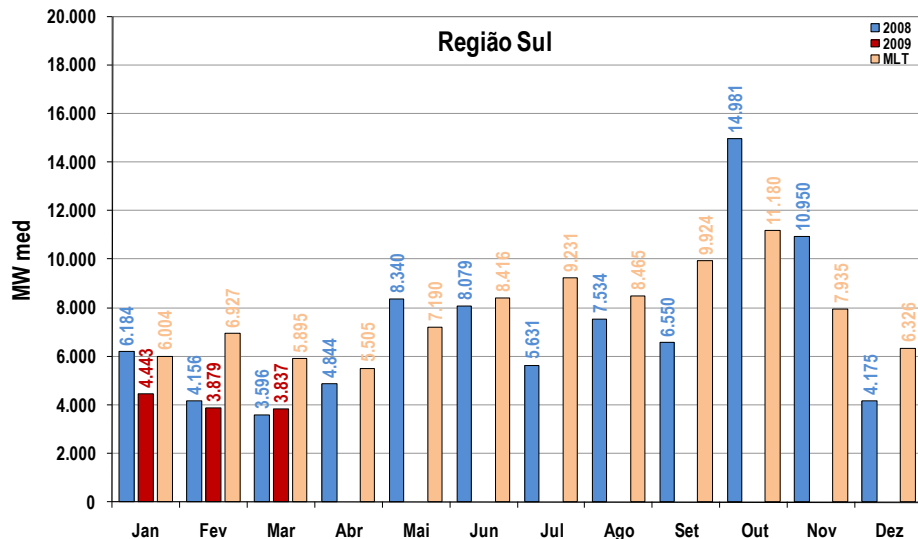
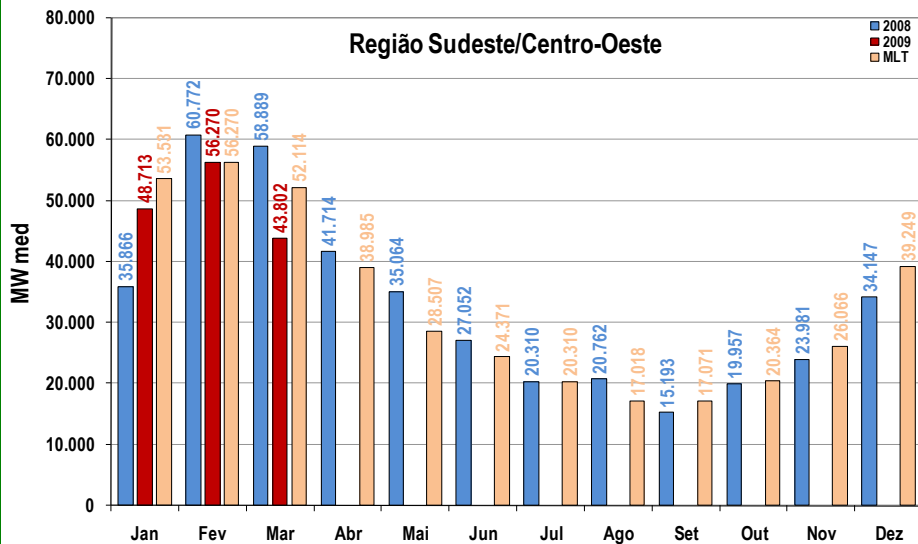
\* Contrato de exportação de UTE's não despachadas no SIN.

\* RIVERA até a data de 13/02/2009 e GARABI de 14/02/2009 a 28/02/2009

**OBS: Dados do mês de março não disponíveis até a data de emissão do boletim**



## 2.1 - Energia Natural Afluente - ENA Armazenável



Fonte: ONS



### 2.2 - Energia Armazenada - EAR nas Regiões do Sistema Interligado

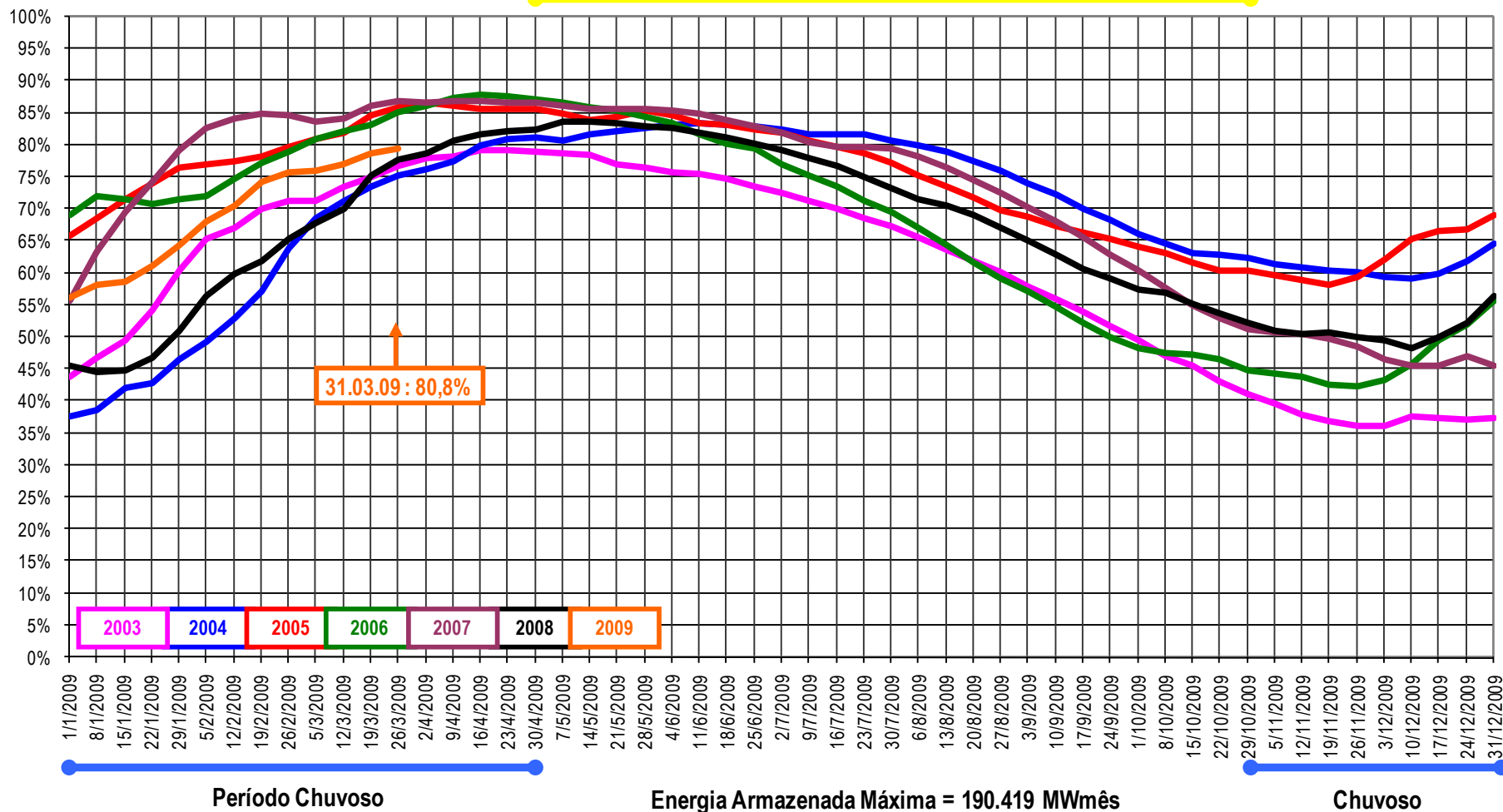
<b>Regiões</b>	<b>% da Capacidade Máxima (em 31/03/2009)</b>	<b>Capacidade Máxima (MWmês)</b>	<b>% da Capacidade Total</b>
Sudeste/Centro-Oeste	80,8	190.419	69,8
Sul	47,3	18.425	6,8
Nordeste	85,3	51.690	18,9
Norte	92,4	12.414	4,6



## 2.3 - Recursos Hídricos - Reservatórios Equivalentes

### Região Sudeste/Centro-Oeste

Período Seco

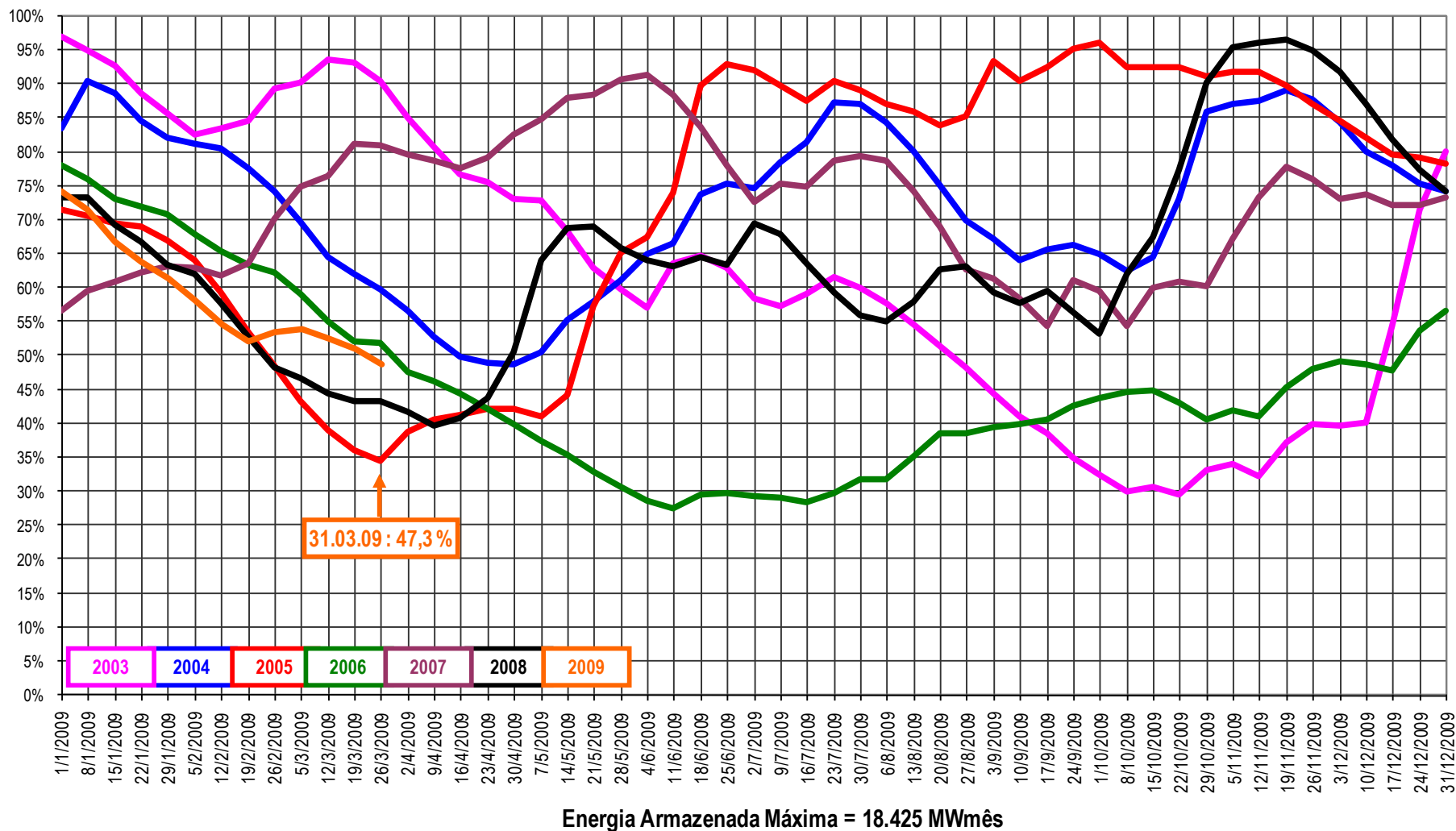






### 2.3 - Recursos Hídricos - Reservatórios Equivalentes

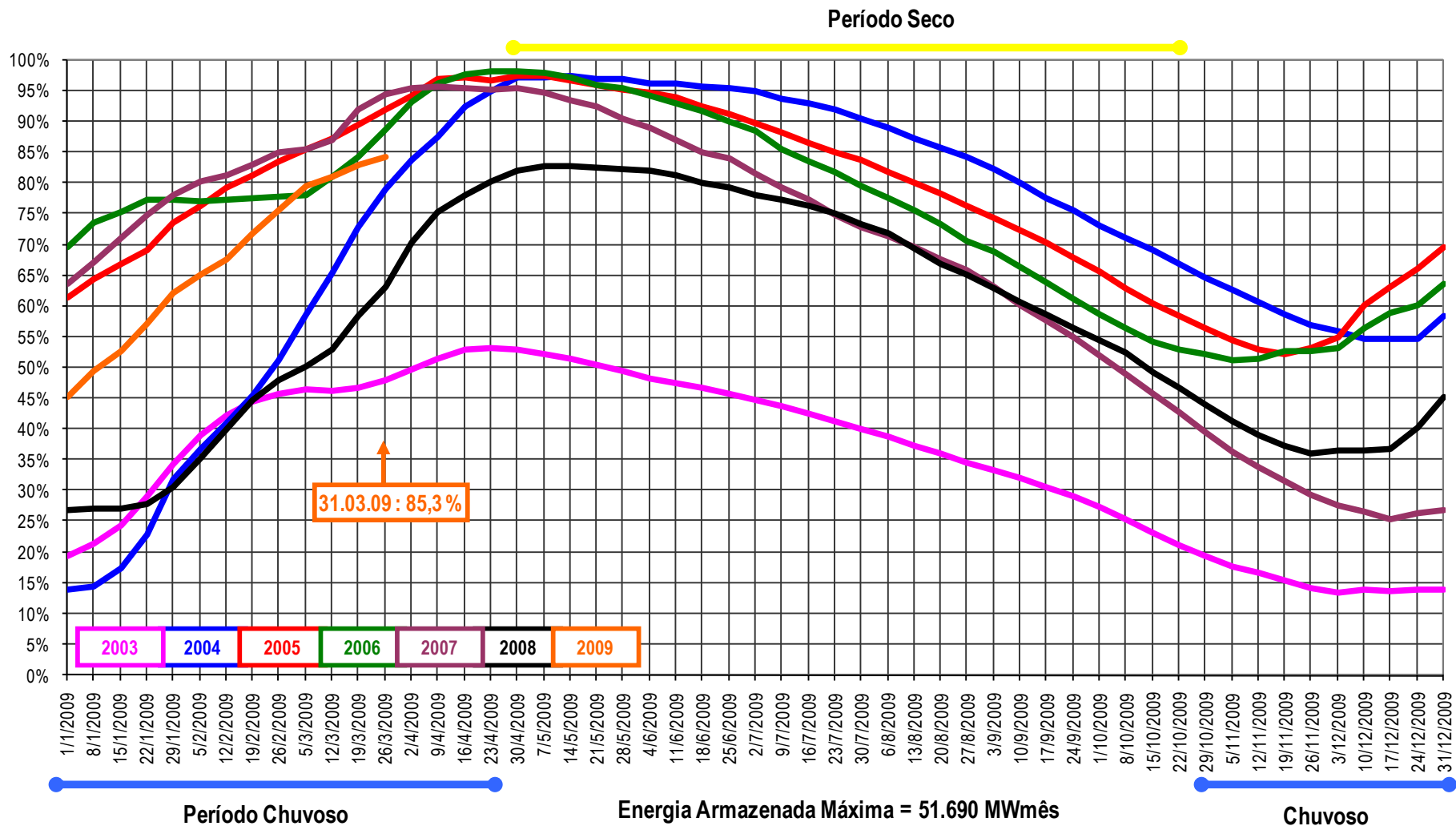
#### Região Sul





### 2.3 - Recursos Hídricos - Reservatórios Equivalentes

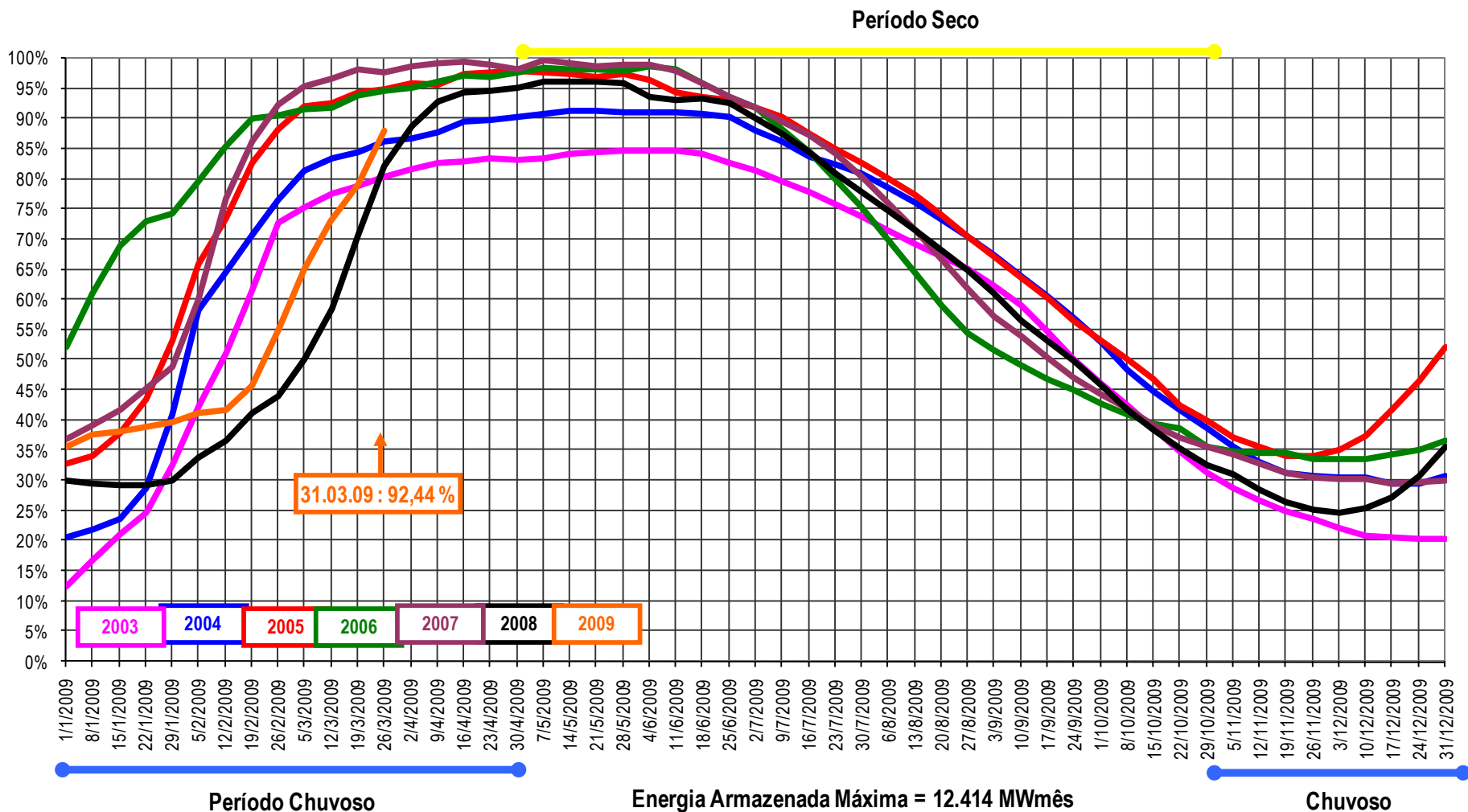
#### Região Nordeste





### 2.3 - Recursos Hídricos - Reservatórios Equivalentes

#### Região Norte



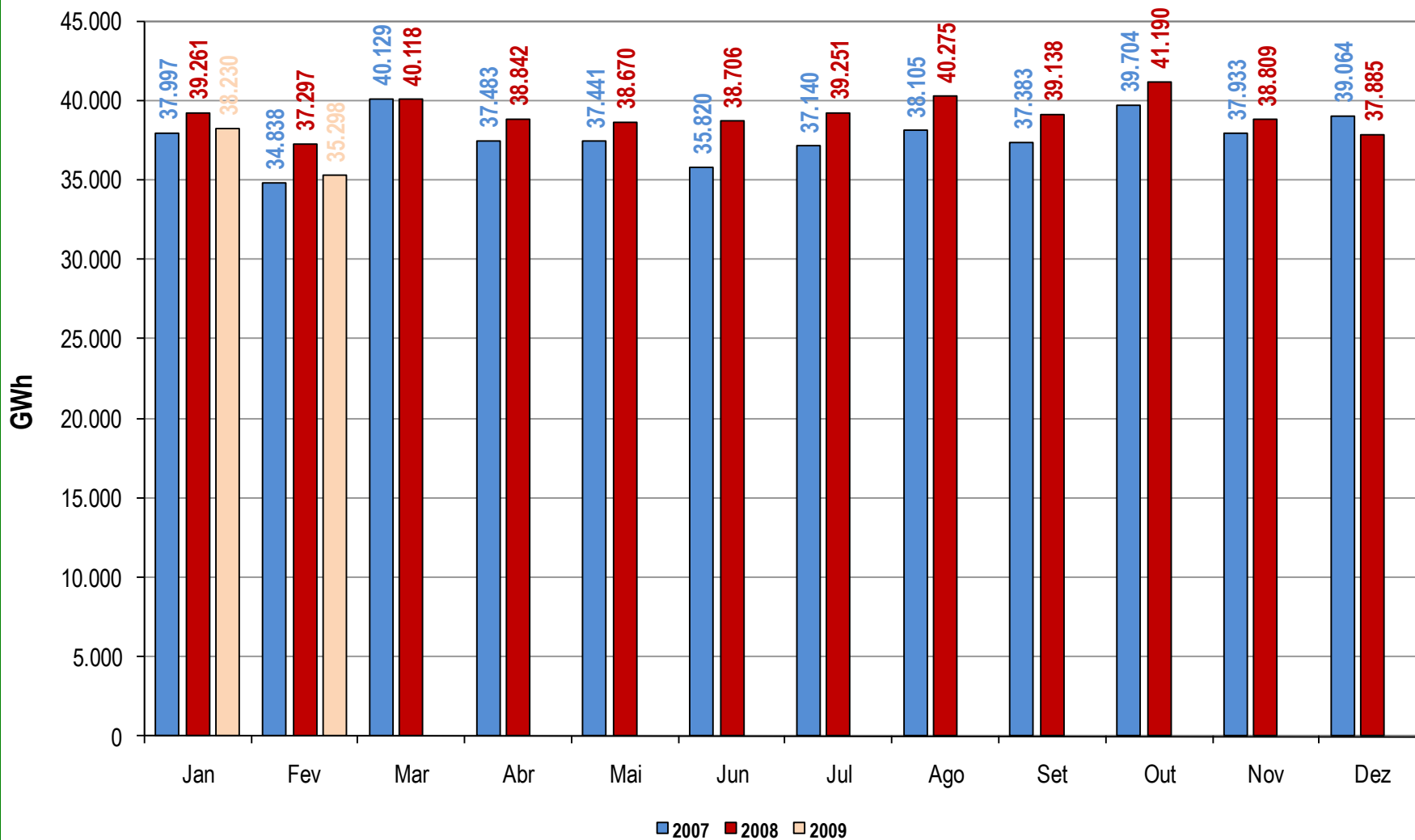


### 3 - INTERCÂMBIOS VERIFICADOS ENTRE REGIÕES





## 4.1 - Brasil - Consumo de Energia Elétrica Total





## 4.2 - Brasil - Consumo de Energia Elétrica

Brasil - Consumo de Energia Elétrica - GWh										
	Mesmo Mês					Acumulado - 12 Meses				
	Fev/08		Fev/09		Evolução %	Mar/07-Fev/08		Mar/08-Fev/09		Evolução %
	GWh	%	GWh	%		GWh	%	GWh	%	
Residencial	7.969	20,30	8.139	23,06	2,14	91.218	19,97	95.267	20,43	4,44
Industrial	13.191	33,60	11.745	33,27	-10,96	165.003	36,12	163.151	34,98	-1,12
Comercial	5.235	13,33	5.435	15,40	3,82	58.912	12,90	62.253	13,35	5,67
Outros	4.672	11,90	4.519	12,80	-3,28	54.652	11,97	55.943	11,99	2,36
Autoprodução Transportada	1.084	2,76	863	2,45	-20,33	11.100	2,43	13.216	2,83	19,07
Perdas	6.937	17,67	4.598	13,03	-33,72	75.875	16,61	76.583	16,42	0,93
Carga - GWh	39.261	99,56	35.298	100,00	-10,09	456.759	100,00	466.413	100,00	2,11
Carga - Demanda Máxima - MW	62.428		62.209		-0,35	66.347		67.632		1,94
Fator de Carga - FC	84,5		84,4		-	78,6		78,7		-
NUCR	52.280.529		54.223.690		3,72	52.667.525		54.223.690		2,95
NUCT	61.339.038		63.431.646		3,41	61.773.407		63.431.646		2,68
Total (kWh/NUCT)	509		470		-7,64	5.986		5.937		-0,82
Residencial (kWh/NUCR)	156		150		-3,63	1.732		1.757		1,44



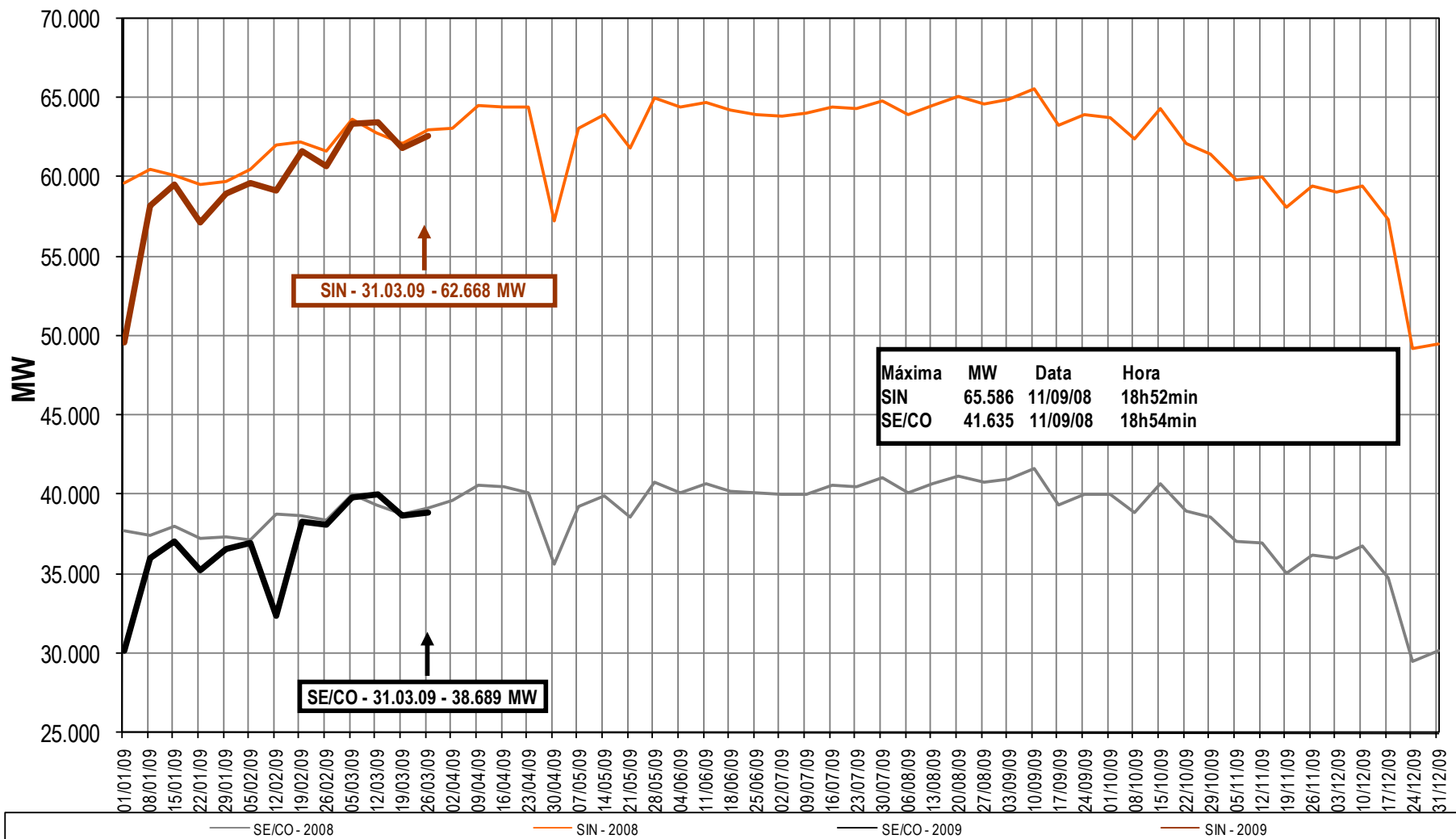
### 4.3 - Demandas Máximas Coincidentes nas Regiões Interligadas (MW) (ponta noturna)

Máxima	SE/CO	Sul	NE	Norte	SIN
Março/2009	40.163	11.445	9.282	4.032	63.788
Recorde	41.635 11/09/08 - 18:54	12.100 10/02/2009 - 14:53	9.582 01/11/08 - 19:42	4.245 17/10/08 - 18:58	65.586 11/09/08 - 18:52



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

### Demanda Máxima Coincidente - Quinta-Feira

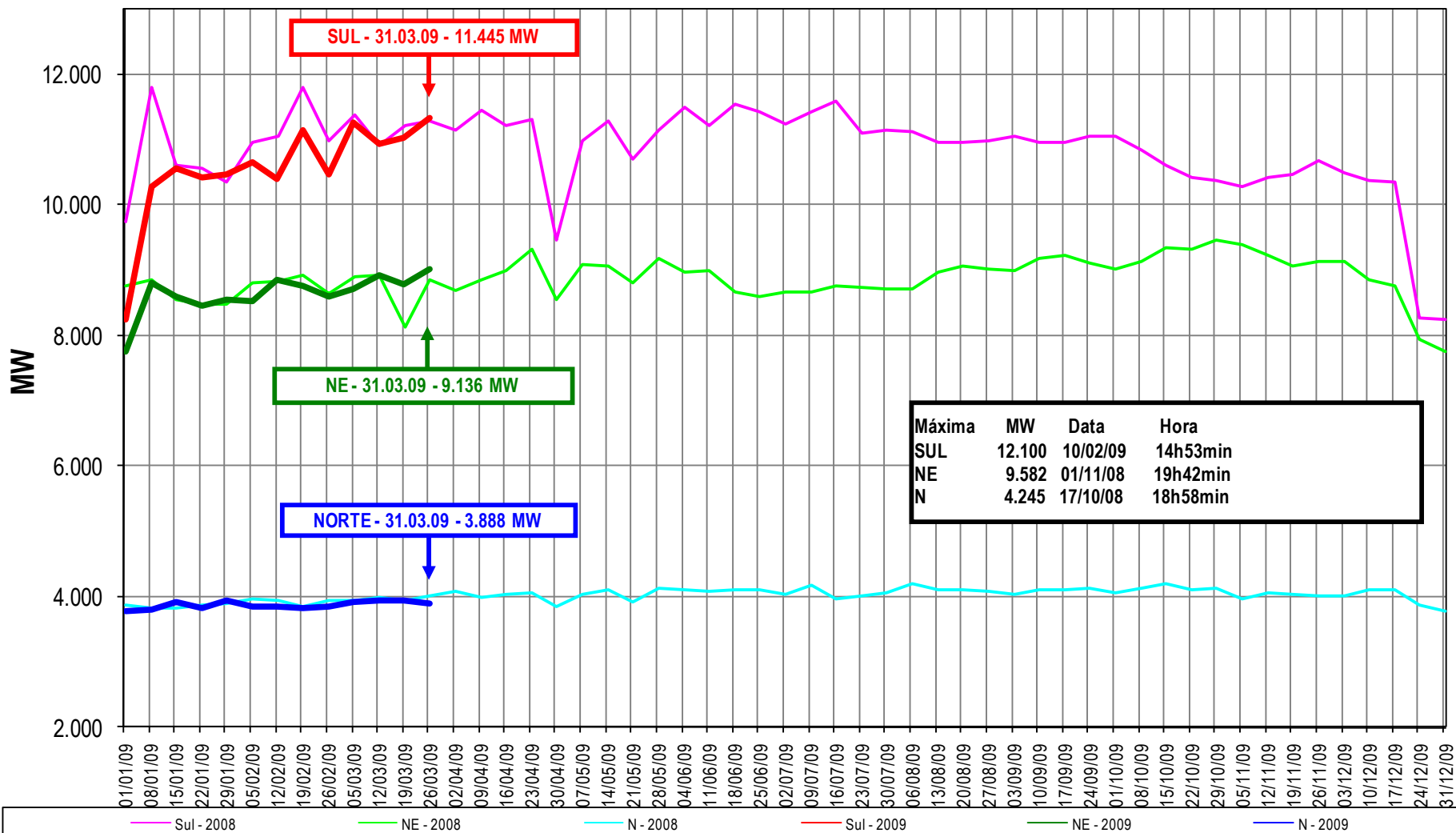






## 4.3 - Demandas Máximas Coincidentes nas Regiões Interligadas (MW)

### Demanda Máxima Coincidente - Quinta-Feira





### 4.4 - Produção de Energia Elétrica por Fonte - Sistema Interligado

Fonte	Jan-Mar/2008		Jan-Mar/2009		Comparação 2008/2009
	GWh	%	GWh	%	%
Hidráulica	97.725,00	86,87	102.527,85	92,94	4,9
Térmica à Gás Natural	6.362,00	5,66	2.759,89	2,50	-56,6
Térmica Convencional	4.858,00	4,32	1.744,57	1,58	-64,1
Térmica Nuclear	3.422,00	3,04	3.168,71	2,87	-7,4
Eólica	126,09	0,11	117,23	0,11	-7,0
<b>Total</b>	<b>112.493,09</b>	<b>100</b>	<b>110.318,25</b>	<b>100</b>	<b>-1,9</b>



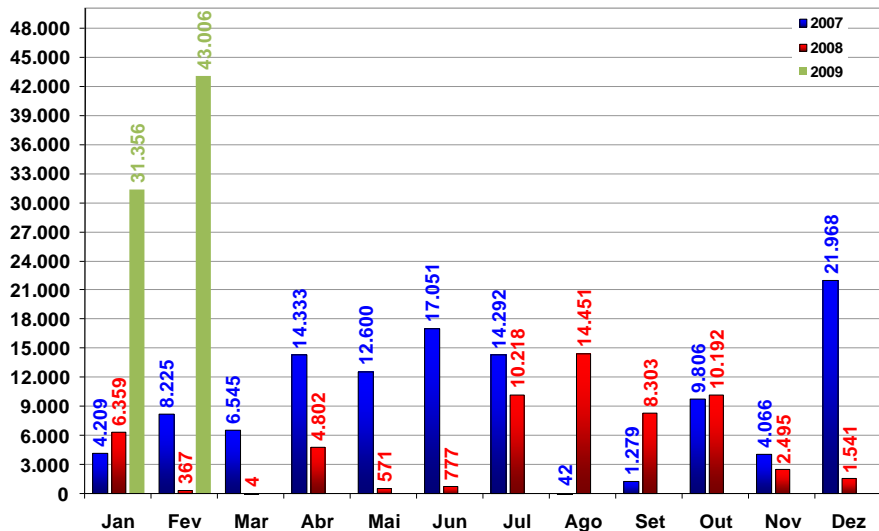
### 4.5 - Produção de Energia Elétrica por Fonte - Sistemas Isolados

Fonte	Jan-Fev/2008		Jan-Fev/2009		Comparação 2008/2009
	GWh	%	GWh	%	%
Hidráulica	560,88	29,96	601,86	31,86	7,31
Térmica à Gás Natural	0	0,00	0	0,00	0,00
Térmica Convencional	1.311,18	70,04	1.287,12	68,14	-1,83
Térmica Nuclear	0	0,00	0	0,00	0,00
Eólica	0	0,00	0	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>1.872,06</b>	<b>100</b>	<b>1.888,98</b>	<b>100</b>	<b>0,9</b>

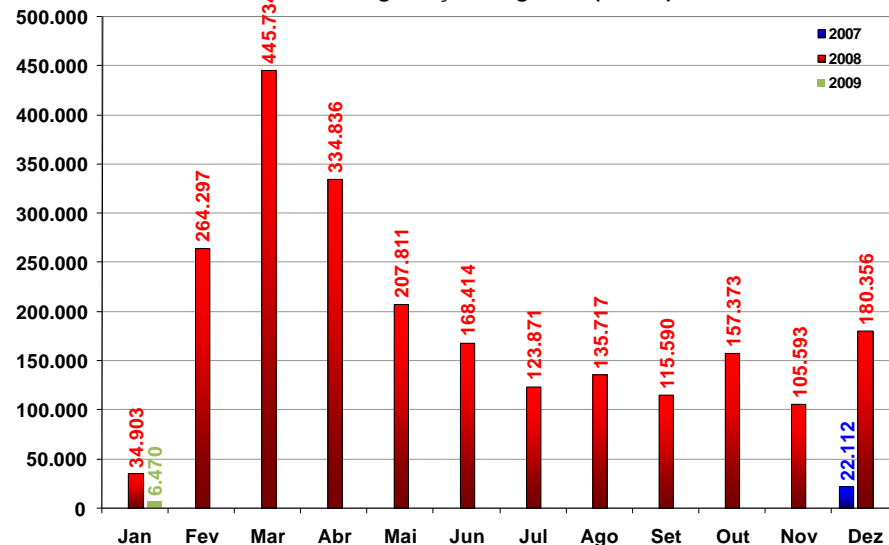


## 5 - ENCARGOS SETORIAIS

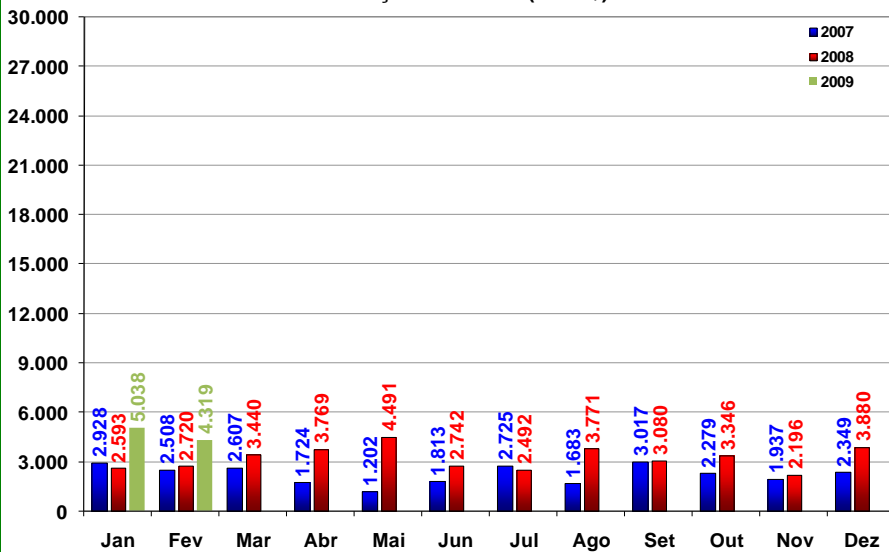
Restrição de Operação (10<sup>3</sup> R\$)



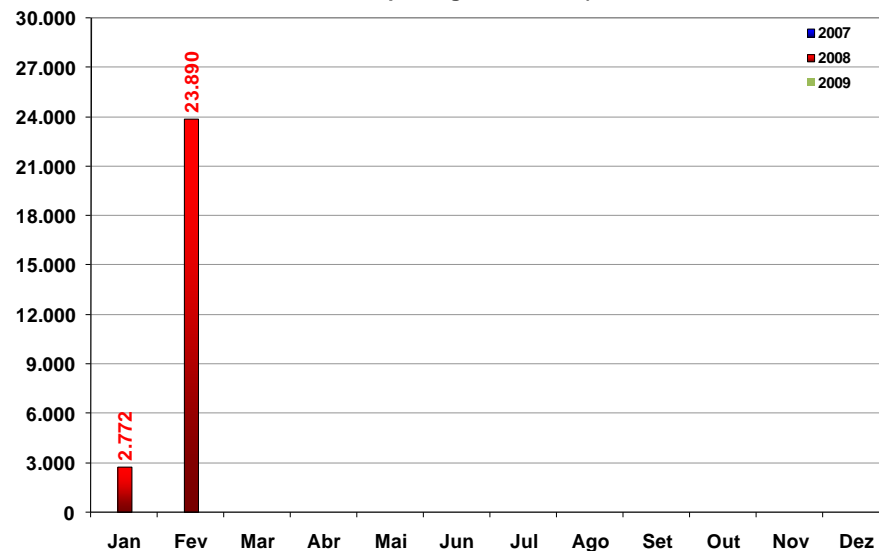
Segurança Energética\* (10<sup>3</sup> R\$)



Serviços Ancilares (10<sup>3</sup> R\$)



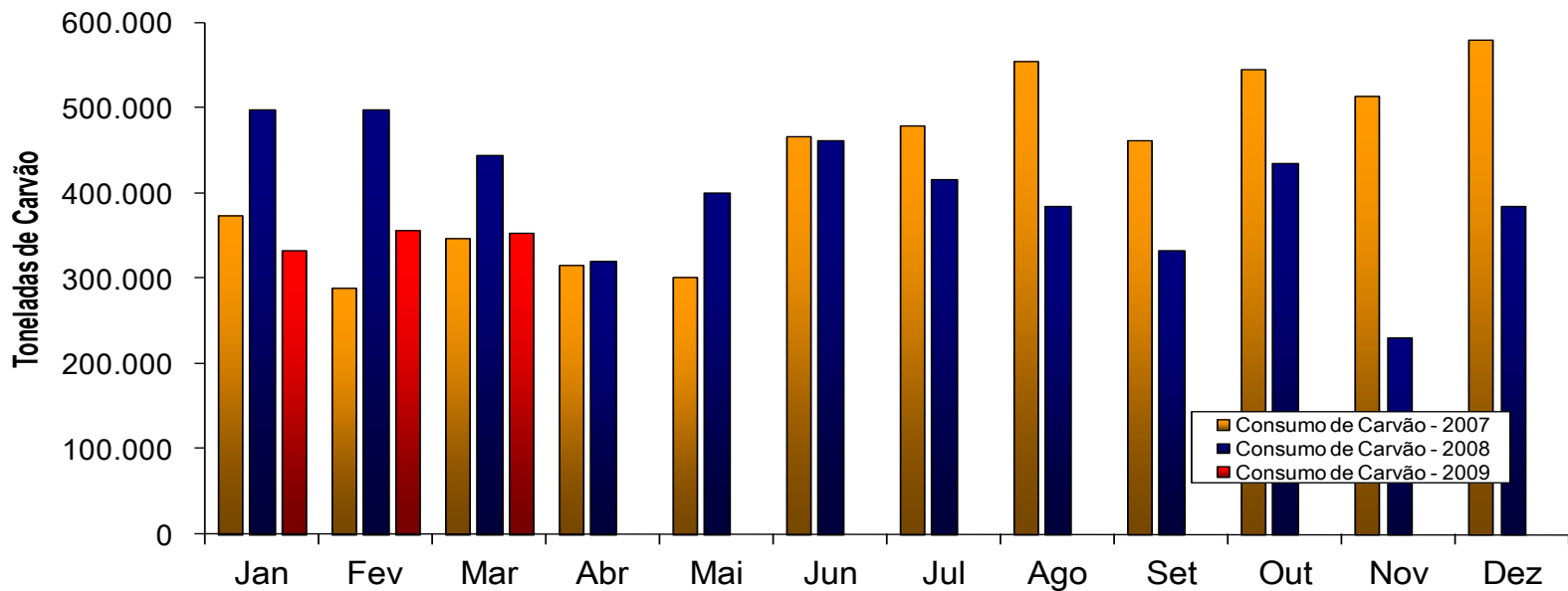
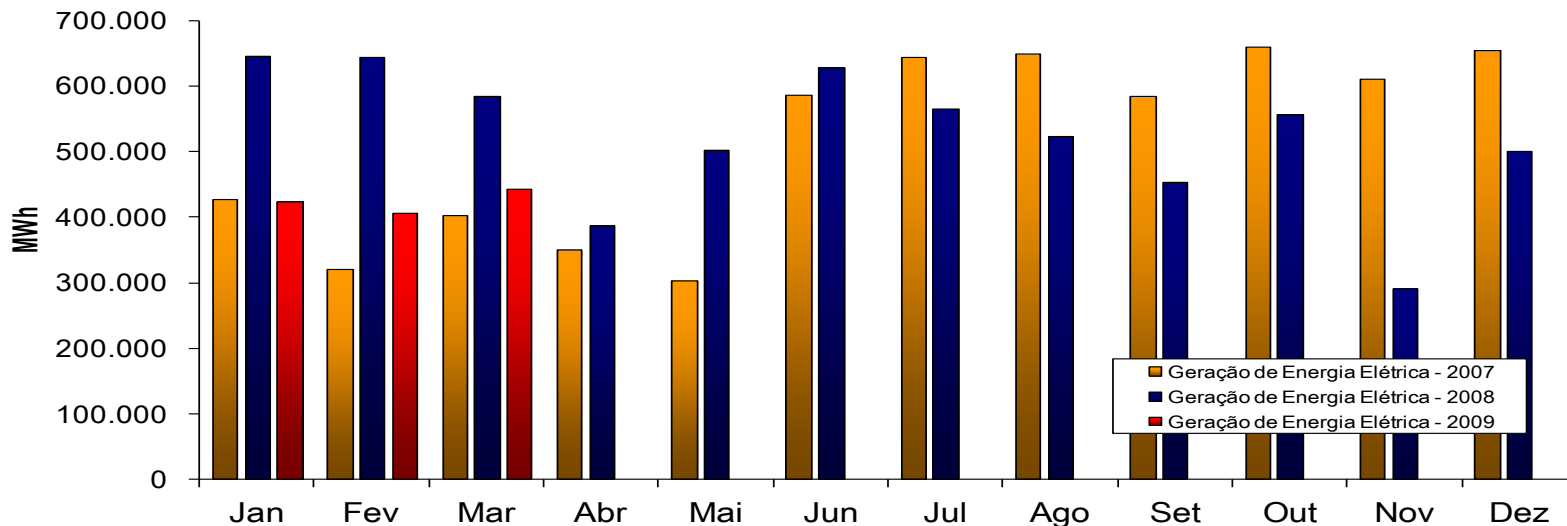
Ultrapassagem da CAR (10<sup>3</sup>)



Fonte: CCEE \* Encargo estabelecido pela Resolução CNPE nº 8 de 20/12/2007.

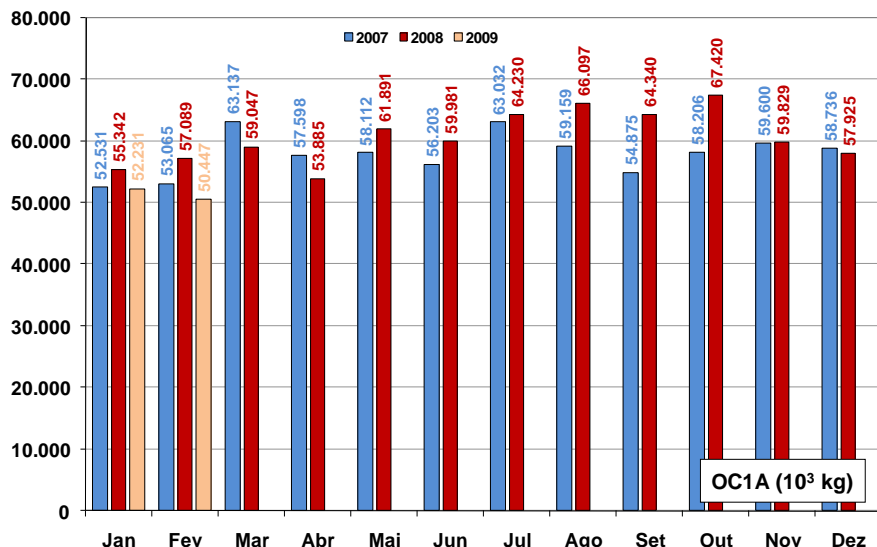
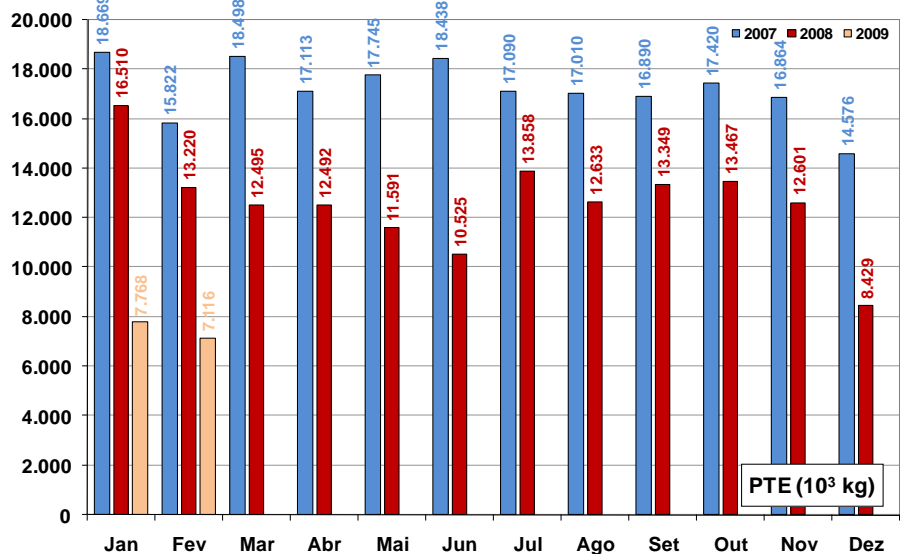
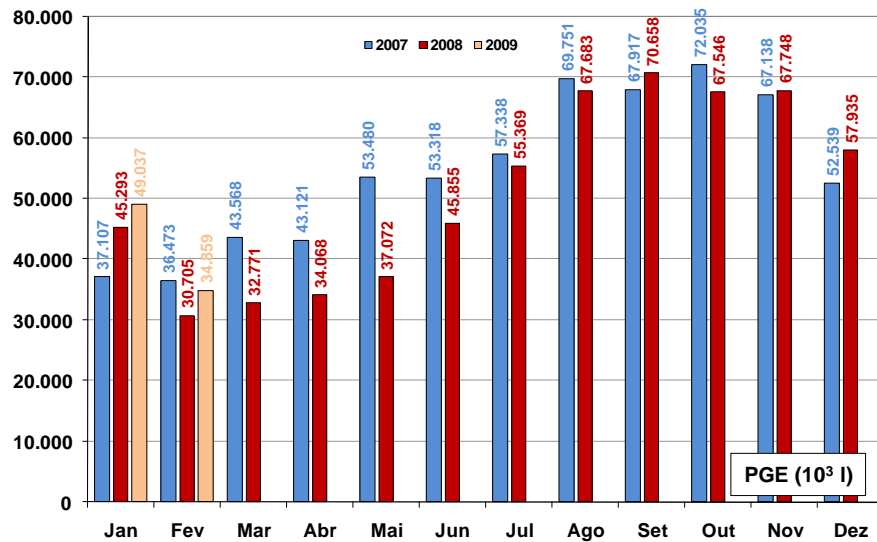
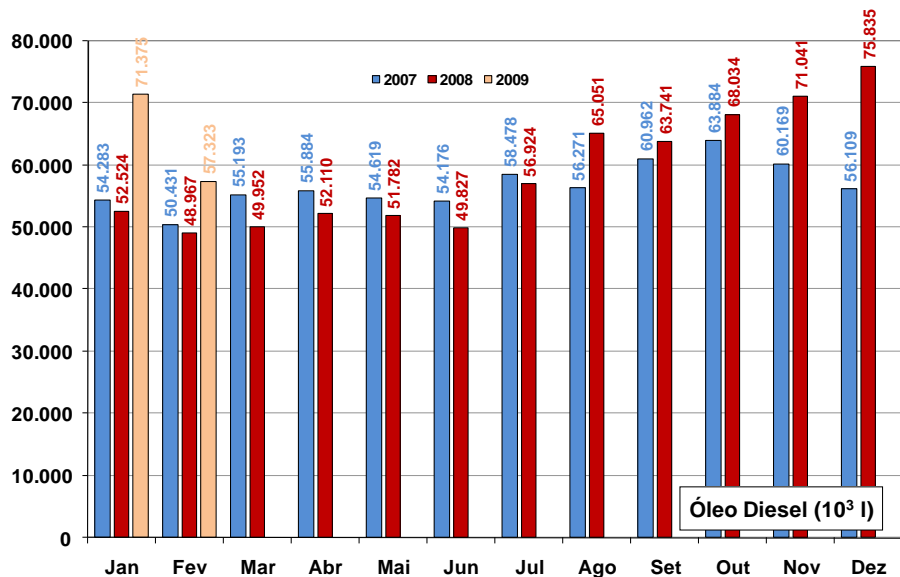


## 6.1 - Geração a Base de Carvão - Produção e Consumo





## 6.2 - Consumo de Combustíveis nos Sistema Isolados

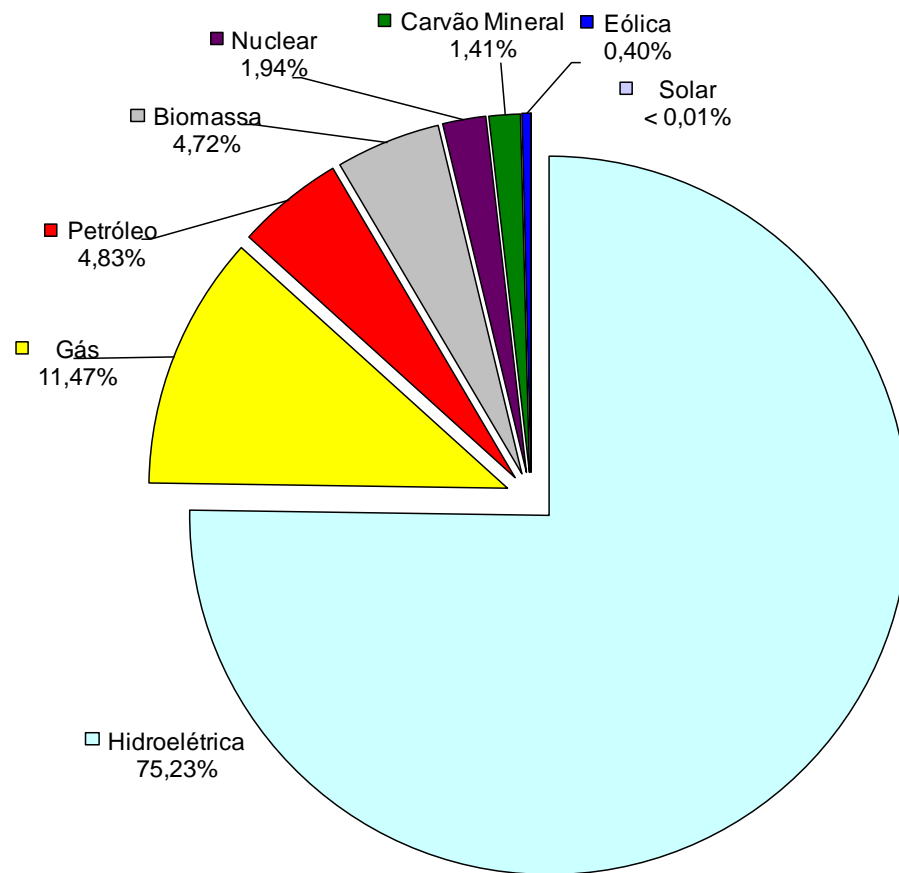


Fonte: ELETROBRAS



## 7.1 - Capacidade Instalada

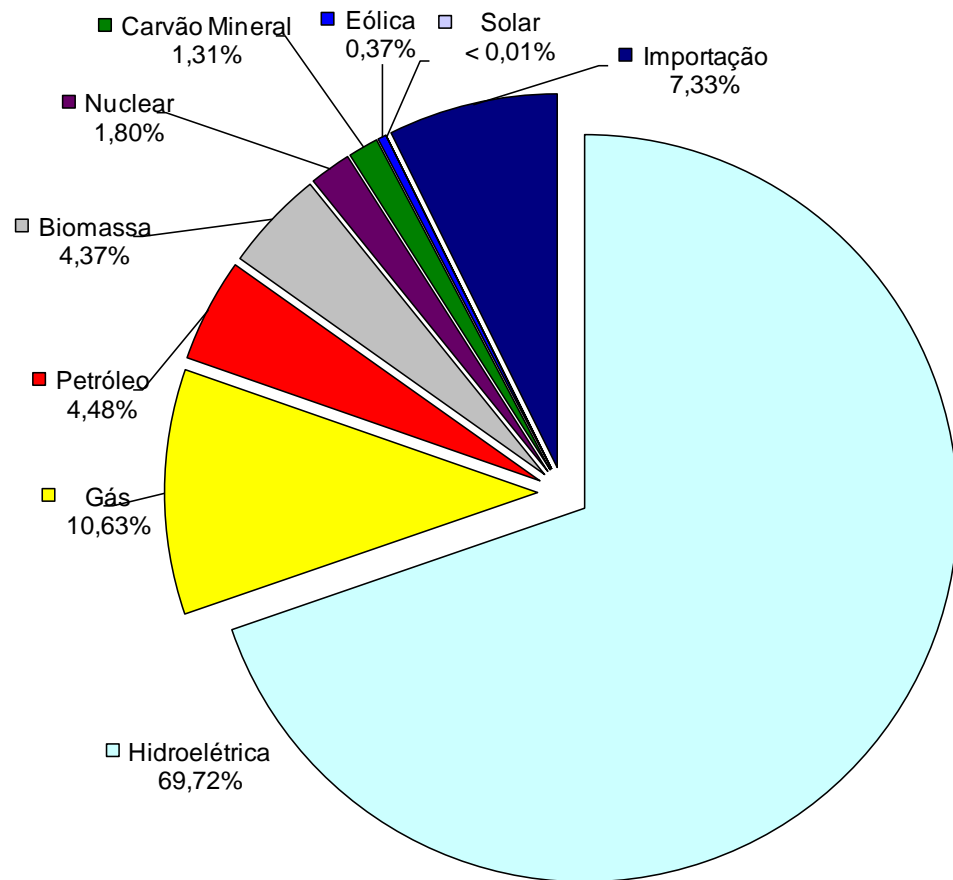
Fonte	Nº Usinas	kW	% Cap. Disp.
Hidrelétrica	786	77.616.920	75,33
Gás	120	11.842.985	11,49
Petróleo	784	4.914.949	4,77
Biomassa	326	4.791.515	4,65
Nuclear	2	2.007.000	1,95
Carvão Mineral	8	1.455.104	1,41
Eólica	33	405.480	0,39
Solar	1	20	< 0,01
<b>Capacidade Disponível</b>	<b>2.060</b>	<b>103.033.973</b>	<b>100</b>





## 7.2 - Capacidade Instalada e Contratos de Importação

Fonte	Nº Usinas	kW	% Cap. Disp.
Hidrelétrica	786	77.616.920	69,8
Gás	120	11.842.985	10,65
Petróleo	784	4.914.949	4,42
Biomassa	326	4.791.515	4,31
Nuclear	2	2.007.000	1,8
Carvão Mineral	8	1.455.104	1,31
Eólica	33	405.480	0,36
Solar	1	20	< 0,01
Importação Contratada*	-	8170000	7,35
<b>Capacidade Disponível</b>	<b>2.060</b>	<b>111.203.973</b>	<b>100</b>







### 8.1 - Entrada em Operação Novos Empreendimentos - Geração (MW)

Fonte	Em Março/2009		Acumulado até Mar/2009		
	Sistema Interligado	Sistemas Isolados	Sistema Interligado	Sistemas Isolados	Total
UHE	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0
PCH	19,0	0,0	126,2	7,5	133,7
Gás	0,0	0,0	61,2	0,0	61,2
Petróleo	119,5	0,0	264,7	2,8	267,5
Carvão Mineral	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biomassa	70,0	0,0	78,8	0,0	78,8
Eólica	9,0	0,0	71,6	0,0	71,6
<b>Total</b>	<b>267,5</b>	<b>0,0</b>	<b>652,5</b>	<b>10,3</b>	<b>672,8</b>



### 8.2 - Brasil - Expansão de Linhas de Transmissão

<b>Tensão (kV)</b>	<b>Em operação até 31/12/2008 (km)</b>	<b>Realizado em Mar/2009 (km)</b>	<b>Total até Mar/2009 (km)</b>	<b>Acréscimo em 2009 (%)</b>
230	41.823	0	41.823	0,22
345	9.899	0	9.899	0,00
440	6.973	0	6.973	0,00
500	34.712	0	34.712	0,00
600 (CC)	1.612	0	1.612	0,00
750	2.683	0	2.683	0,00
<b>Total</b>	<b>97.703</b>	<b>0,0</b>	<b>97.703</b>	<b>0,09</b>

### 8.3 - Brasil - Expansão da Capacidade de Transformação

<b>Em Março/2009</b>	<b>Em 2009</b>
0 MVA	525 MVA



### 9.1 - Brasil - Empreendimentos em Implantação Geração (MW)

Fonte	2009	2010	2011
UHE	851,7	2.008,9	1.579,0
PCH	494,6	61,7	28,0
Gás/Petróleo	2.147,7	3.216,5	553,7
Carvão Mineral	0,0	350,0	1.060,,1
Biomassa	894,0	1.871,9	229,0
Eólica	589,4	382,6	0,0
<b>Total</b>	<b>4.977,4</b>	<b>7.891,6</b>	<b>3.449,8</b>

\* Monitorados pela SEE



### 9.2 - Brasil - Linhas de Transmissão em Implantação - Expansão (km)

<b>Tensão (kV)</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
230	2.962	2.903	778
345	10	292	30
440	0	8	0
500	978	1.360	2.974
600 (CC)	0	0	0
750	0	0	0
<b>Total</b>	<b>3.950</b>	<b>4.564</b>	<b>3.782</b>

\* Monitorados pela SEE



## 10.1 - Ocorrências no Sistema Interligado Nacional - 2009\*

Carga Interrompida (MW)												
Sistema	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
SIN*	0	0	0									
S	470	231	549									
SE/CO	2048	1011	3602									
NE	2462	1045	846									
N	336	412	447									
<b>Total</b>	<b>5316</b>	<b>2699</b>	<b>5444</b>									

Número de Ocorrências												
Sistema	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
SIN**	0	0	0									
S	8	5	6									
SE/CO	34	10	31									
NE	29	20	19									
N	5	5	4									
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>40</b>	<b>60</b>									

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

\*\* Perda de carga simultânea em mais de uma região



## 10.2 - Ocorrências nos Sistemas Isolados - 2009\*

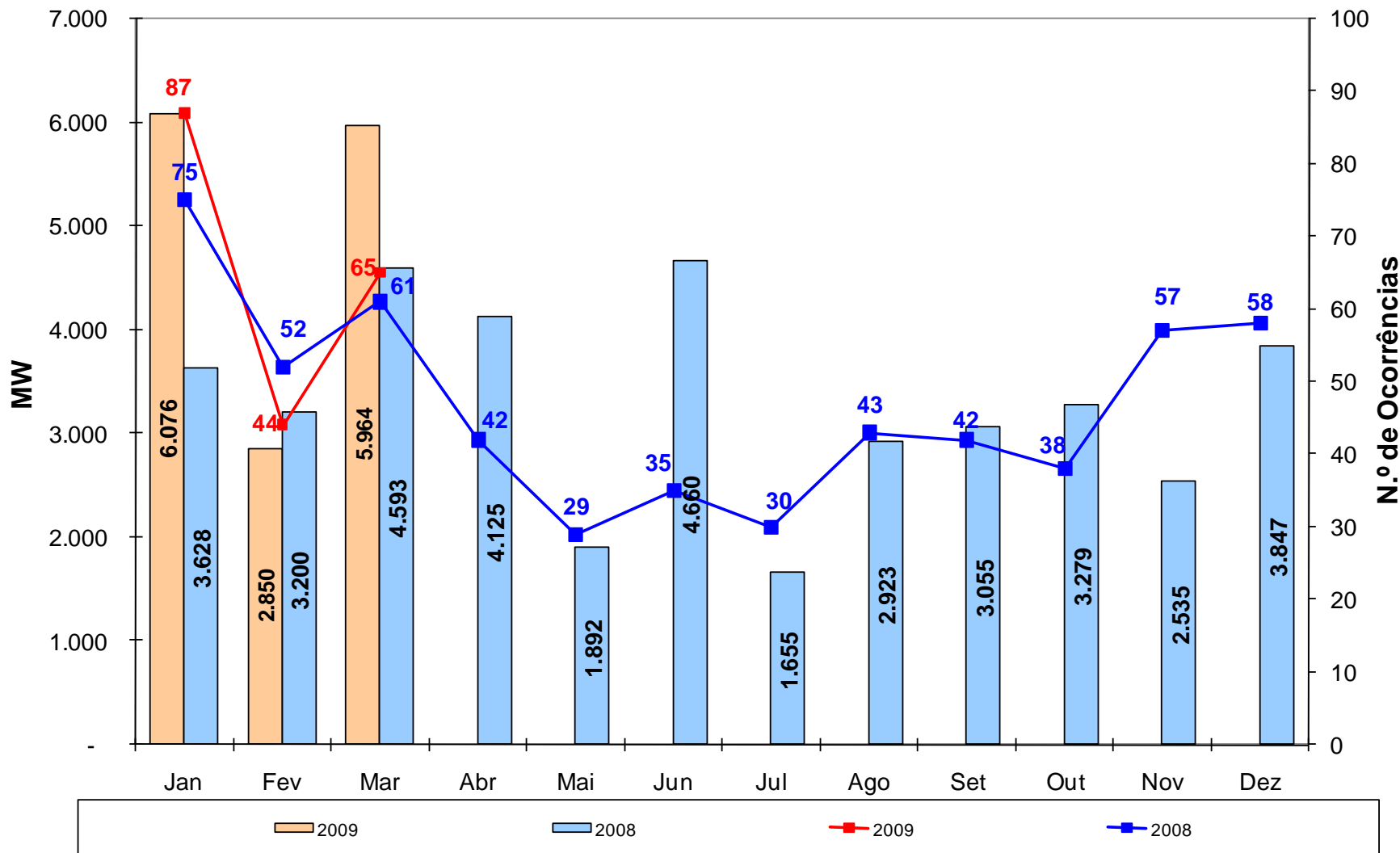
Carga Interrompida (MW)												
Subsistema	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
AC-RO	451	0	332									
Manaus	0	0	146									
AP	239	169	41									
RR	70	138	0									
<b>Total</b>	<b>760</b>	<b>307</b>	<b>519</b>									

Número de Ocorrências												
Subsistema	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
AC-RO	4	0	2									
Manaus	0	0	1									
AP	6	6	2									
RR	1	2	0									
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>5</b>									

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



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



\* Critério para seleção das interrupções: carga ≥ 15 MW



Elaboração

**Departamento de Monitoramento do Sistema Elétrico**

Fone: (61) 3319-5925