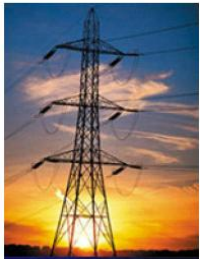




SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA  
DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO



## Monitoramento do Sistema Elétrico Brasileiro

**Boletim de Novembro/2009**

As informações apresentadas neste Boletim de Monitoramento do Sistema Elétrico referem-se aos dados consolidados até o dia 30 de novembro de 2009, exceto quando indicado.



## SUMÁRIO

1. Sinopse Gerencial	4
1.1. Hidrologia	4
1.2. Expansão – Transmissão	4
1.3. Expansão – Geração	4
1.4. Exportação/Devolução de Energia Elétrica – Conversoras de Rivera e Garabi I e II	5
2. Hidrologia	6
2.1. Energia Natural Afluente – ENA Armazenável	6
2.2. Recursos Hídricos – Reservatórios Equivalentes	8
2.3. Energia Armazenada – EAR nas Regiões do Sistema Interligado	10
3. Intercâmbio Verificados entre Regiões	10
4. Mercado Consumidor de Energia Elétrica	11
4.1. Brasil – Consumo de Energia Elétrica Total	11
4.2. Brasil – Consumo de Energia Elétrica	12
4.3. Demandas Máximas Coincidentes nas Regiões Interligadas (MW) (ponta noturna)	12
4.4. Demandas Máximas Coincidentes nas Regiões Interligadas (MW)	13
4.5. Produção de Energia Elétrica por Fonte – Sistemas Isolados	14
4.6. Produção de Energia Elétrica por Fonte – Sistema Interligado	14
5. Encargos Setoriais	15
6. Consumo de Combustíveis	17
6.1. Geração a Base de Carvão – SIN	17
6.2. Consumo de Combustíveis nos Sistemas Isolados	18
7. Matriz de Energia Elétrica	20
7.1. Capacidade Instalada	20
7.2. Capacidade Instalada e Contratos de Importação	21



8. Expansão Realizada	22
8.1. Entrada em Operação de Novos Empreendimentos em 2009 – Geração (MW)	22
8.2. Brasil – Expansão de Linhas de Transmissão (Km) em 2009	22
8.3. Brasil – Expansão da Capacidade de Transformação	23
9. Expansão em Implantação	23
9.1. Brasil – Empreendimentos em Implantação Geração (MW)	23
9.2. Brasil – Linhas de Transmissão em Implantação – Expansão (Km)	24
10. Ocorrências no Sistema Elétrico	24
10.1. Ocorrências no Sistema Interligado Nacional – 2009	24
10.2. Ocorrências nos Sistemas Isolados – 2009	25
10.3. Ocorrências no Sistema Elétrico Brasileiro – SEB	26
Glossário	27



## 1 – SINOPSE GERENCIAL

### 1.1 – Hidrologia

As regiões Sudeste/Centro-Oeste e Sul apresentaram hidrologia acima da média em relação ao histórico de novembro.

A Energia Natural Afluyente (ENA) média do histórico no mês de novembro é superior a média do histórico no mês de outubro, para as regiões Sudeste/Centro-Oeste, Nordeste e Norte. É o início da estação chuvosa.

Na região Sudeste/Centro-Oeste verificou-se 139% da Média de Longo Termo (MLT), 36.243 MW médios – o oitavo melhor novembro do histórico de 79 anos. A energia armazenável foi 116% MLT.

Para a região Sul, ocorreram 157% da MLT, 12.604 MW médios – o décimo novembro do histórico. Para a região Sul, o valor médio da ENA para novembro é inferior a de outubro, de modo que a hidrologia apresentou uma recessão em relação a outubro.

A ENA das regiões Nordeste e Norte estiveram acima da média, com 141% MLT – 7.958 MW médios no Nordeste e 139% MLT – 3.342 MW médios na região Norte.

### 1.2 – Expansão – Transmissão

No mês de novembro foram concluídos e incorporados ao Sistema Interligado Nacional (SIN), as Linhas de Transmissão – LT 230 kV Brasnorte (Ex – Maggi)/Nova Mutum C 1 e 2 com 546 km e a LT 230 kV Londrina/Maringá com 88 km totalizando até o mês 90,3% da meta anual de 2009, a qual é de 3.908,4 km.

Além disto, foram implantados três novos transformadores. Um na SE Brasnorte (Ex – Maggi) (Brasnorte) – 230/138 kV de 100,0 MVA, no Mato Grosso; outro na SE Londrina (LTE) – 525/230 kV de 672,0 MVA, no Paraná e outro na SE Nova Mutum (ELETRONORTE) – 230/69/13,8 kV de 30,0 MVA no Mato Grosso.

Foi concluída a compensação reativa da seguinte SE:

- SE 230 kV Brasnorte (Ex – Maggi) com 20,0 MVAr.

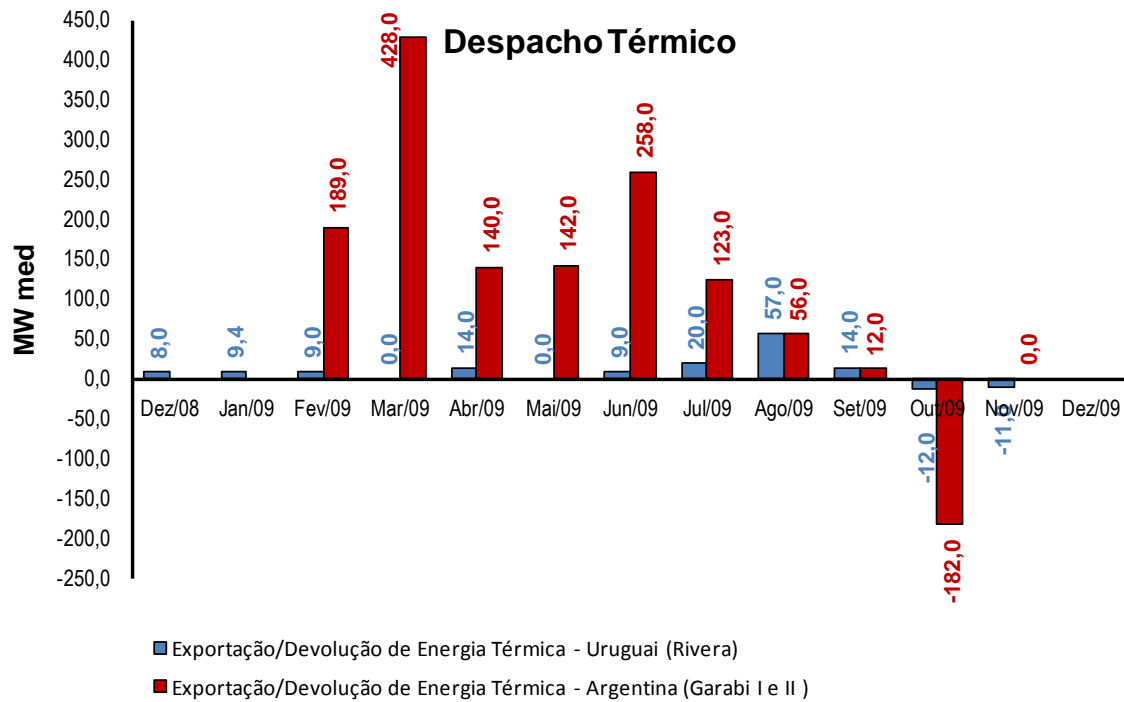
### 1.3 – Expansão – Geração

Foram concluídas e incorporadas ao Sistema Elétrico Brasileiro – SEB 12 usinas com um total de 562,9 MW:

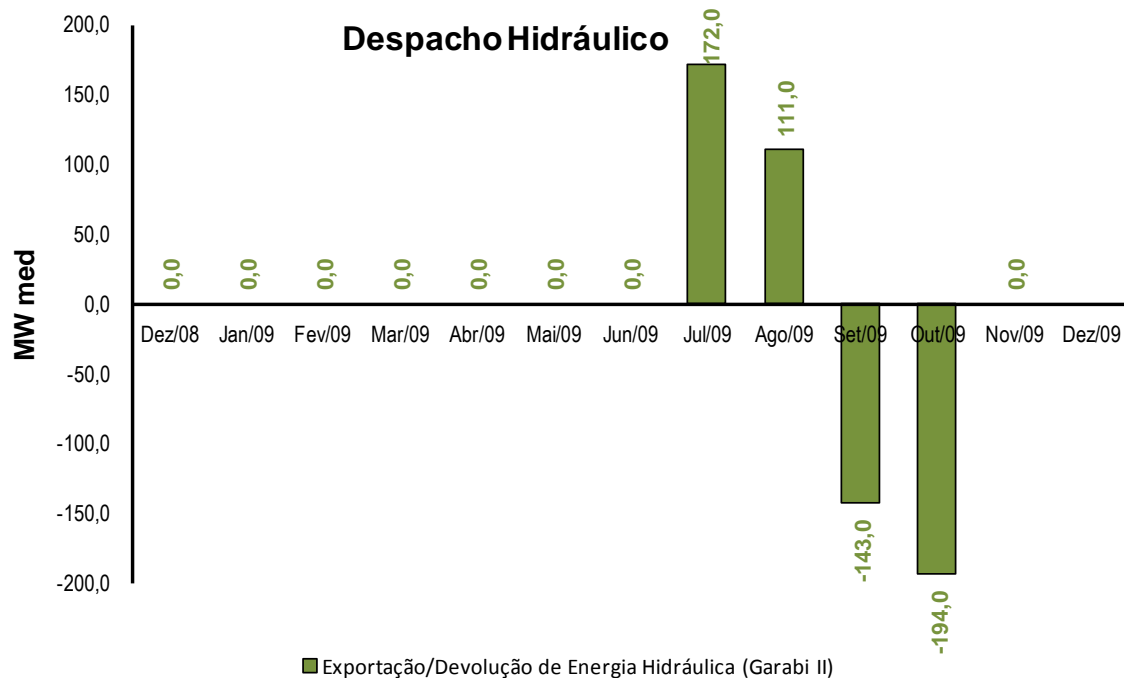
- UHE Suiça, 1 máquina, com um total de 18,7 MW, no Espírito Santo;
- UHE São Salvador, 1 máquina, com um total de 121,6 MW, no Tocantins;
- UHE Baguari, 1 máquina, com um total de 35 MW, em Minas Gerais;
- UTE Santa Isabel, 1 máquina, com um total de 40 MW, em São Paulo;
- UTE Tropical Bioenergia, 1 máquina, com um total de 15 MW, no Goiás;
- UTE Euzébio Rocha, 1 máquina, com um total de 198,9 MW, em São Paulo;
- UTE Ripasa, 1 máquinas, com um total de 16,6 MW, em São Paulo;
- UTE Santa Maria, 1 máquina, com um total de 6,4 MW, no Paraná;
- UTE Noroeste Paulista, 2 máquinas, com um total de 60 MW, em São Paulo;
- PCH Engº Jorge Dreher, 2 máquinas, com um total de 6 MW, no Rio Grande do Sul;
- PCH Porto Franco, 3 máquinas, com um total de 30 MW, no Tocantins;
- PCH Rodeio Bonito, 5 máquinas, com um total de 14,7 MW, em Santa Catarina.



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



Fonte: CNOS/COSR-ONS



Fonte: CNOS/COSR-ONS

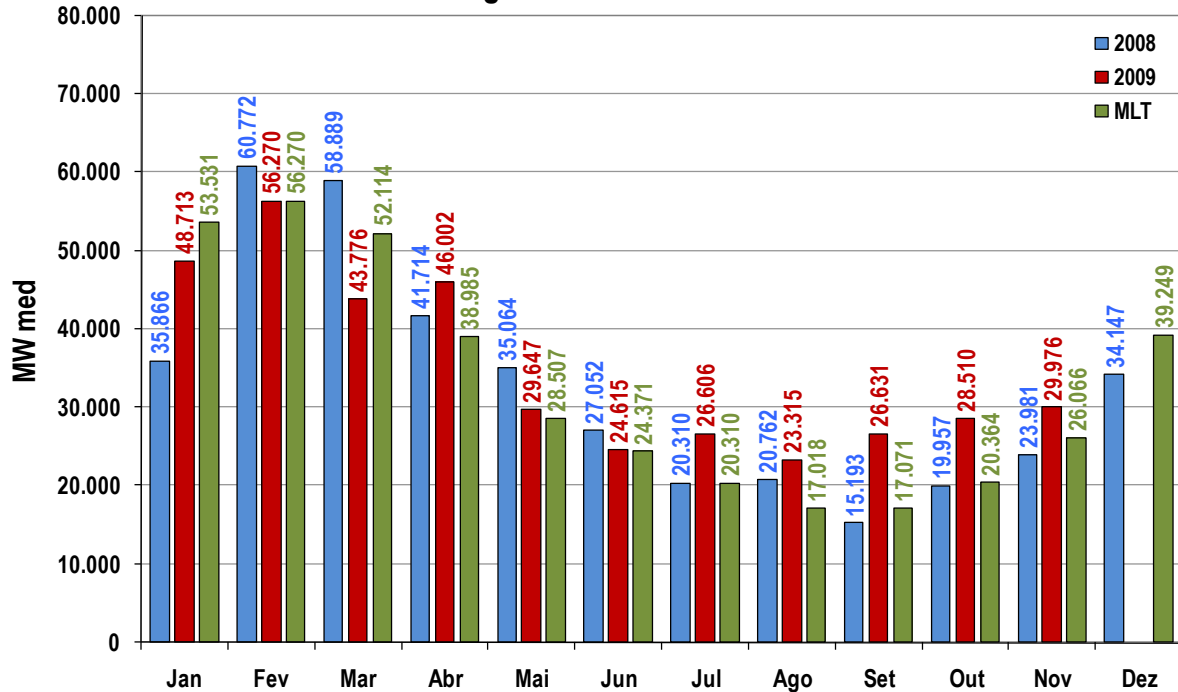
Em 31 de Outubro de 2009, foi concluído o processo de devolução da geração de energia hidráulica da Argentina e Uruguai.



## 2 – HIDROLOGIA

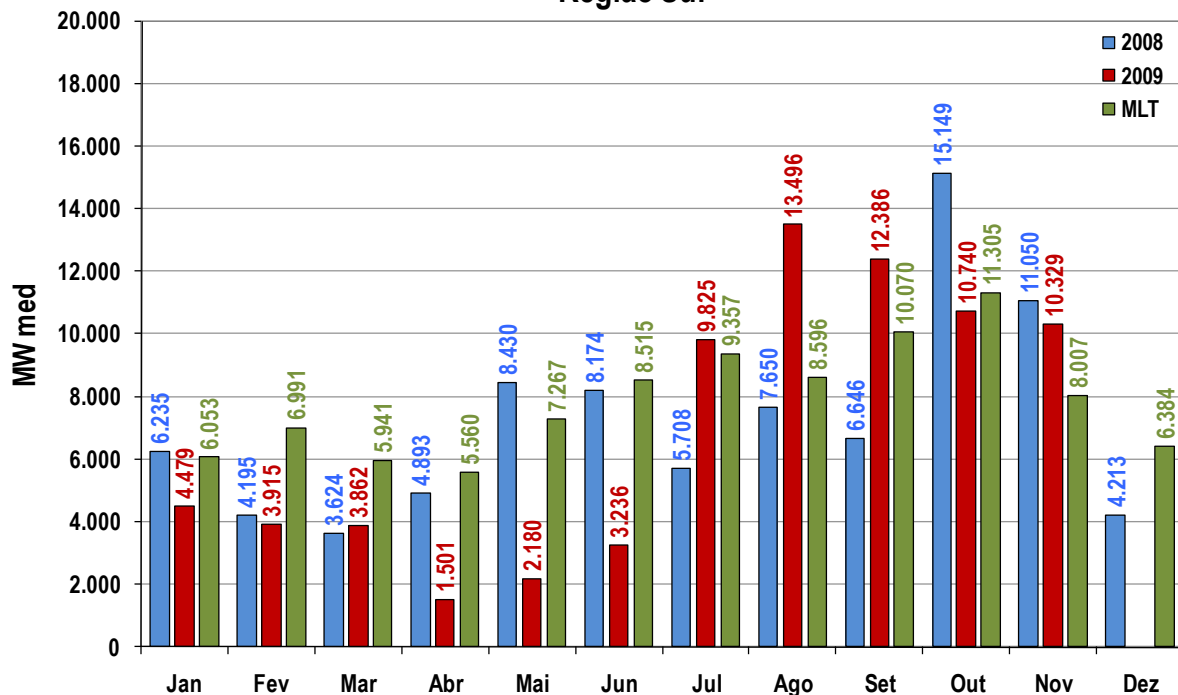
### 2.1 – Energia Natural Afluente - ENA Armazenável

#### Região Sudeste/Centro-Oeste



Fonte: ONS

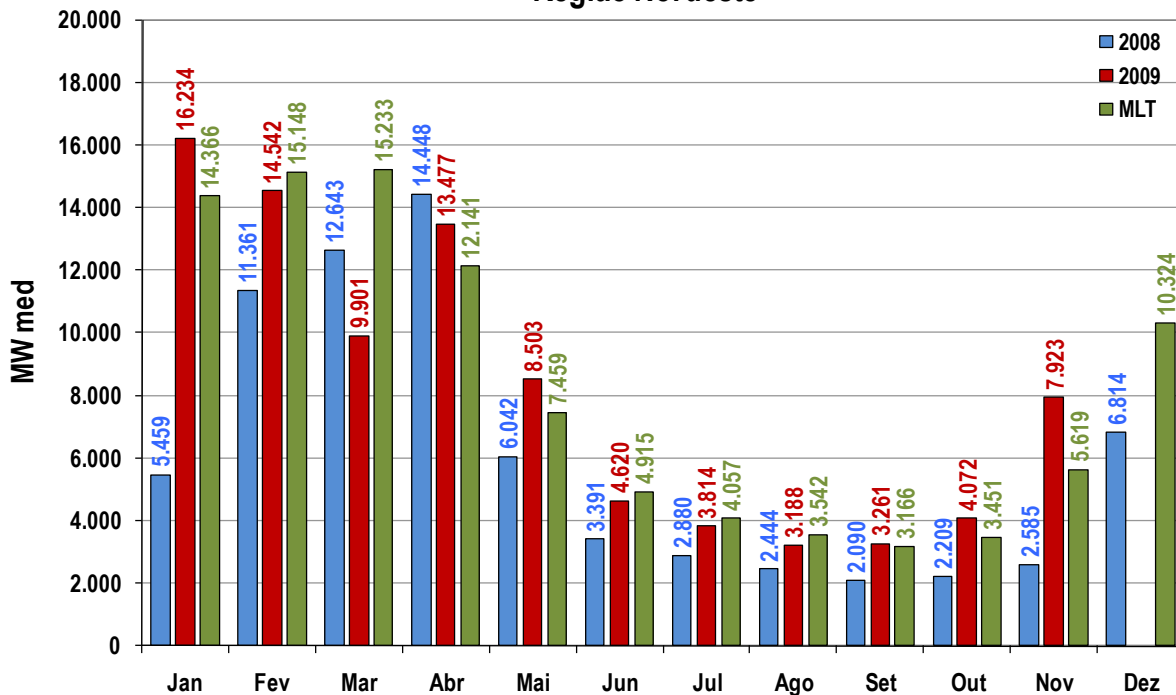
#### Região Sul



Fonte: ONS

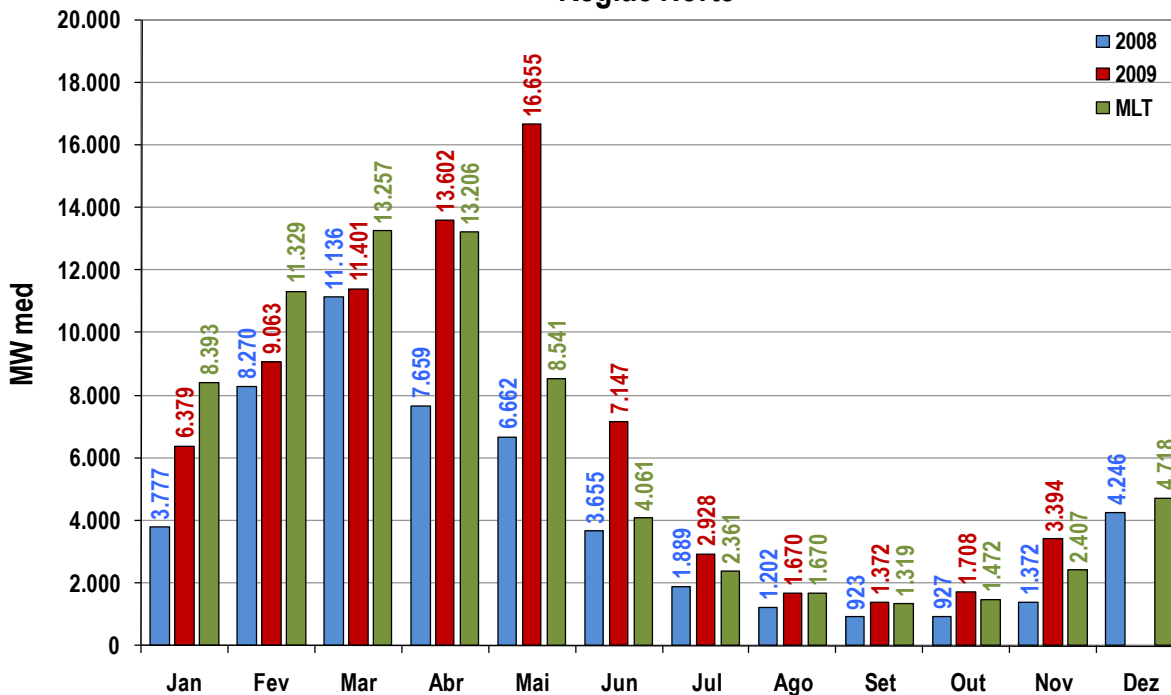


### Região Nordeste



Fonte: ONS

### Região Norte



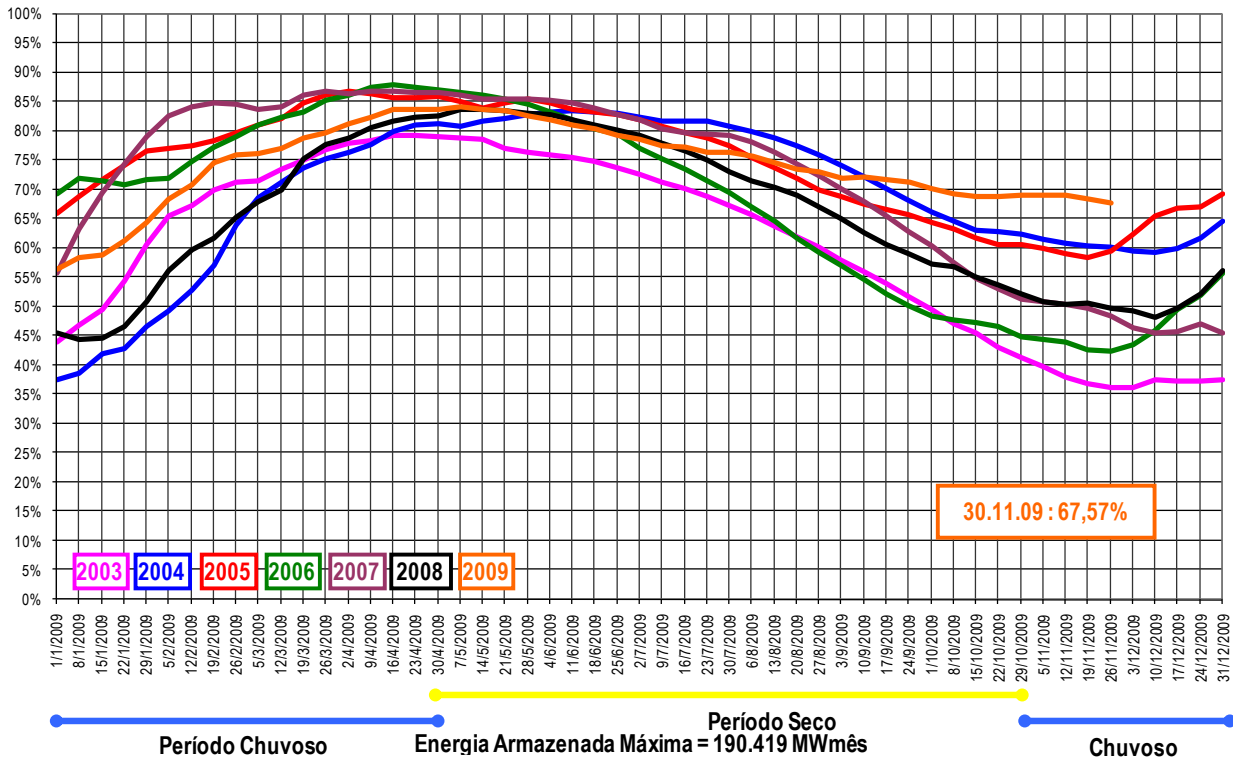
Fonte: ONS

As afluências verificadas nas regiões Sudeste/Centro Oeste a partir de junho apresentaram-se elevadas, com valores bem superiores à média histórica nos últimos meses. O reservatório equivalente da região Sul atingiu 97,89 % em acompanhamento as outras regiões que atingiram as melhores condições de armazenamento dos últimos anos principalmente em decorrência do dos reflexos no consumo de energia pela crise na economia mundial.



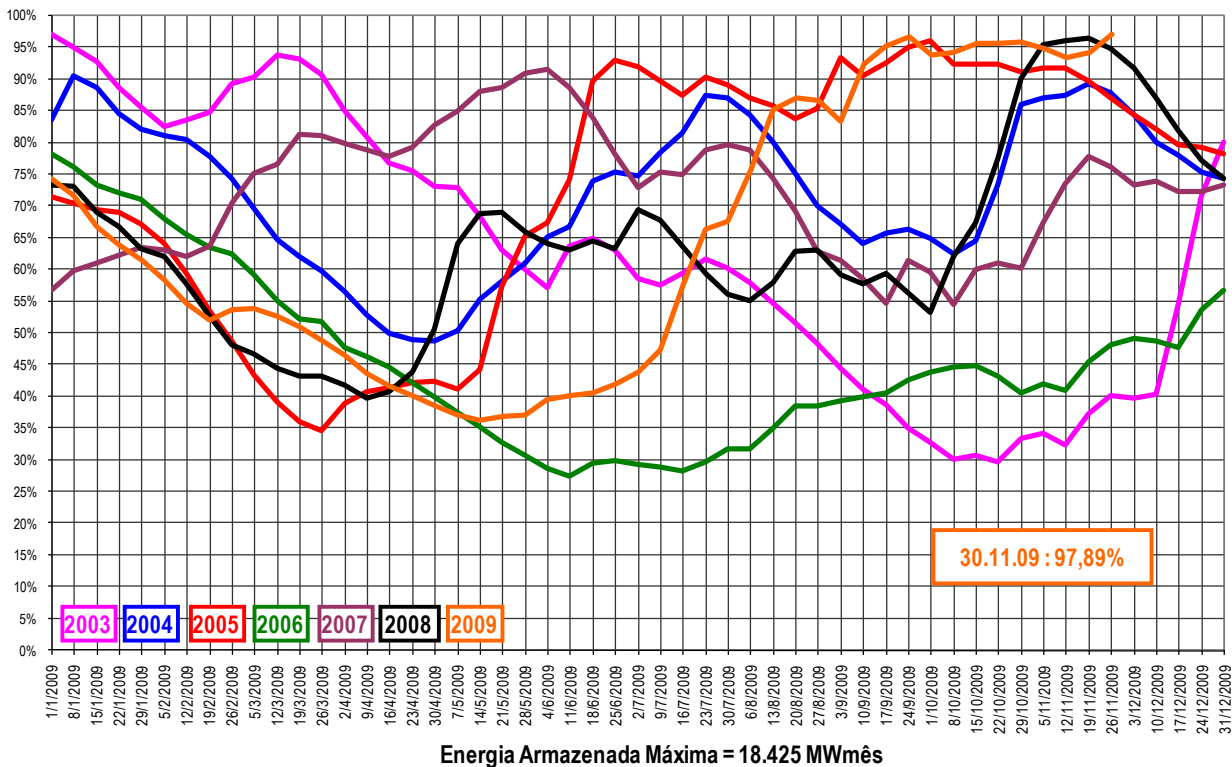
## 2.2 – Recursos Hídricos - Reservatórios Equivalentes

### Região Sudeste / Centro-Oeste



Fonte: ONS

### Região Sul



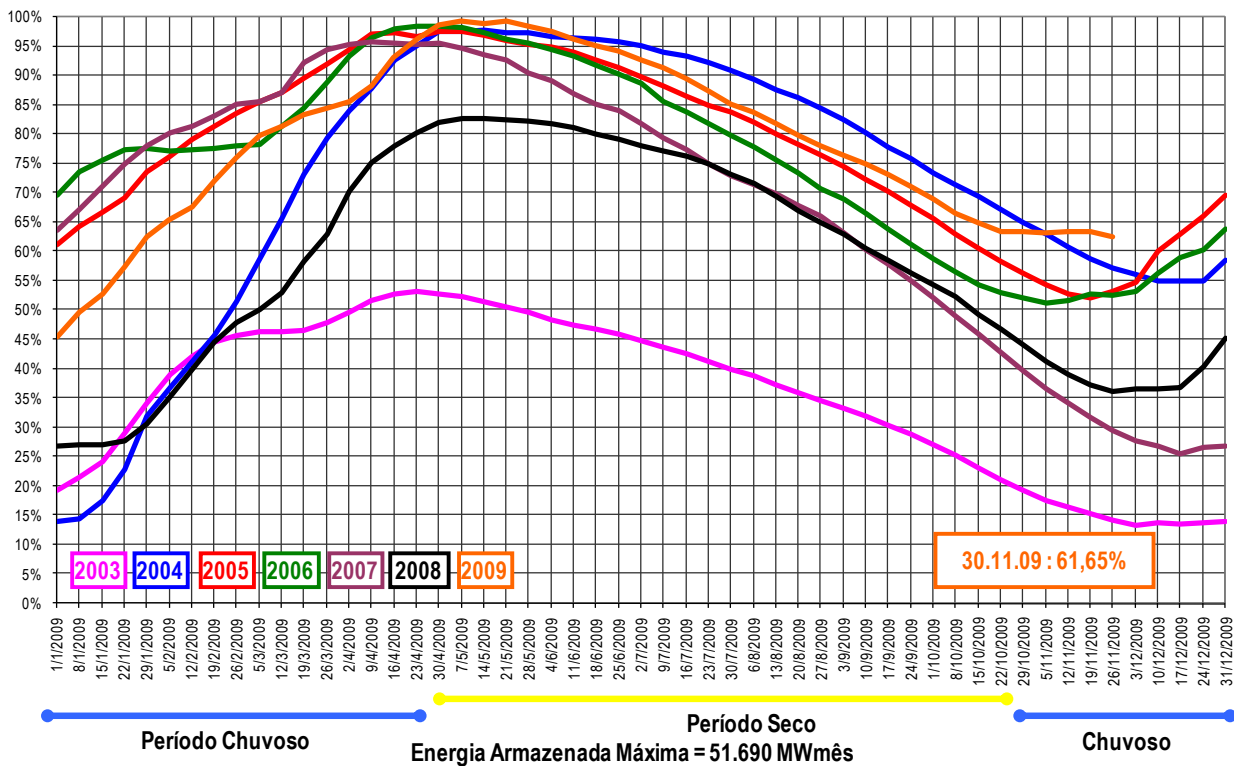
Fonte: ONS





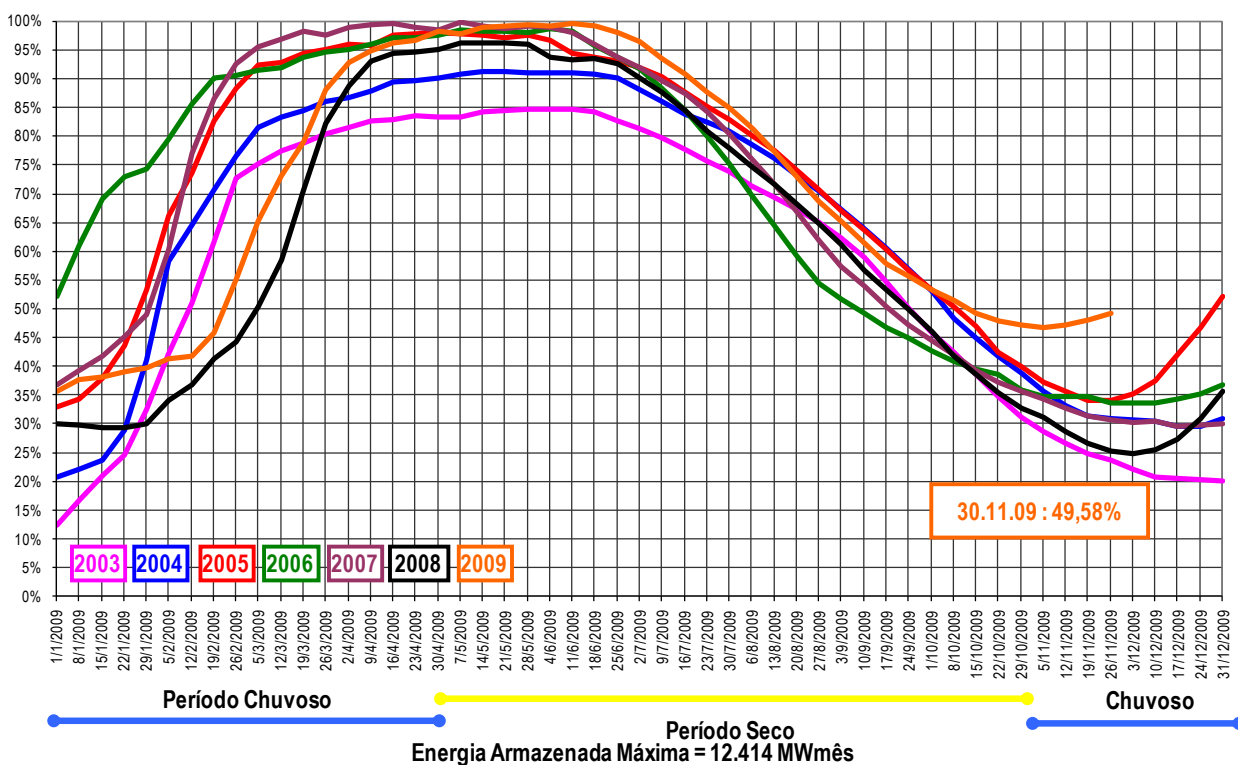
SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA  
DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO

### Região Nordeste



Fonte: ONS

### Região Norte



Fonte: ONS



De maneira geral, todas as regiões apresentam níveis bastante satisfatórios de acumulação em seus reservatórios para este período do ano.

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

Regiões	% da Capacidade Máxima (em 30/11/2009)	Capacidade Máxima (MWmês)	% da Capacidade Total Brasil
Sudeste/Centro-Oeste	67,57	190.666	69,8
Sul	97,89	18.425	6,8
Nordeste	61,65	51.690	18,9
Norte	49,58	12.414	4,6

Fonte: ONS

### 3 – INTERCÂMBIOS VERIFICADOS ENTRE REGIÕES



Fonte: ONS



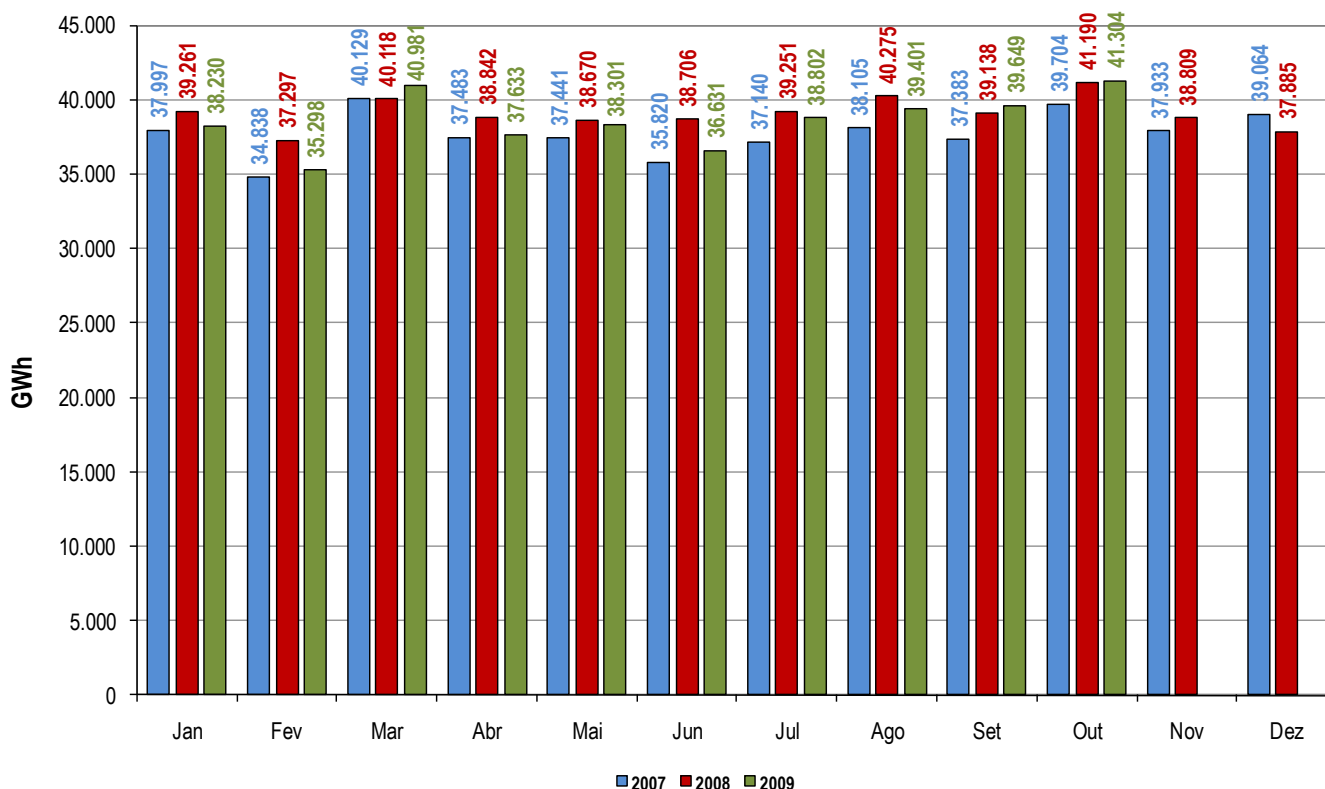
O intercâmbio de energia entre as regiões Sudeste/Centro-Oeste e Sul apresentou-se com fornecimento de energia da região Sul para a região Sudeste/Centro-Oeste durante todo o mês de novembro, com uma média de 1.789 MW médios.

A região Norte passou a ser importadora de energia durante o mês de novembro, com um recebimento médio de 1.086 MW médios.

**Nota:** 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 Outubro de 2009, possíveis de ratificação até a consolidação.

Fonte EPE



## 4.2 – Brasil - Consumo de Energia Elétrica

Brasil - Consumo de Energia Elétrica - GWh										
	Mesmo Mês					Acumulado - 12 Meses				
	Out/08		Out/09		Evolução	Nov/07-Out/08		Nov/08-Out/09		Evolução
	GWh	%	GWh	%		GWh	%	GWh	%	
Residencial	8.120	19,71	8.529	20,65	5,04	93.913	19,99	99.318	21,45	5,76
Industrial	14.569	35,37	13.840	33,51	-5,00	167.797	35,72	153.482	33,15	-8,53
Comercial	5.238	12,72	5.494	13,30	4,89	61.037	12,99	64.242	13,88	5,25
Outros	4.907	11,91	4.853	11,75	-1,10	55.801	11,88	56.320	12,17	0,93
Autoprodução Transportada	32.834	79,71	32.717	79,21	-0,36	13.699	2,92	11.894	2,57	-13,17
Perdas	7.109	17,26	7.582	18,36	6,65	77.499	16,50	77.668	16,78	0,22
Carga - GWh	41.190	100,00	41.304	100,00	0,27	469.746	100,00	462.923	100,00	-1,45
Carga - Demanda Máxima - MW	67.035		66.331		-1,05	67.632		66.331		-1,92
Fator de Carga - FC	82,6		83,7		-	79,3		79,7		-
NUCR	53.863.430		55.616.358		3,25	53.863.430		55.616.358		3,25
NUCT	63.037.385		65.153.616		3,36	63.037.385		65.153.616		3,36
Total (kWh/NUCT)	521		502		-3,59	6.005		5.730		-4,57
Residencial (kWh/NUCR)	151		153		1,73	1.744		1.786		2,42

Dados contabilizados até Outubro de 2009, possíveis de ratificação até a consolidação.

Fonte EPE

Os valores de carga de energia do SEB verificados em outubro/09 (41.304 GWh) acarretaram uma variação positiva de 4,17% em relação ao mês de setembro/09 (39.649 GWh). Com relação a outubro de 2008 (41.190 GWh), verifica-se uma evolução de 0,27% no acumulado dos últimos 12 meses, o SEB apresentou um crescimento negativo de 1,45% em relação ao mesmo período anterior.

O segmento industrial permanece como o responsável pela retração do consumo no país, com uma variação negativa de 5% em relação ao mesmo período do ano de 2008, porém esse foi o menor decréscimo registrado no ano, sendo que o segmento industrial já apresenta sinais de recuperação, embora de forma moderada. Os consumos das classes residencial e comercial mantêm taxas de crescimento elevadas.

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

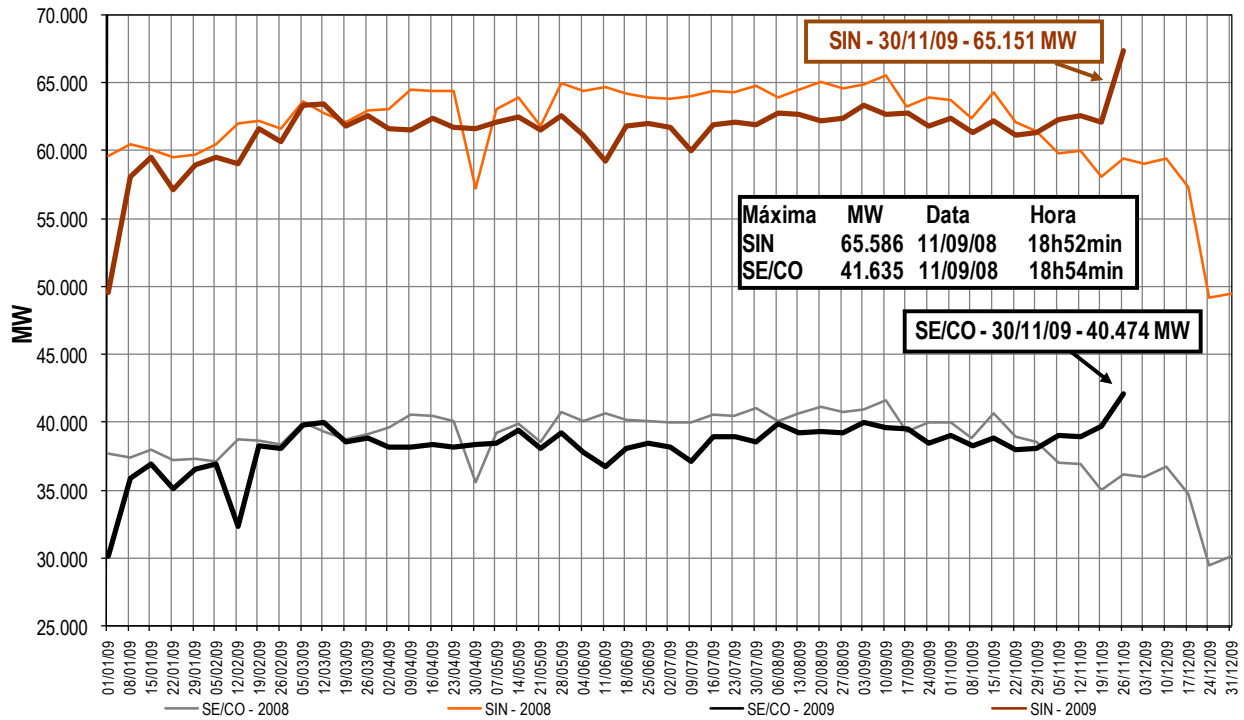
Máxima	SE/CO	Sul	NE	Norte	SIN
Outubro/2009	40.474	11.157	9.655	4.098	65.151
Recorde	42.144 26/11/09 às 14h46	12.263 04/03/2009 às 14h34	9.691 28/11/09 às 19h32	4.245 17/10/08 às 18h58	67.442 26/11/09 às 14h45

Fonte: ONS



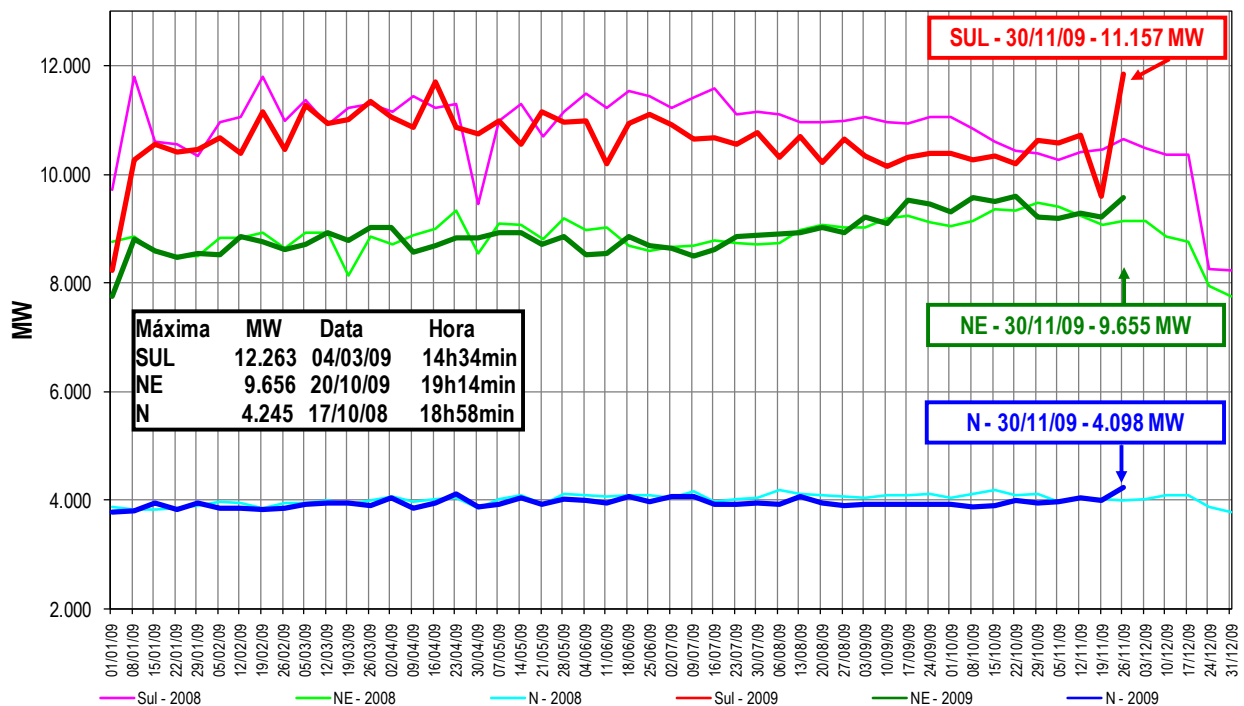
## 4.4 – Demandas Máximas Coincidentes nas Regiões Interligadas (MW)

### Demanda Máxima Coincidente - Quinta-Feira



Fonte: ONS

### Demanda Máxima Coincidente - Quinta-Feira



Fonte: ONS



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

Fonte	Jan-Out/2008		Jan-Out/2009		Comparação 2008/2009
	GWh	%	GWh	%	%
Hidráulica	376,07	38,14	310,44	30,28	-17,45
Térmica Convencional	609,85	61,86	714,79	69,72	17,21
<b>Total</b>	<b>985,92</b>	<b>100</b>	<b>1.025,22</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>

Fonte: Eletrobrás

**Nota:** Dados contabilizados até Outubro de 2009.

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

Fonte	Jan-Nov/2008		Jan-Nov/2009		Comparação 2008/2009
	GWh	%	GWh	%	%
Hidráulica	366.227,40	89,36	378.904,35	93,64	3,5
Térmica à Gás Natural	21.756,43	5,31	8.494,57	2,10	-61,0
Térmica Convencional	8.693,01	2,12	5.001,43	1,24	-42,5
Térmica Nuclear	12.664,07	3,09	11.625,25	2,87	-8,2
Eólica	505,32	0,12	612,51	0,15	21,2
<b>Total</b>	<b>409.846,23</b>	<b>100</b>	<b>404.638,11</b>	<b>100</b>	<b>-1,3</b>

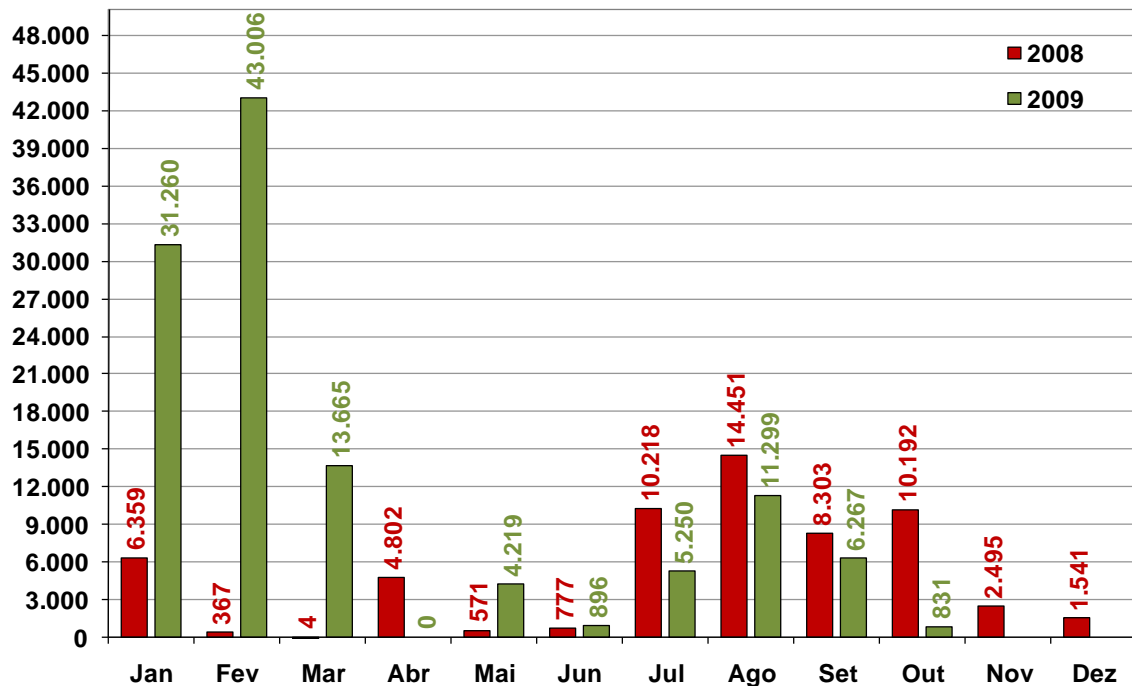
Fonte: ONS

Devido às melhores condições hidrológicas, observou-se uma redução significativa na geração de usinas térmicas. Esta condição representa menor custo operacional em relação ao ano de 2008.



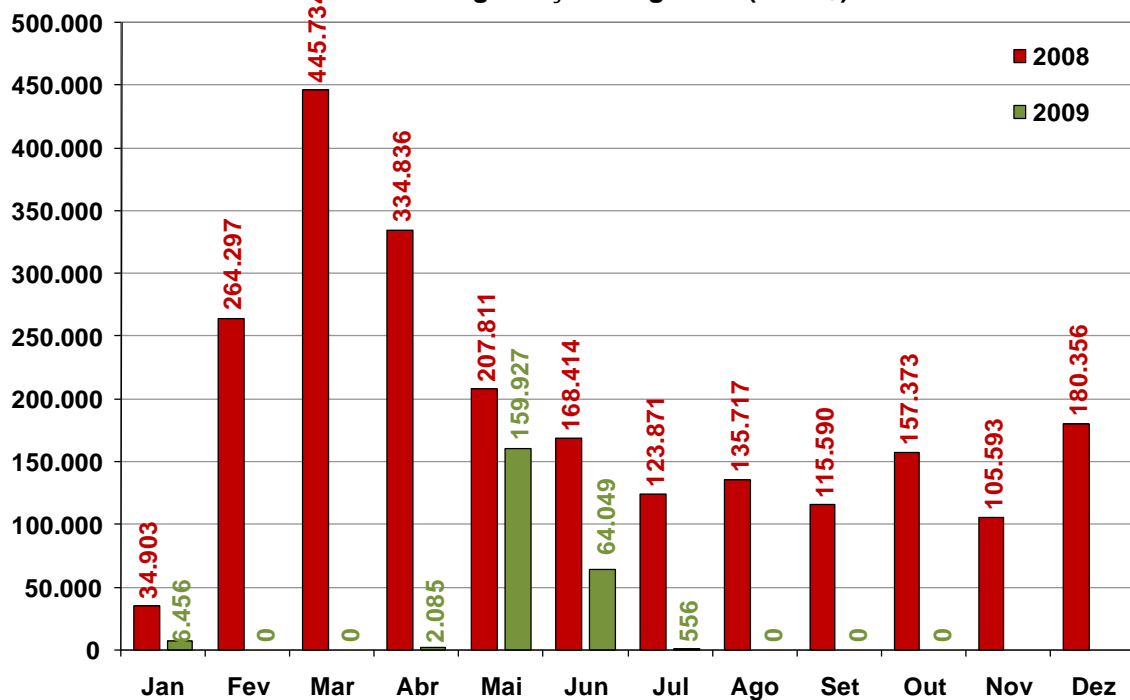
## 5 – ENCARGOS SETORIAIS

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



Fonte: CCEE

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

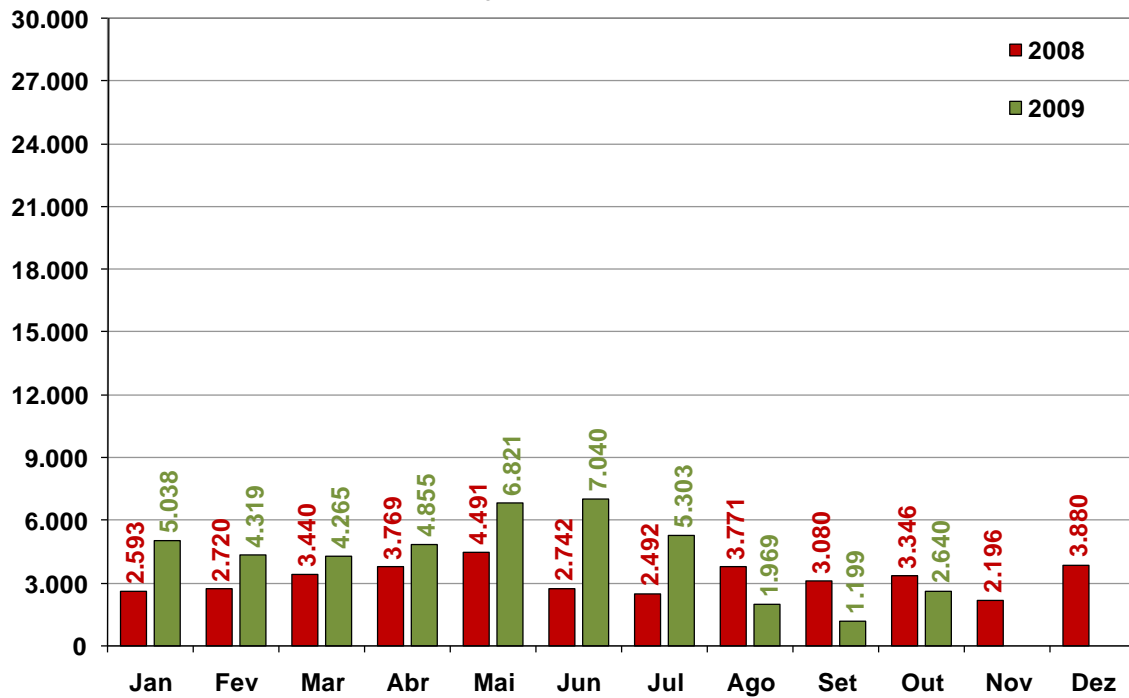


Fonte: CCEE



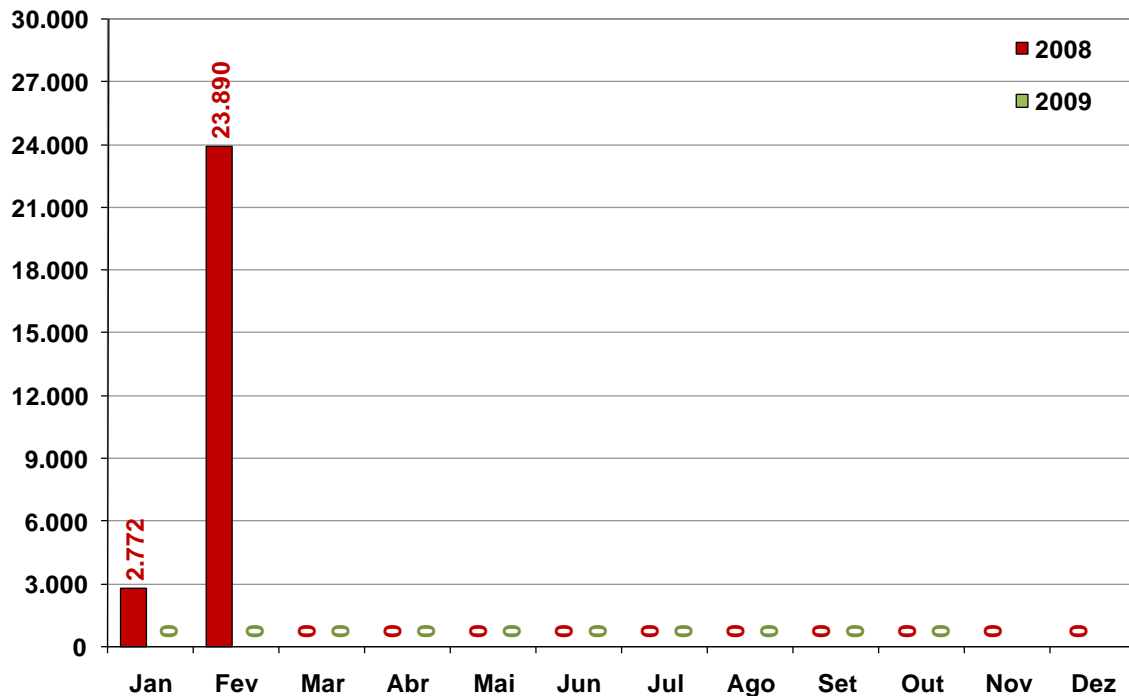
SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA  
DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO

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



Fonte: CCEE

Ultrapassagem da CAR (10<sup>3</sup> R\$)



Dados contabilizados até Outubro de 2009, possíveis de ratificação até a consolidação.

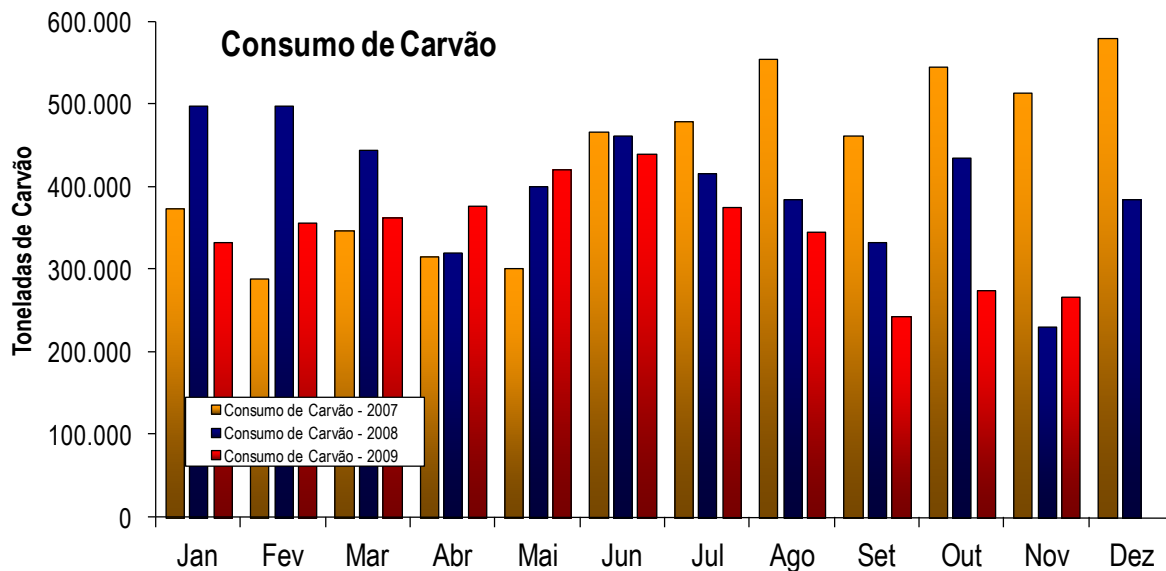
Fonte: CCEE



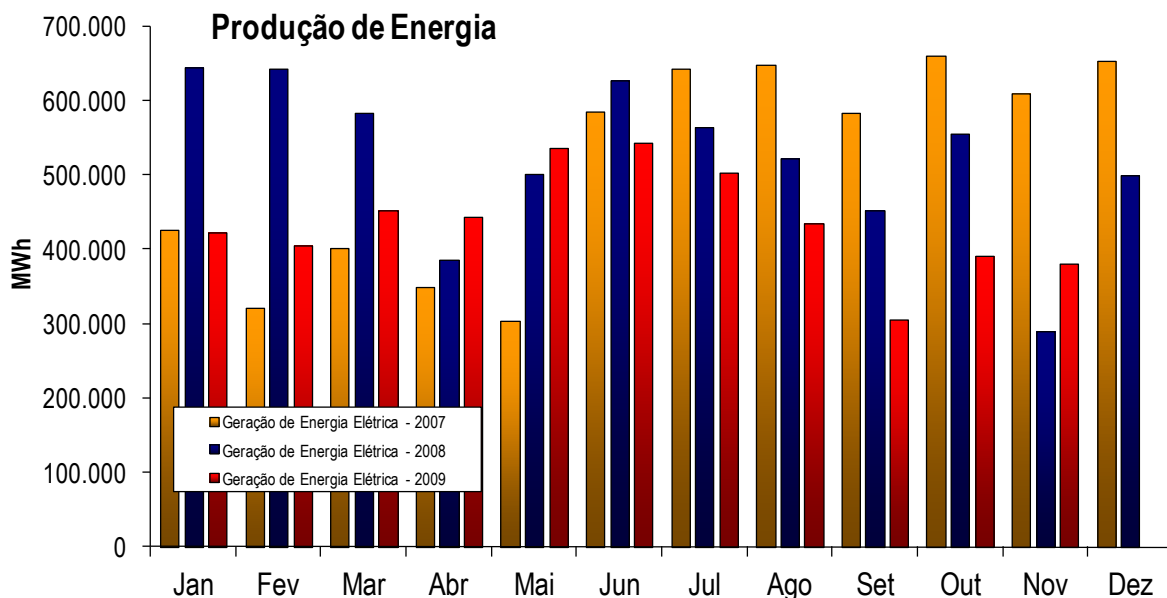


## 6 – CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS

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



Fonte: Agentes (CGTEE, TRACTEBEL, COPEL)



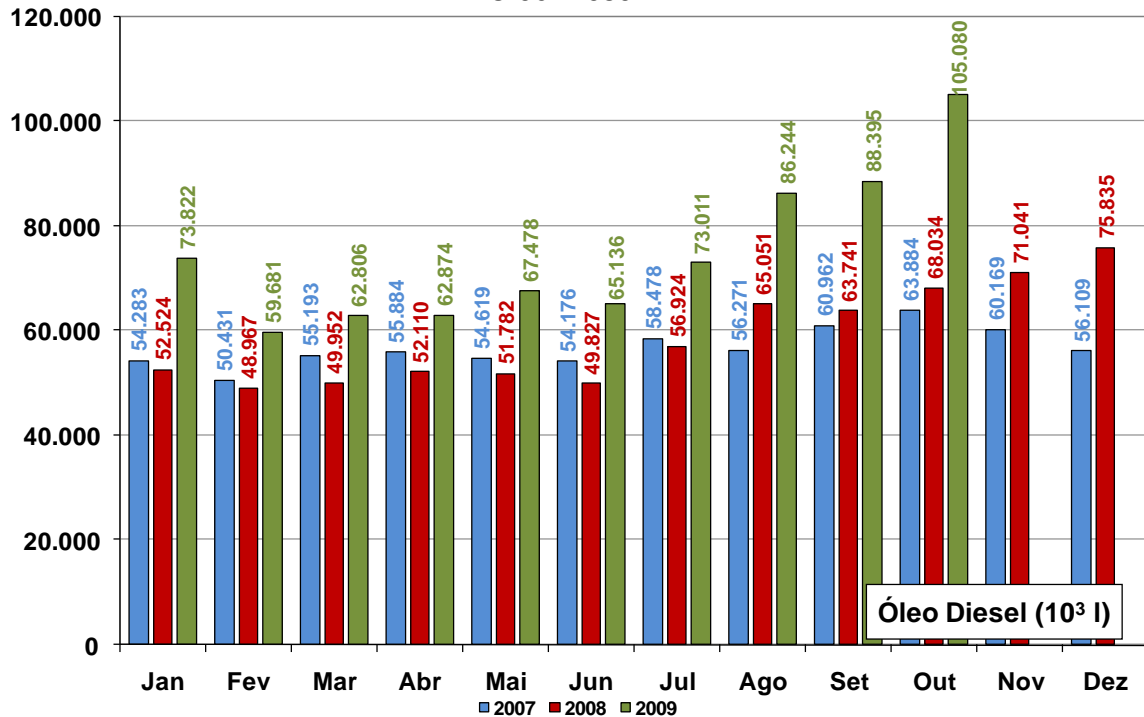
Fonte: Agentes (CGTEE, TRACTEBEL, COPEL)

O consumo e geração com base nas usinas a carvão foram definidos para atendimento às necessidades energéticas da região Sul.



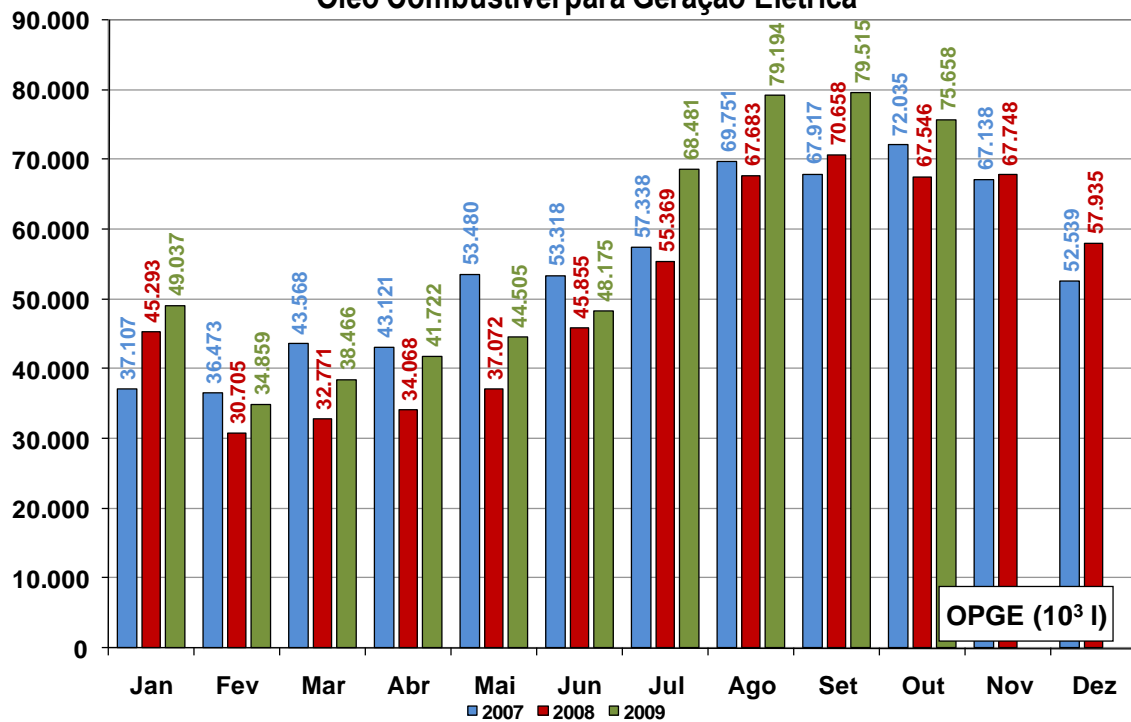
## 6.2 – Consumo de Combustíveis nos Sistemas Isolados

### Óleo Diesel



Fonte: ELETROBRAS

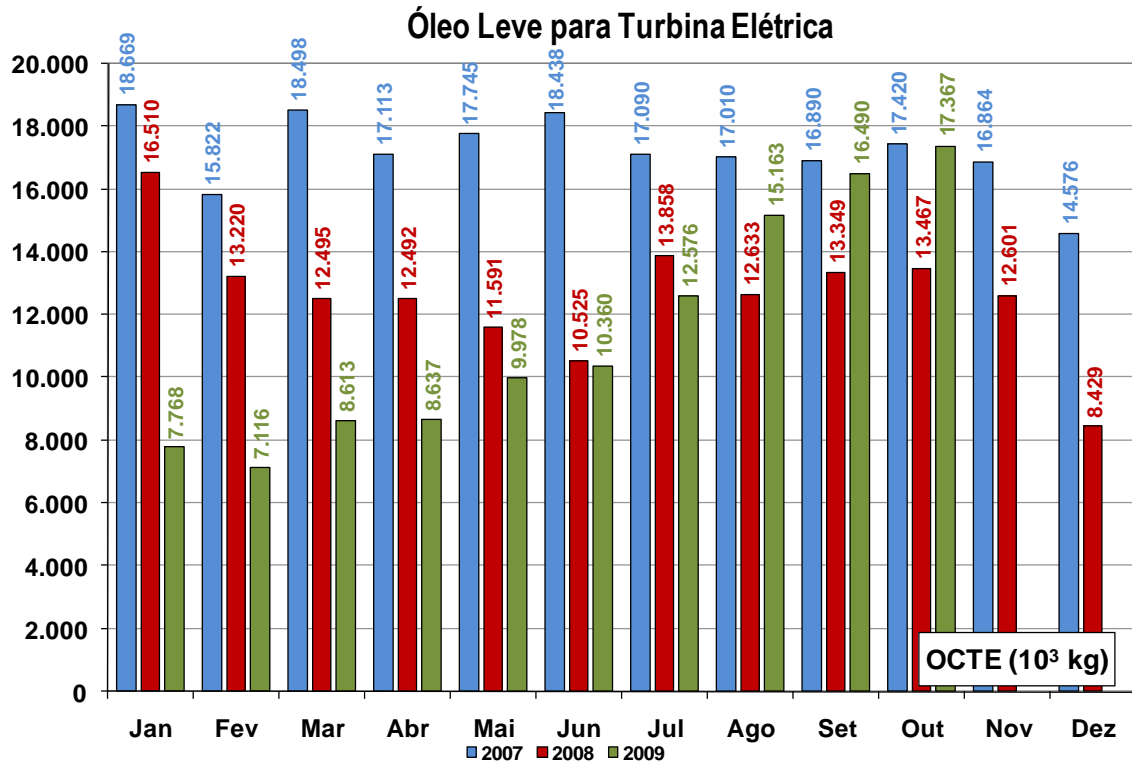
### Óleo Combustível para Geração Elétrica



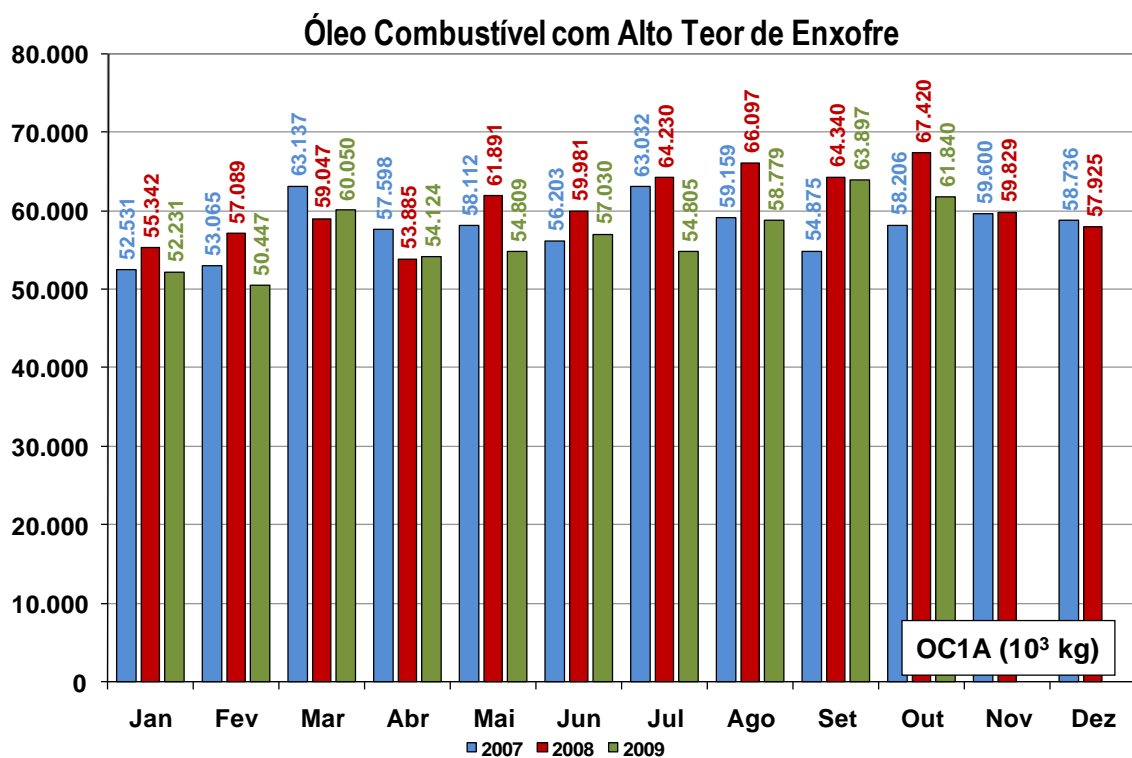
Fonte: ELETROBRAS



SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA  
DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO



Fonte: ELETROBRAS



Dados contabilizados até Outubro de 2009, possíveis de ratificação até a consolidação.

Fonte: ELETROBRAS

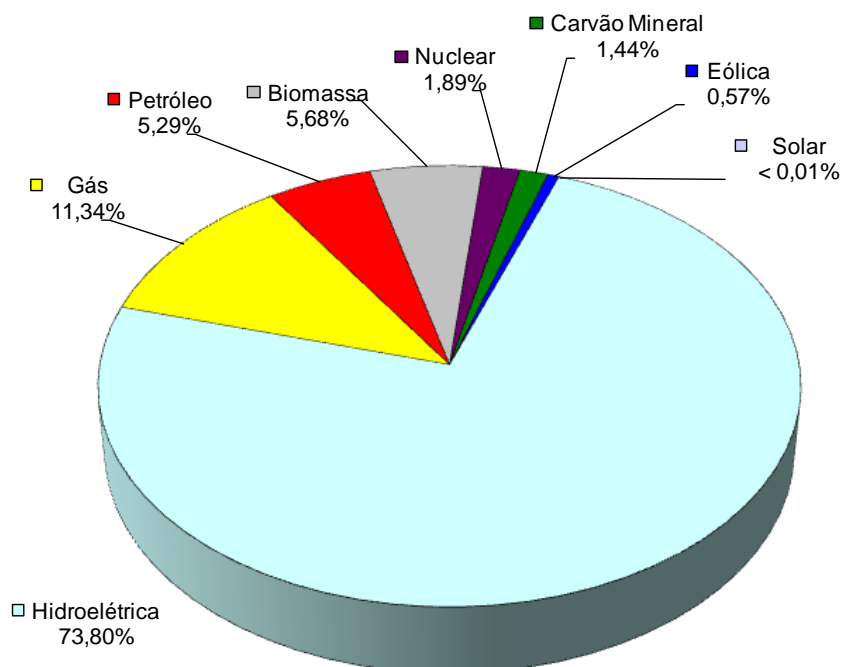


## 7 – MATRIZ DE ENERGIA ELÉTRICA

### 7.1 – Capacidade Instalada

Fonte	Nº Usinas	kW	% Cap. Disp.
Hidrelétrica	821	78.479.989	73,80%
Gás	125	12.055.295	11,34%
Biomassa	346	6.043.260	5,68%
Petróleo	804	5.628.772	5,29%
Nuclear	2	2.007.000	1,89%
Carvão Mineral	9	1.530.304	1,44%
Eólica	36	602.284	0,57%
Solar	1	20	< 0,01
<b>Capacidade Disponível</b>	<b>2.144</b>	<b>106.346.924</b>	<b>100</b>

Fonte: ANEEL



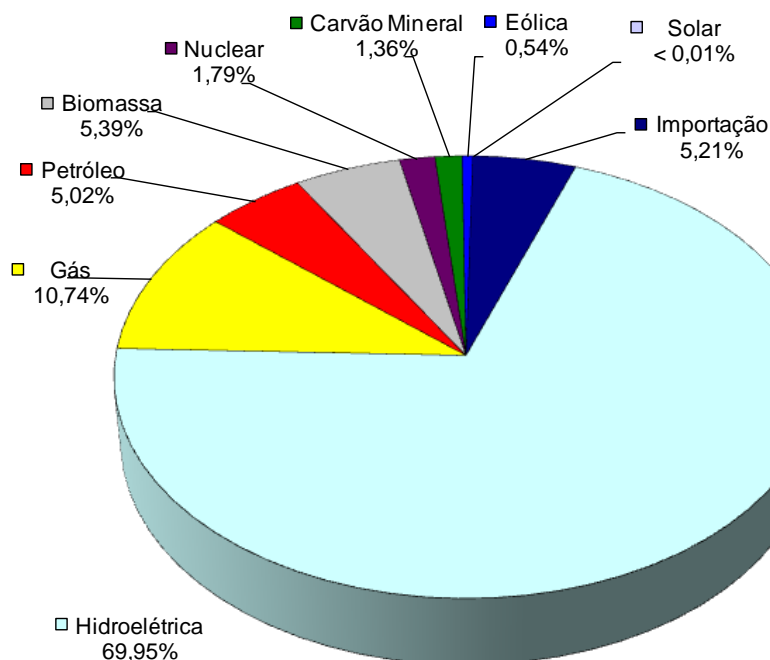


## 7.2 – Capacidade Instalada e Contratos de Importação

Fonte	Nº Usinas	kW	% Cap. Disp.
Hidrelétrica	821	78.479.989	69,95%
Gás	125	12.055.295	10,74%
Biomassa	346	6.043.260	5,39%
Petróleo	804	5.628.772	5,02%
Nuclear	2	2.007.000	1,79%
Carvão Mineral	9	1.530.304	1,36%
Eólica	36	602.284	0,54%
Solar	1	20	< 0,01
Importação Contratada*	-	5.850.000	5,21%
<b>Capacidade Disponível</b>	<b>2.144</b>	<b>112.196.924</b>	<b>100</b>

\* Paraguai + Venezuela

Fonte: ANEEL





## 8 – EXPANSÃO REALIZADA

### 8.1 – Entrada em Operação Novos Empreendimentos em 2009 - Geração (MW)

Fonte	Em Novembro/2009		Acumulado até Novembro/2009		
	Sistema Interligado	Sistemas Isolados	Sistema Interligado	Sistemas Isolados	Total
UHE	175,3	0,0	503,7	0,0	503,7
PCH	50,7	0,0	455,0	7,5	462,5
Gás	198,9	0,0	260,1	0,0	260,1
Petróleo	0,0	0,0	703,4	4,6	708,0
Carvão Mineral	0,0	0,0	75,2	0,0	75,2
Biomassa	138,0	0,0	1065,5	0,0	1.065,5
Eólica	0,0	0,0	263,9	0,0	263,9
<b>Total</b>	<b>562,9</b>	<b>0,0</b>	<b>3.326,8</b>	<b>12,1</b>	<b>3.338,9</b>

Fonte: ANEEL

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

### 8.2 – Brasil - Expansão de Linhas de Transmissão (km) em 2009 \*

Tensão (kV)	Em operação até 31/12/2008	Realizado até 30/11/2009	Total até 30/11/2009	Acréscimo em 2009 (%)
230	39.452,5	2.457,8	41.910,3	6,22
345	9.772,1	5,0	9.777,1	0,05
440	6.671,2	0,0	6.671,2	0,00
500	31.943,3	1.066,5	33.009,8	3,33
600 (CC)	3.224,0	0,0	3.224,0	0,00
750	2.683,0	0,0	2.683,0	0,00
<b>Total</b>	<b>93.746</b>	<b>3.530</b>	<b>97.276</b>	<b>3,76</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.

Fonte: SEE/ANEEL/ONS



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

Em Novembro/2009	Em 2009
802 MVA	7.460 MVA

Fonte: ANEEL

## 9 – EXPANSÃO EM IMPLANTAÇÃO

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

Fonte	2009	2010	2011
UHE	280,3	2.095,3	1.752,6
PCH	70,9	296,0	34,5
Gás/Petróleo	51,0	3.292,5	2.090,8
Carvão Mineral	0,0	350,0	1.080,4
Biomassa	99,0	1.553,8	707,4
Eólica	144,8	635,5	0,0
<b>Total</b>	<b>646,0</b>	<b>8.233,1</b>	<b>5.665,7</b>

\* Monitorados pela SEE

Fontes: DMSE e ELETROBRAS

**Nota:** 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 – Brasil - Linhas de Transmissão em Implantação - Expansão (km) \*

Tensão (kV)	2009	2010	2011
230	39,0	3.239,0	3.948,7
345	5,0	289,8	33,0
440	0,0	10,0	0,0
500	0,0	1.180,0	3.275,5
600 (CC)	0,0	0,0	0,0
750	0,0	0,0	0,0
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>4.846</b>	<b>7.257</b>

\* Monitorados pela SEE

Fontes: DMSE/ANEEL/ONS/SPE/EPE

Dados monitorados mensalmente com ANEEL, ONS, SPE, e EPE.

O MME por meio da SEE/DMSE monitora os empreendimentos de transmissão autorizados e leiloados pela ANEEL.

## 10 – OCORRÊNCIAS NO SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO

### 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	0	0	0	0	0	0	2409	24436	
S	470	231	549	689	202	545	434	287	76	505	599	
SE/CO	2048	1011	3602	565	1108	1013	522	483	3993	1535	1469	
NE	2462	1045	846	1955	1931	270	520	1282	59	1436	565	
N	336	412	447	99	269	35	283	65	284	787	1009	
<b>Total</b>	<b>5316</b>	<b>2699</b>	<b>5444</b>	<b>3308</b>	<b>3510</b>	<b>1863</b>	<b>1759</b>	<b>2116</b>	<b>4412</b>	<b>6671</b>	<b>28078</b>	

Fonte: ONS

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

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





SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA  
DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO

Número de Ocorrências												
Sistema	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
SIN**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
S	8	5	6	9	3	8	6	6	3	9	7	
SE/CO	34	10	31	11	4	5	4	6	19	16	10	
NE	29	20	19	23	19	2	3	6	2	9	4	
N	5	5	4	2	3	1	5	1	6	11	16	
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>45</b>	<b>29</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>30</b>	<b>46</b>	<b>38</b>	

Fonte: ONS

\*\*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
Manaus	0	0	146	169	132	0	962	456	137	387	623	
AP	239	169	41	0	58	47	0	446	27	84	40	
RR	70	138	0	0	0	54	45	68	49	173	38	
<b>Total</b>	<b>760</b>	<b>307</b>	<b>519</b>	<b>169</b>	<b>577</b>	<b>311</b>	<b>1392</b>	<b>1094</b>	<b>708</b>	<b>829</b>	<b>701</b>	

Fonte: ELETRONORTE

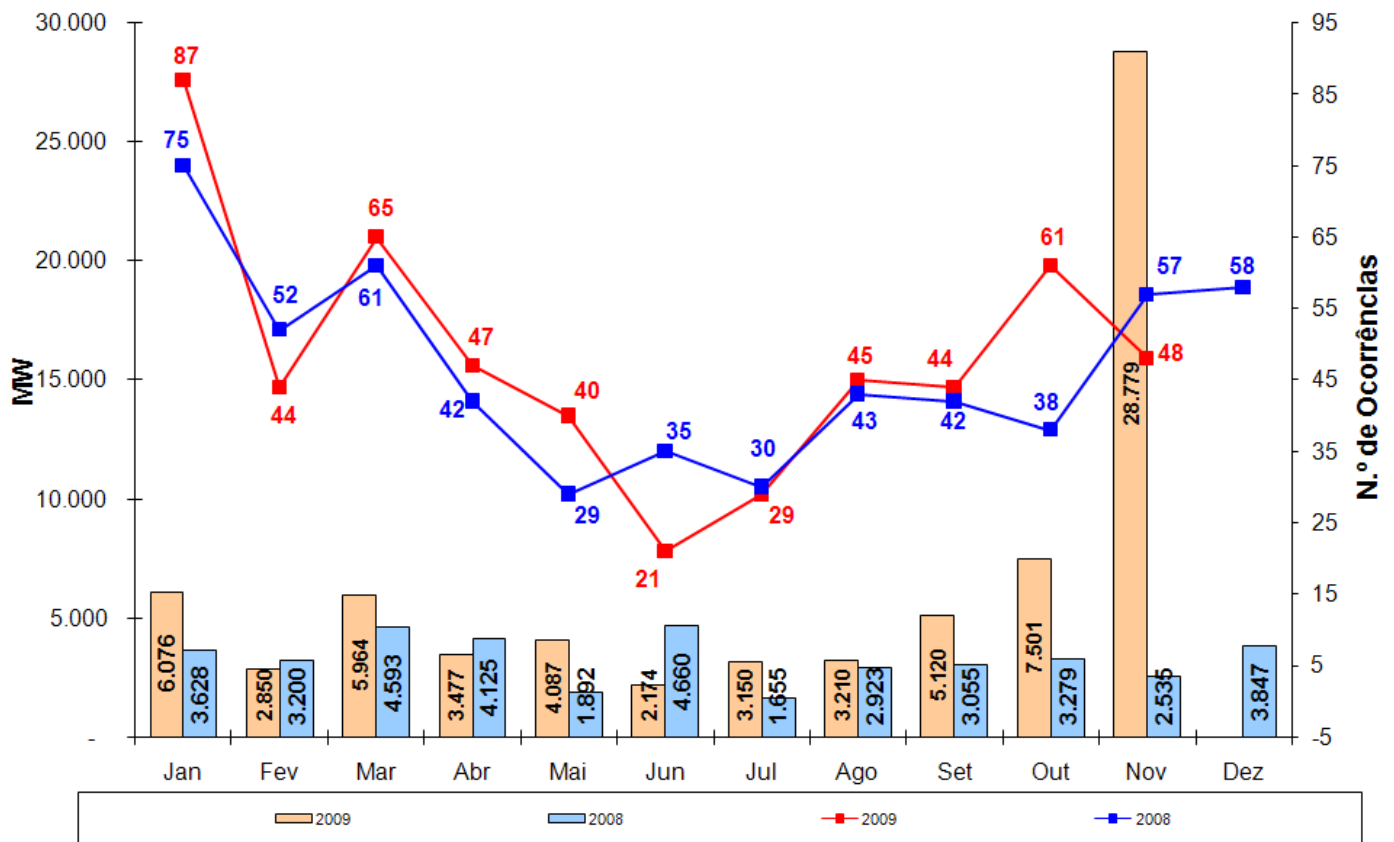
\*Critério para seleção das interrupções: carga  $\geq$  15 MW

Número de Ocorrências												
Subsistema	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Manaus	0	0	1	2	4	0	6	11	4	7	8	
AP	6	6	2	0	3	2	0	12	1	3	1	
RR	1	2	0	0	0	1	1	1	1	2	1	
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>26</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	

Fonte: ELETRONORTE



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



Fonte: ONS e ELETRONORTE

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

O aumento na quantidade de carga interrompida no mês de novembro de 2009, quando comparada com o mesmo período do ano anterior é explicado pelas ocorrências de algumas interrupções com o valor alto de corte de carga, onde:

- **Dia 05/11, às 12h51min:** Desligamento geral do setor de 138 kV da Subestação de Neves. Corte de **697 MW** de cargas da Cemig, atingindo a região metropolitana de Belo Horizonte. Causa: Atuação acidental do rele 63C (rele de gás do Computador).
- **Dia 10/11, às 22h13min:** Perturbação Geral no SIN. Com interrupção de **24.436 MW** de cargas no SIN. Causa: A ser identificada.
- **Dia 19/11, às 12h40min:** Desligamento de alimentadores da região metropolitana de Porto Alegre e litoral norte (Subestações Osório2 e Atlântida 2), com interrupção de **200 MW** da região metropolitana de Porto Alegre e de **100 MW** na região do litoral norte do Rio Grande do Sul. Causa: condições climáticas adversas com rajadas de vento intensas e descargas atmosféricas.
- **Dia 24/11, às 23h26min:** Desligamento de toda a transformação de 230/138 kV da Subestação de Funil (Chesf), com interrupção de **271 MW** de cargas da distribuidora Coelba. Causa: A ser identificada.



## 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** - Nordeste

**kV** - Quilovolt

**GW** - Gigawatt ( $10^6$  kW)

**kW** - Quilowatt

**MW** - Megawatt ( $10^3$  kW)

**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