



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



Monitoramento do Sistema Elétrico Brasileiro

Boletim de Abril/2011



As informações apresentadas neste Boletim de Monitoramento do Sistema Elétrico Brasileiro referem-se a dados consolidados até o dia 30 de abril de 2011, exceto quando indicado.



SUMÁRIO

1. Sinopse Gerencial	4
1.1. Hidrologia	4
1.2. Expansão da Transmissão	4
1.3. Expansão da Geração	5
1.4. Exportação/Devolução de Energia Elétrica – Conversoras de Rivera, Garabi I e II	6
2. Hidrologia	7
2.1. Energia Natural Afluyente – ENA Armazenável	7
2.2. Energia Armazenada – EAR nas Regiões do Sistema Interligado	9
2.3. Recursos Hídricos – Reservatórios Equivalentes	9
3. Intercâmbios Verificados entre Regiões	12
4. Mercado Consumidor de Energia Elétrica	13
4.1. Brasil – Consumo de Energia Elétrica Total	13
4.2. Brasil – Consumo de Energia Elétrica	14
4.3. Demandas Máximas nas Regiões Interligadas (MW)	14
4.4. Demandas Máximas nas Regiões Interligadas (MW) – (Quinta – Feira)	15
4.5. Produção de Energia Elétrica por Fonte – Sistema Interligado	16
4.6. Produção de Energia Elétrica por Fonte – Sistemas Isolados	16
4.7. Fator de Capacidade das Usinas Eólicas	17
4.8. Energia de Reserva	18
5. Encargos Setoriais	19
6. Consumo de Combustíveis	21
6.1. Consumo de Combustíveis nos Sistemas Isolados	21
6.2. Geração a Base de Carvão – SIN	24
7. Matriz de Energia Elétrica Brasileira	25
7.1. Capacidade Instalada	25
7.2. Capacidade Instalada e Contratos de Importação	26



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

8. Expansão Realizada	27
8.1. Entrada em Operação de Novos Empreendimentos – Geração (MW)	27
8.2. Expansão de Linhas de Transmissão (km)	27
8.3. Expansão da Capacidade de Transformação (MVA)	27
9. Expansão em Implantação	28
9.1. Empreendimentos em Implantação - Geração (MW)	28
9.2. Linhas de Transmissão em Implantação – Expansão (km)	28
10. Ocorrências no Sistema Elétrico Brasileiro	29
10.1 . Ocorrências no Sistema Interligado Nacional	29
10.2 . Ocorrências nos Sistemas Isolados	29
10.3 . Ocorrências no Sistema Elétrico Brasileiro – SEB	30
Glossário	31



1- SINOPSE GERENCIAL

1.1- Hidrologia

Em abril, a região SE/CO apresentou o 9º maior valor de ENA do histórico de 81 anos, com 133% MLT (54.025 MW médios). As precipitações estiveram um pouco abaixo da média na bacia do Paranaíba e em torno da média nas bacias dos rios Grande, Tietê e Paranapanema.

Para a região Sul, verificou-se em abril o 9º maior valor de ENA do histórico de 81 anos – 179% MLT (10.808 MW médios), com precipitação um pouco abaixo da média histórica na bacia do rio Iguaçu, na média na bacia do rio Uruguai e acima da média na bacia do rio Jacuí.

A ENA verificada em abril para a região Nordeste correspondeu ao 21º valor do histórico de 81 anos – 125% MLT (15.244 MW médios). A precipitação verificada na bacia do rio São Francisco foi abaixo da média, entretanto, devido ao elevado volume de precipitação verificado em março, permaneceu em abril uma ENA mais elevada. É interessante destacar que a MLT de março para a região Nordeste em valor absoluto é 25% superior a MLT de abril para a mesma região.

As precipitações na bacia do rio Tocantins foram abaixo da média em abril, porém como estas estiveram acima da média no mês de março, a ENA verificada na região Norte ainda foi superior à média de longo termo, com 119% MLT (15.689 MW médios), correspondendo ao 17º maior valor de ENA do histórico dos meses de abril. Destacamos, todavia, que em abril verificou-se significativa anomalia negativa de precipitação na cabeceira do rio Tocantins.

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 Parecis/Brasnorte (C2), com 106,0 km, da EBTE, em MT;
- LT 440 kV Seccionamento Mirassol II (Ilha Solteira / Araraquara) C1, da CTEEP, com 1,0 km, em SP;
- LT 230 kV Barra dos Coqueiros / Quirinópolis, com 50 km, da EBTE, em MT ;

Foram instalados três novos transformadores no SIN:

- Transformador TR1 na SE Parecis 230/138/13,9 kV - 100 MVA, de propriedade da EBTE;
- Transformador TR1 na SE Quirinópolis 230/138 kV – 225 MVA, de propriedade da Transenergia;
- Transformador TR2 na SE Mirassol 440/138 kV – 300 MVA, de propriedade da IE Pinheiros.

Foram incorporados ao SIN os seguintes equipamentos:

- Reator RT4 (230 kV – 20,0 MVar) na SE Brasnorte (EBTE), em MT (operando temporariamente como Reator de Barra);
- Reator RT5 (230 kV – 20,0 MVar) na SE Brasnorte (EBTE), em MT (operando temporariamente como Reator de Barra);



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

- Reator RT1 (230 kV – 20,0 MVar) na SE Parecis (EBTE), em MT (operando temporariamente como Reator de Barra);
- Banco de Capacitores (230 kV – 30 MVar) na SE Pato Branco (COPEL GT), no PR;
- Reator RT3 (230 kV – 30 MVar) na SE Altamira (Eletronorte), no PA;
- Banco de Capacitores (230 kV – 50 MVar) na SE Ponta Grossa (COPEL GT), no PR.

Em tempo: no mês de março de 2011 foram instalados os seguintes transformadores no SIN, ainda não publicados no boletim mensal:

- Transformador TR1 na SE Ibicoara 500/230 kV – (3 x 100 MVA), de propriedade da CHESF;
- Transformador TR3 e TR4 na SE Ibicoara 230/138 kV – (55 MVA cada), de propriedade da CHESF;
- Transformador TR11 na SE Rio Brilhante 230/138 kV – (150 MVA), de propriedade da Brilhante;
- Transformador na SE Ivinhema 230/138 kV – (450 MVA), de propriedade da Enersul.

1.3- Expansão da Geração

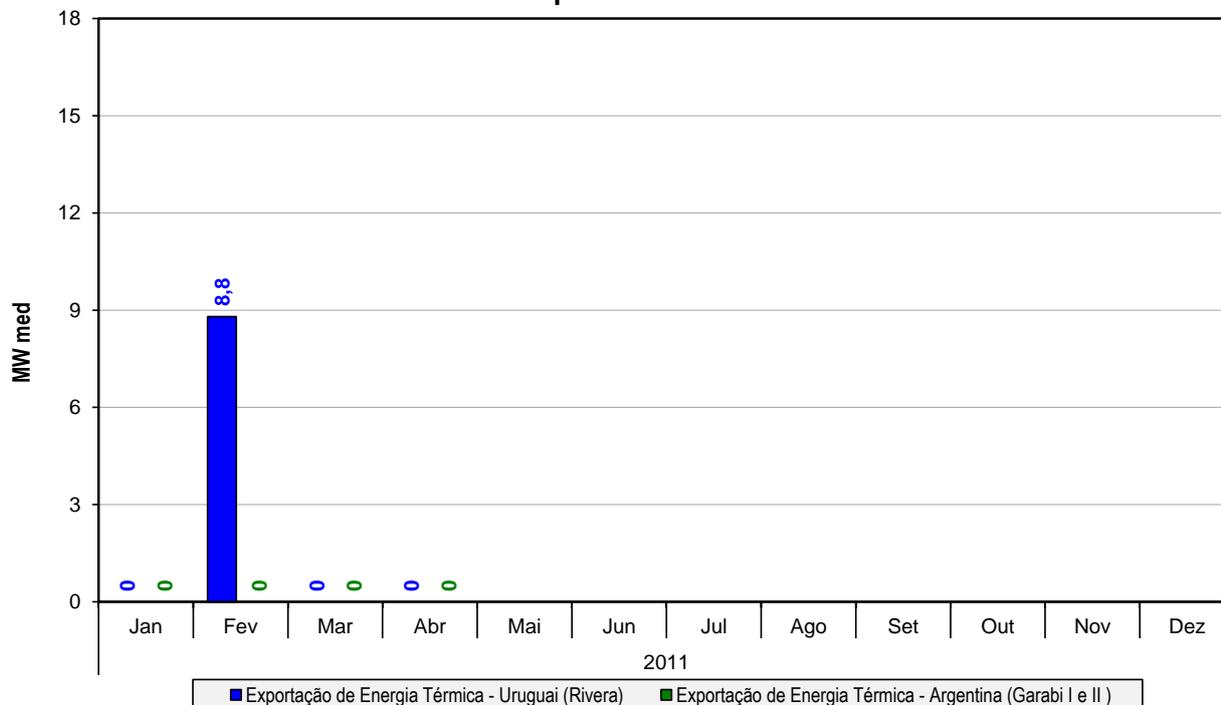
No mês de Abril foram concluídos e incorporados ao Sistema Elétrico Brasileiro – SEB 227,7 MW de geração:

- UHE Estreito, 1 máquina (unidade 1), com 135,9 MW, no TO;
- PCH Nova Aurora, 1 máquina (unidades 2), com 10,5 MW, em GO;
- PCH Varzea Alegre, 2 máquinas (unidades 1 e 2), com 7,5 MW, em MG;
- PCH Ângelo Cassol, 2 máquinas (unidades 1 e 2), com 3,6 MW, em RO;
- PCH Bruno Heidrich Neto, 3 máquinas (unidades 1 a 3), com 2,5 MW, em SC;
- UTE Selecta (bagaço de cana), 1 máquina (unidade 1), com 11,4 MW, em MG;
- UTE Lwarcel (bagaço de cana), 1 máquina (unidade 3), com 16,3 MW, em SP;
- UTE Boa Vista (bagaço de cana), 1 máquina (unidade 2), com 40 MW, em SE.

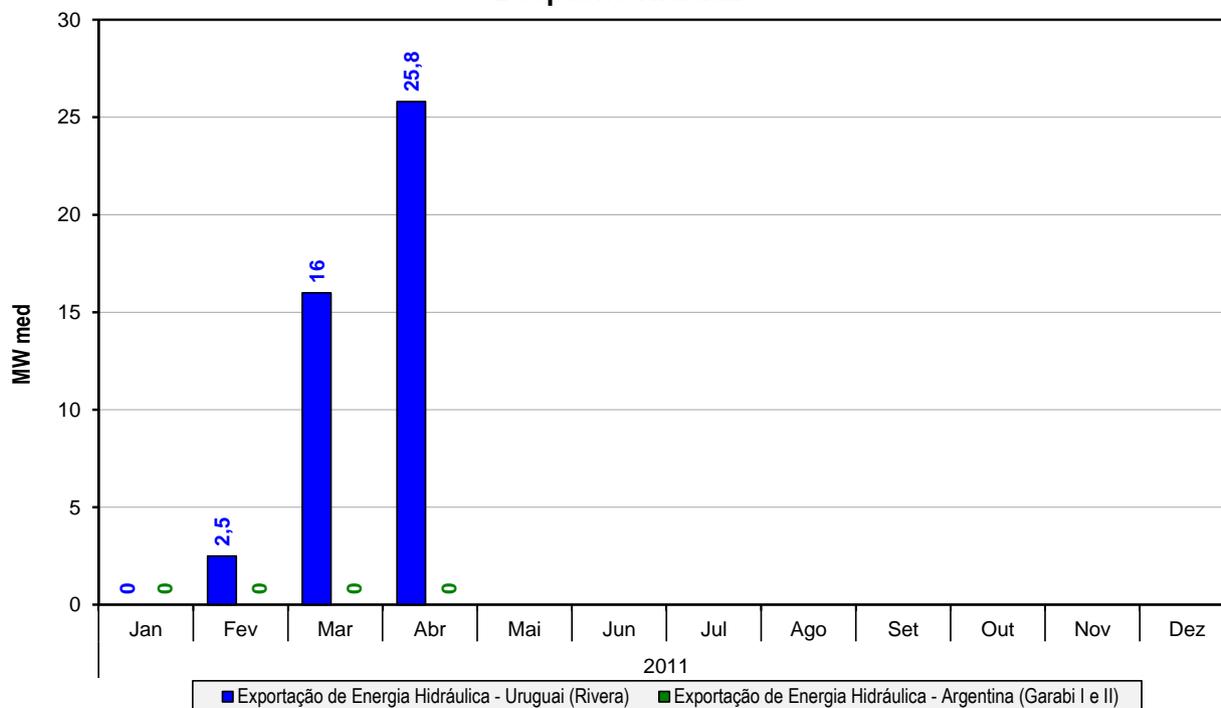


1.4- Exportação/Devolução de Energia Elétrica – Conversoras de Rivera, Garabi I e II

Despacho Térmico



Despacho Hidráulico



No mês de abril não houve intercâmbio internacional de energia na modalidade de suprimento por usinas térmicas não despachadas para o SIN. Houve intercâmbio internacional de energia hidráulica (vertida turbinável) do Brasil para o Uruguai, com um montante de 25,8 MW médios durante o mês.

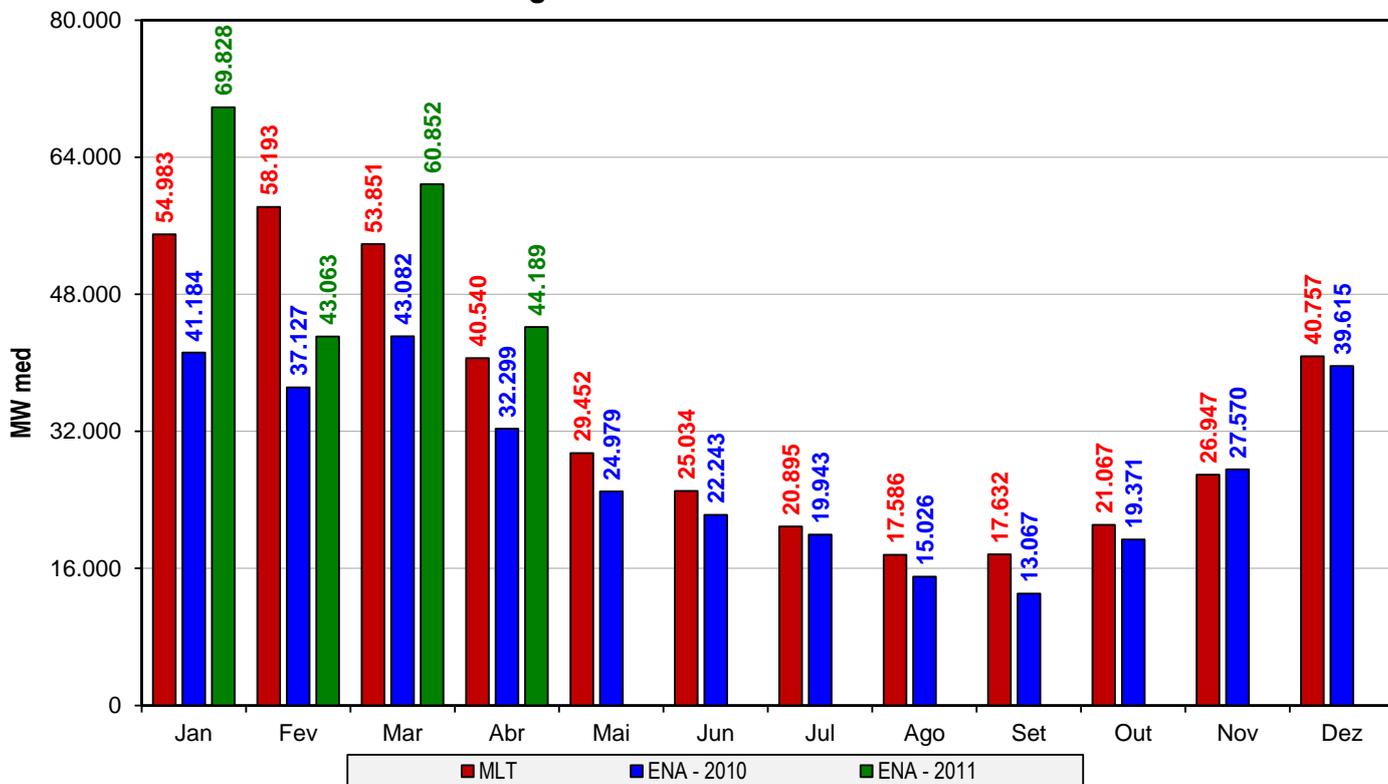
Fonte: ONS



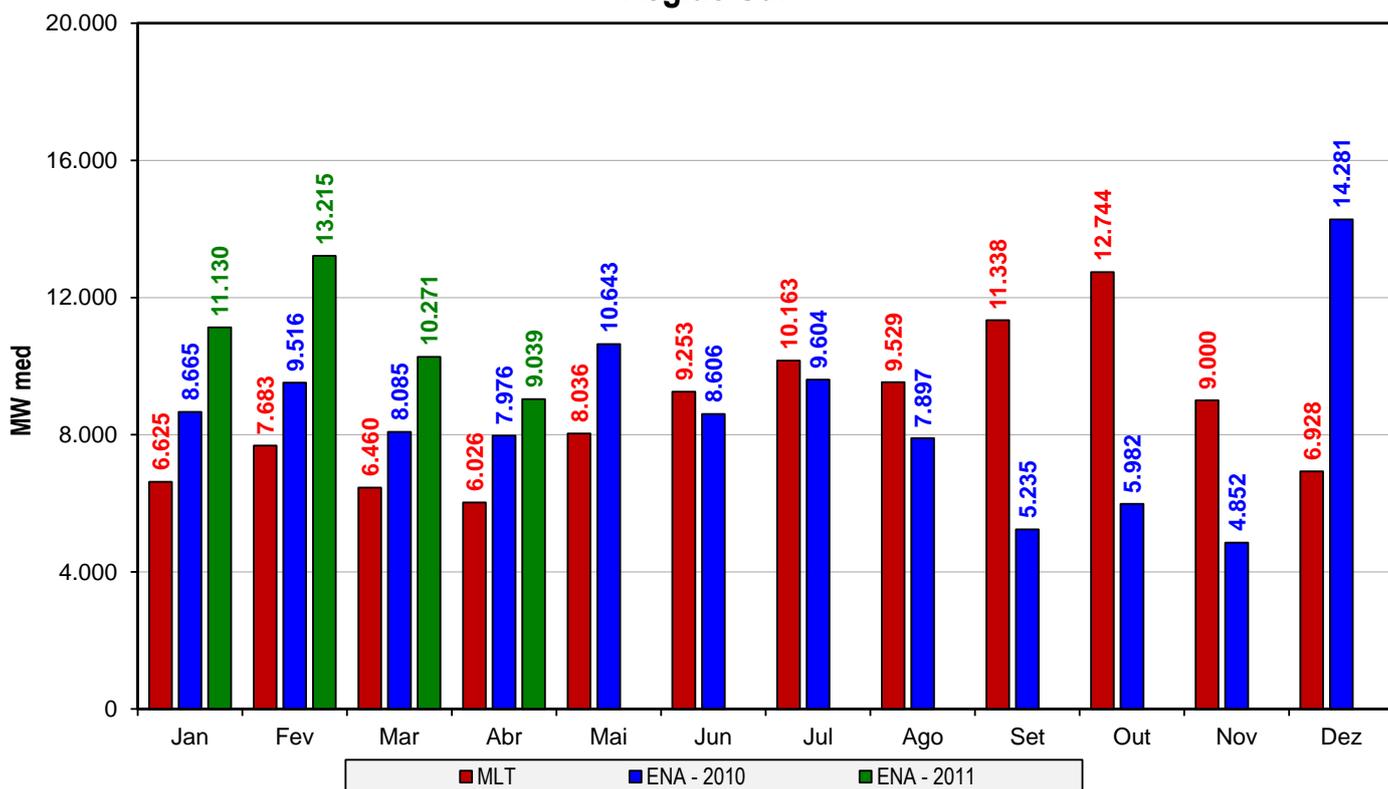
2- HIDROLOGIA

2.1 – Energia Natural Afluente – ENA Armazenável

Região Sudeste/Centro-Oeste

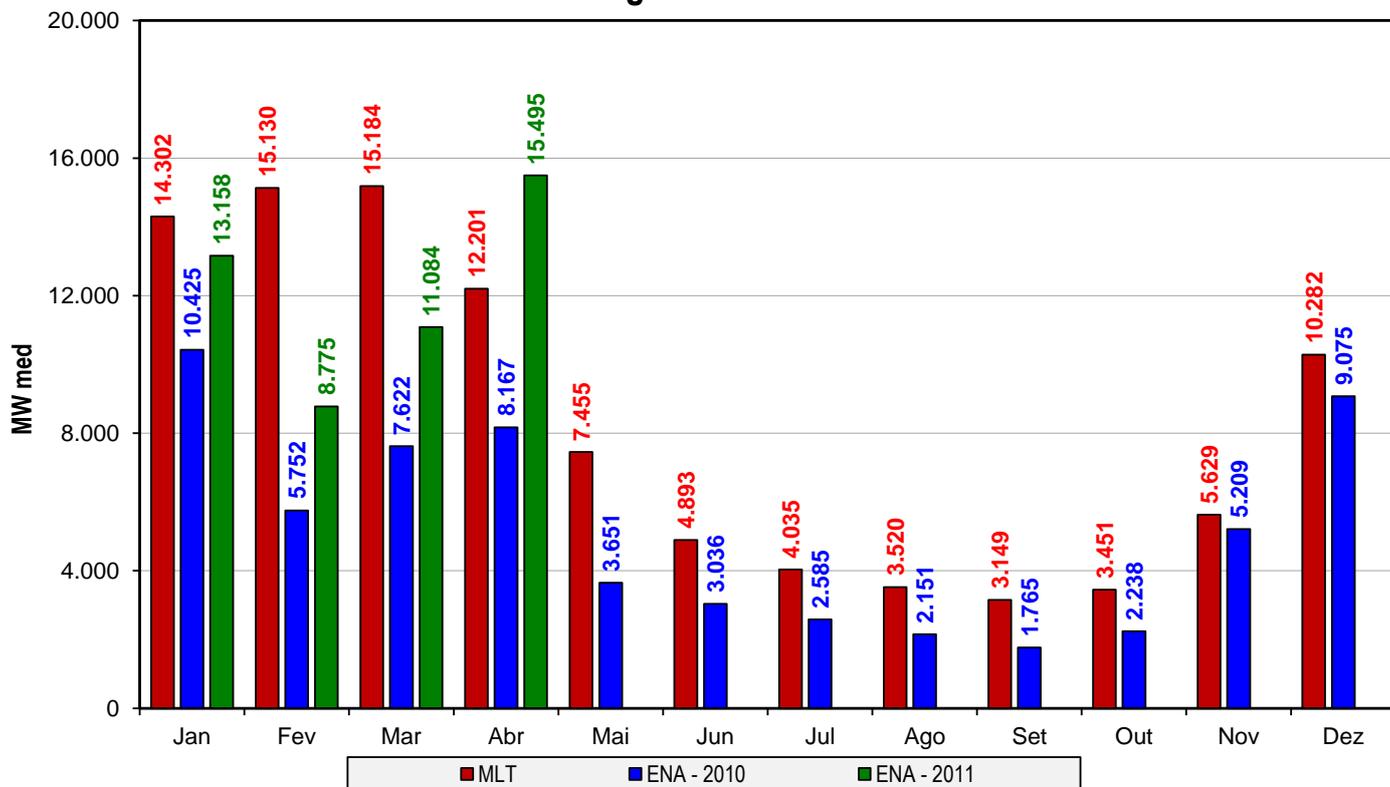


Região Sul

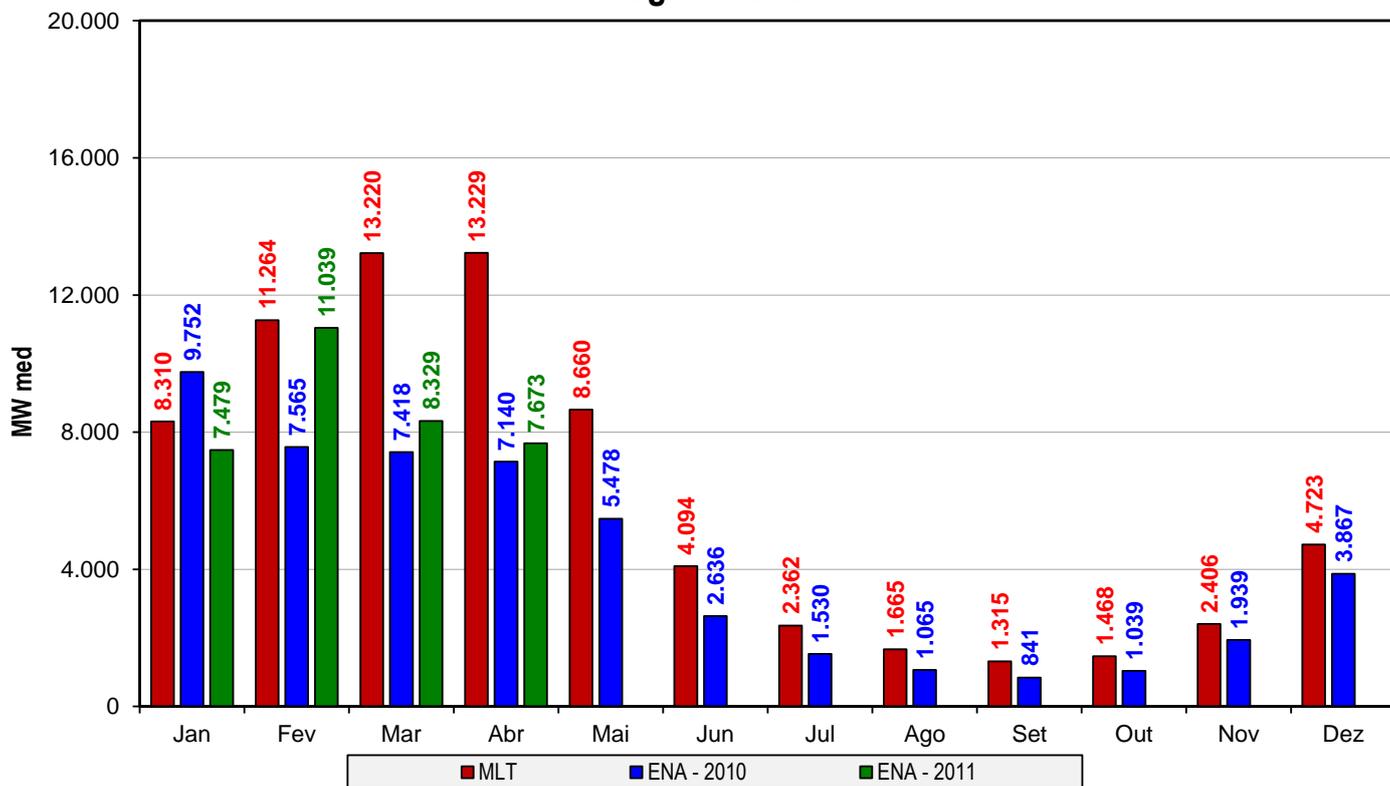




Região Nordeste



Região Norte



Fonte: ONS

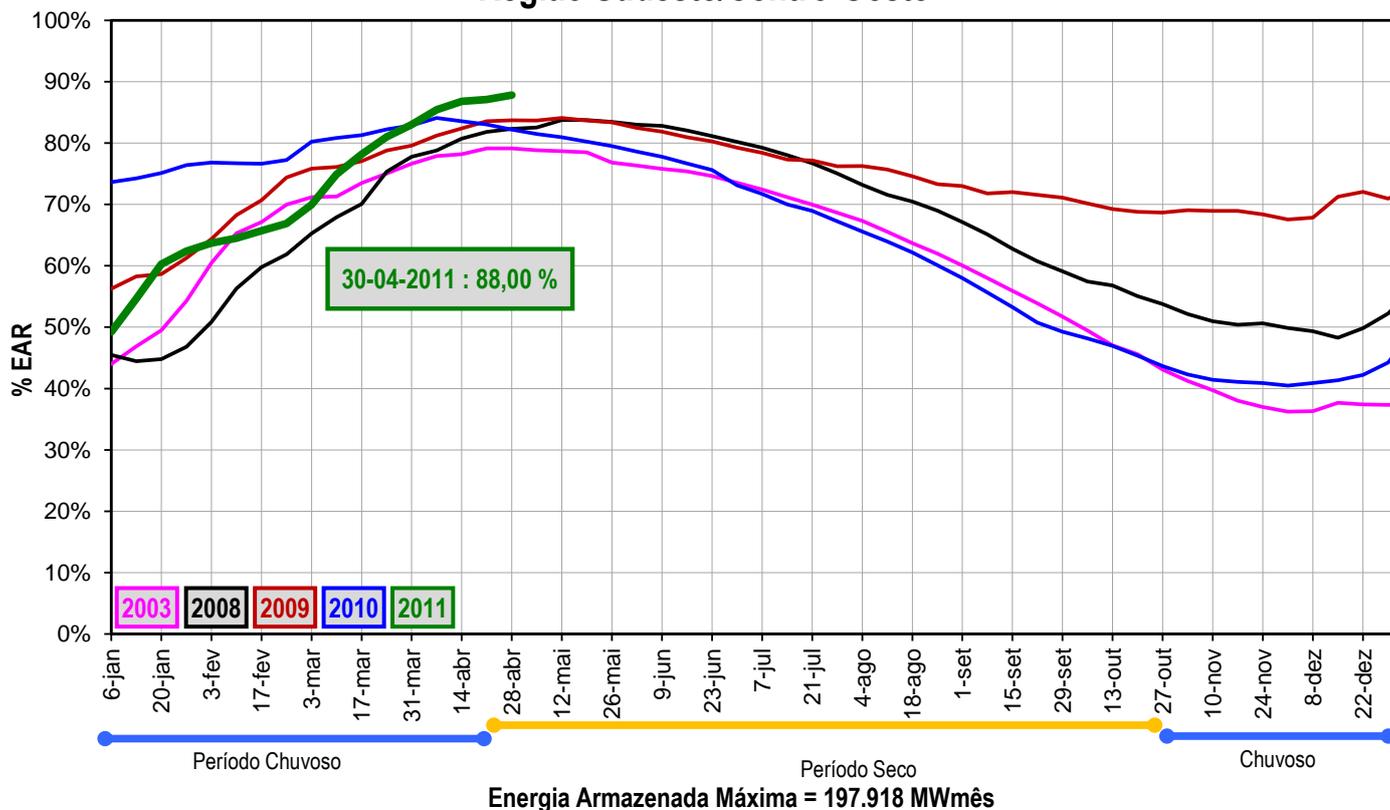


2.2 – Energia Armazenada – EAR nas Regiões do Sistema Interligado

Regiões	Energia Armazenada no Final do Mês (% EAR)	Capacidade Máxima (MWhês)	% da Capacidade Total
Sudeste/Centro-Oeste	88,00	197.918	70,5%
Sul	89,02	18.471	6,6%
Nordeste	89,61	51.810	18,5%
Norte	98,86	12.414	4,4%
TOTAL		280.613	100%

2.3 – Recursos Hídricos – Reservatórios Equivalentes

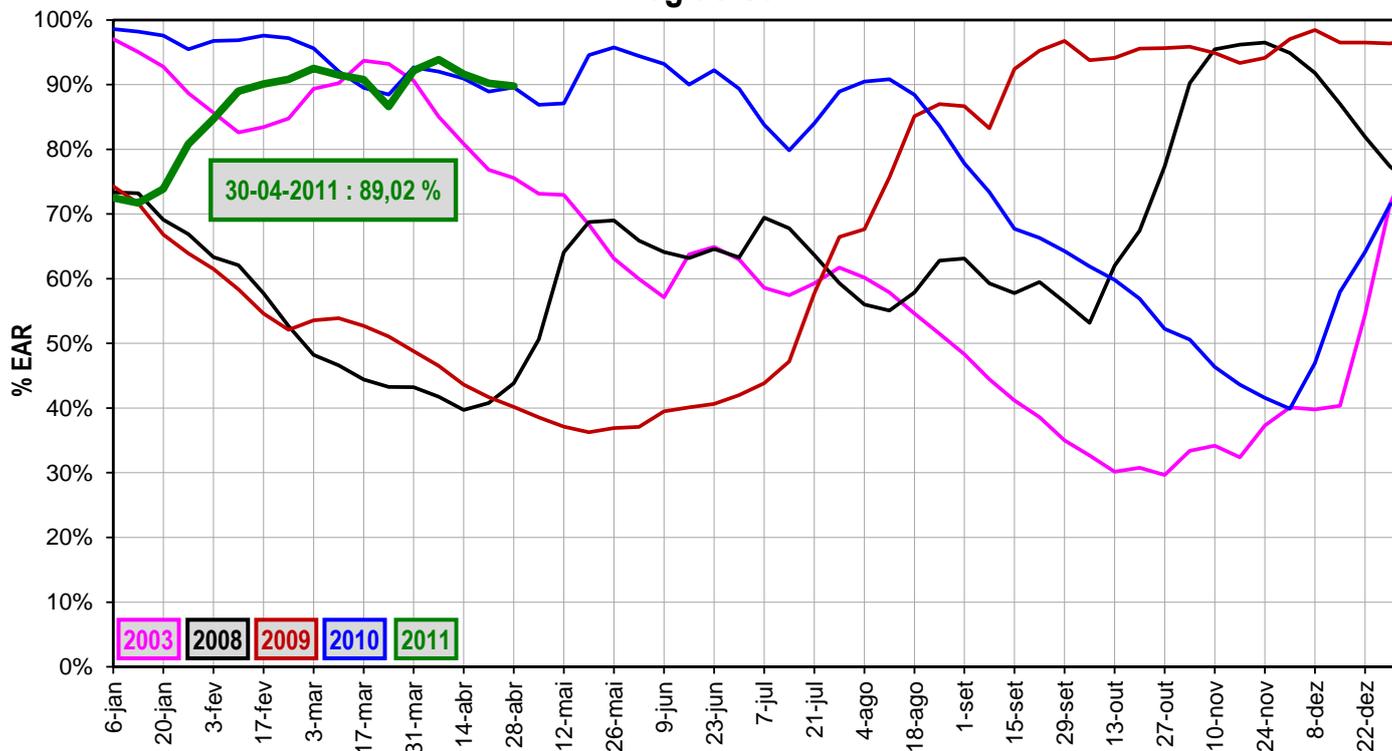
Região Sudeste/Centro-Oeste



Fonte: ONS

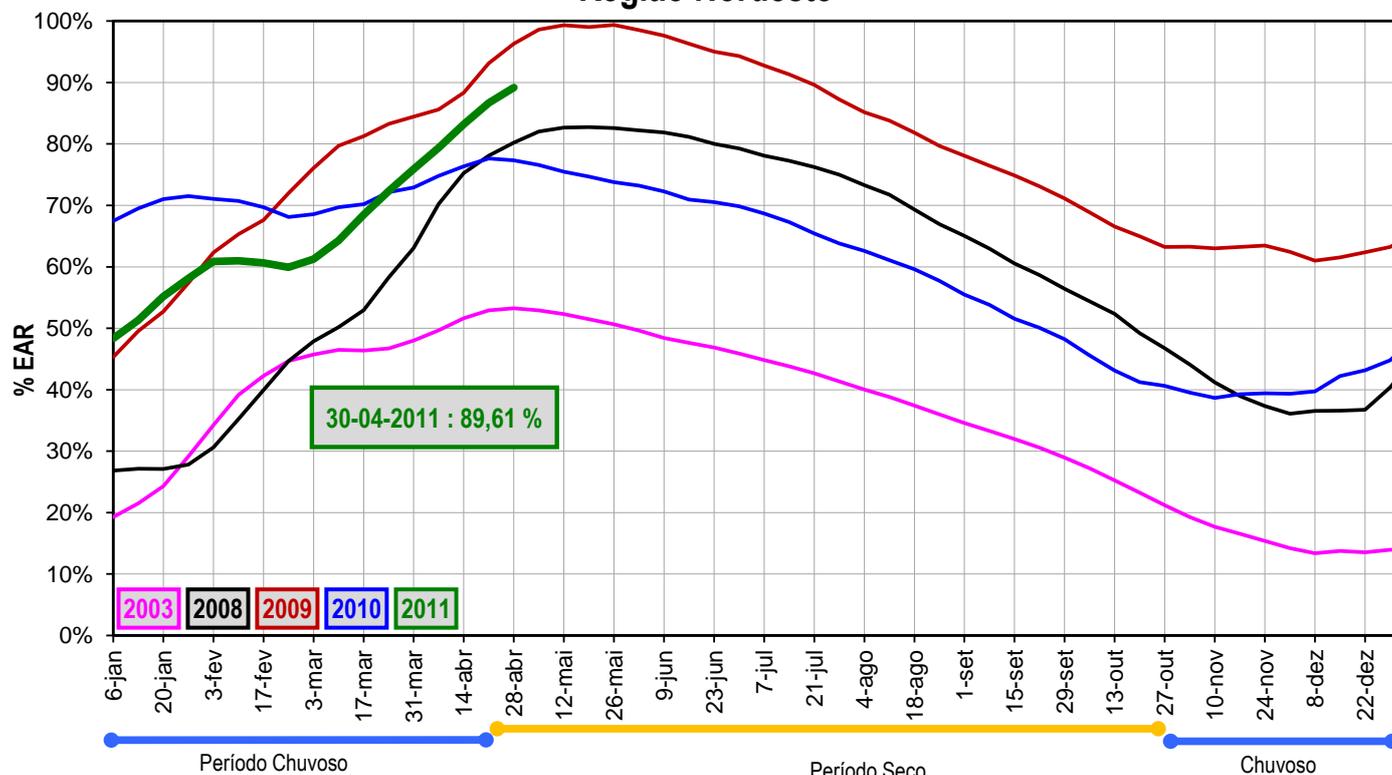


Região Sul



Energia Armazenada Máxima = 18.471 MWh

Região Nordeste

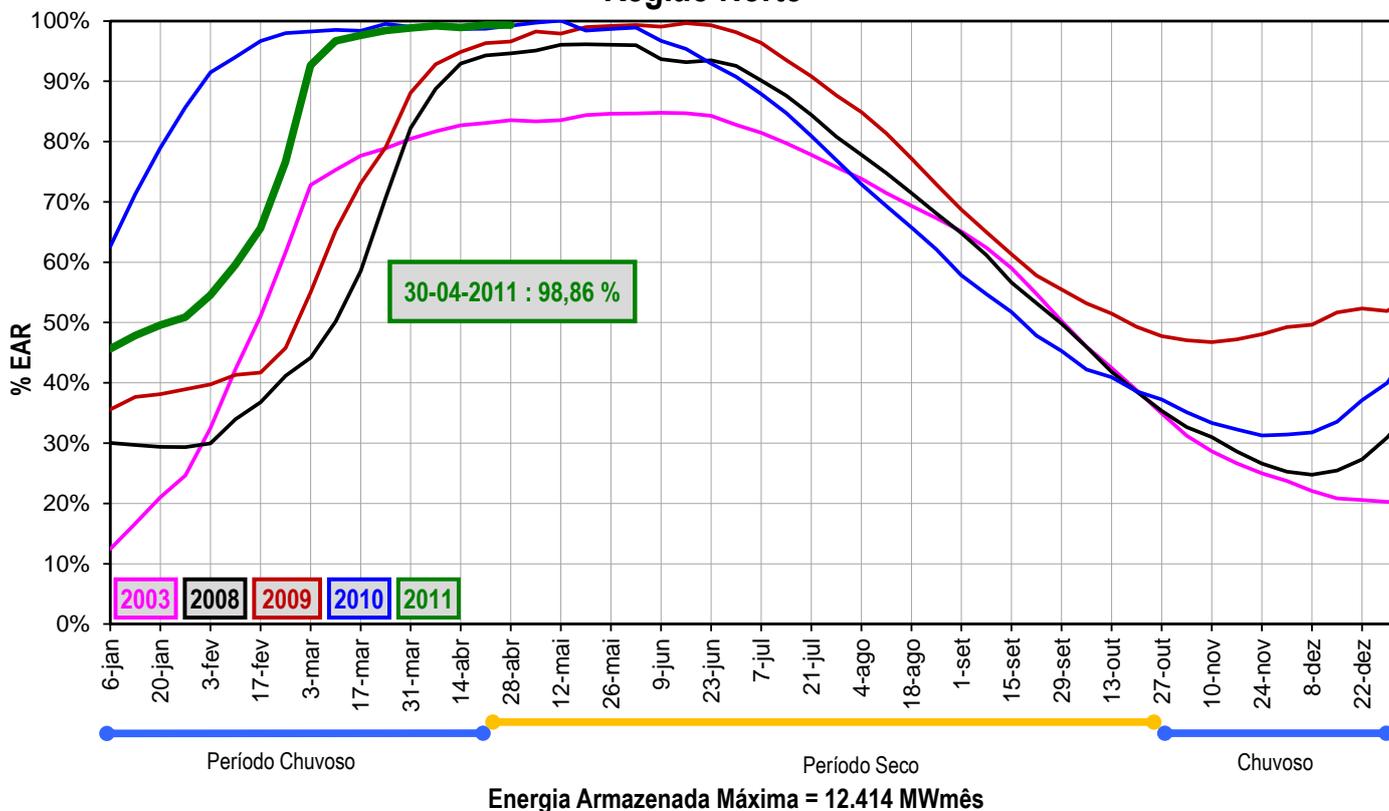


Energia Armazenada Máxima = 51.810 MWh

Fonte: ONS



Região Norte



Fonte: ONS

A elevação dos níveis de armazenamento nos reservatórios da região SE/CO no mês de abril foi de cinco pontos percentuais, iniciando com 83,0 %EAR em 31 de março de 2011 e chegando a 88,0 %EAR em 30 de abril de 2011. O volume de precipitação esteve em torno da média na maioria das bacias da região e um pouco abaixo da média na bacia do rio Paranaíba.

O reservatório equivalente da região Sul apresentou uma pequena redução de 3,2 pontos percentuais em abril, ocorrendo precipitação um pouco abaixo da média na bacia do rio Iguaçu, bacia na qual estão localizados os reservatórios de maior volume de acumulação nessa região.

A exemplo do ocorrido em março, em abril houve novamente uma elevação bastante significativa no armazenamento equivalente da região Nordeste, de 13,7 pontos percentuais, com o nível do reservatório da UHE Sobradinho subindo seu volume útil de 67,04 % para 85,49 %. O armazenamento para esta época do ano é superior ao verificado na região para o mesmo período de 2010.

A região Norte manteve o nível de armazenamento do seu reservatório equivalente no mês de abril praticamente estável, apresentando vertimentos da ordem de 15.000 m³/s na UHE Tucuruí durante todo o mês.



3- INTERCÂMBIOS VERIFICADOS ENTRE REGIÕES



Fonte: ONS e Eletronorte

Durante o mês de abril a região Norte continuou a fornecer energia para região Nordeste, totalizando 2.888 MW médios. A região Sul forneceu 750 MW médios para a região SE/CO no mês de abril. O intercâmbio de energia da região SE/CO para o Acre/Rondônia apresentou 61 MW médios durante o mês de abril de 2011, valor 43,5 % inferior ao apresentado no mês de março de 2011 (108 MW médios), devido principalmente à otimização energética, em função da maximização da geração da UHE Samuel.

No mês de abril houve intercâmbio internacional de energia hidráulica excepcional do Brasil para o Uruguai, com um montante de 25,8 MW médios durante o mês.

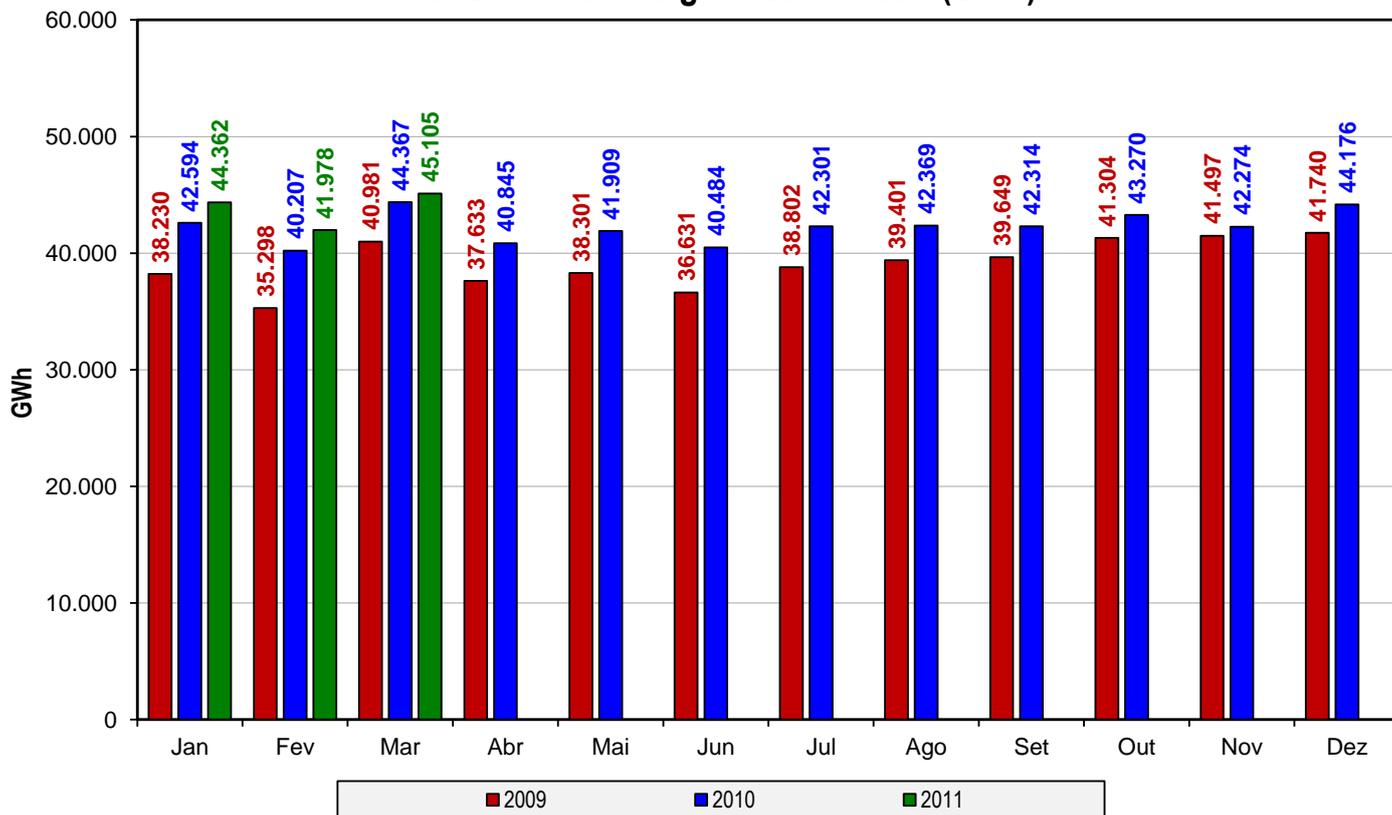
A capacidade de importação da região Norte (recebimento pelo Norte) representa a carga deste subsistema menos cinco unidades geradoras da UHE Tucuruí, que representa o despacho mínimo necessário apresentado pelos estudos elétricos das interligações.



4- MERCADO CONSUMIDOR DE ENERGIA ELÉTRICA

4.1 – Brasil – Consumo de Energia Elétrica Total

Consumo de Energia Elétrica Total (GWh)



Dados contabilizados até março de 2011.

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/10		Mar/11		Evolução %	Abr/09 - Mar/10		Abr/10 - Mar/11		Evolução %
	GWh	%	GWh	%		GWh	%	GWh	%	
Residencial	9.151	20,6	9.500	21,1	3,8	102.806	21,3	108.598	21,2	5,6
Industrial	14.113	31,8	15.243	33,8	8,0	159.383	33,1	174.290	34,1	9,4
Comercial	6.155	13,9	6.373	14,1	3,5	66.592	13,8	70.174	13,7	5,4
Outros	5.000	11,3	5.038	11,2	0,8	56.998	11,8	59.470	11,6	4,3
Autoprodução Transportada	1.021	2,3	-	-	-	11.776	2,4	10.702	2,1	-9,1
Perdas	8.927	20,1	8.951	19,8	0,3	84.570	17,5	88.152	17,2	4,2
Carga - GWh	44.367	100,0	45.105	100,0	1,7	482.125	100,0	511.386	100,0	6,1
Carga (SIN + Sist. Isolados)	72.370		70.790		-2,2	72.580		72.730		0,2
Demanda Máxima (MW)	82,4		85,6		-	75,8		80,3		-
Fator de Carga - FC	82,4		85,6		-	75,8		80,3		-
NUCR	56.533.238		58.483.959		3,5	56.533.238		58.483.959		3,5
NUCT	66.222.159		68.473.984		3,4	66.222.159		68.473.984		3,4
Total (kWh/NUCT)	520		528		1,6	5.826		6.025		3,4
Residencial (kWh/NUCR)	162		162		0,1	1.819		1.857		2,1

Dados contabilizados até março de 2011.

Fonte: EPE

A partir de janeiro/2011 a autoprodução transportada foi somada ao consumo livre da respectiva classe.

Referência: <http://www.epe.gov.br/ResenhaMensual/Forms/EPEResenhaMensual.aspx>

O valor de consumo acumulado dos últimos doze meses (Abr/2010 a Mar/2011), 511.386 GWh, apresentou um crescimento de 6,1 % se comparado com o acumulado do mesmo período do ano anterior (Abr/2009 a Mar/2010), 482.125 GWh.

O consumo em todas as classes apresentou taxas de crescimento elevadas no acumulado dos últimos doze meses (Abr/2010 a Mar/2011). No caso específico da classe industrial, esta apresentou 9,4 % de crescimento quando comparado com o mesmo período do ano anterior (Abr/2009 a Mar/2010).

4.3 – Demandas Máximas nas Regiões Interligadas (MW)

Máxima (MW)	SE/CO	Sul	NE	Norte	SIN
Máxima no mês	44.519	12.219	10.079	4.523	69.757
	14/04/2011 - 18h38	14/04/2011 - 11h17	06/04/2011 - 14h40	13/04/2011 - 19h01	14/04/2011 - 18h36
Recorde	44.758	13.545	10.269	4.523	71.052
	22/02/2011 - 15h48	27/01/2011 - 14h35	09/10/2010 - 18h46	13/04/2011 - 19h01	22/02/2011 - 14h35

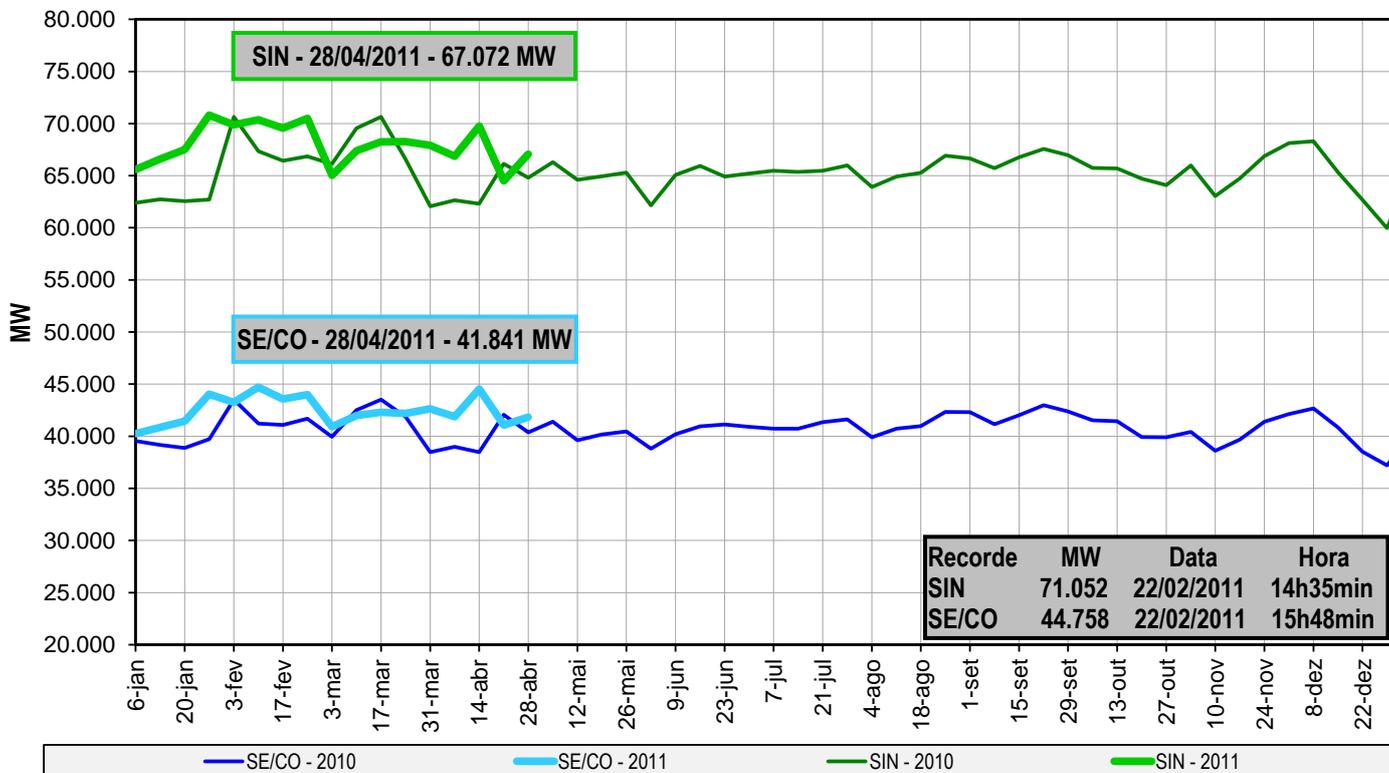
Fonte: ONS

No mês de abril houve recorde de demanda na região Norte.

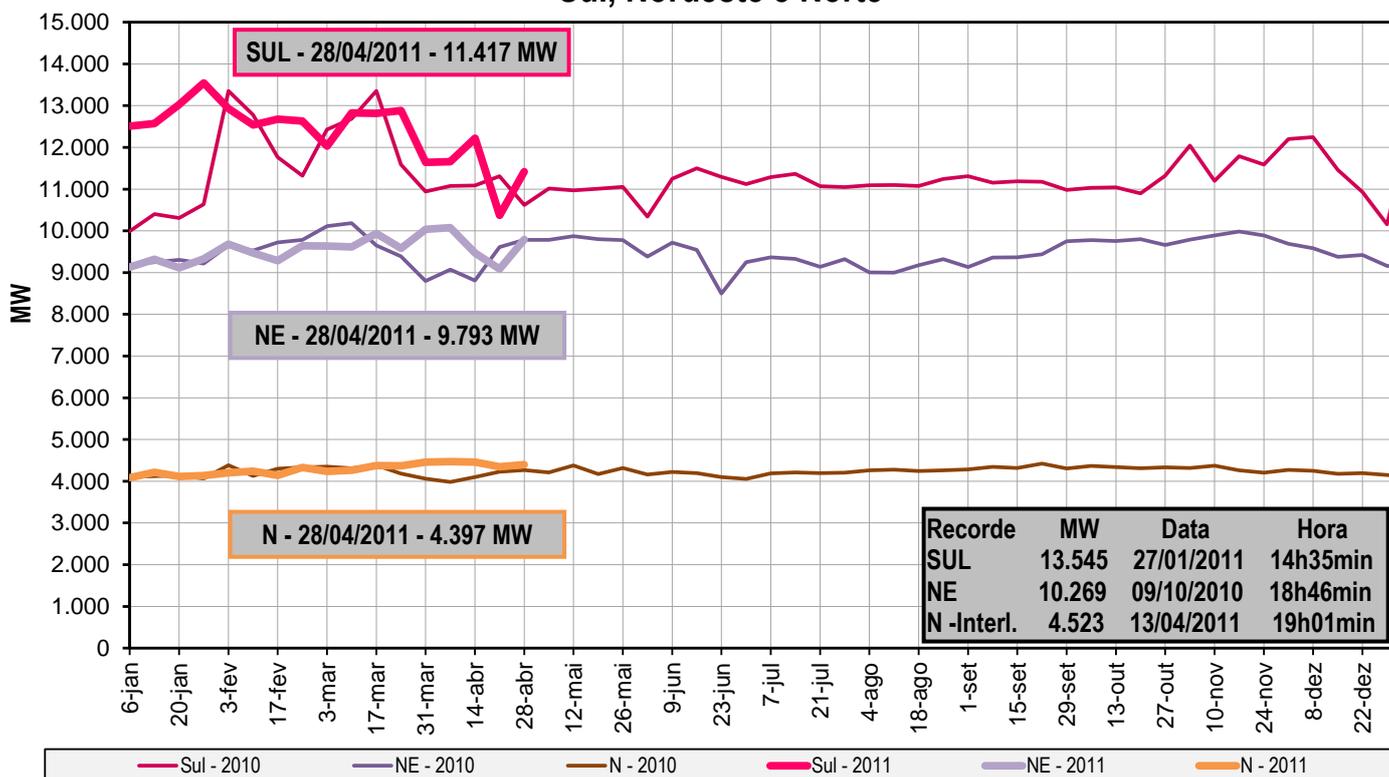


4.4 – Demandas Máximas nas Regiões Interligadas (MW) – (Quinta – feira)

SIN e Sudeste/Centro-Oeste



Sul, Nordeste e Norte



Fonte: ONS



4.5 – Produção de Energia Elétrica por Fonte – Sistema Interligado

Fonte	Jan-Abr/2010		Jan-Abr/2011		Comparação 2011/2010
	GWh	%	GWh	%	%
Hidráulica	148.354	93,5	152.517	93,5	2,8
Térmica à Gás Natural	2.491	1,6	2.941	1,8	18,1
Térmica Convencional	2.178	1,4	2.185	1,3	0,3
Térmica Nuclear	5.338	3,4	5.157	3,2	-3,4
Eólica	377	0,2	253	0,2	-33,0
TOTAL	158.739	100	163.052	100	2,7

Fonte: ONS

A geração total por usinas térmicas a gás natural nos meses de janeiro a abril de 2011 apresentou 18,1 % de aumento quando comparada com o mesmo período do ano anterior (jan-abr/2010). Isto se deve ao fato de principalmente a usina Barbosa Lima Sobrinho ter gerado por razões elétricas durante os meses de janeiro a abril de 2011 para prover segurança adicional à área do Rio de Janeiro.

4.6 – Produção de Energia Elétrica por Fonte – Sistemas Isolados

Fonte	Jan-Mar/2010		Jan-Mar/2011		Comparação 2011/2010
	GWh	%	GWh	%	%
Hidráulica	382	14,8	522	20,4	36,8
Térmica à Gás Natural	9	0,3	265	10,4	2961,2
Térmica Convencional	2.185	84,8	1.768	69,2	-19,1
TOTAL	2.575	100	2.555	100	-0,8

Dados contabilizados até março de 2011.

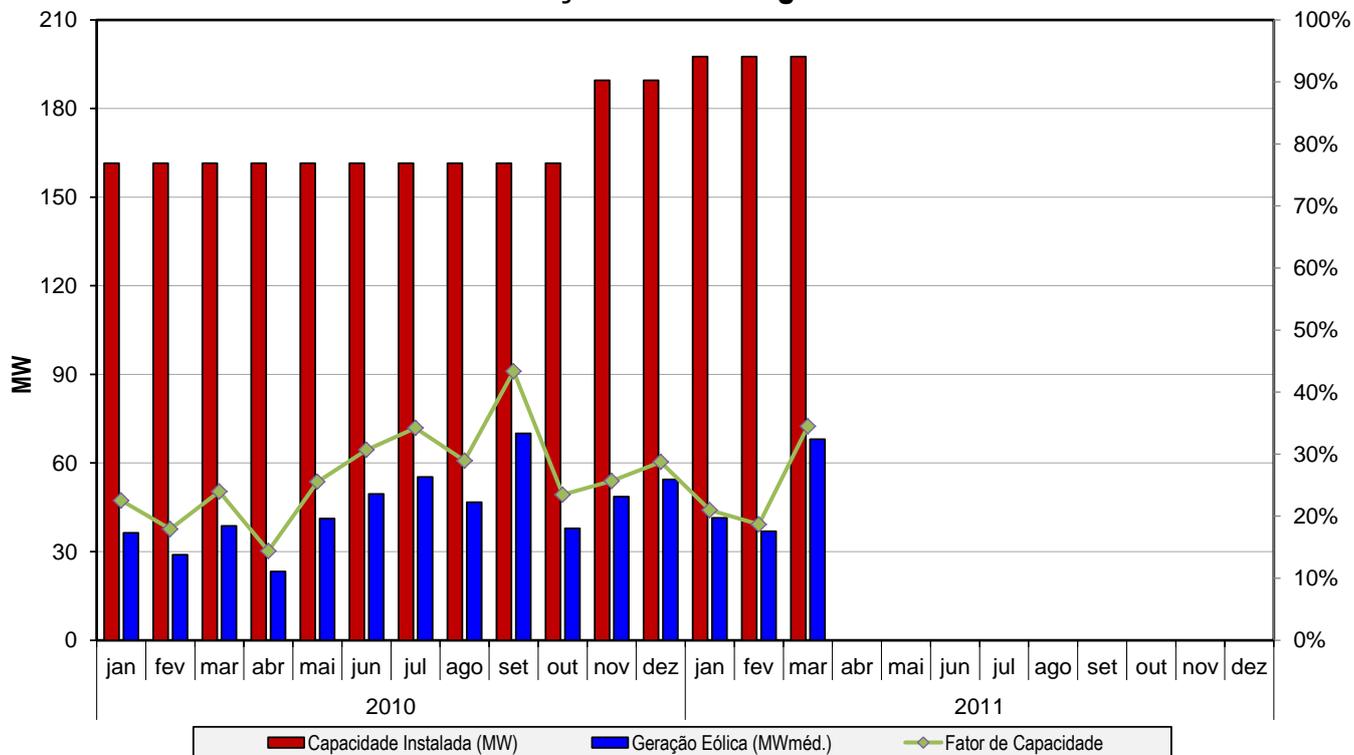
Fonte: Eletrobras

A produção de energia nos Sistemas Isolados por térmicas à gás natural iniciou-se em março de 2010 em planta piloto do Sistema Isolado Manaus. De outubro de 2010 a março de 2011 entraram em operação unidades geradoras convertidas para o gás natural nos PIEs Tambaqui, Jaraqui e Manauara e na UTE Mauá da Amazonas Energia.



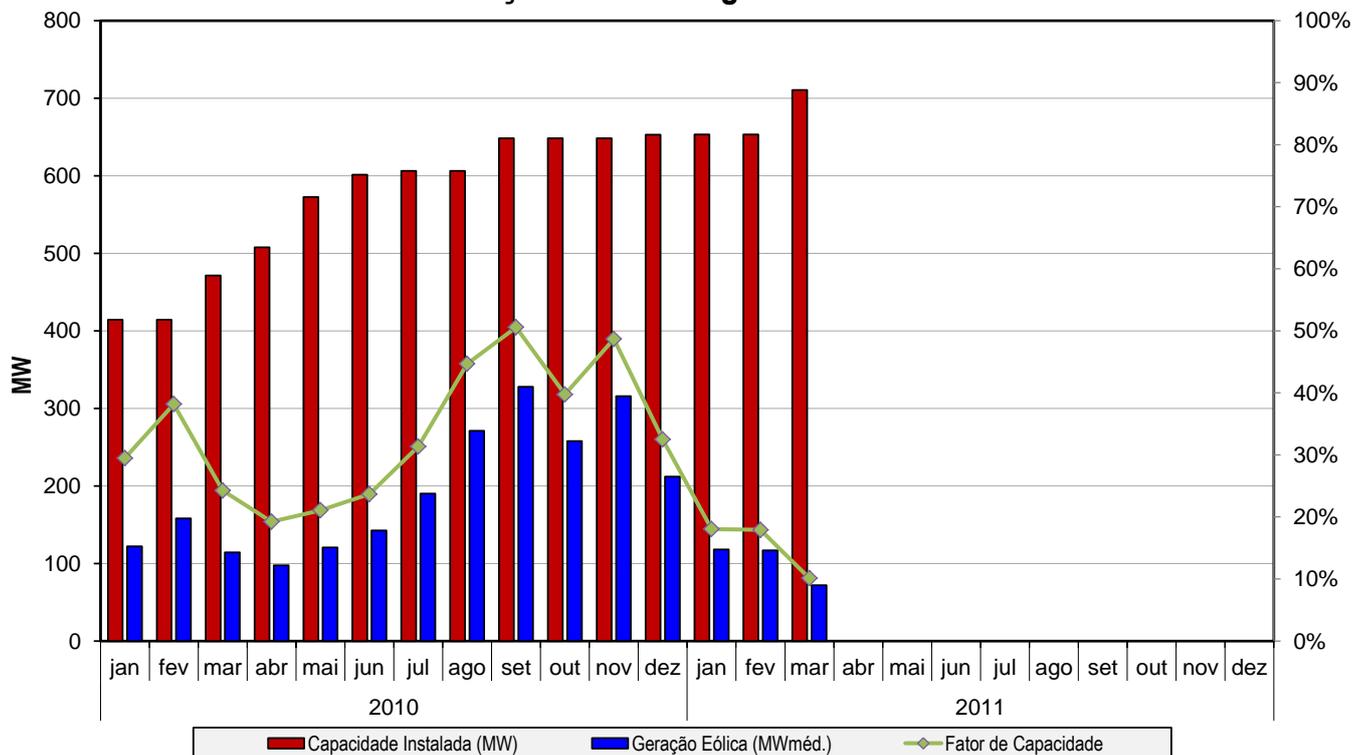
4.7 – Fator de Capacidade das Usinas Eólicas

Geração Eólica - Região Sul*



* Incluída a UEE Gargaú, situada na Região Sudeste.

Geração Eólica - Região Nordeste



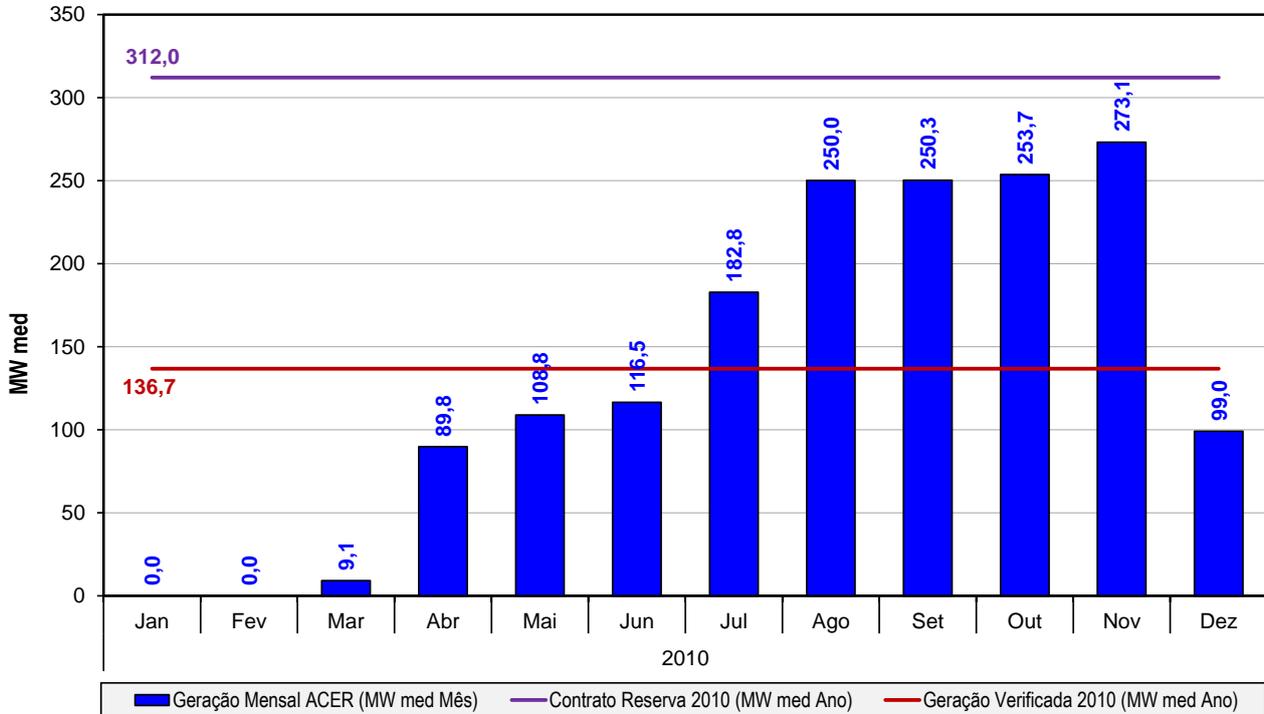
São consideradas todas as usinas eólicas cadastradas na CCEE.

Dados contabilizados até março de 2011. Fonte: CCEE



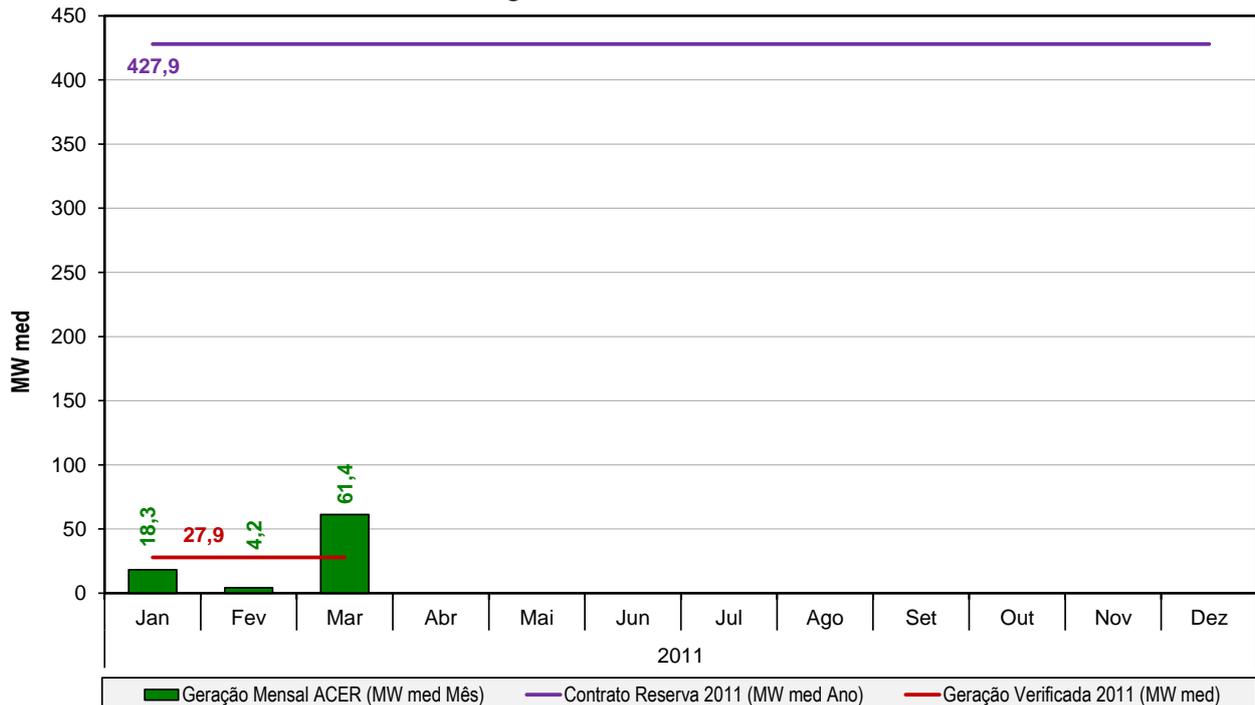
4.8 – Energia de Reserva

Energia de Reserva - Ano 2010



No ano de 2010, 14 usinas vencedoras do Leilão de Energia de Reserva – LER, de 14/08/2008, não cumpriram o compromisso de entrega de energia, correspondendo a uma inadimplência de 149 MW médios no ano. Estas usinas foram postergadas para 2011/2012. Outras 11 usinas não entregaram a totalidade de energia que se comprometeram, resultando em 26,3 MW médios de inadimplência no ano. Desse modo, 175,3 MW médios no ano não foram entregues.

Energia de Reserva - Ano 2011



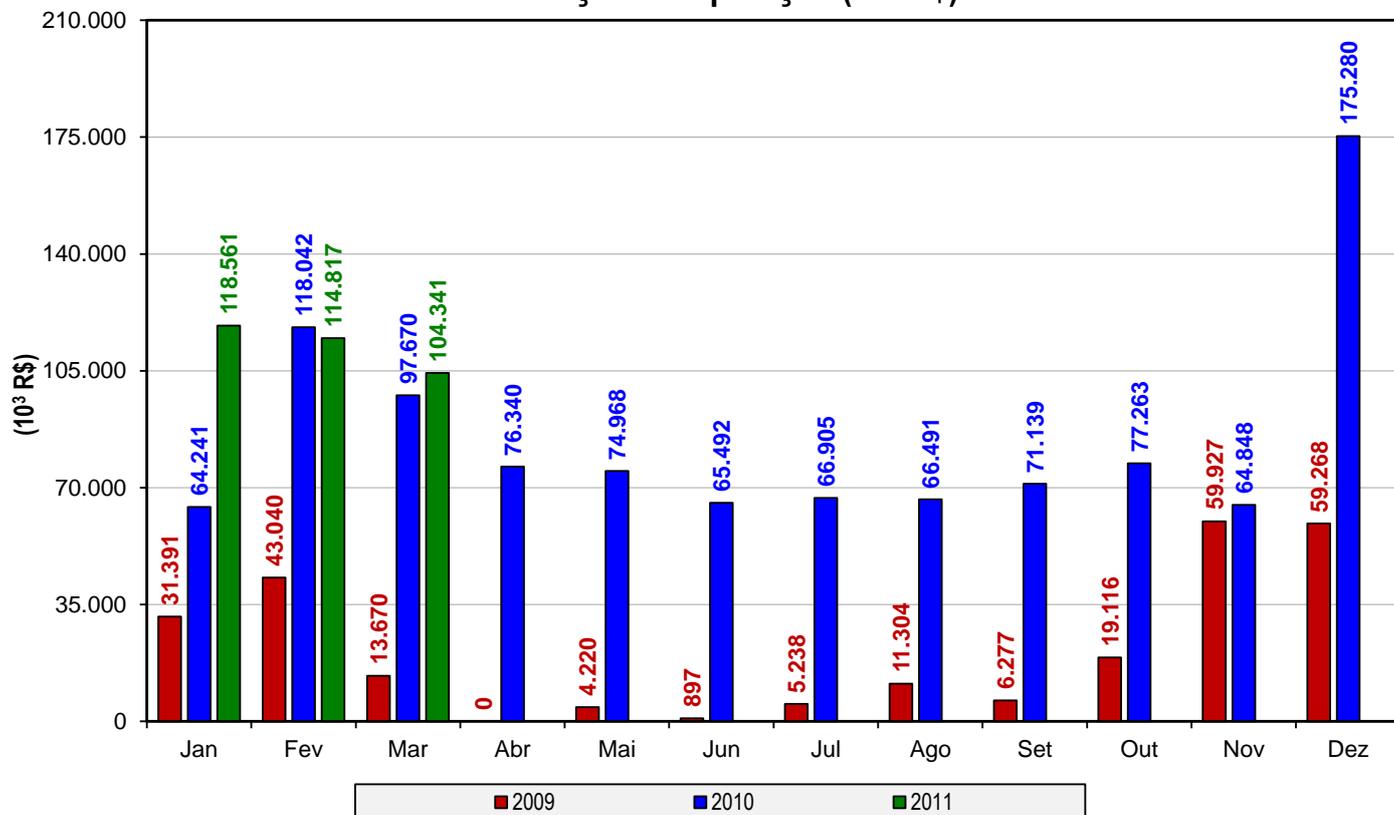
Dados contabilizados até março de 2011.

Fonte: CCEE

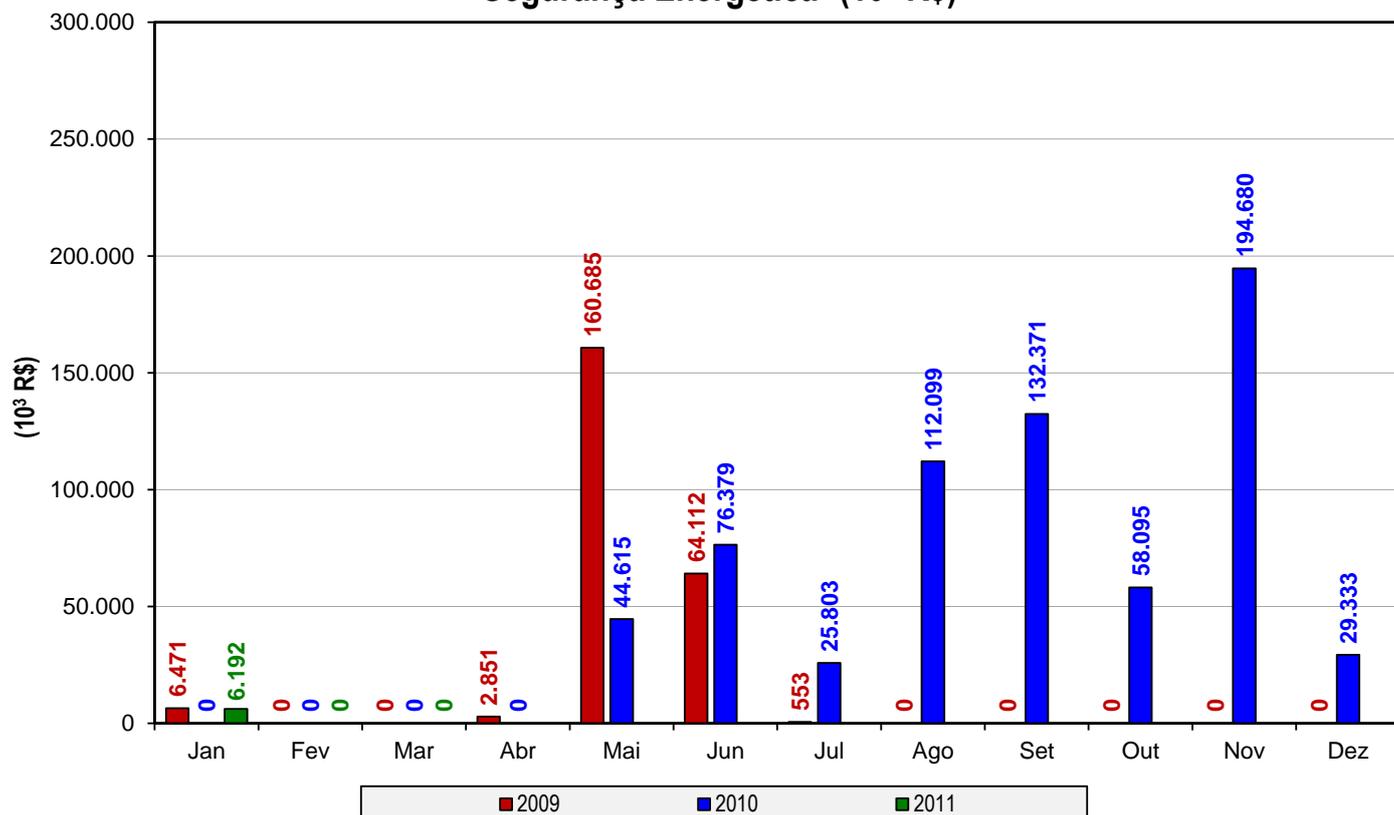


5- ENCARGOS SETORIAIS

Restrição de Operação (10³ R\$)



Segurança Energética* (10³ R\$)

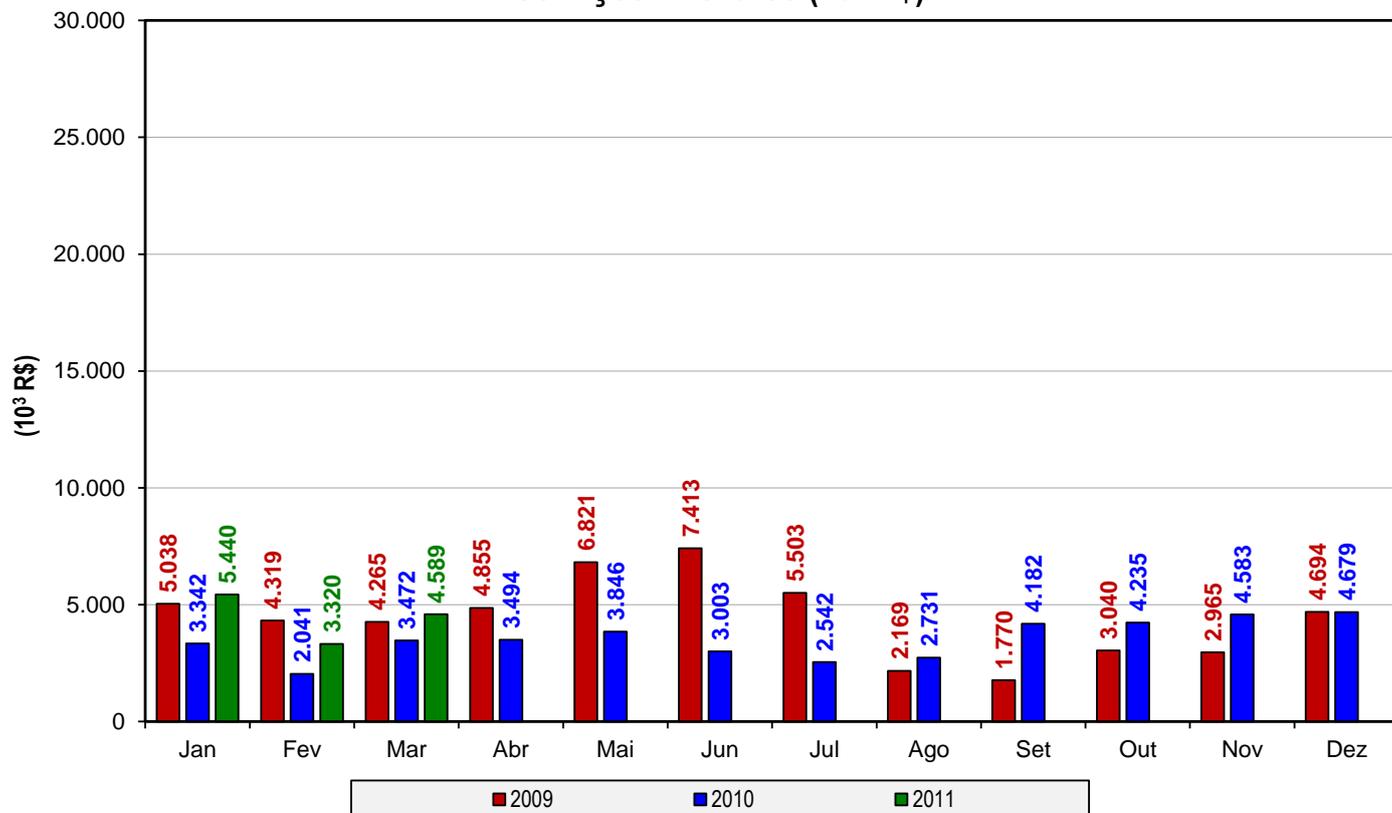


* Encargo estabelecido pela Resolução CNPE nº 8 de 20/12/2007.

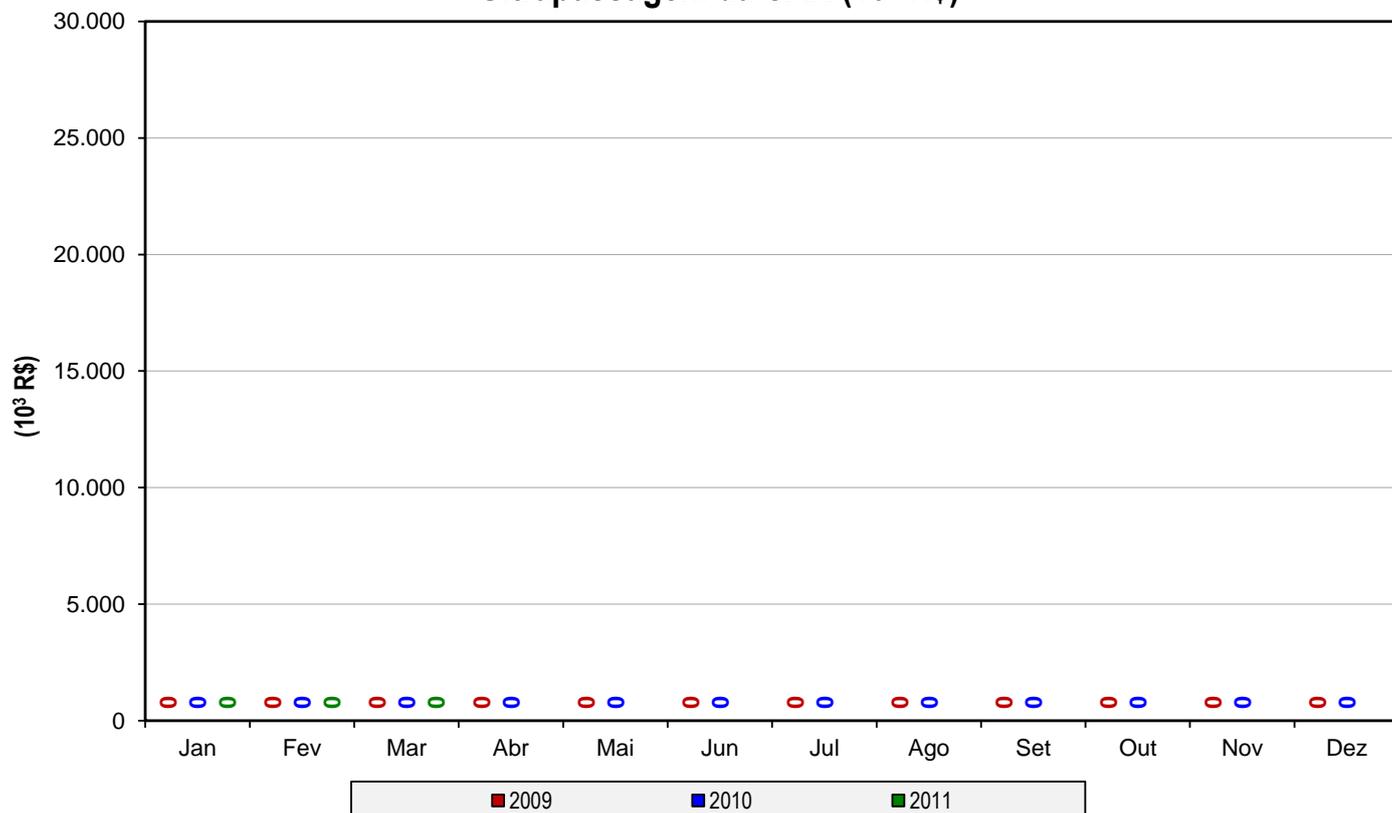
Dados contabilizados até março de 2011. Fonte: CCEE



Serviços Ancilares (10³ R\$)



Ultrapassagem da CAR (10³ R\$)



Dados contabilizados até março de 2011.

Fonte: CCEE



O Encargo de Serviço de Sistema (ESS) verificado em março de 2011 foi de R\$ 108,9 milhões. Ele é composto pelos encargos: Restrição de Operação (R\$ 104,3 milhões), que está relacionado principalmente ao despacho por Razões Elétricas das usinas térmicas do SIN; Segurança Energética (R\$ 0,0 milhões), que está relacionado ao despacho adicional de geração térmica devido principalmente à geração complementar pela aplicação dos Procedimentos Operativos de Curto Prazo – POCP; Serviços Ancilares (R\$ 4,6 milhões), que está relacionado à remuneração pela prestação de serviços ao sistema como provedores de energia reativa por unidades geradoras solicitadas a operar como compensador síncrono, de controle automático de geração (CAG), de autorrestabelecimento (black start) e de sistemas especiais de proteção (SEP); Ultrapassagem da CAR (R\$ 0,0), que está relacionado ao despacho adicional de geração térmica devido à Ultrapassagem da Curva de Aversão ao Risco.

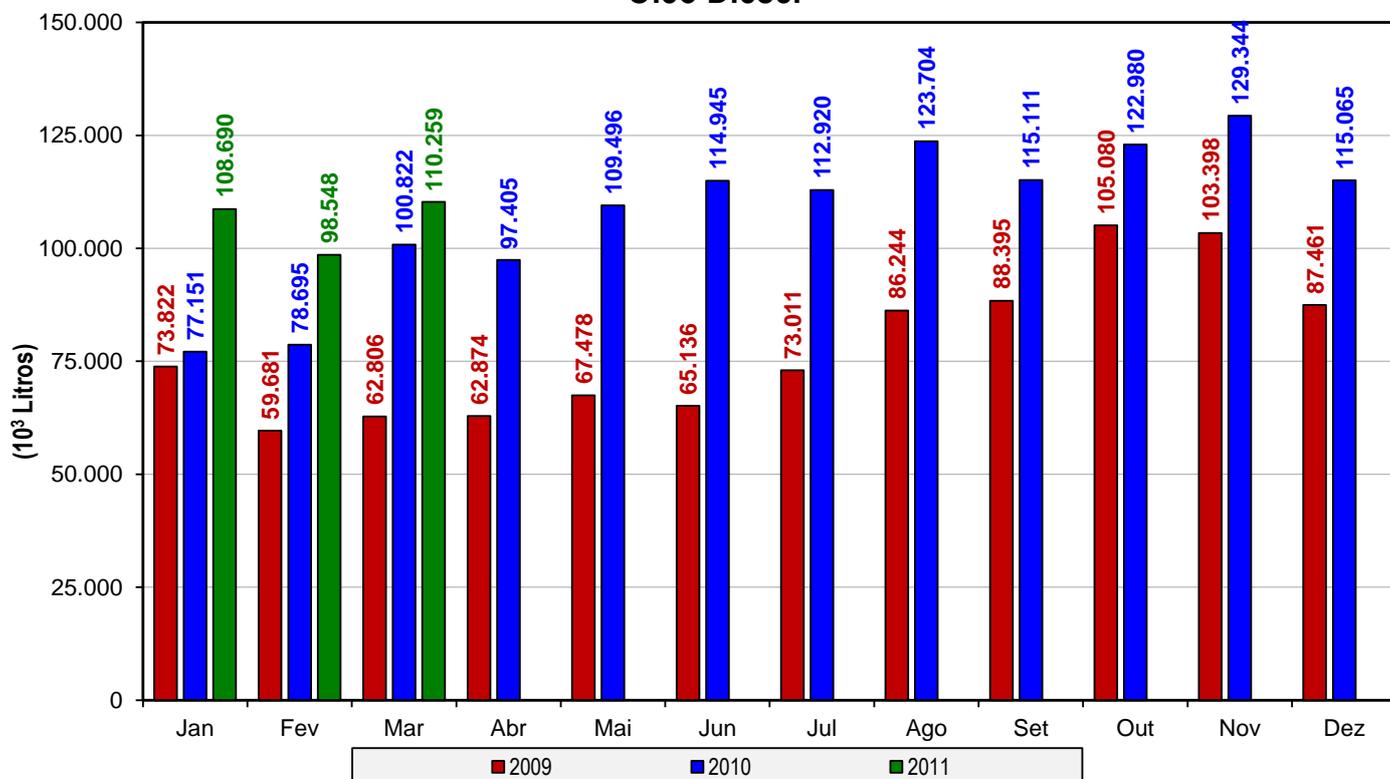
Os Encargos pagos por Restrição de Operação devido ao despacho por Razões Elétricas das usinas térmicas do SIN tiveram um aumento considerável durante os meses de dezembro de 2010 a março de 2011 devido ao fato de principalmente a usina Barbosa Lima Sobrinho ter gerado para prover segurança adicional à área do Rio de Janeiro.

Desde fevereiro de 2008 não há pagamento de encargos relacionados à Ultrapassagem da CAR.

6- CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS

6.1 – Consumo de Combustíveis nos Sistemas Isolados

Óleo Diesel

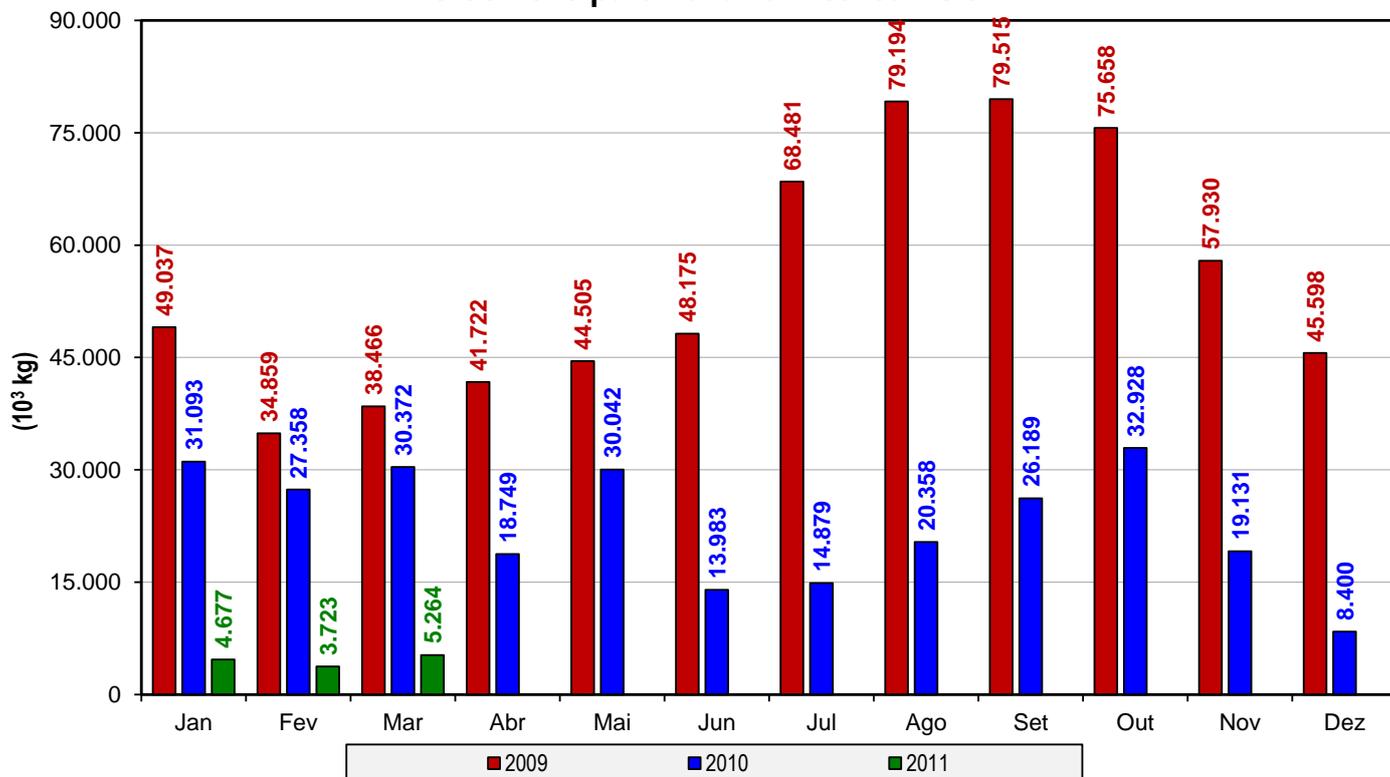


Dados contabilizados até março de 2011.

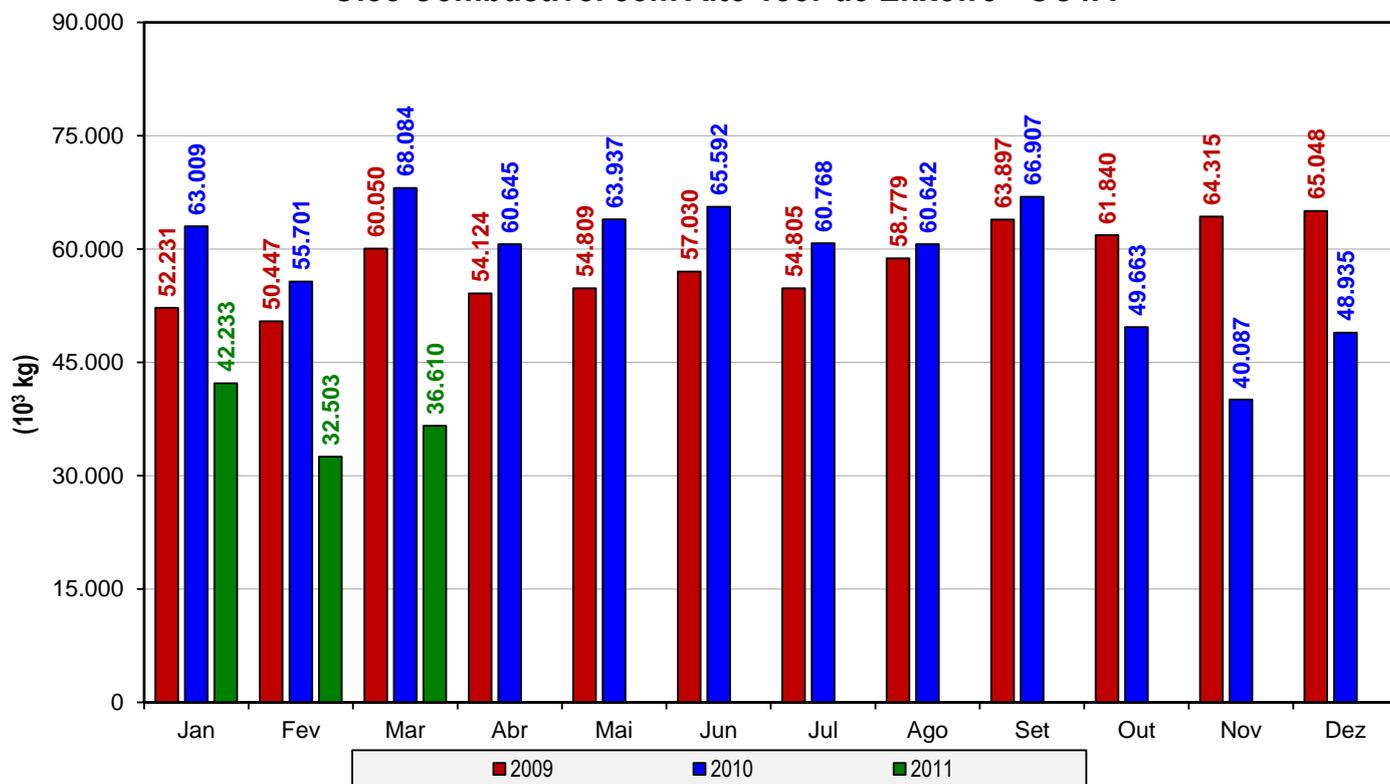
Fonte: Eletrobras



Óleo Leve para Turbina Elétrica - OCTE



Óleo Combustível com Alto Teor de Enxofre - OC1A

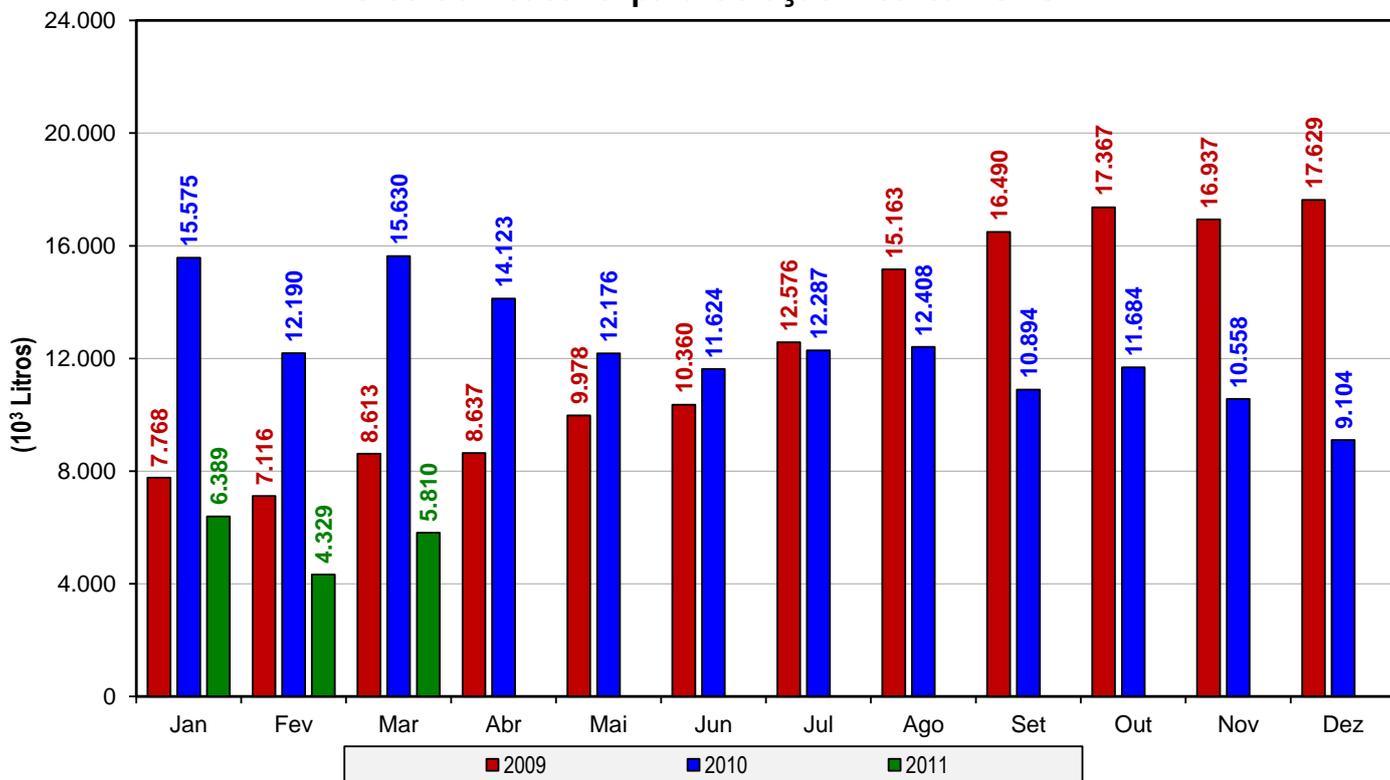


Dados contabilizados até março de 2011.

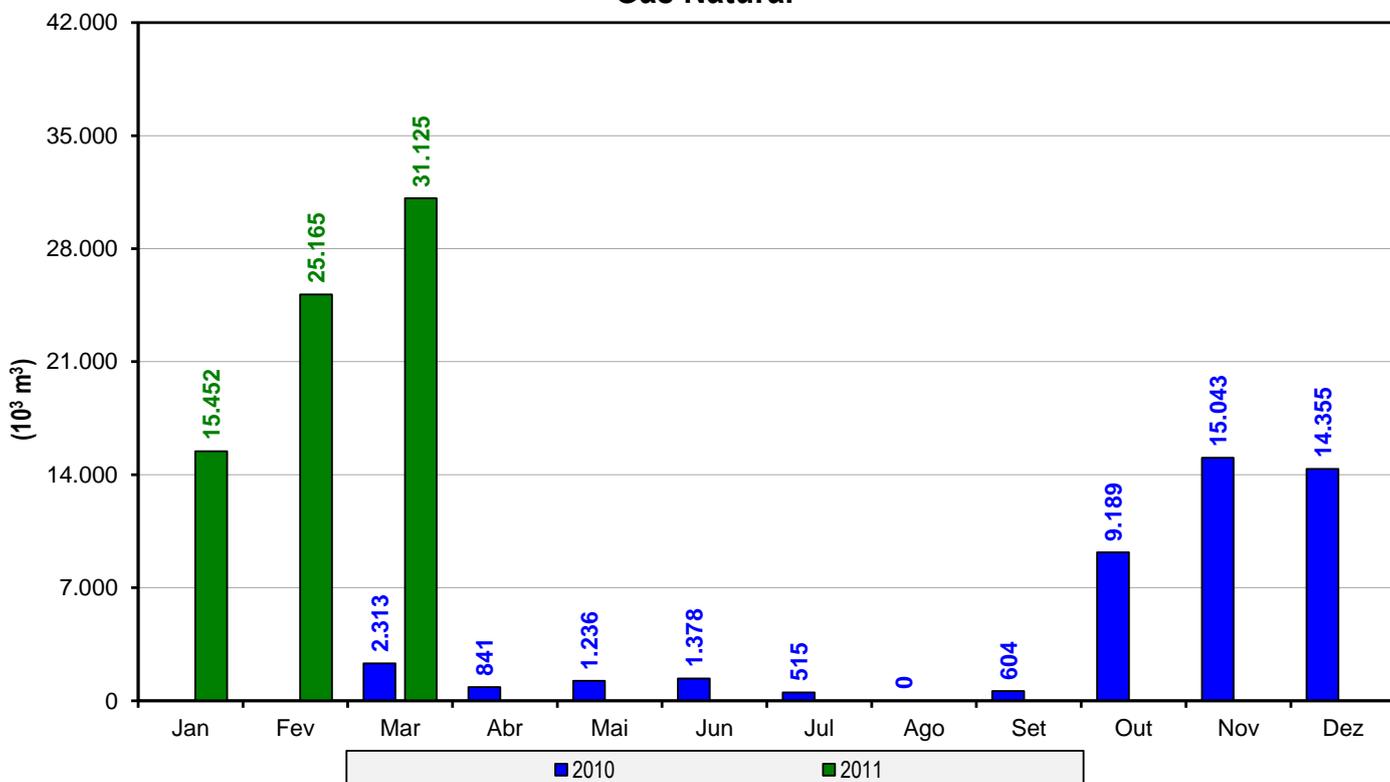
Fonte: Eletrobras



Óleo Combustível para Geração Elétrica - OPGE



Gás Natural



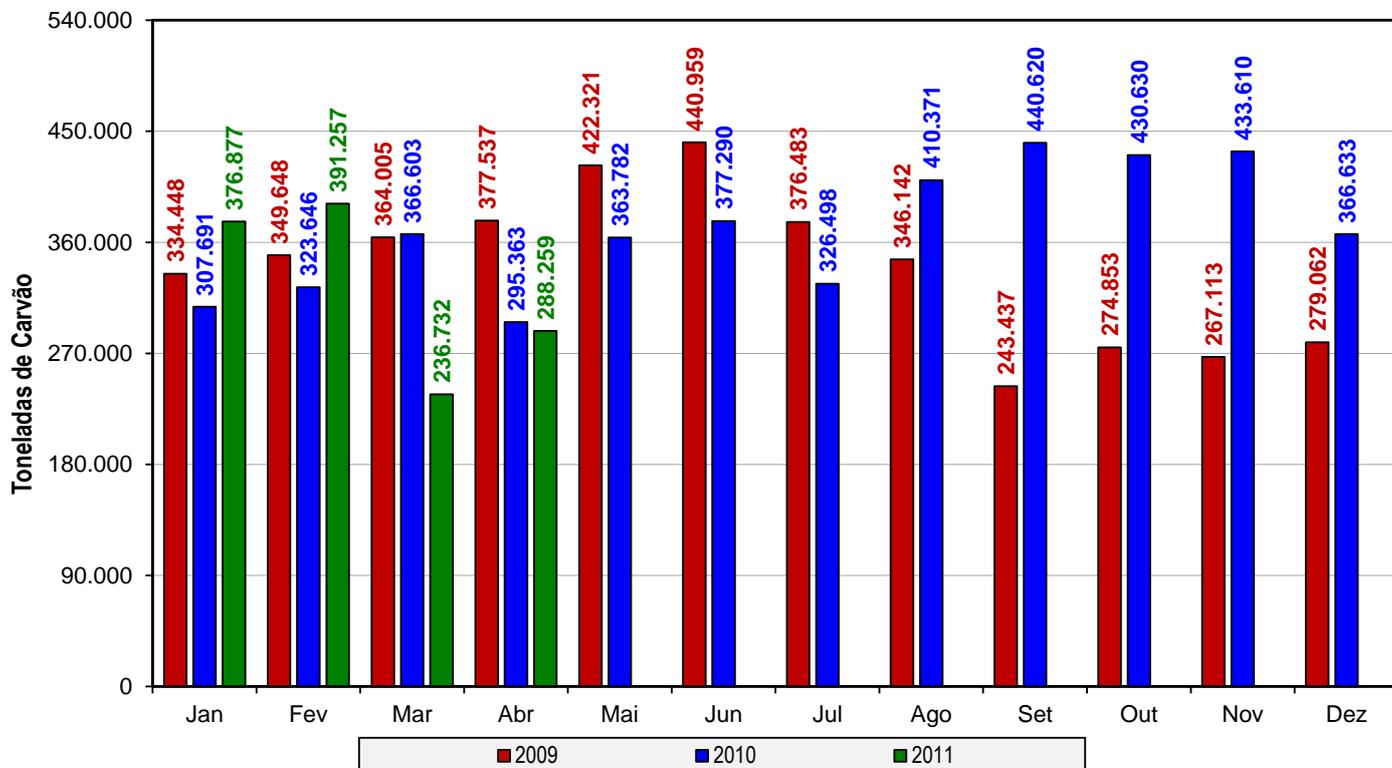
No mês de março de 2010 iniciou-se o consumo de gás natural em planta piloto do Sistema Isolado Manaus. De outubro de 2010 a março de 2011 entraram em operação unidades geradoras convertidas para o gás natural nos PIES Tambaqui, Jaraqui e Manauara e na UTE Mauá da Amazonas Energia.

Fonte: Eletrobras

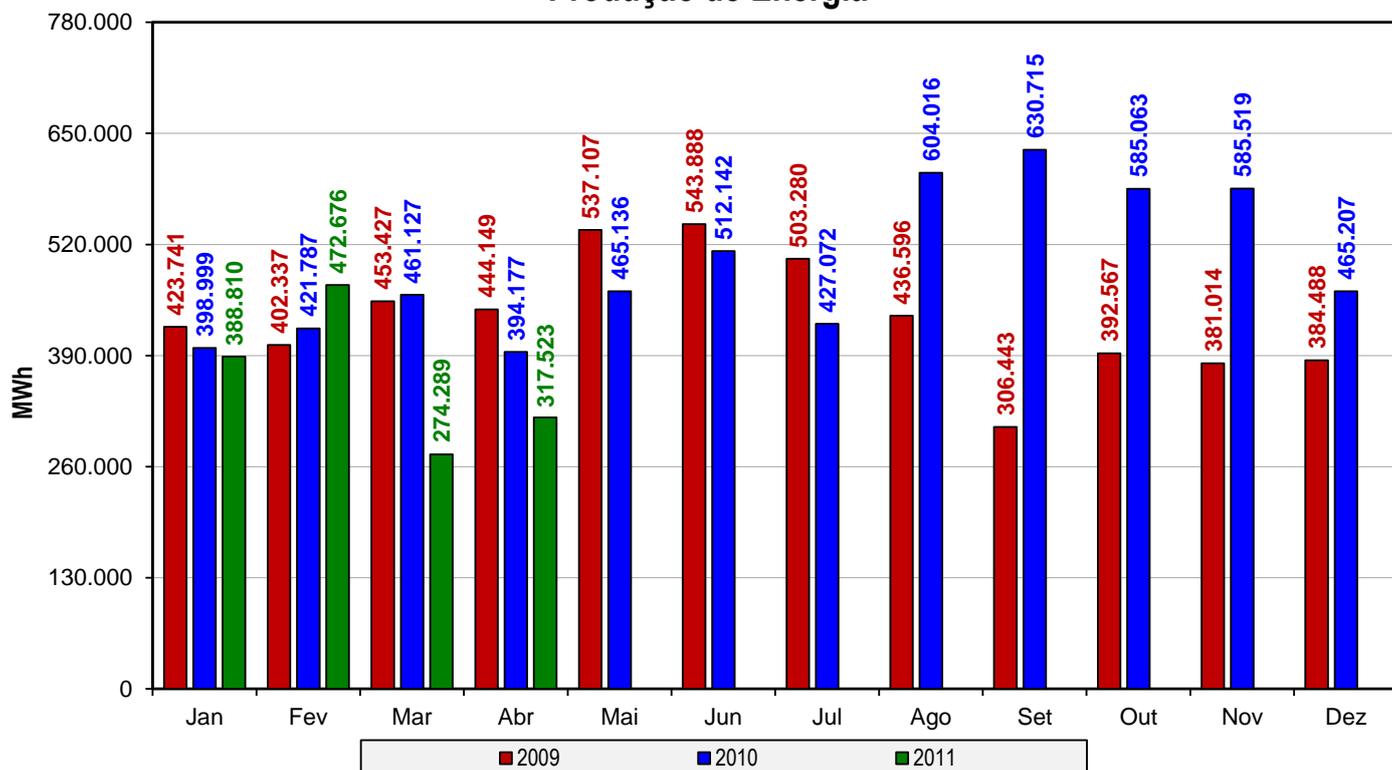


6.2 – Geração a Base de Carvão – SIN

Consumo de Carvão



Produção de Energia



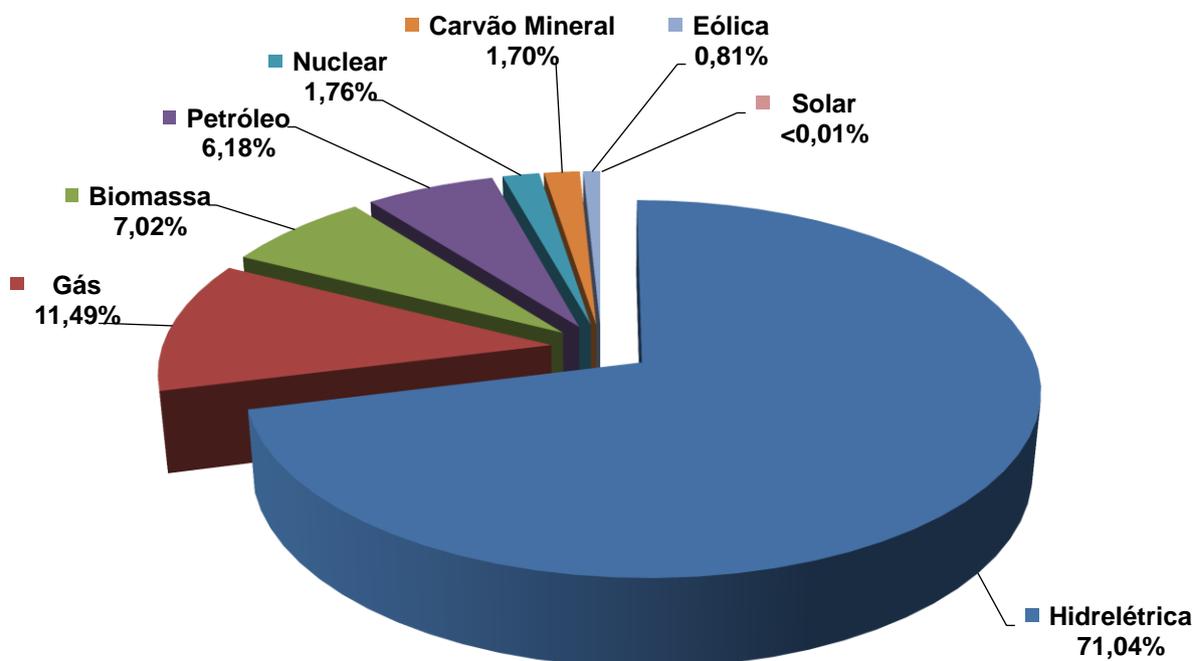
Fonte: Agentes (CGTEE, TRACTEBEL, COPEL)



7- MATRIZ DE ENERGIA ELÉTRICA BRASILEIRA

7.1 – Capacidade Instalada

Fonte	Nº Usinas	Capacidade Instalada (MW)	% Capacidade Disponível
Hidrelétrica	908	81.152	71,04%
Gás	133	13.122	11,49%
Biomassa	402	8.019	7,02%
Petróleo	886	7.056	6,18%
Nuclear	2	2.007	1,76%
Carvão Mineral	10	1.944	1,70%
Eólica	51	929	0,81%
Solar	5	0,09	< 0,01%
Capacidade Disponível	2.397	114.229	100%



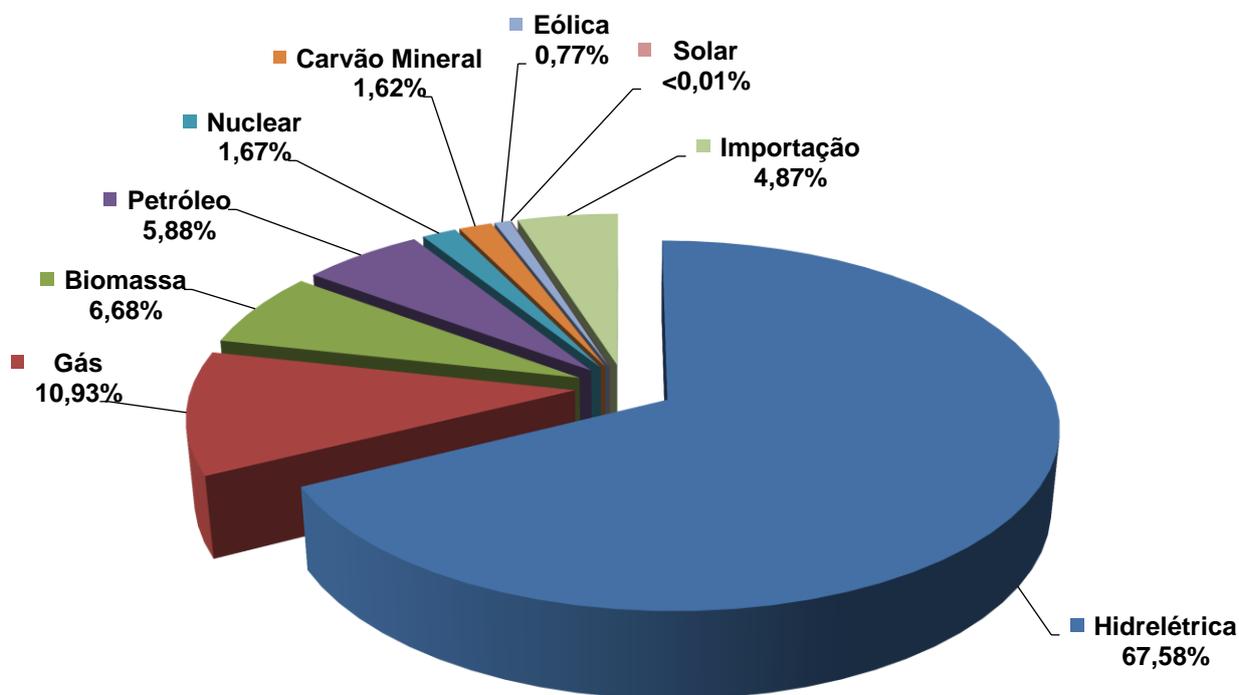
Fonte: ANEEL



7.2 – Capacidade Instalada e Contratos de Importação

Fonte	Nº Usinas	Capacidade Instalada (MW)	% Capacidade Disponível
Hidrelétrica	908	81.152	67,58%
Gás	133	13.122	10,93%
Biomassa	402	8.019	6,68%
Petróleo	886	7.056	5,88%
Nuclear	2	2.007	1,67%
Carvão Mineral	10	1.944	1,62%
Eólica	51	929	0,77%
Solar	5	0,09	< 0,01%
Importação Contratada*	-	5.850	4,87%
Capacidade Disponível	2.397	120.079	100%

* Paraguai + Venezuela





8- EXPANSÃO REALIZADA

8.1 – Entrada em Operação de Novos Empreendimentos – Geração (MW)*

Fonte	Em Abril/2011	Acumulado Jan-Abr/2011
	SIN	SIN
UHE	135,9	399,7
PCH	24,1	126,1
Gás	0,0	500,5
Petróleo	0,0	339,9
Carvão Mineral	0,0	350,0
Biomassa	67,7	167,1
Eólica	0,0	2,1
TOTAL	227,7	1.885,4

*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) **

Tensão (kV)	Em Operação até 31/12/2010***	Realizado em Abril/2011	Em Operação até 30/04/2011	Acréscimo no ano de 2011 (%)
230	43.735,1	156,0	44.115,1	0,87%
345	10.060,4	0,0	10.060,4	0,0%
440	6.670,5	1,0	6.673,5	0,04%
500	34.356,2	0,0	34.388,2	0,09%
600 (CC)	3.224,0	0,0	3.224,0	0,0%
750	2.683,0	0,0	2.683,0	0,0%
TOTAL	100.729,2	157,0	101.144,2	0,41%

** Considera todas as linhas de transmissão existentes no Brasil, inclusive 550,6 km nos sistemas isolados.

*** Valores consolidados em reunião realizada no dia 06/05/2011 envolvendo a ANEEL, o ONS e a Secretaria de Energia Elétrica do MME.

8.3 – Expansão da Capacidade de Transformação (MVA)

Realizado em Abril/2011	Acumulado**** Jan-Abr/2011	Acumulado Jan-Abr/2011 (% da Meta)	Meta 2011 (MVA)
625,0	2.385,0	23,5%	10.162

**** Foram acrescentados 1.010 MVA que entraram em operação em março/2011 e ainda não haviam sido publicados.

Fonte: SEE/ANEEL/ONS



9- EXPANSÃO EM IMPLANTAÇÃO

9.1 – Empreendimentos em Implantação - Geração (MW)*

Fonte	2011	2012	2013
UHE	1.439,8	1.794,7	2.036,2
PCH	133,1	60,3	93,1
Gás/Petróleo	1.214,7	4.712,6	1.601,8
Carvão Mineral	1.080,4	360,0	0,0
Biomassa	1.278,8	1.129,4	0,0
Eólica	744,9	3.150,7	528,2
TOTAL	5.891,7	11.207,7	4.259,3

* 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)	2011	2012	2013
230	2.536,6	5.184,5	447,3
345	46,8	246,0	0,0
440	25,0	30,0	0,0
500	511,0	7.291,9	0,0
600 (CC)	0,0	0,0	2.375,0
750	0,0	0,0	0,0
TOTAL	3.119,4	12.752,4	2.822,3

* Monitorados pela SEE

Fontes: SEE/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*

Carga Interrompida no SIN (MW)												
Subsistema	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
SIN**	0	0	0	0								
S	762	373	282	212								
SE/CO	1879	2623	1245	1659								
NE	444	7541	781	985								
N	430	234	243	78								
TOTAL	3.514	10.771	2.551	2.934								

Número de Ocorrências												
Subsistema	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
SIN**	0	0	0	0								
S	6	6	5	5								
SE/CO	15	16	15	11								
NE	4	4	9	10								
N	7	2	3	2								
TOTAL	32	28	32	28								

*Critério para seleção das interrupções: corte de carga ≥ 15 MW

**Perda de carga simultânea em mais de uma região

Fonte: ONS e Eletronorte

10.2 – Ocorrências nos Sistemas Isolados*

Carga Interrompida nos Sistemas Isolados (MW)												
Subsistema	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Manaus	272	470	221	222								
Amapá	98	94	68	52								
Roraima	0	0	58	60								
TOTAL	370	564	347	334								

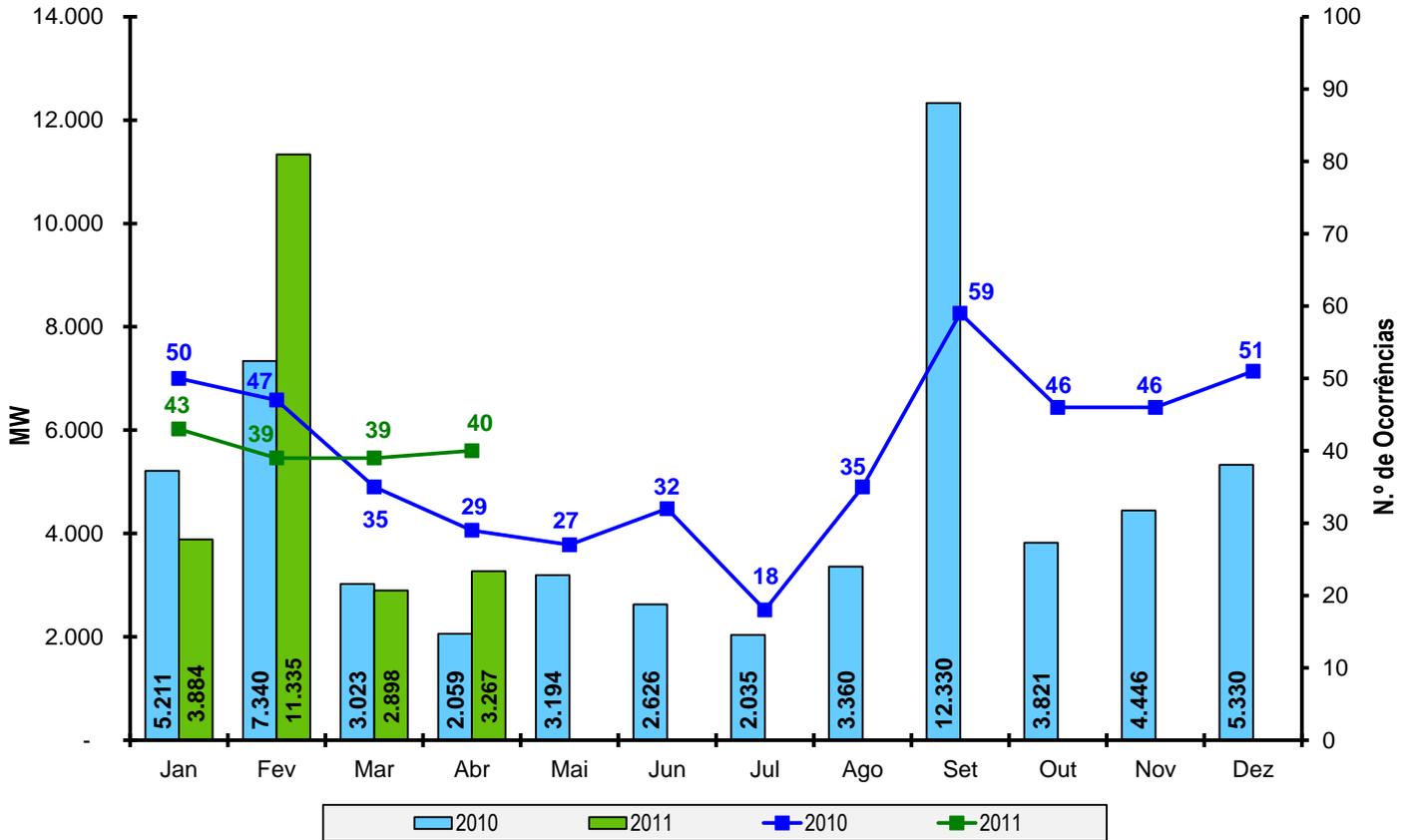
Número de Ocorrências												
Subsistema	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Manaus	6	7	4	9								
Amapá	5	4	2	2								
Roraima	0	0	1	1								
TOTAL	11	11	7	12								

*Critério para seleção das interrupções: corte de carga ≥ 15 MW

Fonte: Eletronorte e Amazonas Energia



10.3 – Ocorrências no Sistema Elétrico Brasileiro - SEB*



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

Fonte: ONS, Eletronorte e Amazonas Energia

A quantidade de carga interrompida e o número de ocorrências no mês de abril de 2011 foi maior quando comparada com mesmo período de 2010. A seguir destacamos algumas ocorrências com alto valor de corte de carga:

- **Dia 03/04, às 14h22min:** Desligamento geral das áreas de 345 kV e 88 kV da subestação Nordeste (CTEEP). Houve interrupção de **618 MW** de cargas, sendo 400 MW da Distribuidora BANDEIRANTE, atingindo totalmente as cidades de Suzano, Poá, Ferraz e Itaquaquecetuba e parcialmente as cidades de Guarulhos e Mogi das Cruzes, e de 218 MW da Distribuidora ELETROPAULO, atingindo parcialmente a cidade de São Paulo. Causa: inversão na polaridade (fiação) do TC.
- **Dia 09/04, às 09h22min:** Desligamento automático do barramento de 69 kV da subestação Pici II e dos três transformadores 230/69 kV (100 MVA cada). Interrupção de **163 MW** de cargas da COELCE na região metropolitana de Fortaleza. Causa: Descarga Atmosférica.
- **Dia 29/04, às 18h53min:** Desligamento automático da LT 230kV Recife II/Pirapama II C1 e C2 (CHESF) com o consequente isolamento da subestação Pirapama II (CHESF). Interrupção de aproximadamente **180 MW** de cargas do agente CELPE na subestação Pirapama II. Causa: Descarga atmosférica.



Glossário

MME - Ministério Minas e Energia	NUCR - Número de Unidades Consumidoras Residenciais
SEE - Secretaria de Energia Elétrica	NUCT - Número de Unidades Consumidoras Totais
SPE - Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético	ENA - Energia Natural Afluente
DMSE - Departamento de Monitoramento do Sistema Elétrico	ERAC - Esquema Regional de Alívio de Carga
ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica	MLT - Vazão Média de Longo Termo
EPE - Empresa de Pesquisa Energética	PCH - Pequena Central Hidrelétrica
COPEL - Companhia Paranaense de Energia	UHE - Usina Hidrelétrica
ONS - Operador Nacional do Sistema Elétrico	UTE - Usina Termelétrica
GTON - Grupo Técnico Operacional da Região Norte	UEE - Usina Eólica
SEB - Sistema Elétrico Brasileiro	FC - Fator de Carga
SIN - Sistema Interligado Nacional	CC - Corrente Contínua
SI - Sistemas Isolados	ESS - Encargo de Serviço de Sistema
CO - Região Centro-Oeste	Proinfra - Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
N - Região Norte	PIE - Produtor Independente de Energia
SE - Região Sudeste	GNL - Gás Natural Liquefeito
S - Região Sul	ACER - Ambiente de Contratação de Energia de Reserva
NE - Região Nordeste	CCEE - Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
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	