



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



Monitoramento do Sistema Elétrico Brasileiro

Boletim de Maio/2012



As informações apresentadas neste Boletim de Monitoramento do Sistema Elétrico Brasileiro referem-se a dados consolidados até o dia 31 de maio de 2012, 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 - Conversora de Rivera, Garabi I e II	5
2. HIDROLOGIA	6
2.1. Energia Natural Afluyente – ENA Armazenável	6
2.2. Energia Armazenada – EAR nas Regiões do Sistema Interligado	8
2.3. Recursos Hídricos – Reservatórios Equivalentes	8
3. INTERCÂMBIOS VERIFICADOS ENTRE REGIÕES	11
4. MERCADO CONSUMIDOR DE ENERGIA ELÉTRICA	12
4.1. Brasil – Consumo de Energia Elétrica Total	12
4.2. Brasil – Consumo de Energia Elétrica	13
4.3. Demandas Máximas nas Regiões Interligadas (MW)	14
4.4. Demandas Máximas Durante o Ano nas Regiões Interligadas (MW)	14
4.5. Produção de Energia Elétrica por Fonte – Sistema Interligado	17
4.6. Produção de Energia Elétrica por Fonte – Sistemas Isolados	17
4.7. Fator de Capacidade das Usinas Eólicas	18
4.8. Energia de Reserva	19
5. CUSTO MARGINAL DE OPERAÇÃO - CMO (R\$/MWh)	20
6. ENCARGOS SETORIAIS	22
7. CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS	25
7.1. Consumo de Combustíveis nos Sistemas Isolados	25
7.2. Geração a Base de Carvão – SIN	28
8. MATRIZ DE ENERGIA ELÉTRICA BRASILEIRA	29
8.1. Capacidade Instalada	29
8.2. Capacidade Instalada e Contratos de Importação	30
9. EXPANSÃO REALIZADA	31
9.1. Entrada em Operação de Novos Empreendimentos – Geração (MW)	31



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

9.2. Expansão de Linhas de Transmissão (km)	31
9.3. Expansão da Capacidade de Transformação (MVA)	31
10.EXPANSÃO EM IMPLANTAÇÃO	32
10.1. Empreendimentos em Implantação - Geração (MW)	32
10.2. Linhas de Transmissão em Implantação - Expansão (km)	32
11.OCORRÊNCIAS NO SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO	33
11.1. Ocorrências no Sistema Interligado Nacional	33
11.2. Ocorrências nos Sistemas Isolados	33
11.3. Ocorrências no Sistema Elétrico Brasileiro - SEB	34
GLOSSÁRIO	35



1. SINOPSE GERENCIAL

1.1. Hidrologia

Considerando um ranking decrescente do histórico de 82 anos, a região Sudeste/Centro-Oeste apresentou o 40º valor de ENA, com 98% MLT – 29.217 MW médios (ENA bruta) no mês de maio. Apenas nas bacias dos rios Doce e Paraíba do Sul verificou-se precipitação acima da média, nas demais bacias dessa região, a precipitação observada situou-se entre a média e abaixo da média.

Na primeira semana do mês de maio, as vazões no rio Iguaçu permaneceram mais elevadas, em consequência ainda das fortes chuvas verificadas nessa bacia no final do mês anterior. As precipitações verificadas durante o mês de maio foram significativamente abaixo da média nas bacias da região Sul. A ENA verificada no mês de maio correspondeu ao 45º valor considerando um ranking decrescente do histórico, com 66% MLT – 5.482 MW médios (ENA bruta).

Na região Nordeste, verificou-se uma ENA de 49% MLT – 3.664 MW médios, permanecendo uma condição muito desfavorável também em maio, correspondendo ao 78º valor no ranking decrescente de um total de 82 anos.

A ENA verificada para a região Norte em maio apresentou recessão em relação ao mês de abril, verificando-se 56% MLT – 4.850 MW médios (ENA bruta), correspondendo ao 81º valor do ranking decrescente do histórico de 82 anos. Convém ressaltar que a precipitação verificada na bacia do rio Tocantins, nos meses anteriores, que correspondem ao período chuvoso, foi bastante abaixo da média. Consequentemente, em 2012, o vertimento na UHE Tucuruí cessou precocemente em 03 de maio, situação bastante diferente da ocorrida no ano anterior, quando o vertimento cessou em 1º de junho.

1.2. Expansão da Transmissão

No mês de maio de 2012 foram incorporados ao Sistema Interligado Nacional – SIN os seguintes equipamentos de compensação de potência reativa:

- 1 Banco de capacitor 345 kV, de 100 Mvar, de Furnas, na SE Guarulhos, em SP,
- 1 Banco de capacitor 345 kV, de 150 Mvar, de Furnas, na SE Guarulhos, em SP.

Não foram instalados novos transformadores e novas linhas de transmissão no SIN.

1.3. Expansão da Geração

No mês de maio de 2012 foram concluídos e incorporados ao Sistema Interligado Nacional – SIN 680,8 MW de geração:

- UHE Mascarenhas, 1 máquina (unidade 1), com 49,5 MW, no ES e MG;
- UHE Santo Antônio, 1 máquina (unidade 2), com 69,6 MW, em RO;
- UHE Estreito, 1 máquina (unidade 5), com 135,9 MW, no TO;
- UTE Santa Luzia I (biomassa), 1 máquina (unidade 3), com 50 MW, no MS;
- UTE Caçu I (biomassa), 1 máquina (unidade 3), com 50 MW, em GO;
- UTE Luis Carlos Prestes (gás natural), 1 máquina (unidade 6), com 63,8 MW, no MS;
- UTE Ipê (biomassa), 1 máquina (unidade 1), com 25,0 MW, em SP;

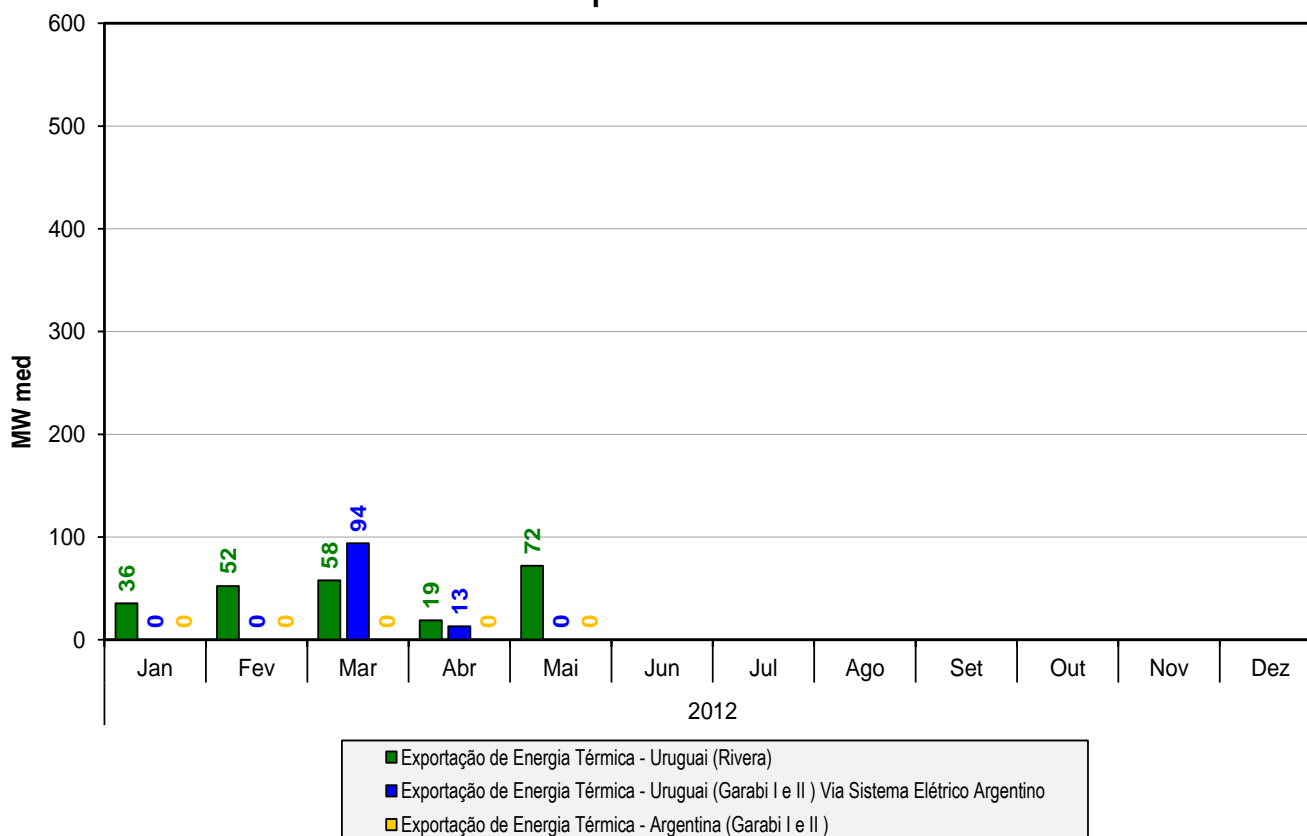


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA
DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO

- UTE Vale do Tijuco (biomassa), 1 máquina (unidade 1), com 40,0 MW, em MG;
- UTE Da Pedra (biomassa), 2 máquinas (unidades 1 e 2), total de 70,0 MW, em SP;
- PCH Paracambi, 1 máquina (unidade 1), com 12,5 MW, no RJ;
- PCH Lavrinhas, 1 máquina (unidade 2), com 15,0 MW, em SP;
- PCH Unaí Baixo, 2 máquinas (unidades 1 e 2), total de 26,0 MW, em MG;
- PCH Belmonte, 3 máquinas (unidades 1 a 3), total de 3,6 MW, em SC;
- PCH Indaiazinho, 1 máquina (unidade 1), com 6,3 MW, no MT;
- UEE Cabeço Preto, 11 máquinas (unidades 1 a 11), total de 19,8 MW, no RN;
- UEE Cabeço Preto IV, 11 máquinas (unidades 1 a 11), total de 19,8 MW, no RN;
- UEE Sangradouro 3, 12 máquinas (unidades 1 a 12), total de 24 MW, no RS.

1.4. Exportação/Devolução de Energia Elétrica - Conversora de Rivera, Garabi I e II

Despacho Térmico



No mês de maio houve intercâmbio internacional de energia do Brasil para o Uruguai, na modalidade de suprimento por usinas térmicas não despachadas para o SIN, no valor de 72 MW médios, via conversora de Rivera.

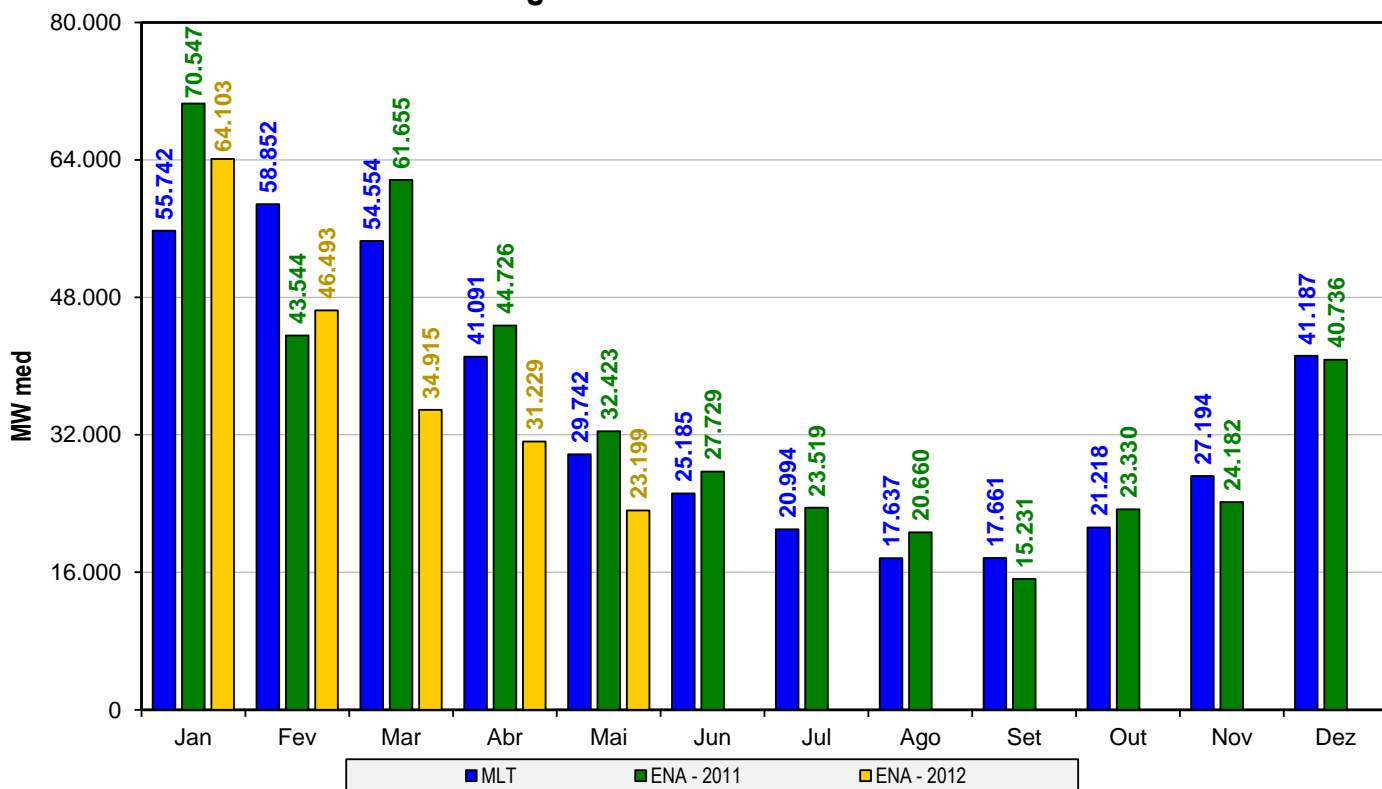
Não houve intercâmbio internacional de energia hidráulica.

Fonte: ONS

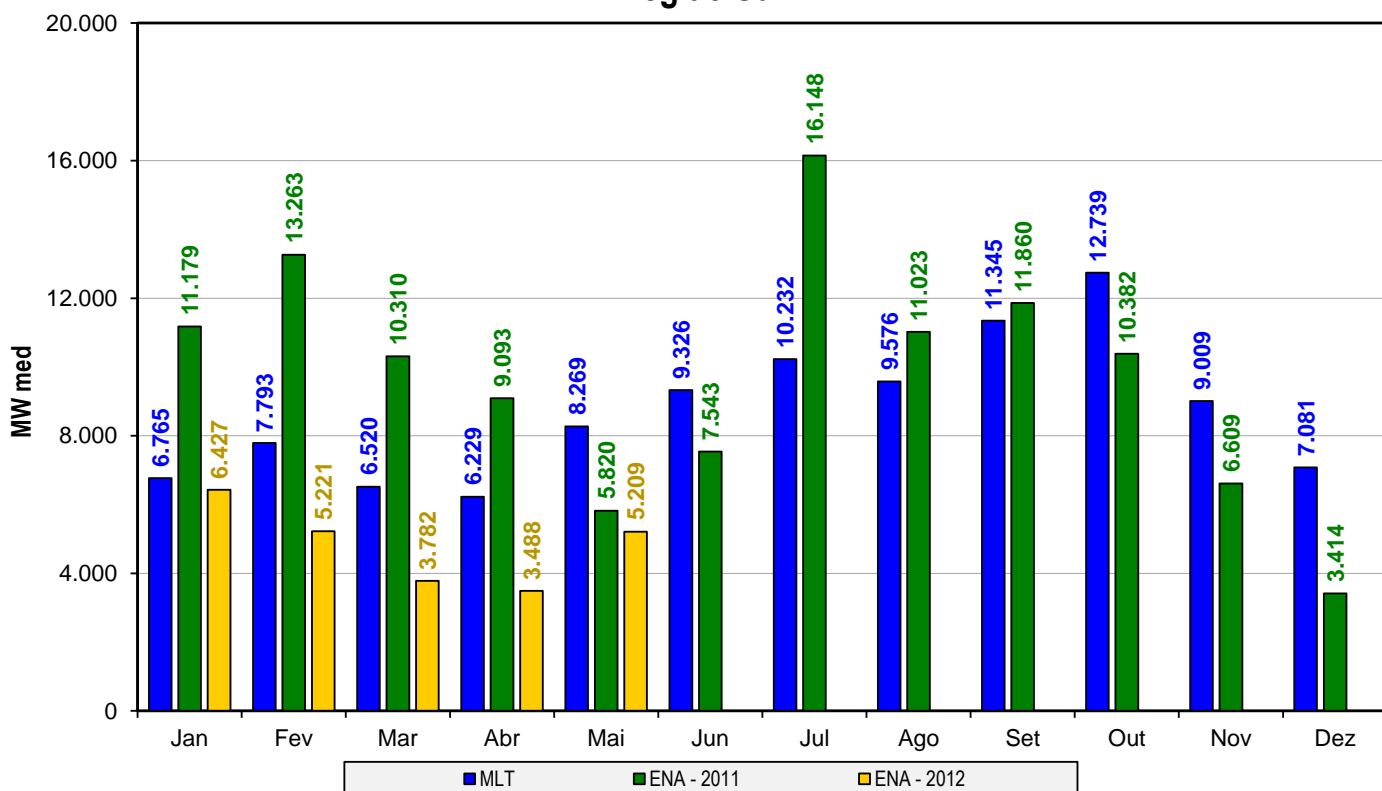


2. HIDROLOGIA

2.1. Energia Natural Afluente – ENA Armazenável Região Sudeste/Centro-Oeste

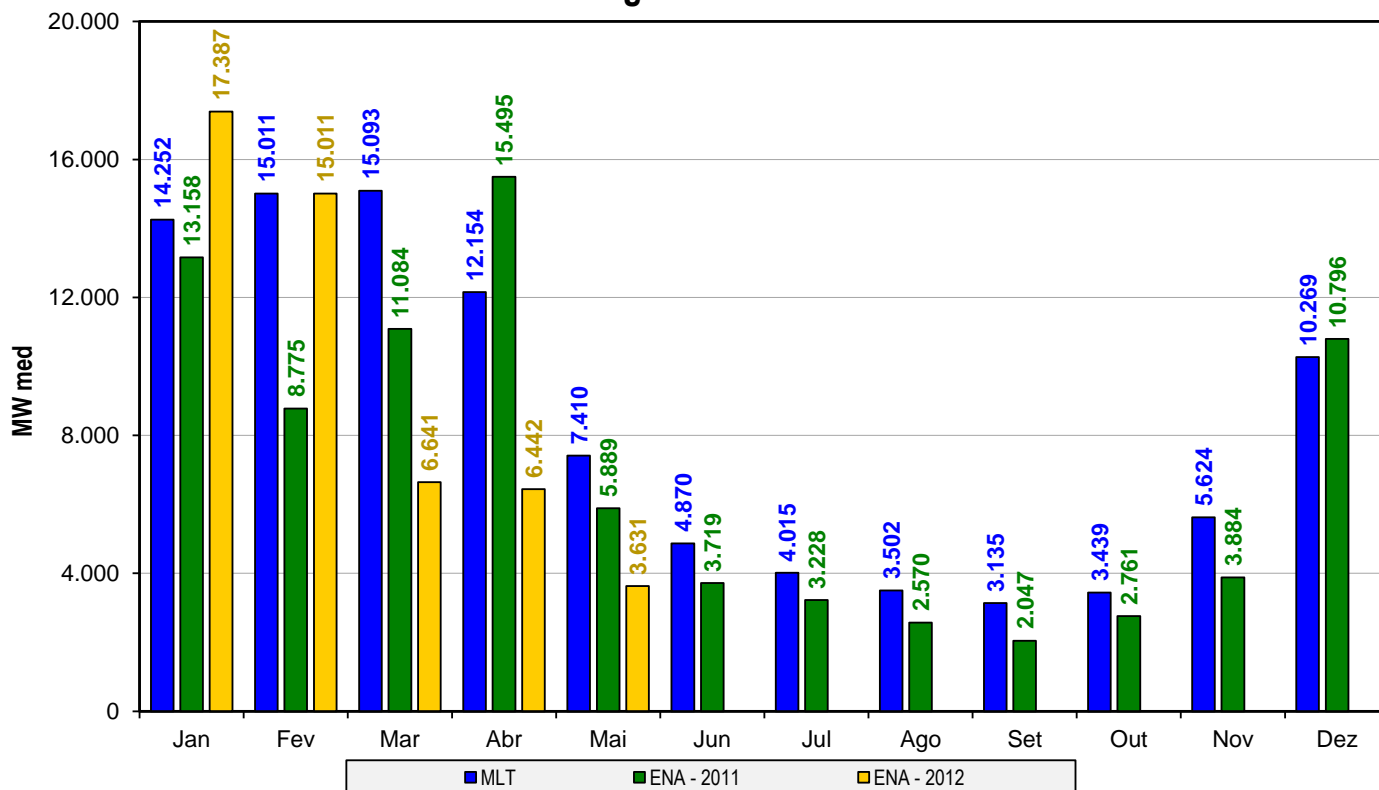


Região Sul

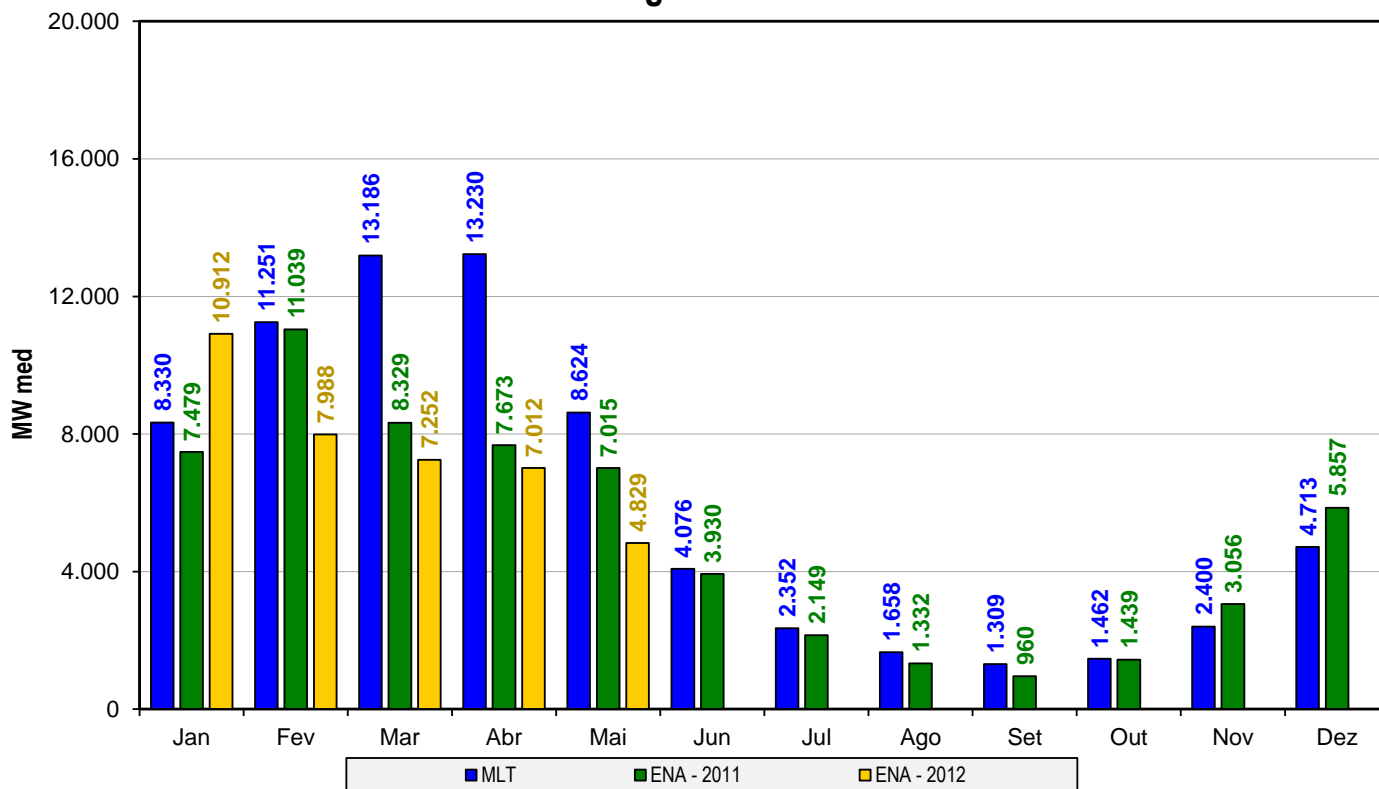




Região Nordeste



Região Norte



Fonte: ONS

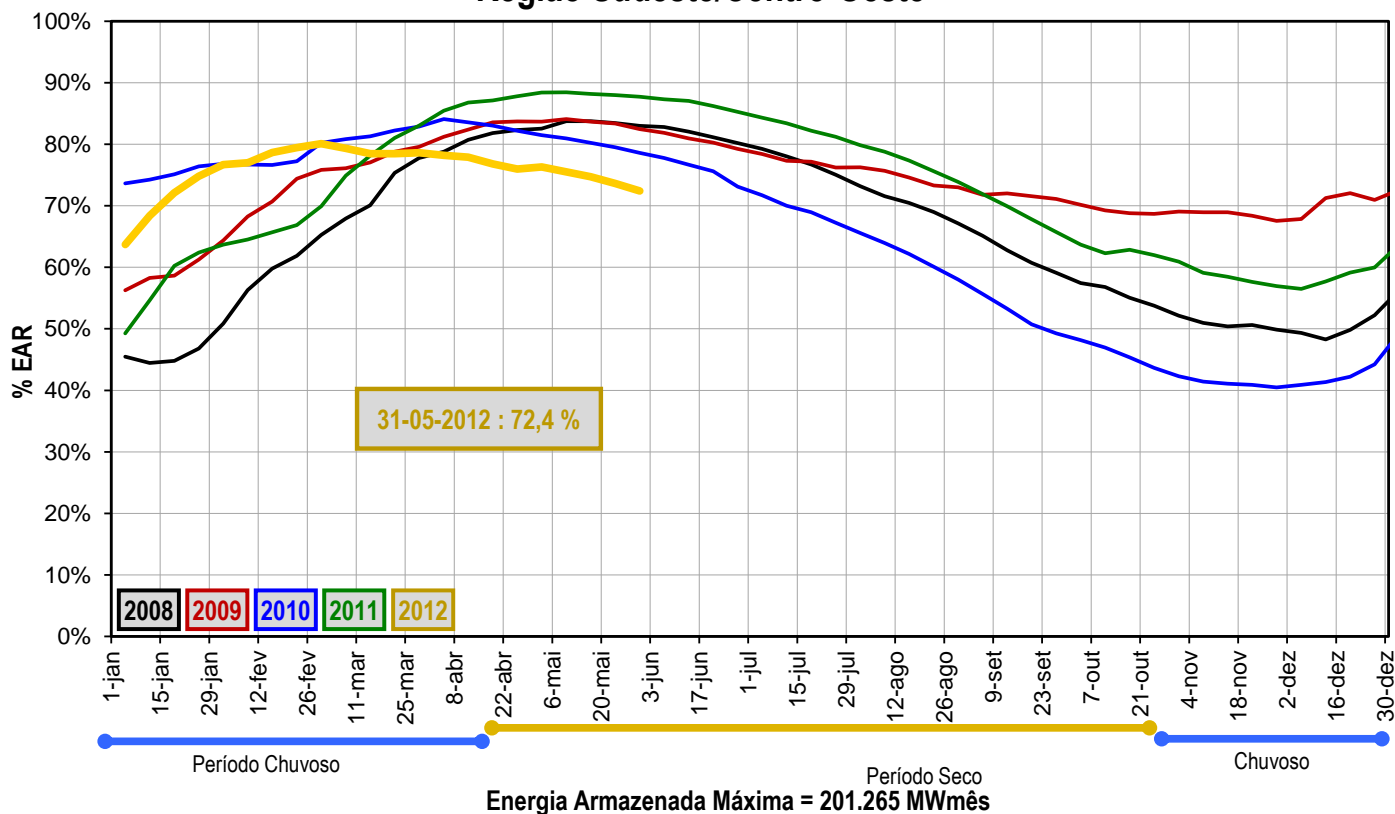


2.2. Energia Armazenada – EAR nas Regiões do Sistema Interligado

Regiões	Energia Armazenada no Final do Mês (% EAR)	Capacidade Máxima (MWhês)	% da Capacidade Total
Sudeste/Centro-Oeste	72,4	201.265	70,6%
Sul	49,7	19.618	6,9%
Nordeste	72,8	51.859	18,2%
Norte	97,4	12.414	4,4%
TOTAL		285.156	100%

2.3. Recursos Hídricos – Reservatórios Equivalentes

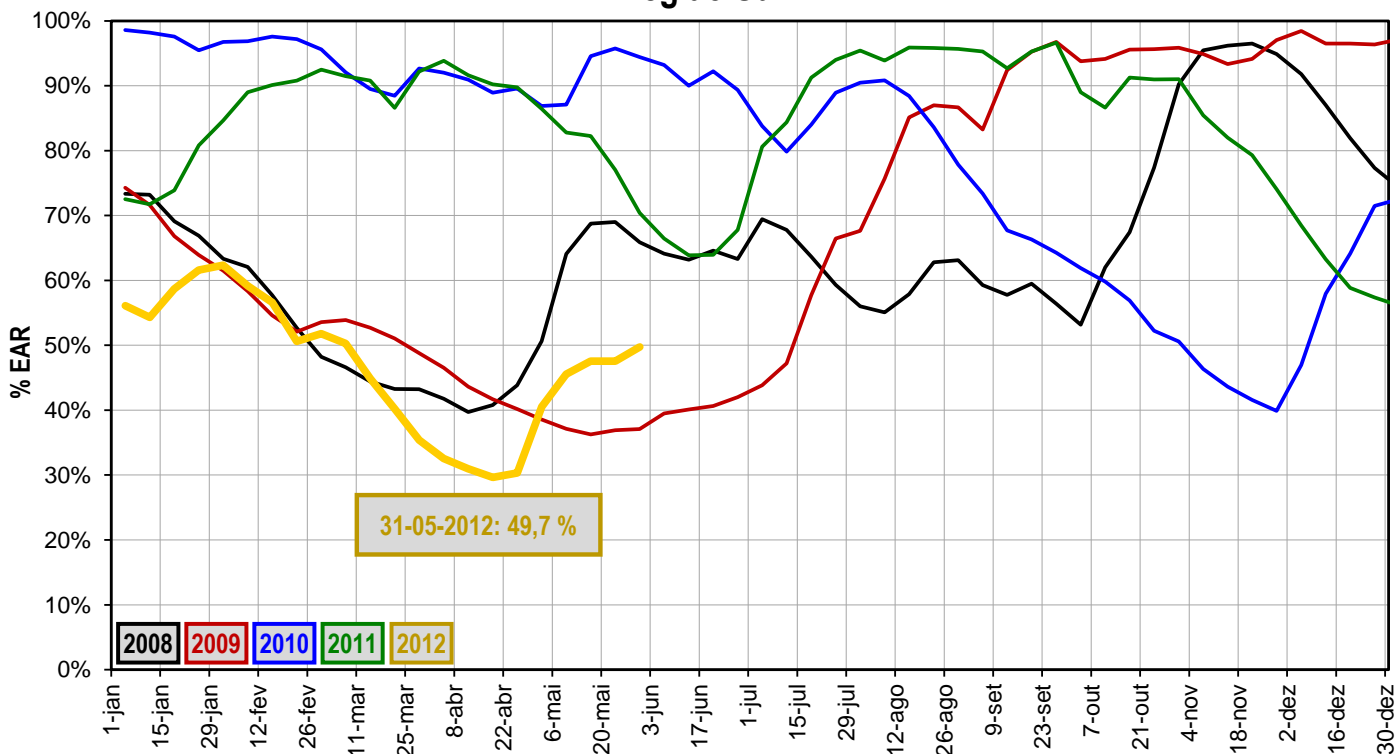
Região Sudeste/Centro-Oeste



Fonte: ONS

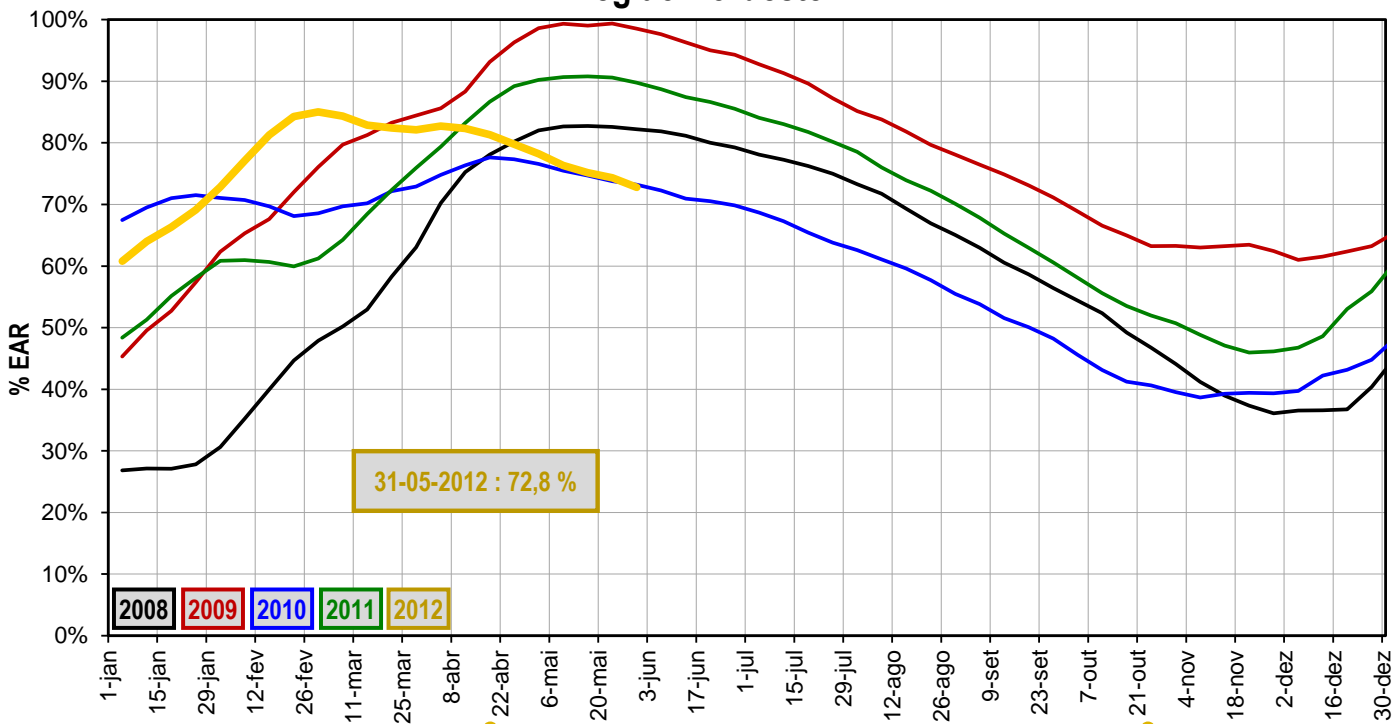


Região Sul



Energia Armazenada Máxima = 19.618 MWh

Região Nordeste



31-05-2012 : 72,8 %

Período Chuvoso

Período Seco

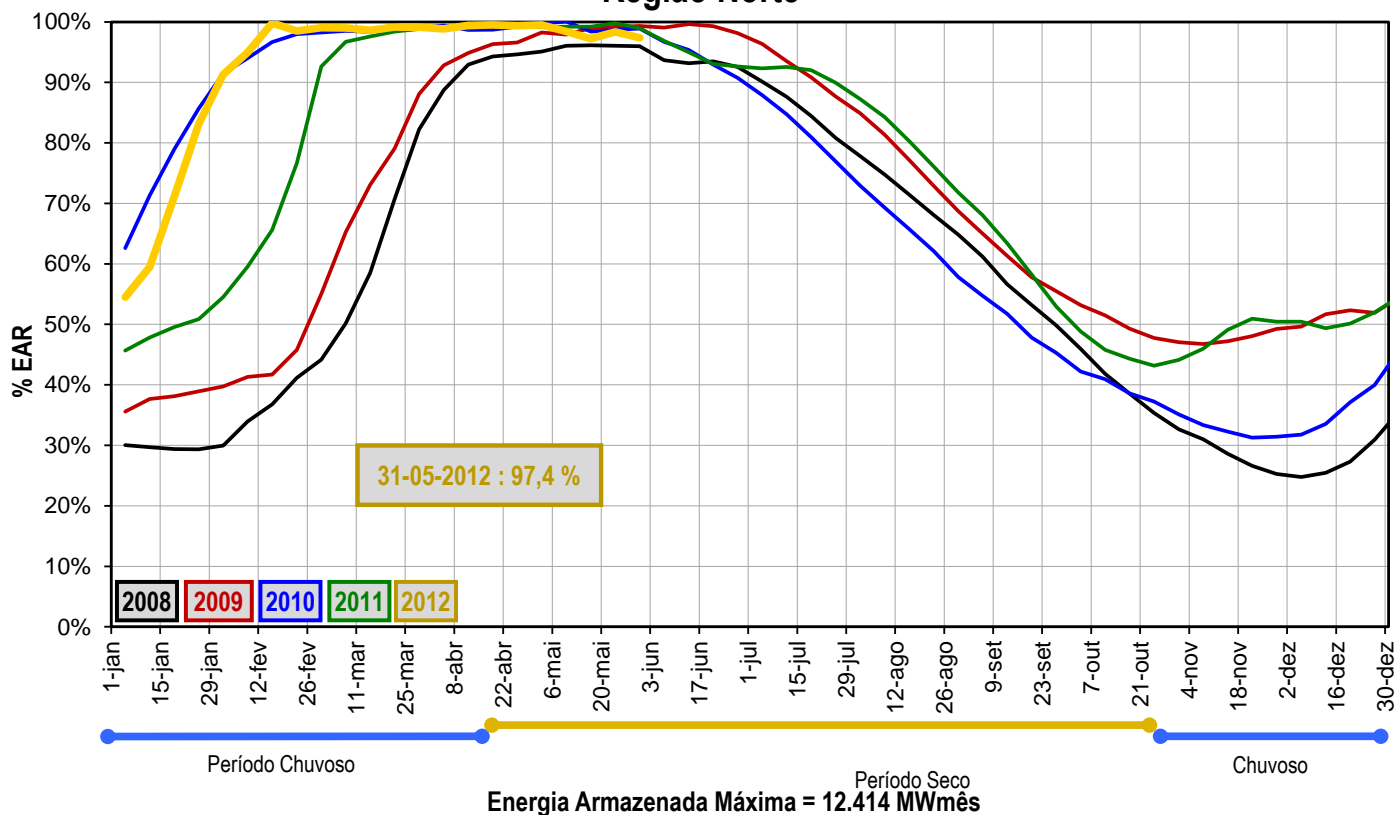
Chuvoso

Energia Armazenada Máxima = 51.859 MWh

Fonte: ONS



Região Norte



Fonte: ONS

Os reservatórios da região Sudeste/Centro-Oeste apresentaram uma redução em seu armazenamento equivalente de 3,7 pontos percentuais no mês de maio, ocorrendo precipitação em torno da média histórica em suas principais bacias. O armazenamento equivalente atingiu 72,4 % EAR em 31 de maio de 2012, menor valor para o final de maio dos últimos nove anos.

O armazenamento equivalente da região Sul apresentou recuperação significativa, devido principalmente aos elevados valores de recebimento de energia praticados em conformidade com a diretriz estabelecida pela política de operação, de maximizar os intercâmbios para essa região, e também às precipitações verificadas na bacia do rio Iguaçu. Ao final de maio, o referido armazenamento equivalente atingiu 49,7% EAR, resultando em uma elevação de 12,7 pontos percentuais no mês de maio. O armazenamento da bacia do rio Uruguai permaneceu baixo, de modo que foi necessário prosseguir com a minimização da geração das usinas dessa bacia, efetuando-se operações de desligamentos de usinas sempre que necessário.

A região Nordeste apresentou uma redução de 5,5 pontos percentuais no armazenamento equivalente em maio de 2012, com ocorrência de chuvas abaixo da média na bacia do rio São Francisco, destacando-se que a partir de maio já se inicia o período seco na região, com baixo volume de precipitação. Ao final de maio, o armazenamento equivalente atingiu 72,8 %EAR, correspondendo ao menor valor de armazenamento para a região nos últimos nove anos.

Muito embora a bacia do rio Tocantins tenha apresentado precipitação em torno da média em maio, esta média corresponde a valores baixos de precipitação devido ao início do período seco na região, portanto, já se verificou uma pequena redução no armazenamento equivalente da região Norte, de 2,2 pontos percentuais, atingindo 97,4 %EAR ao final do mês. O vertimento na UHE Tucuruí cessou em 03 de maio, antecipando-se em um mês em relação ao ano de 2011, passando a ter início o deplecionamento de seu reservatório até o próximo período chuvoso.



3. INTERCÂMBIOS VERIFICADOS ENTRE REGIÕES



Fonte: ONS e Eletronorte

Durante o mês de maio de 2012 a região Norte diminuiu o fornecimento de energia para as demais regiões do SIN, principalmente para a região Sudeste / Centro - Oeste, em relação a abril de 2012, totalizando 2.071 MW médios. A região Sul continuou a receber energia do Sudeste/Centro-Oeste, com valor superior ao recebido no mês anterior, totalizando 5.880 MW médios. O intercâmbio de energia da região Sudeste/Centro-Oeste para o Acre/Rondônia foi de 24 MW médios.

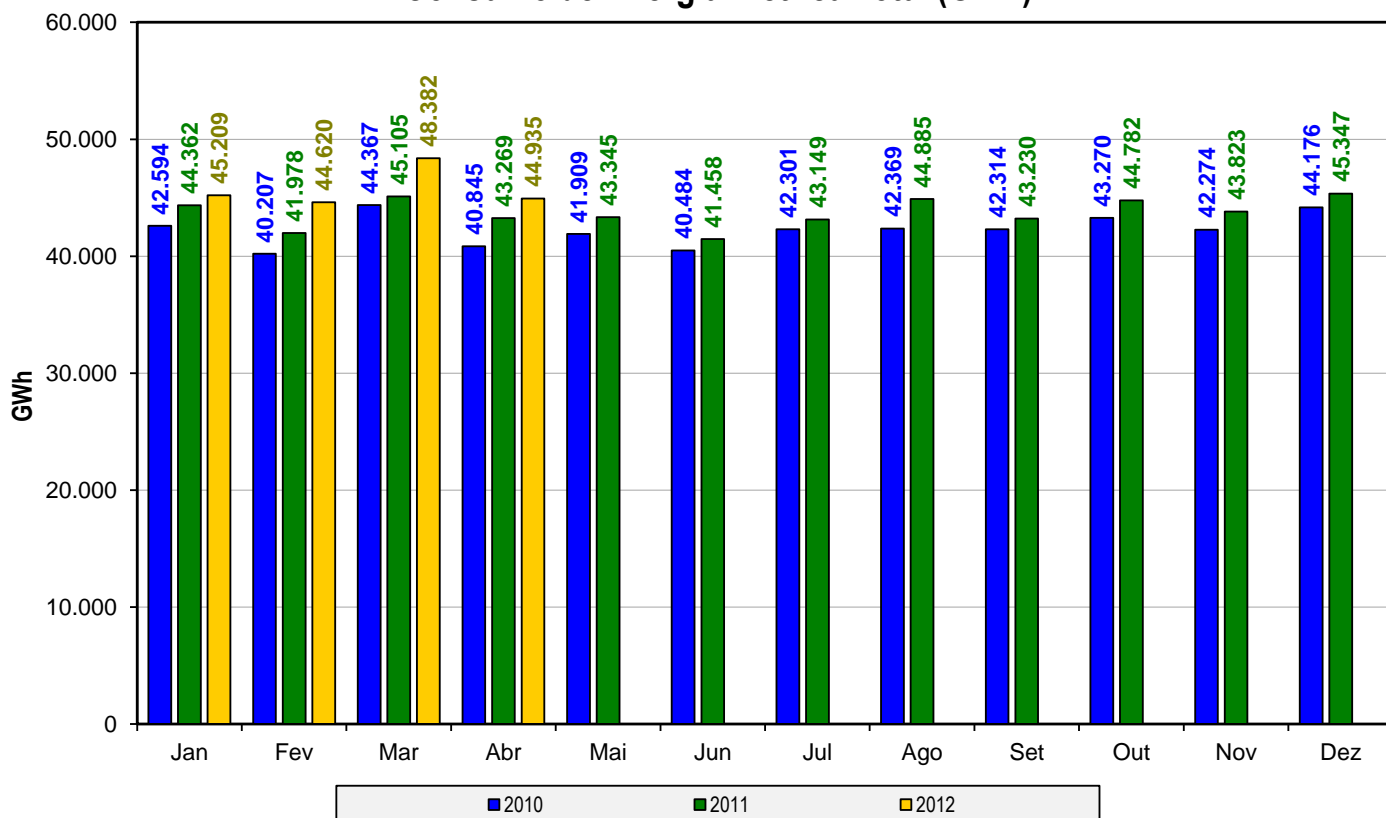
Em maio houve intercâmbio internacional de energia do Brasil para o Uruguai, com um montante de 72 MW médios. Houve também o intercâmbio internacional da Venezuela para o Brasil, com um montante de 85 MW médios.



4. MERCADO CONSUMIDOR DE ENERGIA ELÉTRICA

4.1. Brasil – Consumo de Energia Elétrica Total

Consumo de Energia Elétrica Total (GWh)



Dados contabilizados até abril de 2012.

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

Fonte: EPE



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

4.2. Brasil – Consumo de Energia Elétrica

Brasil - Consumo de Energia Elétrica - GWh										
	Mesmo Mês					Acumulado - 12 Meses				
	Abr/11		Abr/12		Evolução	Mai/10 - Abr/11		Mai/11 - Abr/12		Evolução
	GWh	%	GWh	%	%	GWh	%	GWh	%	%
Residencial	9.238	21,3	9.912	22,1	7,3	108.756	21,2	113.677	21,3	4,5
Industrial	15.345	35,5	15.691	34,9	2,3	181.780	35,4	184.942	34,7	1,7
Comercial	6.303	14,6	6.864	15,3	8,9	70.527	13,7	75.240	14,1	6,7
Outros	4.933	11,4	5.693	12,7	15,4	59.791	11,6	65.432	12,3	9,4
Perdas	7.451	17,2	6.774	15,1	-9,1	92.956	18,1	93.873	17,6	1,0
Carga - GWh	43.269	100,0	44.935	100,0	3,8	513.810	100,0	533.164	100,0	3,8
Carga (SIN + Sist. Isolados)	71.490		75.325		5,4	72.723		78.682		8,2
Demanda Máxima (MW)	84,1		82,9		-	80,7		77,1		-
Fator de Carga - FC	84,1		82,9		-	80,7		77,1		-
NUCR	58.644.096		60.460.980		3,1	58.644.096		60.460.980		3,1
NUCT	68.677.980		70.982.095		3,4	68.677.980		70.982.095		3,4
Total (kWh/NUCT)	598		606		1,3	5.992		6.189		3,3
Residencial (kWh/NUCR)	155		157		1,4	1.855		1.880		1,4

Dados contabilizados até abril de 2012.

Fonte: EPE

Referência: <http://www.epe.gov.br/ResenhaMensal/Forms/EPEResenhaMensal.aspx>

O valor de consumo acumulado dos últimos doze meses (Mai/2011 a Abr/2012), 533.164 GWh, apresentou um crescimento de 3,8% se comparado com o acumulado do mesmo período do ano anterior (Mai/2010 a Abr/2011), 513.810 GWh.

O consumo em todas as classes apresentou crescimento no acumulado dos últimos doze meses (Mai/2011 a Abr/2012), com destaque para a classe comercial, que apresentou 6,7% de crescimento em relação ao mesmo período do mês anterior (Mai/2010 a Abr/2011). A classe industrial apresentou 1,7 % de crescimento quando comparada com o mesmo período do ano anterior.



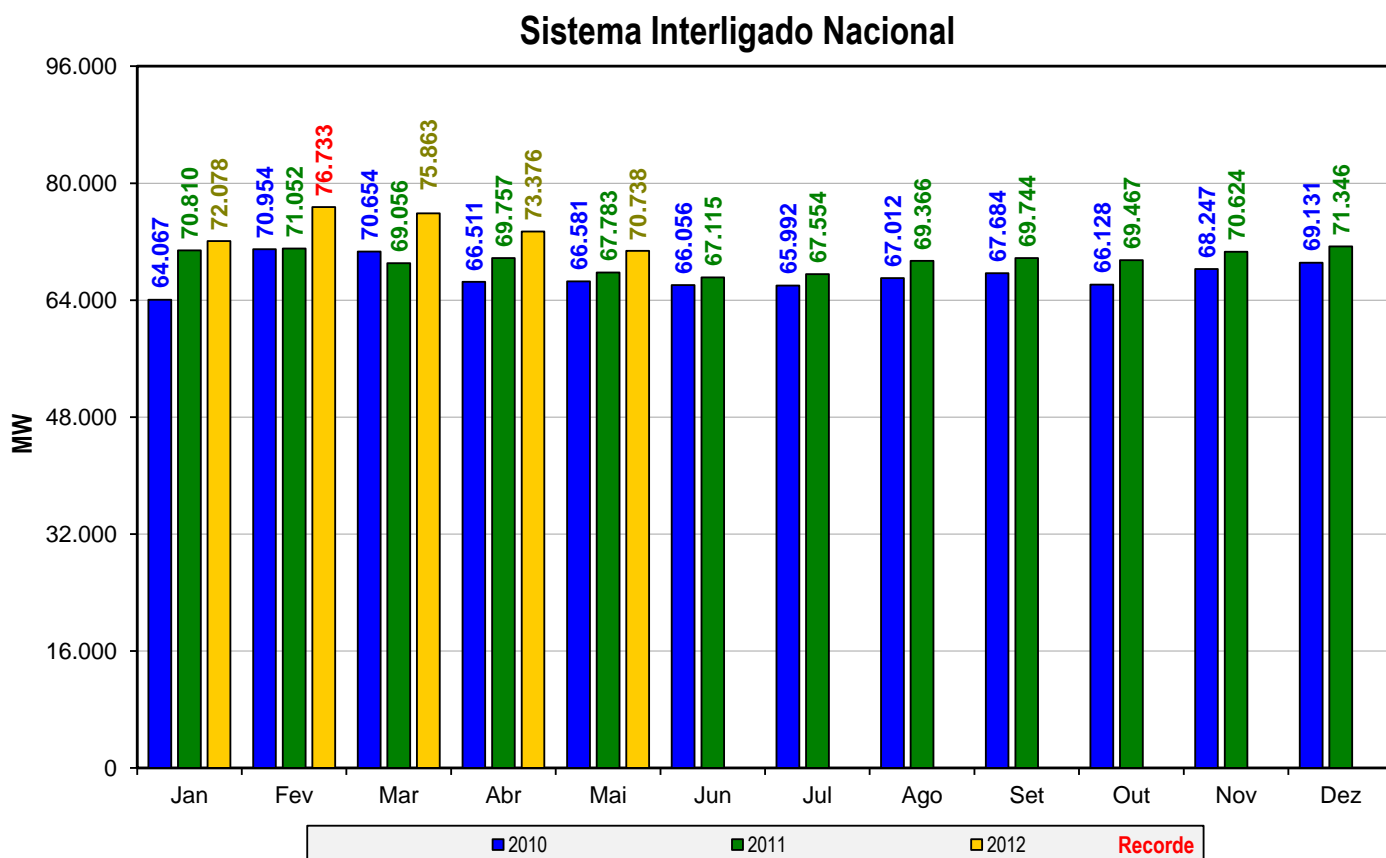
4.3. Demandas Máximas nas Regiões Interligadas (MW)

Máxima (MW)	SE/CO	Sul	NE	Norte	SIN
Máxima no mês	43.816 30/05/2012 - 18h26	13.080 29/05/2012 - 18h20	10.625 16/05/2012 - 14h32	4.674 12/05/2012 - 19h23	70.738 29/05/2012 - 18h22
Recorde	47.463 29/02/2012 - 15h49	15.035 06/03/2012 - 14h31	10.680 23/04/2012 - 14h42	4.750 22/09/2011 - 14h43	76.733 08/02/2012 - 14h45

Fonte: ONS

No mês de maio de 2012 não houve recorde de demanda no SIN e nas regiões interligadas.

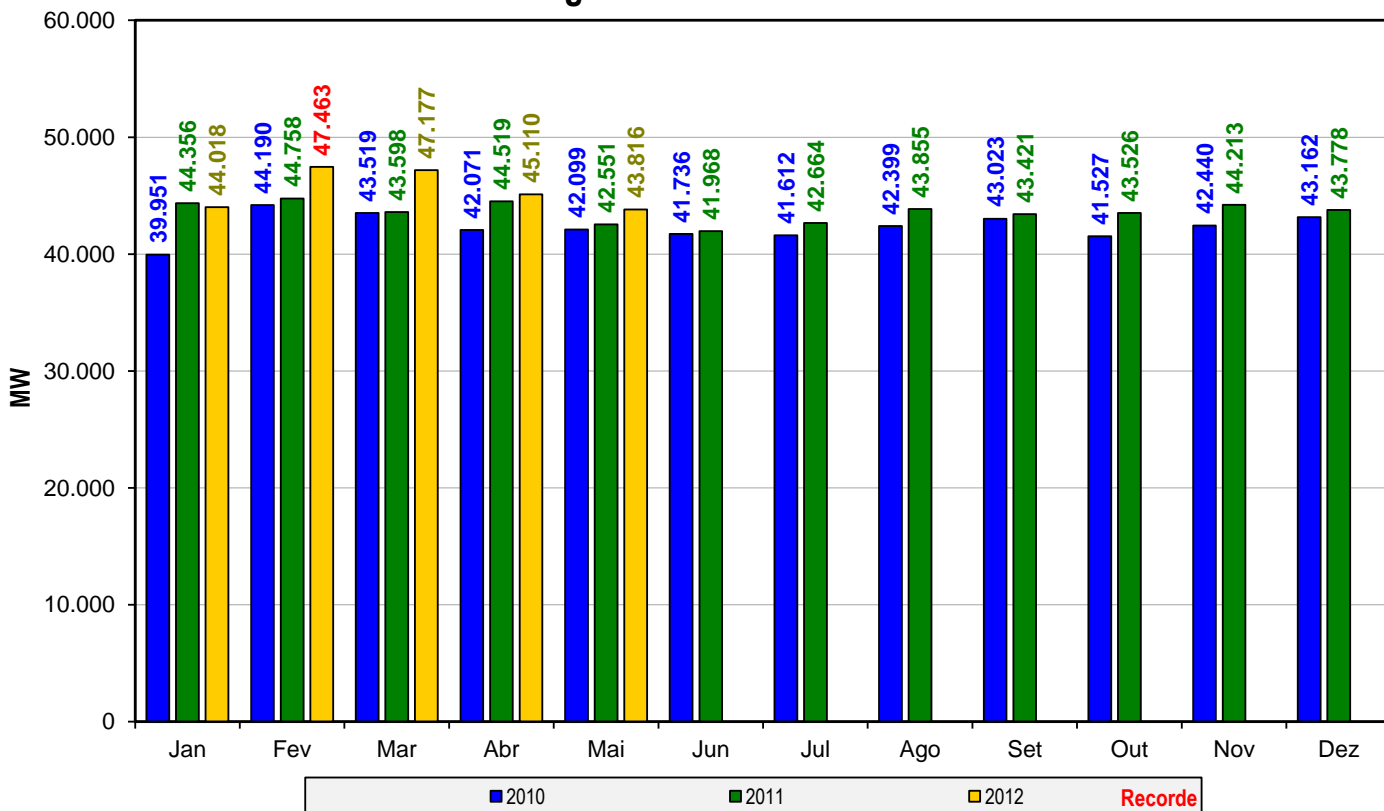
4.4. Demandas Máximas Durante o Ano nas Regiões Interligadas (MW)



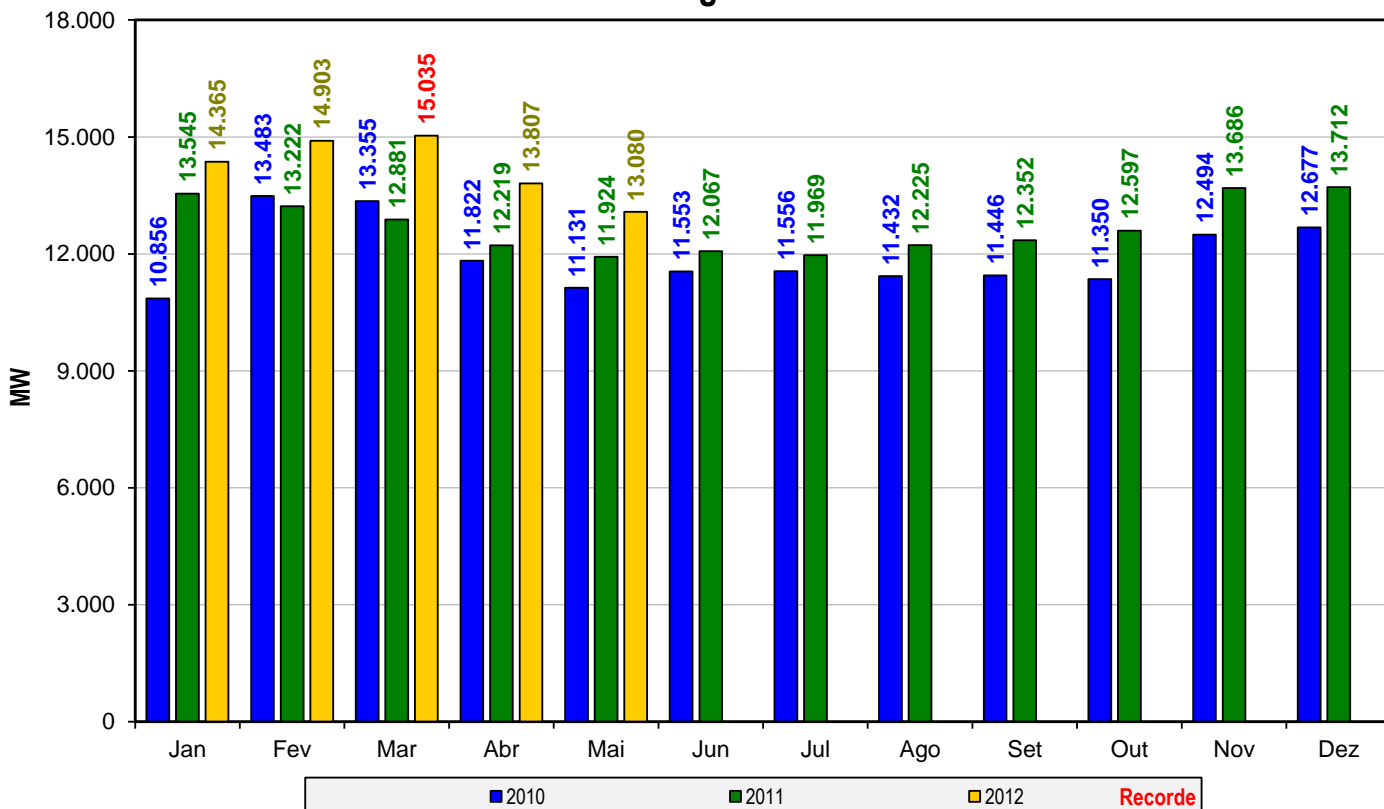
Fonte: ONS



Região Sudeste/Centro-Oeste



Região Sul

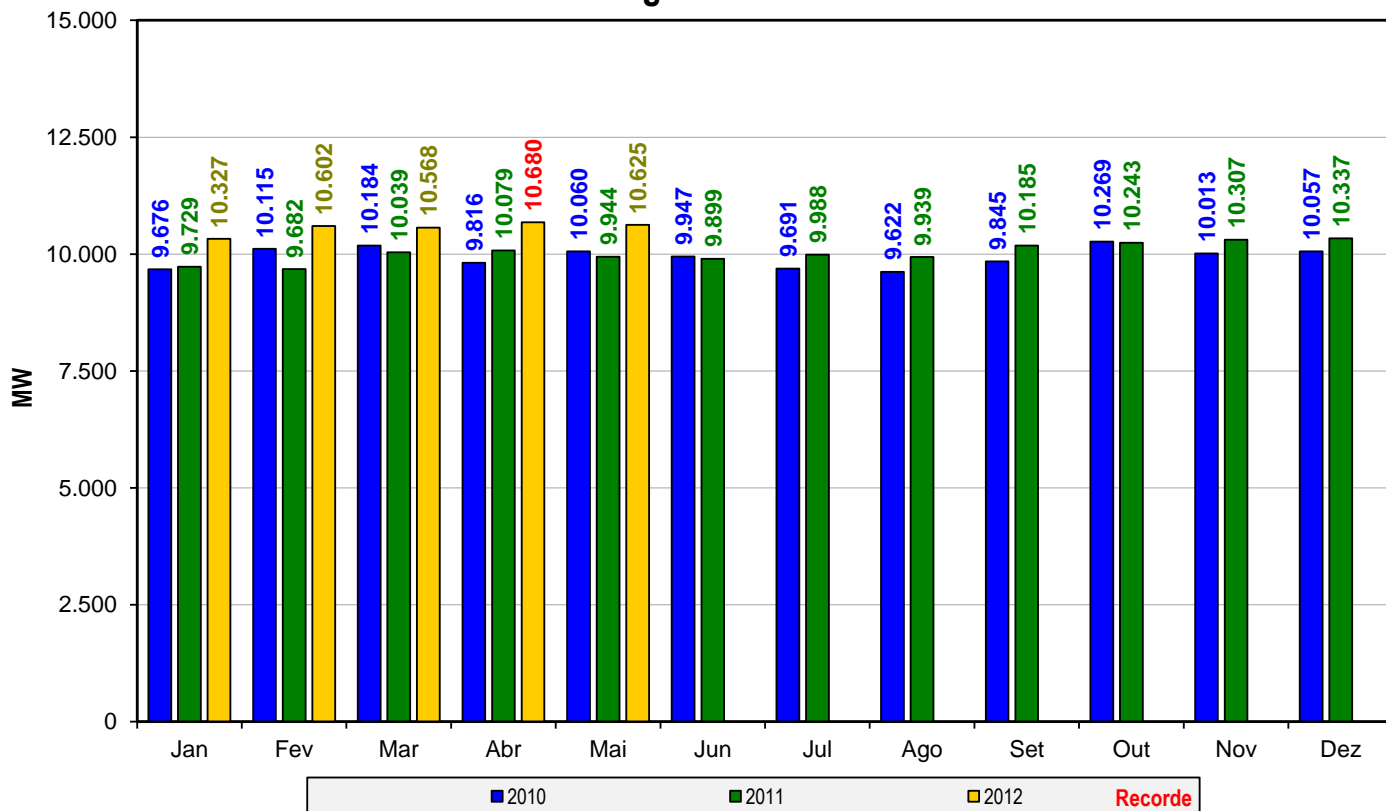


Fonte: ONS

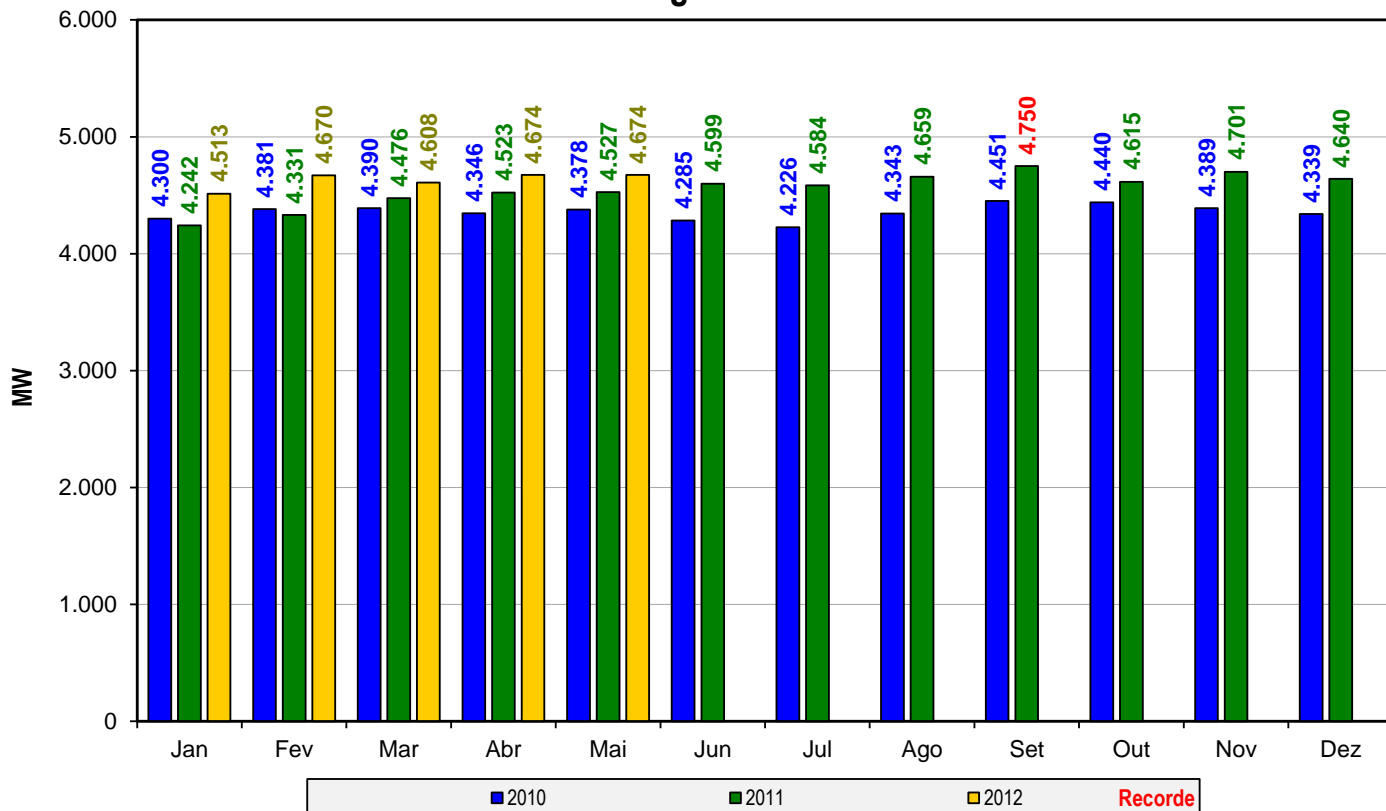


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA
DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO

Região Nordeste



Região Norte



Fonte: ONS



4.5. Produção de Energia Elétrica por Fonte – Sistema Interligado

Fonte	Jan - Abr/2011		Jan - Abr/2012		Comparação 2012/2011
	GWh	%	GWh	%	%
Hidráulica	154.666	92,9	158.886	90,9	2,7
Térmica à Gás	3.275	2,0	6.806	3,9	107,8
Térmica à Carvão	1.243	0,7	1.877	1,1	51,0
Térmica à Óleo Diesel/Combustível *	781	0,5	850	0,5	8,9
Térmica Nuclear	4.869	2,9	4.236	2,4	-13,0
Biomassa	1.211	0,7	891	0,5	-26,4
Eólica	412	0,2	1.190	0,7	189,1
TOTAL	166.456	100	174.737	100	5,0

* Em Térmica à Óleo Diesel/Combustível estão consideradas as usinas bicombustíveis.
Dados contabilizados até abril de 2012.

Fonte: CCEE

4.6. Produção de Energia Elétrica por Fonte – Sistemas Isolados

Fonte	Jan - Abr/2011		Jan - Abr/2012		Comparação 2012/2011
	GWh	%	GWh	%	%
Hidráulica	701	20,4	535	14,9	-23,7
Térmica à Gás Natural	405	11,8	1.022	28,4	152,3
Térmica à Óleo	2.324	67,8	2.042	56,7	-12,1
TOTAL	3.430	100	3.599	100	4,9

Dados contabilizados até abril de 2012.

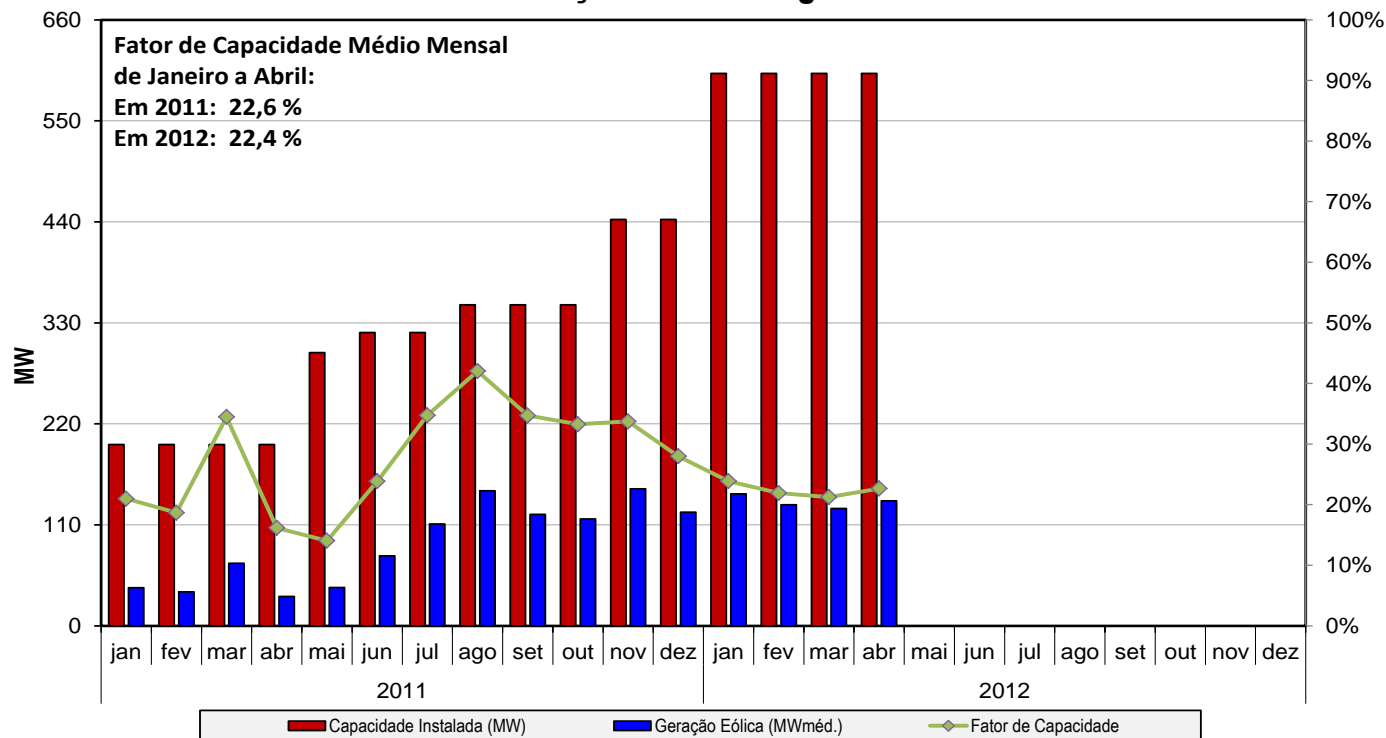
Fonte: Eletrobras

A produção de energia nos Sistemas Isolados por térmicas a gás natural iniciou-se em março de 2010 em planta piloto do Sistema Manaus. De outubro de 2010 a abril de 2012 entraram em operação unidades geradoras convertidas para gás natural nos PIEs Tambaqui, Jaraqui, Manauara e Gera e nas UTEs Mauá e Aparecida, da Amazonas Energia.



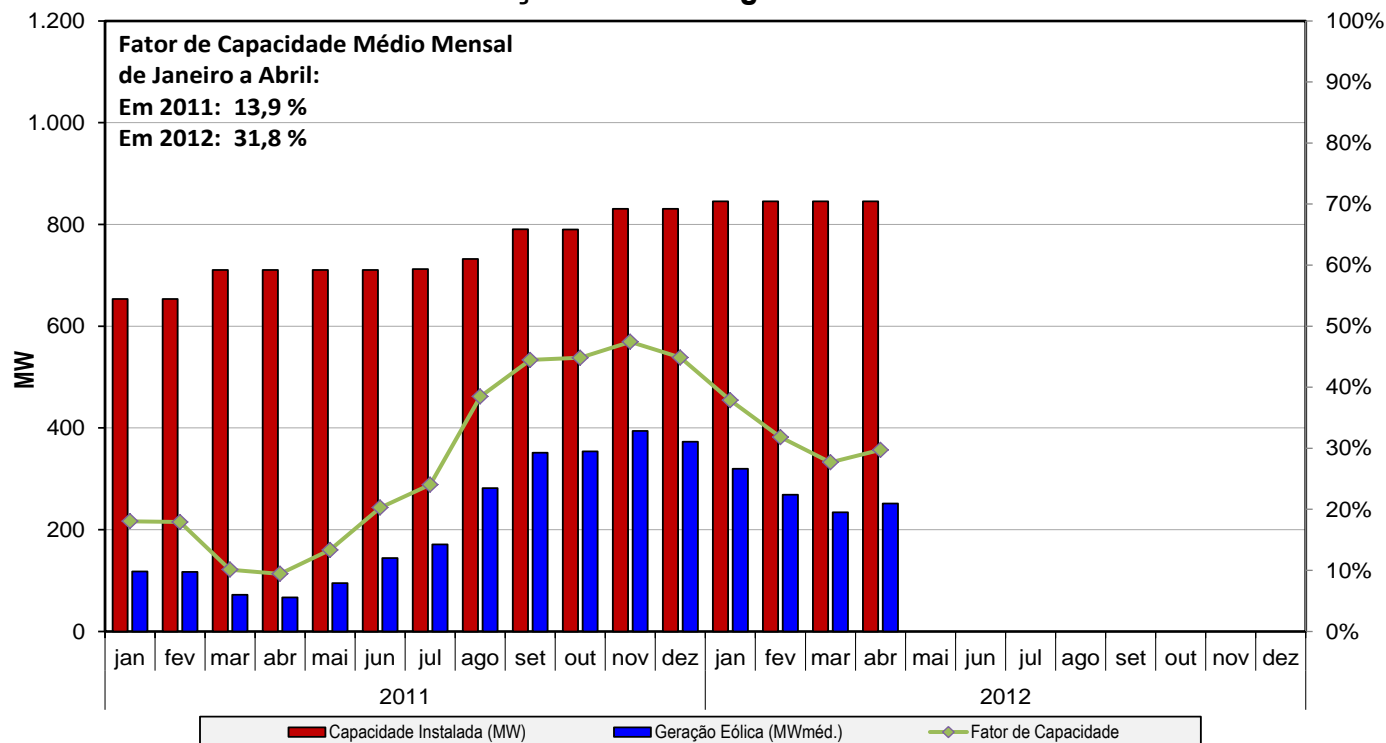
4.7. Fator de Capacidade das Usinas Eólicas

Geração Eólica - Região Sul*



* Incluída a UEE Gargaú, com 28 MW, situada na Região Sudeste.

Geração Eólica - Região Nordeste



São consideradas todas as usinas eólicas em operação comercial cadastradas na CCEE.

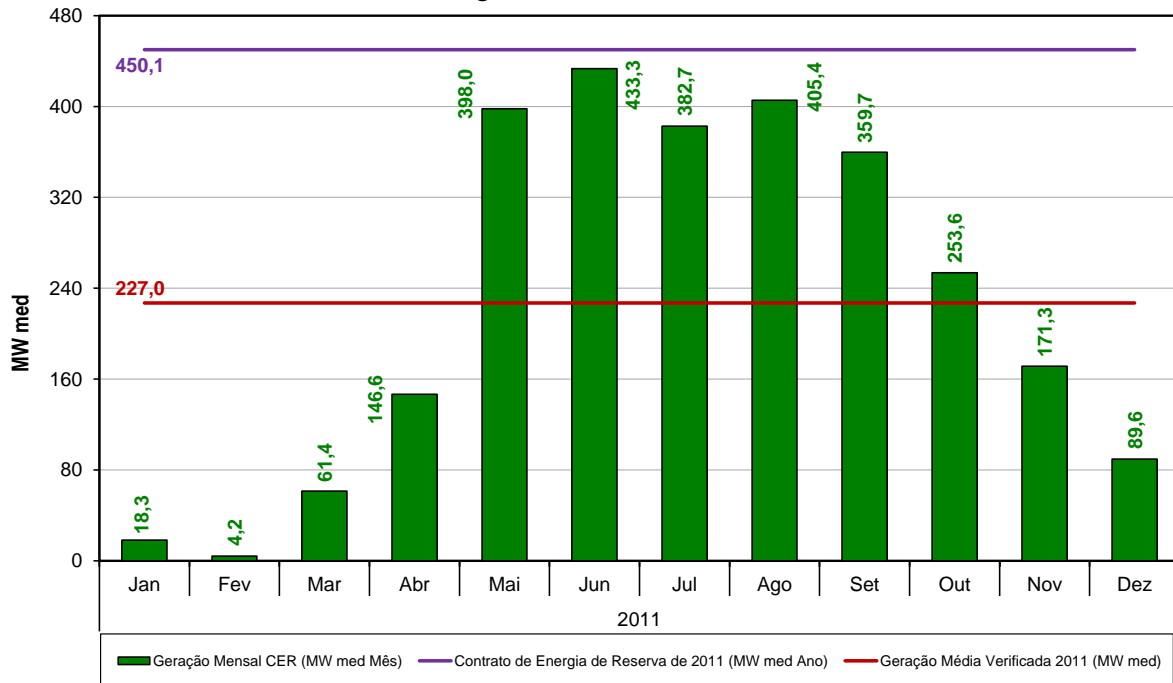
Dados contabilizados até abril de 2012.

Fonte: CCEE



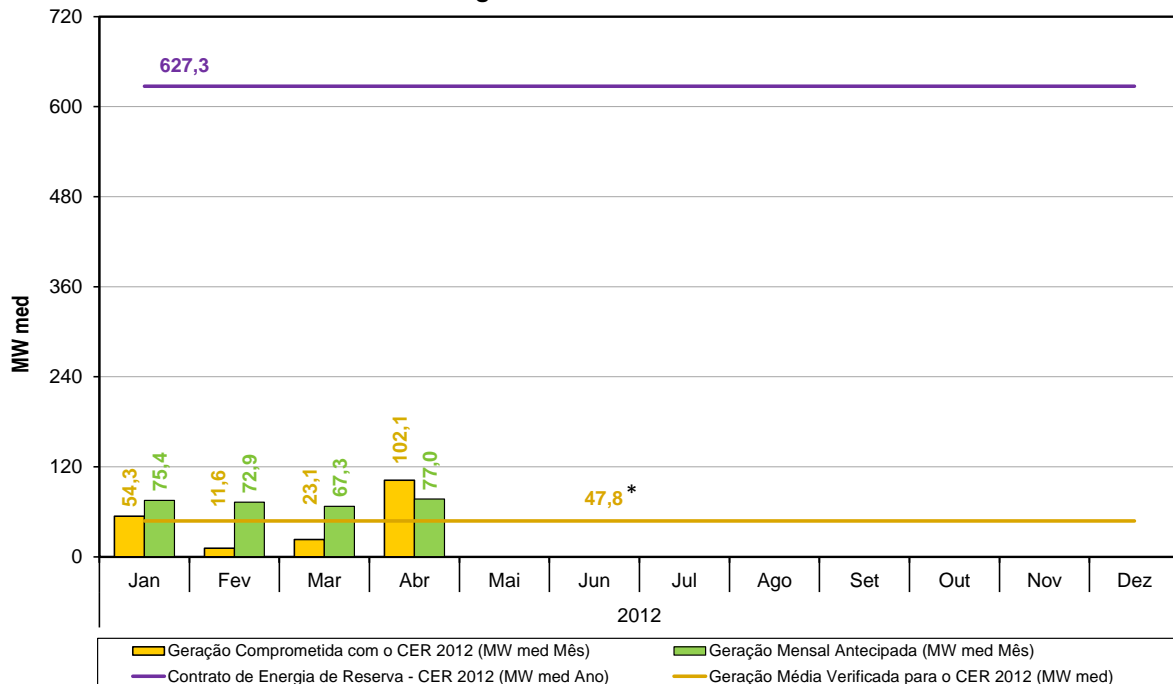
4.8. Energia de Reserva

Energia de Reserva - Ano 2011



Para o ano de 2011 foram entregues 227 MW médios de energia de reserva, equivalente a 50,4 % do total de 450,1 MW médios contratados no ano.

Energia de Reserva - Ano 2012



* Este valor não considera a geração antecipada.

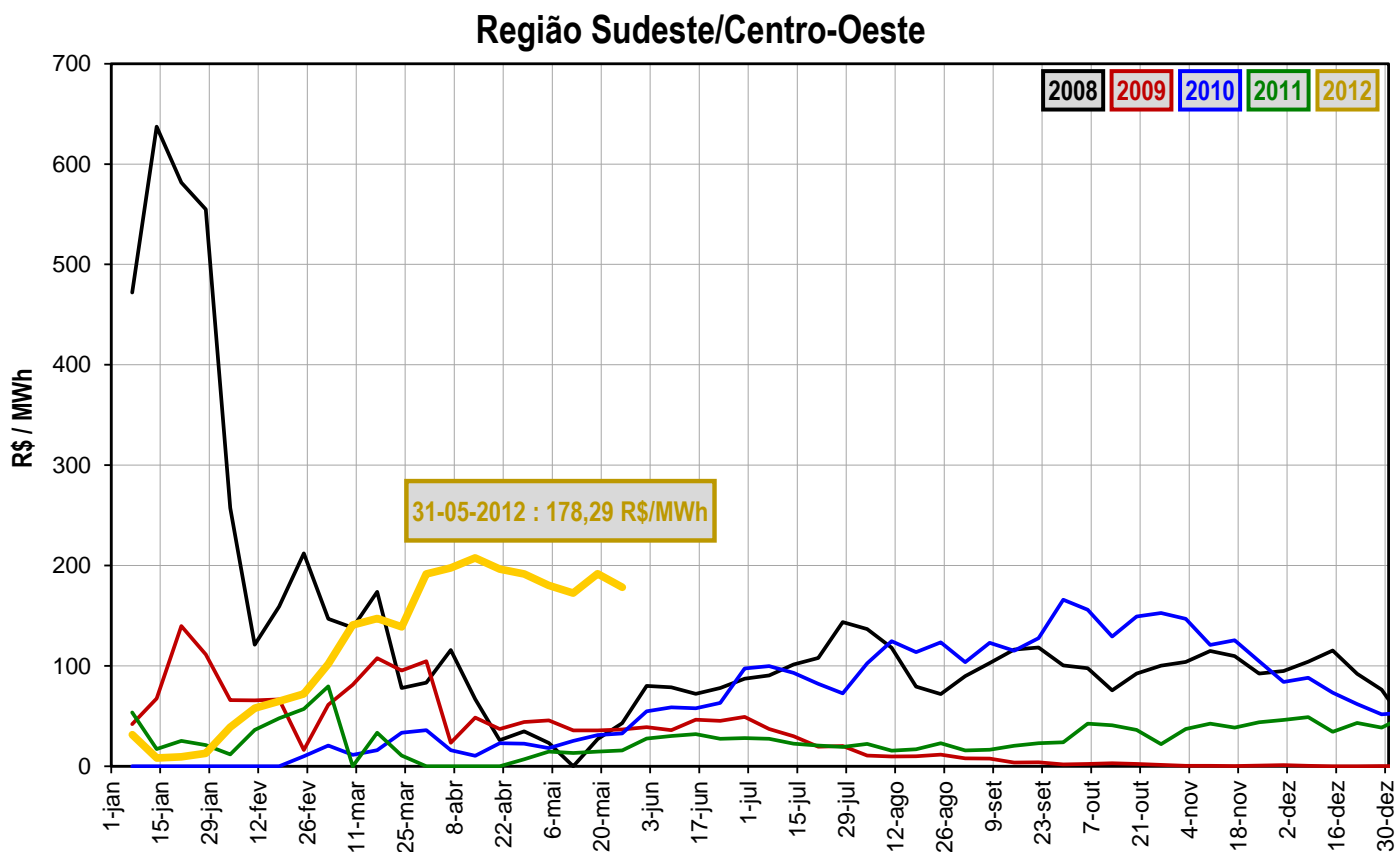
Dados contabilizados até abril de 2012. Fonte: CCEE

Neste mês foi incluída no gráfico a geração verificada de dez usinas eólicas e uma usina a biomassa, que venderam energia nos dois últimos leilões de energia de reserva, com período de entrega a partir de julho de 2012, mas que anteciparam sua entrada. Esta geração verificada não está comprometida com o Contrato de Energia de Reserva 2012.



5. CUSTO MARGINAL DE OPERAÇÃO - CMO (R\$/MWh)

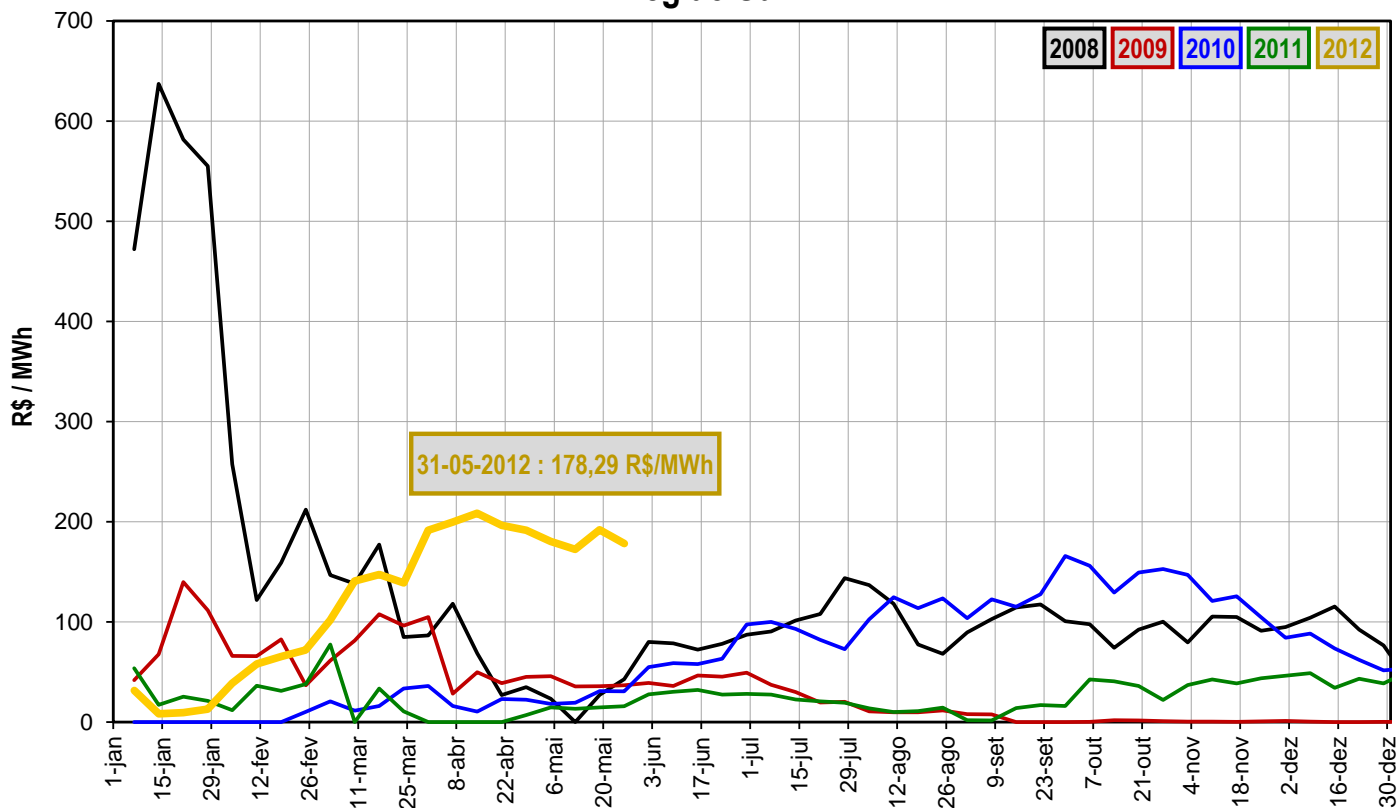
Regiões	Custo Marginal de Operação na Última Semana do Mês (R\$/MWh)
Sudeste/Centro-Oeste	178,29
Sul	178,29
Nordeste	178,11
Norte	178,11



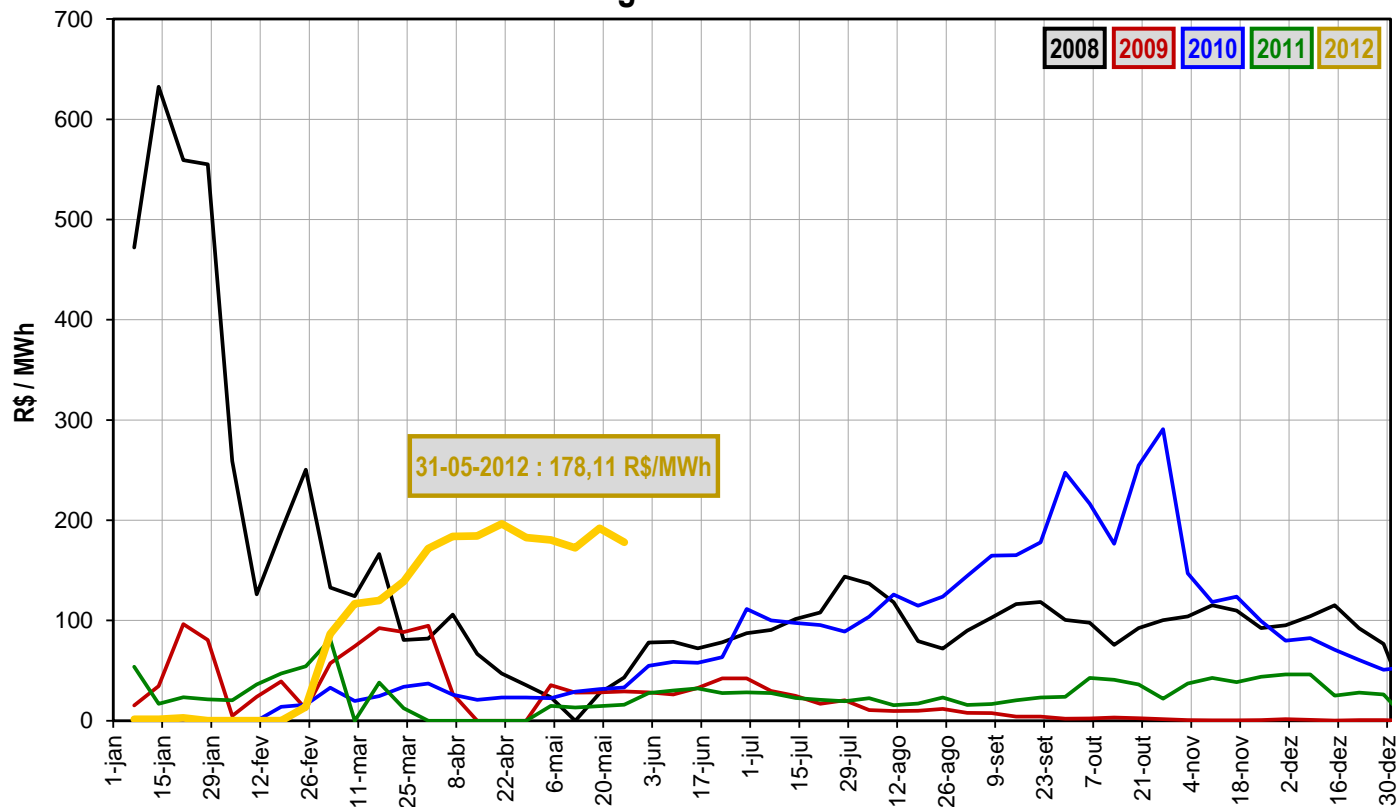


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA
DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO

Região Sul



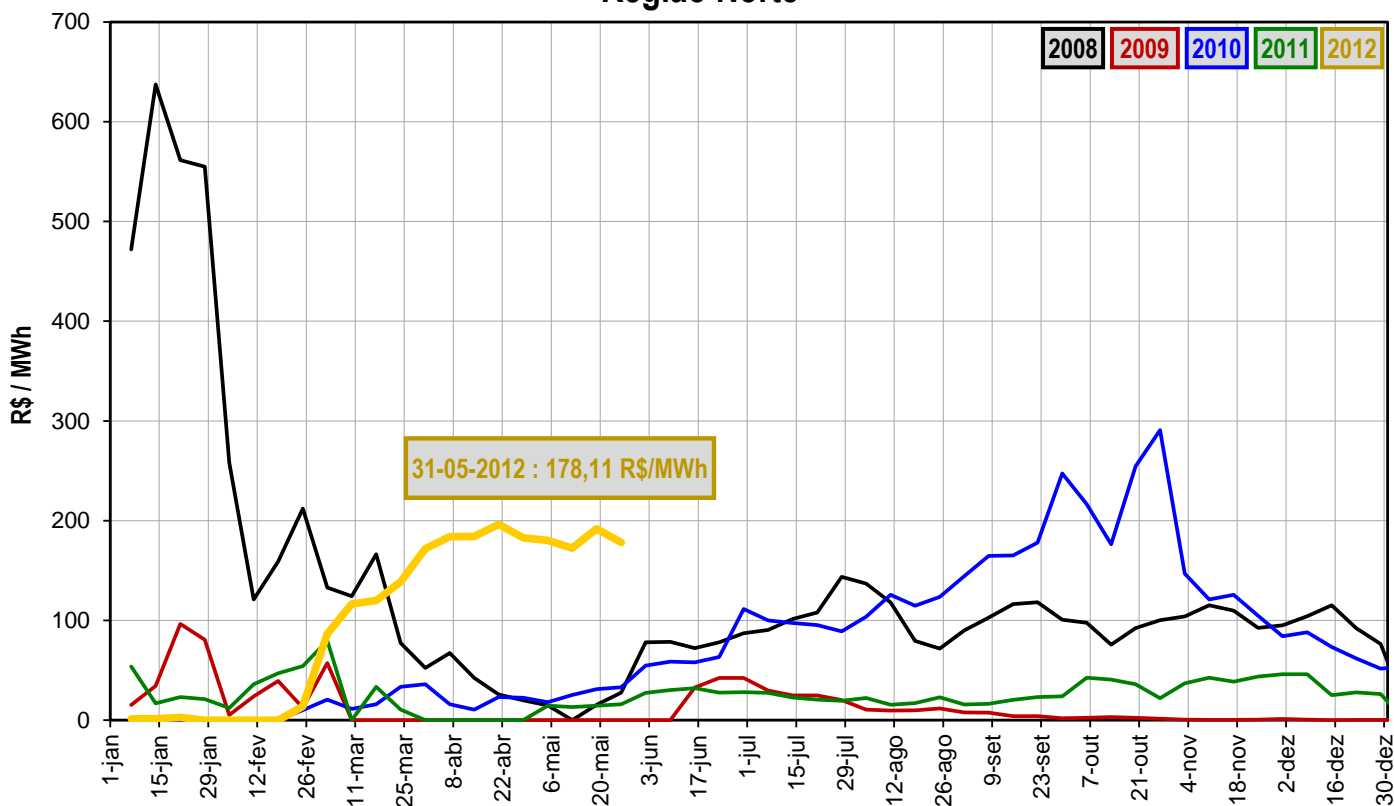
Região Nordeste



Fonte: ONS



Região Norte



Fonte: ONS

6. ENCARGOS SETORIAIS

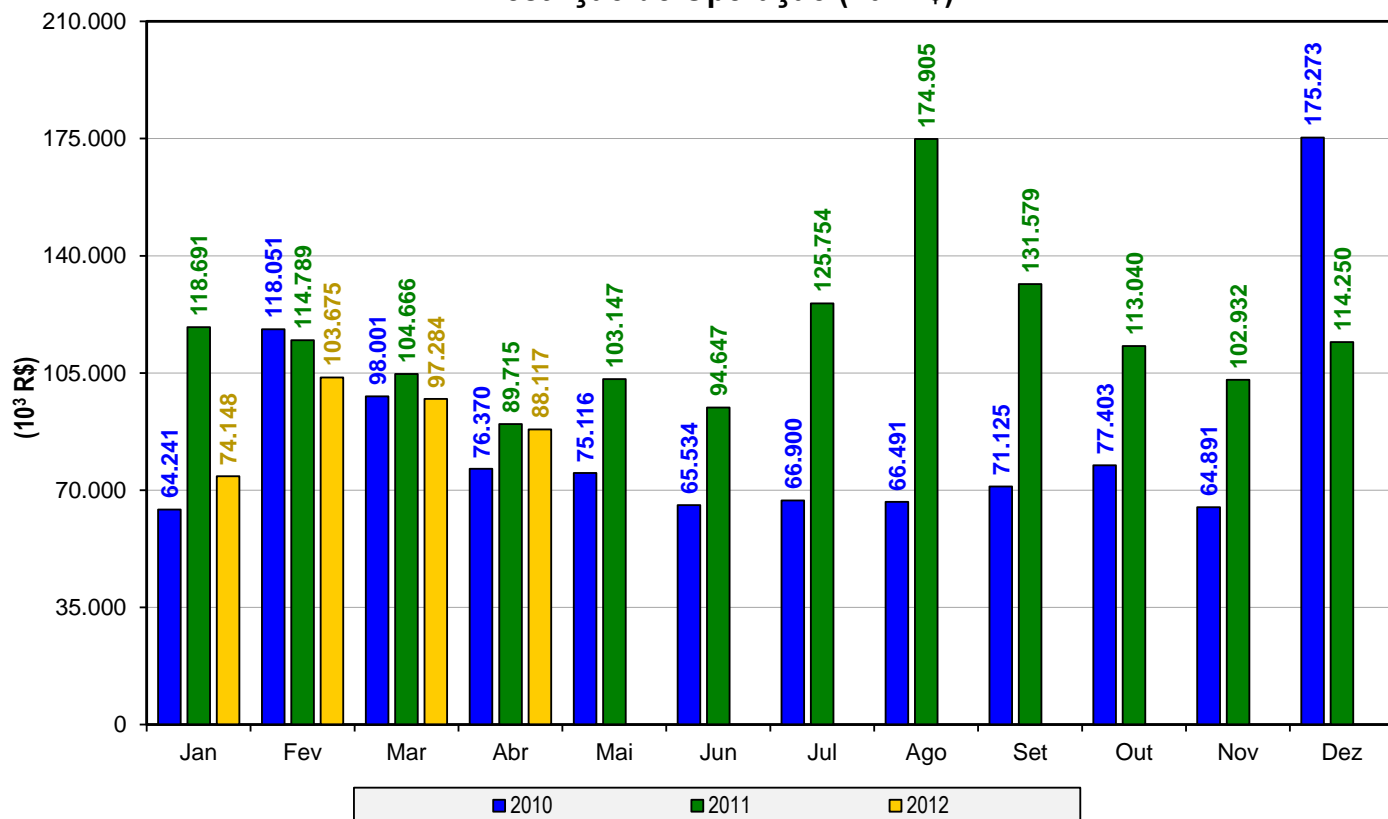
O Encargo de Serviço de Sistema (ESS) verificado em abril de 2012 foi de R\$ 172,2 milhões. Ele é composto pelos encargos: Restrição de Operação (R\$ 88,1 milhões), que está relacionado principalmente ao despacho por Razões Elétricas das usinas térmicas do SIN, destacando-se a geração das UTE Termonorte II, Rio Acre, Sepé Tiaraju e Goiânia 2 para aumento de confiabilidade no atendimento às cargas dos estados de Rondônia, Acre, Rio Grande do Sul e Goiás; Segurança Energética (R\$ 77,0 milhões), que está relacionado ao despacho adicional de geração térmica devido à geração complementar pela aplicação dos Procedimentos Operativos de Curto Prazo – POCP; Serviços Ancilares (R\$ 7,1 milhões), que está relacionado à remuneração pela prestação de serviços ao sistema como fornecimento de energia reativa por unidades geradoras solicitadas a operar como compensador síncrono, controle automático de geração (CAG), autorrestabelecimento (black - start) e 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.

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

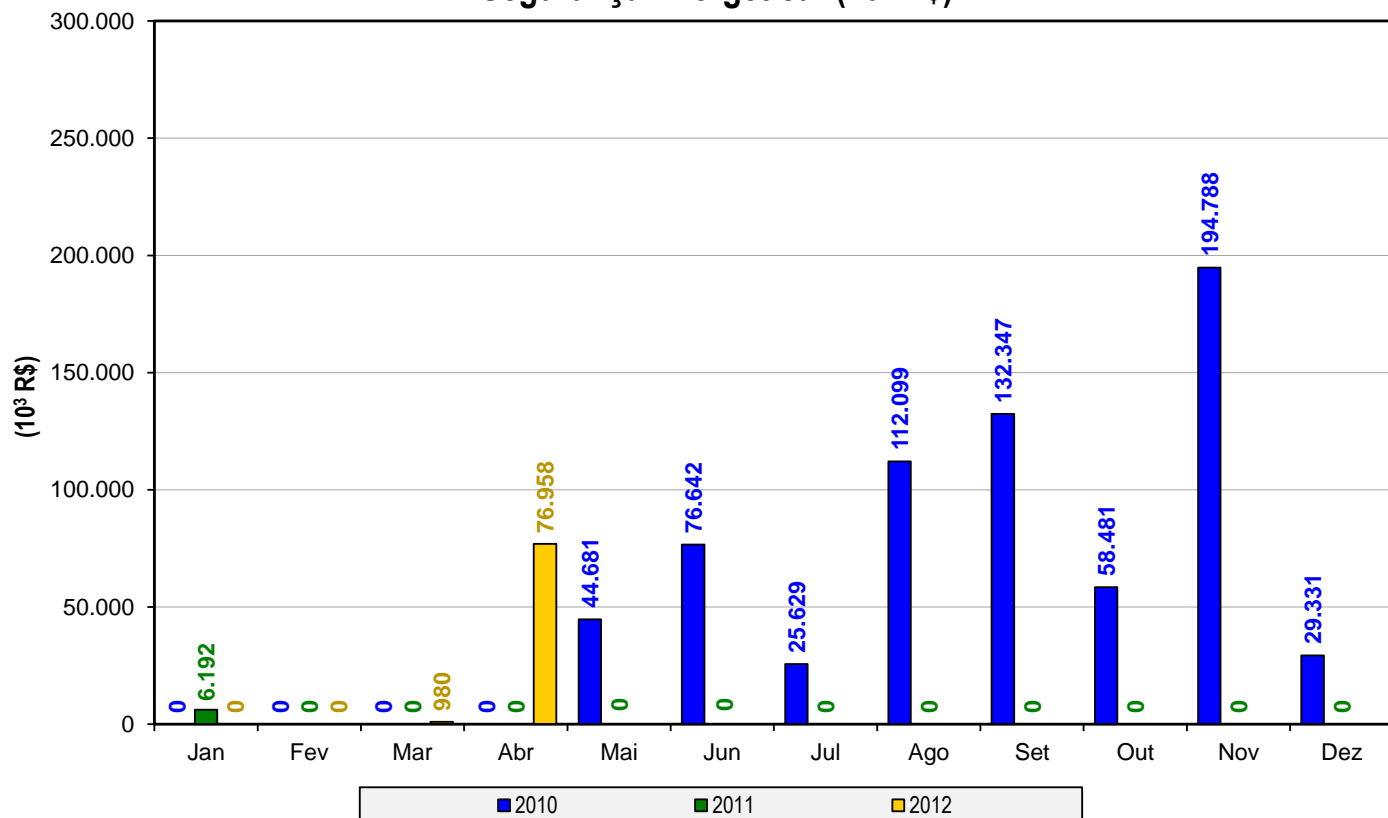


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA
DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO

Restrição de Operação (10³ R\$)



Segurança Energética* (10³ R\$)

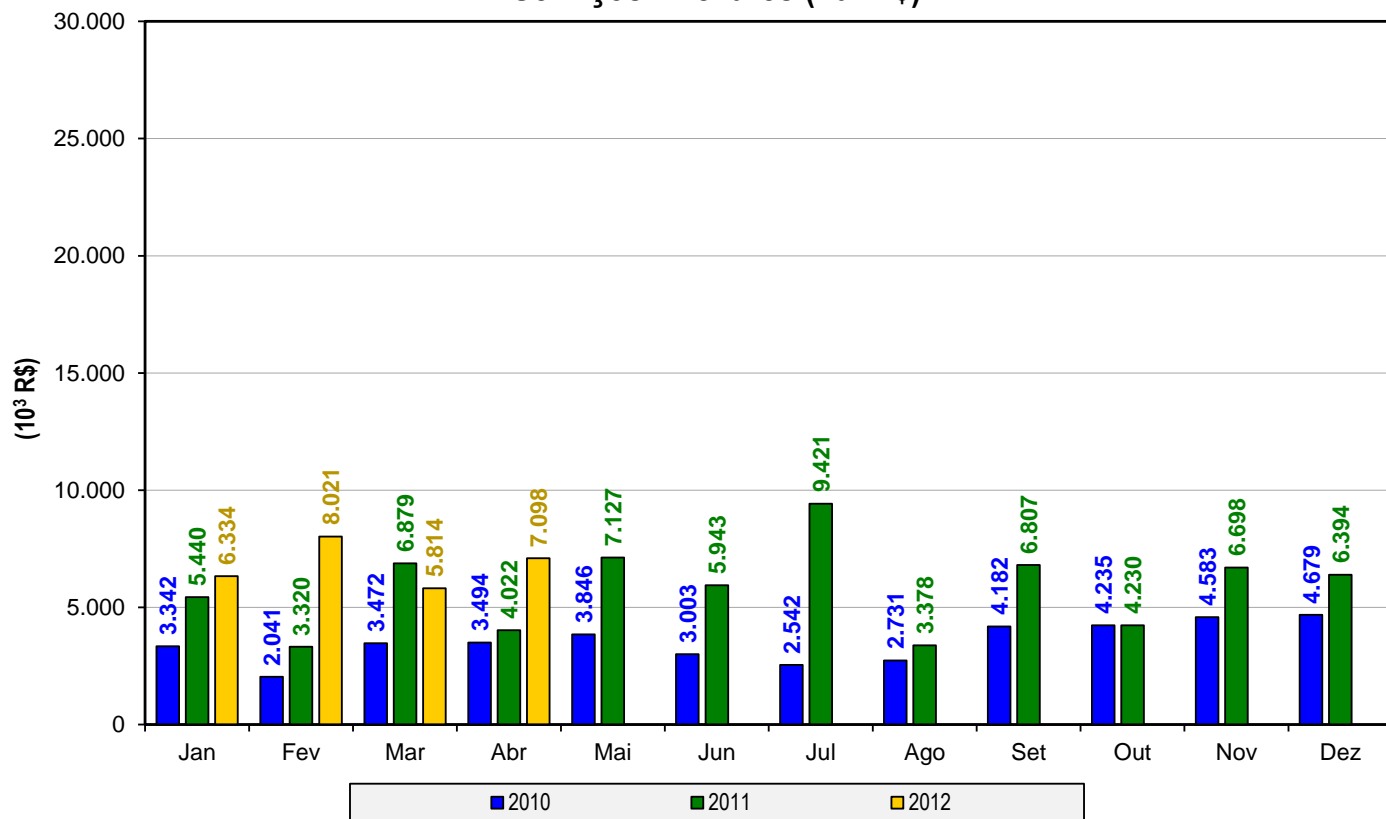


* Encargo estabelecido pela Resolução CNPE nº 8 de 20/12/2007.

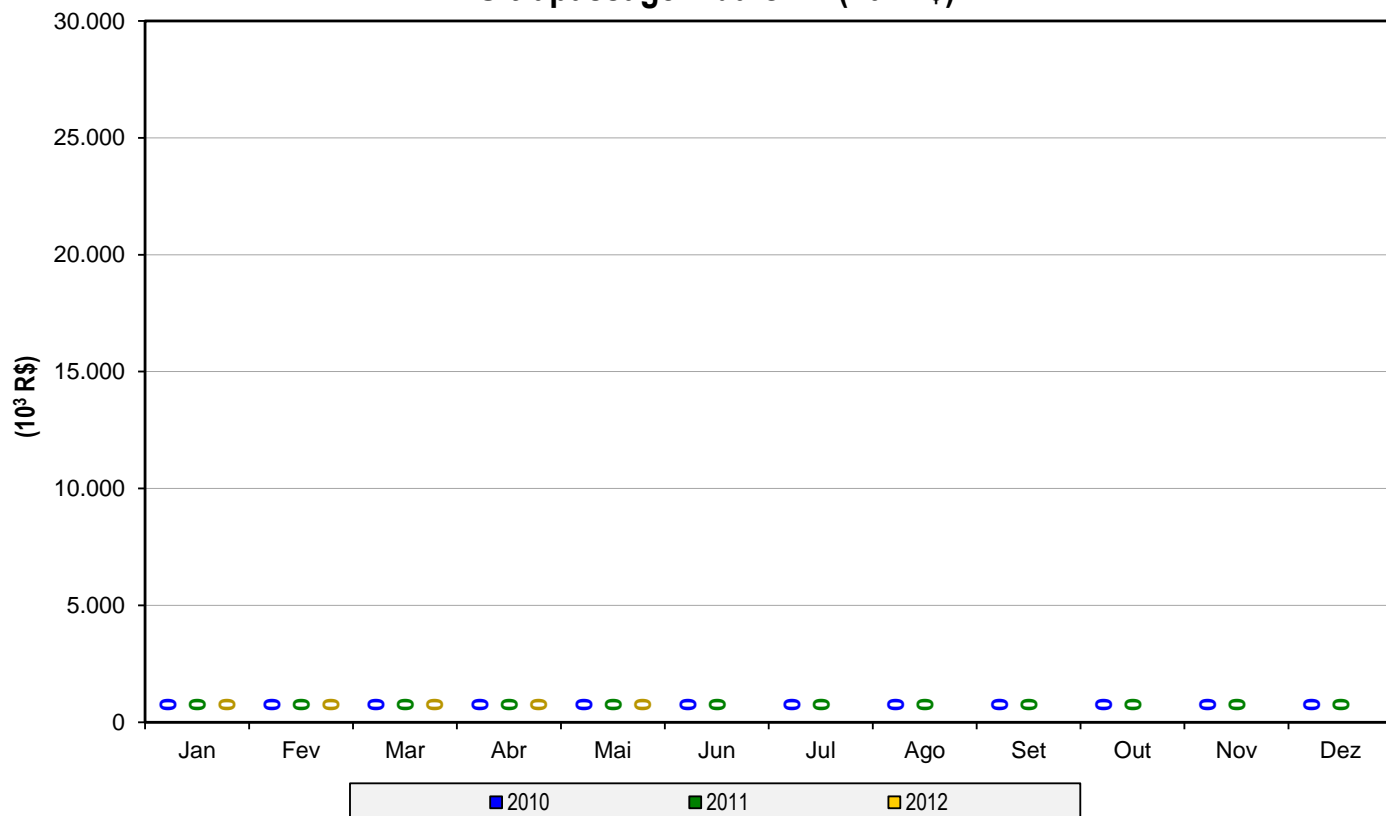
Dados contabilizados até abril de 2012. Fonte: CCEE



Serviços Ancilares (10³ R\$)



Ultrapassagem da CAR (10³ R\$)



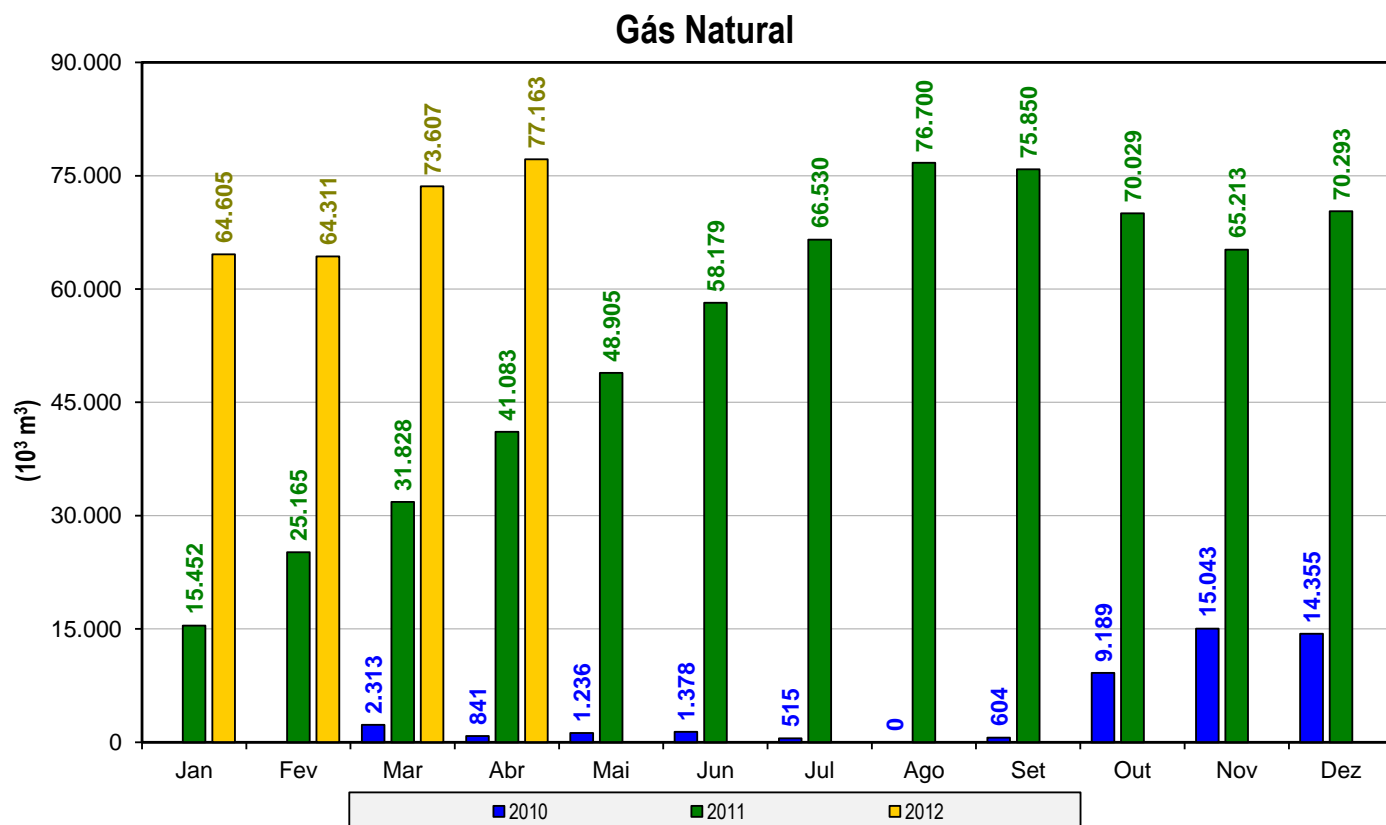
Dados contabilizados até abril de 2012.

Fonte: CCEE



7. CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS

7.1. Consumo de Combustíveis nos Sistemas Isolados



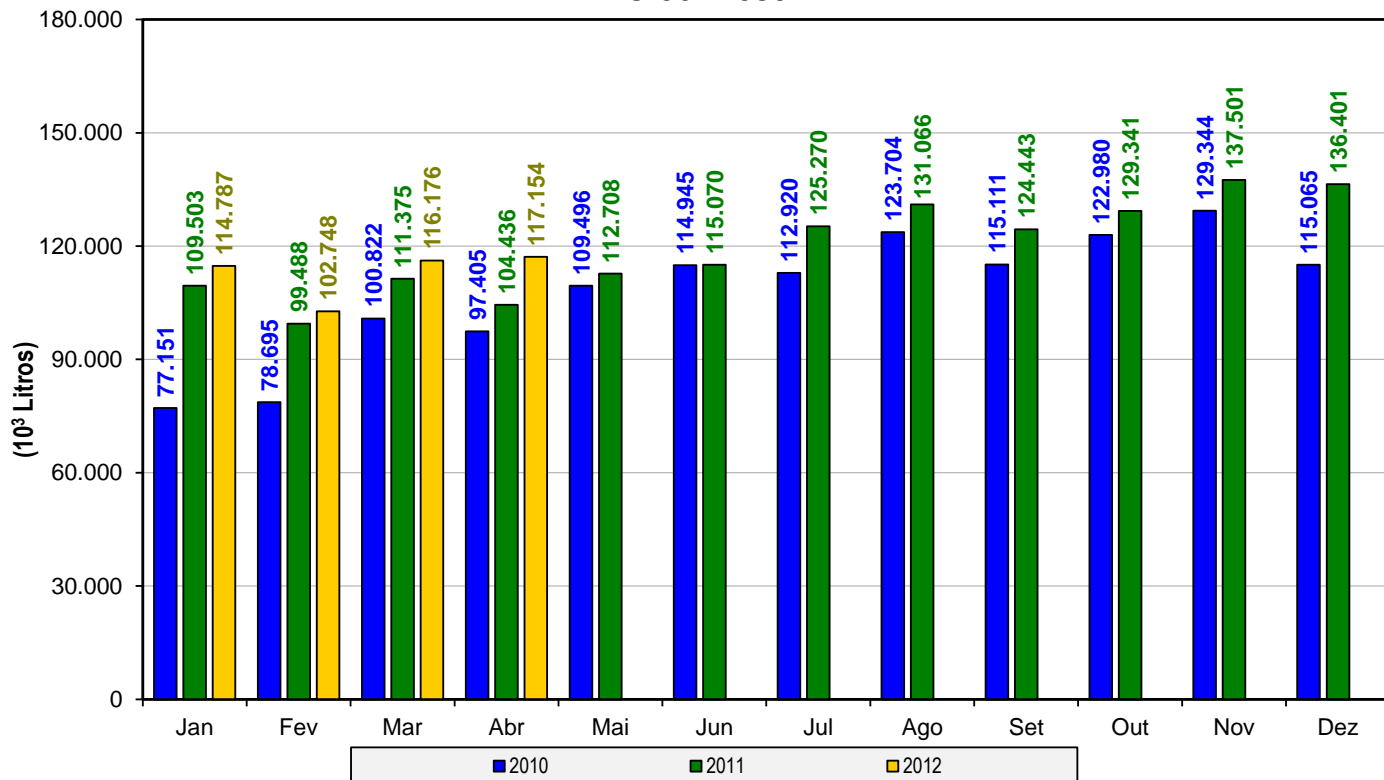
Dados contabilizados até abril de 2012.

Fonte: Eletrobras

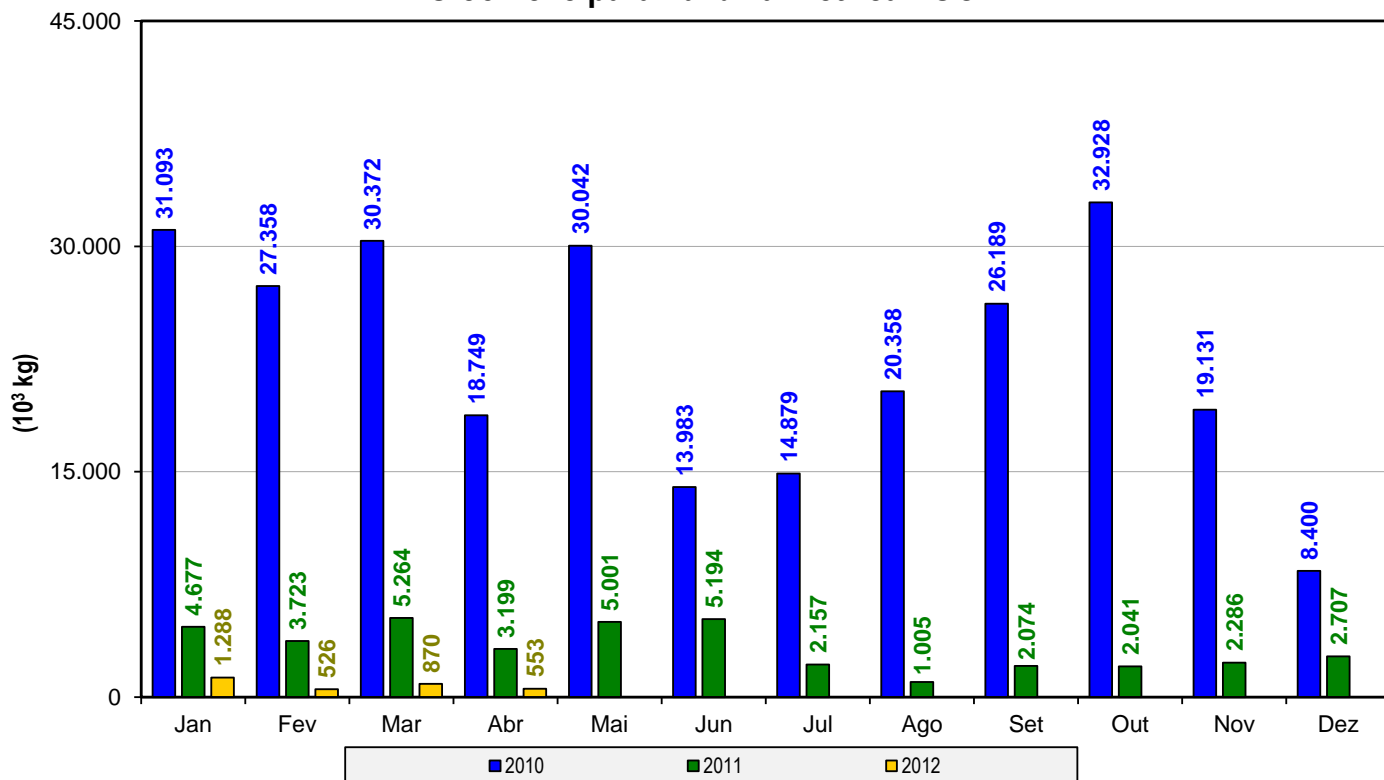
De outubro de 2010 a abril de 2012 entraram em operação unidades geradoras convertidas para gás natural nos PIE Tambaqui, Jaraqui, Manauara e Gera e nas UTEs Mauá e Aparecida, da Amazonas Energia.



Óleo Diesel



Óleo Leve para Turbina Elétrica - OCTE

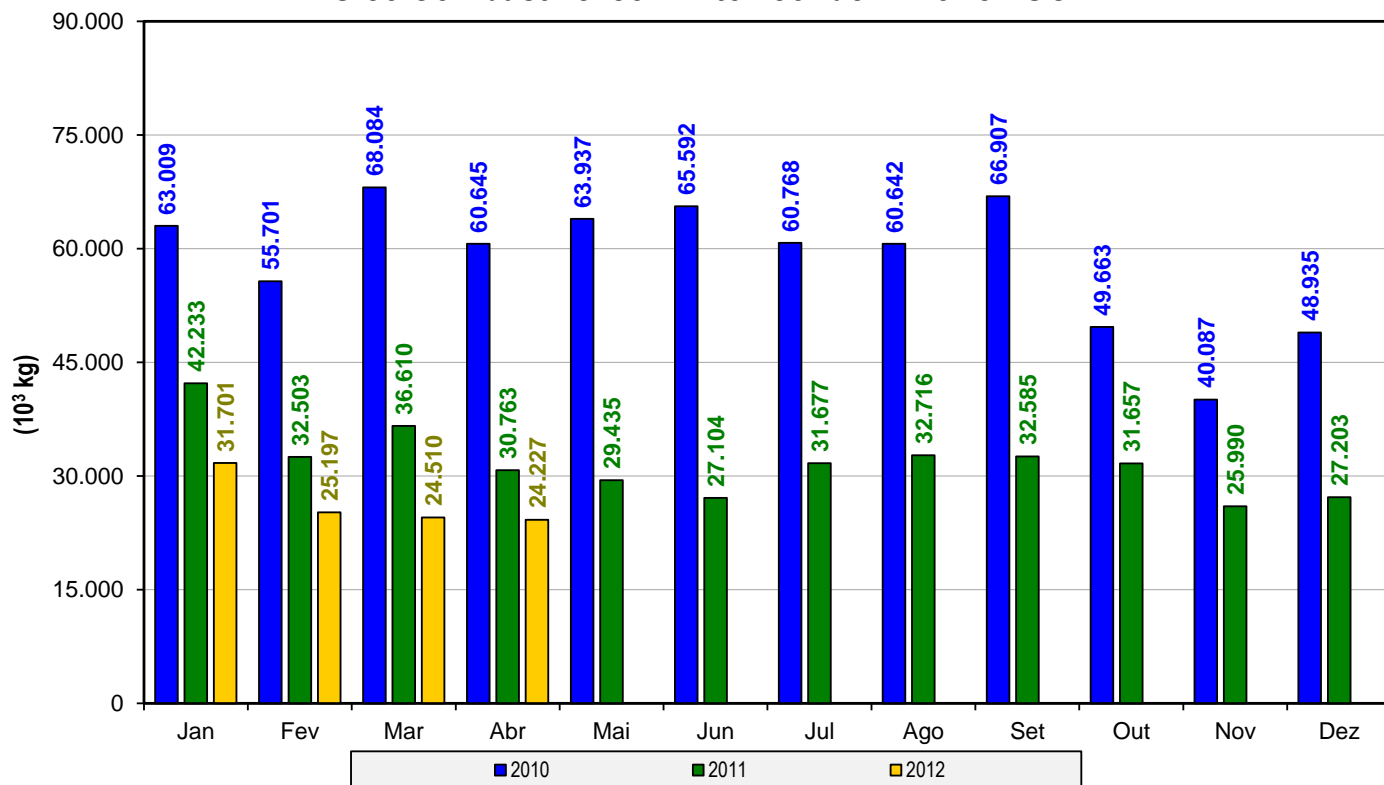


Dados contabilizados até abril de 2012.

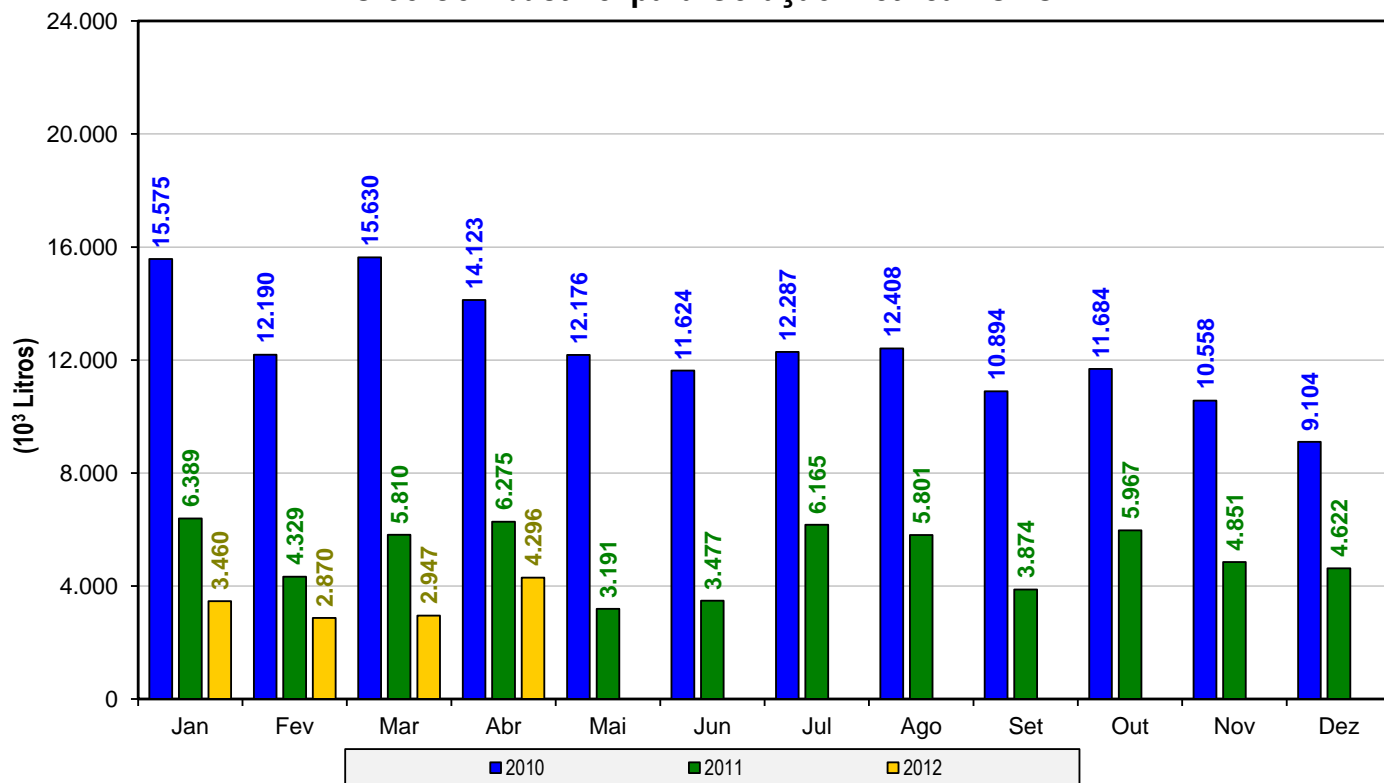
Fonte: Eletrobras



Óleo Combustível com Alto Teor de Enxofre - OC1A



Óleo Combustível para Geração Elétrica - OPGE



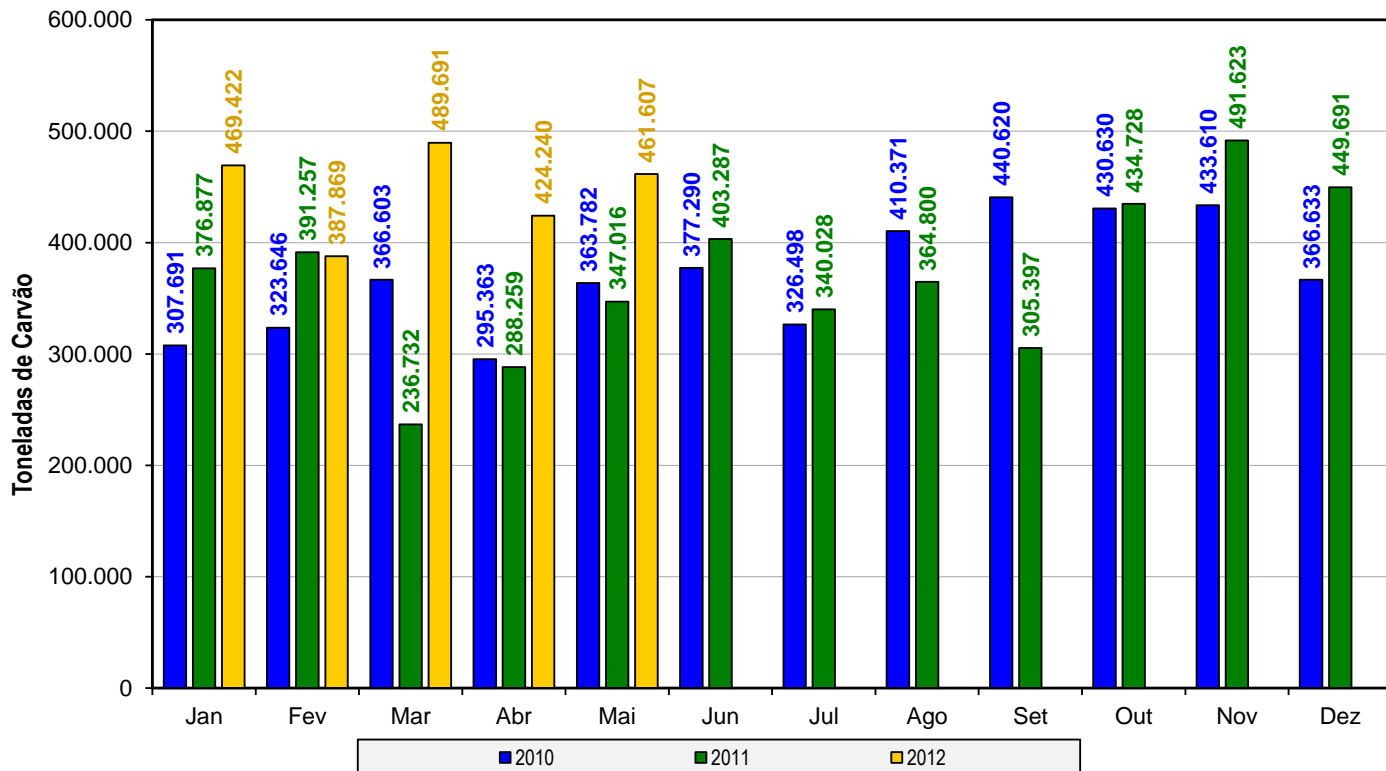
Dados contabilizados até abril de 2012.

Fonte: Eletrobras

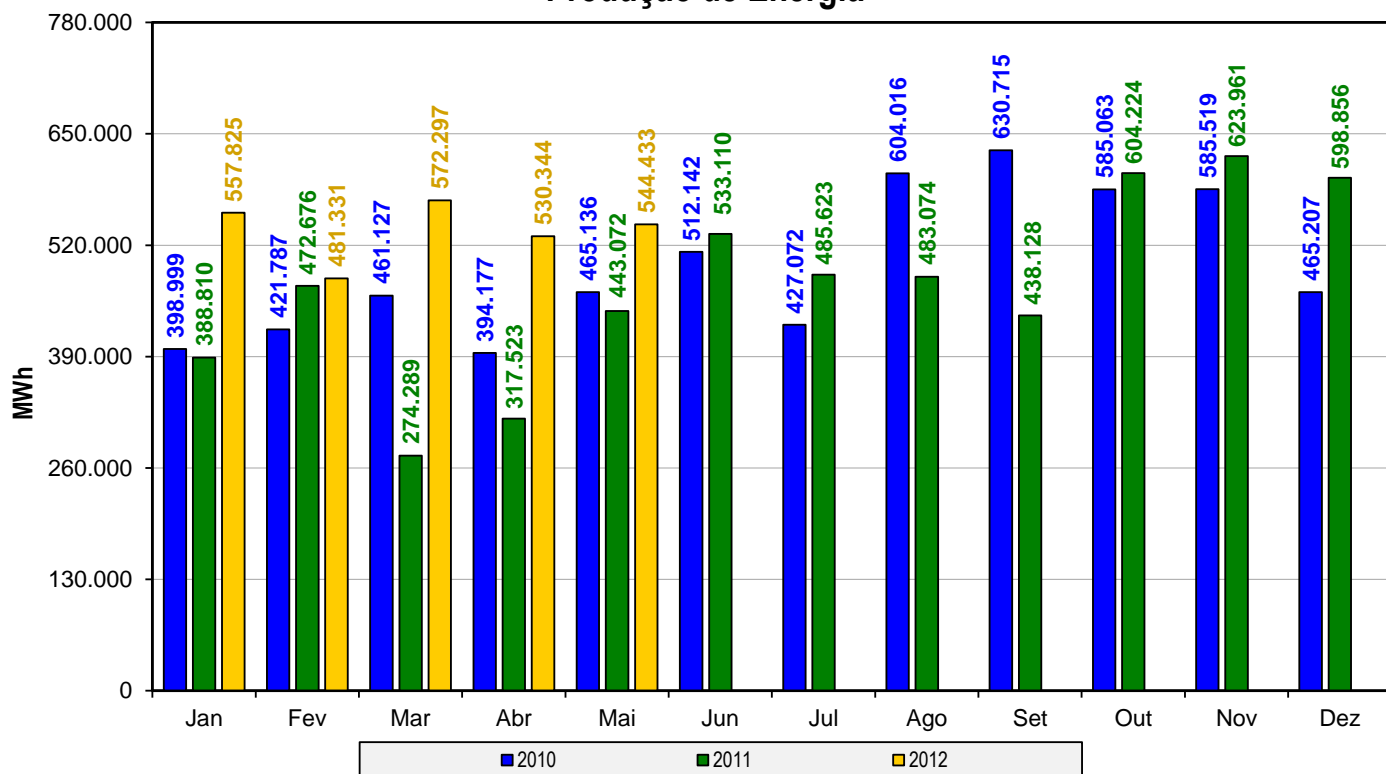


7.2. Geração a Base de Carvão – SIN

Consumo de Carvão



Produção de Energia



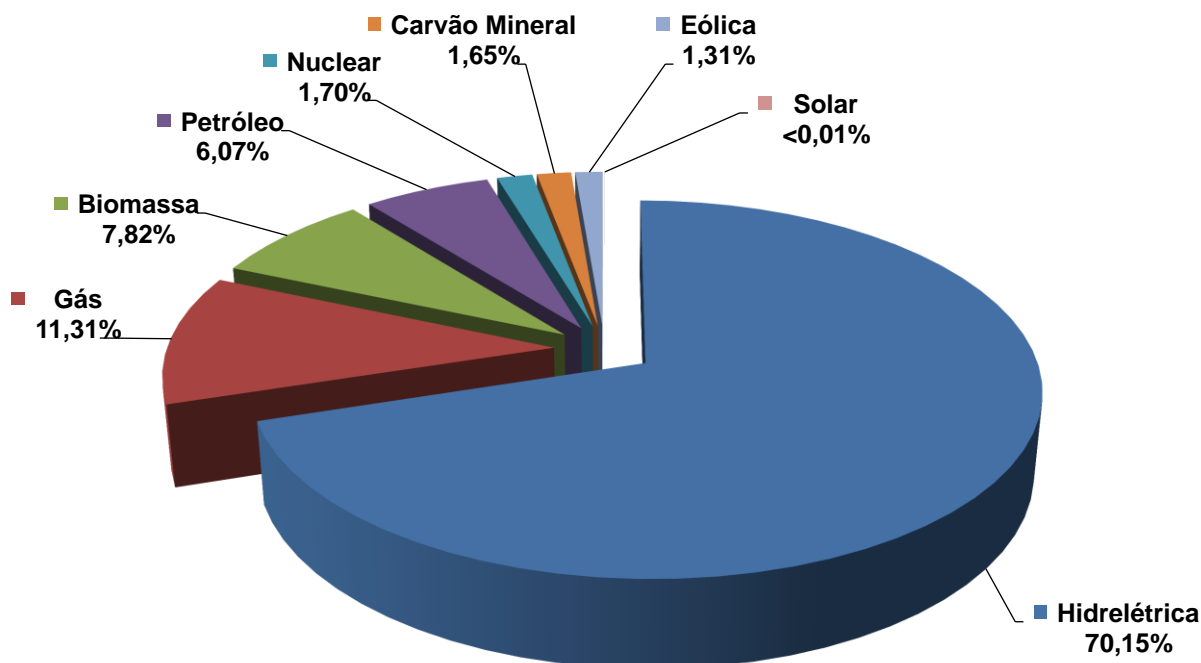
Fonte: Agentes (CGTEE, TRACTEBEL, COPEL)



8. MATRIZ DE ENERGIA ELÉTRICA BRASILEIRA

8.1. Capacidade Instalada

Fonte	Nº Usinas	Capacidade Instalada (MW)	% Capacidade Disponível
Hidrelétrica	998	82.897	70,15%
Gás	146	13.370	11,31%
Biomassa	436	9.240	7,82%
Petróleo	958	7.167	6,07%
Nuclear	2	2.007	1,70%
Carvão Mineral	10	1.944	1,65%
Eólica	76	1.543	1,31%
Solar	8	1	< 0,01%
Capacidade Disponível	2.634	118.170	100%



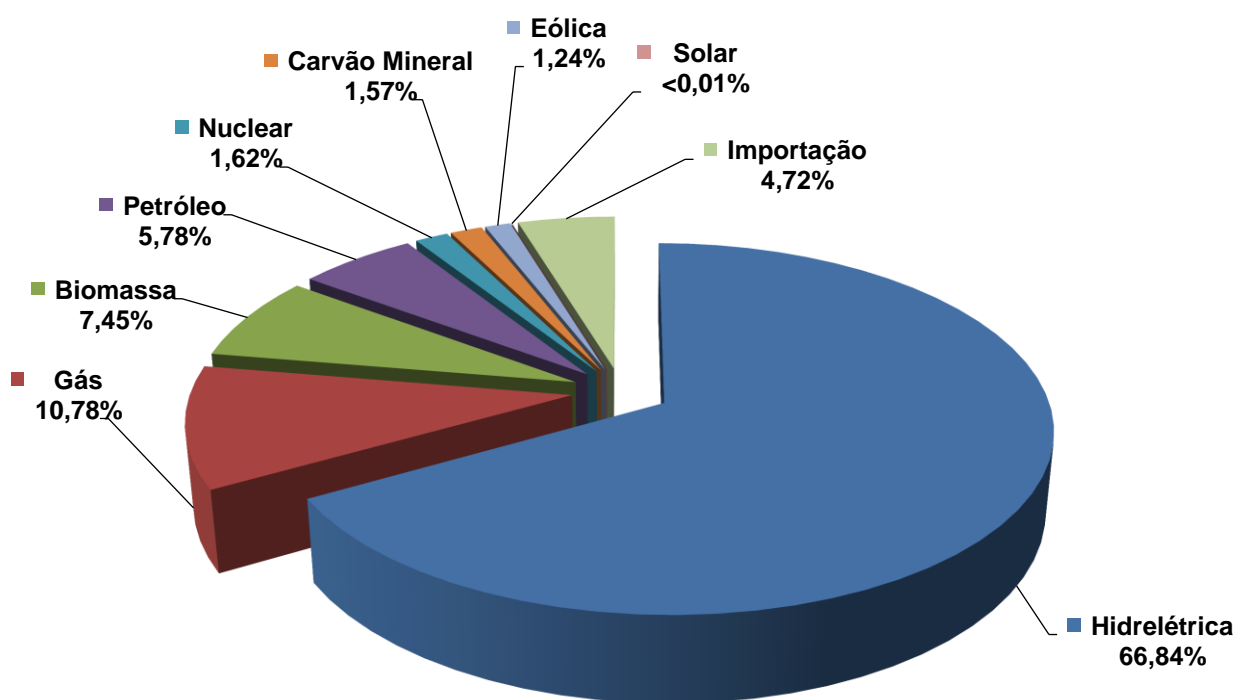
Fonte: ANEEL (BIG em 31/05/2012)



8.2. Capacidade Instalada e Contratos de Importação

Fonte	Nº Usinas	Capacidade Instalada (MW)	% Capacidade Disponível
Hidrelétrica	998	82.897	66,84%
Gás	146	13.370	10,78%
Biomassa	436	9.240	7,45%
Petróleo	958	7.167	5,78%
Nuclear	2	2.007	1,62%
Carvão Mineral	10	1.944	1,57%
Eólica	76	1.543	1,24%
Solar	8	1	< 0,01%
Importação Contratada*	-	5.850	4,72%
Capacidade Disponível	2.634	124.020	100%

* Paraguai + Venezuela



Fonte: ANEEL (BIG em 31/05/2012)



9. EXPANSÃO REALIZADA

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

Fonte	Realizado em Maio/2012	Acumulado Jan-Mai/2012
	SIN	SIN
UHE	255,0	568,6
PCH	63,4	174,6
Gás	63,8	139,0
Petróleo	0,0	43,8
Carvão Mineral	0,0	0,0
Biomassa	235,0	300,0
Eólica	63,6	118,3
TOTAL	680,8	1.344,3

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

9.2. Expansão de Linhas de Transmissão (km)

Tensão (kV)	Em Operação até 31/12/2011 **	Realizado em Maio/2012	Acumulado Jan-Mai/2012
230	46.244,3	0,0	338,6
345	10.061,8	0,0	0,0
440	6.680,7	0,0	21,8
500	35.003,4	0,0	606,0
600 (CC)	3.224,0	0,0	0,0
750	2.683,0	0,0	0,0
TOTAL	103.897,2	0,0	966,4

** Considera as linhas de transmissão em operação da rede básica, conexões de usinas, interligações internacionais e 550,6 km nos sistemas isolados.

9.3. Expansão da Capacidade de Transformação (MVA)

Realizado em Maio/2012	Acumulado Jan-Mai/2012 ***
0,0	3.472,0

*** Incluída a entrada em operação do 2º transformador 230/138 kV, de 225 MVA, da SE Chapadão, da ITATIM, em 15/04/2012.

Fonte: SEE/ANEEL/ONS



10. EXPANSÃO EM IMPLANTAÇÃO

10.1. Empreendimentos em Implantação - Geração (MW) *

Fonte	2012	2013	2014
UHE	1.606,4	2.401,3	1.692,6
PCH	68,2	22,7	51,1
Gás/Petróleo	556,8	2.358,7	3.959,4
Carvão Mineral	1.080,4	360,0	0,0
Biomassa	955,5	152,7	309,8
Eólica	627,4	2.020,6	2.010,2
TOTAL	4.894,7	7.316,0	8.023,2

* Monitorados pela SEE

Fonte: SEE/ANEEL/ONS/EPE/CCEE/Eletronbras

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 e demais usinas hidrelétricas outorgadas. 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.

10.2. Linhas de Transmissão em Implantação - Expansão (km) **

Tensão (kV)	2012	2013	2014
230	2.483,7	4.431,3	1.095,8
345	228,9	76,0	0,0
440	30,0	0,0	0,0
500	1.500,0	7.559,0	2.567,0
600 (CC)	0,0	0,0	0,0
750	0,0	0,0	0,0
TOTAL	4.242,6	12.066,3	3.662,8

** Monitorados pela SEE

Fonte: SEE/ANEEL/ONS/ 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.



11. OCORRÊNCIAS NO SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO

11.1. 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	0							
S	351	362	247	164	155							
SE/CO	3211	2215	2910	585	644							
NE	579	835	471	59	0							
N	179	315	1204	324	689							
TOTAL	4.320	3.727	4.832	1.132	1.488	0	0	0	0	0	0	0

Número de Ocorrências												
Subsistema	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
SIN**	0	0	0	0	0							
S	4	8	4	4	4							
SE/CO	7	14	17	13	4							
NE	7	5	5	2	0							
N	3	6	11	3	2							
TOTAL	21	33	37	22	10	0	0	0	0	0	0	0

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

** Perda de carga simultânea em mais de uma região

Fonte: ONS/Eletronorte

11.2. Ocorrências nos Sistemas Isolados ***

Carga Interrompida nos Sistemas Isolados (MW)												
Subsistema	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Manaus	926	421	2376	54	189							
Amapá	100	20	0	0	0							
Roraima	0	0	0	0	0							
TOTAL	1026	441	2376	54	189	0	0	0	0	0	0	0

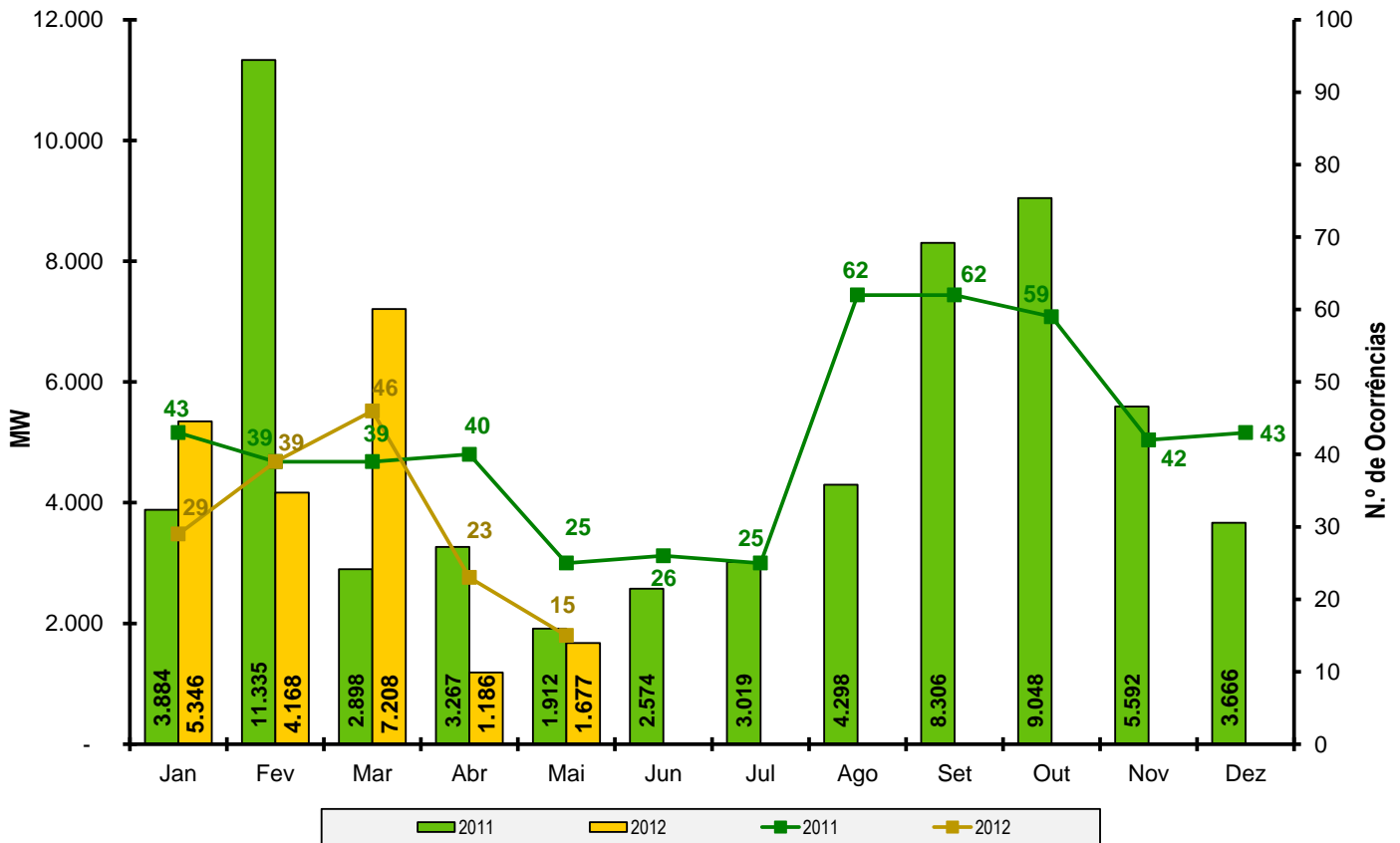
Número de Ocorrências												
Subsistema	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Manaus	5	5	9	1	5							
Amapá	3	1	0	0	0							
Roraima	0	0	0	0	0							
TOTAL	8	6	9	1	5	0	0	0	0	0	0	0

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

Fonte: Eletronorte/Amazonas Energia



11.3. Ocorrências no Sistema Elétrico Brasileiro - SEB *



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

Fonte: ONS/Eletronorte/Amazonas Energia

No mês de maio de 2012 o número de ocorrências e o montante de carga interrompida foram inferiores aos valores verificados no mesmo período de 2011. A seguir destacamos algumas ocorrências relevantes:

- **Dia 09/05, às 13h33min:** Desligamento automático das LT 500 kV Tucuruí/Vila do Conde C1 e C3 (Eletronorte e VCTE), LT 230 kV Vila do Conde/Guamá C1 e C2 (Eletrobras Eletronorte) e dos transformadores 500/230 kV TR1 e TR-3 da subestação Vila do Conde (Eletronorte). Houve interrupção de **432 MW** de cargas da CELPA, no estado do Pará. Causa: Atuação dos dispositivos de proteção devido à mistura acidental de tensão alternada CA com a tensão de corrente contínua DC no serviço auxiliar da subestação Vila do Conde;
- **Dia 16/05, às 19h12min:** Desligamento automático do setor de 69 kV da SE Porto Velho (Eletrobras Eletronorte) e de linhas de 230 kV do sistema de transmissão dos estados do Acre e Rondônia. Houve interrupção de **257 MW** de cargas, sendo 99 MW da Eletroacre, no estado do Acre, e 158 MW da CERON, no estado de Rondônia. Causa: Explosão de TP do barramento de 69 kV da subestação Porto Velho;
- **Dia 26/05, às 01h37min:** Desligamento automático da barra 5 da subestação de Baixada Santista (CTEEP), estando a barra 6 da subestação liberada para intervenção. Houve interrupção de **400 MW** de cargas da CPFL, no estado de São Paulo. Causa: Aproximação acidental do cabo de aterramento móvel temporário à barra 5 durante serviços na subestação de Baixada Santista.



GLOSSÁRIO

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica	NUCR - Número de Unidades Consumidoras Residenciais
CC - Corrente Contínua	NUCT - Número de Unidades Consumidoras Totais
CCEE - Câmara de Comercialização de Energia Elétrica	ONS - Operador Nacional do Sistema Elétrico
CER - Contrato de Energia de Reserva	PCH - Pequena Central Hidrelétrica
CO - Região Centro-Oeste	PIE - Produtor Independente de Energia
DMSE - Departamento de Monitoramento do Sistema Elétrico	Proinfra - Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
ENA - Energia Natural Afluente Energético	S - Região Sul
EPE - Empresa de Pesquisa Energética	SE - Região Sudeste
ERAC - Esquema Regional de Alívio de Carga	SEB - Sistema Elétrico Brasileiro
ESS - Encargo de Serviço de Sistema	SEE - Secretaria de Energia Elétrica
FC - Fator de Carga	SI - Sistemas Isolados
GNL - Gás Natural Liquefeito	SIN - Sistema Interligado Nacional
GTON - Grupo Técnico Operacional da Região Norte	SPE - Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético
GW - Gigawatt (10^9 W)	UEE - Usina Eólica
h - Hora	UHE - Usina Hidrelétrica
Hz - Hertz	UTE - Usina Termelétrica
km - Quilômetro	VU - Volume Útil de Reservatório Hidrelétrico
kV - Quilovolt (10^3 V)	
kW - Quilowatt (10^3 W)	
MLT - Vazão Média de Longo Termo	
MME - Ministério Minas e Energia	
Mvar - Megavolt-ampère Reativo	
MW - Megawatt (10^6 W)	
N - Região Norte	
NE - Região Nordeste	