



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



Monitoramento do Sistema Elétrico Brasileiro

Boletim de Abril/2012



As informações apresentadas neste Boletim de Monitoramento do Sistema Elétrico Brasileiro referem-se a dados consolidados até o dia 30 de abril 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

A região Sudeste/Centro-Oeste apresentou o 69º valor de ENA considerando um ranking decrescente do histórico de 82 anos, com 77% MLT – 31.760 MW médios (ENA bruta) no mês de abril, que em valores absolutos de energia natural afluyente não representou uma diferença significativa ao que vinha ocorrendo em março, pois o valor da MLT para abril é de 41.091 MW médios, cerca de 25% inferior a de março. Ocorreu precipitação acima da média apenas na bacia do rio Paranapanema, que é uma bacia de transição entre o Sudeste e o Sul, devido à frente que atingiu a bacia do rio Iguaçu ao final de abril. Para as demais bacias da região Sudeste/Centro-Oeste, a precipitação verificada situou-se entre a média e abaixo da média.

Ao final de abril, uma frente fria atingiu a bacia do rio Iguaçu com grande intensidade, ocorrendo em alguns postos precipitação acima de 100 mm em 24 horas, fechando o mês de abril nessa bacia com precipitação significativamente acima da média, devido a esse episódio. Quanto às bacias dos rios Uruguai e Jacuí, o volume de chuvas não foi significativo, de modo que no mês de abril as precipitações verificadas foram abaixo da média. Até 25 de abril, a região Sul vinha enfrentando uma recessão muito severa, com um valor acumulado de energia natural afluyente bruta de apenas 34% MLT, entretanto, nos últimos cinco dias do mês houve uma recuperação, principalmente na bacia do rio Iguaçu, atingindo-se ao final do mês de abril 60% MLT – 3.739 MW médios (ENA bruta). Entretanto, o nível de armazenamento da bacia do rio Uruguai, embora com uma pequena recuperação, permaneceu muito baixo, com um valor de 24% MLT – 562 MW médios (ENA bruta), correspondendo ao 76º valor no ranking decrescente de um total de 82 anos para esta bacia.

A hidrologia permaneceu bastante desfavorável em abril também na região Nordeste, verificando-se uma ENA de 52% MLT – 6.350 MW médios (ENA bruta), correspondendo ao 73º valor no ranking decrescente de um total de 82 anos.

A ENA verificada para a região Norte em abril apresentou recessão em relação ao que vinha ocorrendo, verificando-se 71% MLT – 9.358 MW médios (ENA bruta), correspondendo ao 70º valor do ranking decrescente do histórico de 82 anos.

1.2. Expansão da Transmissão

No mês de abril de 2012 foram concluídas e incorporadas ao Sistema Interligado Nacional – SIN as seguintes Linhas de Transmissão:

- LT 230 kV Cascavel / Foz Iguaçu Norte (C1), com 124,31 km, da COPEL, no PR.

Não foram instalados novos transformadores no SIN.

Foram incorporados ao SIN os seguintes equipamentos de compensação de potência reativa:

- Compensador Estático CE1 (230kV – 100/-50 Mvar), da Eletronorte, na SE Vilhena, em RO.

1.3. Expansão da Geração

No mês de abril de 2012 foram concluídos e incorporados ao Sistema Interligado Nacional – SIN 123,2 MW de geração:

- UTE Luiz Carlos Prestes (gás natural), 1 máquina (unidade 5), com 63,75 MW, no MS;

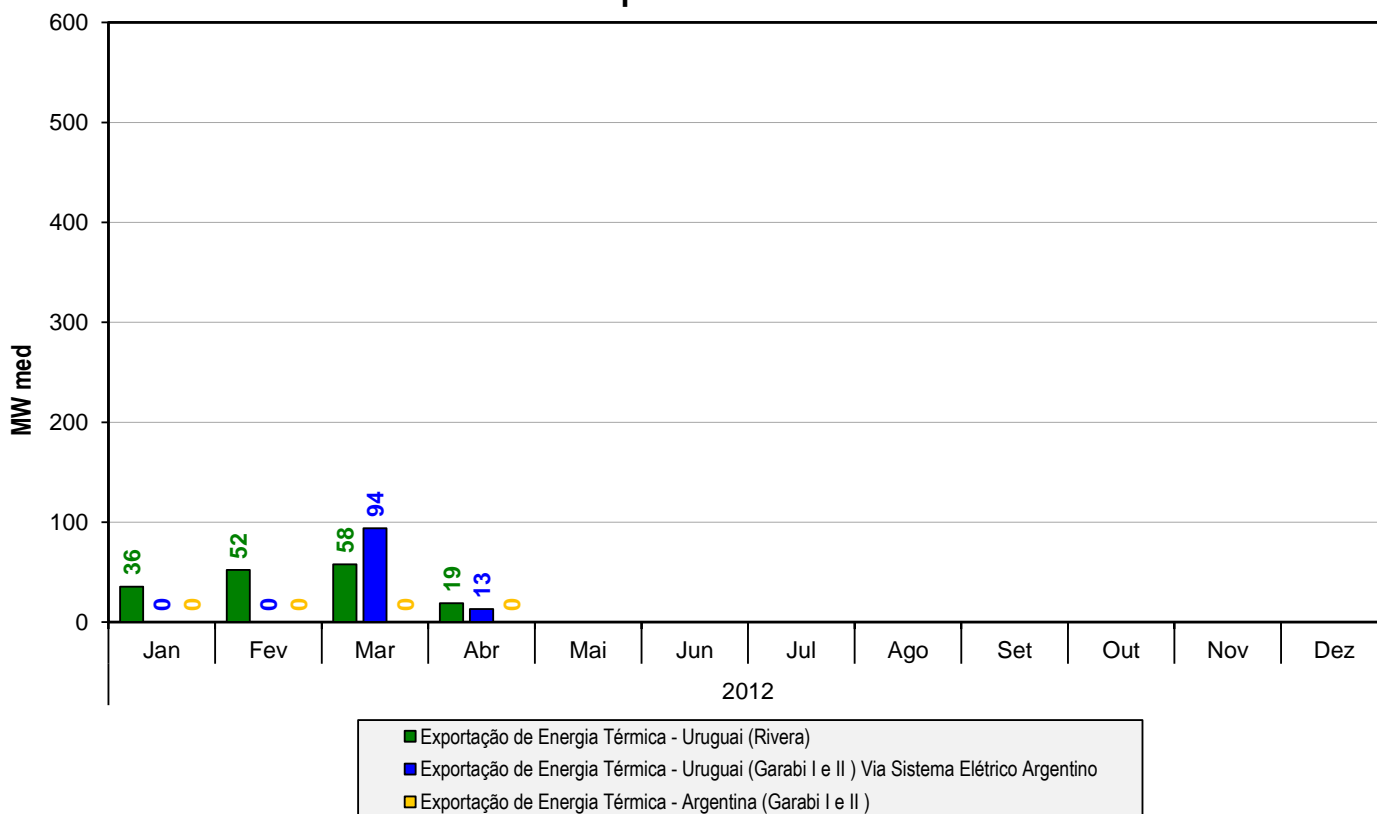


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA
DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO

- UEE Alegria II, 5 máquinas (unidades 23, 24, 34, 39 e 47), total de 8,25 MW, no RN;
- PCH Pontal do Prata, 2 máquinas (unidades 1 e 2), total de 13,77 MW, em GO;
- PCH Indaiá Grande, 1 máquina (unidade 1), com 6,67 MW, no MS;
- PCH Santana I, 2 máquinas (unidades 1 e 2), total de 14,76, no MS;
- PCH São Paulo, 2 máquinas (unidades 1 e 2), total de 16 MW, no RS.

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

Despacho Térmico



No mês de abril 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 32 MW médios, sendo 19 MW médios via conversora de Rivera e 13 MW Médios pela Conversora Garabi II, via sistema elétrico argentino. Nesse mês, não foi possível efetuar exportação em valores maiores em função de limitação do sistema elétrico brasileiro.

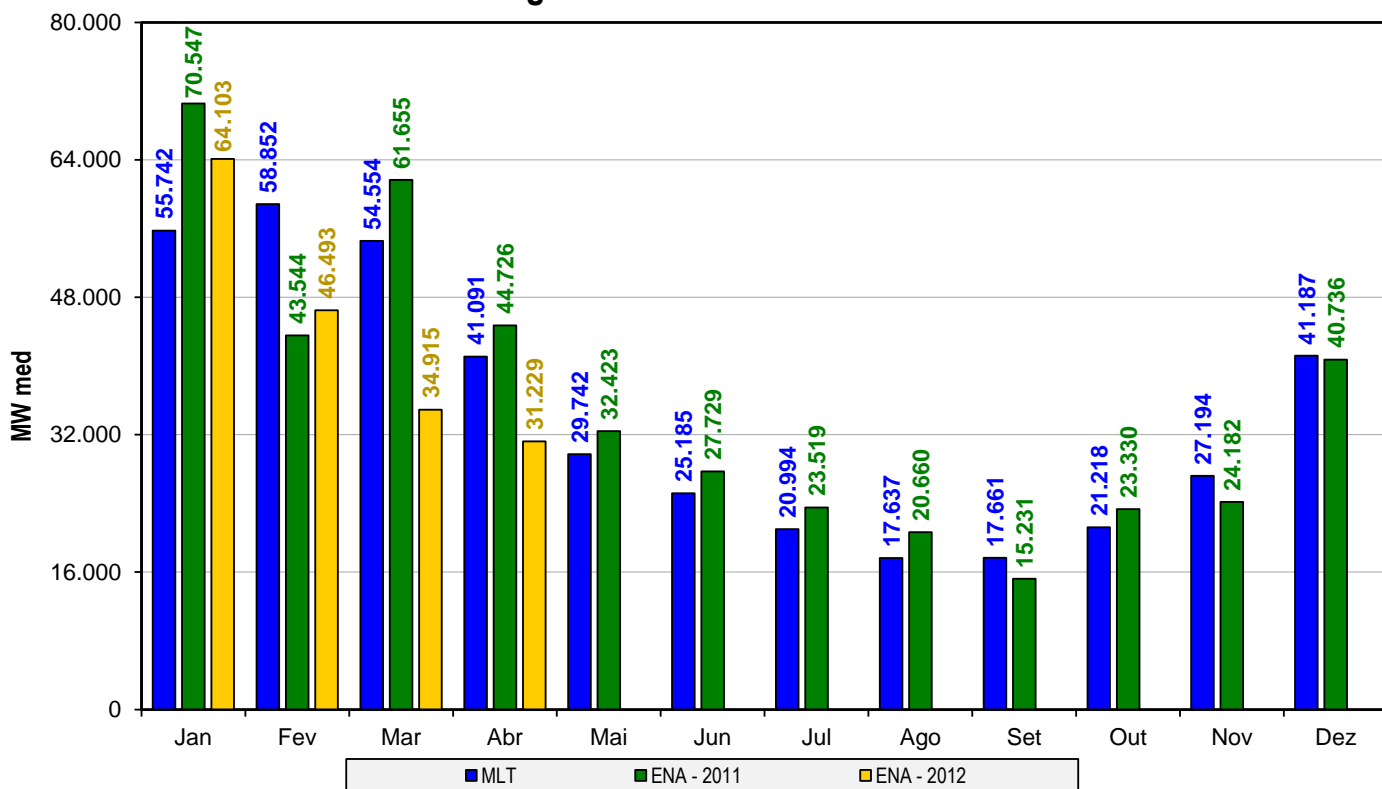
Não houve intercâmbio internacional de energia hidráulica.

Fonte: ONS

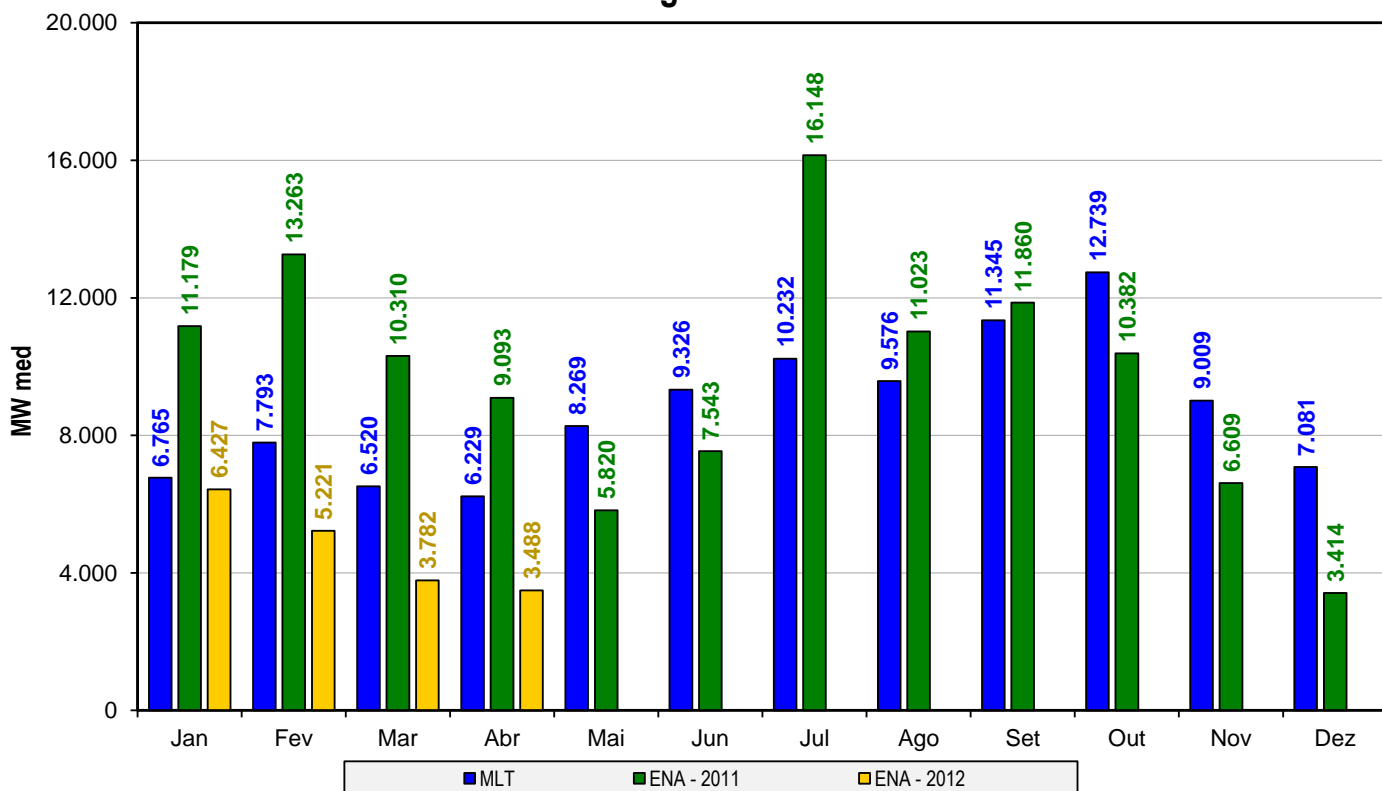


2. HIDROLOGIA

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

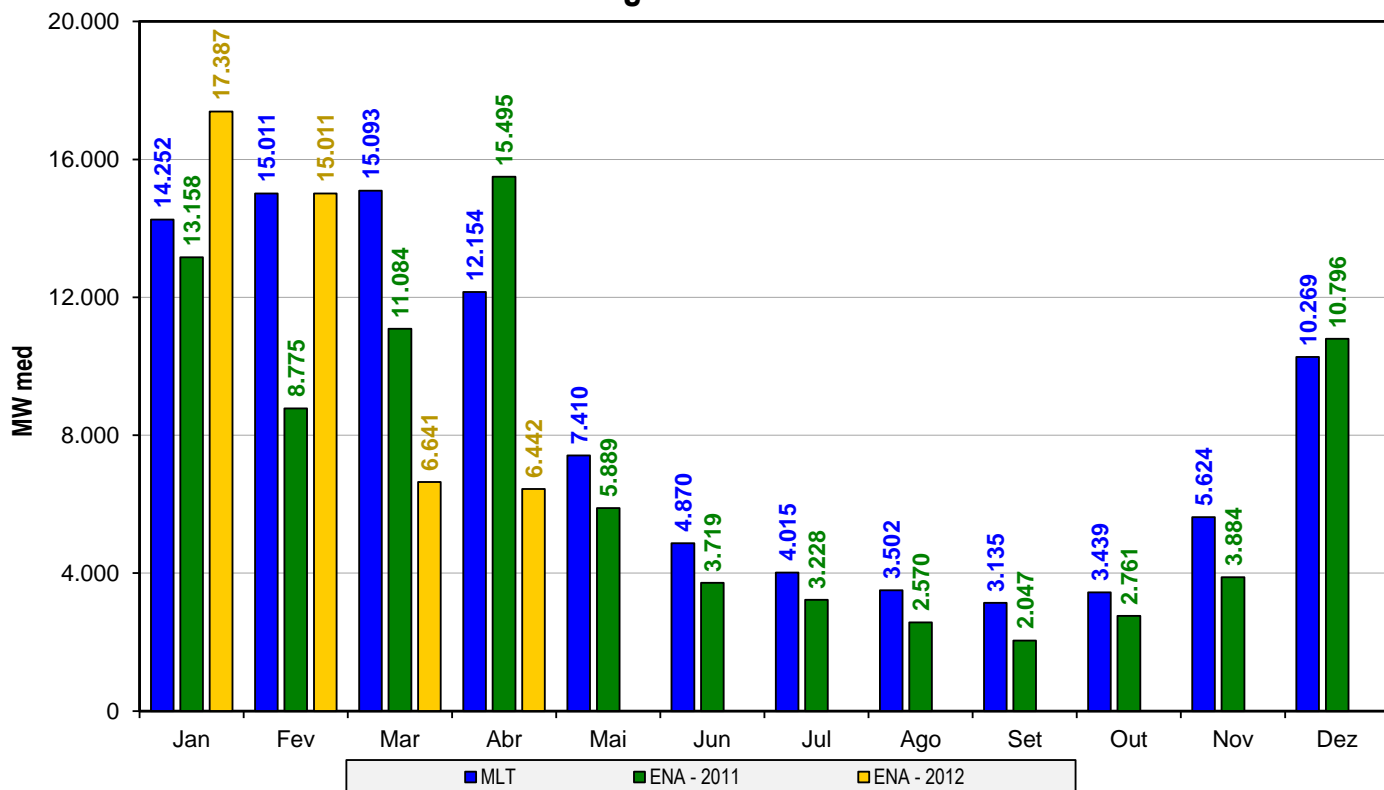


Região Sul

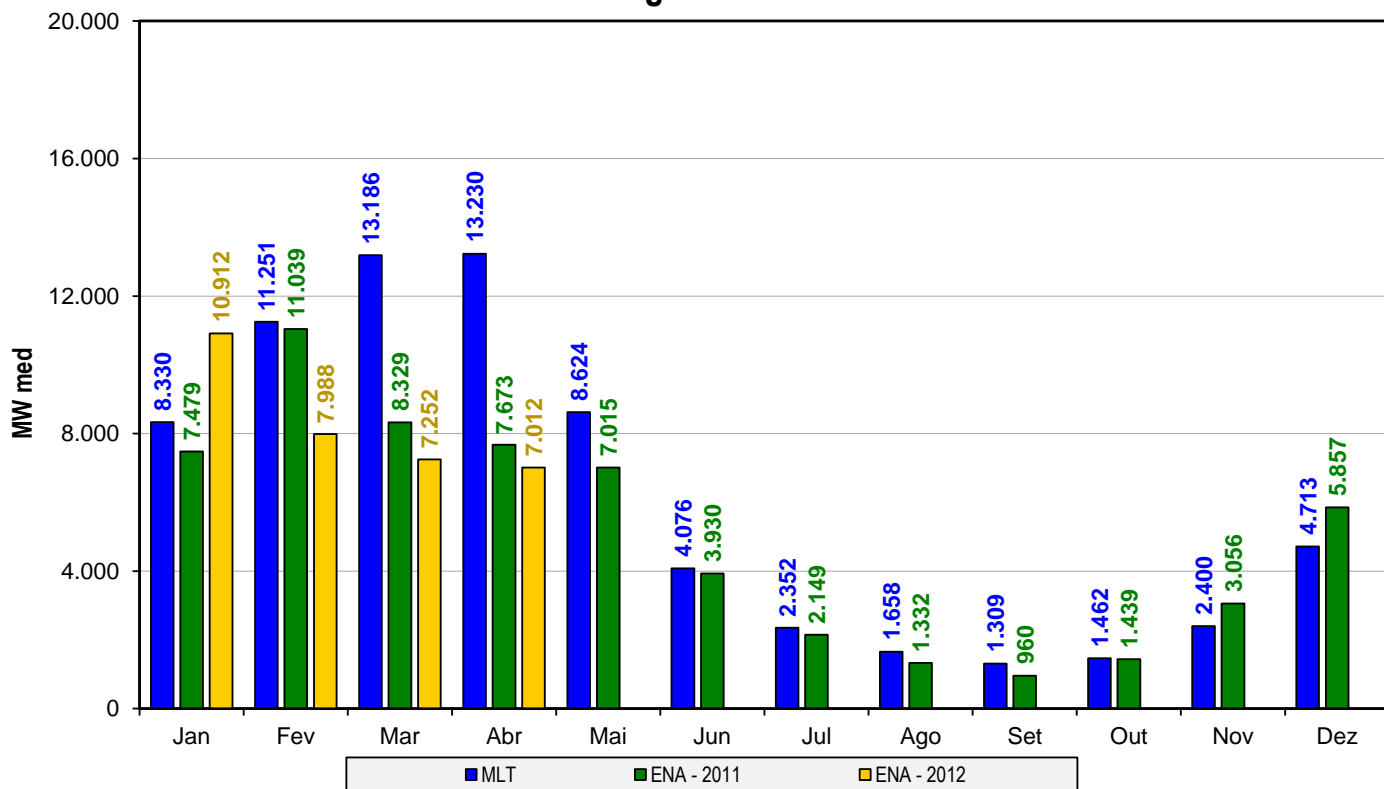




Região Nordeste



Região Norte



Fonte: ONS

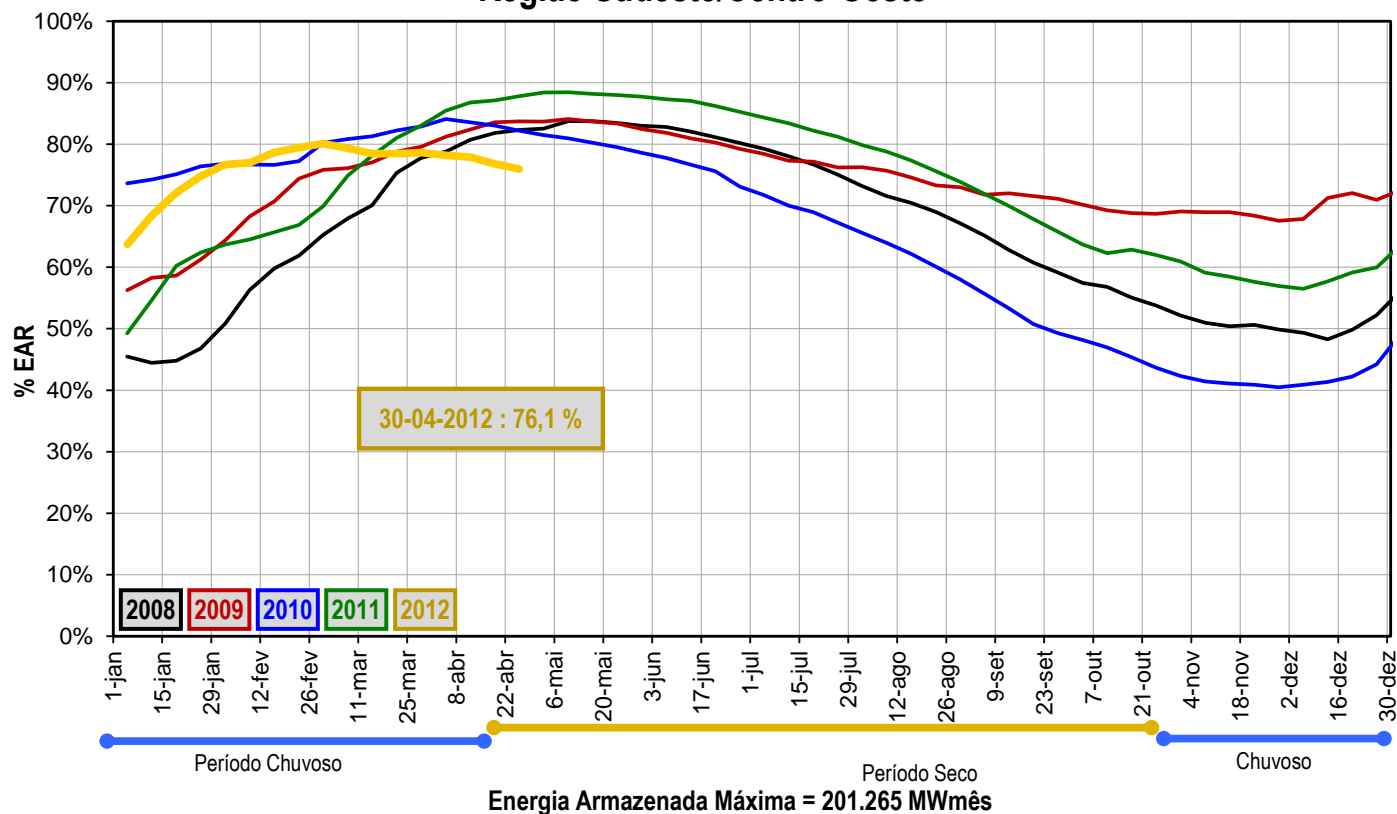


2.2. Energia Armazenada – EAR nas Regiões do Sistema Interligado

Regiões	Energia Armazenada no Final do Mês (% EAR)	Capacidade Máxima (MWhês)	% da Capacidade Total
Sudeste/Centro-Oeste	76,1	201.265	70,6%
Sul	37,0	19.618	6,9%
Nordeste	78,9	51.859	18,2%
Norte	99,4	12.414	4,4%
TOTAL		285.156	100%

2.3. Recursos Hídricos – Reservatórios Equivalentes

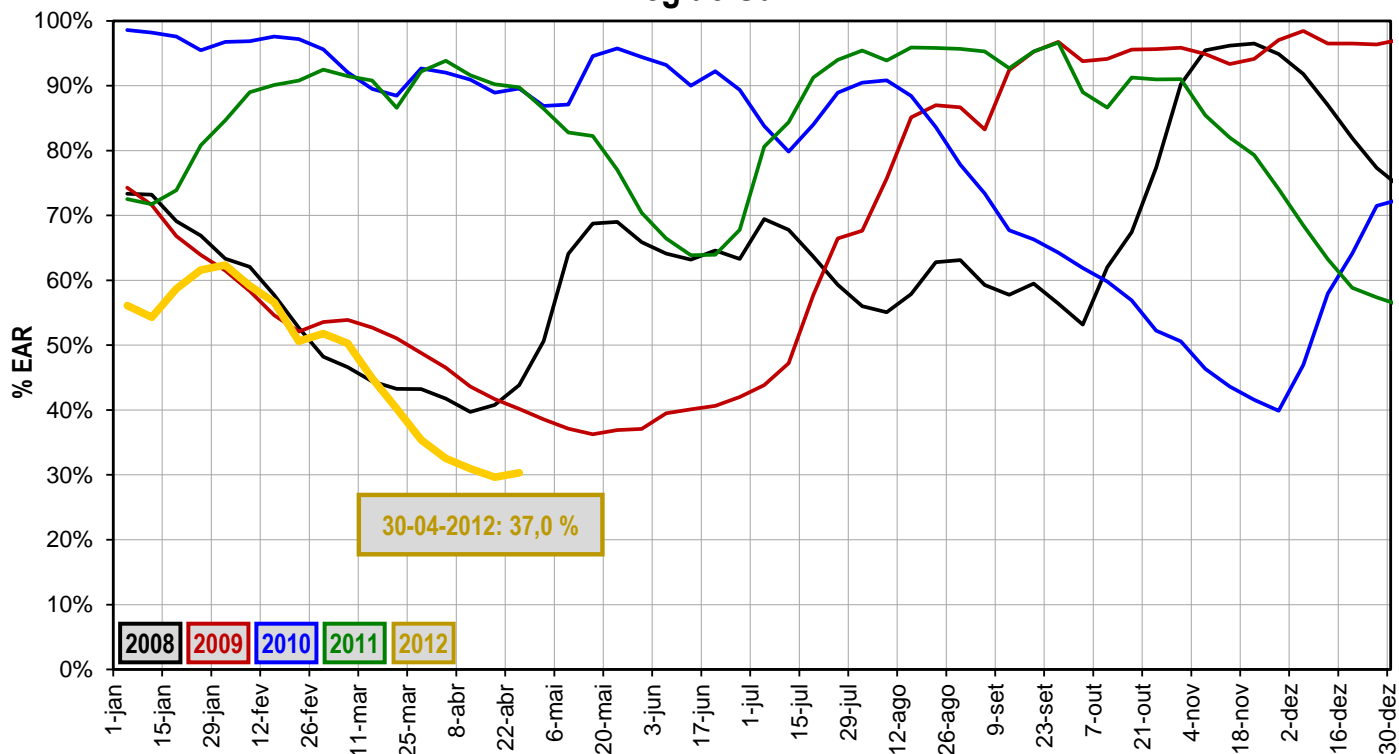
Região Sudeste/Centro-Oeste



Fonte: ONS

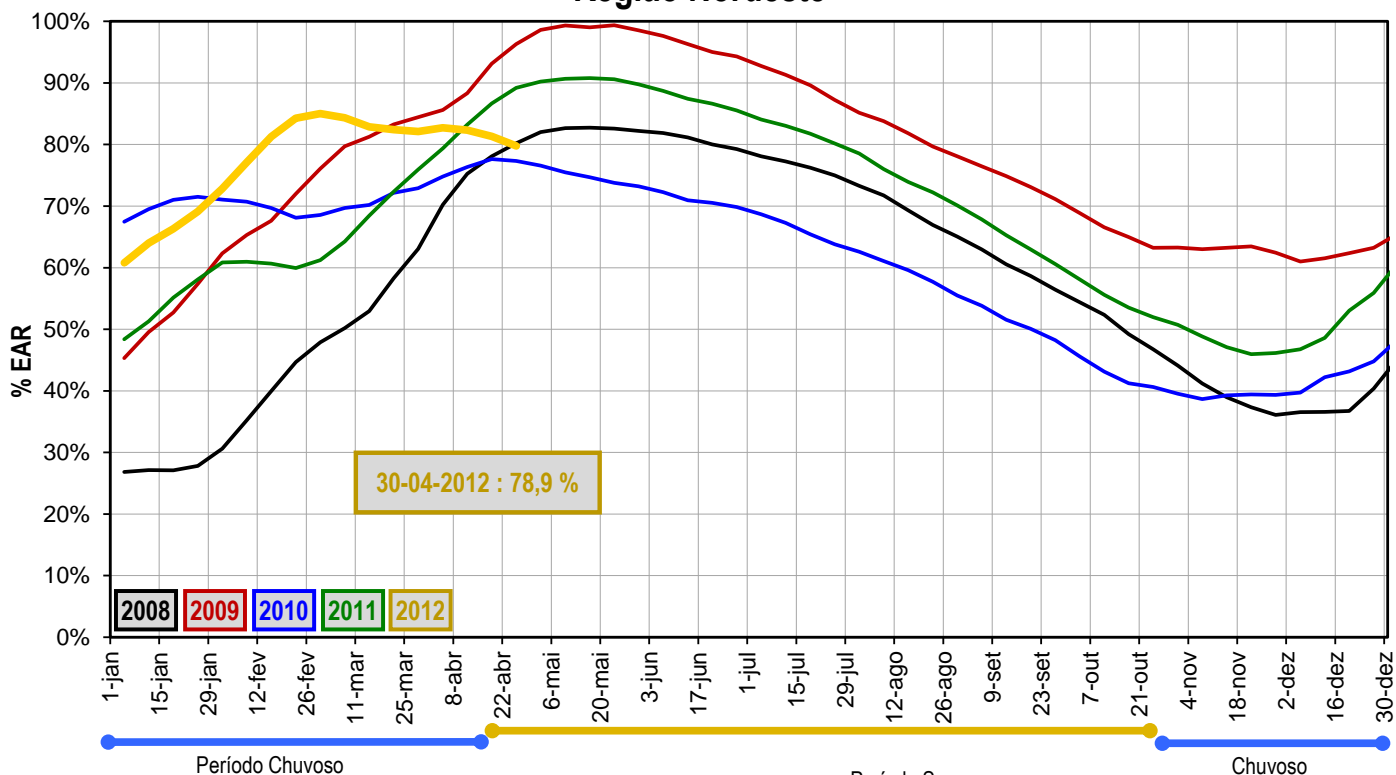


Região Sul



Energia Armazenada Máxima = 19.618 MWh

Região Nordeste

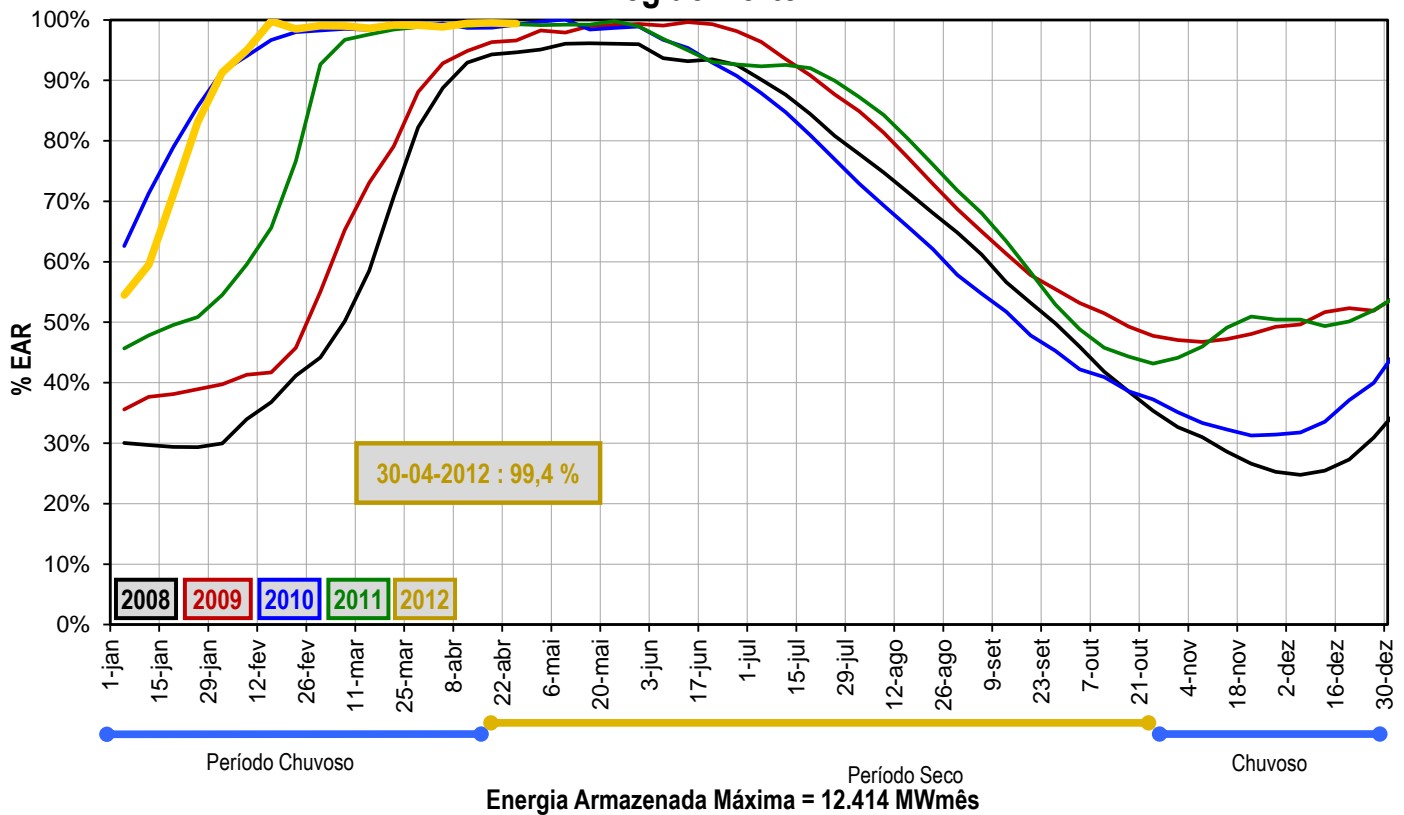


Energia Armazenada Máxima = 51.859 MWh

Fonte: ONS



Região Norte



Fonte: ONS

Os reservatórios da região Sudeste/Centro-Oeste continuaram a deplecionar, apresentando uma pequena redução em seu armazenamento equivalente de 2,4 pontos percentuais no mês de abril, tendo ocorrido novamente precipitação abaixo da média histórica em suas principais bacias. O armazenamento equivalente atingiu 76,1 % EAR em 30 de abril de 2012, menor valor para o final de abril dos últimos cinco anos.

O armazenamento equivalente da região Sul chegou a atingir o valor de 28,9% EAR em 25 de abril, entretanto, devido ao elevado volume de chuvas ocorrido na bacia do rio Iguaçu nos últimos dias do mês, houve uma recuperação para 37,0 % EAR em 30 de abril, menor valor dos últimos dez anos nesse mês, resultando em uma elevação de 2,4 pontos percentuais durante o mês de abril. O armazenamento da bacia do rio Uruguai continuou muito baixo, todavia, demandando medidas operativas especiais na bacia durante o mês, tais como o desligamento total da UHE Machadinho, desligamento total das usinas hidrelétricas de Campos Novos e Foz do Chapecó nos finais de semana, minimização da geração da UHE Barra Grande e dimensionamento da geração da UHE Itá de modo a atender as limitações de carregamento da LT 525 kV Salto Santiago/Itá.

O armazenamento equivalente da região Nordeste apresentou uma redução de 3,8 pontos percentuais em abril de 2012, mantido o recebimento elevado pela região e com ocorrência de precipitação muito abaixo da média na bacia do rio São Francisco. Ao final de abril, o armazenamento equivalente atingiu 78,9 %EAR, correspondendo ao segundo menor valor de armazenamento para a região nos últimos cinco anos.

Mesmo com a continuidade da ocorrência de precipitação abaixo da média na bacia do rio Tocantins, manteve-se estável o armazenamento equivalente da região Norte. O vertimento reduziu para a ordem de apenas 1.100 m³/s ao final de abril, indicando o término do mesmo em breve. Começa, portanto, o processo natural de recessão das aflúncias na bacia do rio Tocantins.



3. INTERCÂMBIOS VERIFICADOS ENTRE REGIÕES



Fonte: ONS e Eletronorte

Durante o mês de abril de 2012 a região Norte aumentou o fornecimento de energia para as demais regiões do SIN, principalmente para a região Nordeste, em relação a março de 2012, totalizando 3.632 MW médios. A região Sul continuou a receber energia do Sudeste/Centro-Oeste, com valor bastante superior ao recebido no mês anterior, totalizando 5.286 MW médios. O intercâmbio de energia da região Sudeste/Centro-Oeste para o Acre/Rondônia apresentou 7 MW médios.

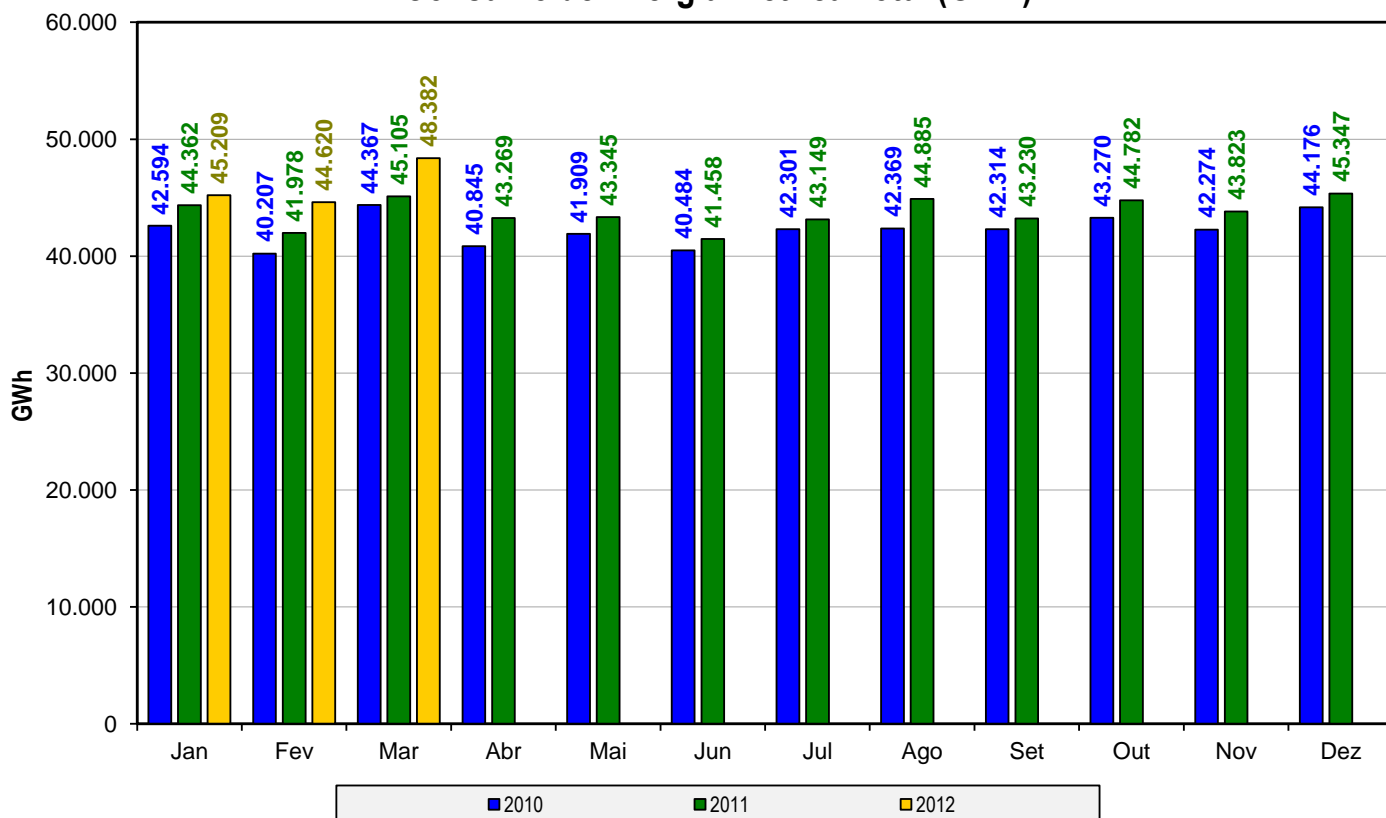
Em abril houve intercâmbio internacional de energia do Brasil para o Uruguai, com um montante de 32 MW médios. Houve também o intercâmbio internacional da Venezuela para o Brasil, com um montante de 86 MW médios.



4. MERCADO CONSUMIDOR DE ENERGIA ELÉTRICA

4.1. Brasil – Consumo de Energia Elétrica Total

Consumo de Energia Elétrica Total (GWh)



Dados contabilizados até março 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				
	Mar/11		Mar/12		Evolução %	Abr/10 - Mar/11		Abr/11 - Mar/12		Evolução %
	GWh	%	GWh	%		GWh	%	GWh	%	
Residencial	9.501	21,1	10.273	21,2	8,1	108.668	21,2	113.002	21,3	4,0
Industrial	15.182	33,7	15.510	32,1	2,2	181.356	35,5	184.585	34,7	1,8
Comercial	6.374	14,1	7.049	14,6	10,6	70.234	13,7	74.674	14,0	6,3
Outros	5.032	11,2	5.743	11,9	14,1	59.761	11,7	64.919	12,2	8,6
Perdas	9.016	20,0	9.807	20,3	8,8	91.366	17,9	94.319	17,7	3,2
Carga - GWh	45.105	100,0	48.382	100,0	7,3	511.385	100,0	531.499	100,0	3,9
Carga (SIN + Sist. Isolados)	70.790		77.812		9,9	72.723		78.682		8,2
Demanda Máxima (MW)										
Fator de Carga - FC	85,6		83,6		-	80,3		76,9		-
NUCR	58.488.579		60.358.818		3,2	58.488.579		60.358.818		3,2
NUCT	68.481.316		70.843.444		3,4	68.481.316		70.843.444		3,4
Total (kWh/NUCT)	598		604		0,9	5.981		6.171		3,2
Residencial (kWh/NUCR)	155		156		0,8	1.858		1.872		0,8

Dados contabilizados até março de 2012.

Fonte: EPE

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

O valor de consumo acumulado dos últimos doze meses (Abr/2011 a Mar/2012), 531.499 GWh, apresentou um crescimento de 3,9% se comparado com o acumulado do mesmo período do ano anterior (Abr/2010 a Mar/2011), 511.385 GWh.

O consumo em todas as classes apresentou crescimento no acumulado dos últimos doze meses (Abr/2011 a Mar/2012), com destaque para a classe comercial, que apresentou 6,3 % de crescimento em relação ao mesmo período do mês anterior (Abr/2010 a Mar/2011). A classe industrial apresentou 1,8 % de crescimento quando comparada com o mesmo período do ano anterior.



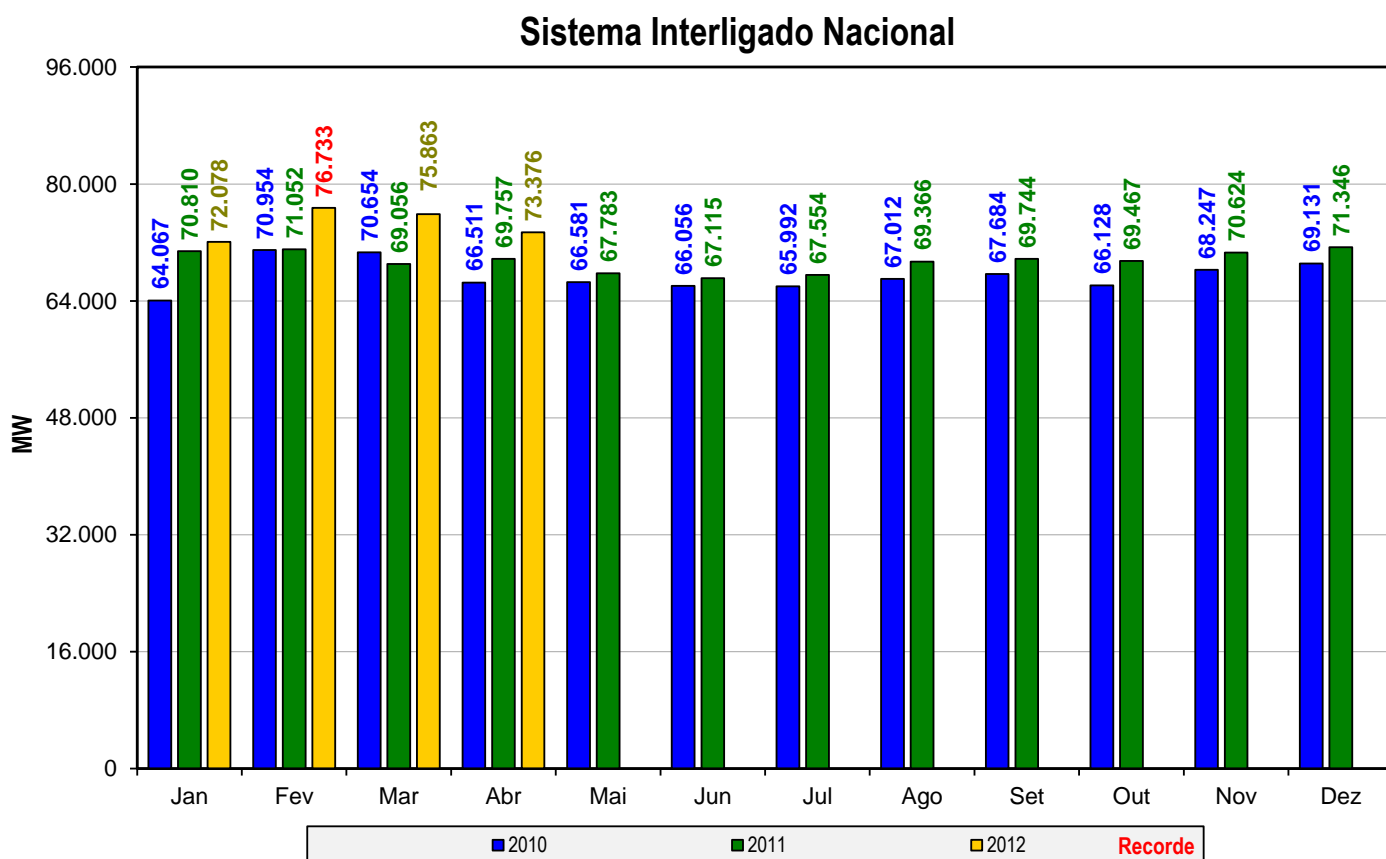
4.3. Demandas Máximas nas Regiões Interligadas (MW)

Máxima (MW)	SE/CO	Sul	NE	Norte	SIN
Máxima no mês	45.110 12/04/2012 - 18h35	13.807 04/04/2012 - 15h24	10.680 23/04/2012 - 14h42	4.674 18/04/2012 - 15h14	73.376 04/04/2012 - 14h52
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 abril de 2012 houve recorde de demanda na região Nordeste.

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

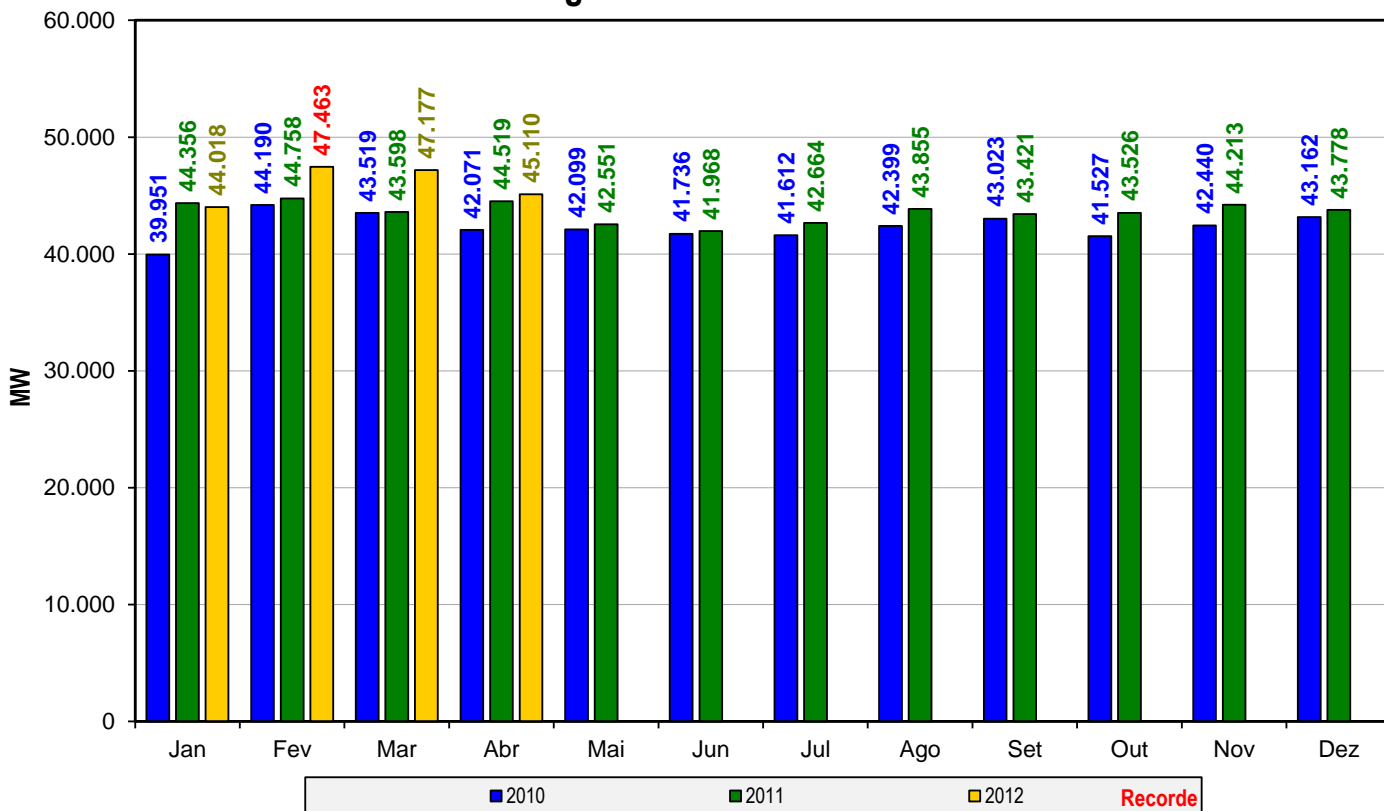


Fonte: ONS

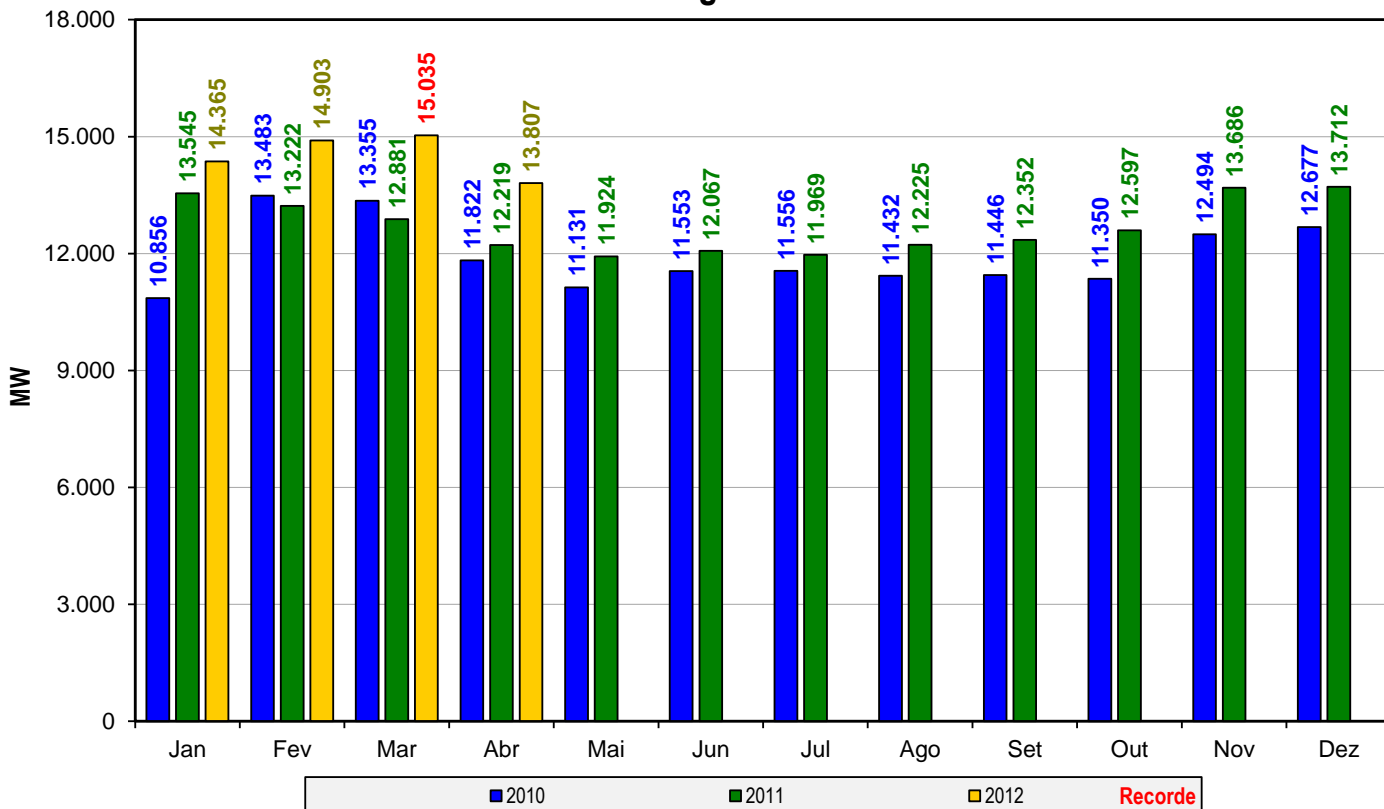


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA
DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO

Região Sudeste/Centro-Oeste



Região Sul

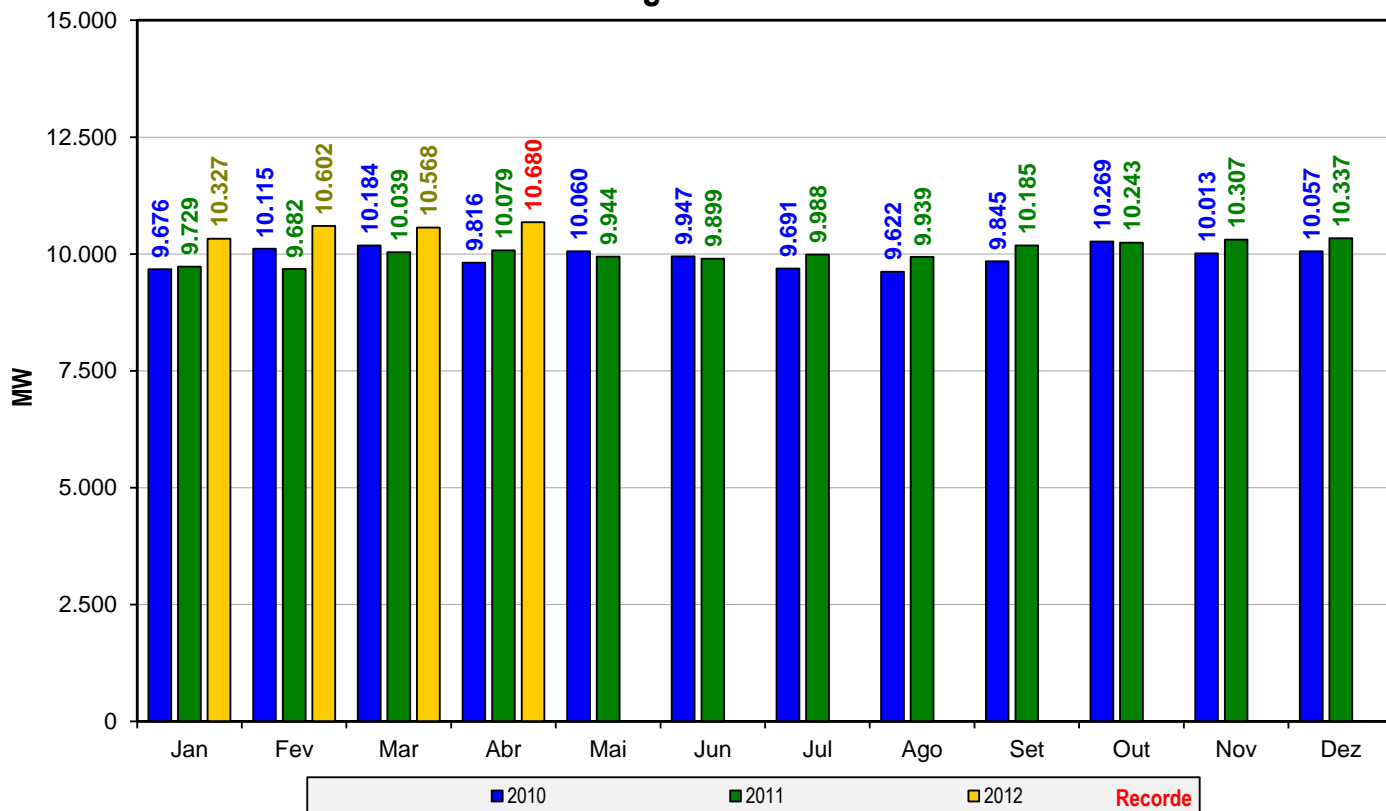


Fonte: ONS

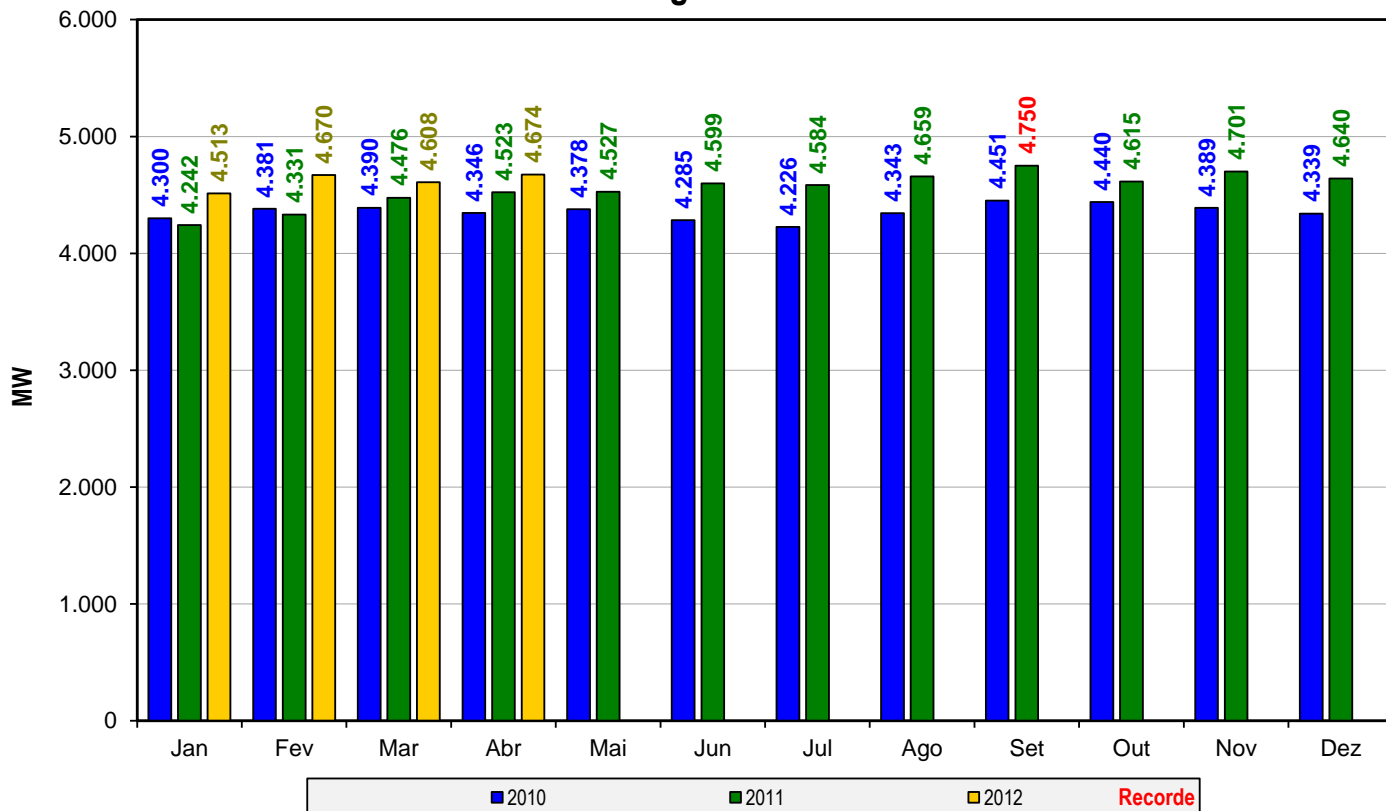


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA
DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO

Região Nordeste



Região Norte



Fonte: ONS



4.5. Produção de Energia Elétrica por Fonte – Sistema Interligado

Fonte	Jan - Mar/2011		Jan - Mar/2012		Comparação 2012/2011
	GWh	%	GWh	%	%
Hidráulica	116.374	92,7	121.962	92,4	4,8
Térmica à Gás	2.757	2,2	3.736	2,8	35,5
Térmica à Carvão	970	0,8	1.415	1,1	46,0
Térmica à Óleo Diesel/Combustível *	601	0,5	540	0,4	-10,2
Térmica Nuclear	3.733	3,0	2.902	2,2	-22,3
Biomassa	719	0,6	529	0,4	-26,4
Eólica	340	0,3	908	0,7	167,3
TOTAL	125.494	100	131.992	100	5,2

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

Fonte: CCEE

4.6. Produção de Energia Elétrica por Fonte – Sistemas Isolados

Fonte	Jan - Março/2011		Jan - Março/2012		Comparação 2012/2011
	GWh	%	GWh	%	%
Hidráulica	522	20,3	410	15,3	-21,5
Térmica à Gás Natural	265	10,3	744	27,9	180,6
Térmica à Óleo	1.779	69,3	1.518	56,8	-14,7
TOTAL	2.566	100	2.672	100	4,1

Dados contabilizados até março de 2012.

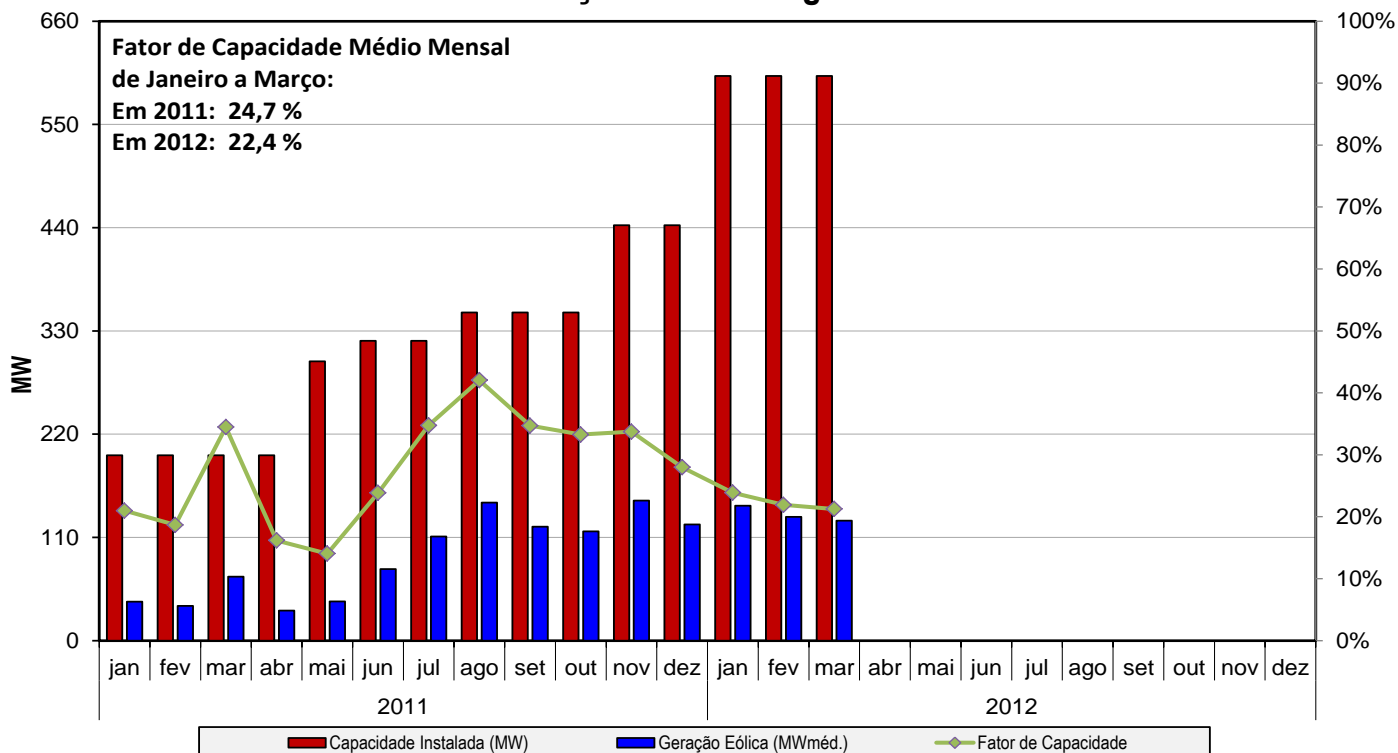
Fonte: Eletrobras

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 março 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.



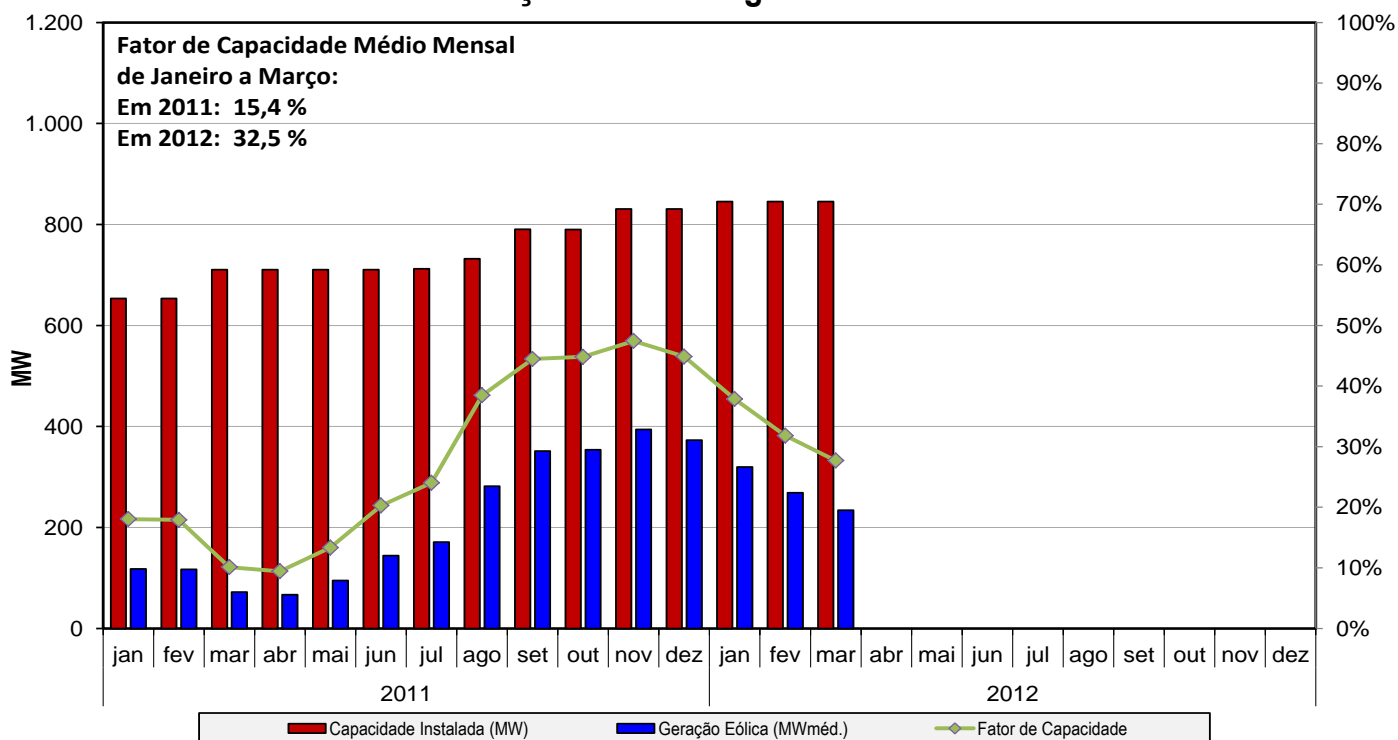
4.7. Fator de Capacidade das Usinas Eólicas

Geração Eólica - Região Sul*



* Incluída a UEE Gargaú, situada na Região Sudeste.

Geração Eólica - Região Nordeste



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

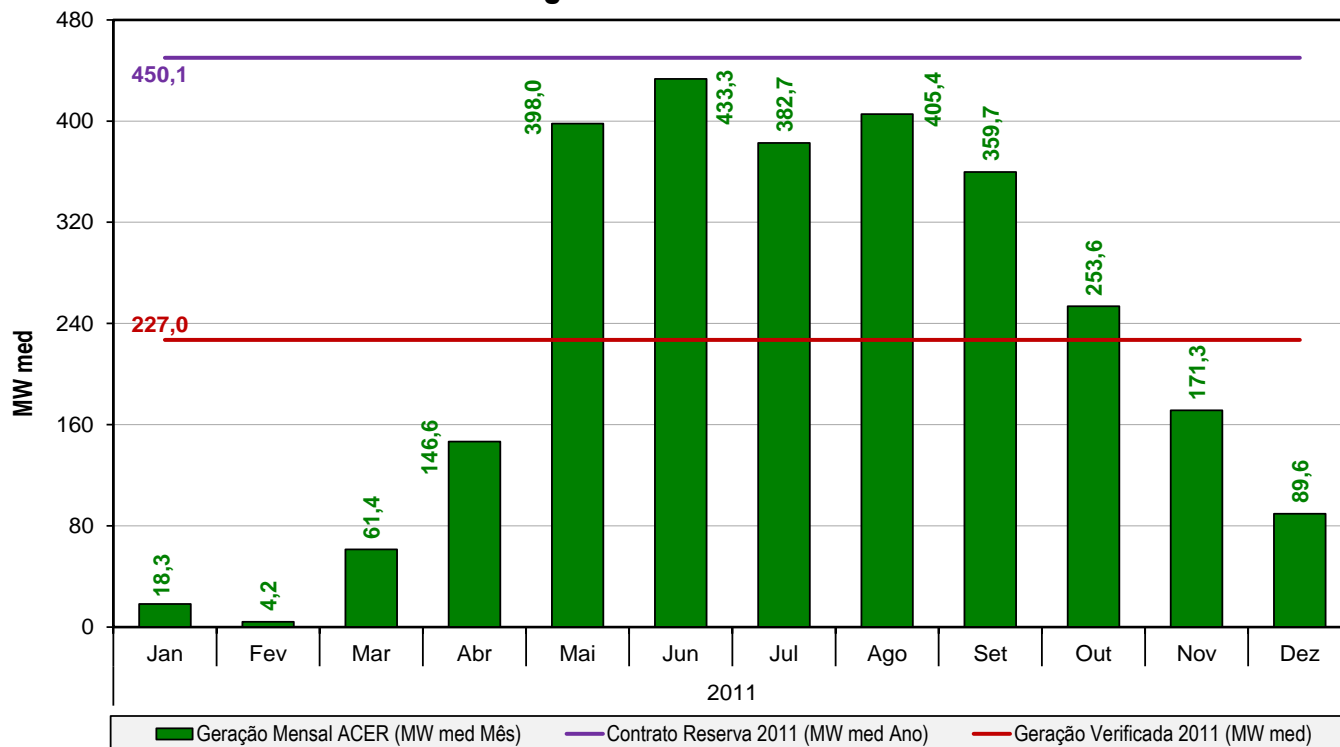
Dados contabilizados até março de 2012.

Fonte: CCEE



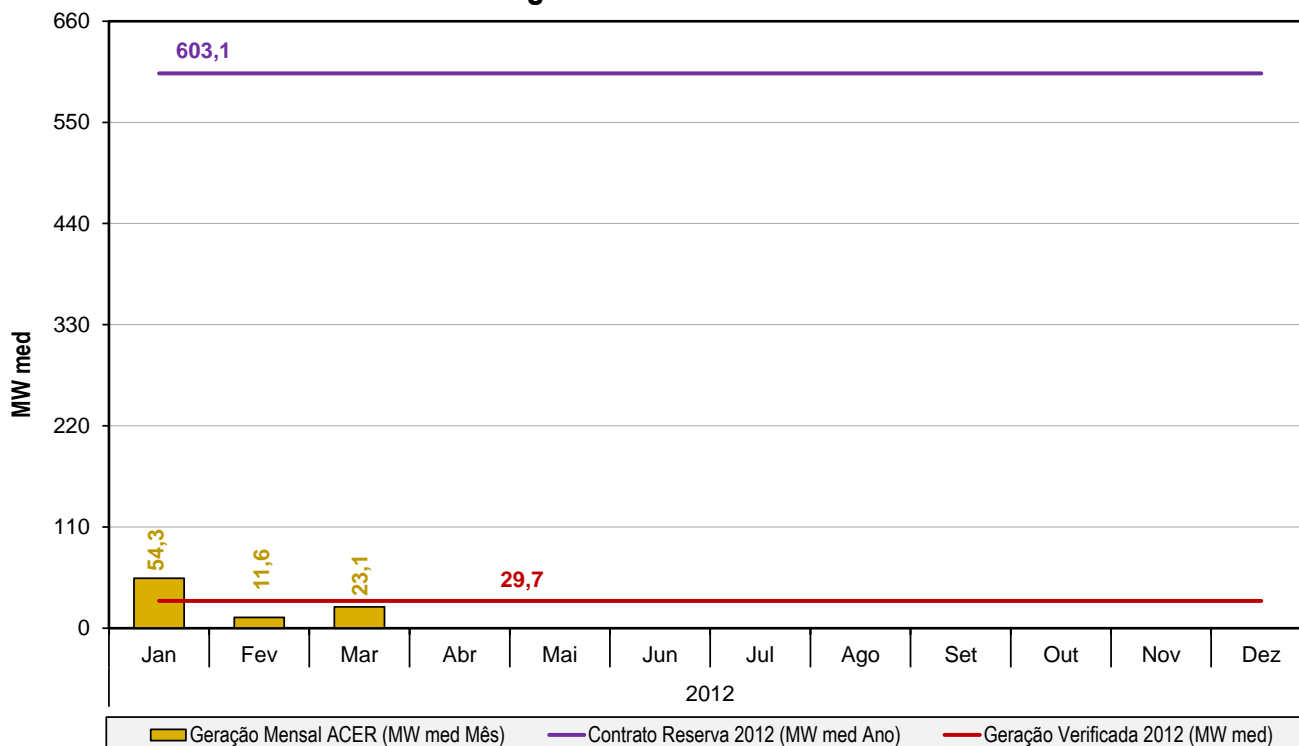
4.8. Energia de Reserva

Energia de Reserva - Ano 2011



Para o ano de 2011 foram entregues 227 MW médios de energia de reserva. Isto representa 50,4 % do total de 450,1 MW médios no ano que deveriam ter sido entregues.

Energia de Reserva - Ano 2012



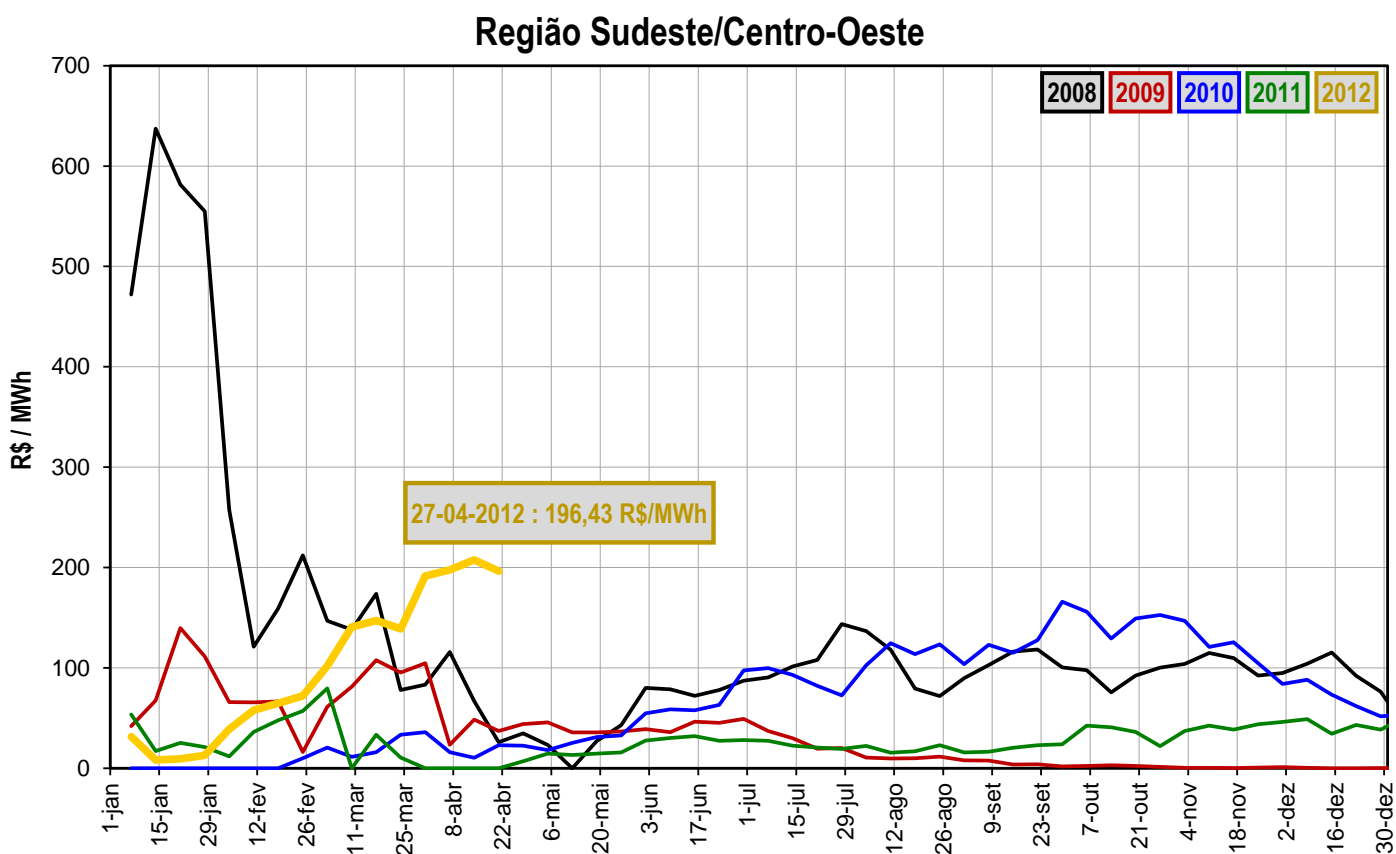
Dados contabilizados até março de 2012.

Fonte: CCEE



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

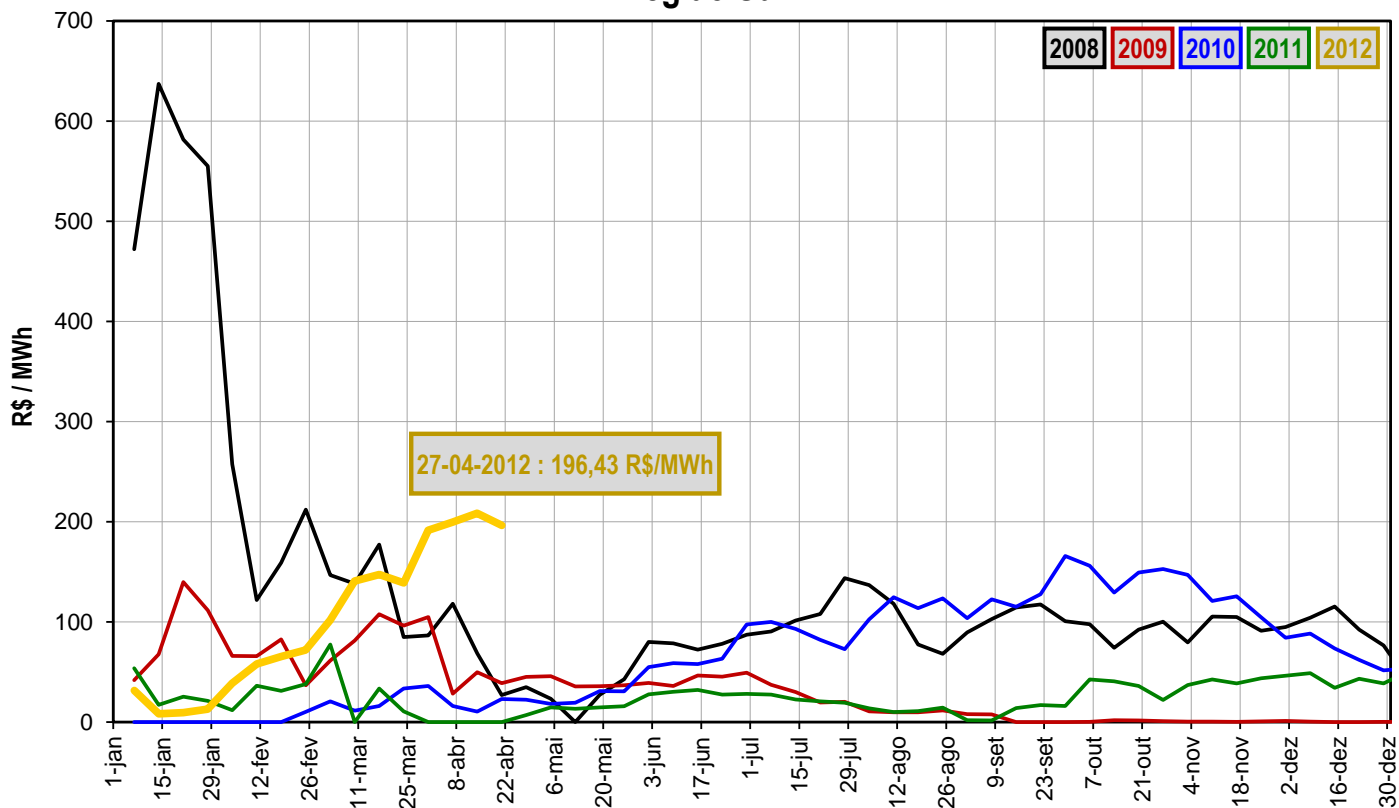
Regiões	Custo Marginal de Operação na Última Semana do Mês (R\$/MWh)
Sudeste/Centro-Oeste	196,43
Sul	196,43
Nordeste	196,43
Norte	196,43



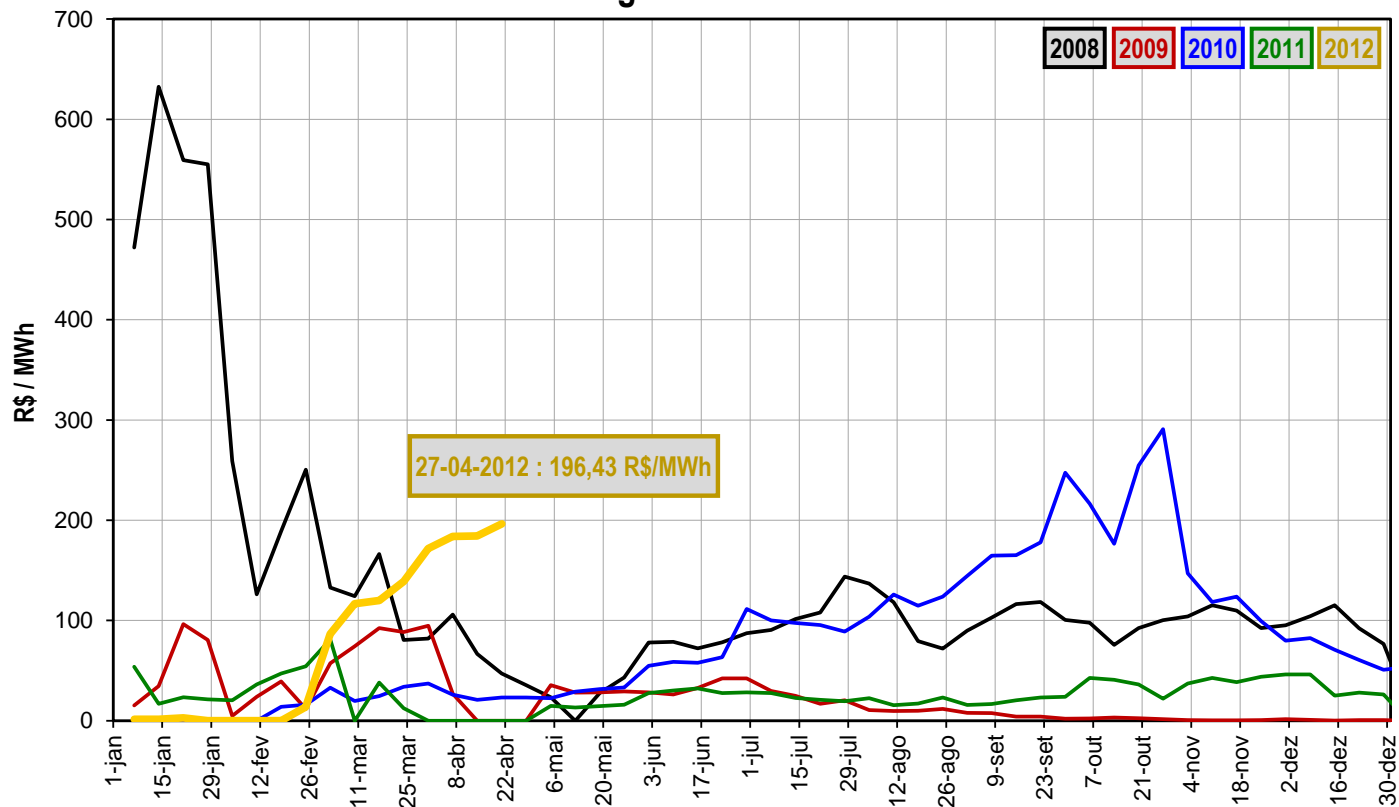
Fonte: ONS



Região Sul



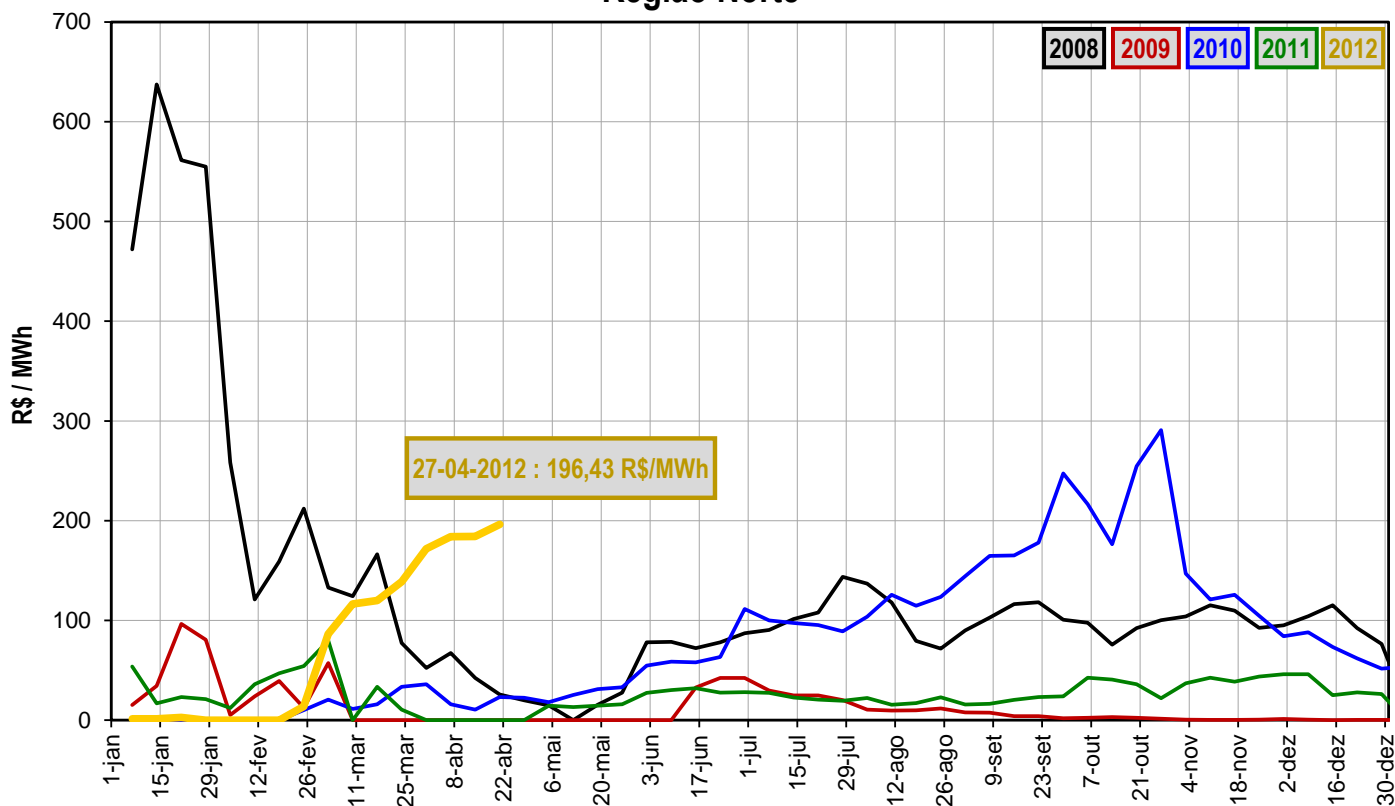
Região Nordeste



Fonte: ONS



Região Norte



Fonte: ONS

6. ENCARGOS SETORIAIS

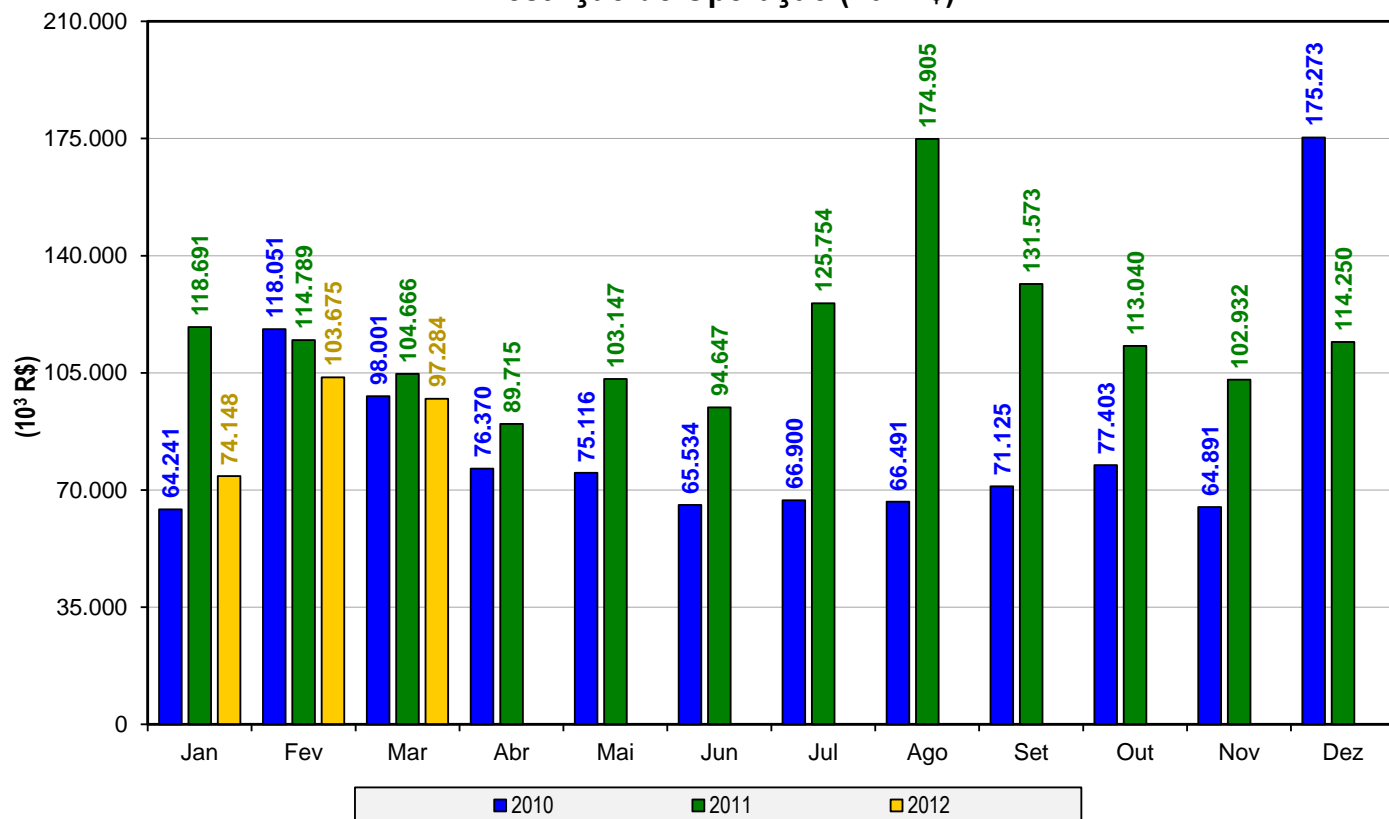
O Encargo de Serviço de Sistema (ESS) verificado em março de 2012 foi de R\$ 104,1 milhões. Ele é composto pelos encargos: Restrição de Operação (R\$ 97,3 milhões), que está relacionado principalmente ao despacho por Razões Elétricas das usinas térmicas do SIN, destacando-se a geração das UTE Termonorte II e Rio Acre, nos Estados de Rondônia e Acre, de usinas da região Sudeste para atendimento à demanda horária e de usinas em Goiás, principalmente a UTE Goiânia 2, para controle do carregamento na SE Bandeirantes, da Eletrobrás Furnas; Segurança Energética (R\$ 979,7 mil), 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\$ 5,8 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.

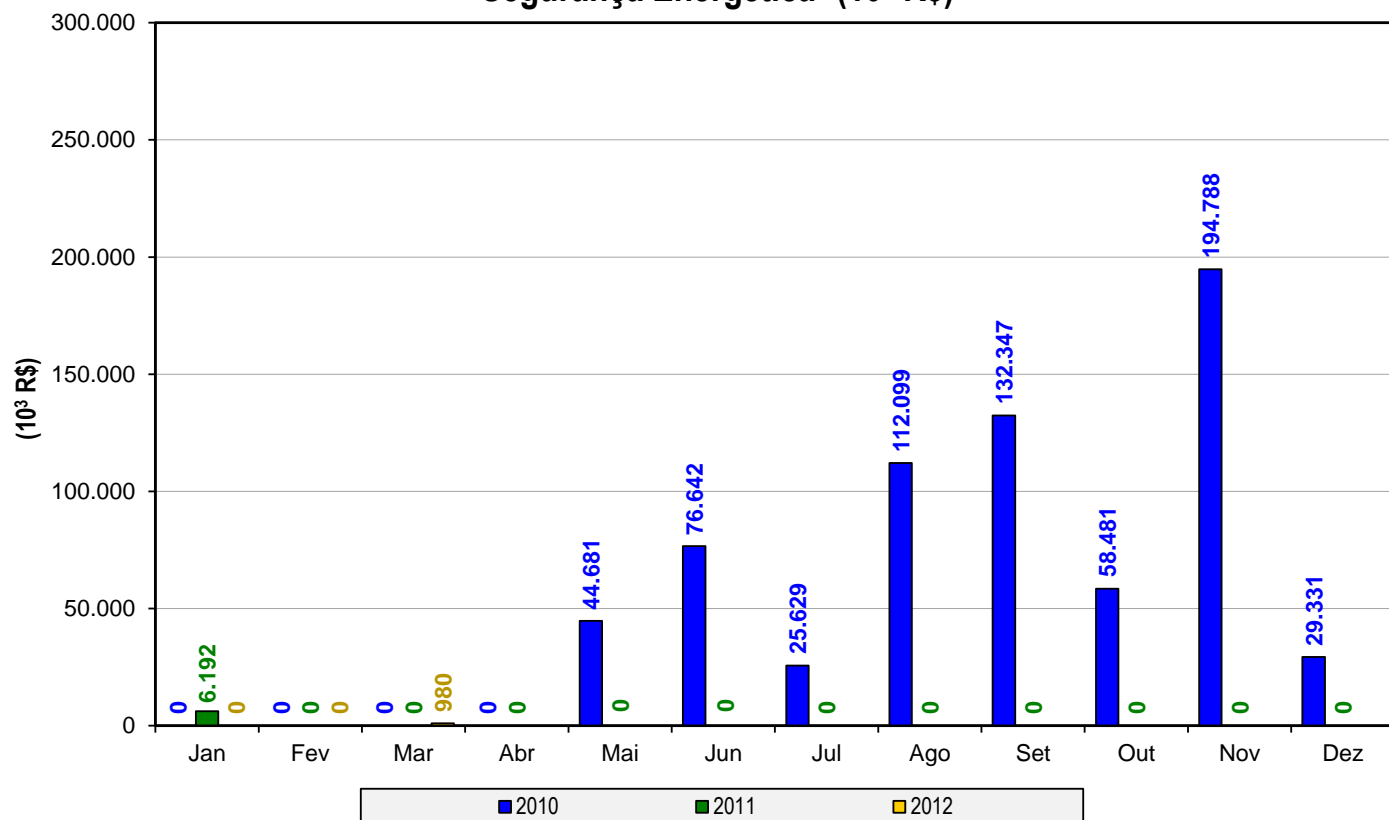


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA
DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO

Restrição de Operação (10³ R\$)



Segurança Energética* (10³ R\$)

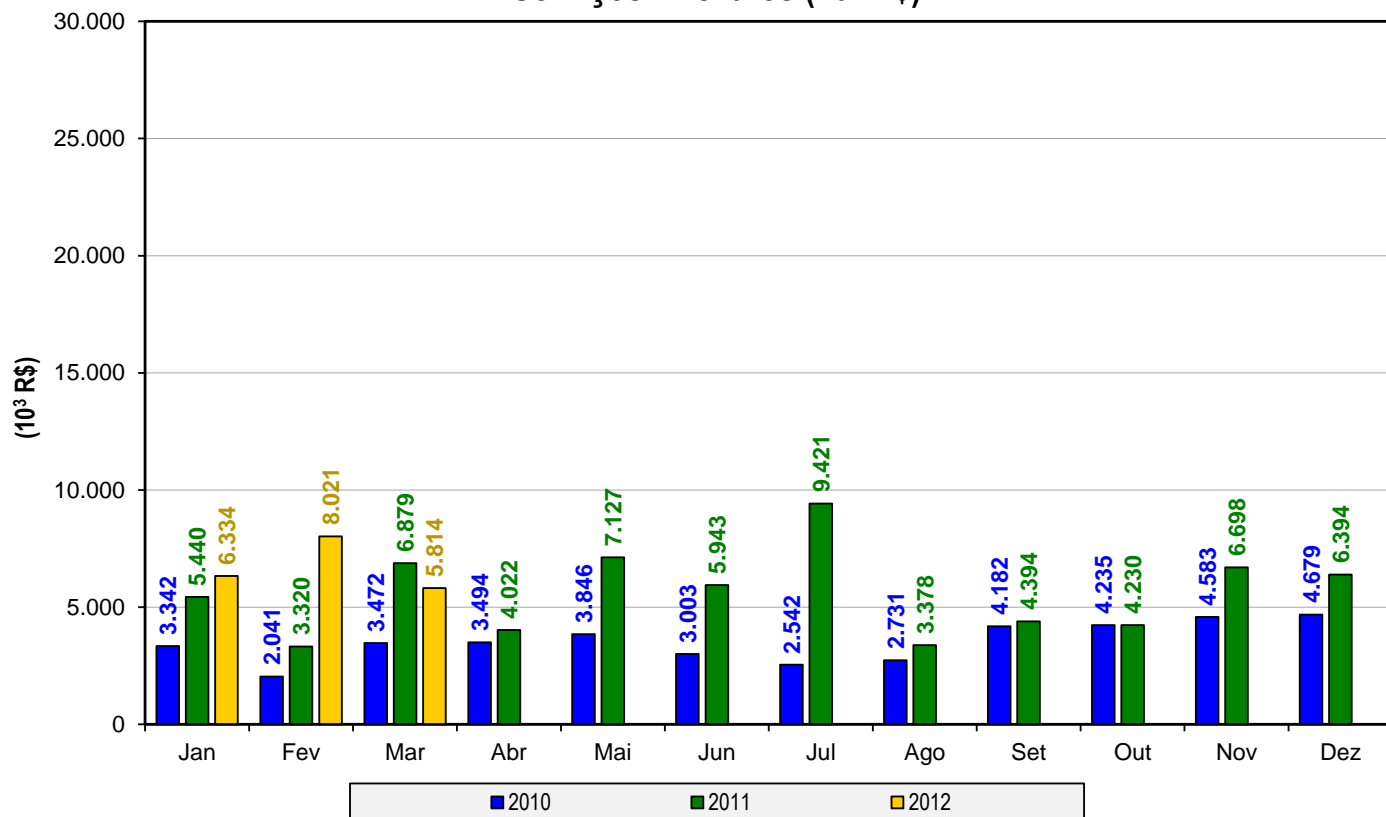


* Encargo estabelecido pela Resolução CNPE nº 8 de 20/12/2007.

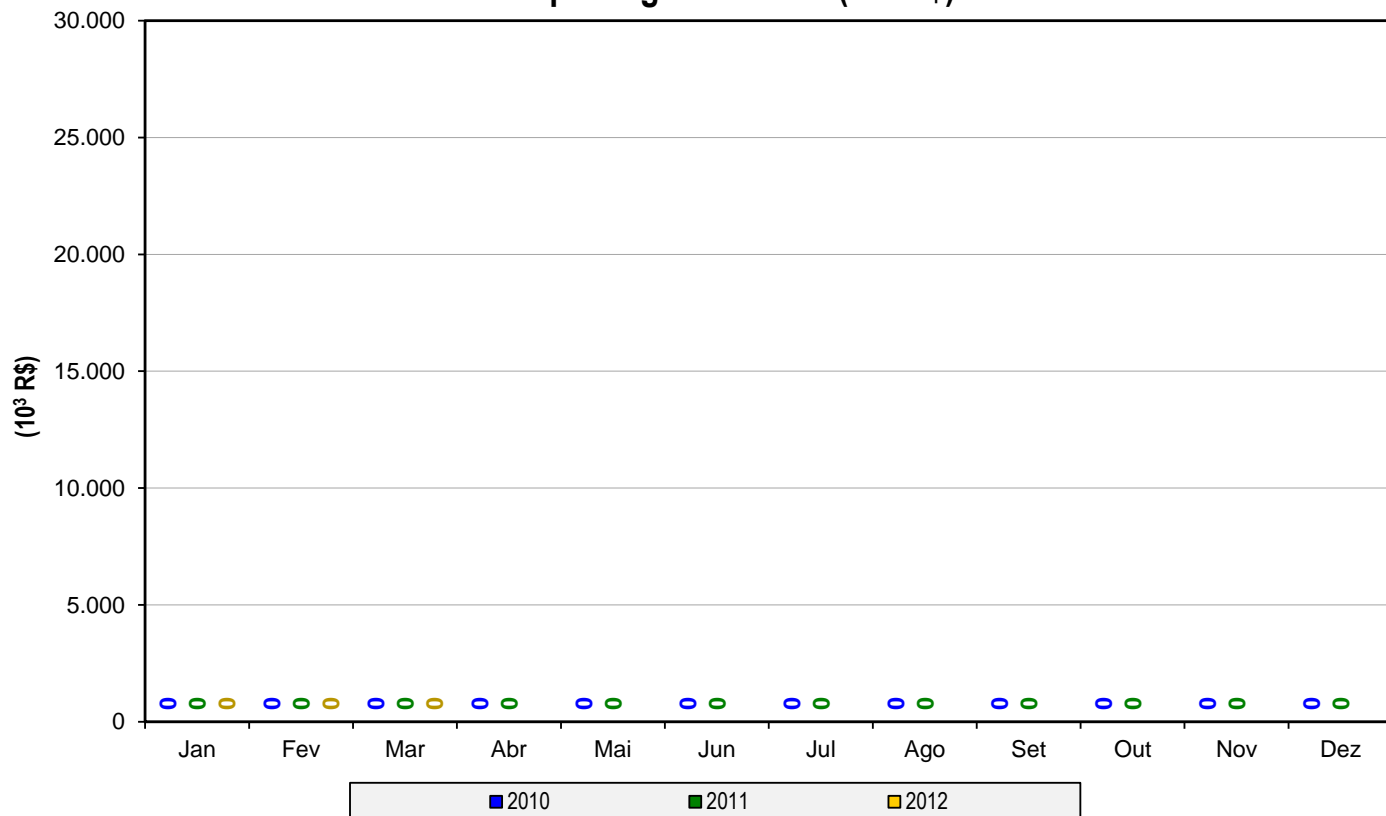
Dados contabilizados até março de 2012. Fonte: CCEE



Serviços Ancilares (10³ R\$)



Ultrapassagem da CAR (10³ R\$)



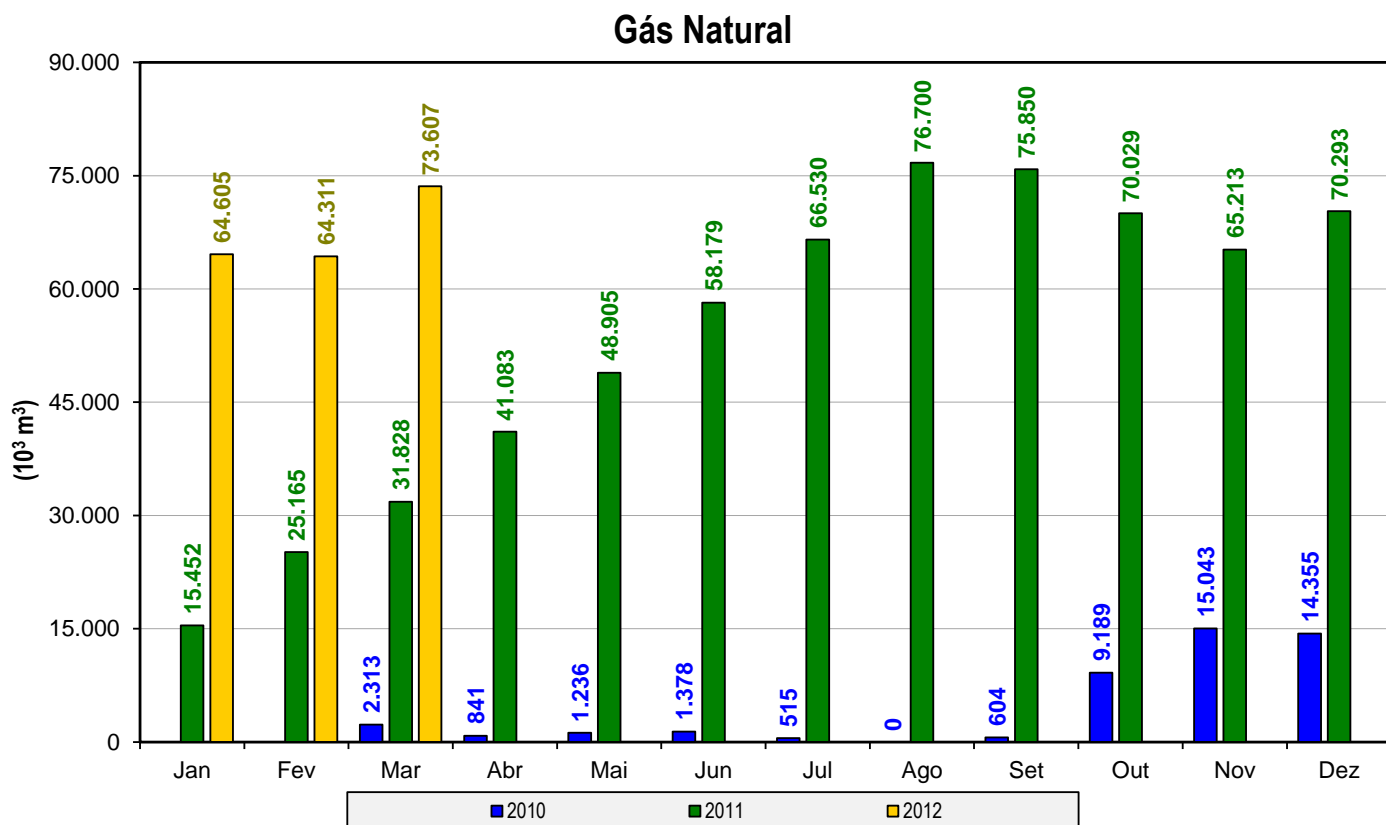
Dados contabilizados até março de 2012.

Fonte: CCEE



7. CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS

7.1. Consumo de Combustíveis nos Sistemas Isolados



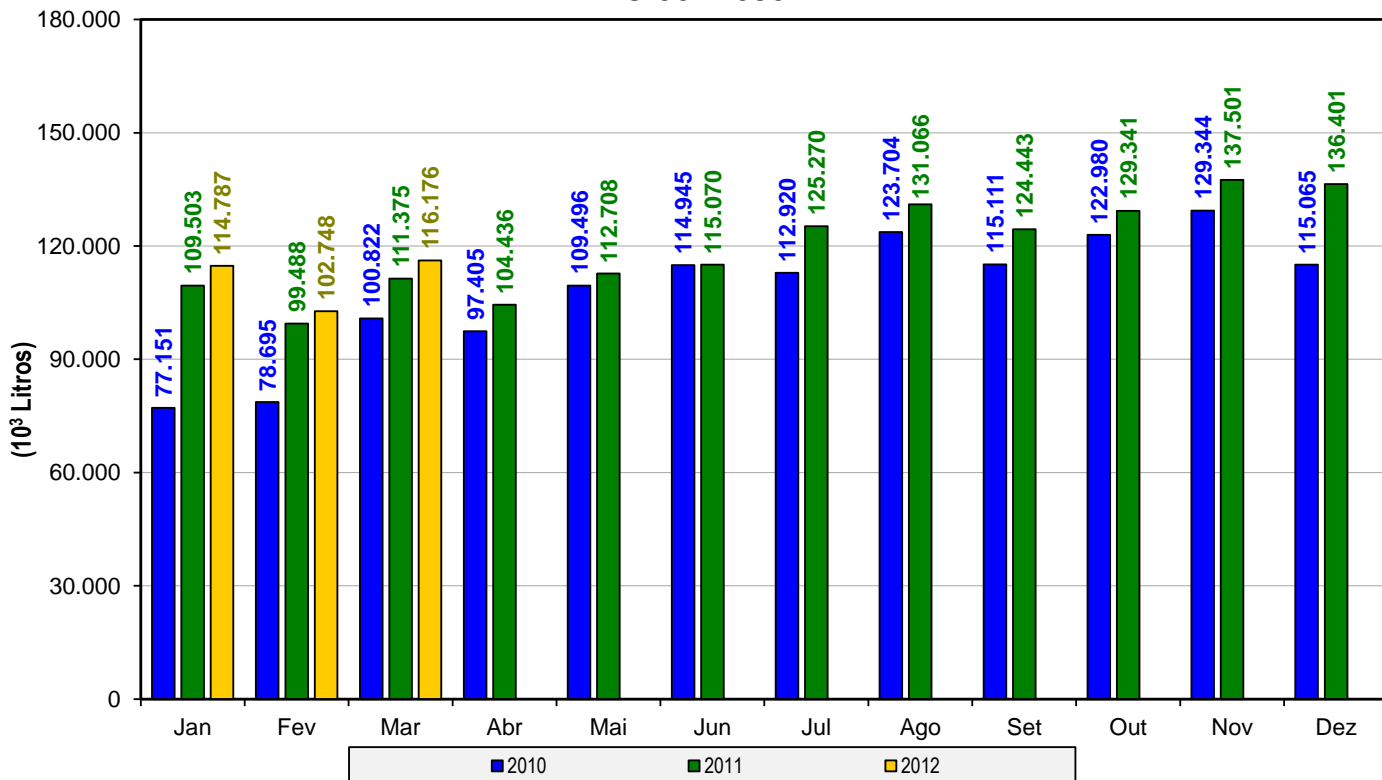
Dados contabilizados até fevereiro de 2012.

Fonte: Eletrobras

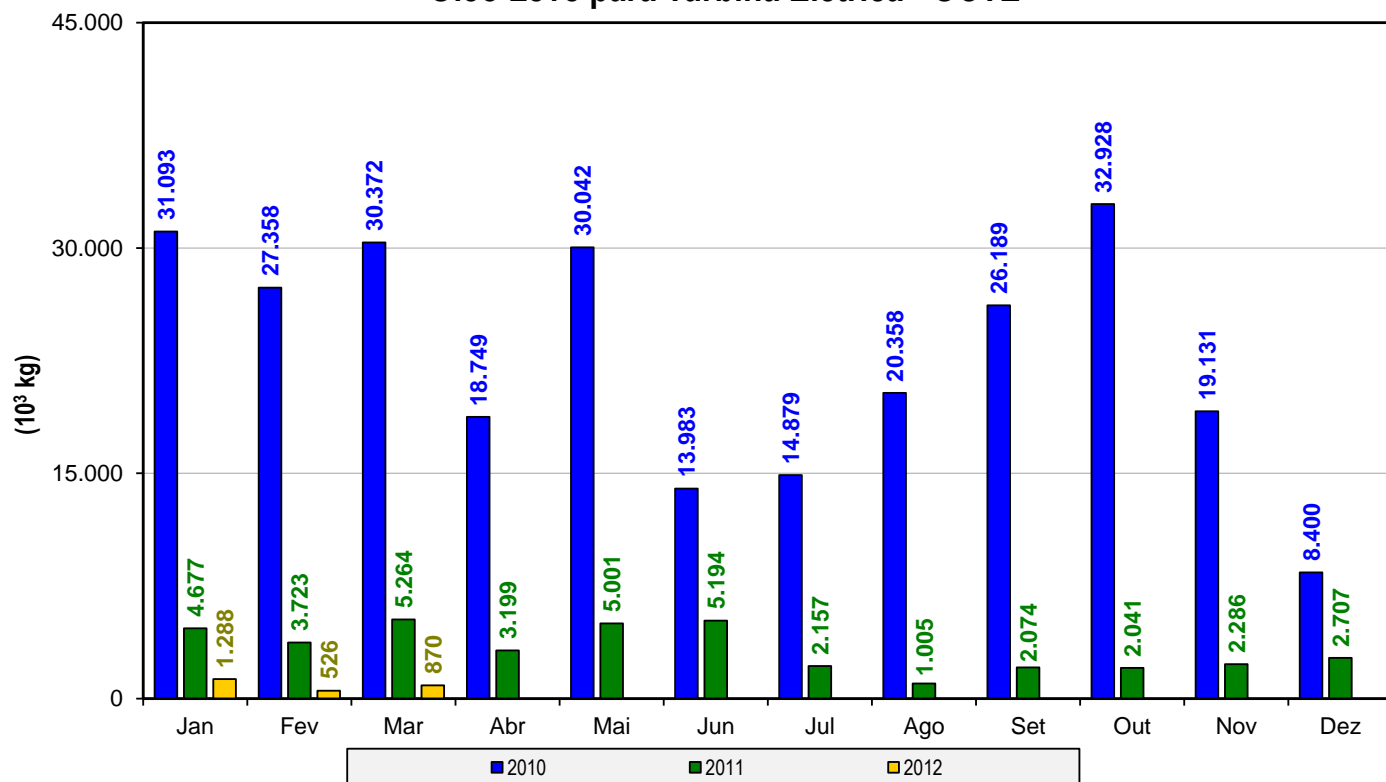
De outubro de 2010 a março de 2012 entraram em operação unidades geradoras convertidas para gás natural nos PIE Tambaqui, Jaraqui, Manauara e Gera e nas UTEs Mauá e Aparecida, da Amazonas Energia.



Óleo Diesel



Óleo Leve para Turbina Elétrica - OCTE

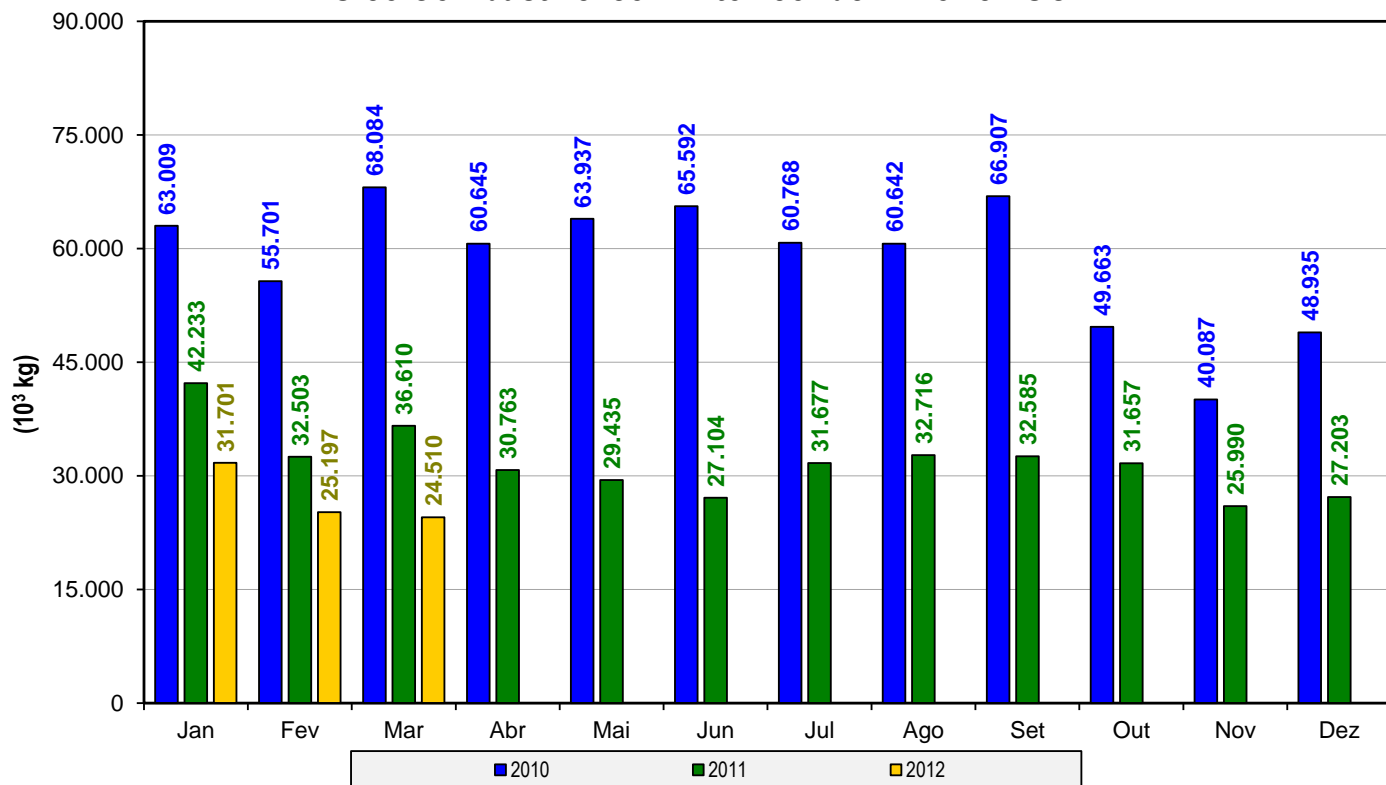


Dados contabilizados até março de 2012.

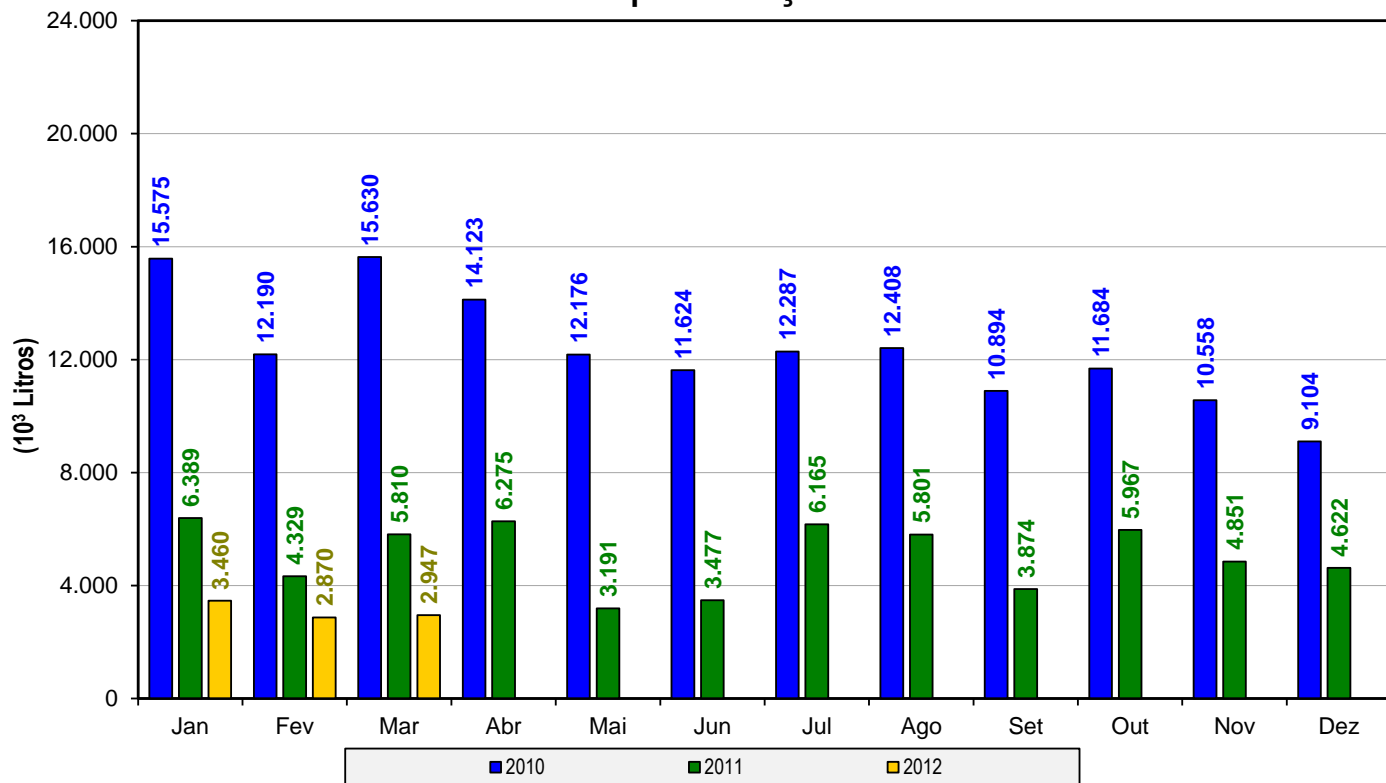
Fonte: Eletrobras



Óleo Combustível com Alto Teor de Enxofre - OC1A



Óleo Combustível para Geração Elétrica - OPGE



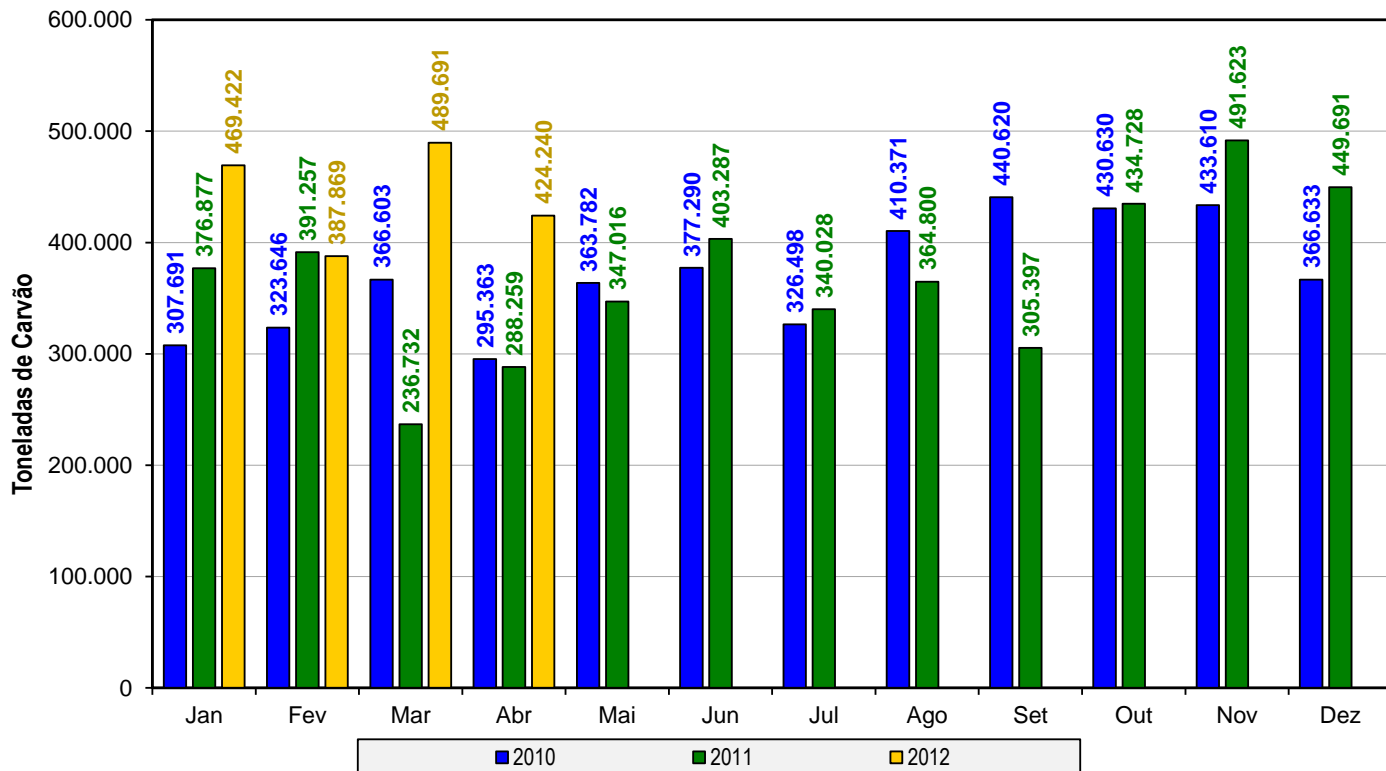
Dados contabilizados até março de 2012.

Fonte: Eletrobras

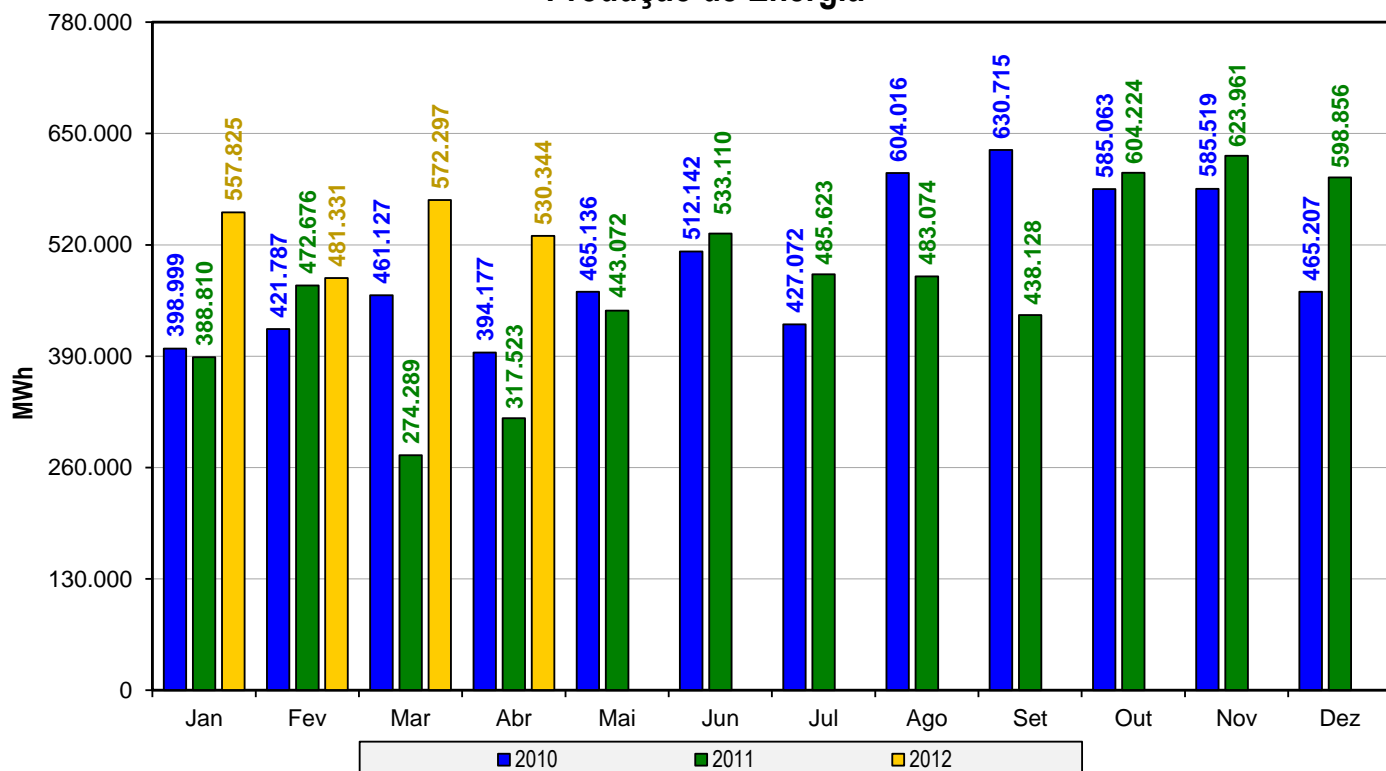


7.2. Geração a Base de Carvão – SIN

Consumo de Carvão



Produção de Energia



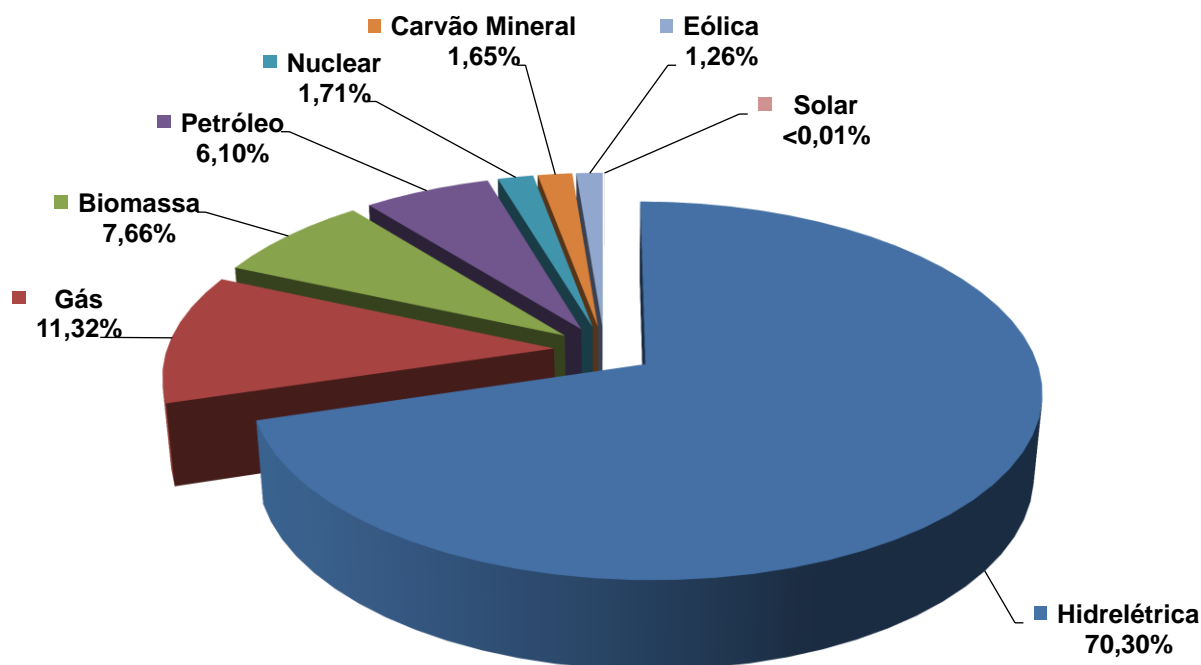
Fonte: Agentes (CGTEE, TRACTEBEL, COPEL)



8. MATRIZ DE ENERGIA ELÉTRICA BRASILEIRA

8.1. Capacidade Instalada

Fonte	Nº Usinas	Capacidade Instalada (MW)	% Capacidade Disponível
Hidrelétrica	985	82.618	70,30%
Gás	145	13.302	11,32%
Biomassa	433	9.003	7,66%
Petróleo	951	7.165	6,10%
Nuclear	2	2.007	1,71%
Carvão Mineral	10	1.944	1,65%
Eólica	73	1.479	1,26%
Solar	8	1	< 0,01%
Capacidade Disponível	2.607	117.519	100%



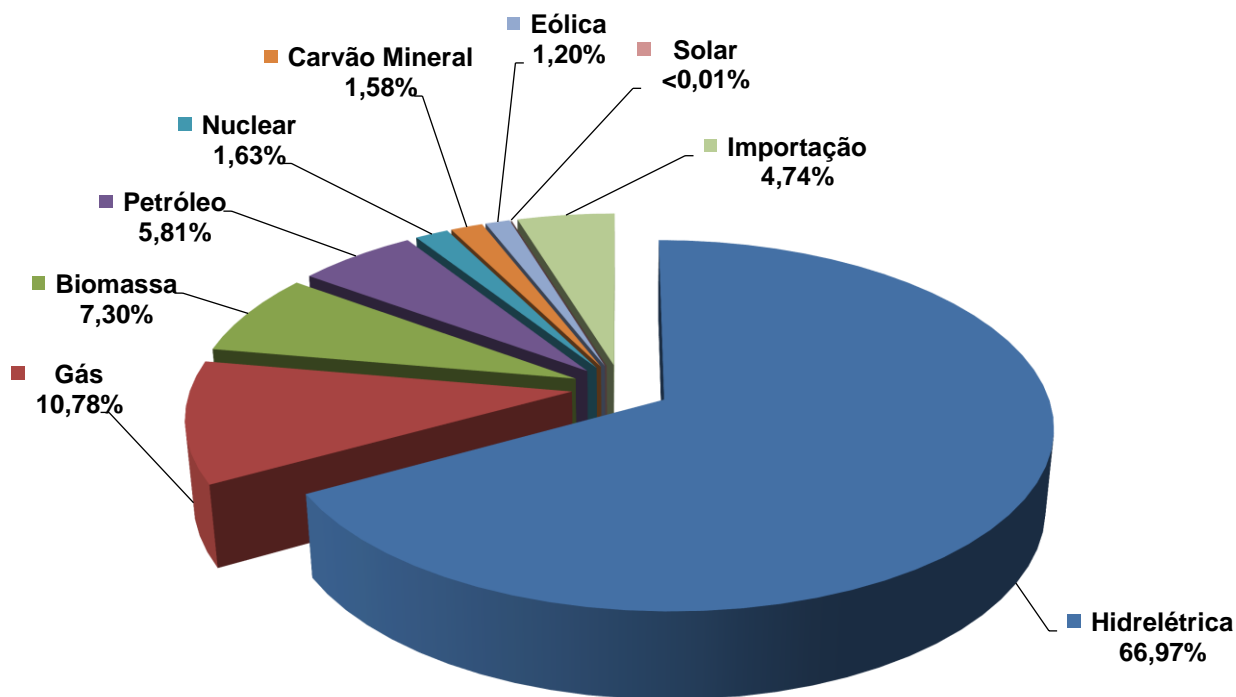
Fonte: ANEEL (BIG em 30/04/2012)



8.2. Capacidade Instalada e Contratos de Importação

Fonte	Nº Usinas	Capacidade Instalada (MW)	% Capacidade Disponível
Hidrelétrica	985	82.618	66,97%
Gás	145	13.302	10,78%
Biomassa	433	9.003	7,30%
Petróleo	951	7.165	5,81%
Nuclear	2	2.007	1,63%
Carvão Mineral	10	1.944	1,58%
Eólica	73	1.479	1,20%
Solar	8	1	< 0,01%
Importação Contratada*	-	5.850	4,74%
Capacidade Disponível	2.607	123.369	100%

* Paraguai + Venezuela



Fonte: ANEEL (BIG em 30/04/2012)



9. EXPANSÃO REALIZADA

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

Fonte	Realizado em Abril/2012	Acumulado Jan-Abril/2012
	SIN	SIN
UHE	0,0	314,6
PCH	51,2	111,2
Gás	63,8	75,3
Petróleo	0,0	43,8
Carvão Mineral	0,0	0,0
Biomassa	0,0	65,0
Eólica	8,3	54,7
TOTAL	123,2	664,5

* 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 Abril/2012	Acumulado Jan-Abr/2012	Acréscimo no ano de 2012 (%)
230	46.244,3	124,3	338,6	0,73%
345	10.061,8	0,0	0,0	0,00%
440	6.680,7	0,0	21,8	0,33%
500	35.003,4	0,0	606,0	1,73%
600 (CC)	3.224,0	0,0	0,0	0,00%
750	2.683,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL	103.897,2	124,3	966,4	0,93%

** 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 Abril/2012	Acumulado Jan-Abr/2012
0,0	3.247,0

Fonte: SEE/ANEEL/ONS



10. EXPANSÃO EM IMPLANTAÇÃO

10.1. Empreendimentos em Implantação - Geração (MW) *

Fonte	2012	2013	2014
UHE	1.855,6	2.254,8	1.842,6
PCH	94,2	22,7	51,1
Gás/Petróleo	772,3	2.270,7	4.823,6
Carvão Mineral	1.440,4	0,0	0,0
Biomassa	1.025,5	152,7	339,8
Eólica	1.066,0	2.535,8	1.924,3
TOTAL	6.254,1	7.236,6	8.981,4

* Monitorados pela SEE

Fonte: SEE/ANEEL/NOS/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	2.484,8	4.603,2	0,0
345	228,9	76,0	943,8
440	30,0	0,0	0,0
500	3.875,0	5.598,0	2.418,0
600 (CC)	0,0	0,0	0,0
750	0,0	0,0	0,0
TOTAL	6.618,7	10.277,2	3.361,8

** 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								
S	351	362	247	164								
SE/CO	3211	2215	2910	585								
NE	579	835	471	59								
N	179	315	1204	324								
TOTAL	4.320	3.727	4.832	1.132	0	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								
S	4	8	4	4								
SE/CO	7	14	17	13								
NE	7	5	5	2								
N	3	6	11	3								
TOTAL	21	33	37	22	0	0	0	0	0	0	0	0

* Critério para seleção das interrupções: corte de carga ≥ 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								
Amapá	100	20	0	0								
Roraima	0	0	0	0								
TOTAL	1026	441	2376	54	0	0	0	0	0	0	0	0

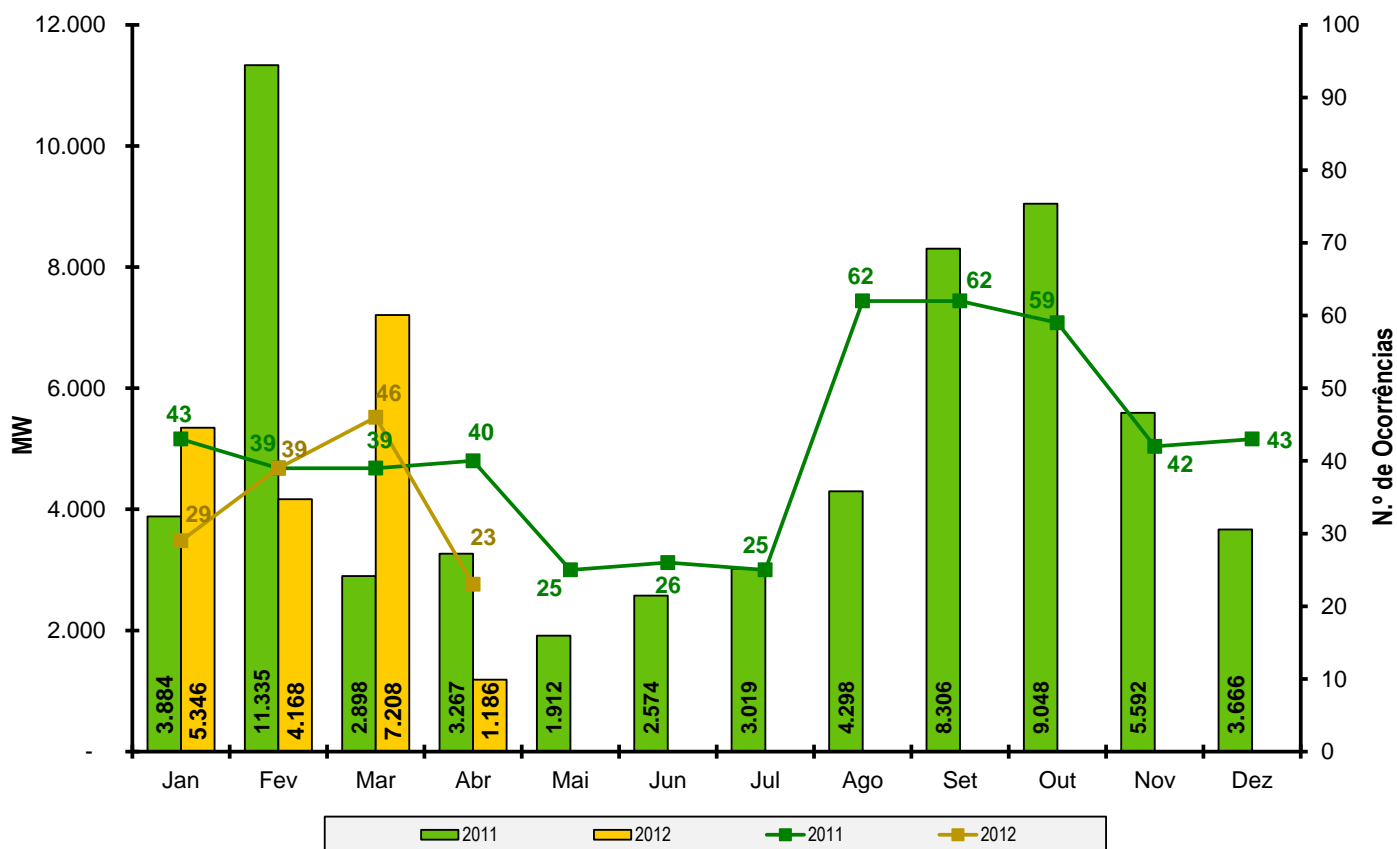
Número de Ocorrências												
Subsistema	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Manaus	5	5	9	1								
Amapá	3	1	0	0								
Roraima	0	0	0	0								
TOTAL	8	6	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0

*** Critério para seleção das interrupções: corte de carga ≥ 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 abril de 2012 o número de ocorrências foi inferior ao valor verificado no mesmo período de 2011, assim como o montante de carga interrompido, devido ao menor montante de carga interrompido por ocorrência. A seguir destacamos algumas ocorrências relevantes:

- **Dia 08/04, às 13h56min:** Desligamento automático das linhas de transmissão 138 kV Pirineus – Jundiá e Pirineus – Anápolis (CELG). Houve interrupção de **104 MW** de cargas da CELG, no Estado de Goiás. Causa: Colisão de veículo contra poste no trecho de circuito duplo da LT;
- **Dia 21/04, às 16h09min:** Desligamento automático das linhas de transmissão 230 kV Vila do Conde - Guamá C1 e C2 (Eletrobras Eletronorte). Houve interrupção de **252 MW** de cargas da CELPA, no Estado de Pará. Causa: Descarga atmosférica;
- **Dia 26/04, às 16h15min:** Desligamento automático do transformador TR-23 de 345 / 34,5 kV e das barras de 34,5 kV 21, 22, 23, 24, 29, 31 e 32 da SE Bandeirantes (CTEEP). Houve interrupção de **67 MW** de cargas da Eletropaulo, no Estado de São Paulo. Causa: Abertura dos equipamentos como proteção de retaguarda devido à falha de abertura do disjuntor da linha 34,5 kV BAN 321, para ocorrência de curto-circuito na linha provocado por objeto lançado sobre a LT durante fortes ventos.



GLOSSÁRIO

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