



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



Monitoramento do Sistema Elétrico Brasileiro

Boletim de Julho/2012



As informações apresentadas neste Boletim de Monitoramento do Sistema Elétrico Brasileiro referem-se a dados consolidados até o dia 31 de julho 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

O volume de precipitação verificado na região Sudeste/Centro-Oeste no mês de julho foi bastante inferior ao de junho, ocorrendo chuvas próximas à média histórica nas principais bacias da região. Ainda assim, a região apresentou 127% MLT – 26.659 MW médios (ENA bruta) no mês de julho, correspondendo ao 10º valor de ENA, considerando um ranking decrescente do histórico de 82 anos, persistindo os efeitos das elevadas afluições do mês anterior.

No mês de julho ocorreu precipitação um pouco abaixo da média na bacia do rio Iguaçu e abaixo da média nas bacias dos rios Uruguai e Jacuí. Consequentemente, verificou-se uma ENA abaixo da média para a região Sul, ou seja, 82 %MLT – 8.451 MW médios (ENA bruta) em julho, correspondendo ao 42º valor de ENA considerando um ranking decrescente do histórico de 82 anos.

Na região Nordeste, verificou-se uma ENA de 64% MLT – 2.571 MW médios (ENA bruta) em julho, correspondendo ao 77º valor no ranking decrescente de um total de 82 anos. Além do fato de este ser o período de seca para essa região, observa-se adicionalmente a permanência de uma condição hidrológica desfavorável desde fevereiro de 2012.

Para a região Norte, verificou-se uma ENA de 77% MLT – 2.080 MW médios (ENA bruta) no mês de julho, correspondendo ao 68º valor do ranking decrescente do histórico de 82 anos. A precipitação verificada na bacia do rio Tocantins é baixa nessa época do ano, correspondente ao período de estiagem na região.

1.2. Expansão da Transmissão

No mês de julho de 2012 foram concluídas e incorporadas ao Sistema Interligado Nacional – SIN as seguintes linhas de transmissão:

- LT 230 kV Miranda II / Encruzo Novo C1, com 240,0 km, da Encruzo Novo Transmissora de Energia, no MA;
- LT 230 kV Seccionamento SE Suape III (Pirapama II / UTE Termopernambuco C1), com 4,0 km, da CHESF, em PE;
- LT 230 kV Seccionamento SE Nova Santa Rita II (Goianinha / Mussuré C1), com 12,6 km, da CHESF, na PB;
- LT 230 kV Paulo Afonso III / Zebu C1, com 6,0 km, da CHESF, nos estados de BA e AL.

Foram instalados cinco novos transformadores no SIN:

- 1º transformador 230/69 kV – 100 MVA na SE Encruzo Novo (Encruzo Novo Transmissora de Energia), no MA;
- 1º transformador 230/69 kV – 100 MVA na SE Suape III (CHESF), em PE;
- 1º e 2º transformadores 230/69 kV – 150 MVA cada, na SE Santa Rita II (CHESF), na PB;
- 1º transformador 230/69 kV – 100 MVA na SE Zebu (CHESF), em AL.

Foi incorporado ao SIN o seguinte equipamento de compensação de potência reativa:

- 1 Reator 230 kV, de 5 Mvar, da Encruzo Novo Transmissora de Energia, na SE Encruzo Novo, no MA.



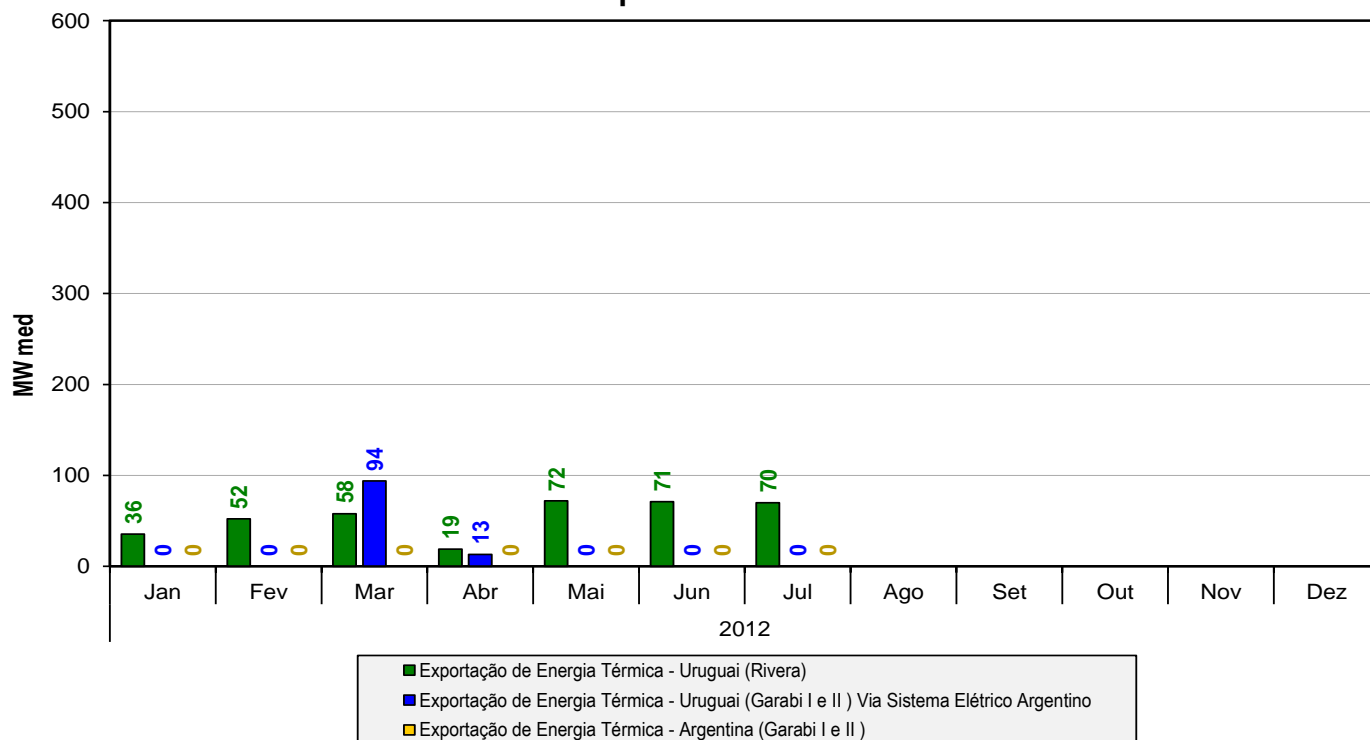
1.3. Expansão da Geração

No mês de julho de 2012 foram concluídos e incorporados ao Sistema Interligado Nacional – SIN 505,6 MW de geração:

- UTE Alta Mogiana (Biomassa), 1 máquina (unidade 5), com 35 MW, em SP;
- UTE Palmeiras do Goiás (Óleo Diesel), 98 máquinas (unidades 1 a 98), total de 173,7 MW, em GO;
- UTE Ipaussu (Biomassa), 1 máquina (unidade 2), com 38 MW, em SP;
- UTE Enervale (Biomassa), 1 máquina (unidade 1), com 30 MW, em MG;
- UTE Barra Bioenergia (Biomassa), 2 máquinas (unidades 3 e 4), total de 70 MW, em SP;
- UTE Univalem Bioenergia (Biomassa), 1 máquina (unidade 1), com 45 MW, em SP;
- UTE Meridiano (Biomassa), 2 máquinas (unidades 1 e 2), total de 60 MW, em SP;
- UTE Noble Energia (Biomassa), 1 máquina (unidade 1), com 30 MW, em SP;
- PCH Paracambi, 1 máquina (unidade 2), com 12,5 MW, no RJ ;
- PCH Indaiazinho, 1 máquina (unidade 2), com 6,25 MW, no MS;
- PCH Invernadinha, 2 máquinas (unidades 1 e 2), total de 2,25 MW, em SC;
- PCH Salto Donner II, 2 máquinas (unidades 1 e 2), total de 2,9 MW, em SC.

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

Despacho Térmico



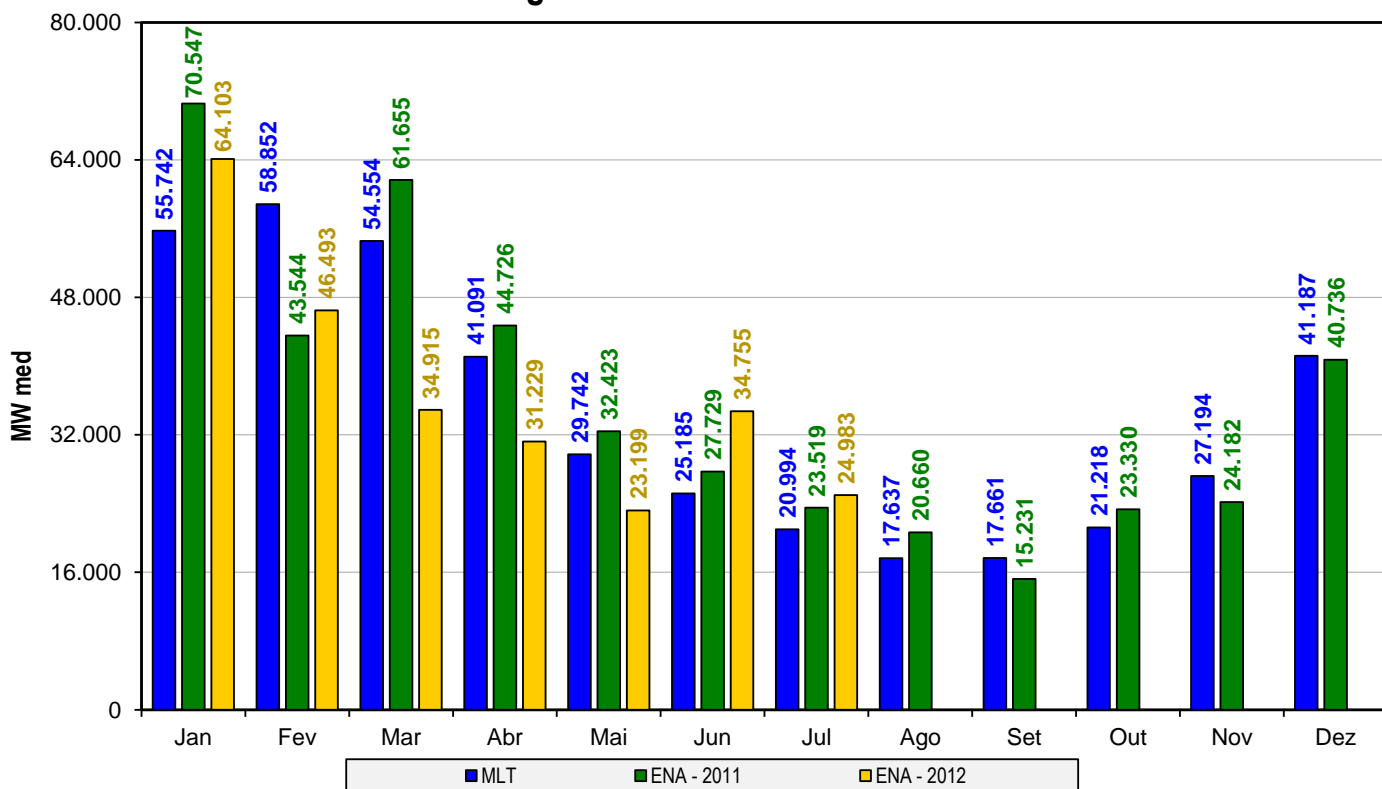
No mês de julho houve intercâmbio internacional de energia do Brasil para o Uruguai, na modalidade de suprimento por usinas térmicas não despachadas para o SIN, no valor de 70 MW médios, via conversora de Rivera.

Não houve intercâmbio internacional de energia hidráulica.

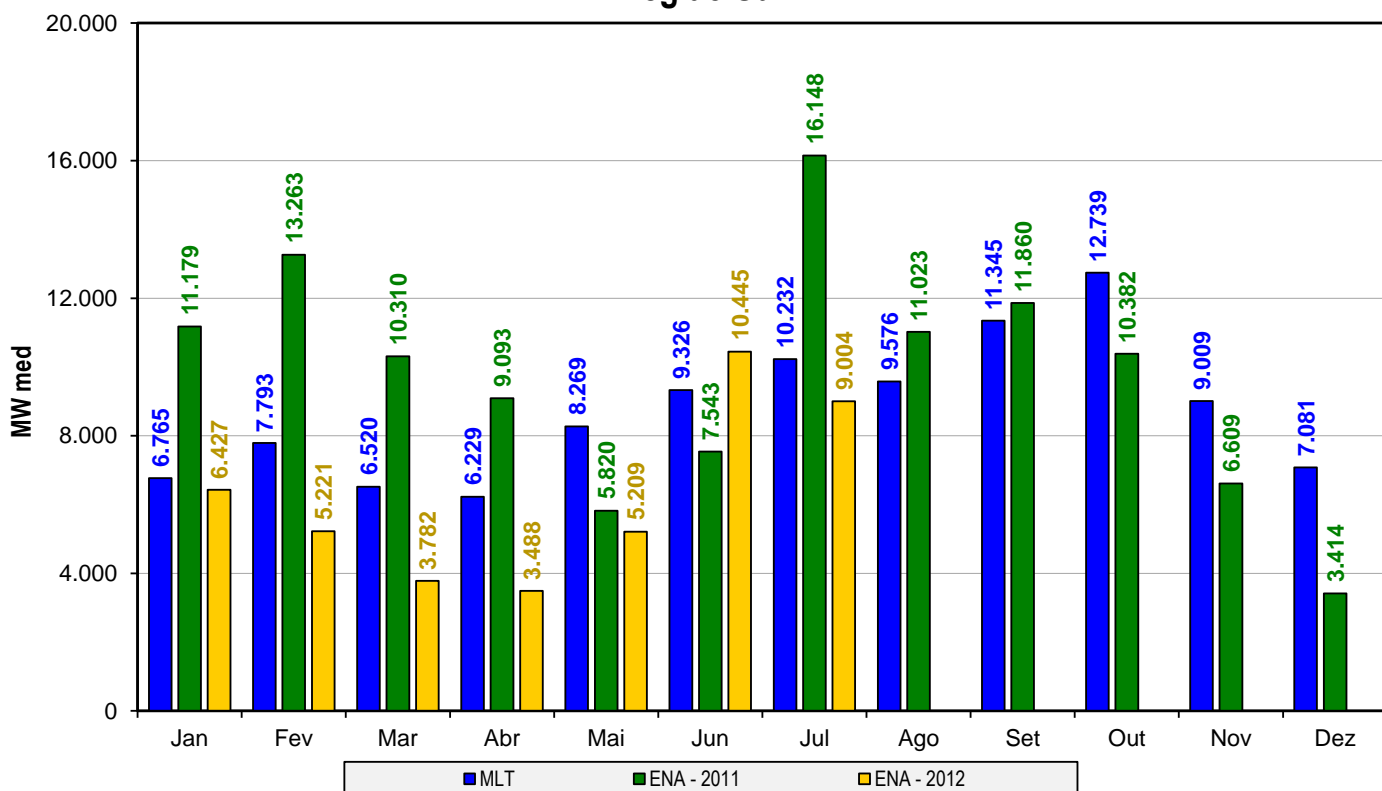


2. HIDROLOGIA

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

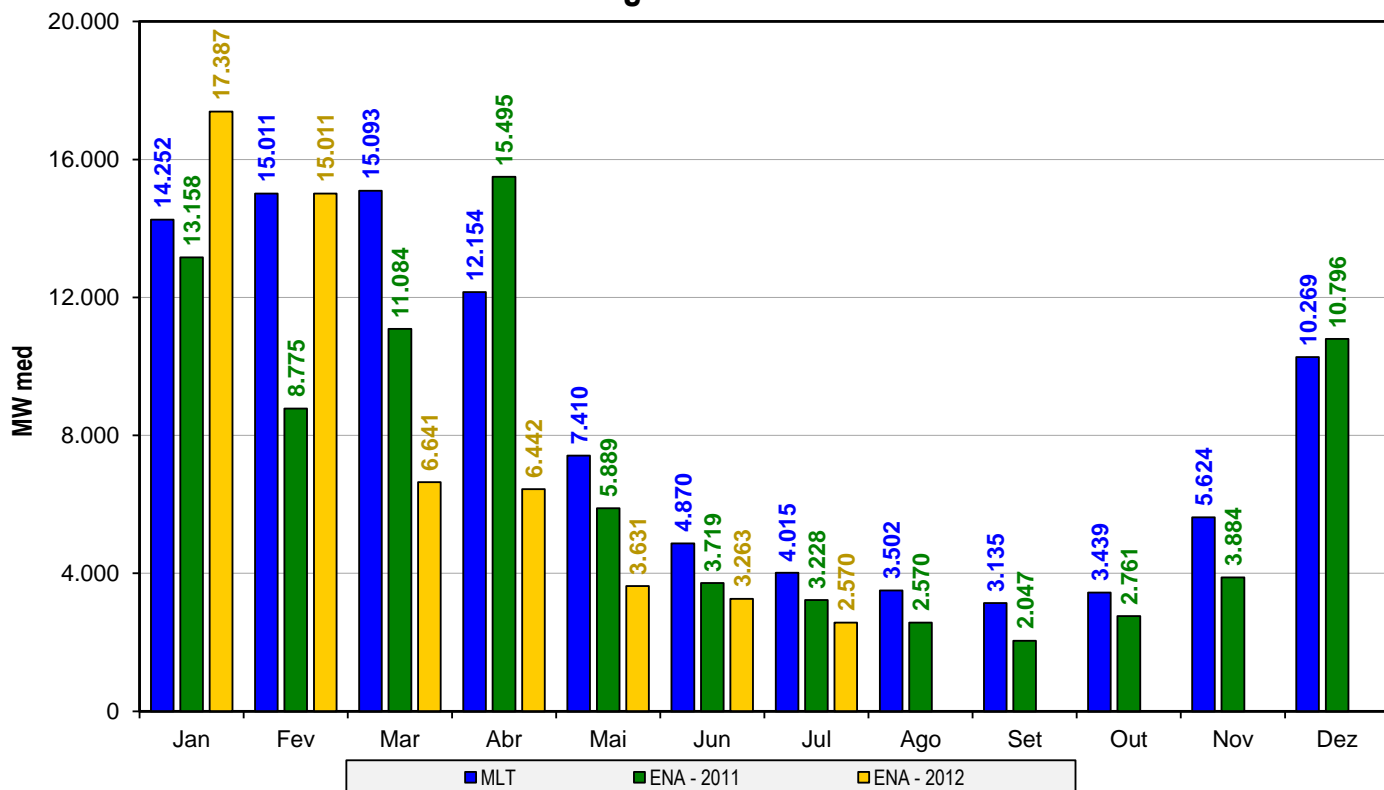


Região Sul

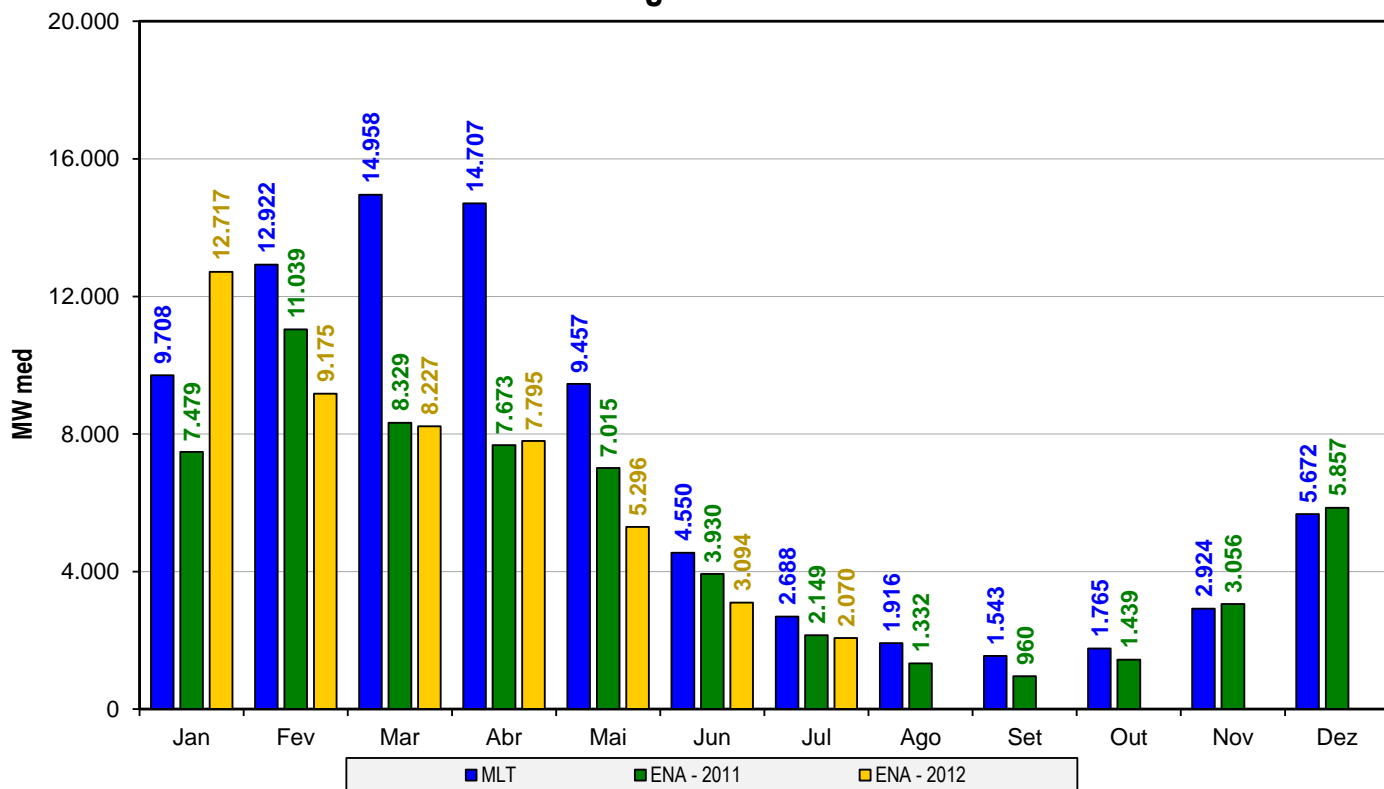




Região Nordeste



Região Norte



Fonte: ONS

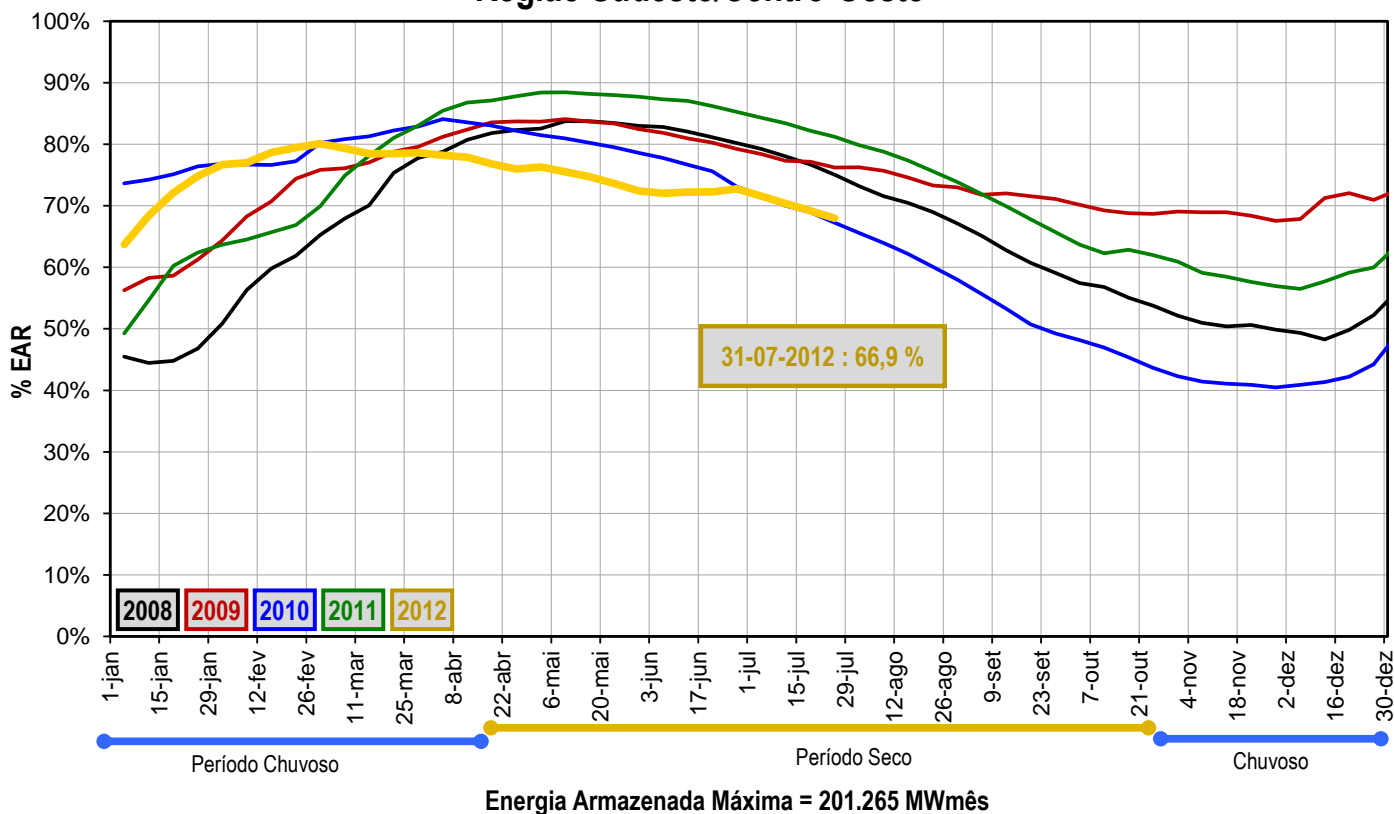


2.2. Energia Armazenada – EAR nas Regiões do Sistema Interligado

Regiões	Energia Armazenada no Final do Mês (% EAR)	Capacidade Máxima (MWhmês)	% da Capacidade Total
Sudeste/Centro-Oeste	66,9	201.265	70,1%
Sul	73,9	19.618	6,8%
Nordeste	60,4	51.859	18,1%
Norte	79,6	14.267	5,0%
TOTAL		287.009	100%

2.3. Recursos Hídricos – Reservatórios Equivalentes

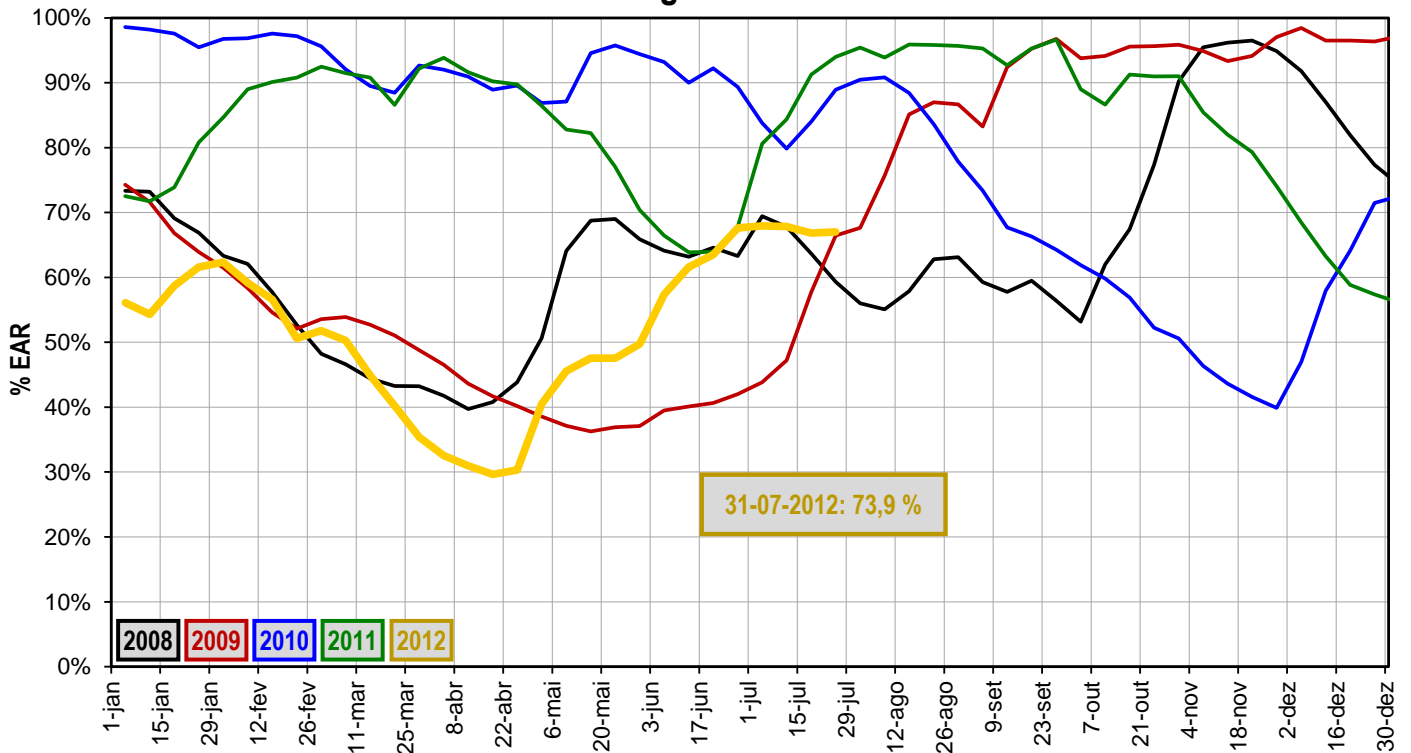
Região Sudeste/Centro-Oeste



Fonte: ONS

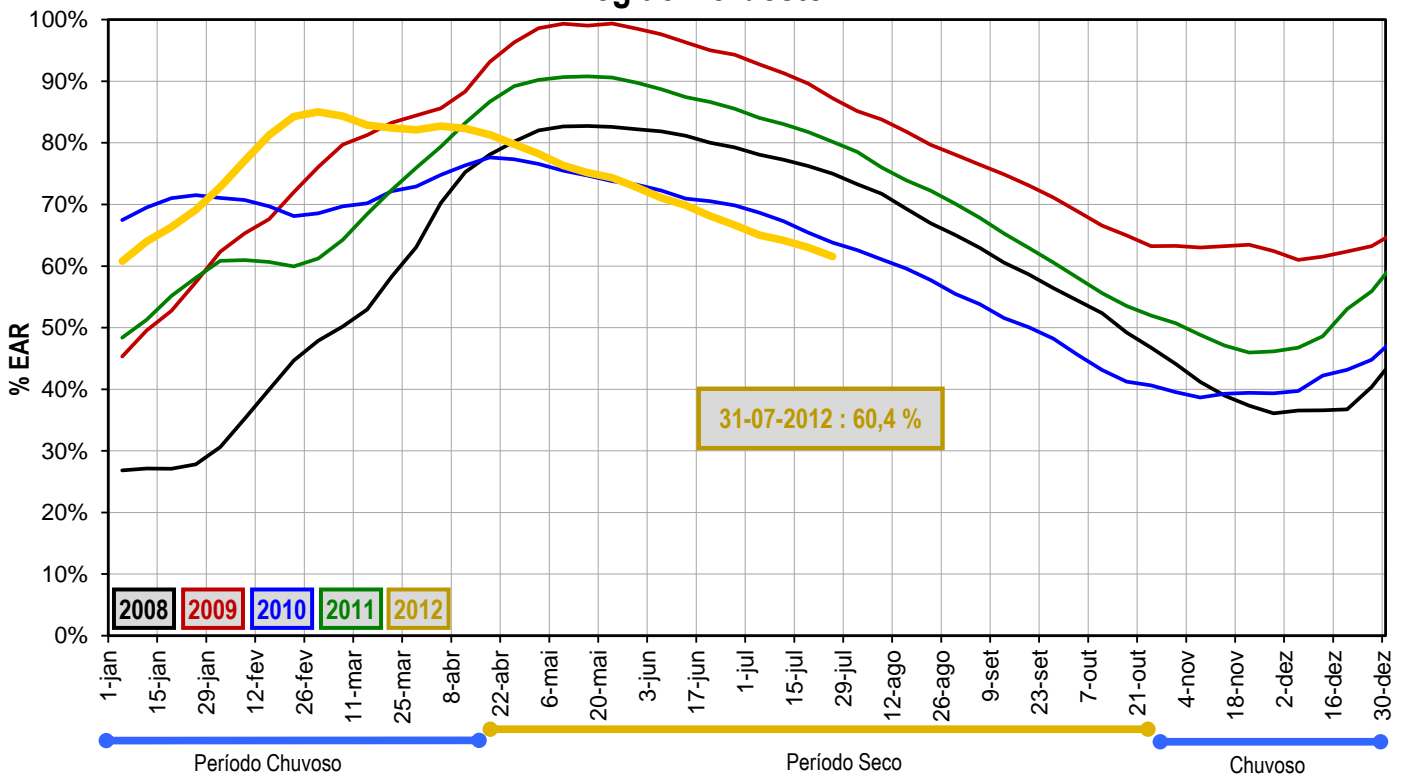


Região Sul



Energia Armazenada Máxima = 19.618 MWh

Região Nordeste

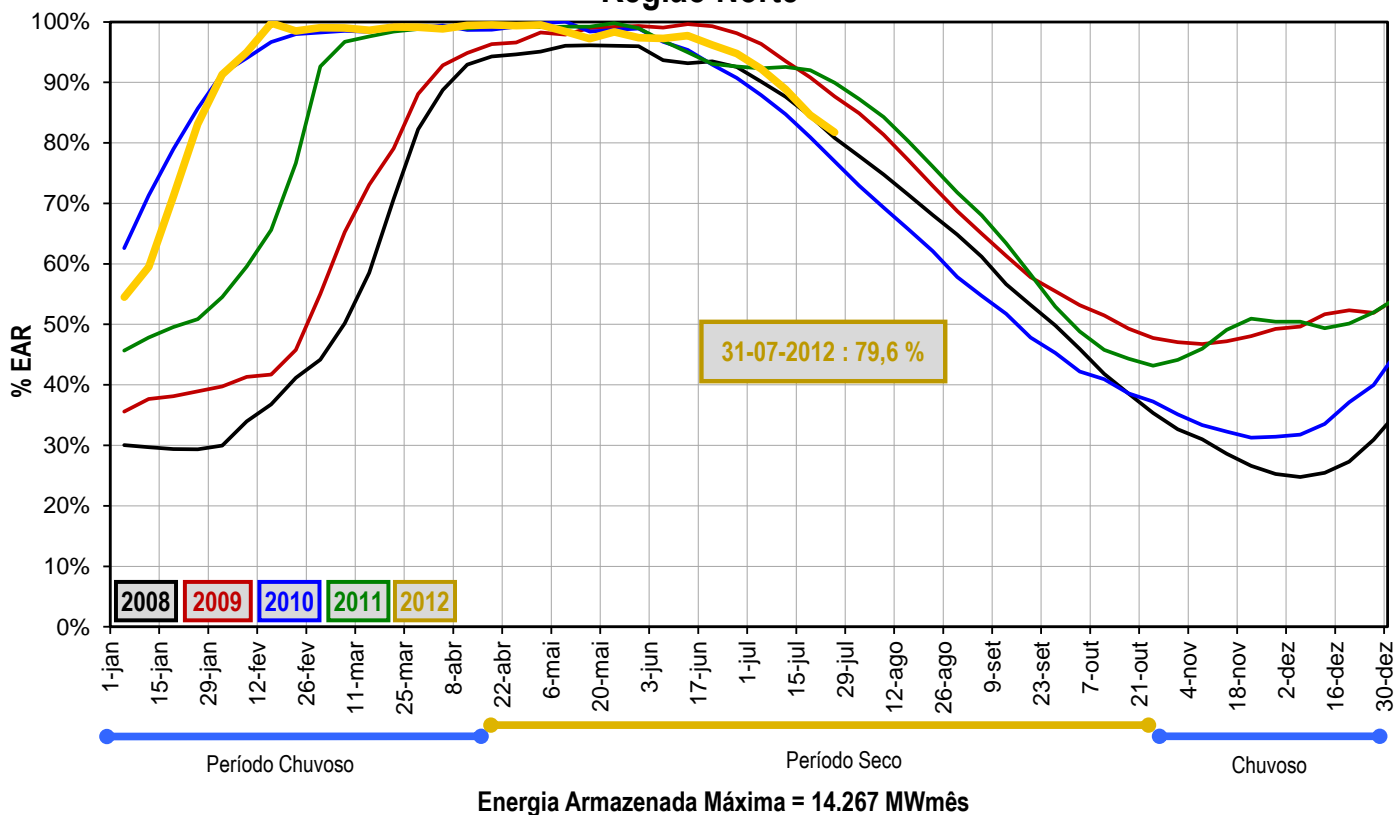


Energia Armazenada Máxima = 51.859 MWh

Fonte: ONS



Região Norte



Fonte: ONS

O armazenamento equivalente da região Sudeste/Centro-Oeste apresentou deplecionamento de 5,6 pontos percentuais no decorrer do mês de julho, devido à significativa redução no volume de chuvas verificada em suas principais bacias nesse mês. O armazenamento atingiu 66,9 %EAR em 31 de julho de 2012, valor bastante inferior ao verificado no final de julho de 2011, que foi de 80,7 %EAR.

Embora tenha ocorrido precipitação abaixo da média em julho na região Sul, a excelente hidrologia verificada em junho e recebimentos de energia superiores a 1.000 MW médios na maior parte do mês, contribuíram para que continuasse a haver uma elevação no armazenamento dos seus principais reservatórios. Verificou-se, portanto, uma elevação de 5,8 pontos percentuais no armazenamento equivalente da região, o qual atingiu 73,9 %EAR ao final de julho.

A região Nordeste apresentou uma redução de 5,9 pontos percentuais no armazenamento equivalente em julho de 2012, devido ao período de estiagem na bacia do rio São Francisco. Ao final de julho, o armazenamento equivalente atingiu 60,4 %EAR. O armazenamento equivalente da região é o menor dos últimos oito anos para o mês de julho.

Os reservatórios da bacia do rio Tocantins, devido ao período seco na região, estão em processo de deplecionamento. O armazenamento equivalente da região Norte atingiu 79,6 %EAR ao final do mês de julho, reduzindo 14,8 pontos percentuais.



3. INTERCÂMBIOS VERIFICADOS ENTRE REGIÕES



Fonte: ONS e Eletronorte

Durante o mês de julho de 2012 a região Norte em média forneceu energia para as demais regiões do SIN, em patamares pouco superiores em relação a junho de 2012, totalizando 346 MW médios. A região Sul recebeu energia do Sudeste/Centro-Oeste, totalizando 702 MW médios. O intercâmbio de energia da região Sudeste/Centro-Oeste para o Acre/Rondônia foi de 45 MW médios. Destaca-se o recebimento pela região Nordeste, que foi de 2.706 MW médios, devido ao seu baixo nível de armazenamento resultante de condições hidrológicas mais desfavoráveis que vêm se verificando esse ano.

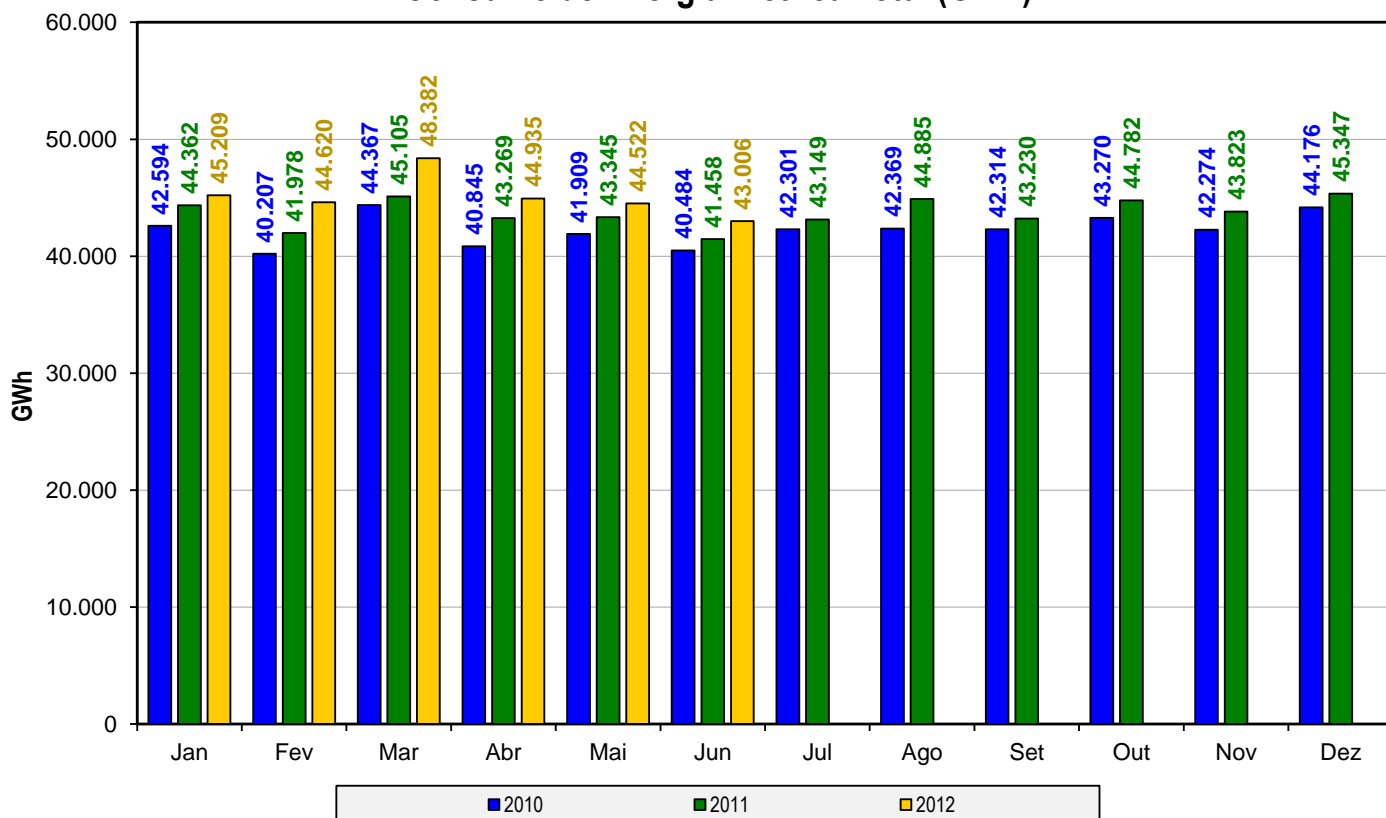
Em julho houve intercâmbio internacional de energia do Brasil para o Uruguai, com um montante de 70 MW médios. Houve também o intercâmbio internacional da Venezuela para o Brasil, com um montante de 81 MW médios.



4. MERCADO CONSUMIDOR DE ENERGIA ELÉTRICA

4.1. Brasil – Consumo de Energia Elétrica Total

Consumo de Energia Elétrica Total (GWh)



Dados contabilizados até junho 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				
	Jun/11		Jun/12		Evolução	Jul/10 - Jun/11		Jul/11 - Jun/12		Evolução
	GWh	%	GWh	%		GWh	%	GWh	%	
Residencial	8.887	21,4	9.582	22,3	7,8	109.408	21,2	114.779	21,4	4,9
Industrial	15.402	37,2	15.165	35,3	-1,5	182.250	35,3	184.803	34,5	1,4
Comercial	5.732	13,8	6.269	14,6	9,4	71.194	13,8	76.213	14,2	7,0
Outros	4.940	11,9	5.491	12,8	11,2	59.886	11,6	66.193	12,4	10,5
Perdas	6.497	15,7	6.499	15,1	0,04	93.482	18,1	93.902	17,5	0,4
Carga - GWh	41.458	100,0	43.006	100,0	3,7	516.219	100,0	535.890	100,0	3,8
Carga (SIN + Sist. Isolados)	68.912		72.814		5,7	72.723		78.682		8,2
Demanda Máxima (MW)										
Fator de Carga - FC	83,6		82,0		-	81,0		77,5		-
NUCR	58.983.844		60.723.815		2,9	58.983.844		60.723.815		2,9
NUCT	69.084.159		71.328.474		3,2	69.084.159		71.328.474		3,2
Total (kWh/NUCT)	597		607		1,6	6.017		6.197		3,0
Residencial (kWh/NUCR)	155		158		1,9	1.855		1.890		1,9

Dados contabilizados até junho de 2012.

Fonte: EPE

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

O valor de consumo acumulado dos últimos doze meses (Jul/2011 a Jun/2012), 535.890 GWh, apresentou um crescimento de 3,8% se comparado com o acumulado do mesmo período do ano anterior (Jul/2010 a Jun/2011), 516.219 GWh.

O consumo em todas as classes apresentou crescimento no acumulado dos últimos doze meses (Jul/2011 a Jun/2012), com destaque para a classe comercial, que apresentou 7,0% de crescimento em relação ao mesmo período do ano anterior (Jul/2010 a Jun/2011). A classe industrial apresentou 1,4 % de crescimento quando comparada com o mesmo período do ano anterior.



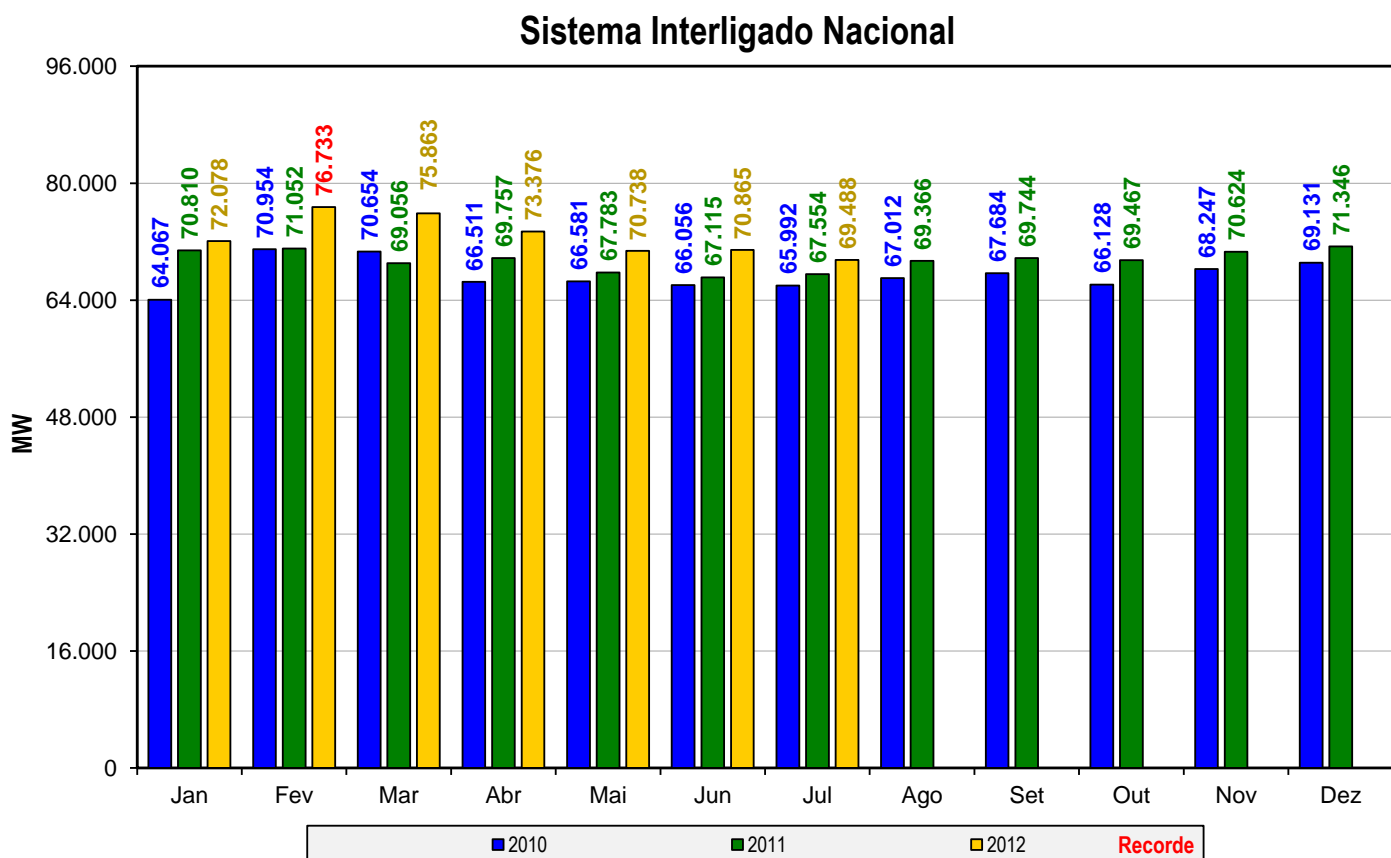
4.3. Demandas Máximas nas Regiões Interligadas (MW)

Máxima (MW)	SE/CO	Sul	NE	Norte	SIN
Máxima no mês	43.424 26/07/2012 - 18h38	12.787 17/07/2012 - 10h58	10.278 07/07/2012 - 18h22	4.459 12/07/2012 - 14h54	69.488 26/07/2012 - 18h38
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 julho de 2012 não houve recorde de demanda no SIN e nas regiões interligadas.

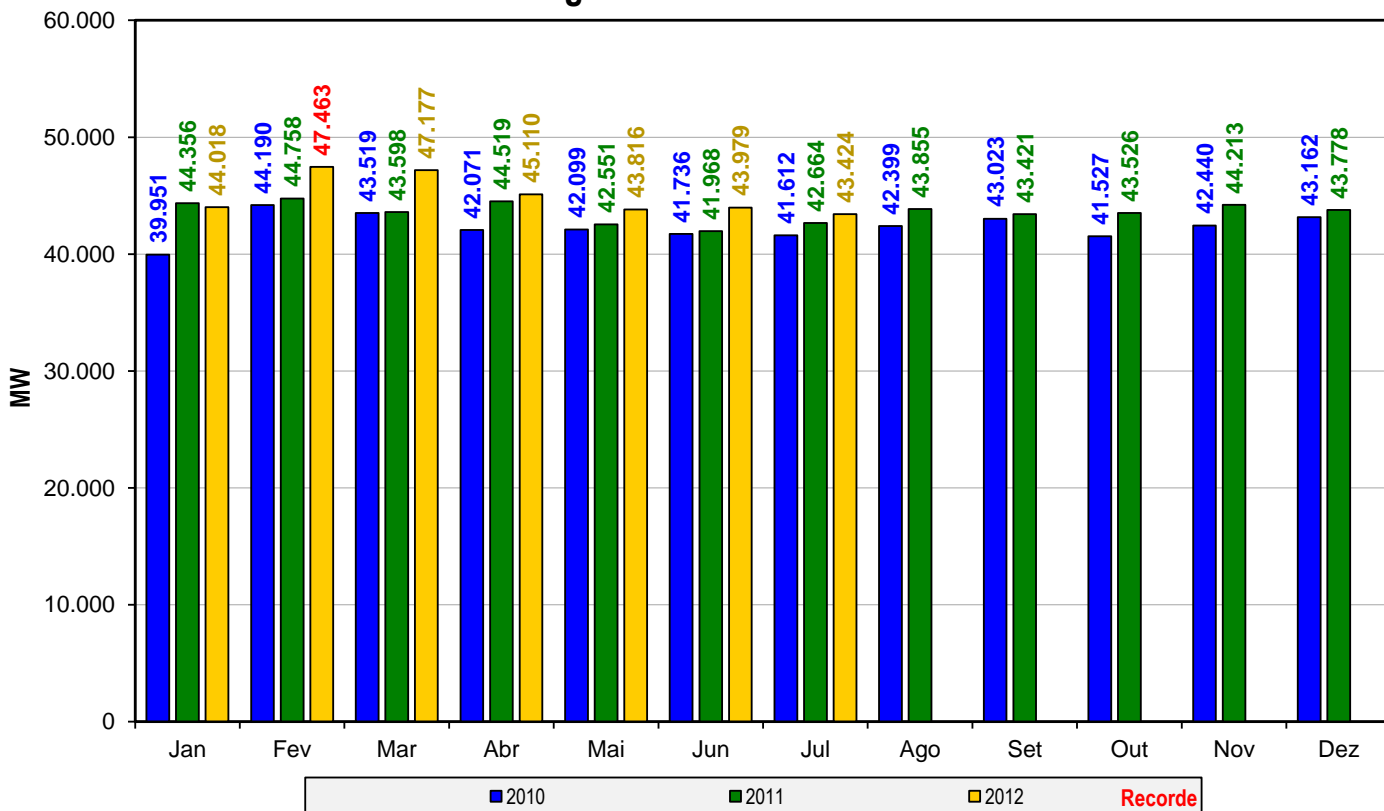
4.4. Demandas Máximas Durante o Ano nas Regiões Interligadas (MW)



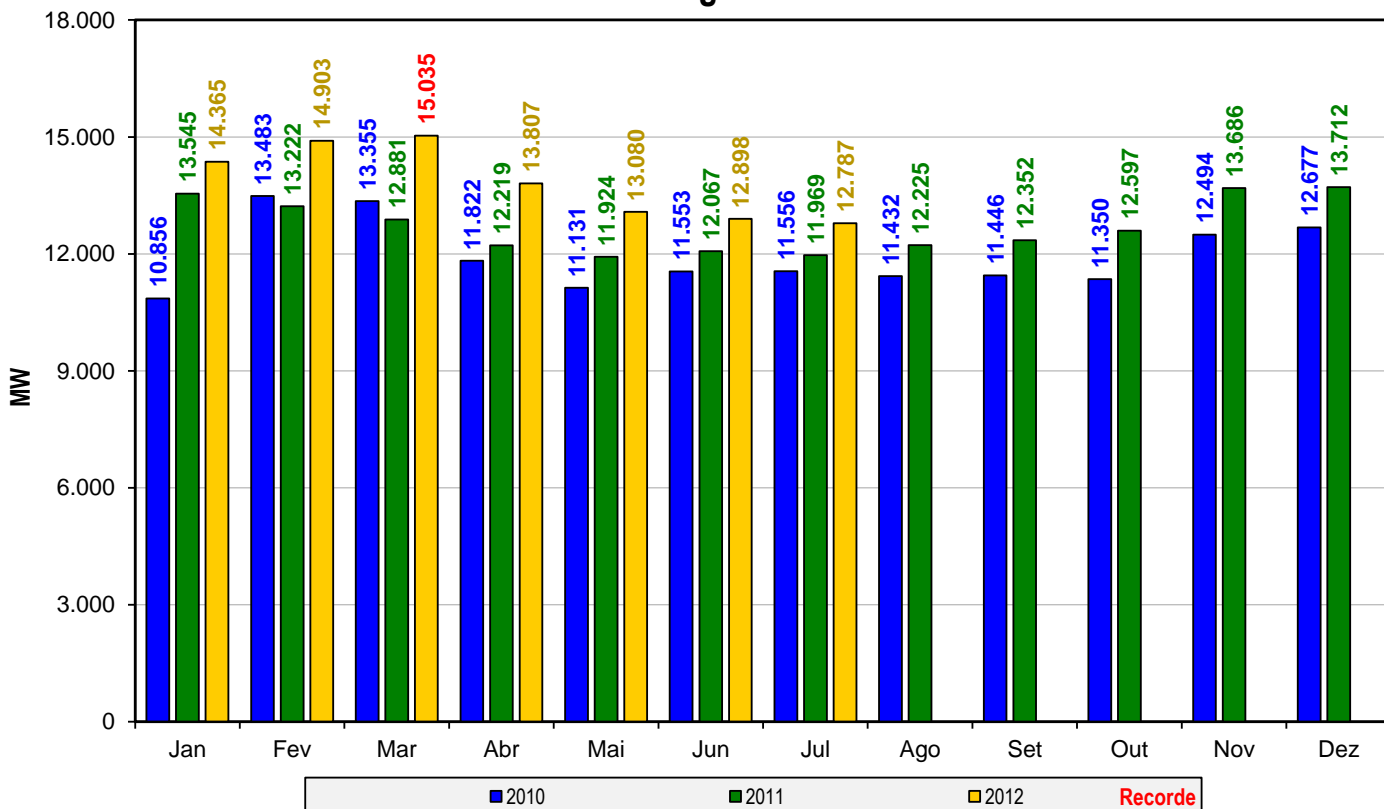
Fonte: ONS



Região Sudeste/Centro-Oeste



Região Sul

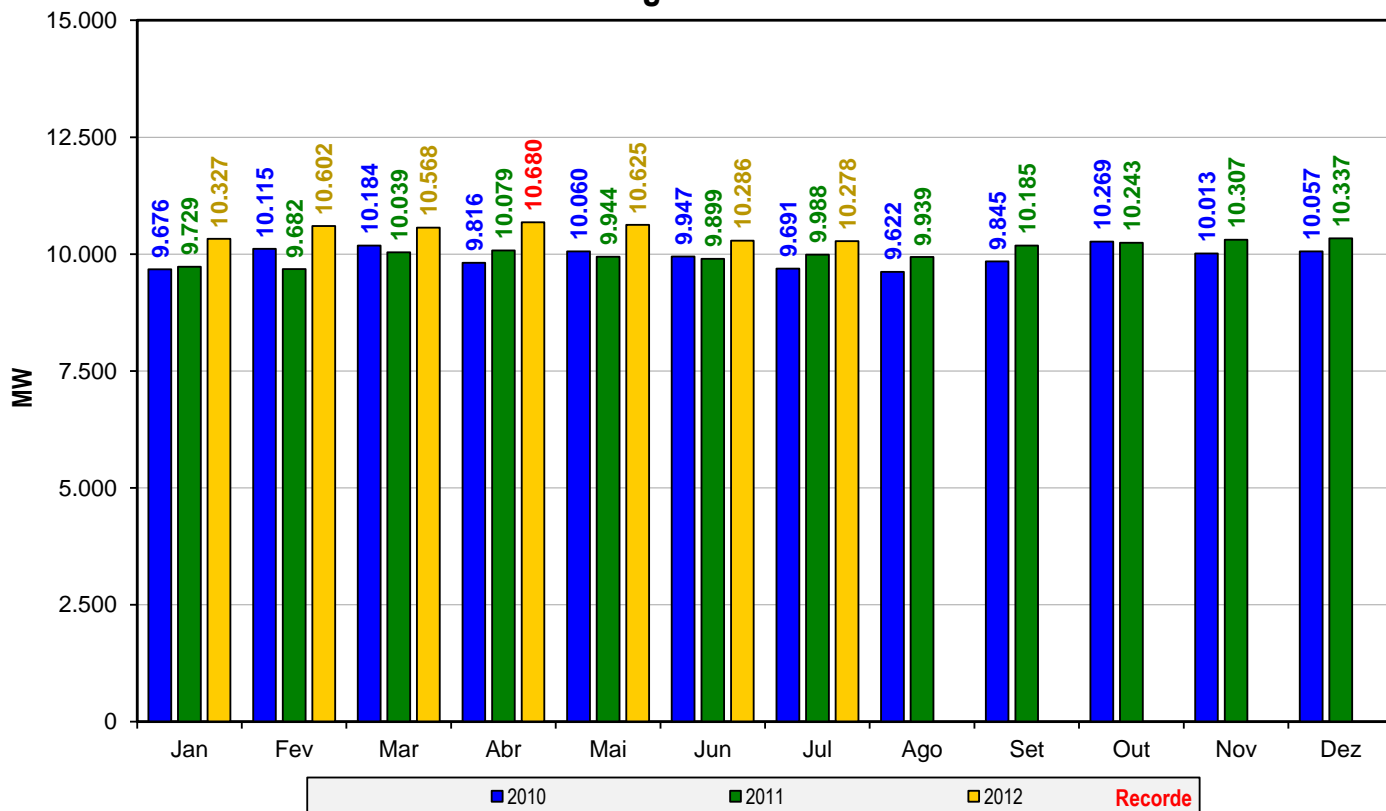


Fonte: ONS

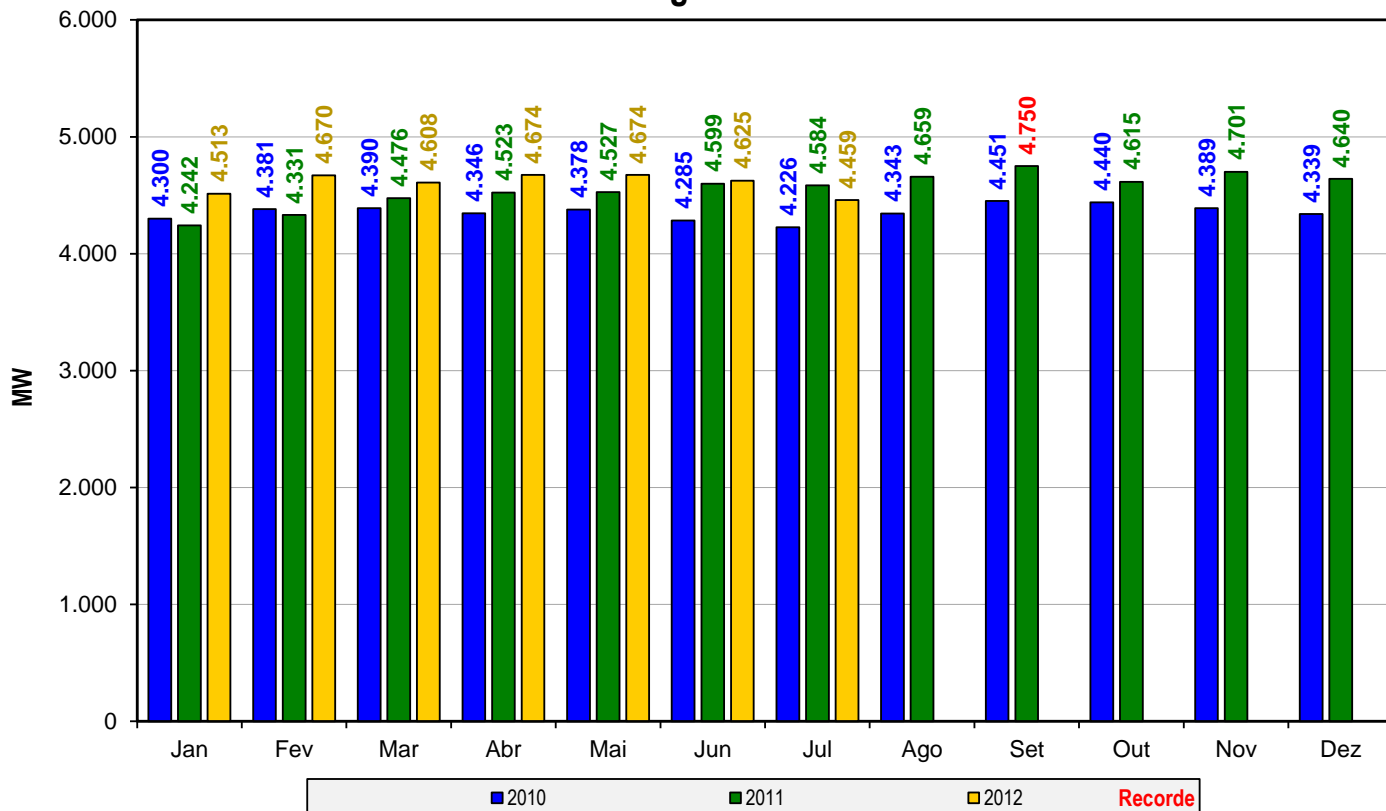


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA
DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO

Região Nordeste



Região Norte



Fonte: ONS



4.5. Produção de Energia Elétrica por Fonte – Sistema Interligado

Fonte	Jan - Jun/2011		Jan - Jun/2012		Comparação 2012/2011
	GWh	%	GWh	%	%
Hidráulica	227.139	91,7	230.588	89,1	1,5
Térmica à Gás	5.623	2,3	11.984	4,6	113,1
Térmica à Carvão	1.780	0,7	2.847	1,1	59,9
Térmica à Óleo Diesel/Combustível *	1.198	0,5	1.351	0,5	12,8
Térmica Nuclear	7.361	3,0	6.985	2,7	-5,1
Biomassa	3.914	1,6	3.150	1,2	-19,5
Eólica	677	0,3	1.847	0,7	172,9
TOTAL	247.691	100	258.751	100	4,5

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

Fonte: CCEE

4.6. Produção de Energia Elétrica por Fonte – Sistemas Isolados

Fonte	Jan - Jun/2011		Jan - Jun/2012		Comparação 2012/2011
	GWh	%	GWh	%	%
Hidráulica	1.104	20,8	822	14,7	-25,5
Térmica à Gás Natural	774	14,6	1.558	27,9	101,2
Térmica à Óleo	3.438	64,7	3.201	57,4	-6,9
TOTAL	5.317	100	5.581	100	5,0

Dados contabilizados até junho de 2012.

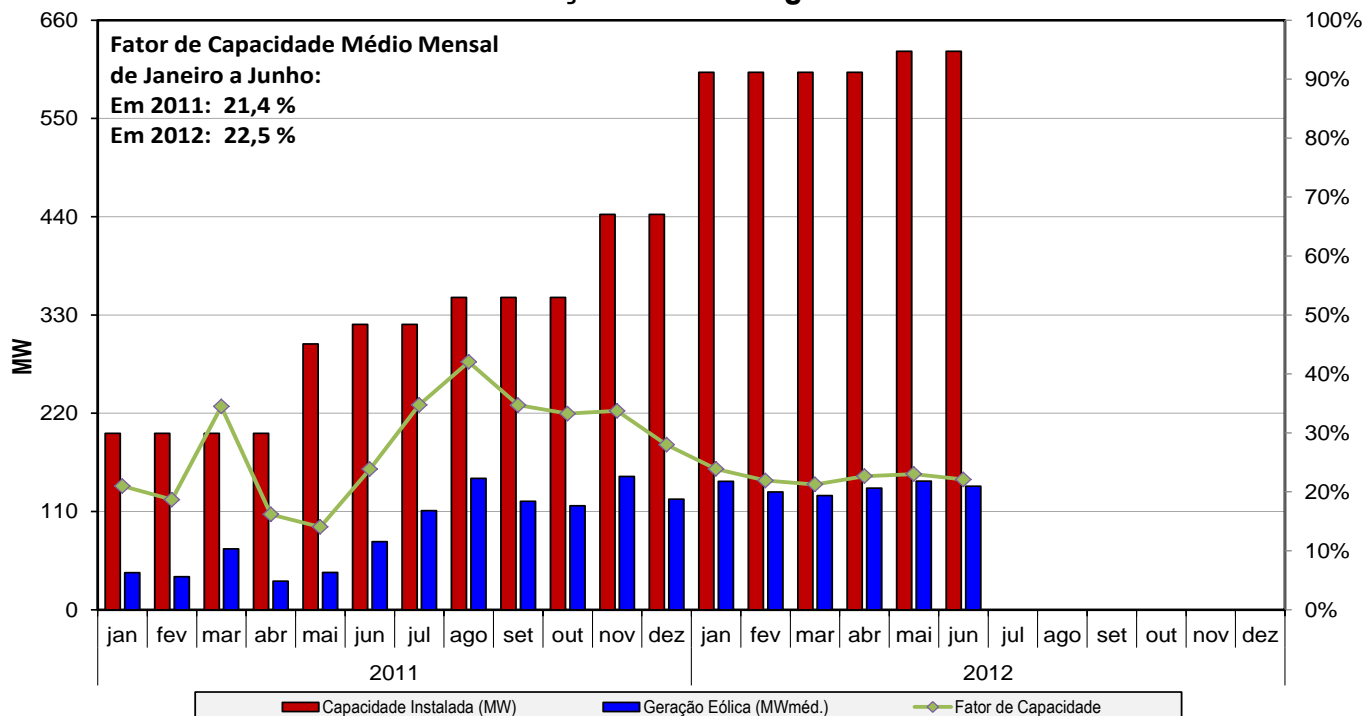
Fonte: Eletrobras

A produção de energia nos Sistemas Isolados por térmicas a gás natural iniciou-se em março de 2010 em planta piloto do Sistema Manaus. A partir de outubro de 2010 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.



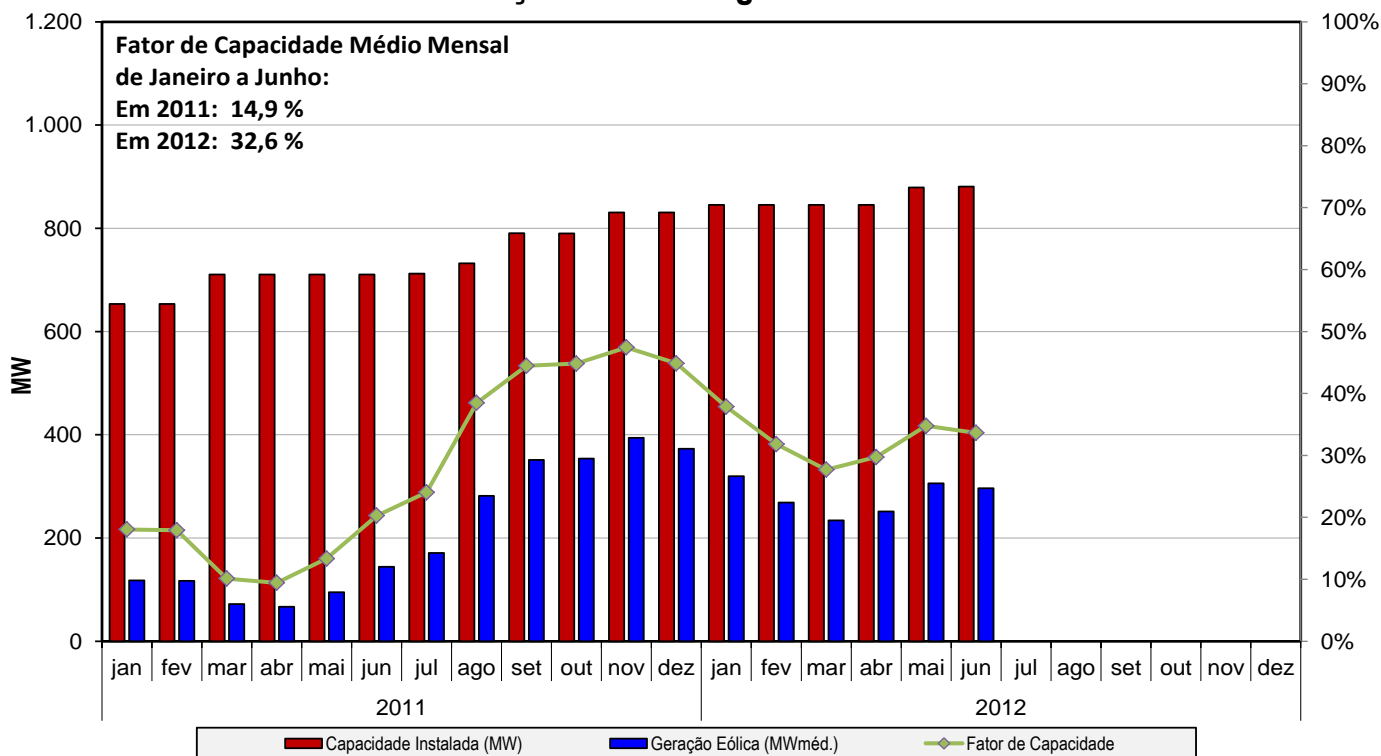
4.7. Fator de Capacidade das Usinas Eólicas

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.

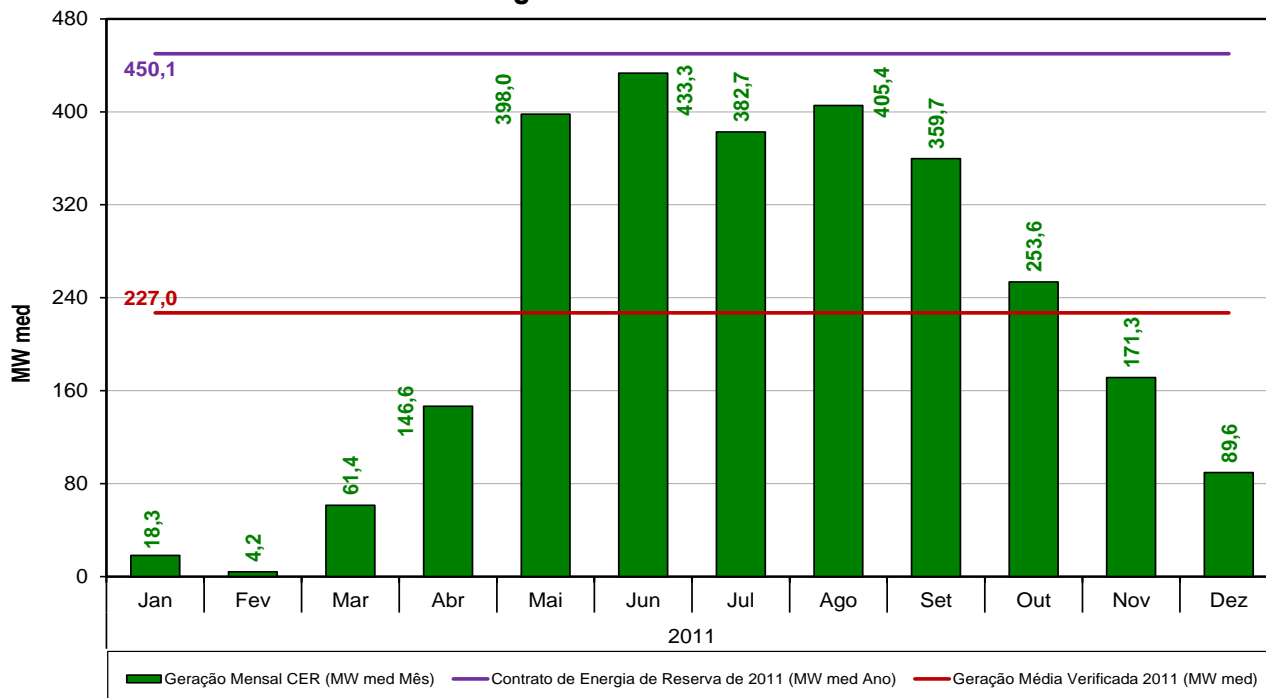
Dados contabilizados até junho de 2012.

Fonte: CCEE



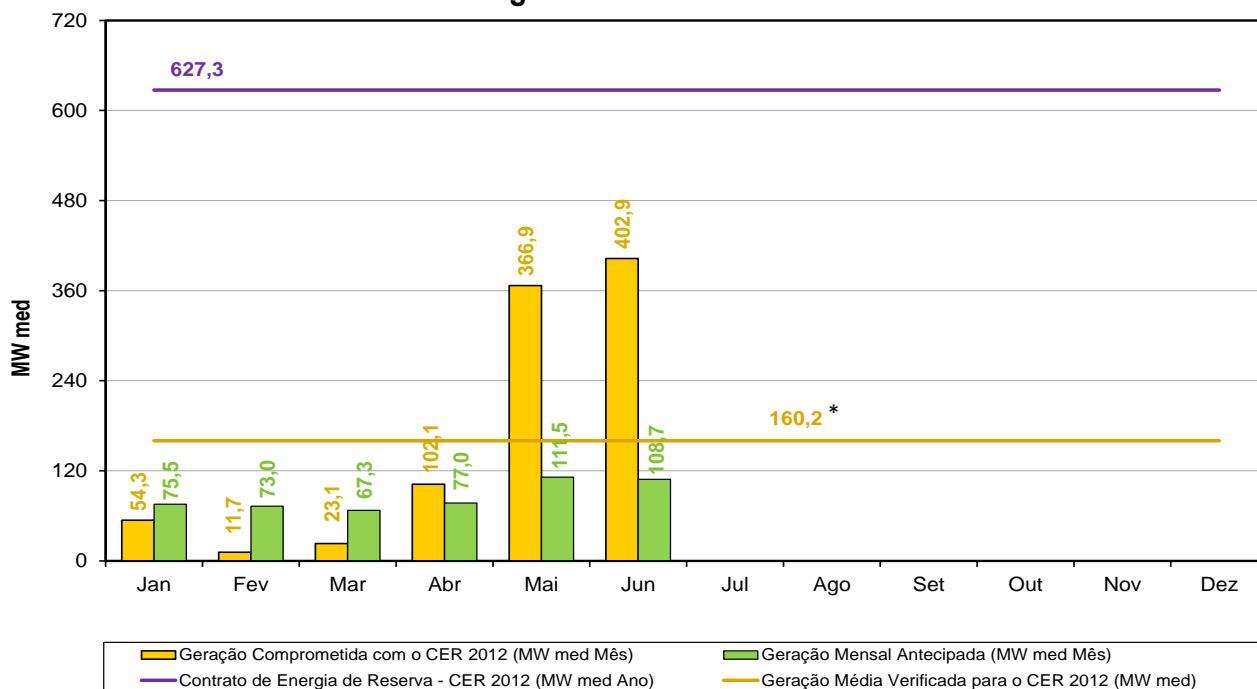
4.8. Energia de Reserva

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 junho de 2012. Fonte: CCEE

Incluída no gráfico a geração verificada de treze 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. Essa geração verificada não está comprometida com o Contrato de Energia de Reserva 2012.

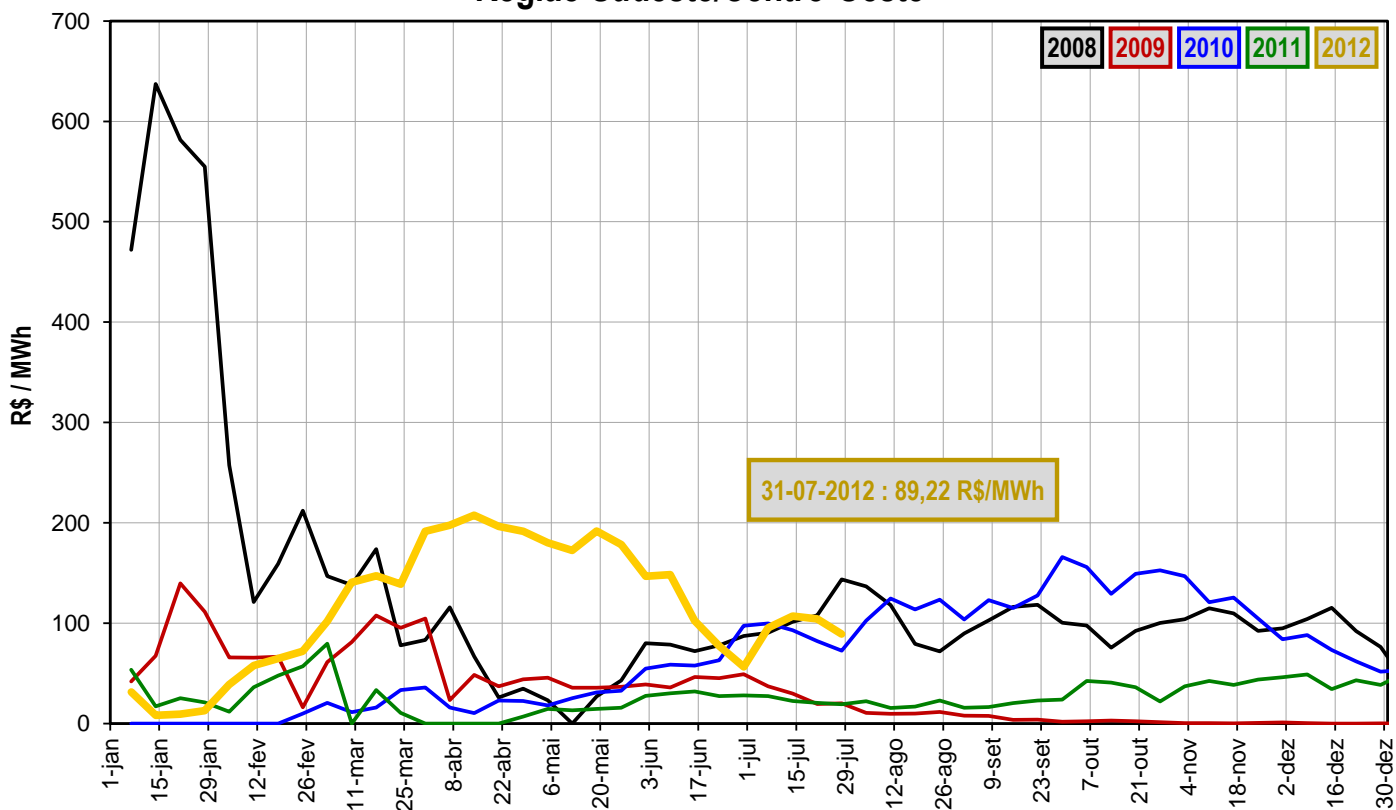


5. CUSTO MARGINAL DE OPERAÇÃO - CMO (R\$/MWh)

Regiões	Custo Marginal de Operação no Final do Mês (R\$/MWh) (*)
Sudeste/Centro-Oeste	89,22
Sul	89,22
Nordeste	89,22
Norte	89,22

(*) Valor Médio de todos os patamares de carga

Região Sudeste/Centro-Oeste

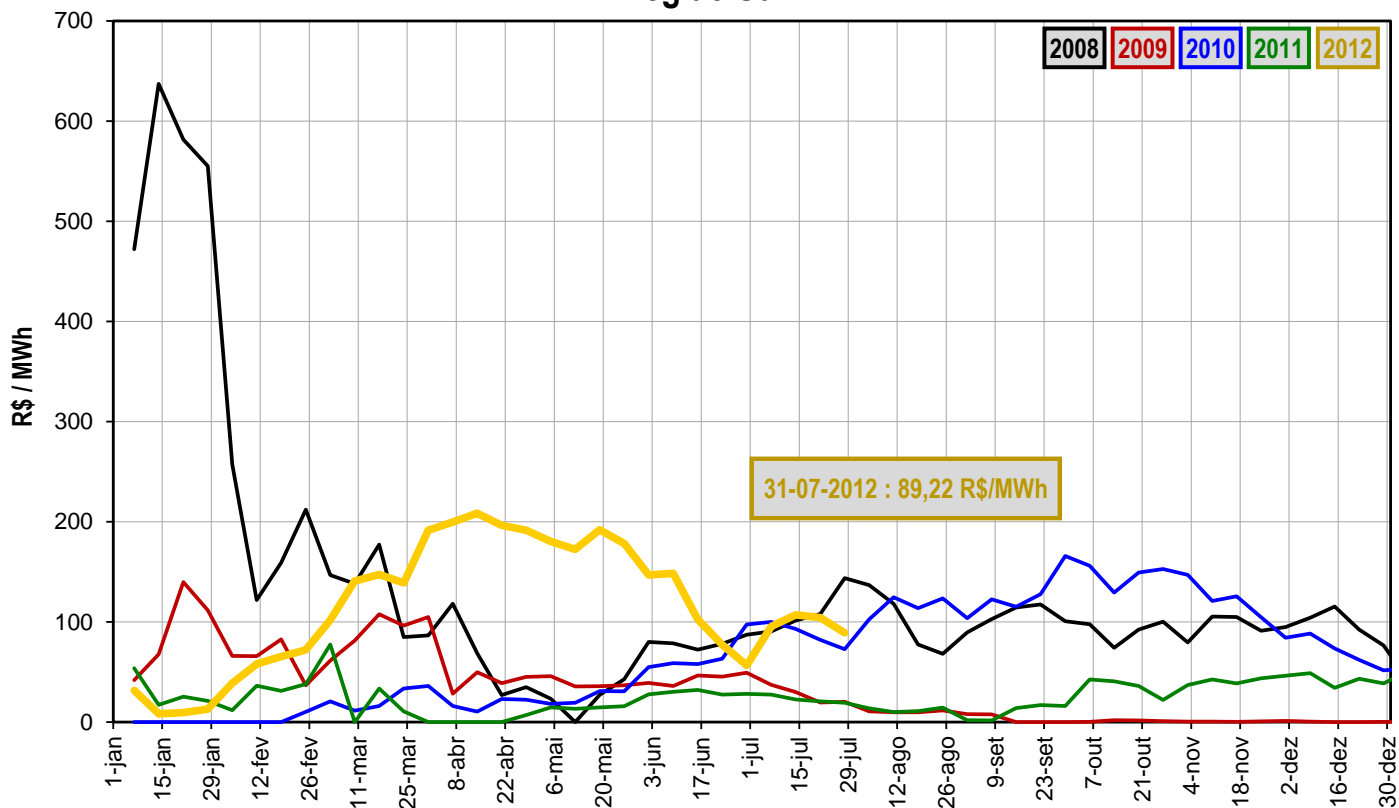


Fonte: ONS

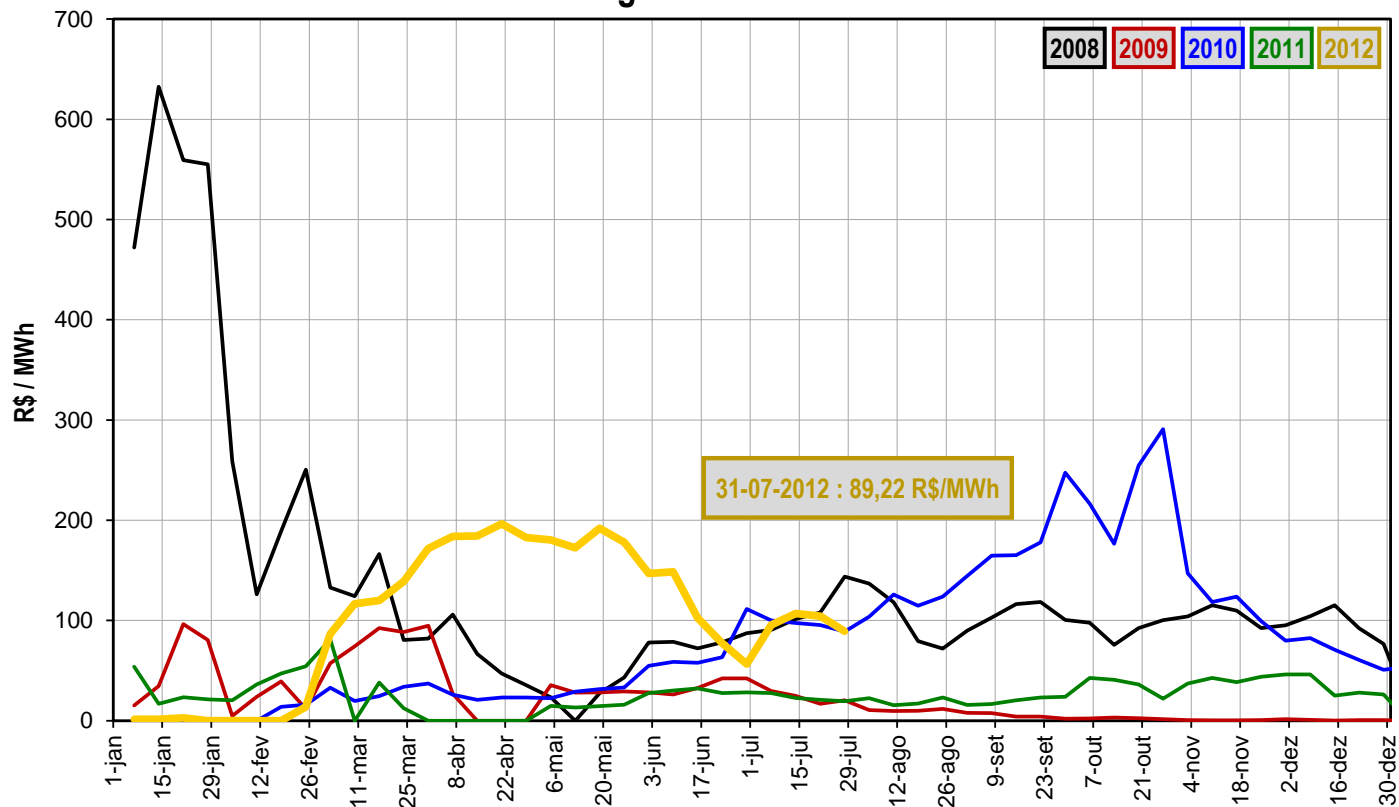


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA
DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO

Região Sul



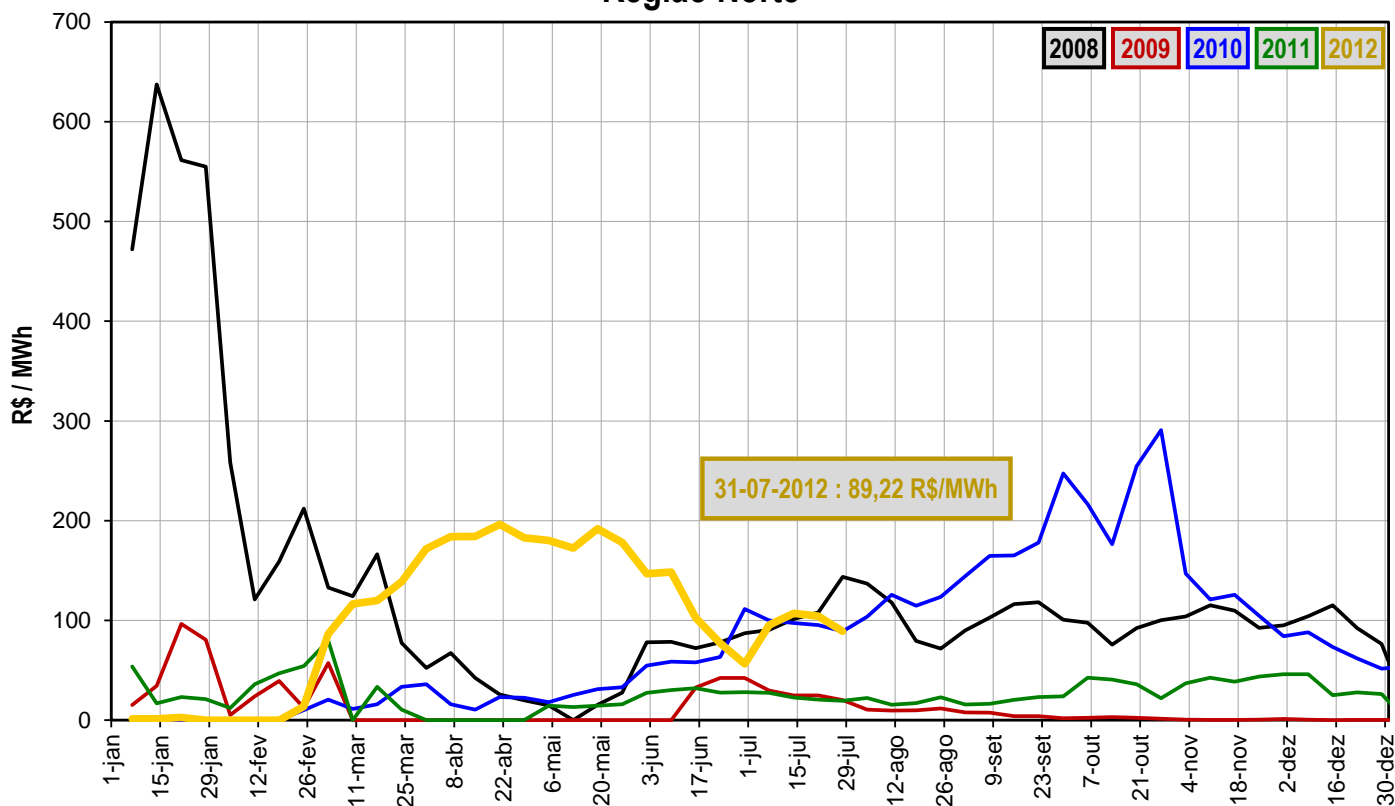
Região Nordeste



Fonte: ONS



Região Norte



Fonte: ONS

6. ENCARGOS SETORIAIS

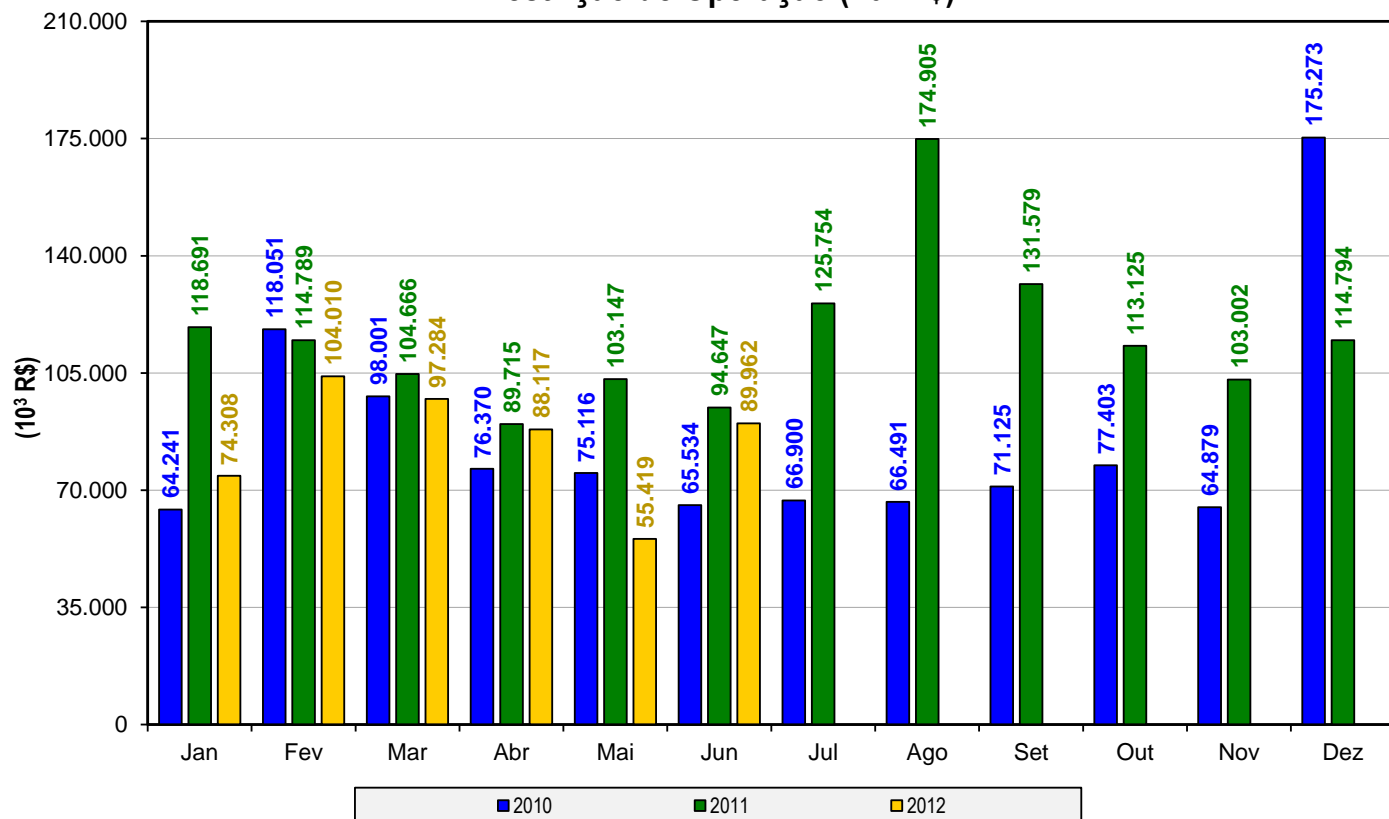
O Encargo de Serviço de Sistema (ESS) verificado em junho de 2012 foi de R\$ 101,4 milhões. Ele é composto pelos encargos: Restrição de Operação (R\$ 90,0 milhões), que está relacionado principalmente ao despacho por Razões Elétricas das usinas térmicas do SIN, destacando-se a geração das UTE Termonorte II e Rio Acre para aumento de confiabilidade no atendimento às cargas dos estados de Rondônia e Acre e de usinas térmicas no estado de Goiás, principalmente a UTE Goiânia II, para atendimento à região metropolitana de Goiânia em face à indisponibilidade de transformador da SE Bandeirantes; Segurança Energética (R\$ 2,1 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\$ 9,3 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) e encargo por 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.

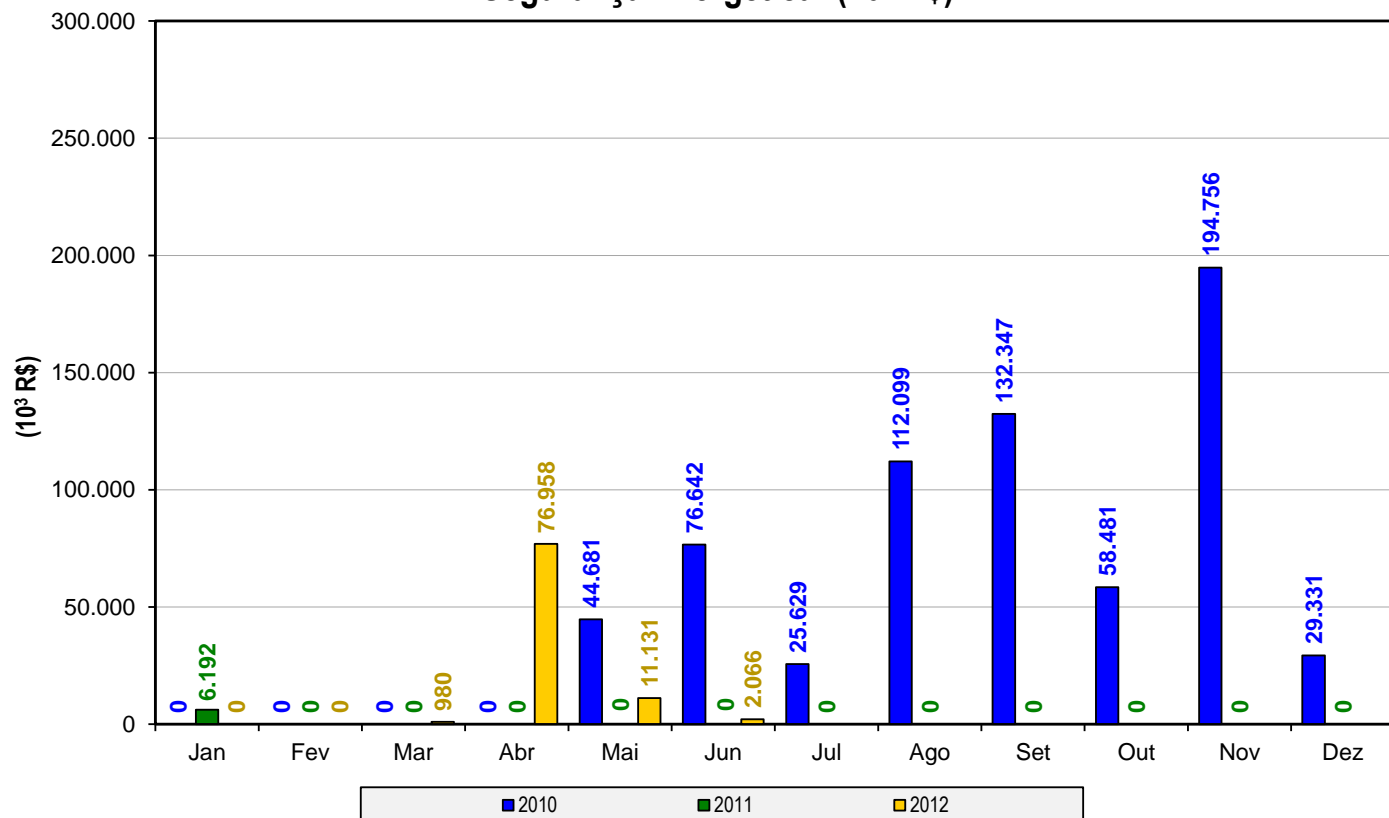


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA
DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO

Restrição de Operação (10³ R\$)



Segurança Energética* (10³ R\$)

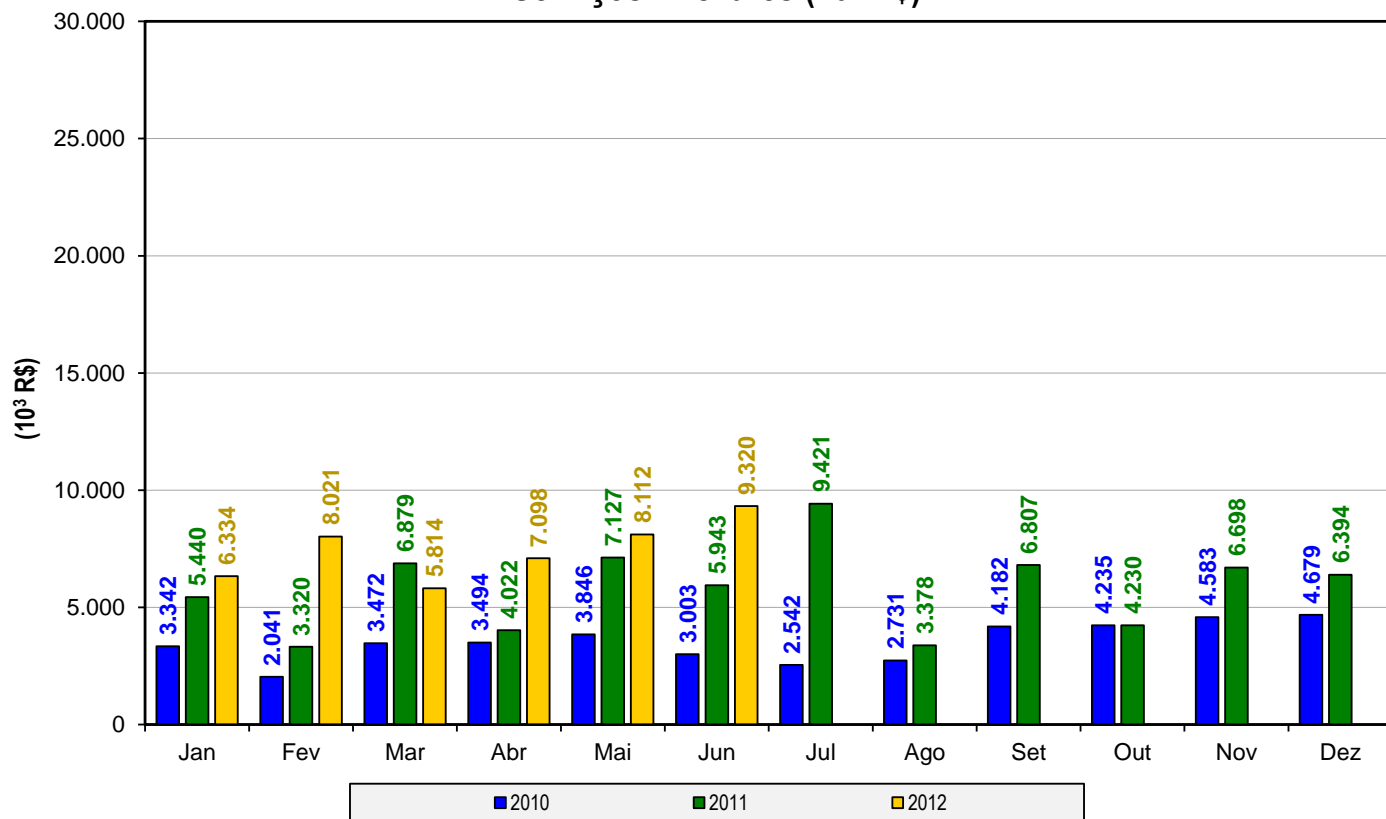


* Encargo estabelecido pela Resolução CNPE nº 8 de 20/12/2007.

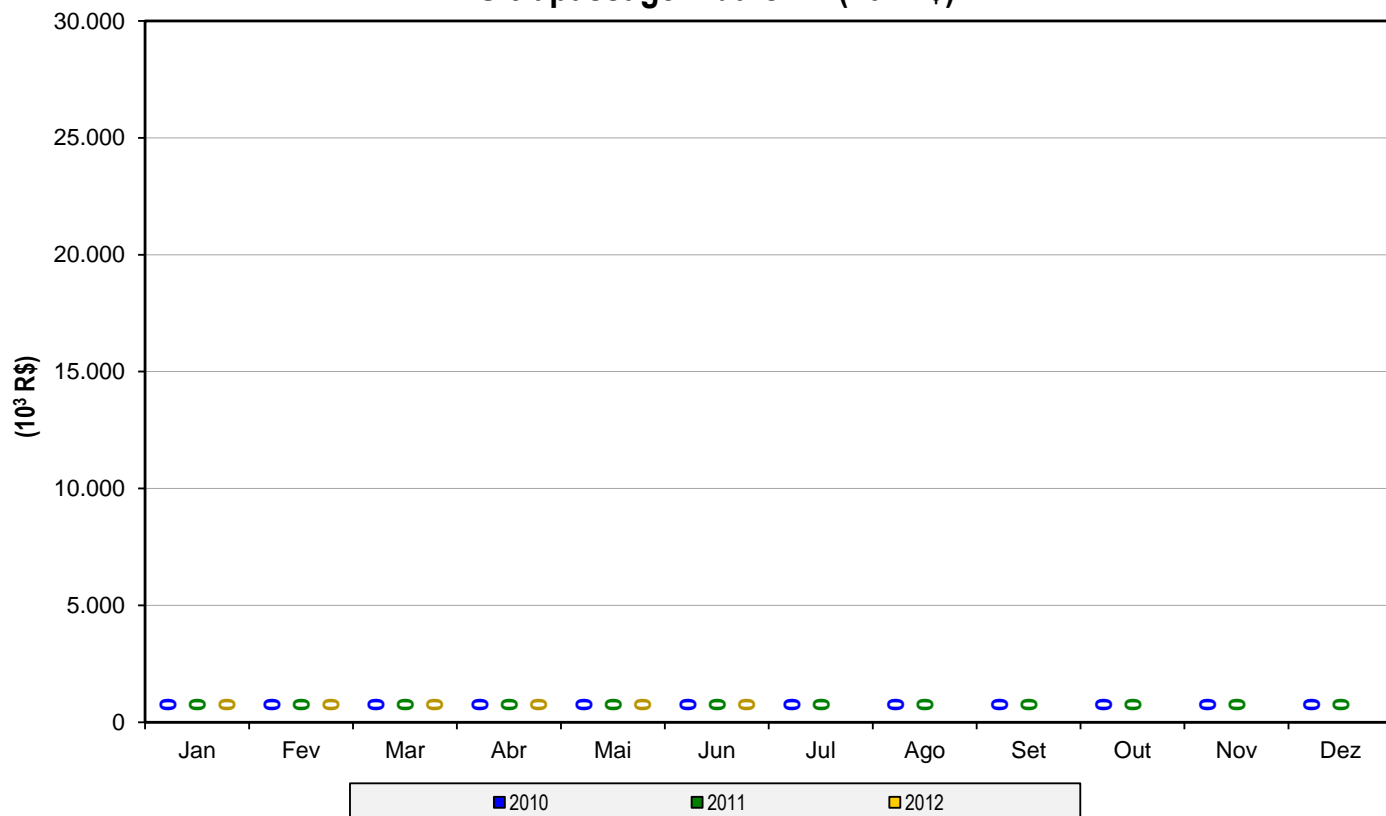
Dados contabilizados até junho de 2012. Fonte: CCEE



Serviços Ancilares (10³ R\$)



Ultrapassagem da CAR (10³ R\$)



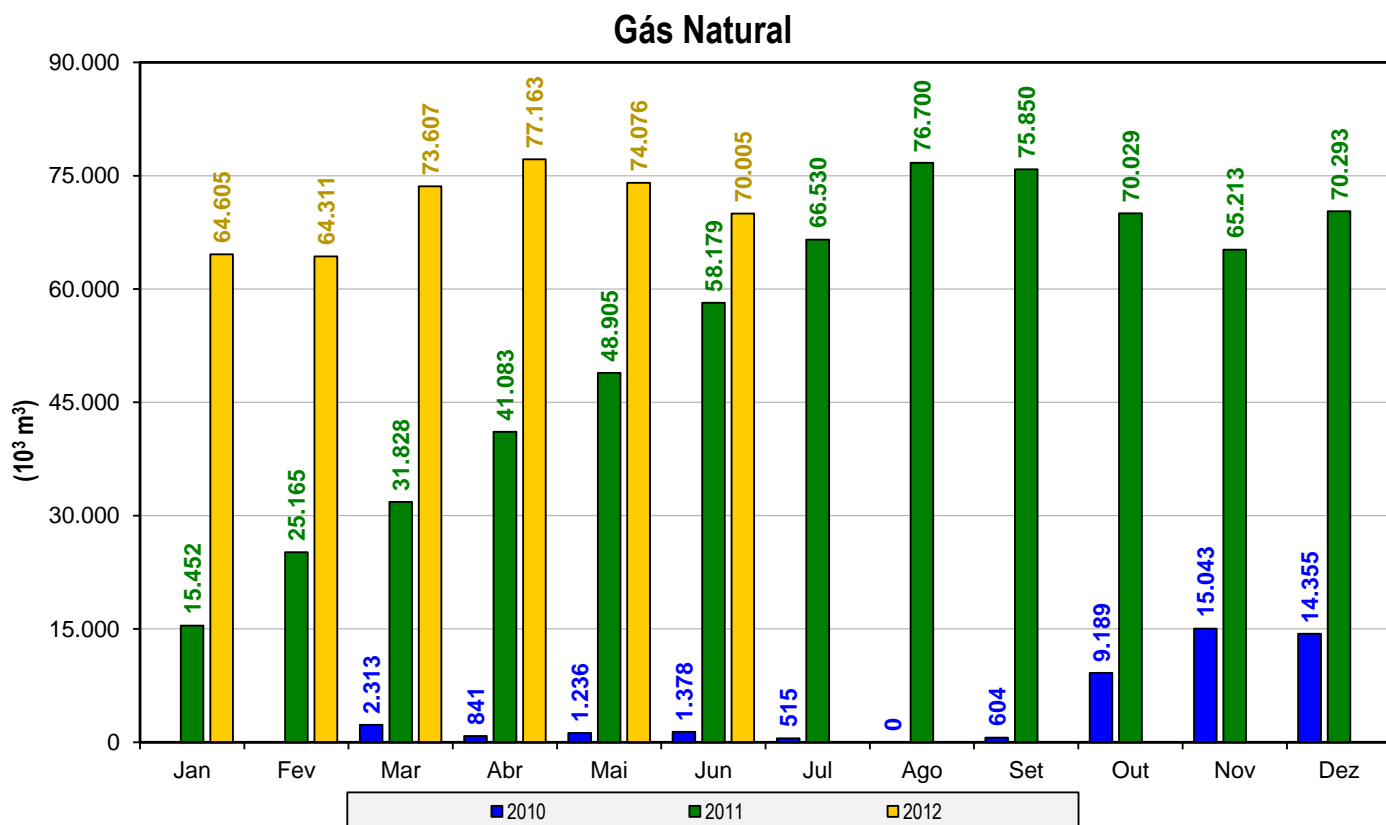
Dados contabilizados até junho de 2012.

Fonte: CCEE



7. CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS

7.1. Consumo de Combustíveis nos Sistemas Isolados



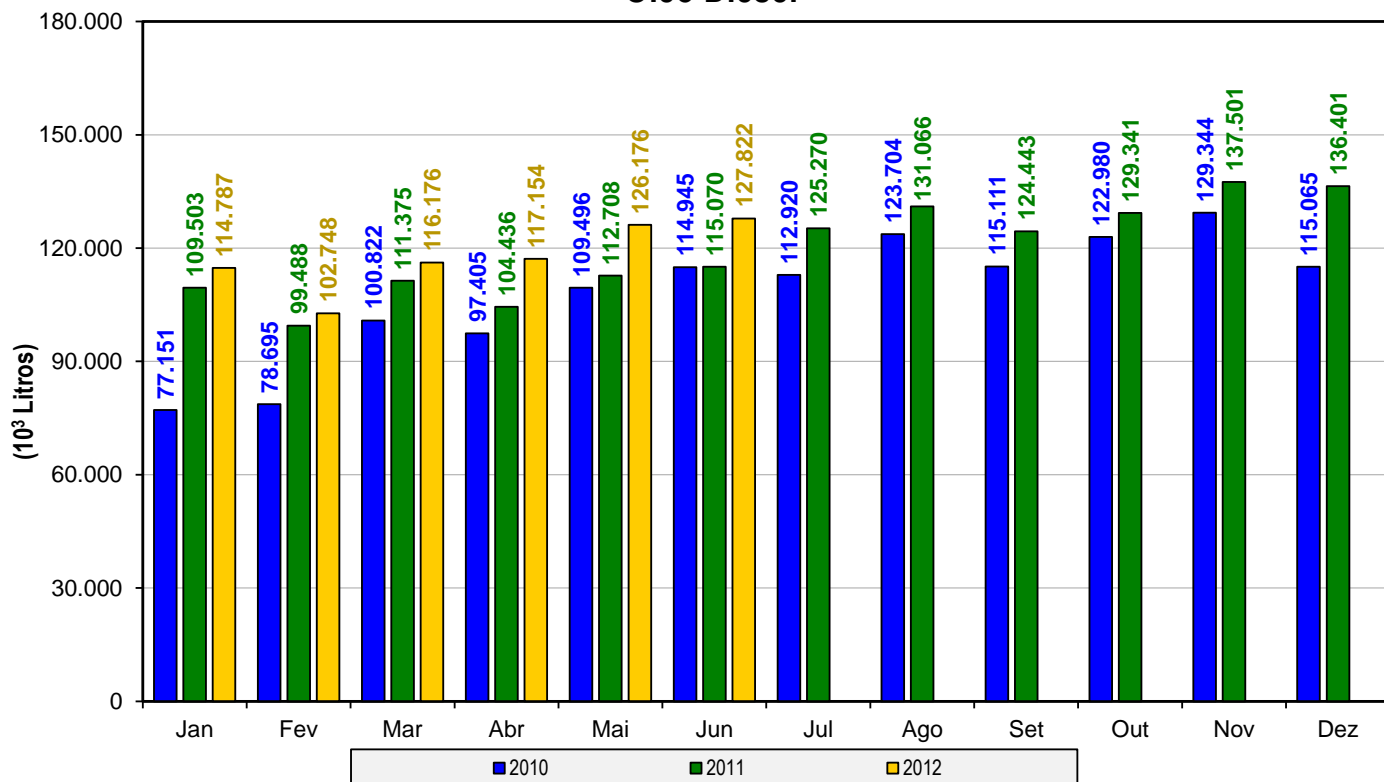
Dados contabilizados até junho de 2012.

Fonte: Eletrobras

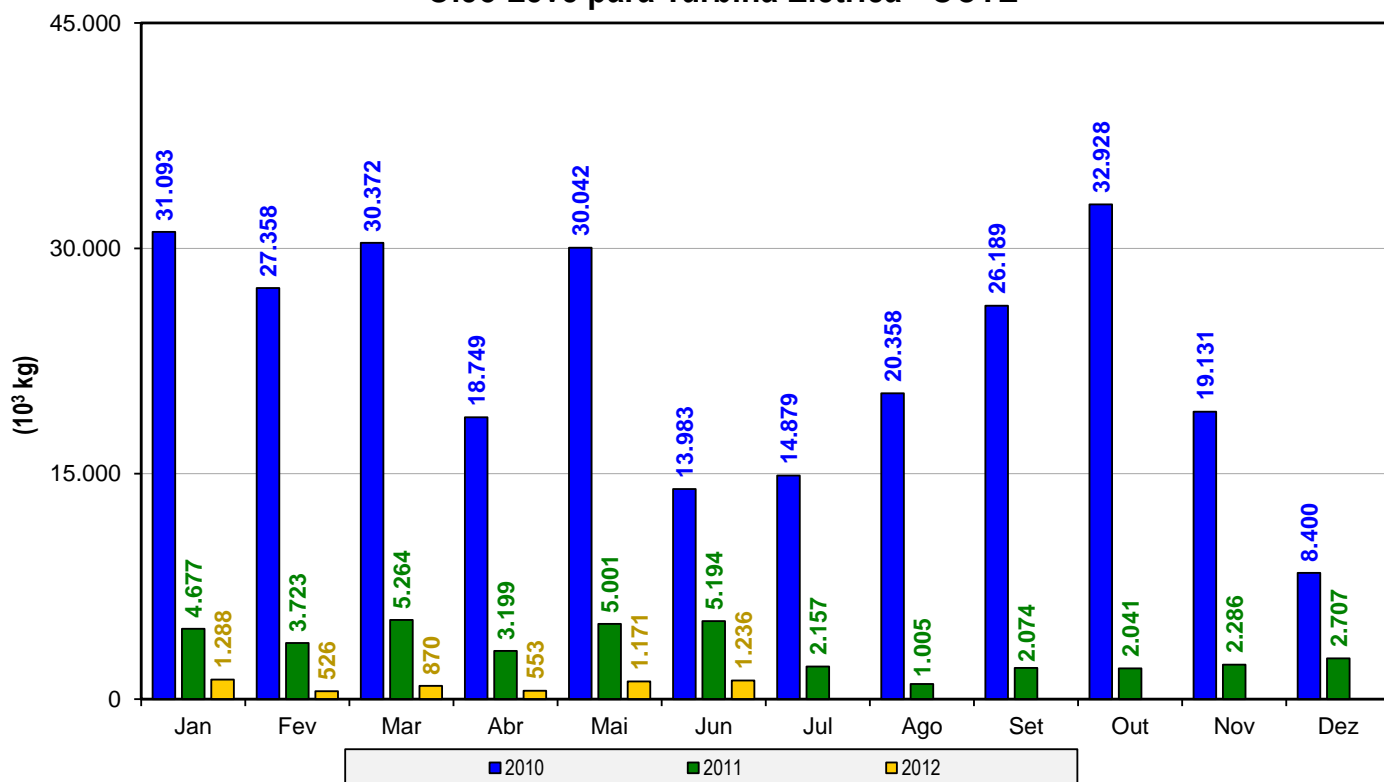
A partir de outubro de 2010 entraram em operação unidades geradoras convertidas para gás natural nos PIE Tambaqui, Jaraqui, Manuara e Gera e nas UTEs Mauá e Aparecida, da Amazonas Energia.



Óleo Diesel



Óleo Leve para Turbina Elétrica - OCTE

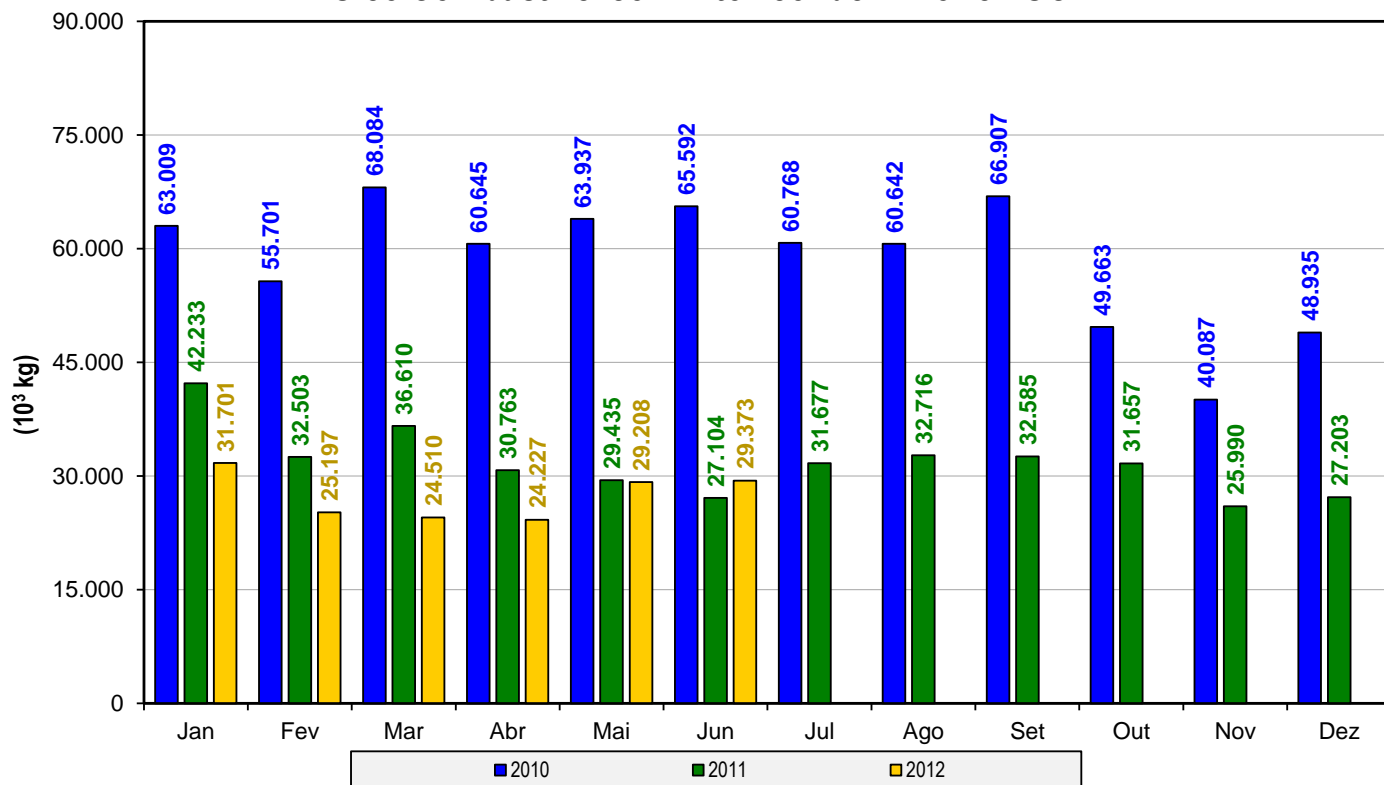


Dados contabilizados até junho de 2012.

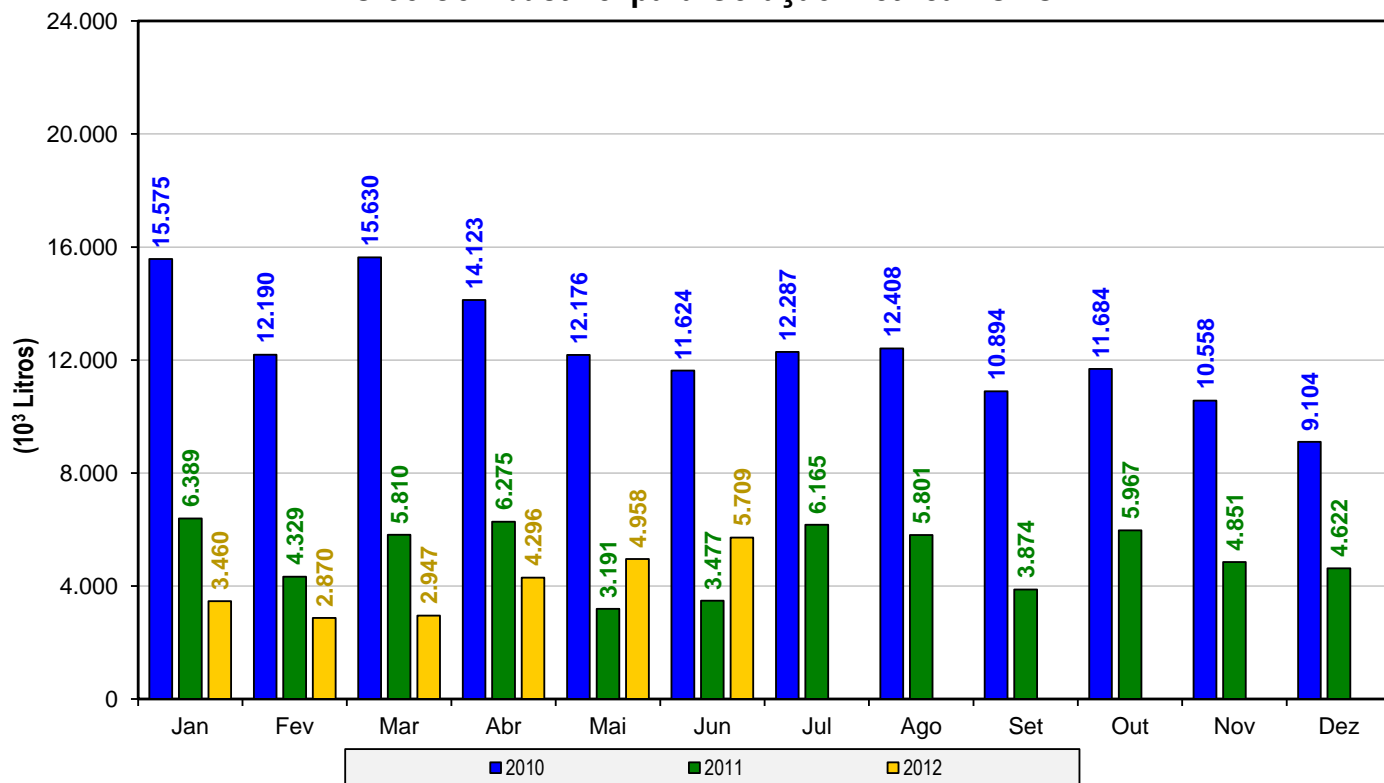
Fonte: Eletrobras



Óleo Combustível com Alto Teor de Enxofre - OC1A



Óleo Combustível para Geração Elétrica - OPGE



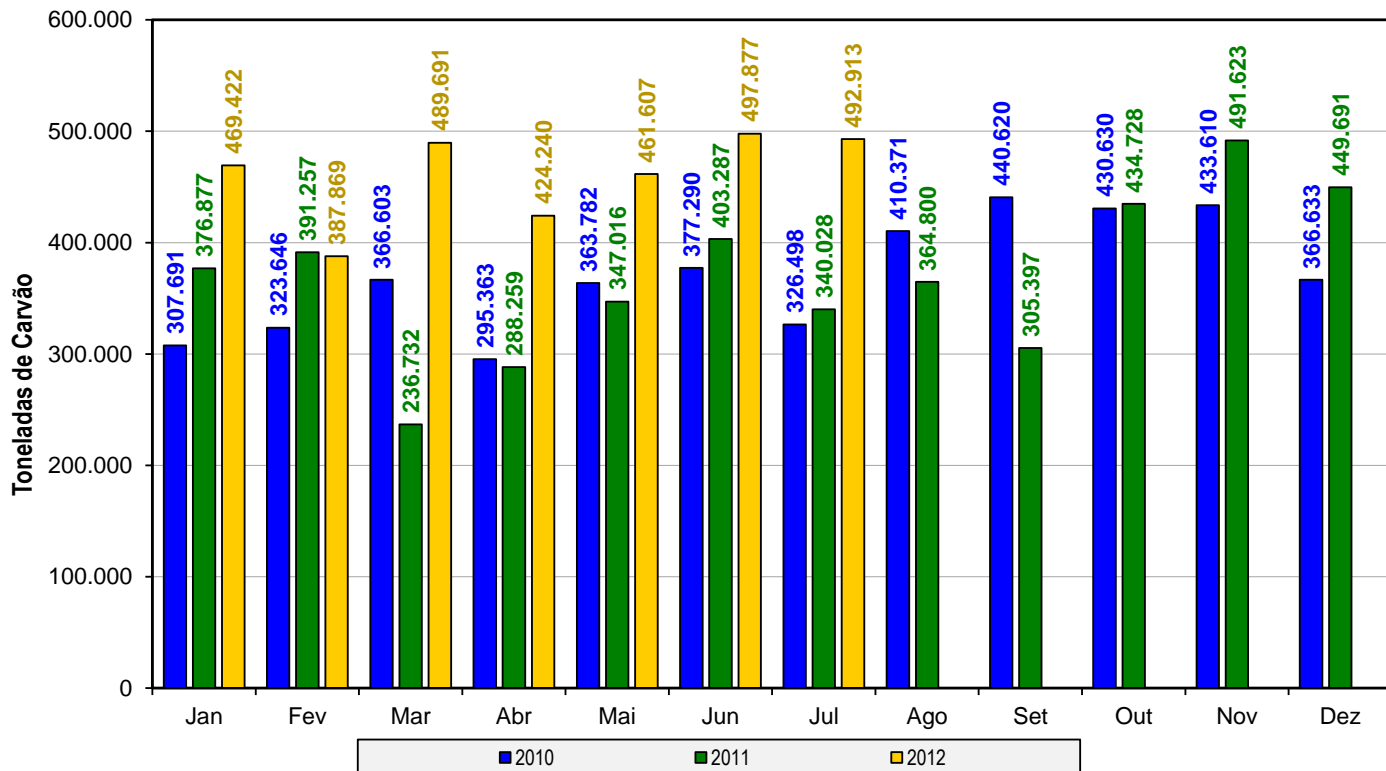
Dados contabilizados até junho de 2012.

Fonte: Eletrobras

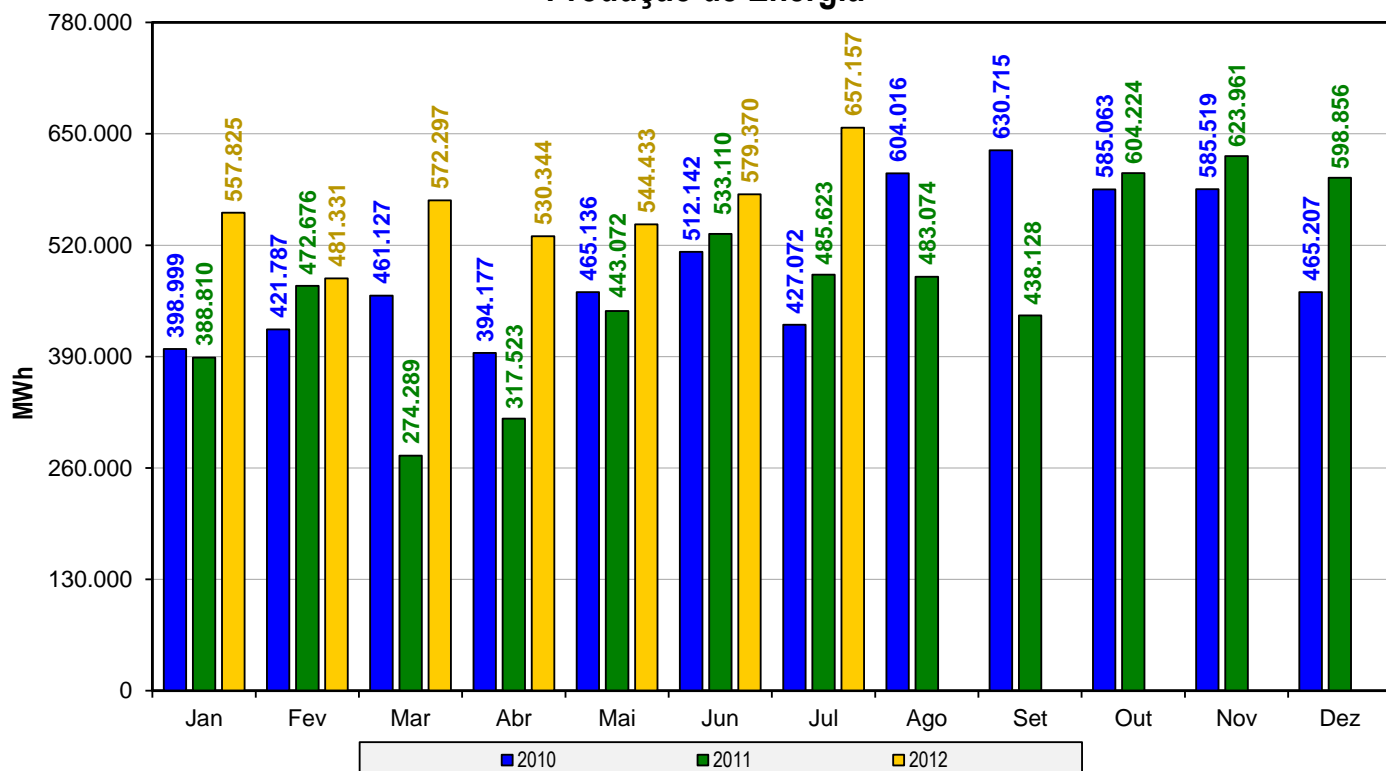


7.2. Geração a Base de Carvão – SIN

Consumo de Carvão



Produção de Energia



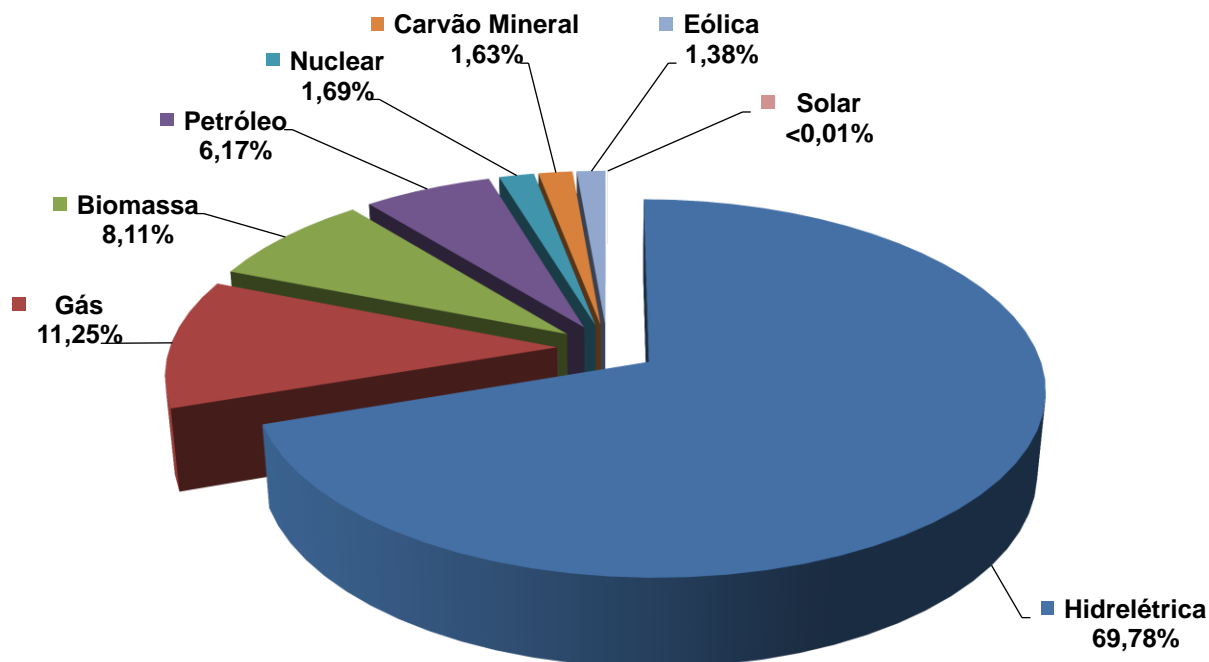
Fonte: Agentes (CGTEE, TRACTEBEL, COPEL)



8. MATRIZ DE ENERGIA ELÉTRICA BRASILEIRA

8.1. Capacidade Instalada

Fonte	Nº Usinas	Capacidade Instalada (MW)	% Capacidade Disponível
Hidrelétrica	1.003	83.079	69,78%
Gás	146	13.393	11,25%
Biomassa	442	9.653	8,11%
Petróleo	968	7.345	6,17%
Nuclear	2	2.007	1,69%
Carvão Mineral	10	1.944	1,63%
Eólica	79	1.638	1,38%
Solar	8	1	< 0,01%
Capacidade Disponível	2.658	119.061	100%

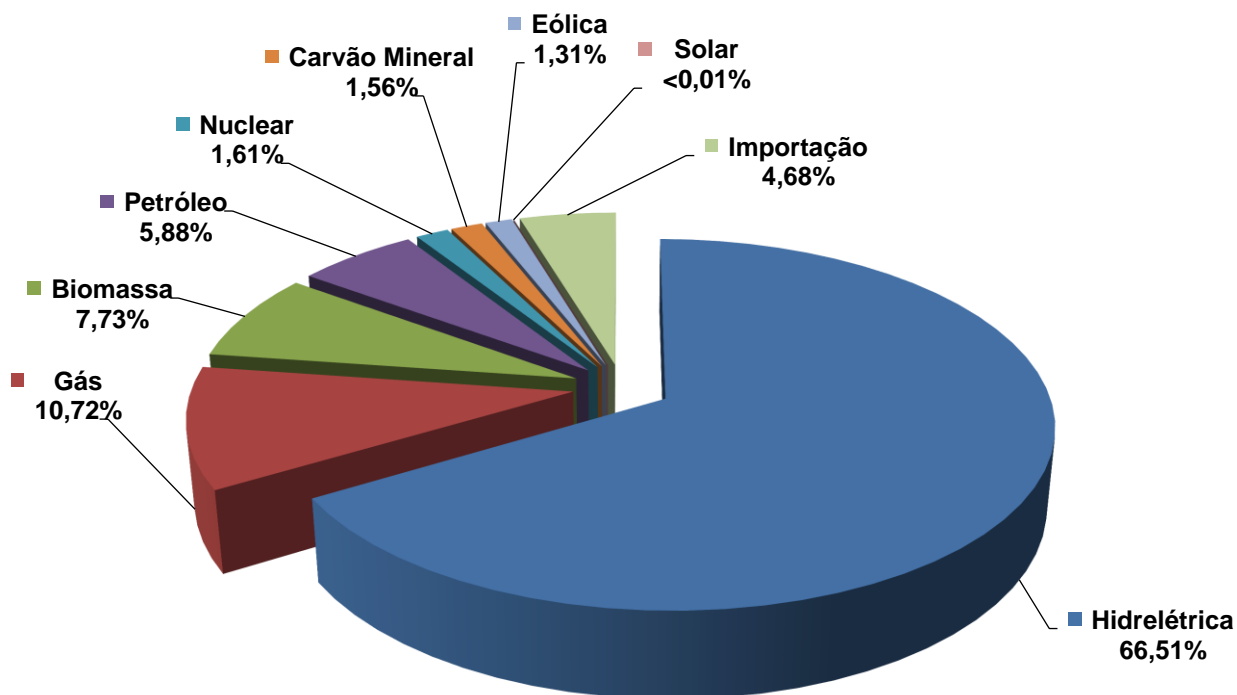




8.2. Capacidade Instalada e Contratos de Importação

Fonte	Nº Usinas	Capacidade Instalada (MW)	% Capacidade Disponível
Hidrelétrica	1.003	83.079	66,51%
Gás	146	13.393	10,72%
Biomassa	442	9.653	7,73%
Petróleo	968	7.345	5,88%
Nuclear	2	2.007	1,61%
Carvão Mineral	10	1.944	1,56%
Eólica	79	1.638	1,31%
Solar	8	1	< 0,01%
Importação Contratada*	-	5.850	4,68%
Capacidade Disponível	2.658	124.911	100%

* Paraguai + Venezuela



Fonte: ANEEL (BIG em 31/07/2012)



9. EXPANSÃO REALIZADA

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

Fonte	Realizado em Julho/2012	Acumulado Jan-Jul/2012
	SIN	SIN
UHE	0,0	568,5
PCH	23,9	209,2
Gás	0,0	162,0
Petróleo	173,7	217,5
Carvão Mineral	0,0	0,0
Biomassa	308,0	718,0
Eólica	0,0	118,3
TOTAL	505,6	1.993,5

* 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 Jul/2012	Acumulado Jan-Jul/2012
230	46.244,3	262,6	605,2
345	10.061,8	0,0	0,0
440	6.680,7	0,0	51,8
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	262,6	1.263,0

** 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 Jul/2012	Acumulado Jan-Jul/2012
600,0	7.955,0

Fonte: SEE/ANEEL/ONS



10. EXPANSÃO EM IMPLANTAÇÃO

10.1. Empreendimentos em Implantação - Geração (MW) *

Fonte	2012	2013	2014
UHE	1.217,8	2.545,9	1.692,6
PCH	68,2	22,7	51,1
Gás/Petróleo	383,1	1.299,7	3.599,4
Carvão Mineral	1.080,4	360,0	0,0
Biomassa	662,8	225,4	309,8
Eólica	455,0	1.995,0	2.107,0
TOTAL	3.867,3	6.448,7	7.760,0

* Monitorados pela SEE

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

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	2.461,1	4.119,7	1.190,8
345	228,9	76,0	0,0
440	0,0	0,0	0,0
500	1.500,0	7.198,0	2.928,0
600 (CC)	0,0	0,0	0,0
750	0,0	0,0	0,0
TOTAL	4.190,0	11.393,7	4.118,8

** 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	0	0					
S	351	362	247	164	155	210	174					
SE/CO	3211	2215	2910	585	644	1266	504					
NE	579	835	471	59	0	185	0					
N	179	315	1204	324	689	463	370					
TOTAL	4.320	3.727	4.832	1.132	1.488	2.124	1.048	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	0	0					
S	4	8	4	4	4	5	4					
SE/CO	7	14	17	13	4	10	4					
NE	7	5	5	2	0	1	0					
N	3	6	11	3	2	7	3					
TOTAL	21	33	37	22	10	23	11	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

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	22	141					
Amapá	100	20	301	92	413	274	546					
Roraima	0	0	0	0	316	89	0					
TOTAL	1026	441	2677	146	918	386	687	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	1	3					
Amapá	3	1	12	3	10	12	13					
Roraima	0	0	0	0	4	1	0					
TOTAL	8	6	21	4	19	14	16	0	0	0	0	0

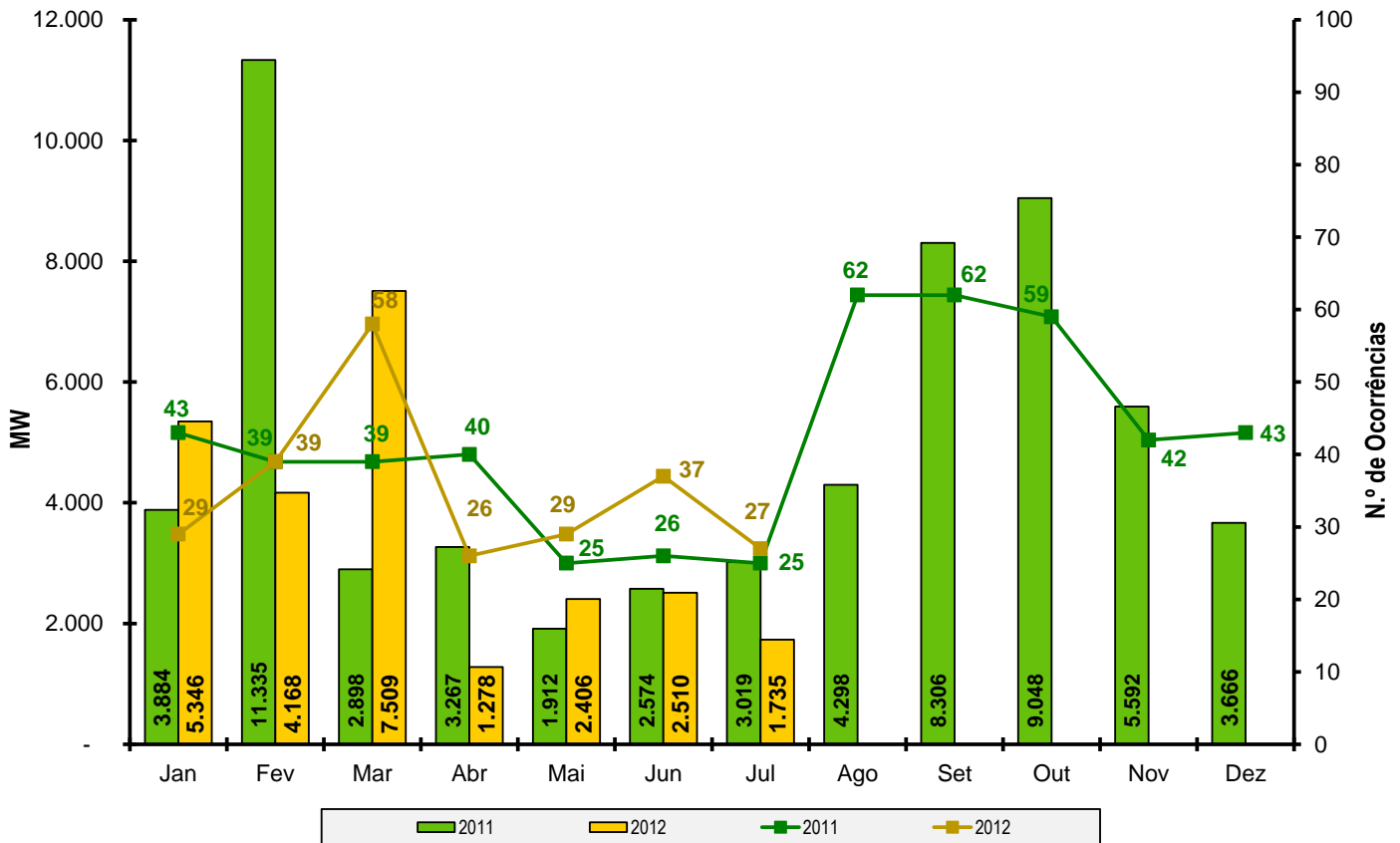
*** Critério para seleção das interrupções: corte de carga \geq 15 MW

Fonte: Eletronorte/Amazonas Energia

Neste mês foram revisados o número de ocorrências e a carga interrompida nos Sistemas Isolados dos meses de março a junho devido à revisão de informações da Eletronorte.



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 julho de 2012 o número de ocorrências foi próximo ao verificado no mesmo período de 2011, no entanto, o montante de carga interrompida foi bastante inferior ao verificado em 2011 devido ao menor montante médio interrompido por ocorrência. A seguir destacamos algumas ocorrências relevantes:

- **Dia 24/07, às 16h43min:** Desligamento automático do terminal de 230 kV do transformador 230/69 kV TF04 e do terminal de 69 kV do transformador 230/69 kV TF02 da subestação Utinga (Eletronorte). Houve interrupção de **198 MW** de cargas da Celpa, no estado do Pará. Causa: Queda de cadeia de isoladores da chave seccionadora 69 kV do vão de conexão do transformador TF-04 na subestação Utinga (Celpa);
- **Dia 29/07, às 21h47min:** Desligamento automático da barra 4 de 88 kV da subestação Nordeste (CTEEP). Houve interrupção de **306 MW** de cargas, sendo 233 MW da Bandeirante e 73 MW da Eletropaulo, no estado de São Paulo. Causa: Abertura do barramento como proteção de retaguarda após retardo da abertura do disjuntor da LT 88 kV Nordeste – Itaquaquecetuba C2 na subestação Nordeste, após curto-circuito na linha.



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	