



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



Monitoramento do Sistema Elétrico Brasileiro

Boletim de Março/2012



As informações apresentadas neste Boletim de Monitoramento do Sistema Elétrico Brasileiro referem-se a dados consolidados até o dia 31 de março 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	5
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 72º maior valor de ENA do histórico de 82 anos, 68% MLT – 37.009 MW médios (ENA bruta) no mês de março, aprofundando a recessão que já se verificava no mês de fevereiro. Essa recessão, de cerca de 30 pontos percentuais em relação à média de longo termo, é bastante representativa, pois o valor da MLT para esse mês é de 54.554 MW médios. Ocorreu precipitação apenas na segunda quinzena de março, mas ainda insuficiente para atingir a média histórica nas principais bacias da região.

As frentes frias têm passado muito rapidamente pela região Sul, provavelmente devido ao aquecimento do Atlântico Sul, causando, em consequência, pouca precipitação. Em decorrência, verificou-se em março o 61º maior valor de ENA do histórico de 82 anos para a região Sul, com 59% MLT – 3.860 MW médios (ENA bruta), valor ainda mais recessivo que o mês anterior, causando um significativo deplecionamento dos reservatórios das bacias dos rios Iguaçu e Uruguai, cujo armazenamento foi reduzido em cerca de 19 pontos percentuais e 17 pontos percentuais, respectivamente, ao final de março, mesmo com recebimentos elevados para a região.

A hidrologia foi bastante desfavorável em março também na região Nordeste, verificando-se uma ENA de 45% MLT – 6.748 MW médios (ENA bruta), correspondendo ao 78º valor do histórico de 82 anos.

A ENA verificada para a região Norte esteve em torno da média de longo termo, com 102% MLT – 13.431 MW médios (ENA bruta), correspondendo ao 35º valor do histórico de 82 anos. Houve uma pequena recessão em valores absolutos, quando comparamos os valores de ENA bruta do mês de fevereiro para o mês de março.

1.2. Expansão da Transmissão

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

- LT 500 kV Ribeirãozinho / Rio Verde Norte C2, com 242,0 km, da CATXERÊ, em MT e GO;
- LT 500 kV Cuiabá / Ribeirãozinho C2, com 364,0 km, da CATXERÊ, em MT;
- LT 230 kV Brumado II / Ibicoara C1, com 105,0 km, da Eletrobras Chesf, na BA;
- LT 230 kV Seccionamento SE Jaguarari (Juazeiro II / Senhor do Bonfim II C1), com 0,5 km, da Eletrobras Chesf, na BA;
- LT 440 kV Seccionamento SE Jandira (Gerdau / Embu Guaçu C1), com 20,0 km, da IEJAPI, em SP.

Foram instalados quatro novos transformadores no SIN:

- 2º transformador 525/230 kV – 672 MVA na SE Biguaçu, da Eletrobras Eletrosul, em SC;
- 1º, 2º e 3º transformadores 440/88 kV – 400 MVA cada na SE Jandira, da IEJAPI, em SP;
- 6º transformador 345/138 kV – 225 MVA na SE Poços de Caldas, da Eletrobras Furnas, em MG.

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

- 1 Reator 500 kV, de 136 Mvar, da CATXERÊ, na SE Rio Verde Norte, em GO;
- 1 Reator 500 kV, de 100 Mvar, da CATXERÊ, na SE Rio Verde Norte, em GO;
- 1 Reator 500 kV, de 160 Mvar, da CATXERÊ, na SE Ribeirãozinho, em MT;
- 1 Reator 500 kV, de 100 Mvar, da CATXERÊ, na SE Ribeirãozinho, em MT;



- 1 Reator 500 kV, de 160 Mvar, da CATXERÊ, na SE Cuiabá, em MT;
- 1 Reator 500 kV, de 136 Mvar, da CATXERÊ, na SE Cuiabá, em MT.

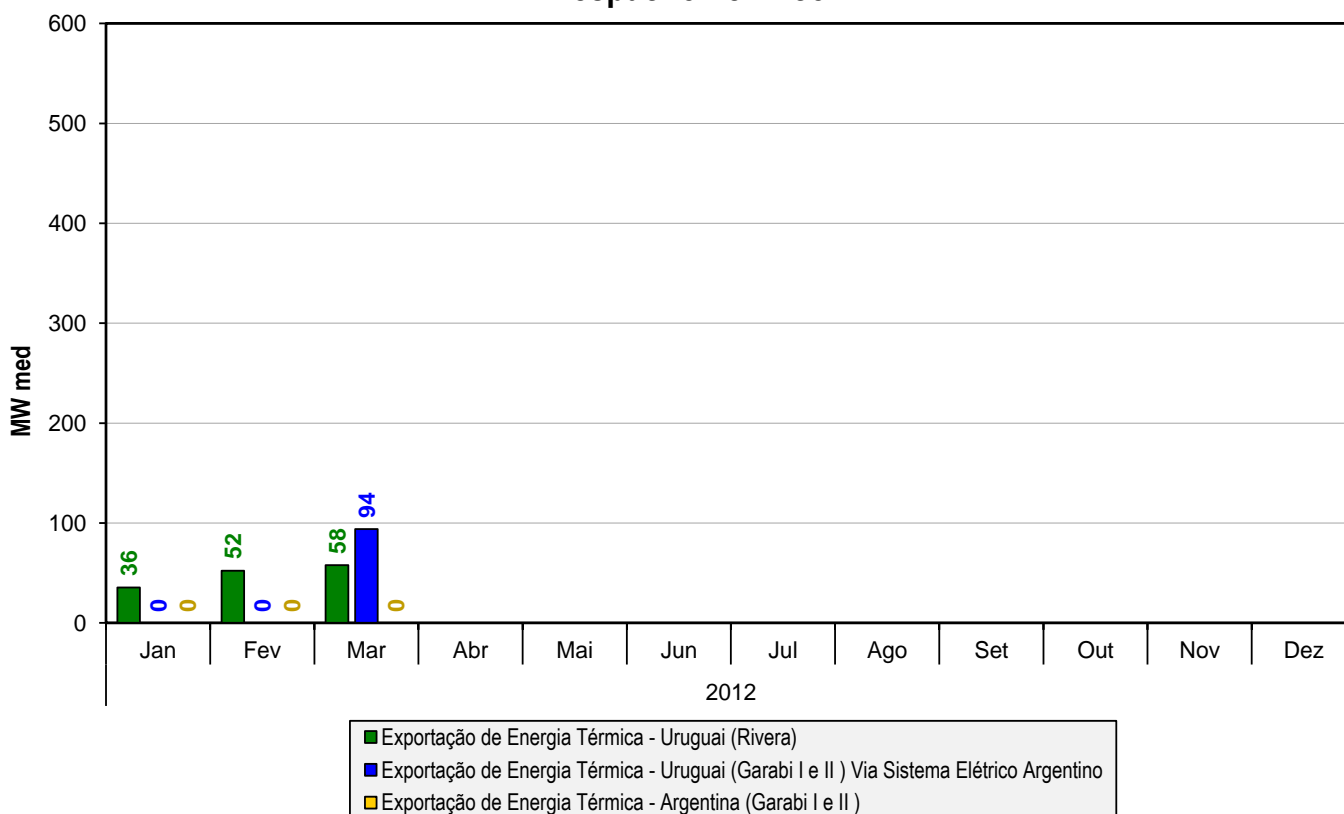
1.3. Expansão da Geração

No mês de março de 2012 foram concluídos e incorporados ao Sistema Interligado Nacional – SIN 380,4 MW de geração:

- UHE Estreito, 1 máquina (unidade 5), com 135,9 MW, no TO;
- UHE Santo Antônio, 2 máquinas (unidades 1 e 4), total de 139,2 MW, em RO;
- UHE Passo São João, 1 máquina (unidade 1), com 39,5 MW, no RS;
- UTE Bunge 1, 1 máquina (unidade 1), com 11,5 MW, em SP, (Gás de Processo);
- UTE Belo Jardim, 36 máquinas (unidades 1 a 36), total de 43,8 MW, no AC, (Óleo Diesel);
- PCH São José, 2 máquinas (unidades 1 e 2), total de 4,0 MW, em SP;
- PCH Pedra Furada, 2 máquinas (unidades 1 e 2), total de 6,5 MW, em PE.

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

Despacho Térmico



No mês de março 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 152 MW médios, sendo 58 MW médios via conversora de Rivera e 94 MW Médios pela Conversora Garabi II, via sistema elétrico argentino.

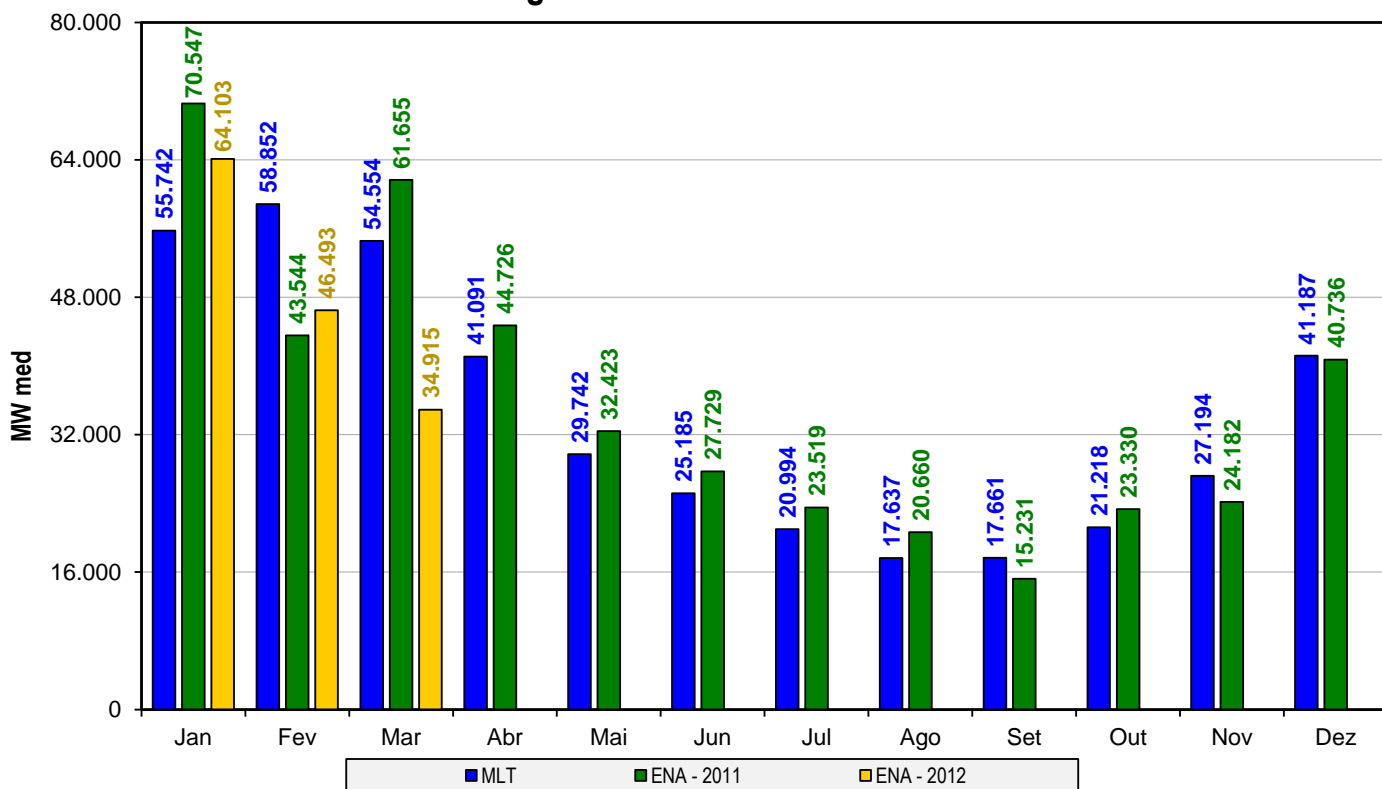
Não houve intercâmbio internacional de energia hidráulica.

Fonte: ONS

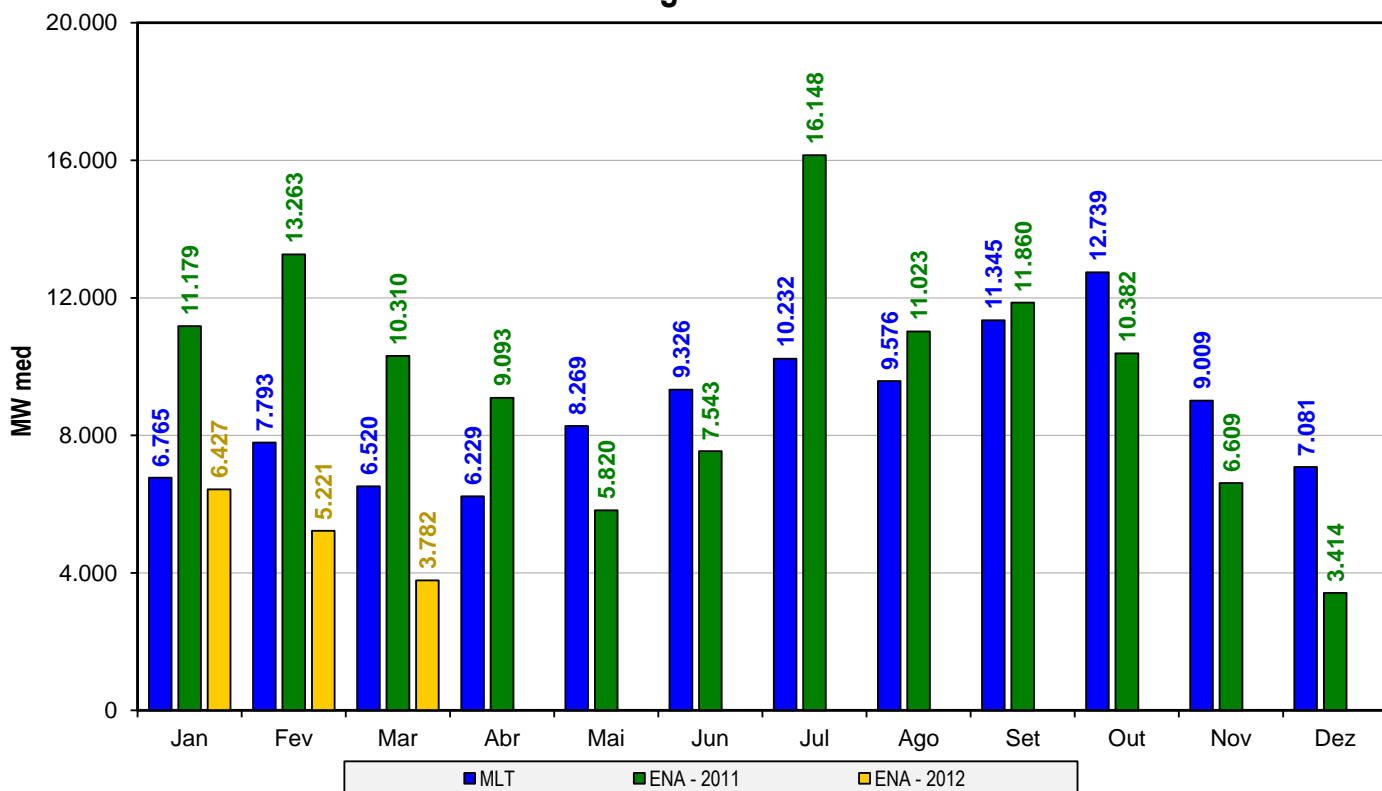


2. HIDROLOGIA

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

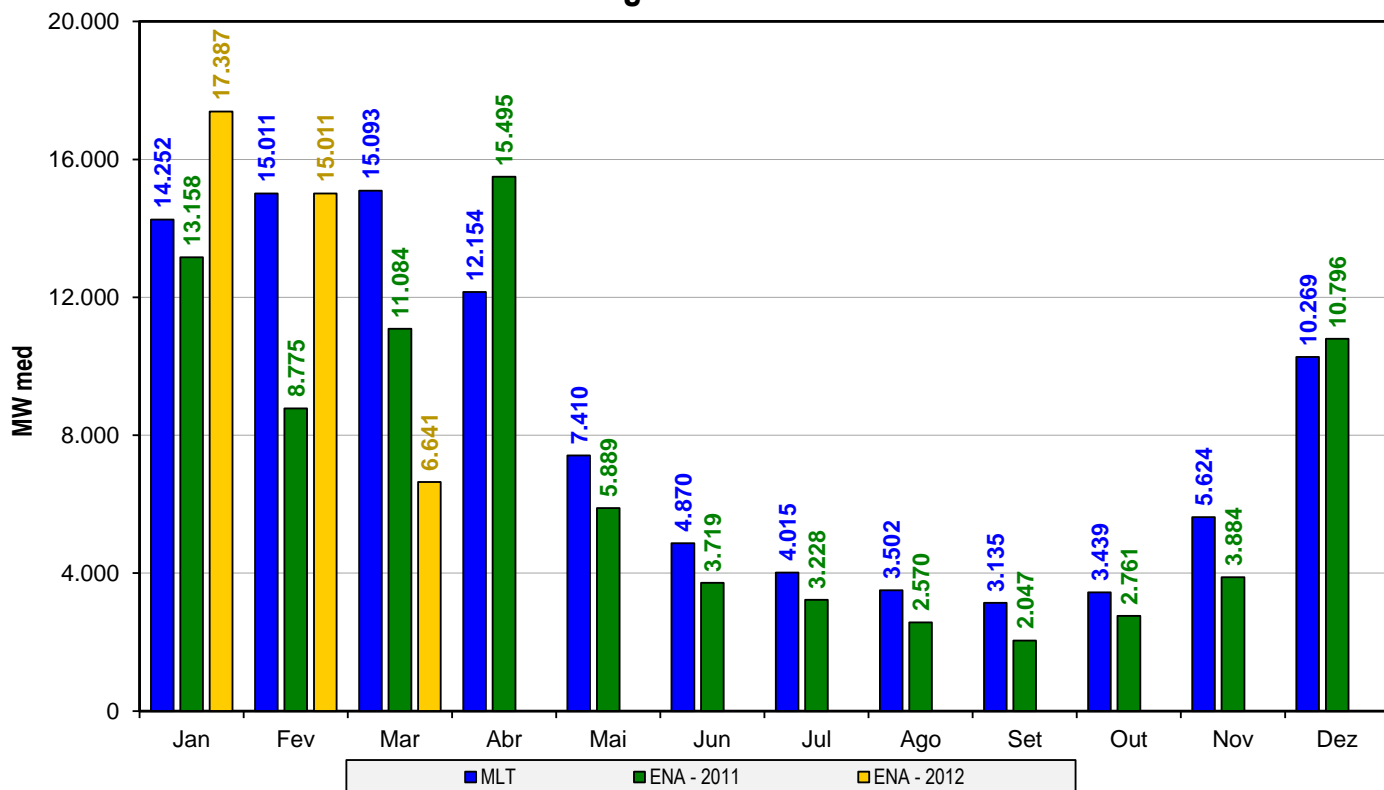


Região Sul

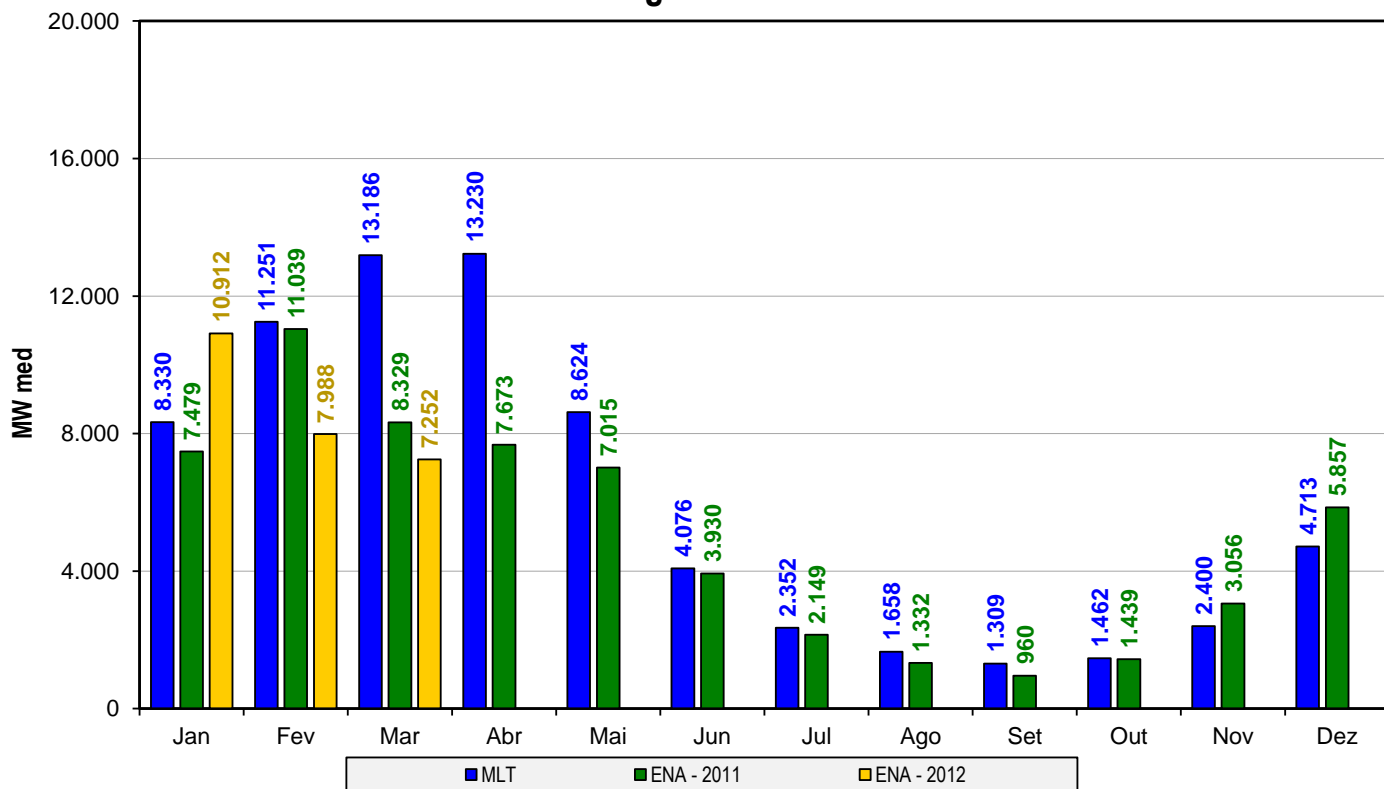




Região Nordeste



Região Norte



Fonte: ONS

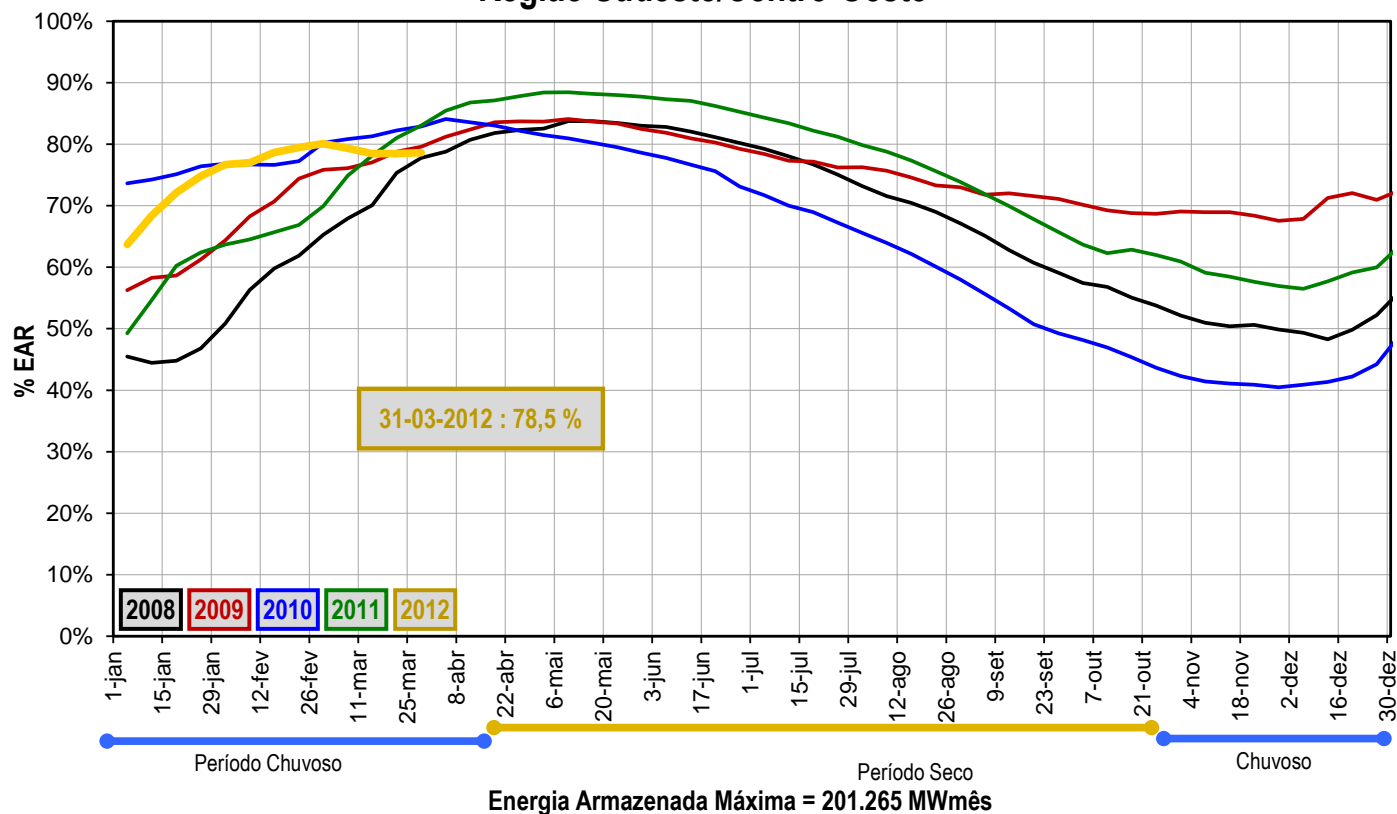


2.2. Energia Armazenada – EAR nas Regiões do Sistema Interligado

Regiões	Energia Armazenada no Final do Mês (% EAR)	Capacidade Máxima (MWhês)	% da Capacidade Total
Sudeste/Centro-Oeste	78,5	201.265	70,6%
Sul	34,6	19.618	6,9%
Nordeste	82,1	51.810	18,2%
Norte	98,9	12.414	4,4%
TOTAL		285.107	100%

2.3. Recursos Hídricos – Reservatórios Equivalentes

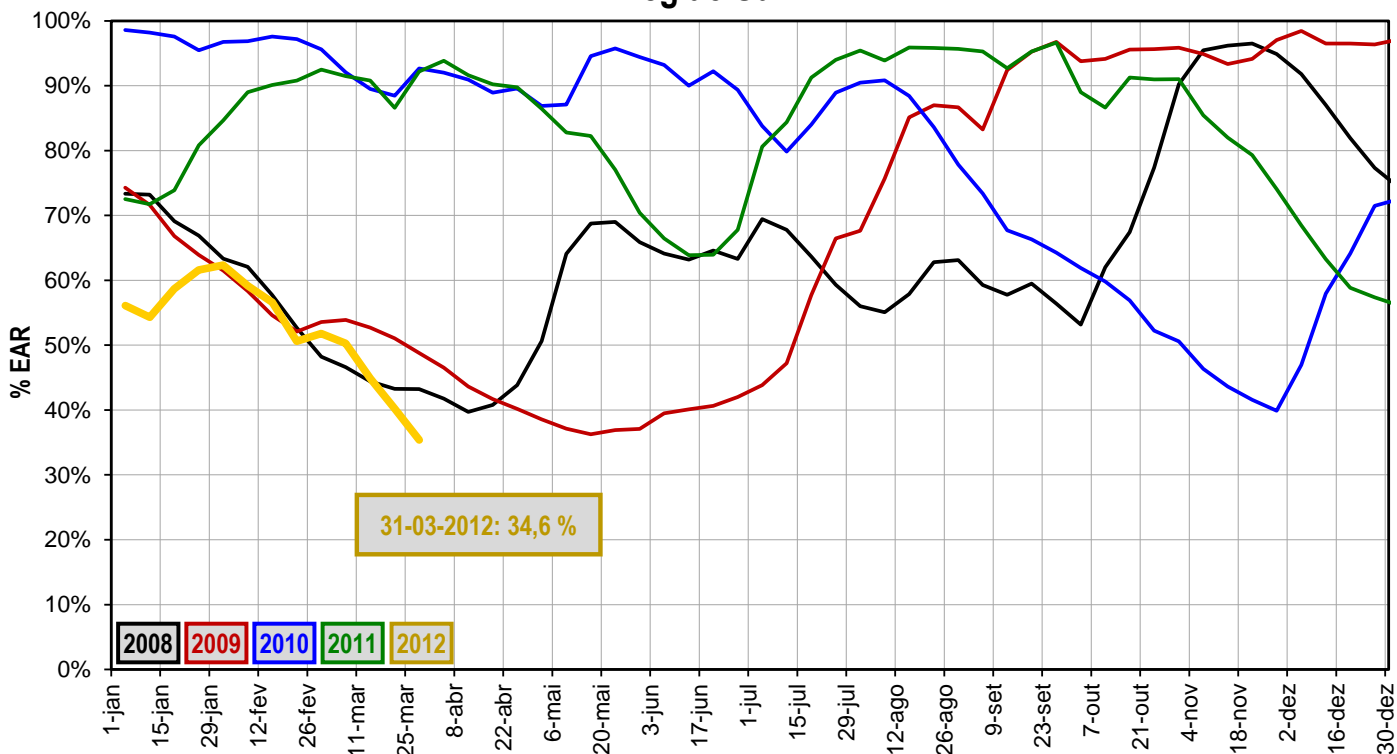
Região Sudeste/Centro-Oeste



Fonte: ONS

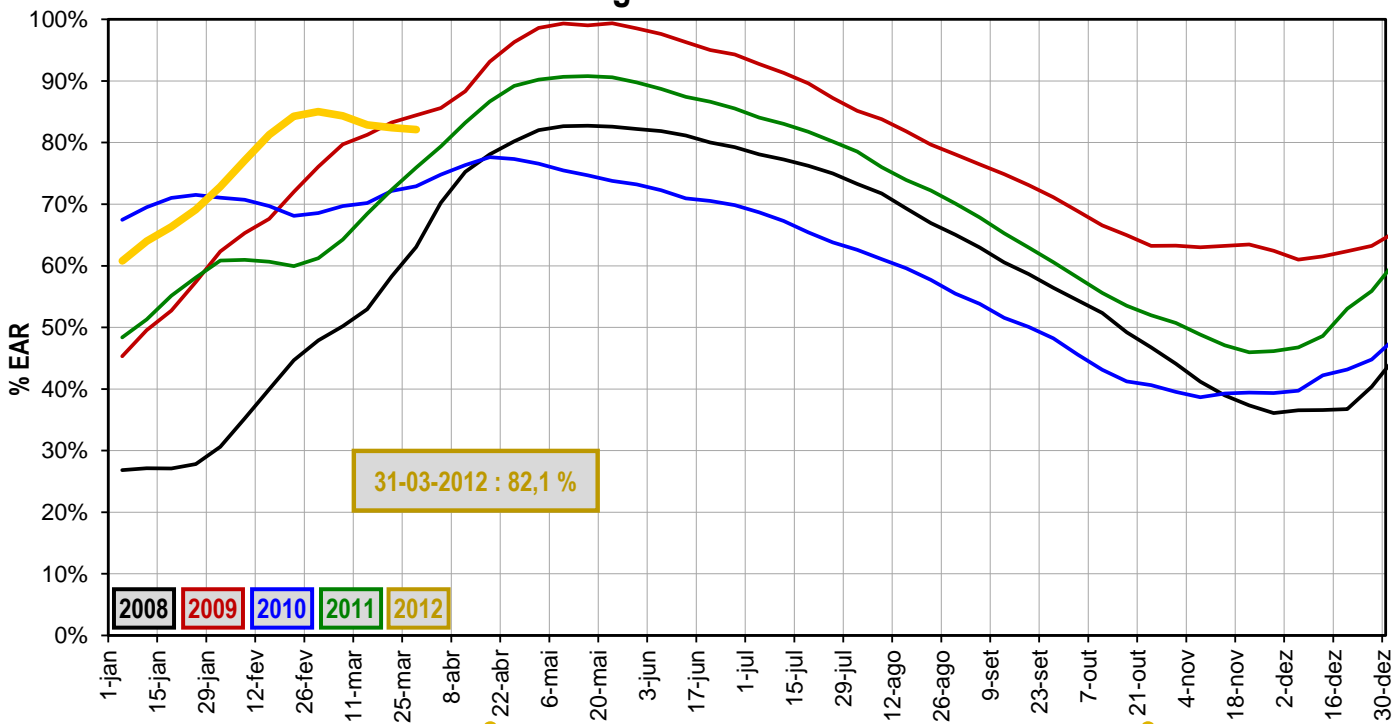


Região Sul



Energia Armazenada Máxima = 19.618 MWh

Região Nordeste



Período Chuvoso

Período Seco

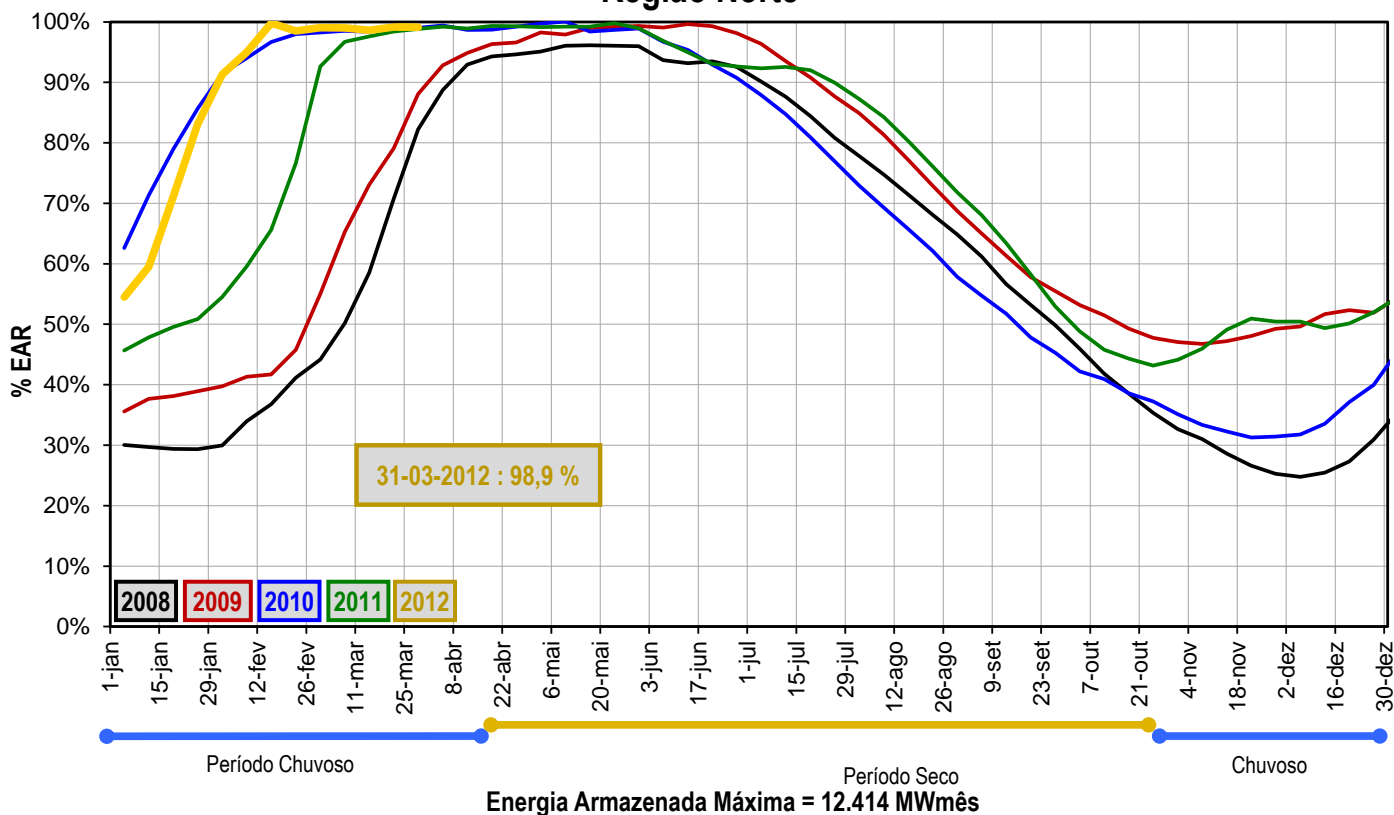
Chuvoso

Energia Armazenada Máxima = 51.810 MWh

Fonte: ONS



Região Norte



Fonte: ONS

Os reservatórios da região Sudeste/Centro-Oeste começaram a deplecionar, apresentando uma pequena redução em seu armazenamento equivalente de 1,6 pontos percentuais no mês de março, uma vez que o volume de precipitação ocorrido em suas principais bacias esteve abaixo da média histórica, atingindo 78,5 % EAR em 31 de março de 2012, sétimo maior valor para o final de março desde o ano de 2002.

O baixo volume de precipitação verificado nas bacias da região Sul acarretou uma redução bastante significativa nos níveis de armazenamento de seus reservatórios, ou seja, de 16,9 pontos percentuais no armazenamento equivalente da região durante o mês de março de 2012, partindo de 51,5% EAR no final de fevereiro de 2012 e reduzindo para apenas 34,6 % EAR no final de março de 2012. Os armazenamentos das bacias dos rios Iguaçu e Uruguai apresentaram uma redução de 19,2 e 17,3 pontos percentuais respectivamente, com a usina hidrelétrica de Governador Bento Munhoz (GBM), na cabeceira do rio Iguaçu, apresentando um nível de armazenamento de apenas 25% ao final de março. Como medidas operativas, houve flexibilização da geração mínima das usinas Machadinho (de 260 MW para 220 MW desde 20 de março) e Barra Grande (de 185 MW para 105 MW desde 24 de março), bem como foi autorizado o desligamento da usina de Campos Novos em carga leve desde o dia 27 de março.

O armazenamento equivalente da região Nordeste apresentou uma redução de 3,1 pontos percentuais em março de 2012, com precipitação abaixo da média na bacia do rio São Francisco. Ao final de março o armazenamento equivalente atingiu 82,1 %EAR, correspondendo ao quinto maior valor de armazenamento para a região nos últimos dez anos.

Embora tenha ocorrido precipitação abaixo da média na bacia do rio Tocantins, manteve-se estável o armazenamento equivalente da região Norte. O vertimento estava na ordem de 15.000 m³/s no início de março, passando a cerca de 11.500 m³/s ao final de março, demonstrando dessa forma que ainda há um excedente de água que permite a manutenção do nível de armazenamento na usina de Tucuruí, com a consequente exportação de seus excedentes energéticos para as demais regiões do SIN.



3. INTERCÂMBIOS VERIFICADOS ENTRE REGIÕES



Fonte: ONS e Eletronorte

Durante o mês de março de 2012 a região Norte aumentou o fornecimento de energia para as demais regiões do SIN, em relação a janeiro de 2012, totalizando 3.382 MW médios. A região Sul continuou a receber energia do Sudeste/Centro-Oeste, com valor superior ao recebido no mês anterior, totalizando 2.863 MW médios. O intercâmbio de energia da região Sudeste/Centro-Oeste para o Acre/Rondônia apresentou 12 MW médios.

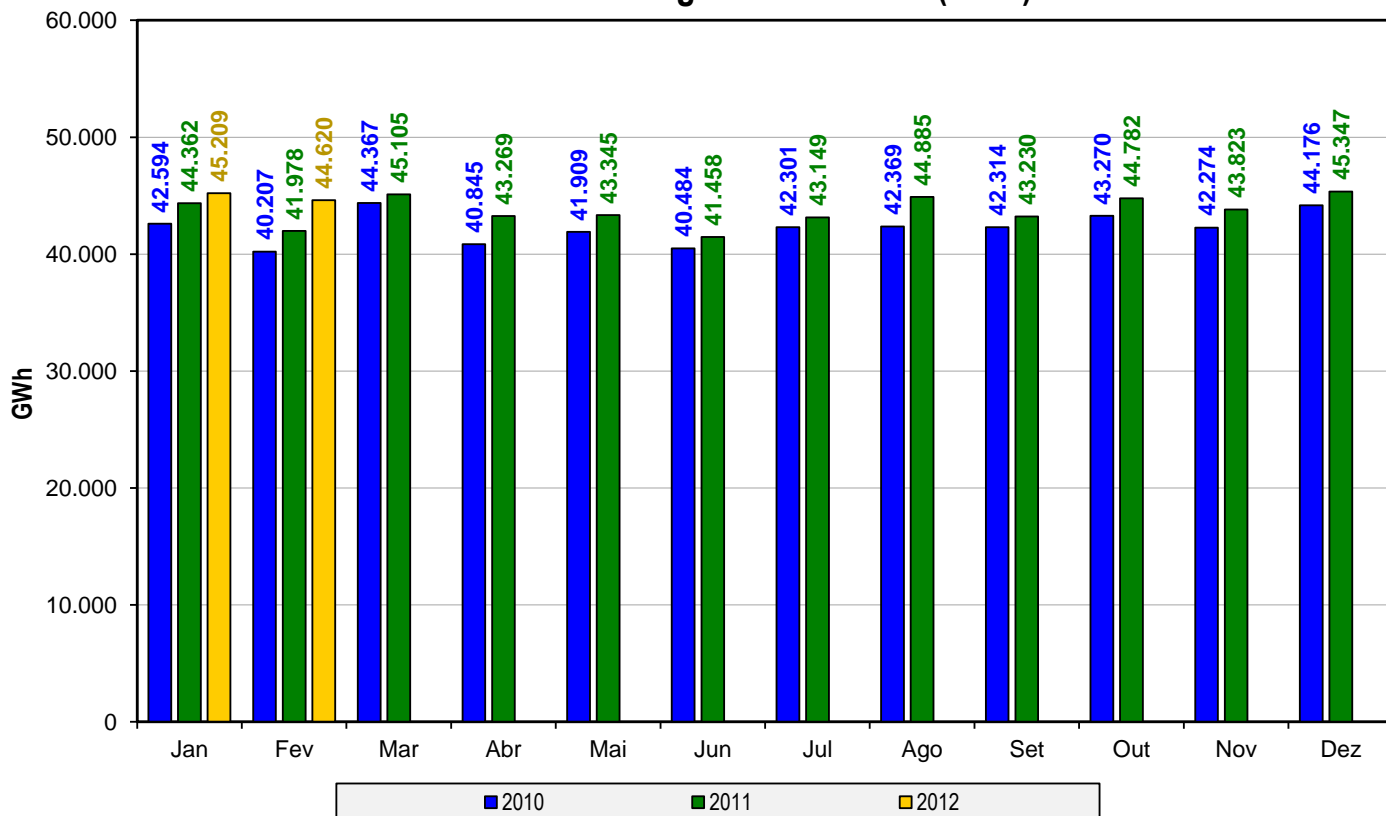
Em março houve intercâmbio internacional de energia do Brasil para o Uruguai, com um montante de 152 MW médios. Houve também o intercâmbio internacional da Venezuela para o Brasil, com um montante de 90 MW médios.



4. MERCADO CONSUMIDOR DE ENERGIA ELÉTRICA

4.1. Brasil – Consumo de Energia Elétrica Total

Consumo de Energia Elétrica Total (GWh)



Dados contabilizados até fevereiro de 2012.

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

Fonte: EPE



4.2. Brasil – Consumo de Energia Elétrica

Brasil - Consumo de Energia Elétrica - GWh										
	Mesmo Mês					Acumulado - 12 Meses				
	Fev/11		Fev/12		Evolução	Mar/10 - Fev/11		Mar/11 - Fev/12		Evolução
	GWh	%	GWh	%		GWh	%	GWh	%	
Residencial	9.420	22,4	9.687	21,7	2,8	108.320	21,2	112.326	21,3	3,7
Industrial	14.493	34,5	14.335	32,1	-1,1	180.940	35,4	183.543	34,7	1,4
Comercial	6.333	15,1	6.620	14,8	4,5	70.022	13,7	74.045	14,0	5,7
Outros	4.959	11,8	5.513	12,4	11,2	59.761	11,7	61.793	11,7	3,4
Perdas	6.773	16,1	8.465	19,0	25,0	91.605	17,9	96.514	18,3	5,4
Carga - GWh	41.978	100,0	44.620	100,0	6,3	510.648	100,0	528.221	100,0	3,4
Carga (SIN + Sist. Isolados)	72.723		78.523		8,0	72.723		78.523		8,0
Demanda Máxima (MW)	72.723		78.523		8,0	72.723		78.523		8,0
Fator de Carga - FC	85,9		81,6		-	80,2		76,8		-
NUCR	58.396.026		60.203.389		3,1	58.396.026		60.203.389		3,1
NUCT	68.339.413		70.661.885		3,4	68.339.413		70.661.885		3,4
Total (kWh/NUCT)	598		598		-0,1	5.964		6.109		2,4
Residencial (kWh/NUCR)	155		155		0,6	1.855		1.866		0,6

Dados contabilizados até fevereiro de 2012.

Fonte: EPE

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

O valor de consumo acumulado dos últimos doze meses (Mar/2011 a Fev/2012), 528.221 GWh, apresentou um crescimento de 3,4% se comparado com o acumulado do mesmo período do ano anterior (Mar/2010 a Fev/2011), 510.648 GWh.

O consumo em todas as classes apresentou crescimento no acumulado dos últimos doze meses (Mar/2011 a Fev/2012), com destaque para a classe comercial, que apresentou 5,7 % de crescimento em relação ao mesmo período do mês anterior (Mar/2010 a Fev/2011). A classe industrial apresentou 1,4 % de crescimento quando comparada com o mesmo período do ano anterior.



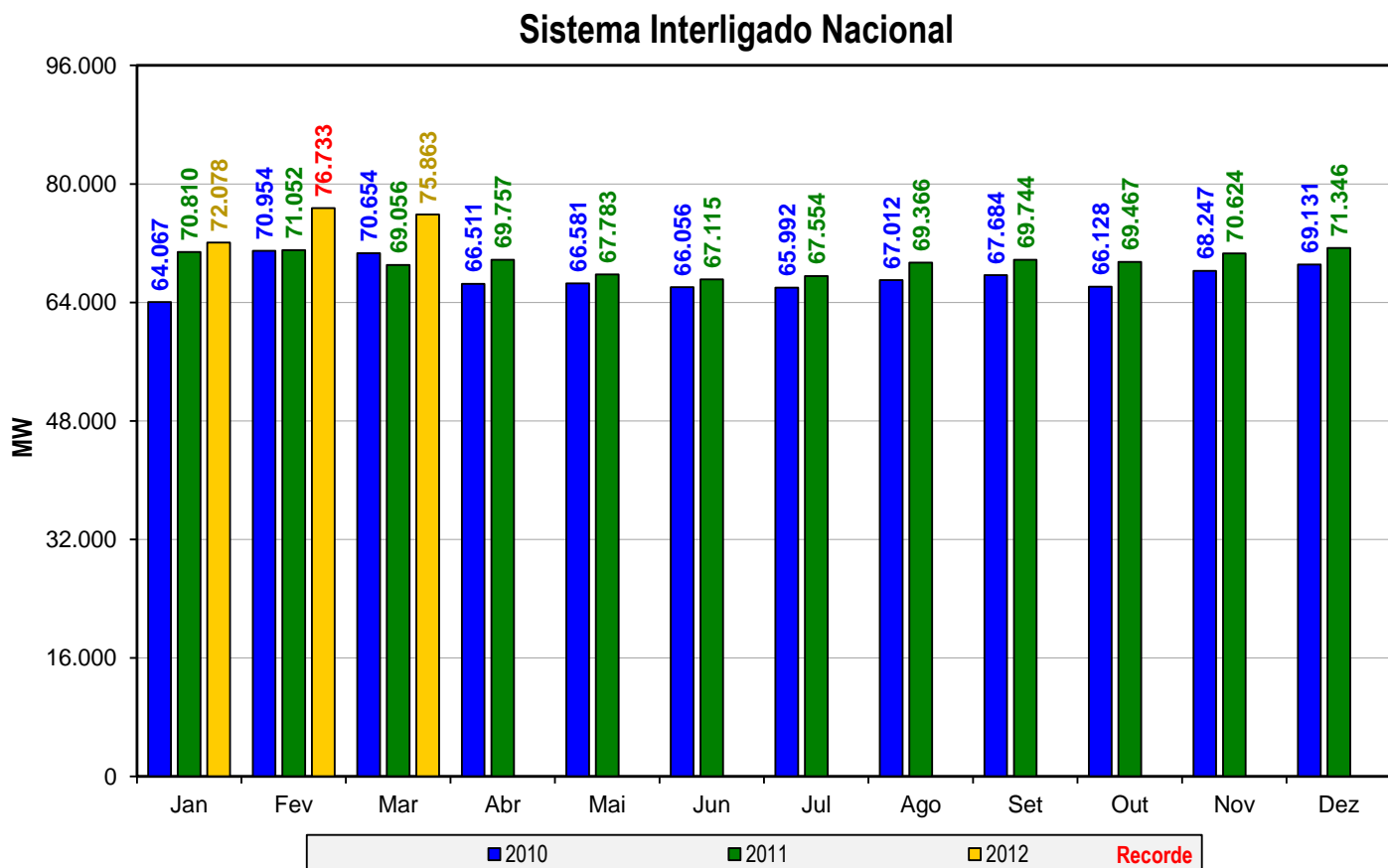
4.3. Demandas Máximas nas Regiões Interligadas (MW)

Máxima (MW)	SE/CO	Sul	NE	Norte	SIN
Máxima no mês	47.177 02/03/2012 - 14h42	15.035 06/03/2012 - 14h31	10.568 31/03/2012 - 18h50	4.608 10/03/2012 - 19h32	75.863 06/03/2012 - 14h35
Recorde	47.463 29/02/2012 - 15h49	15.035 06/03/2012 - 14h31	10.602 09/02/2012 - 15h53	4.750 22/09/2011 - 14h43	76.733 08/02/2012 - 14h45

Fonte: ONS

No mês de março de 2012 houve recorde de demanda na região Sul.

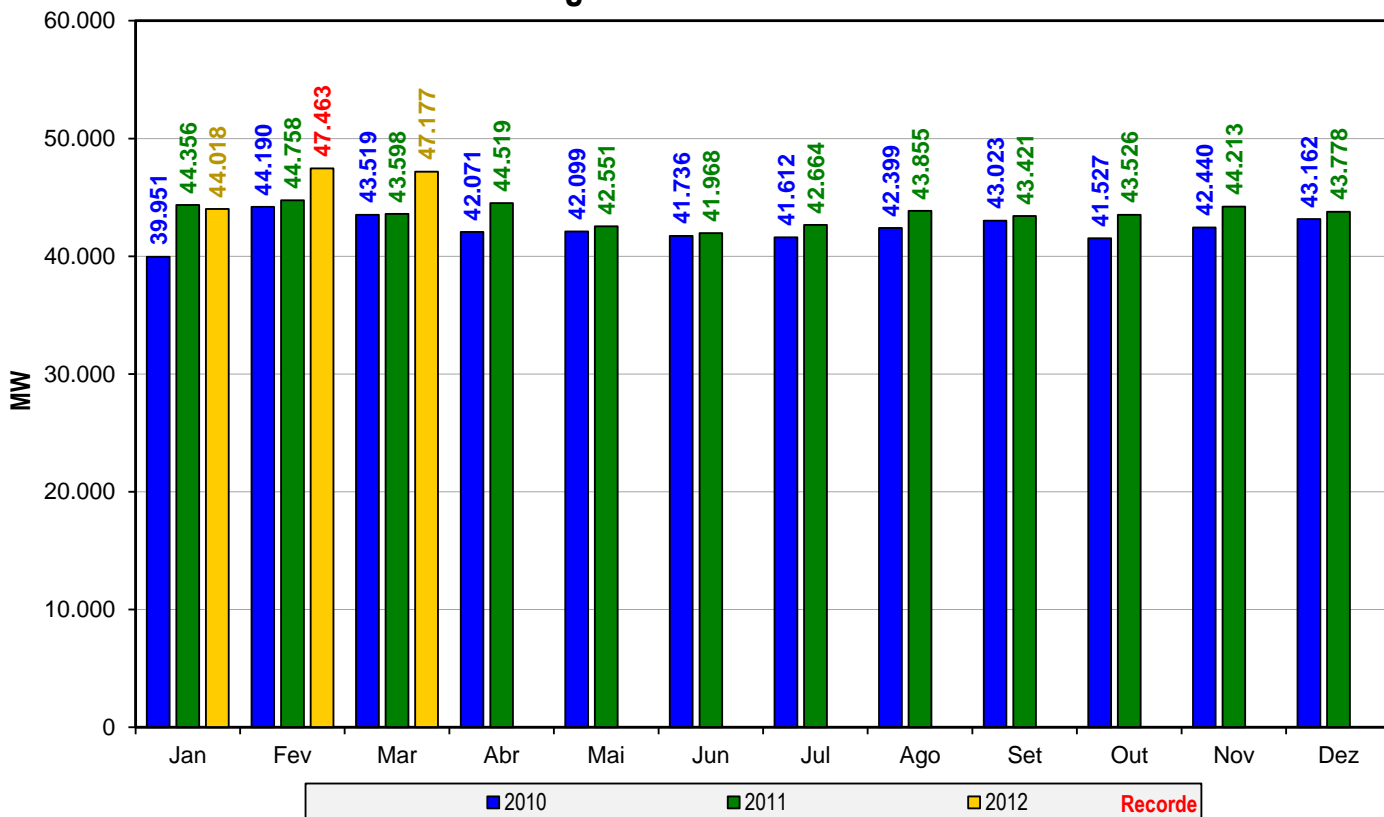
4.4. Demandas Máximas Durante o Ano nas Regiões Interligadas (MW)



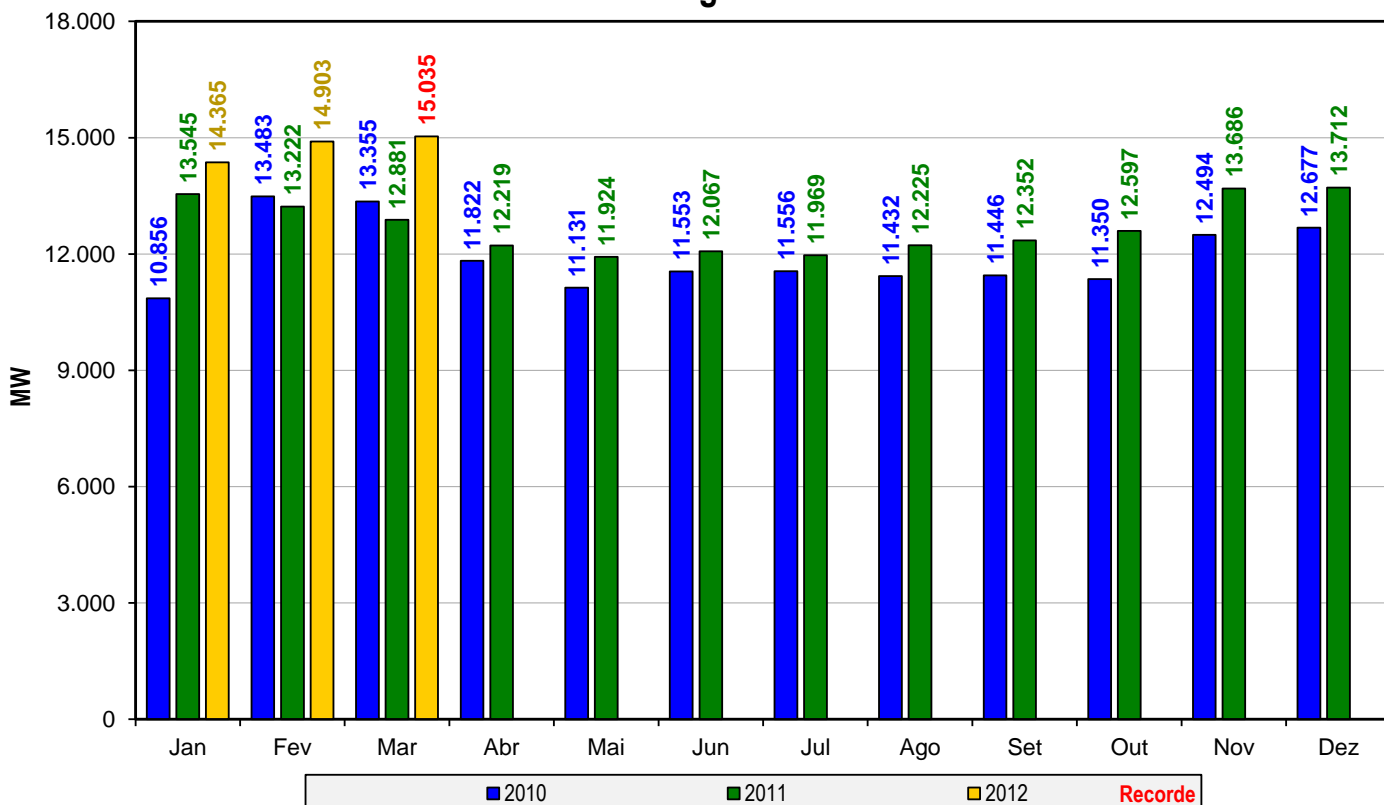
Fonte: ONS



Região Sudeste/Centro-Oeste



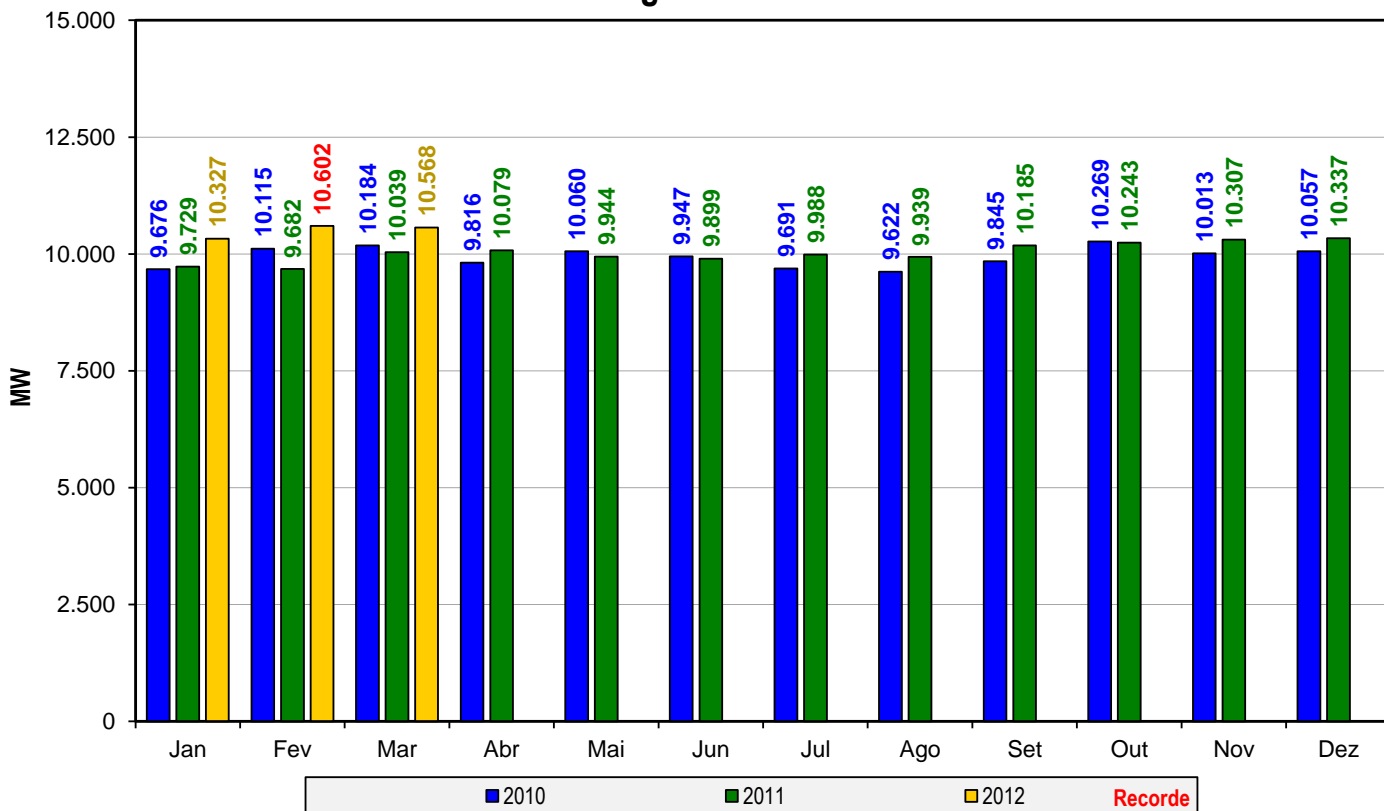
Região Sul



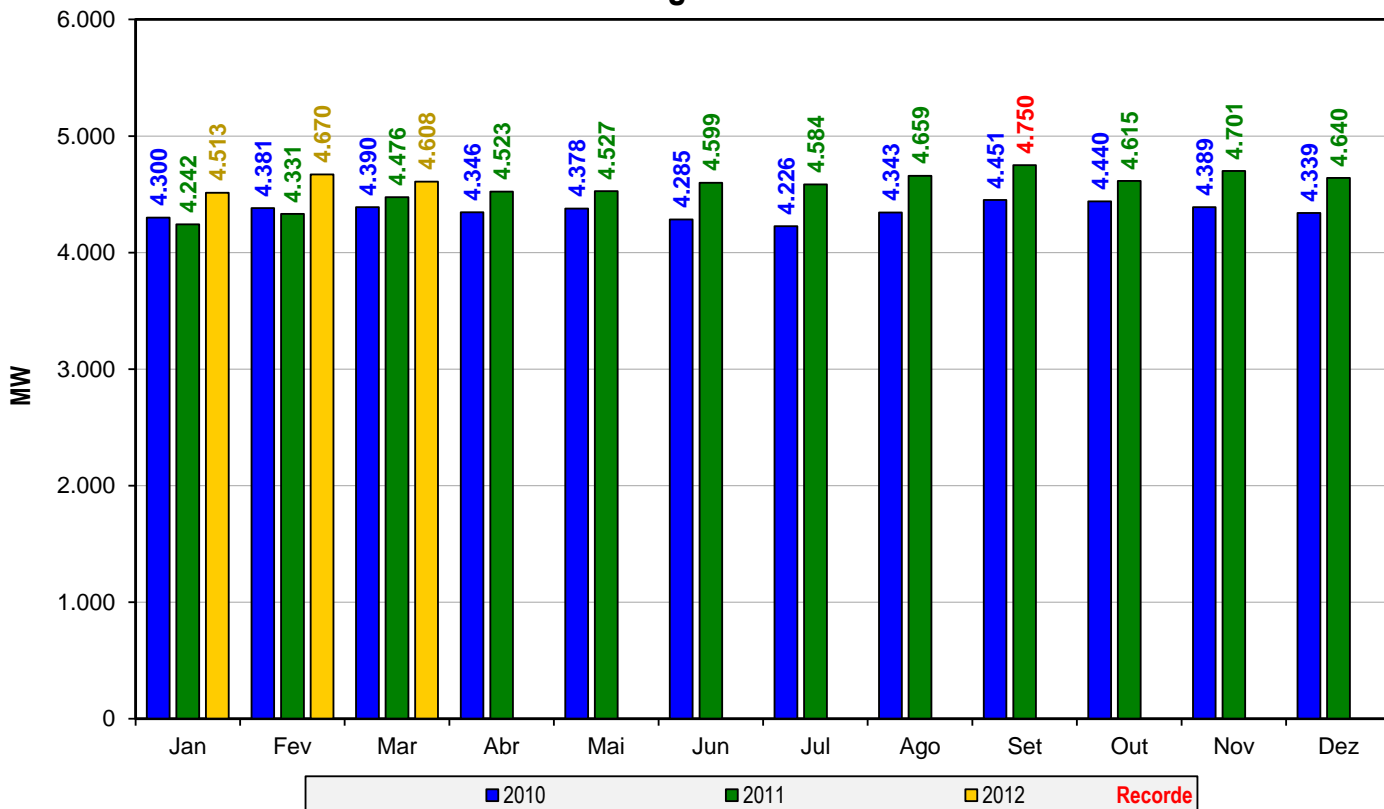


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA
DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO

Região Nordeste



Região Norte



Fonte: ONS



4.5. Produção de Energia Elétrica por Fonte – Sistema Interligado

Fonte	Fev/2011		Fev/2012		Comparação 2012/2011
	GWh	%	GWh	%	%
Hidráulica	37.240	92,6	39.434	92,2	5,9
Térmica à Gás	927	2,3	1.177	2,8	26,9
Térmica à Carvão	403	1,0	422	1,0	4,7
Térmica à Óleo Diesel/Combustível *	188	0,5	184	0,4	-2,3
Térmica Nuclear	1.135	2,8	1.084	2,5	-4,4
Biomassa	194	0,5	169	0,4	-12,7
Eólica	109	0,3	283	0,7	160,1
TOTAL	40.196	100	42.753	100	6,4

* Em Térmica à Óleo Diesel/Combustível estão consideradas as usinas bicombustíveis.

Dados contabilizados até fevereiro de 2012.

Fonte: CCEE

A partir do mês de janeiro os dados de produção de energia elétrica por fonte no Sistema Interligado Nacional têm como fonte a CCEE, passando a serem considerados também os dados de geração das usinas que não são programadas pelo ONS.

4.6. Produção de Energia Elétrica por Fonte – Sistemas Isolados

Fonte	Fevereiro/2011		Fevereiro/2012		Comparação 2012/2011
	GWh	%	GWh	%	%
Hidráulica	166	20,9	127	15,3	-23,5
Térmica à Gás Natural	91	11,4	237	28,6	161,7
Térmica à Óleo	537	67,7	466	56,1	-13,2
TOTAL	793	100	830	100	4,6

Dados contabilizados até fevereiro de 2012.

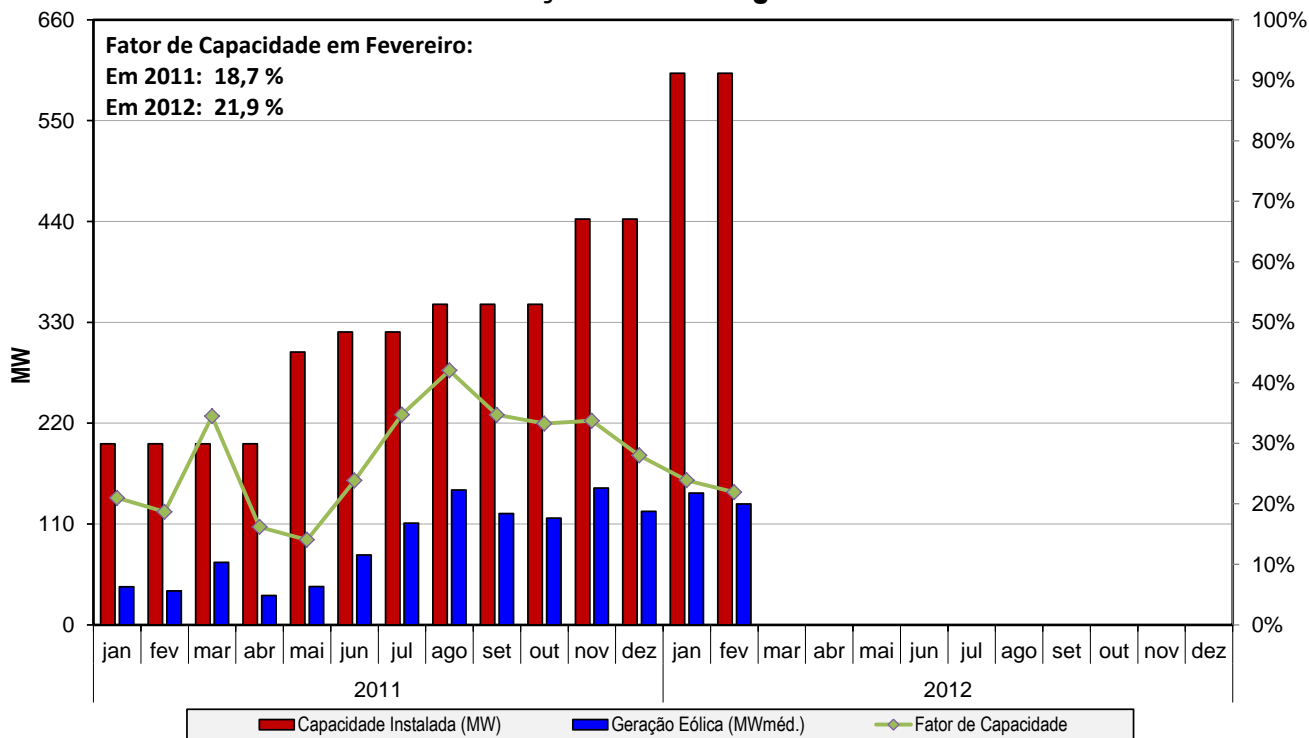
Fonte: Eletrobras

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



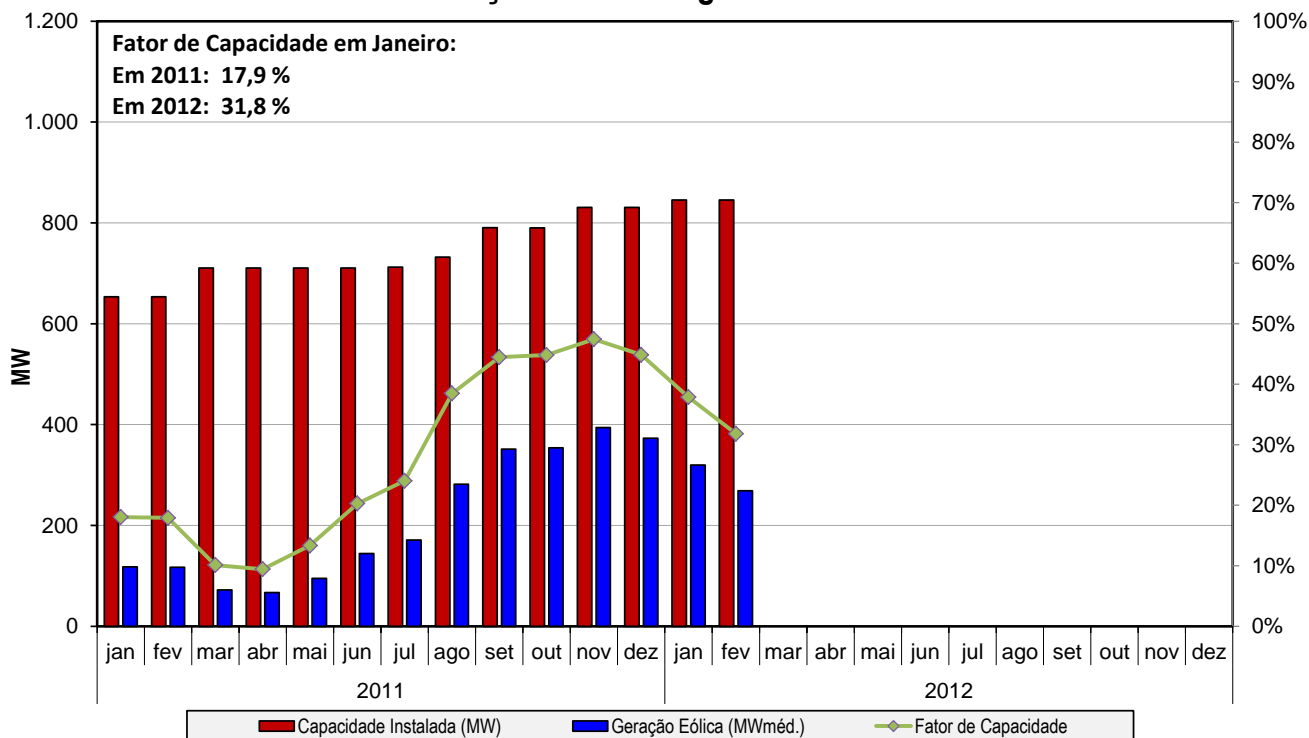
4.7. Fator de Capacidade das Usinas Eólicas

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.

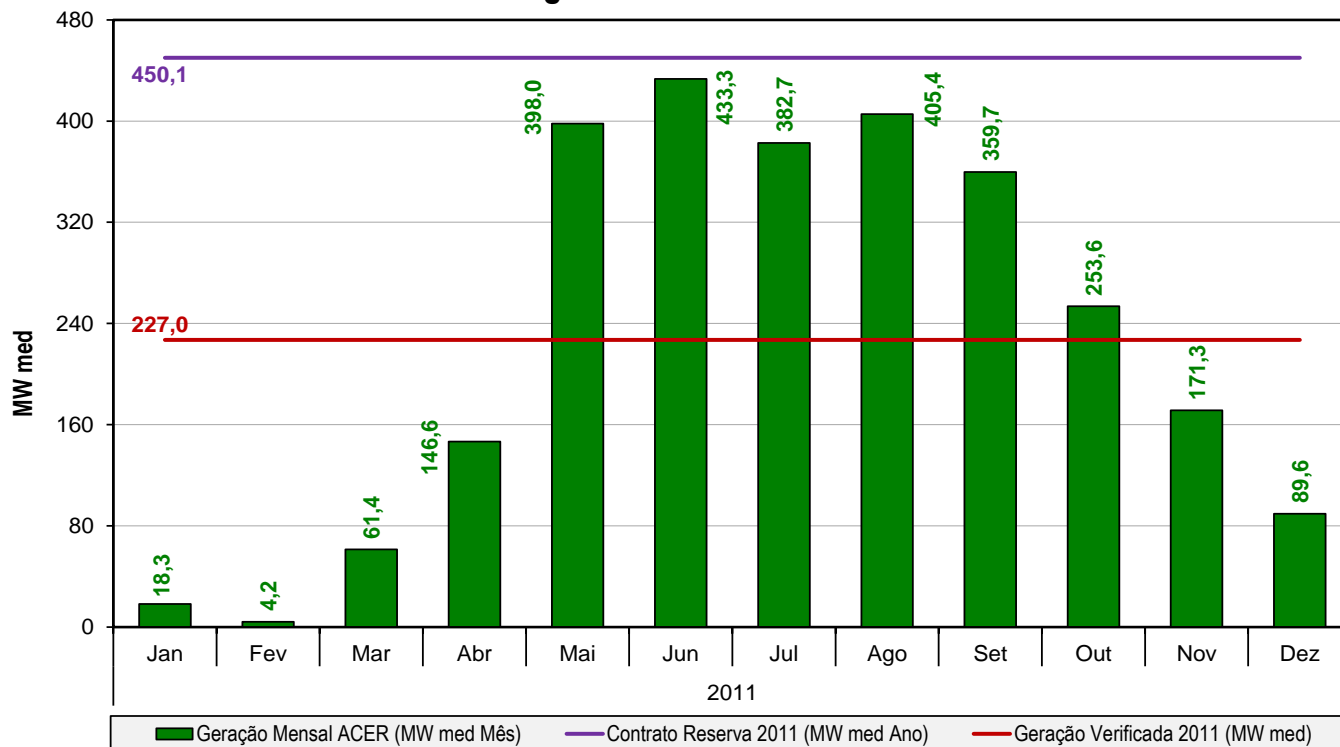
Dados contabilizados até fevereiro de 2012.

Fonte: CCEE



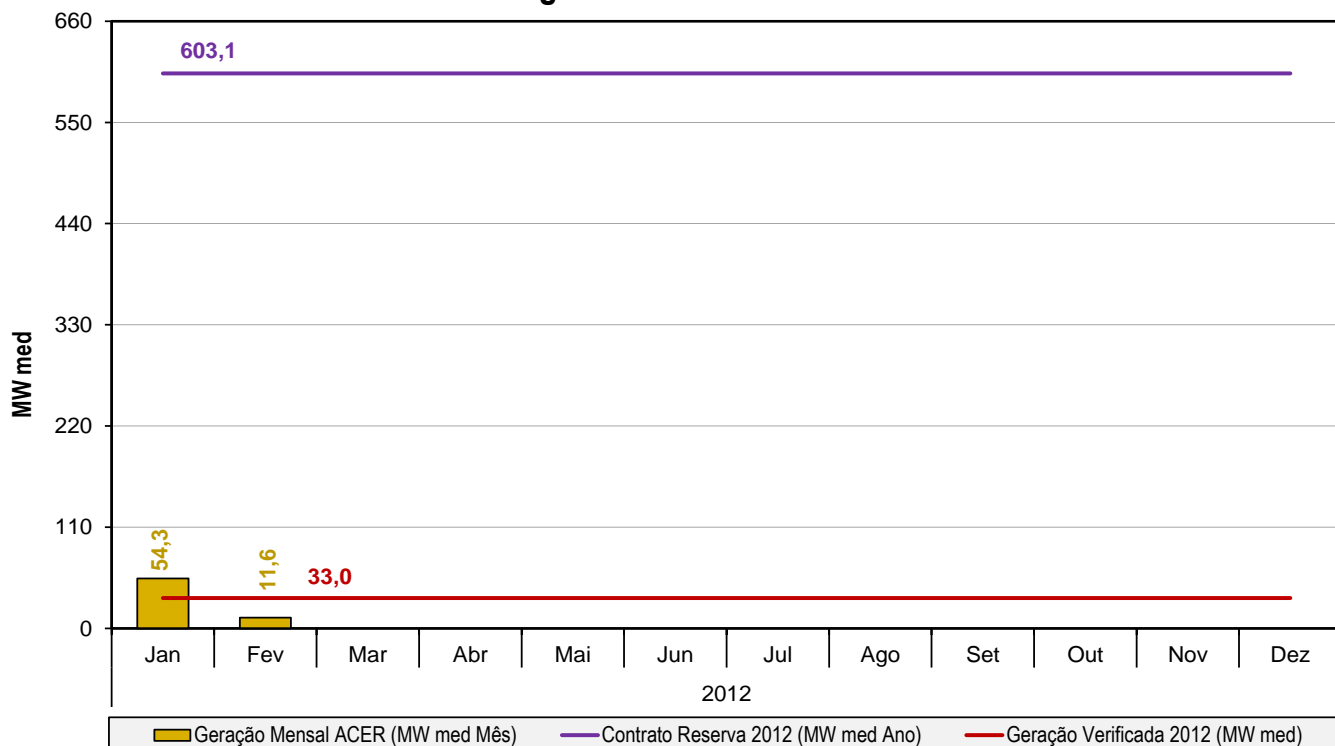
4.8. Energia de Reserva

Energia de Reserva - Ano 2011



Para o ano de 2011 já 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



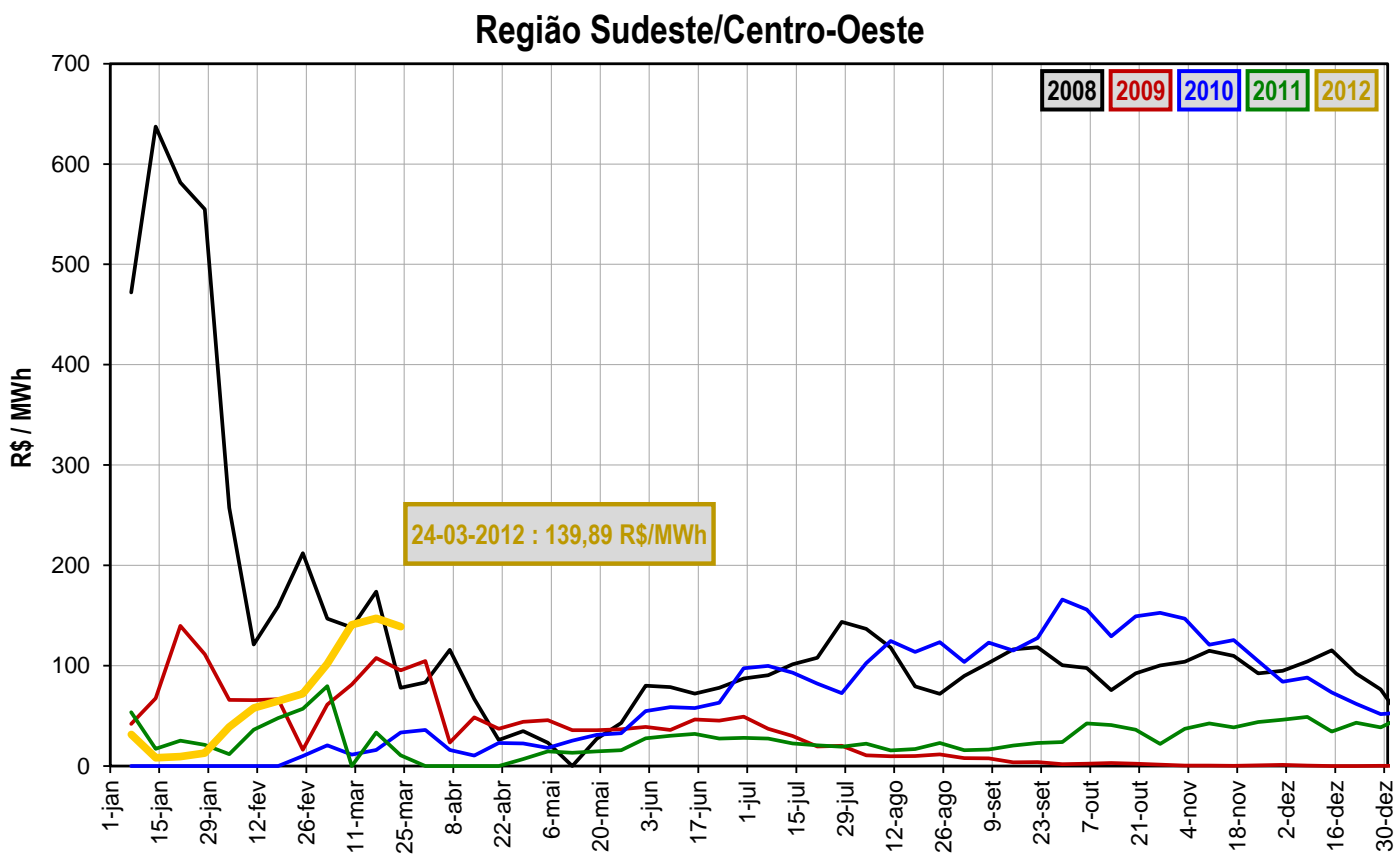
Dados contabilizados até fevereiro de 2012.

Fonte: CCEE



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

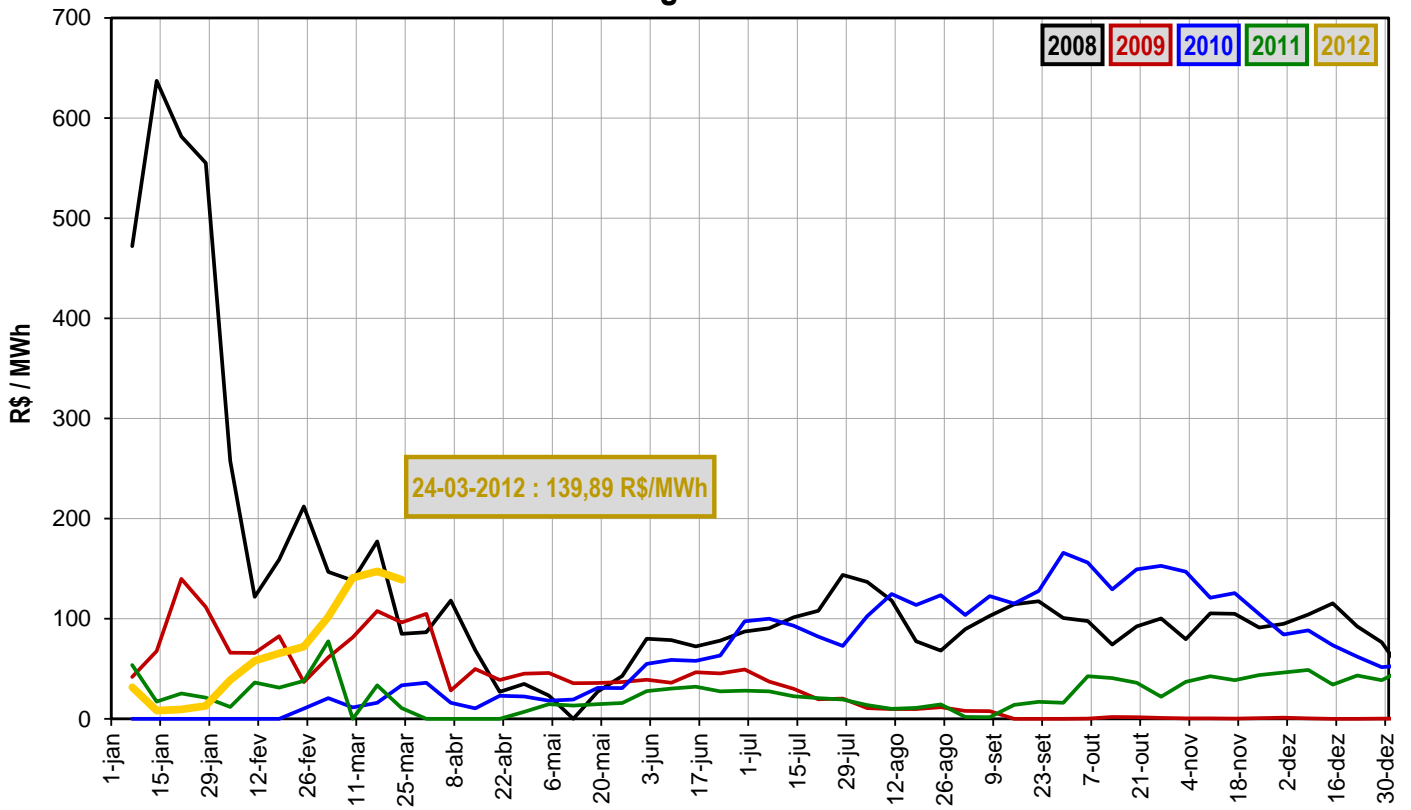
Regiões	Custo Marginal de Operação na Última Semana do Mês (R\$/MWh)
Sudeste/Centro-Oeste	139,89
Sul	139,89
Nordeste	139,89
Norte	139,89



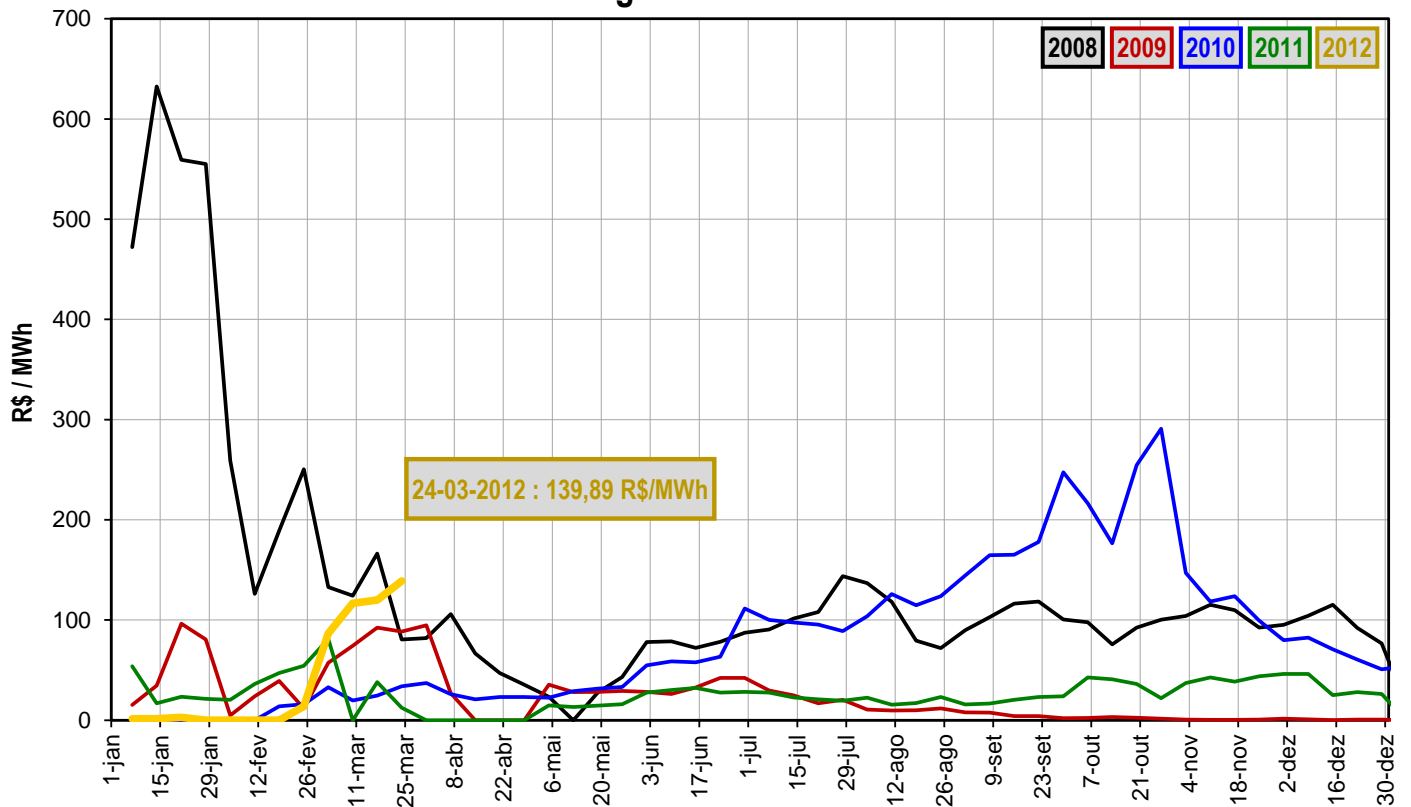
Fonte: ONS



Região Sul



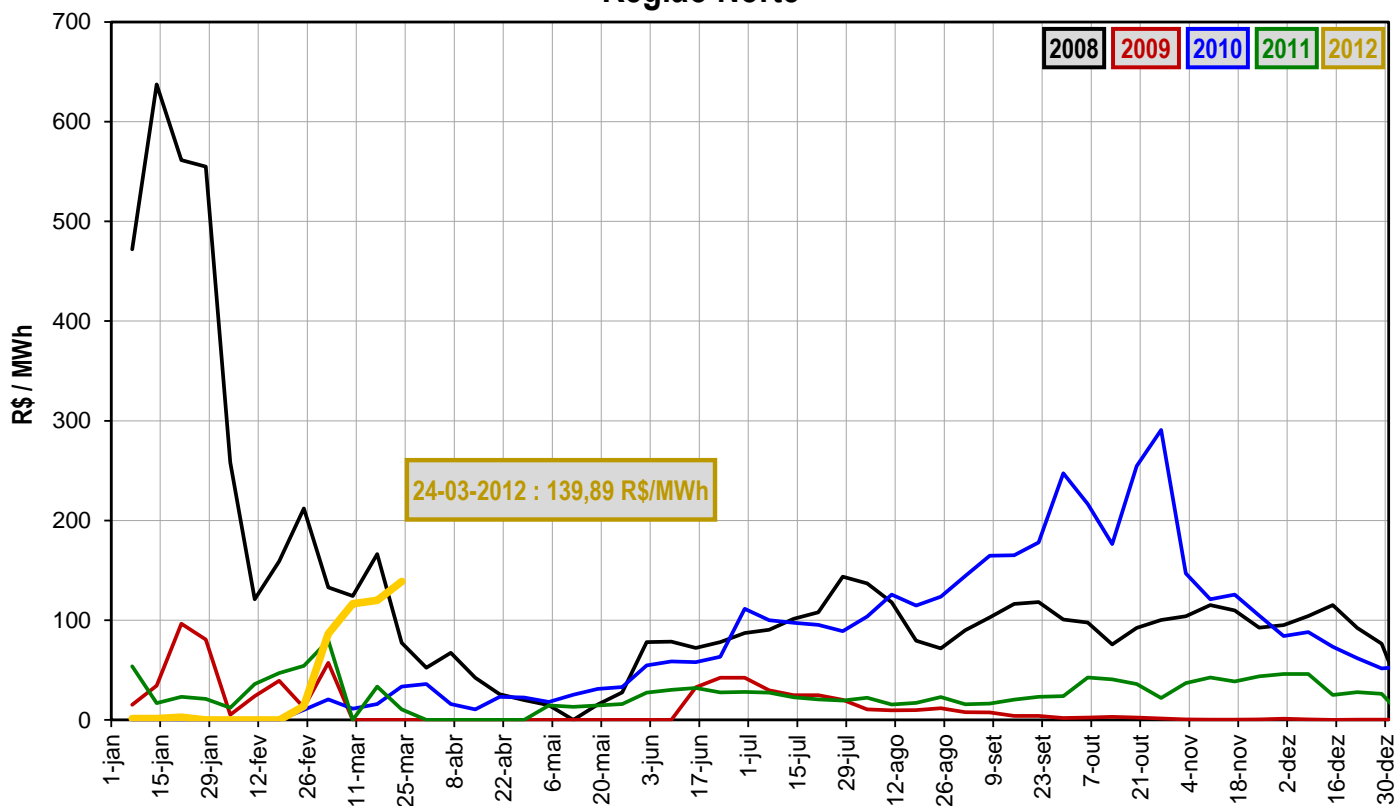
Região Nordeste



Fonte: ONS



Região Norte



Fonte: ONS

6. ENCARGOS SETORIAIS

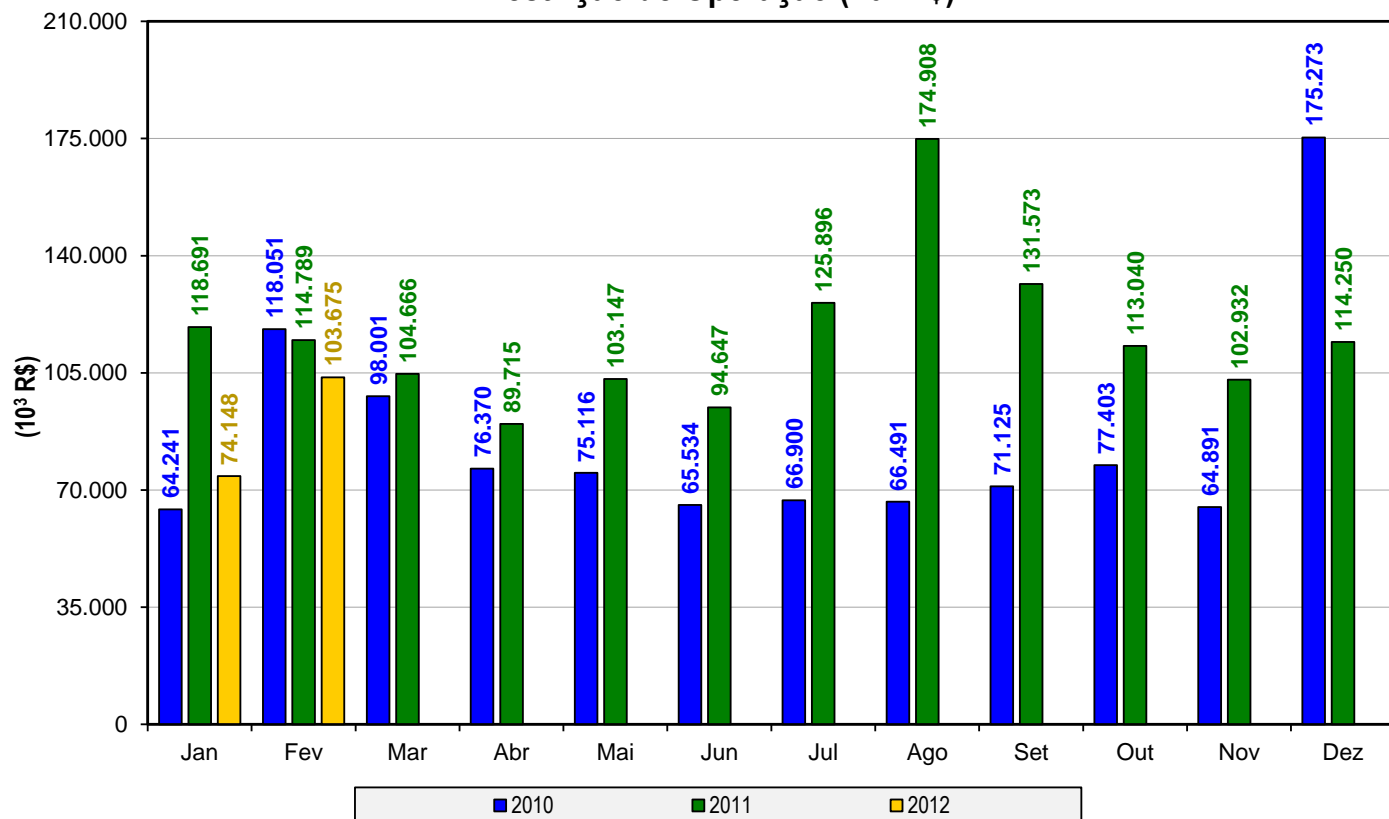
O Encargo de Serviço de Sistema (ESS) verificado em fevereiro de 2012 foi de R\$ 111,7 milhões. Ele é composto pelos encargos: Restrição de Operação (R\$ 103,7 milhões), que está relacionado principalmente ao despacho por Razões Elétricas das usinas térmicas do SIN, destacando-se a geração das UTEs Rio Acre e Termonorte II, nos estados do Acre e Rondônia, e de usinas da região Sudeste para atendimento à demanda horária; Segurança Energética (R\$ 0,0), 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\$ 8,02 milhões), que está relacionado à remuneração pela prestação de serviços ao sistema como provedores de energia reativa por unidades geradoras solicitadas a operar como compensador síncrono, de controle automático de geração (CAG), de autorrestabelecimento (black - start) e de sistemas especiais de proteção (SEP); Ultrapassagem da CAR (R\$ 0,0), que está relacionado ao despacho adicional de geração térmica devido à Ultrapassagem da Curva de Aversão ao Risco.

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

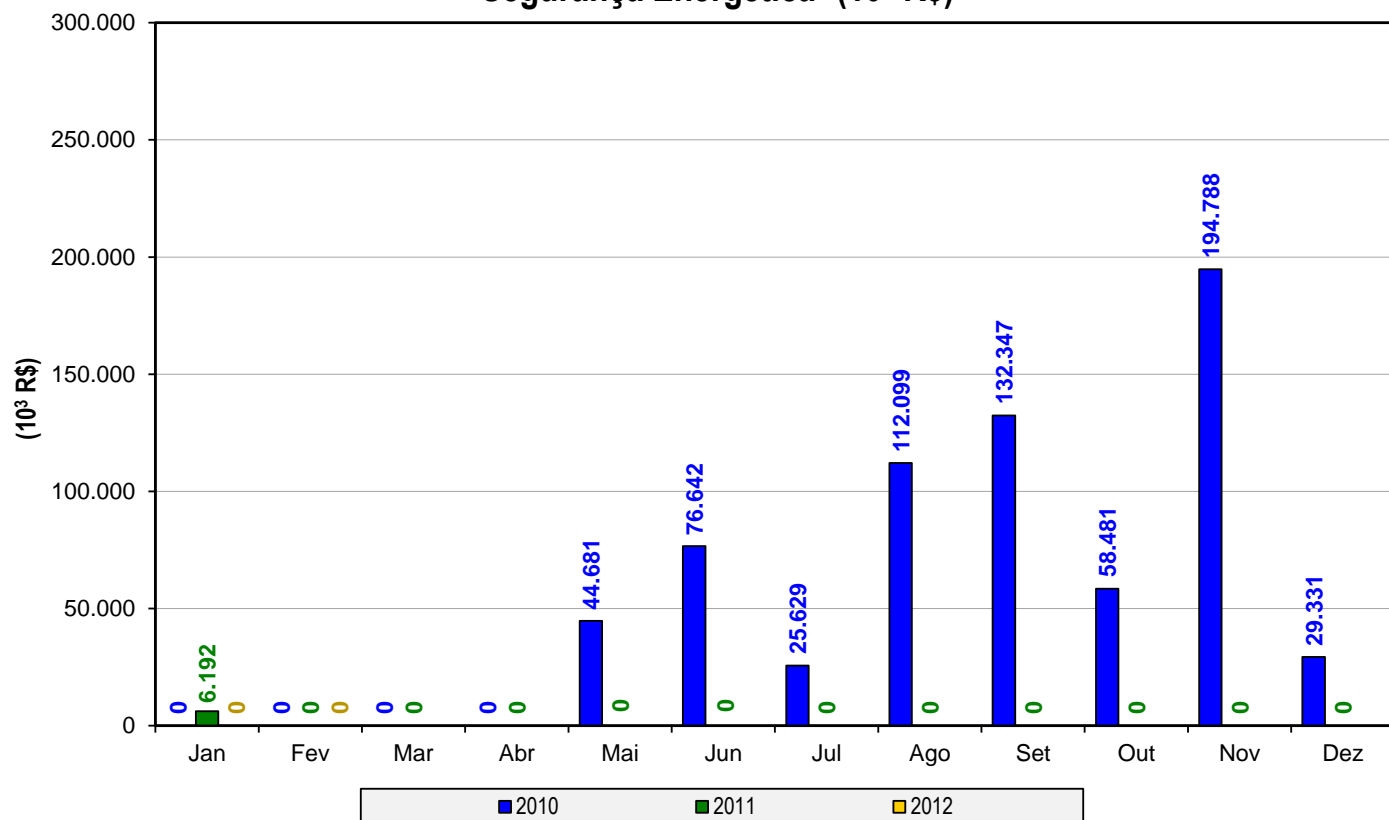


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA
DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO

Restrição de Operação (10³ R\$)



Segurança Energética* (10³ R\$)

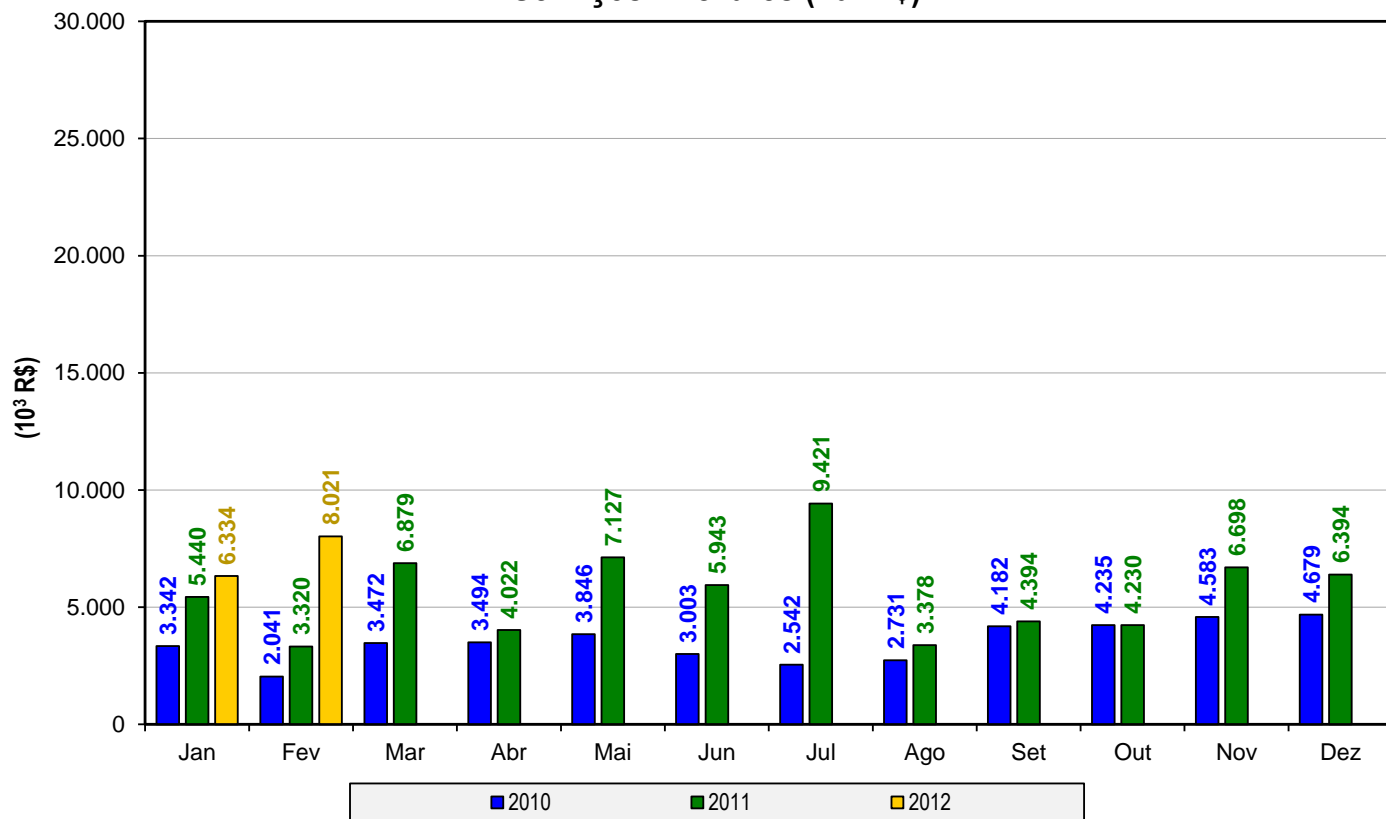


* Encargo estabelecido pela Resolução CNPE nº 8 de 20/12/2007.

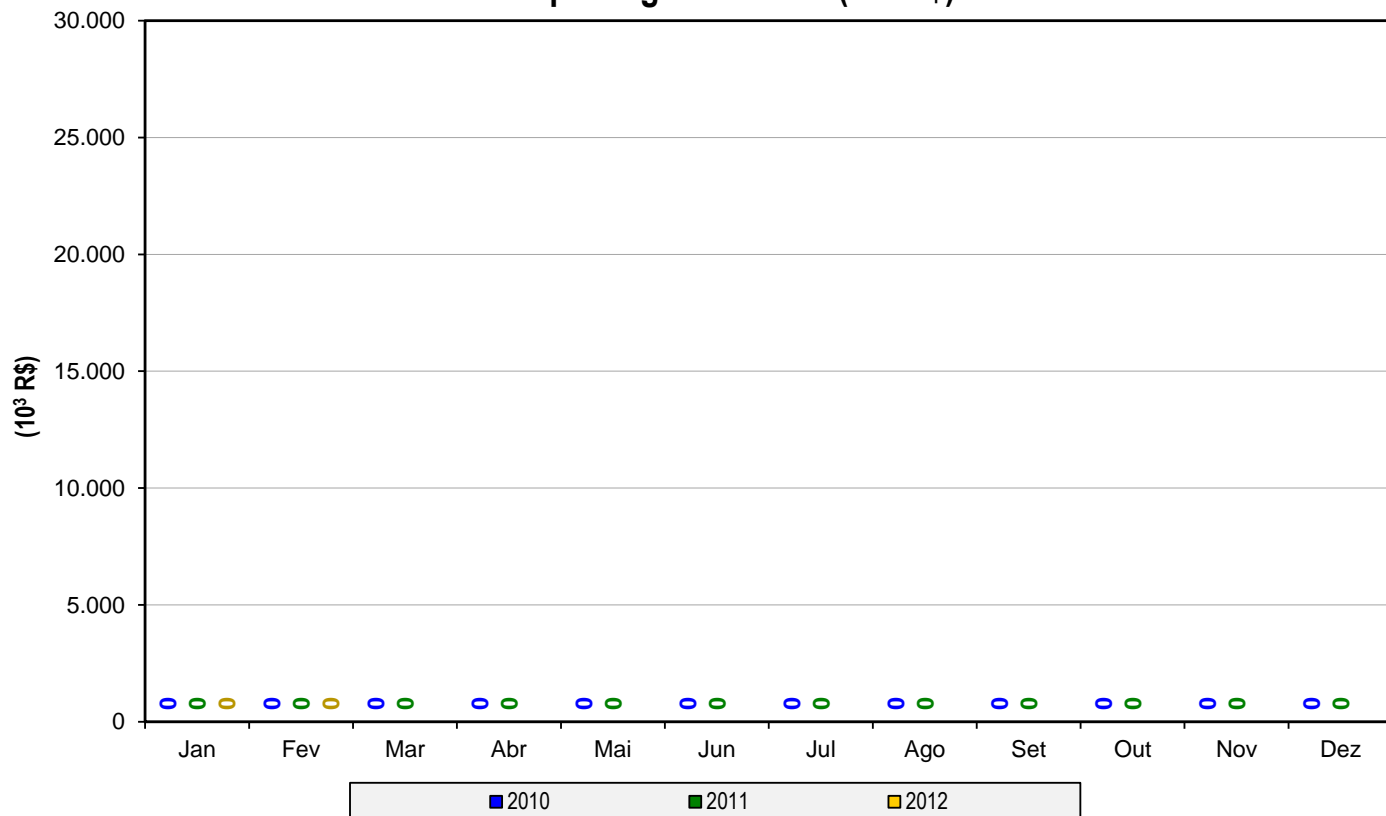
Dados contabilizados até fevereiro de 2012. Fonte: CCEE



Serviços Ancilares (10³ R\$)



Ultrapassagem da CAR (10³ R\$)



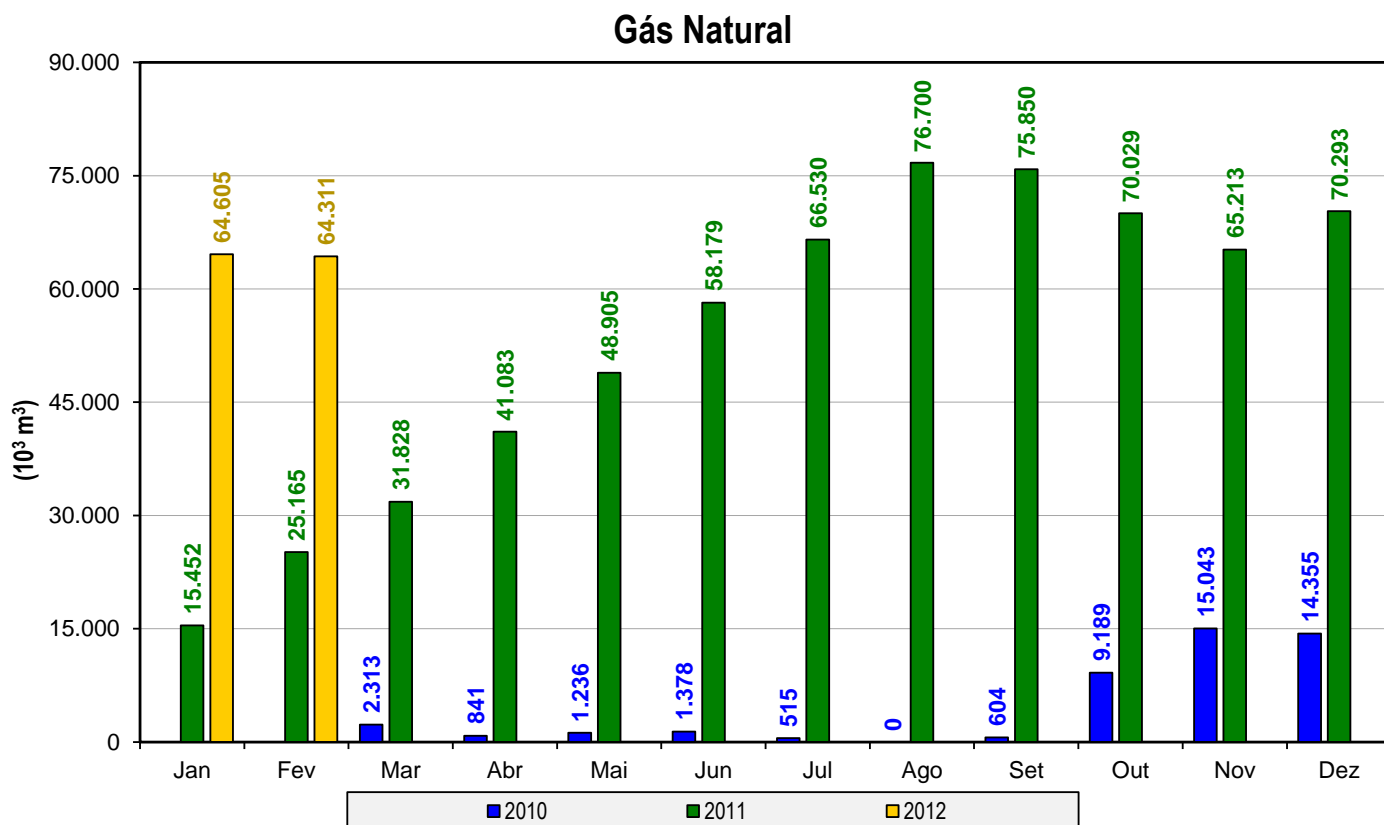
Dados contabilizados até fevereiro de 2012.

Fonte: CCEE



7. CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS

7.1. Consumo de Combustíveis nos Sistemas Isolados



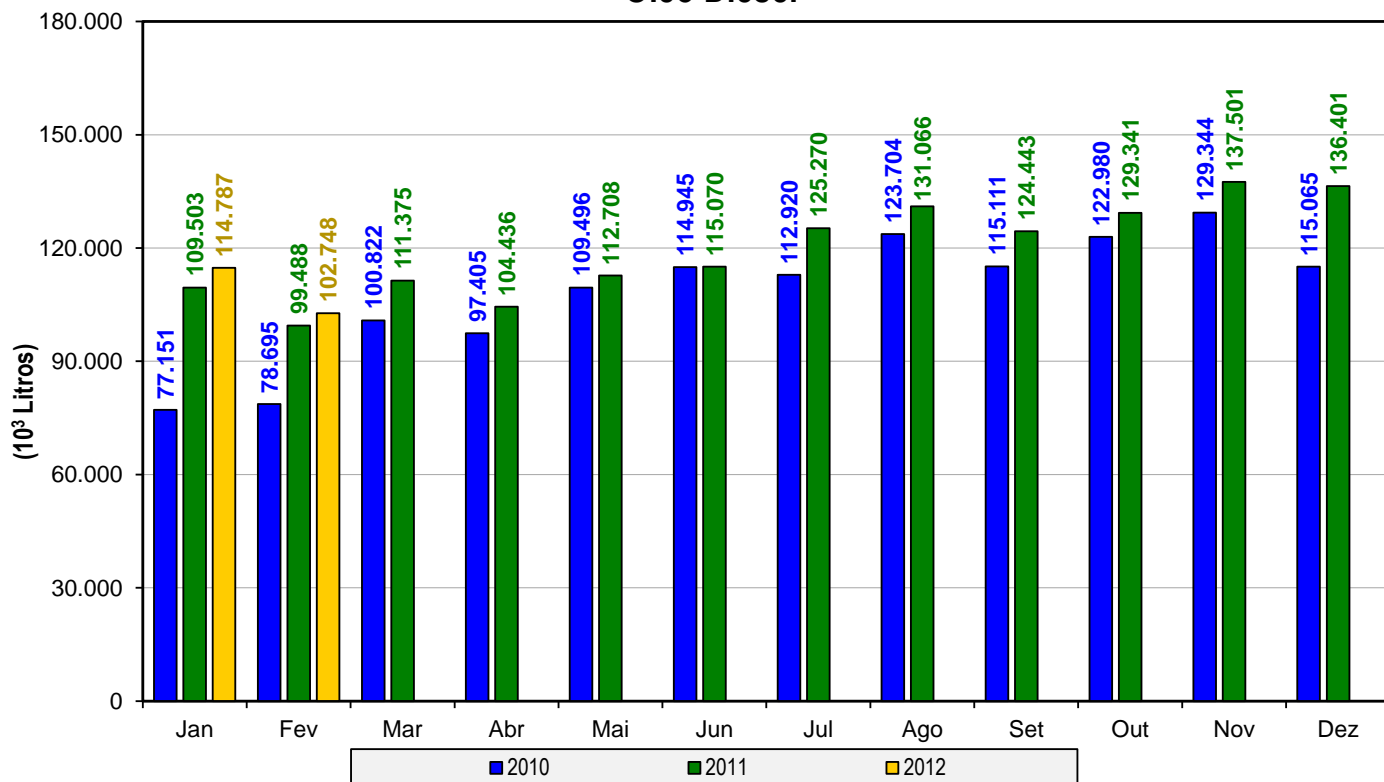
Dados contabilizados até fevereiro de 2012.

Fonte: Eletrobras

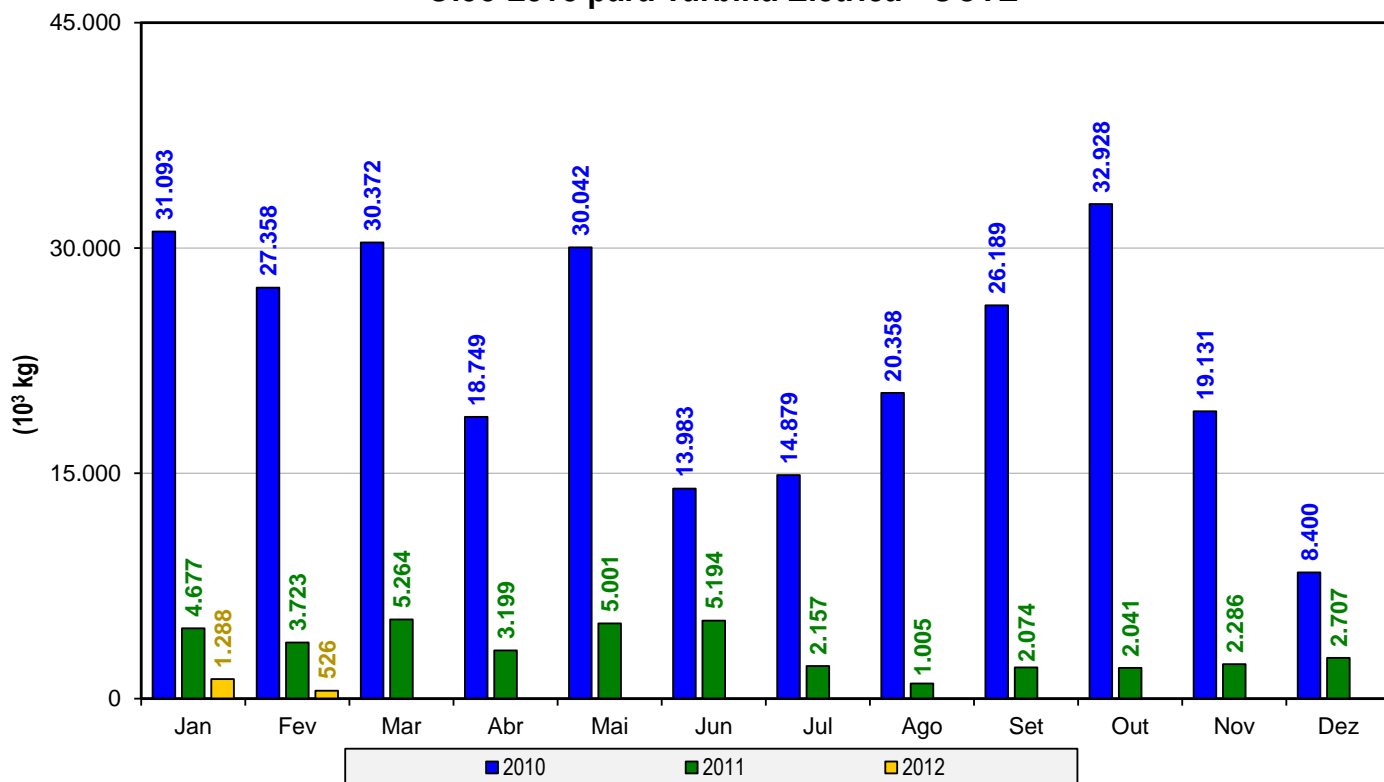
De outubro de 2010 a fevereiro de 2012 entraram em operação unidades geradoras convertidas para gás natural nos PIE Tambaqui, Jaraqui, Manauara e Gera e nas UTEs Mauá e Aparecida, da Amazonas Energia.



Óleo Diesel



Óleo Leve para Turbina Elétrica - OCTE

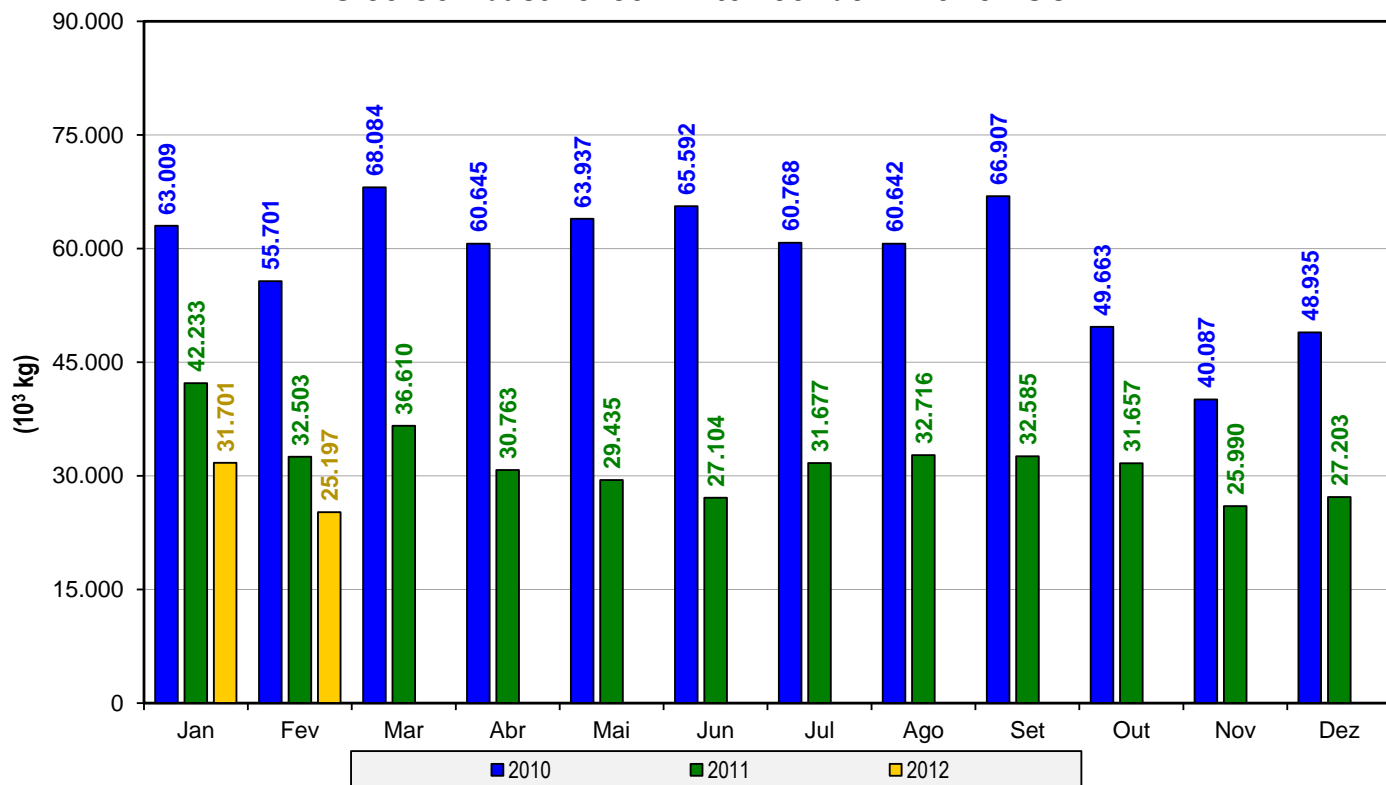


Dados contabilizados até fevereiro de 2012.

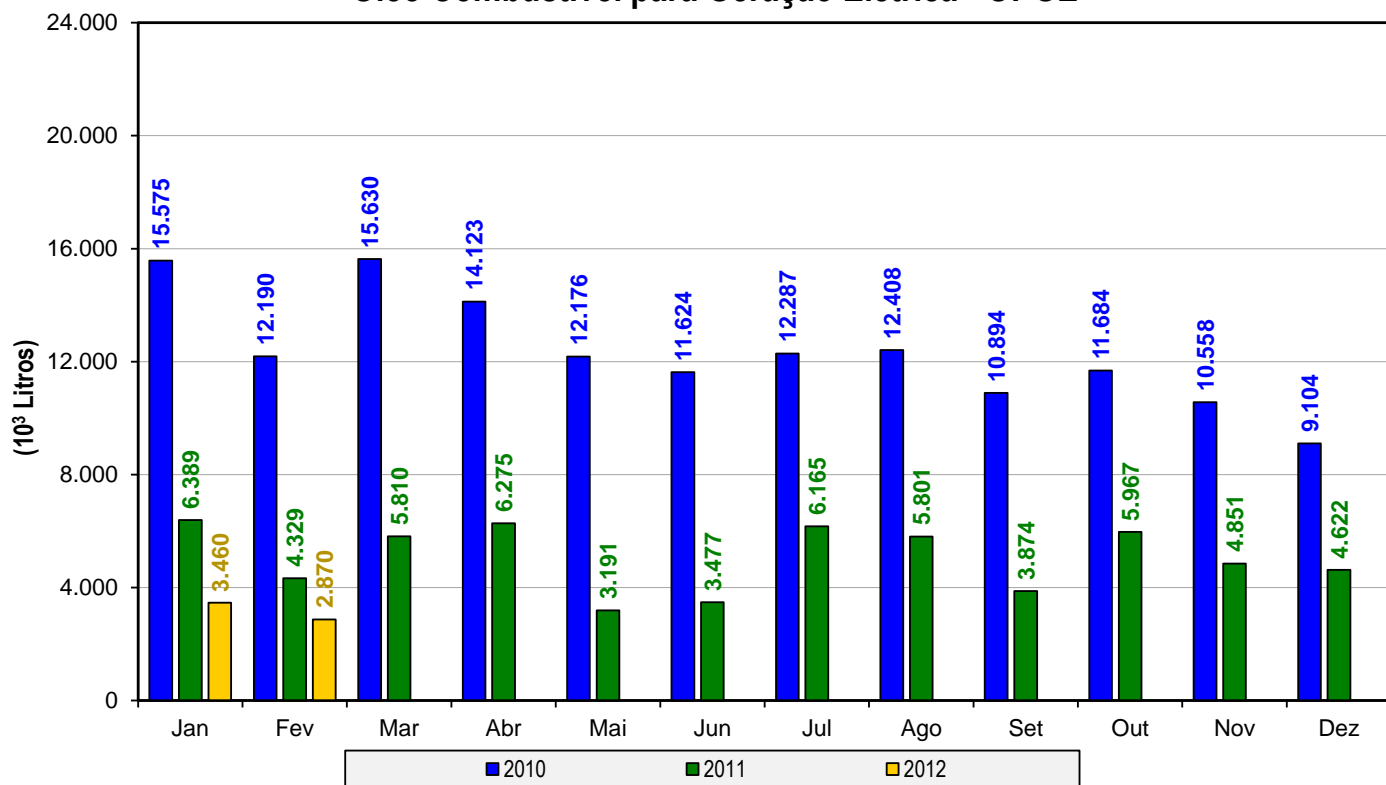
Fonte: Eletrobras



Óleo Combustível com Alto Teor de Enxofre - OC1A



Óleo Combustível para Geração Elétrica - OPGE



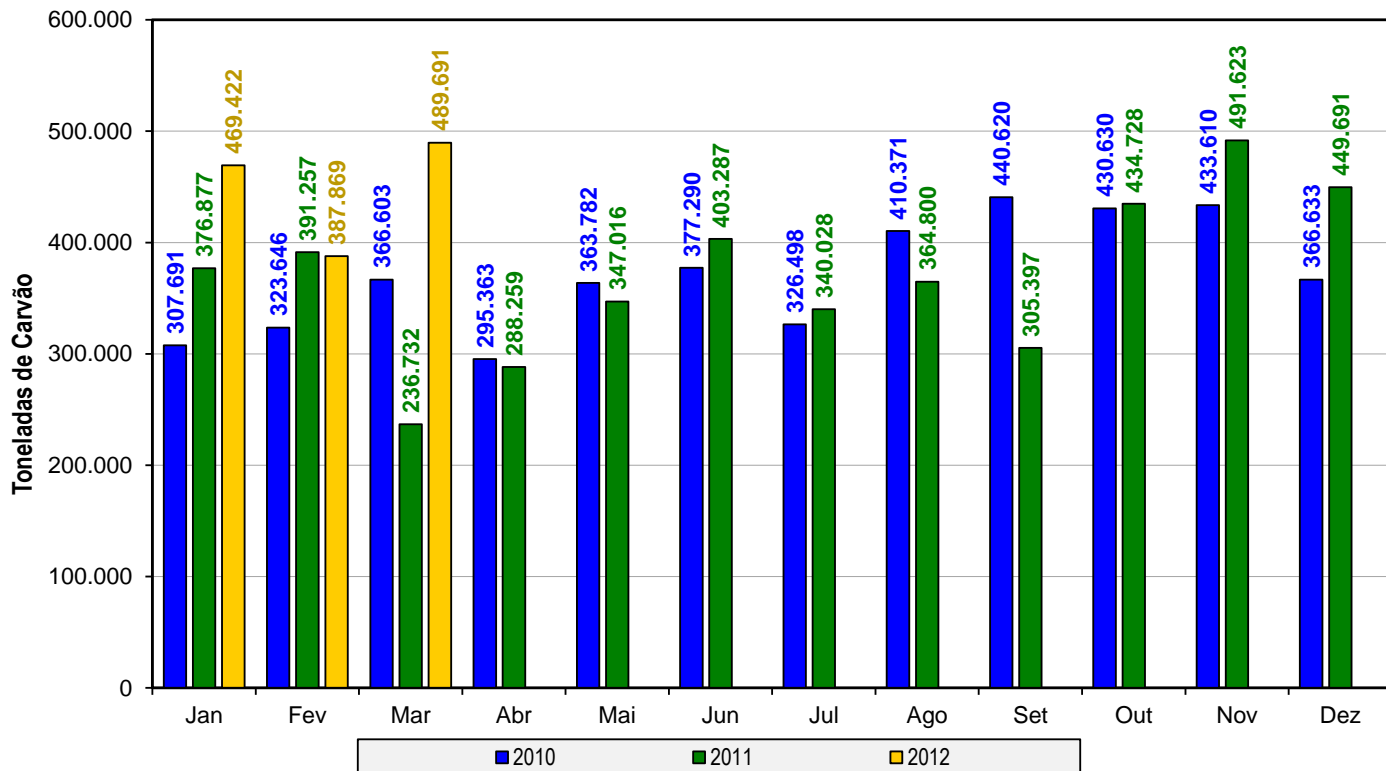
Dados contabilizados até fevereiro de 2012.

Fonte: Eletrobras

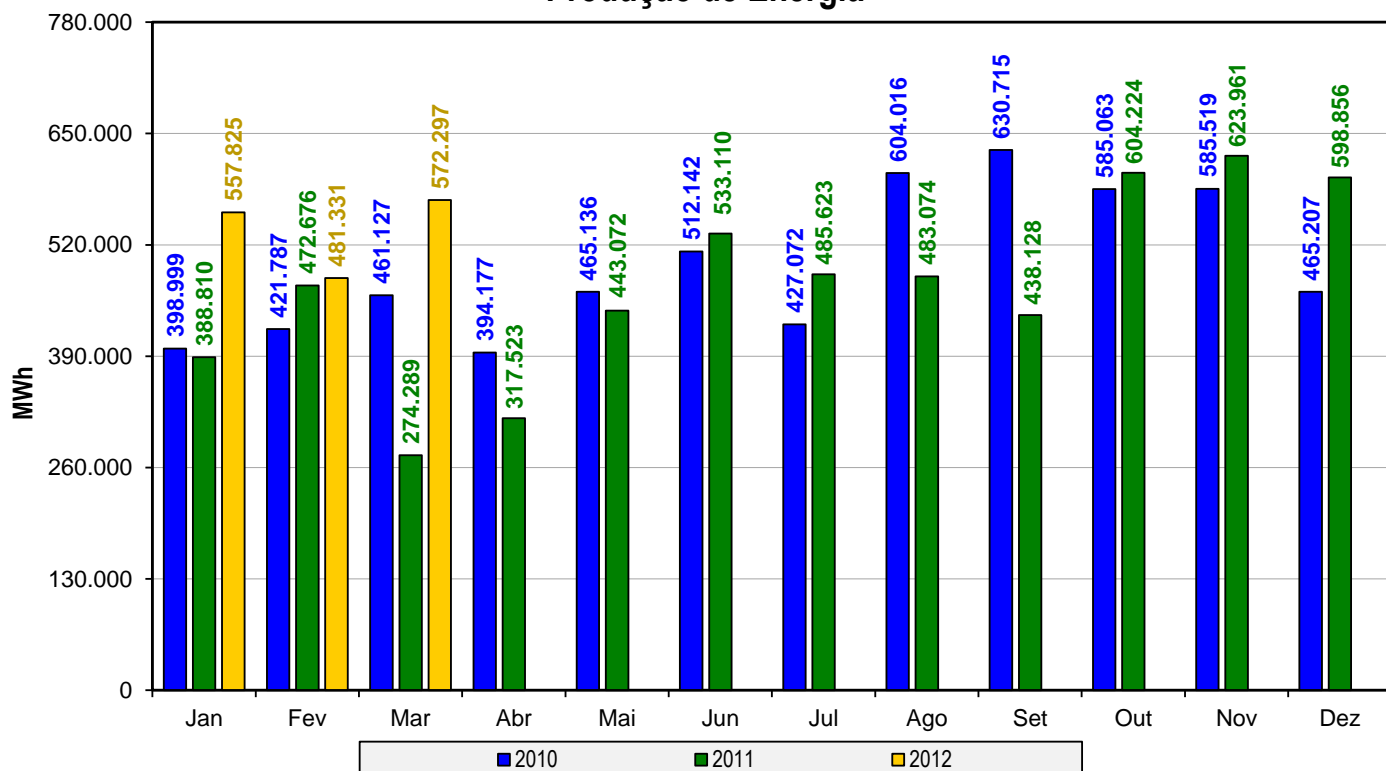


7.2. Geração a Base de Carvão – SIN

Consumo de Carvão



Produção de Energia



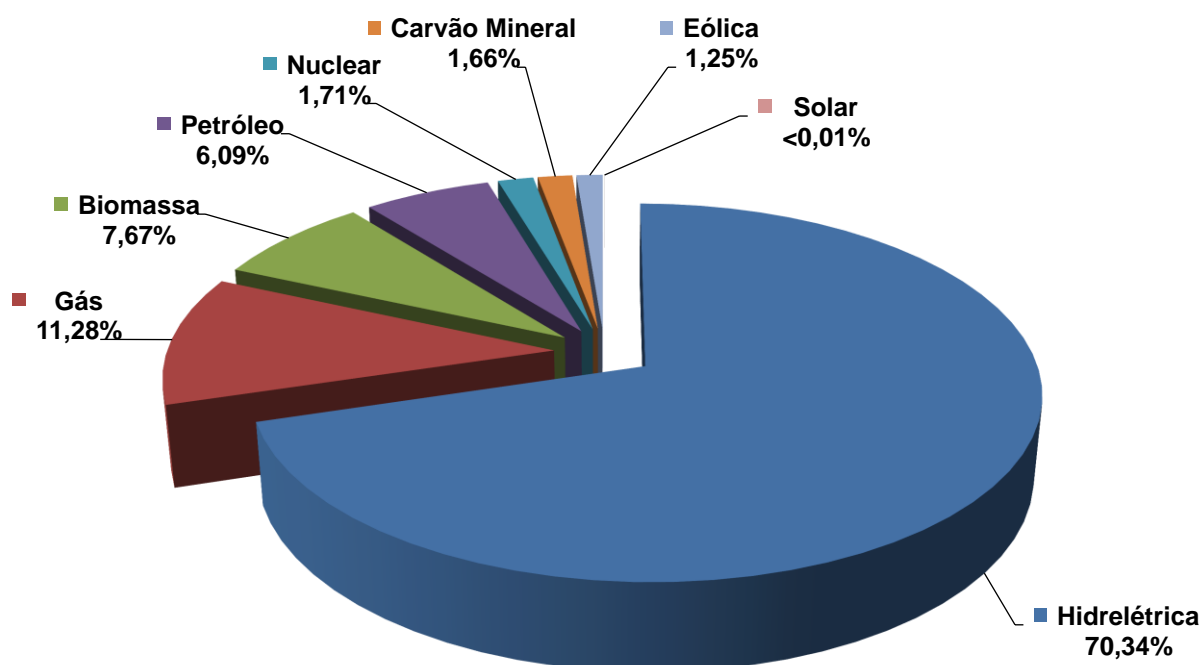
Fonte: Agentes (CGTEE, TRACTEBEL, COPEL)



8. MATRIZ DE ENERGIA ELÉTRICA BRASILEIRA

8.1. Capacidade Instalada

Fonte	Nº Usinas	Capacidade Instalada (MW)	% Capacidade Disponível
Hidrelétrica	978	82.563	70,34%
Gás	145	13.238	11,28%
Biomassa	431	8.999	7,67%
Petróleo	945	7.151	6,09%
Nuclear	2	2.007	1,71%
Carvão Mineral	10	1.944	1,66%
Eólica	73	1.471	1,25%
Solar	8	1	< 0,01%
Capacidade Disponível	2.592	117.374	100%



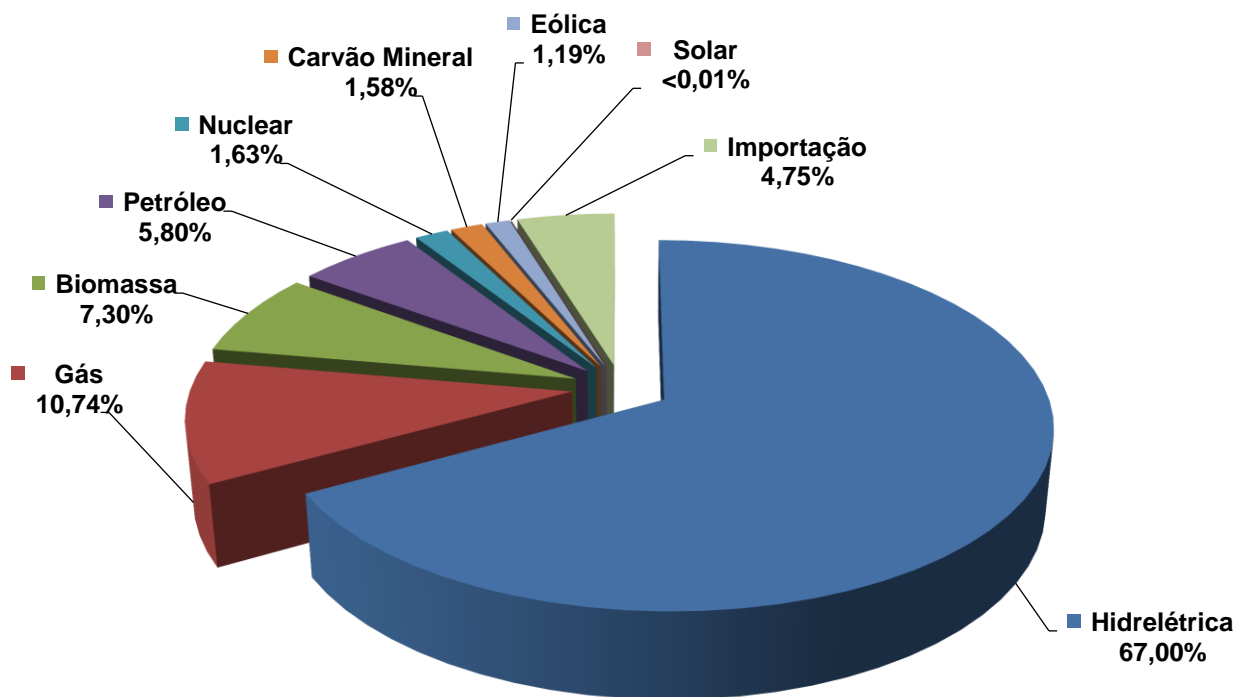
Fonte: ANEEL (BIG em 30/03/2012)



8.2. Capacidade Instalada e Contratos de Importação

Fonte	Nº Usinas	Capacidade Instalada (MW)	% Capacidade Disponível
Hidrelétrica	978	82.563	67,00%
Gás	145	13.238	10,74%
Biomassa	431	8.999	7,30%
Petróleo	945	7.151	5,80%
Nuclear	2	2.007	1,63%
Carvão Mineral	10	1.944	1,58%
Eólica	73	1.471	1,19%
Solar	8	1	< 0,01%
Importação Contratada*	-	5.850	4,75%
Capacidade Disponível	2.592	123.224	100%

* Paraguai + Venezuela



Fonte: ANEEL (BIG em 30/03/2012)



9. EXPANSÃO REALIZADA

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

Fonte	Realizado em Março/2012	Acumulado Jan-Mar/2012
	SIN	SIN
UHE	314,6	314,6
PCH	10,5	60,0
Gás	11,5	11,5
Petróleo	43,8	43,8
Carvão Mineral	0,0	0,0
Biomassa	0,0	65,0
Eólica	0,0	46,4
TOTAL	380,4	541,3

* 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 Março/2012	Acumulado Jan-Mar/2012
230	46.244,3	105,5	214,3
345	10.061,8	0,0	0,0
440	6.680,7	20,0	21,8
500	35.003,4	606,0	606,0
600 (CC)	3.224,0	0,0	0,0
750	2.683,0	0,0	0,0
TOTAL	103.897,2	731,5	842,1

** 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 Março/2012	Acumulado Jan-Mar/2012
2.097,0	3.247,0

Fonte: SEE/ANEEL/ONS



10. EXPANSÃO EM IMPLANTAÇÃO

10.1. Empreendimentos em Implantação - Geração (MW)*

Fonte	2012	2013	2014
UHE	1.853,6	2.390,6	1.842,6
PCH	95,7	22,7	51,1
Gás/Petróleo	772,3	1.935,0	5.155,6
Carvão Mineral	1.440,4	0,0	0,0
Biomassa	1.138,2	98,1	339,8
Eólica	1.154,3	2.345,8	2.025,9
TOTAL	6.454,5	6.792,2	9.415,0

* Monitorados pela SEE

Fonte: SEE/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	2.646,2	4.541,8	0,0
345	228,9	76,0	574,6
440	30,0	0,0	0,0
500	1.500,0	5.598,0	0,0
600 (CC)	0,0	0,0	5.593,0
750	0,0	0,0	0,0
TOTAL	4.405,1	10.215,8	6.167,6

** Monitorados pela SEE

Fonte: SEE/SPE/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									
S	351	362	247									
SE/CO	3211	2215	2910									
NE	579	835	471									
N	179	315	1204									
TOTAL	4.320	3.727	4.832	0	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									
S	4	8	4									
SE/CO	7	14	17									
NE	7	5	5									
N	3	6	11									
TOTAL	21	33	37	0	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									
Amapá	100	20	0									
Roraima	0	0	0									
TOTAL	1026	441	2376	0	0	0	0	0	0	0	0	0

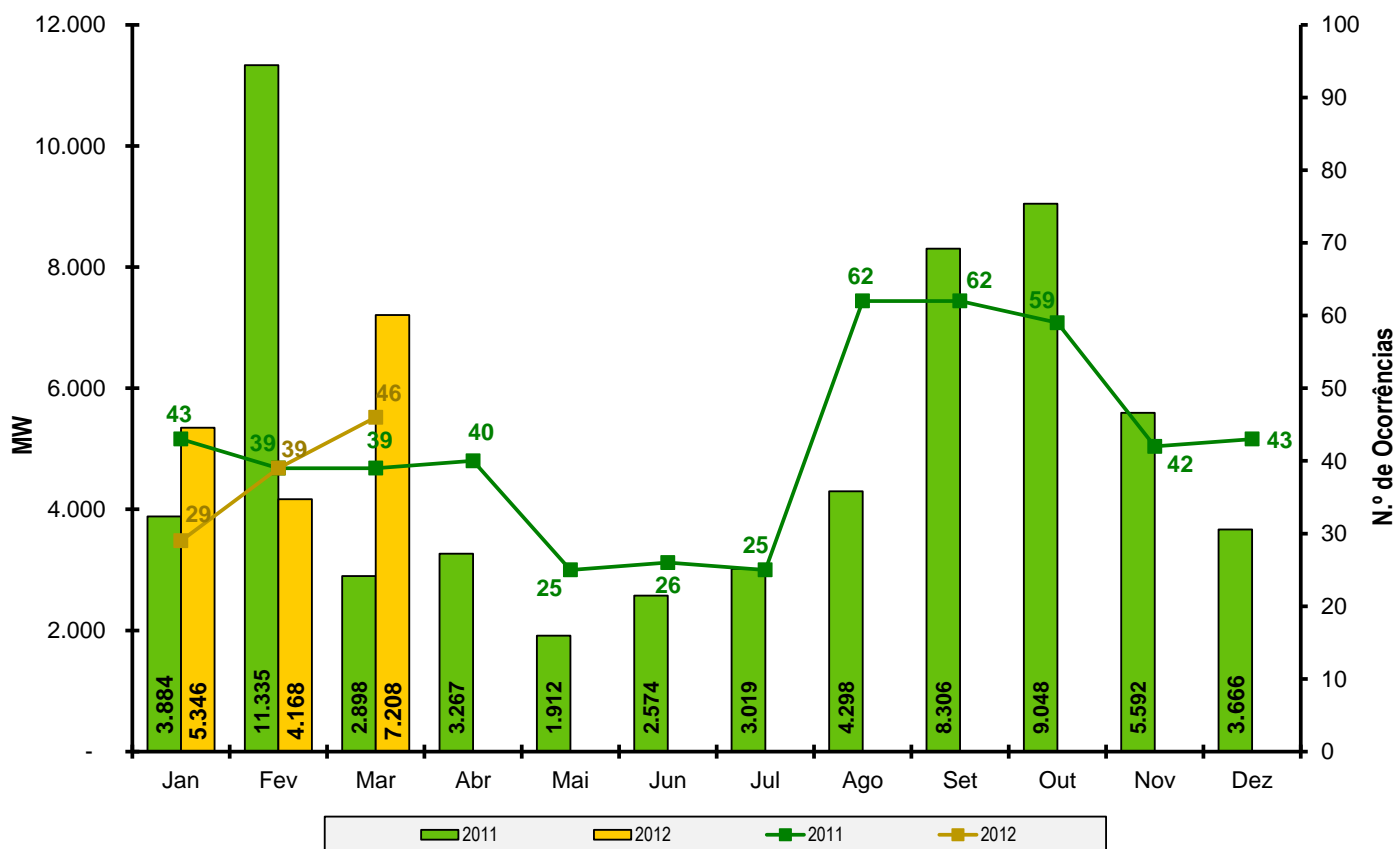
Número de Ocorrências												
Subsistema	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Manaus	5	5	9									
Amapá	3	1	0									
Roraima	0	0	0									
TOTAL	8	6	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*** 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

O número de ocorrências e o montante de carga interrompida no mês de março de 2012 foram superiores aos valores verificados no mesmo período de 2011. Os montantes de cargas superiores devem-se ao aumento do valor médio de corte de carga por ocorrência, verificados principalmente na região Sudeste/Centro-Oeste e na região metropolitana de Manaus. A seguir destacamos algumas ocorrências relevantes:

- **Dia 02/03, às 20h18min:** Desligamento automático dos Autotransformadores de 345/138-13,8 kV - 150 MVA cada, da SE Barreiro 1 (CEMIG). Houve interrupção de **300 MW** de cargas da CEMIG-D, no Estado de Minas Gerais. Causa: Desligamento dos transformadores como proteção de retaguarda após não atuação da proteção da LT 138 kV Belo Horizonte – Bonsucesso, devido a curto-circuito provocado por rompimento de cabo na subestação;
- **Dia 19/03, às 06h05min:** Desligamento geral do sistema de Manaus (Eletrobras Amazonas Energia). Houve interrupção de **720 MW** de cargas da Eletrobras Amazonas Energia, no Estado do Amazonas. Causa: Desligamento da LT 138 kV Cachoeirinha – Distrito Dois, após curto-circuito provocado por rompimento de cadeia de isoladores, com consequente instabilidade dinâmica no sistema elétrico devido a retardo da abertura do terminal da linha na subestação de Cachoeirinha.



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	