

## Introdução

O **Boletim de Operação das Usinas** é uma publicação mensal que apresenta os principais resultados consolidados de capacidade, garantia física e geração das usinas, tendo como referência a **contabilização de outubro de 2014**<sup>1</sup>. O informativo considera os ativos de geração com ao menos uma unidade geradora em operação comercial e dados no ponto de conexão, sendo discriminadas eventuais exceções.

## Resumo das Operações no SIN

Em outubro, a geração total<sup>2</sup> verificada para o conjunto de usinas foi de **63.829 MW médios**, enquanto a capacidade instalada<sup>3</sup> somou **129.847 MW**, conforme tabela a seguir.

Tabela 1 – Resumo de operação das usinas (out/14)

Fonte	Capacidade Instalada MW	Garantia Física <sup>4</sup> MWmed	Geração MWmed	Fator de Capacidade Mensal <sup>5</sup>	Nº de Usinas
Hidráulica	89.396	48.395	41.302	0,46	137
Gás	10.299	5.403	7.365	0,72	36
Biomassa	9.875	1.750	3.570	0,36	218
Óleo e Bi-Comb.	5.163	3.236	3.499	0,68	46
PCH e CGH	4.839	2.675	2.064	0,43	546
Carvão Mineral	3.074	2.407	1.658	0,54	12
Eólica	4.265	1.240	2.081	0,49	170
Nuclear	2.007	1.715	1.900	0,95	2
Outros	929	420	390	0,42	20
<b>Total</b>	<b>129.847</b>	<b>67.240</b>	<b>63.829</b>	<b>0,49</b>	<b>1.187</b>

As usinas hidráulicas apresentaram nesse mês uma evolução de **1,1%** na geração em relação ao mês anterior, atingindo **41.302 MW médios**, enquanto as usinas térmicas a gás tiveram um aumento na geração de **9,1%** na comparação com setembro de 2014.

O destaque da geração no mês foi o incremento na geração das usinas eólicas, de **12,9%** e **110,5%**, em relação ao mês anterior e ao mesmo período do ano

1 Não são considerados os impactos de eventuais liminares apuradas através de MAC - Mecanismo Auxiliar de Cálculo.

2 Geração de unidades geradoras em operação comercial, no ponto de conexão.

3 Considera o valor de capacidade estabelecida em ato regulatório (na barra da usina) de unidades geradoras em operação comercial.

4 Considera o valor estabelecido em ato regulatório (pode não ser no ponto de conexão) e o fator de operação comercial, que representa a proporção de unidades geradoras em operação comercial em relação à capacidade total da usina.

5 Considera a relação entre a geração no ponto de conexão e a capacidade, de unidades geradoras em operação comercial.

passado, respectivamente. As usinas térmicas a óleo e bicomustível tiveram um incremento de **164%**, em relação ao mesmo período do ano passado.

O gráfico a seguir apresenta a evolução do número de usinas com ao menos uma unidade em operação comercial. Vale ressaltar que parte das usinas (por exemplo, as usinas eólicas do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica - Proinfa) não possui garantia física.

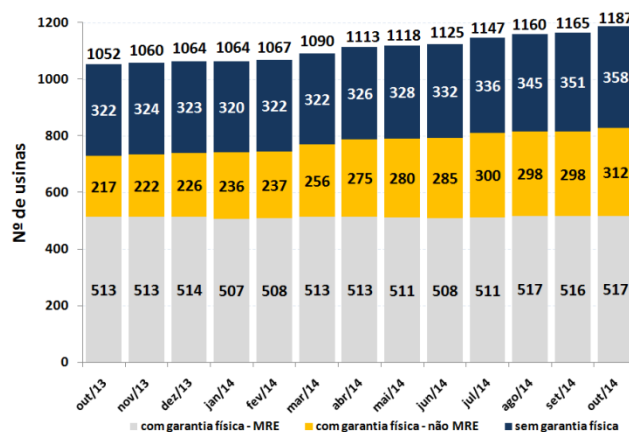


Gráfico 1 – Evolução no número de usinas

Em outubro 2014 foram incluídas no sistema de contabilização da CCEE **22** novas usinas, sendo **4** térmicas a biomassa, **4** PCHs e **14** eólicas, das quais **2** eólicas estavam sendo consideradas como aptas anteriormente.

Verifica-se ainda que **829** usinas possuem garantia física definida em ato regulatório, o equivalente a **69,8%** do universo total de usinas em operação comercial. As **358** usinas restantes não possuem garantia física definida em ato regulatório. Aproximadamente **43,6%** das usinas são participantes do Mecanismo de Realocação de Energia - MRE.

## Capacidade Instalada

A capacidade instalada das unidades geradoras em operação comercial totalizou **129.847 MW** (dos quais **10.006 MW** correspondem a usinas sem garantia física definida em ato regulatório), frente aos **134.342 MW** outorgados.

Os ativos que mais contribuem para a diferença de **4.495 MW** são as hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio, com **3.414 MW** pendentes de motorização.

A distribuição e a representatividade da capacidade em operação comercial em outubro podem ser verificadas a seguir.

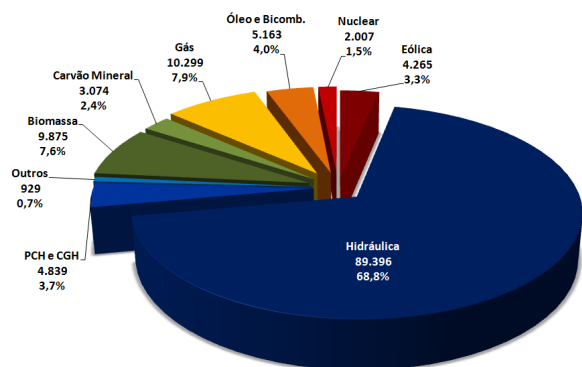


Gráfico 2 – Capacidade (MW) e Representatividade (%)

A evolução da capacidade das unidades geradoras em operação comercial registradas na CCEE em outubro resultou num acréscimo de **0,73% (935 MW)** em relação a setembro de 2014 e de **4,74% (5.874 MW)** em comparação a dezembro de 2013, distribuído conforme gráfico a seguir.

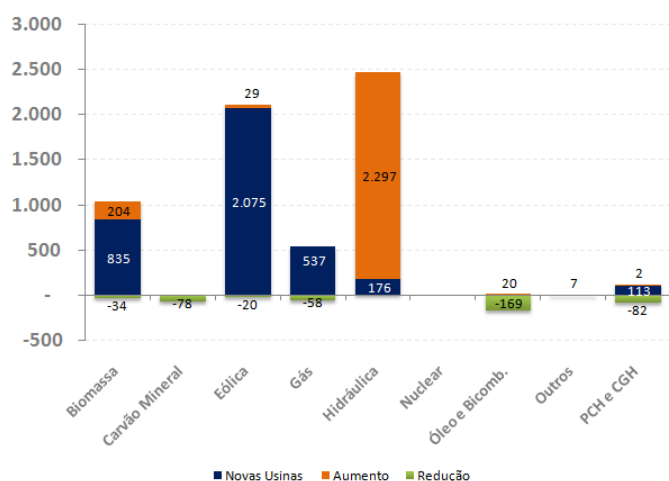


Gráfico 3 – Evolução da capacidade em MW em 2014

Os destaques dentre as novas usinas que entraram em operação ou que tiveram aumento de capacidade no ano foram:

- Eólicas – novas usinas resultantes do 12<sup>a</sup> Leilão de Energia Nova – LEN (**218,8 MW**), 2<sup>o</sup> Leilão de Energia de Reserva – LER (**1.205,2 MW**), 2<sup>o</sup> Leilão de Fontes Alternativas – LFA (**177 MW**), 3<sup>o</sup> Leilão de Energia de Reserva – LER (**167,7 MW**), além de usinas destinadas ao ambiente de contratação livre - ACL (**335,21 MW**);

- Hidráulicas – entrada de unidades geradoras das usinas de Santo Antônio (**1.158 MW**) e Jirau (**1.125 MW**);

- Gás – entrada de usina do 12<sup>o</sup> LEN (**344 MW**) e adequação de fonte e capacidade de usina do 7<sup>o</sup> LEN (de 169 MW para **176 MW**) que estava cadastrada como óleo/bicombustível.

Vale ressaltar que há um total de **612,2 MW** de capacidade instalada de usinas do 2<sup>o</sup> Leilão de Fontes Alternativas - LFA e **239,7 MW** de capacidade instalada de usinas do 3<sup>o</sup> Leilão de Energia de Reserva - LER que a Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel considera em condições de entrar em operação, mas que estão com restrição até que seja efetivada a interligação dos parques ao sistema de distribuição/transmissão. Dessa forma, tais usinas não foram consideradas nas análises apresentadas.

## Garantia Física

A garantia física associada às unidades geradoras das usinas totalizou **67.240 MW médios**, frente aos **68.853 MW médios** definidos em ato regulatório. A diferença de **1.613 MW médios** refere-se às unidades em fase de motorização.

A distribuição e a representatividade da garantia física por tipo de usina em outubro podem ser visualizadas a seguir.

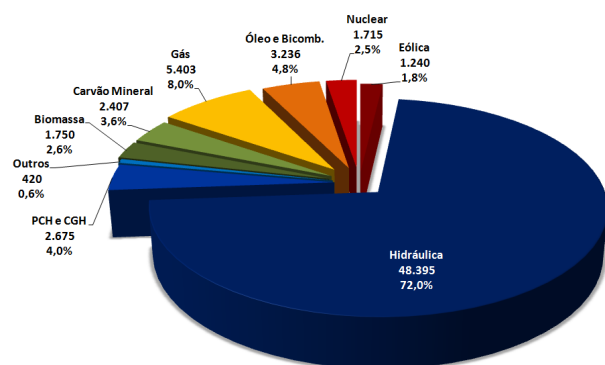


Gráfico 4 – Garantia Física (MW médio) e Representatividade (%)

A garantia física registra crescimento de **4,7%** em 2014, tendo saído de **64.199 MW médios** em dezembro de 2013 para **67.240 MW médios** em outubro deste ano.

As usinas que apresentaram maior aumento de garantia física em relação a dezembro de 2013 foram as eólicas (**236,2%**), nucleares (**8,2%**), térmicas a biomassa (**6,3%**) e hidráulicas (**4,6%**). O destaque do mês foi a entrada em operação de **224 MW médios** de Jirau.

Vale ressaltar que há um total de **278,6 MW médios** de garantia física de usinas do 2º Leilão de Fontes Alternativas - LFA e **124,5 MW médios** de usinas do 3º Leilão de Energia de Reserva - LER que a Aneel considera em condições de entrar em operação comercial, mas que estão com restrição até a interligação efetiva ao sistema de distribuição/transmissão.

## Geração

A geração das unidades em operação comercial medida no mês de outubro registrou **63.829 MW médios**, dos quais **59.711 MW médios** são provenientes de usinas com garantia física definida em ato regulatório. A distribuição e a representatividade por tipo de usina podem ser vistas a seguir.

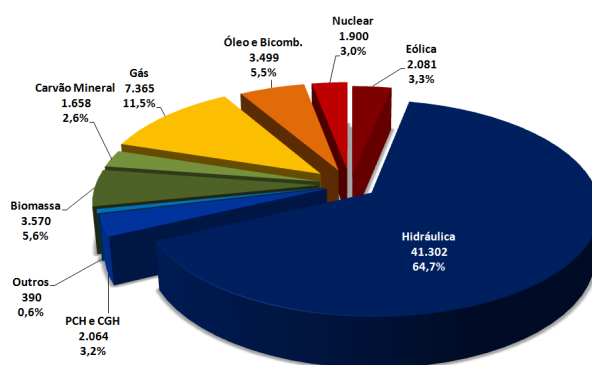


Gráfico 5 – Geração (MW médio) e Representatividade (%)

Em outubro, houve um aumento de **2,4%** da geração em relação a setembro de 2014 e de **2,2%** quando na comparação com outubro/13.

Tabela 2 – Variação da geração

Fonte	Variação em relação ao mês anterior		Variação em relação ao mesmo mês do ano anterior	
	out/14 (MWmed)	out/14 - set/14	out/13 (MWmed)	out/13 - out/14
Eólica	2.081	12,9%	989	110,5%
Hidráulica	41.302	1,1%	46.375	-10,9%
Hidráulica PCH e CGH	2.064	-0,4%	2.274	-9,2%
Térmica - Outros	390	-11,2%	403	-3,2%
Térmica a Biomassa	3.570	5,4%	2.849	25,3%
Térmica a Carvão Mineral	1.658	5,7%	1.494	11,0%
Térmica a Gás	7.365	9,1%	4.870	51,2%
Térmica a Óleo e bicomustível	3.499	0,4%	1.325	164,0%
Térmica Nuclear	1.900	-0,2%	1.855	2,4%
Subtotal - Térmicas	18.382	4,8%	12.797	43,6%
<b>Total</b>	<b>63.829</b>	<b>2,4%</b>	<b>62.435</b>	<b>2,2%</b>

A geração hidráulica apresentou aumento de **1,1%** em relação a setembro de 2014 e redução de **10,9%** em relação a outubro de 2013.

As usinas térmicas apresentaram aumento na geração de **4,8%** em relação a setembro de 2014 e de **43,6%** frente a outubro de 2013.

Na comparação entre os meses de janeiro a outubro de 2013 e o mesmo período de 2014, verifica-se que houve incremento de geração de **2,5%** em 2014, com destaque para as eólicas, que tiveram incremento de **78,1%**, na produção. Analisado o mesmo período de comparação, observa-se que as usinas térmicas registraram aumento de **23,4%** em 2014, sendo as térmicas a óleo e bi-combustível as que registraram maior variação na produção, com **57,9%**.

## Comparações entre Geração e Garantia Física

A seguir é apresentada uma comparação da geração em relação à garantia física definida em ato regulatório. O mesmo gráfico apresenta, ainda, a geração de usinas sem garantia física, para efeito comparativo.

A partir dos dados do Gráfico 6, verifica-se que a geração de usinas com garantia física atingiu **88,8%** da garantia física no mês. Quando levados em conta os últimos 12 meses, essa relação foi de **90,4%**.



Gráfico 6 – Geração vs. Garantia Física

Os gráficos a seguir apresentam a evolução da comparação entre a geração e a garantia física, por tipo de empreendimento, **somente de usinas com garantia física definida em ato regulatório**.

As hidrelétricas geraram montantes superiores à garantia física em três meses do período analisado, atingindo **84,3%** de geração em comparação à garantia física em outubro. Nos últimos 12 meses, a relação entre geração e garantia física dessas usinas foi de **91,3%**. Já as térmicas registraram **101,7%** na relação entre geração e garantia física no mês e **87,4%** na média dos últimos 12 meses.

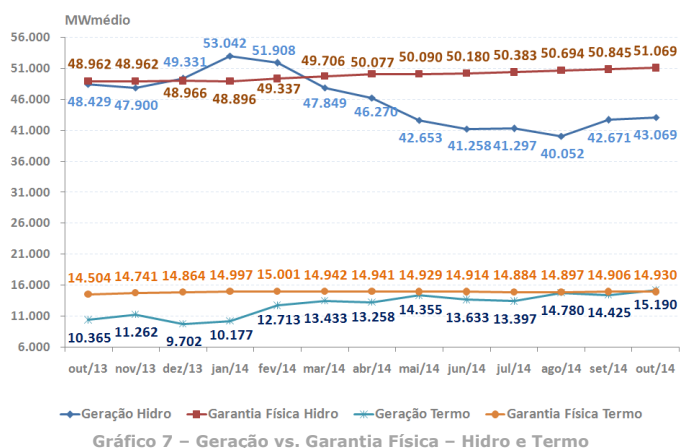


Gráfico 7 – Geração vs. Garantia Física – Hidro e Termo

No caso das eólicas, a geração ultrapassou a garantia física entre outubro e novembro de 2013 e novamente de julho a outubro de 2014. Em outubro de 2014, a geração da fonte atingiu **117,1%** da garantia física. Na média dos últimos 12 meses, essa relação foi de **94,2%** para as usinas eólicas.

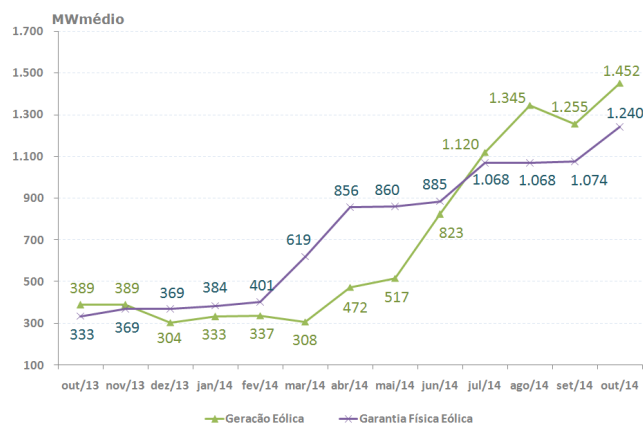


Gráfico 8 – Geração vs. Garantia Física – Eólica

Os gráficos a seguir mostram uma comparação entre geração e garantia física, por submercado, **para as usinas com garantia física**. Por meio deles, é possível acompanhar a sazonalidade da geração e a evolução da garantia física durante um período de 13 meses.

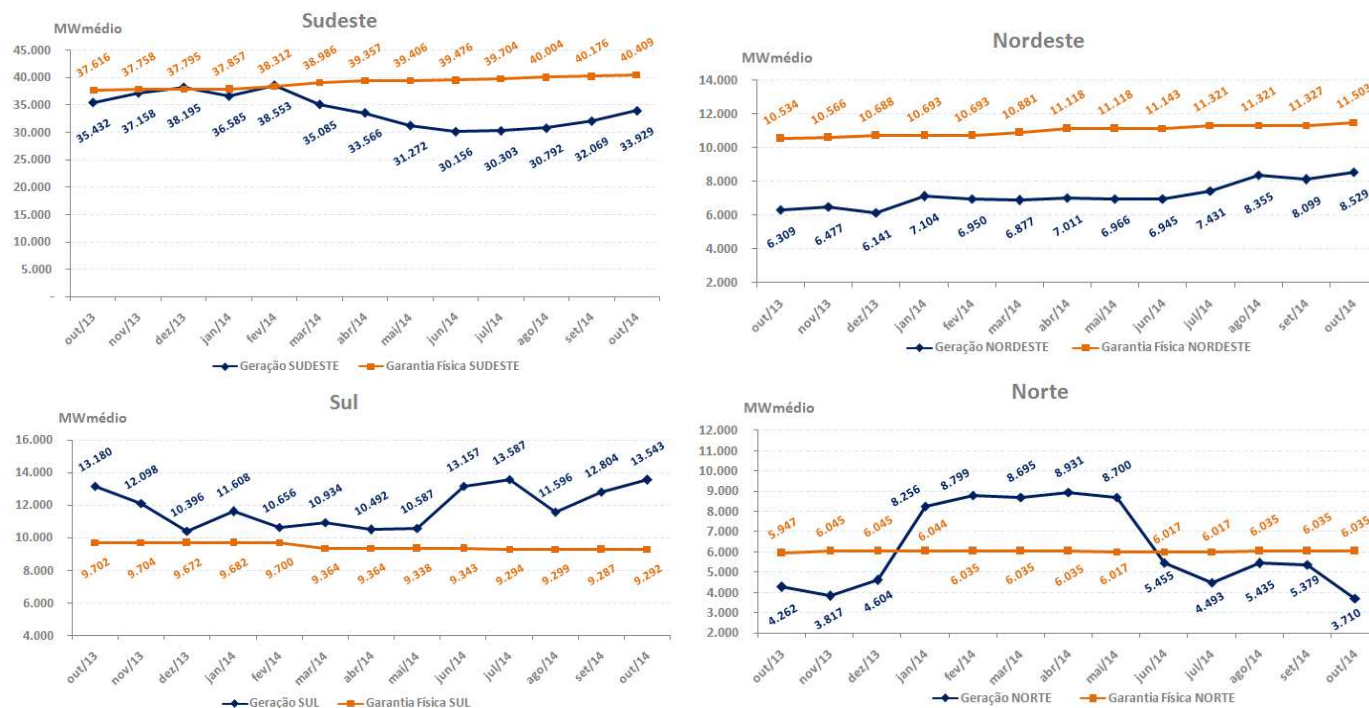


Gráfico 9 – Geração vs. Garantia Física – por Submercado

Com base nas informações do Gráfico 9, verificamos que a relação entre geração e garantia física no submercado Sudeste foi de **84%** em outubro e de **87%** no período de 13 meses. No submercado Sul, essa relação foi de **146%** em outubro e **126%** no período analisado.

Verificamos também que as usinas do submercado Sul mantiveram a geração em montante superior à garantia física.

Já no submercado Nordeste, o percentual de geração em relação à garantia física praticamente manteve os índices do mês anterior, tendo ficado em **74%** em outubro e em **65%** no período analisado.

No submercado Norte, o percentual de geração em relação à garantia física seguiu sua curva histórica, com o início, a partir de junho, de período em que a geração tradicionalmente permanece abaixo da garantia física. A relação entre geração e garantia física nesse submercado foi de **61%** em outubro, e de **103%** no acumulado do período de 13 meses.