



**ABEEólica**

Associação Brasileira  
de Energia Eólica

# Números ABEEólica

Janeiro de 2019

# EÓLICA CHEGA A 14,71 GW DE CAPACIDADE INSTALADA

O Brasil terminou 2018 com a marca de 14,71 GW de capacidade instalada de energia eólica, em 583 parques eólicos e mais de 7.000 aerogeradores em 12 estados.

Se considerarmos a geração eólica produzida de janeiro a novembro de 2018 (dados disponíveis até o momento), de 44,62 TWh, temos que o parque gerador instalado disponibilizou ao sistema o equivalente ao consumo residencial médio mensal de mais de 23 milhões de habitações (70 milhões de pessoas).

Além dos 14,71 GW de capacidade instalada, há outros 4,33 GW já contratados em construção ou projeto, o que significa que, ao final de 2024, serão pelo menos 19,04 GW considerando apenas contratos já viabilizados em leilões e com outorgas do mercado livre publicadas e contratos assinados até agora. A evolução de capacidade instalada da energia eólica ao longo dos anos pode ser vista abaixo:

Considerando a matriz elétrica brasileira em dezembro de 2018, a participação da energia eólica era de 9%, sendo a terceira fonte mais representativa (veja figura abaixo). A biomassa, segunda fonte, representava 9,1% da matriz no final de 2018. “Dentro de pouco tempo, a eólica passará a ser segunda fonte da matriz elétrica brasileira, um feito realmente histórico para uma fonte que se desenvolveu de maneira mais intensa há pouco menos de dez anos. Quando começamos o ano de 2011, tínhamos menos de 1 GW. Em 2012, estávamos no 15º lugar no Ranking de Capacidade Instalada do Global Wind Energy Council. Agora já estamos a caminho de completar 15 GW e ocupamos a 8ª posição no ranking. Estes são alguns dos dados que mostram a importância da indústria eólica, nossa capacidade de crescer, fazer investimentos e trazer benefícios para o Brasil”, explica Elbia Gannoum, Presidente Executiva da ABEEólica.

Considerando o seu desempenho, a fonte eólica já chega a atender, com sua produção, quase 14% do Sistema Interligado Nacional – SIN\*, durante momentos registrados na “safra dos ventos”, que é o período que vai de junho a novembro. O Boletim Mensal de Dados do Operador Nacional do Sistema – ONS, referente ao mês de setembro, por exemplo, mostra que, no dia 19 de setembro, uma quarta-feira, a energia eólica chegou ao percentual de 13,98% de atendimento recorde nacional. No caso específico do Nordeste, os recordes de atendimentos a carga já ultrapassam 70% em uma base diária, mas o dado mais recente de recorde da região é do dia 13 de novembro, um domingo às 09h11, quando todo o subsistema foi atendido por energia eólica e ainda houve exportação dessa fonte, já que o volume de 8.920 MW atendeu 104% daquela demanda com 86% de fator de capacidade. Nesta mesma data, além do recorde instantâneo é importante mencionar que por um período de duas horas o Nordeste foi abastecido em 100% por energia eólica. Vale mencionar também que, por diversos períodos, o Nordeste assume a figura de exportador de energia, uma realidade totalmente oposta ao histórico do submercado que é por natureza importador de energia.

As contratações em 2018, ao todo, foram contratados 1,25 GW de capacidade instalada, em 48 parques, no que refere ao mercado regulado. Vale mencionar, ainda, que também tivemos um bom ano no mercado livre, considerando que foram realizados ao menos três grandes leilões para este mercado destinados à comercialização de energias renováveis. “Embora os números dessas operações não tenha sido divulgado por fontes, estimamos que, de uma forma geral, as empresas de energia eólica venderam cerca de 2 GW de capacidade instalada para o mercado livre em 2018, o que demonstra que este mercado vem se expandindo consideravelmente para o setor eólico”, explica Elbia.

Considerando, portanto, os contratos de leilão e a estimativa de venda no mercado livre, temos uma contratação estimada de 3,2 GW em 2018.

“Sempre que falamos de contratações e do futuro da fonte eólica no Brasil, gosto de reiterar um conceito muito importante: nossa matriz elétrica tem a admirável qualidade de ser diversificada e assim deve continuar. Cada fonte tem seus méritos e precisamos de todas, especialmente se considerarmos que a expansão da matriz deve se dar majoritariamente por fontes renováveis. Do lado da energia eólica, o que podemos dizer é que a escolha de sua contratação faz sentido do ponto de vista técnico, social, ambiental e econômico, já que tem sido a mais competitiva nos últimos leilões”, resume Elbia Gannoum.



# PRINCIPAIS RESULTADOS DA CONTABILIZAÇÃO DO MCP

A Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE executa mensalmente a contabilização dos números do setor e a torna pública através do infoMercado mensal. Os principais resultados da última liquidação estão abaixo.

## Resultados da Contabilização – Nov/2018



### **Consumo Total**

64.440 MW médios



### **Total de Encargos a Receber**

R\$ 199,91 milhões



### **Total a Liquidar**

R\$ 8,906 bilhões



### **Geração Total**

64.498 MW médios



### **Geração Eólica**

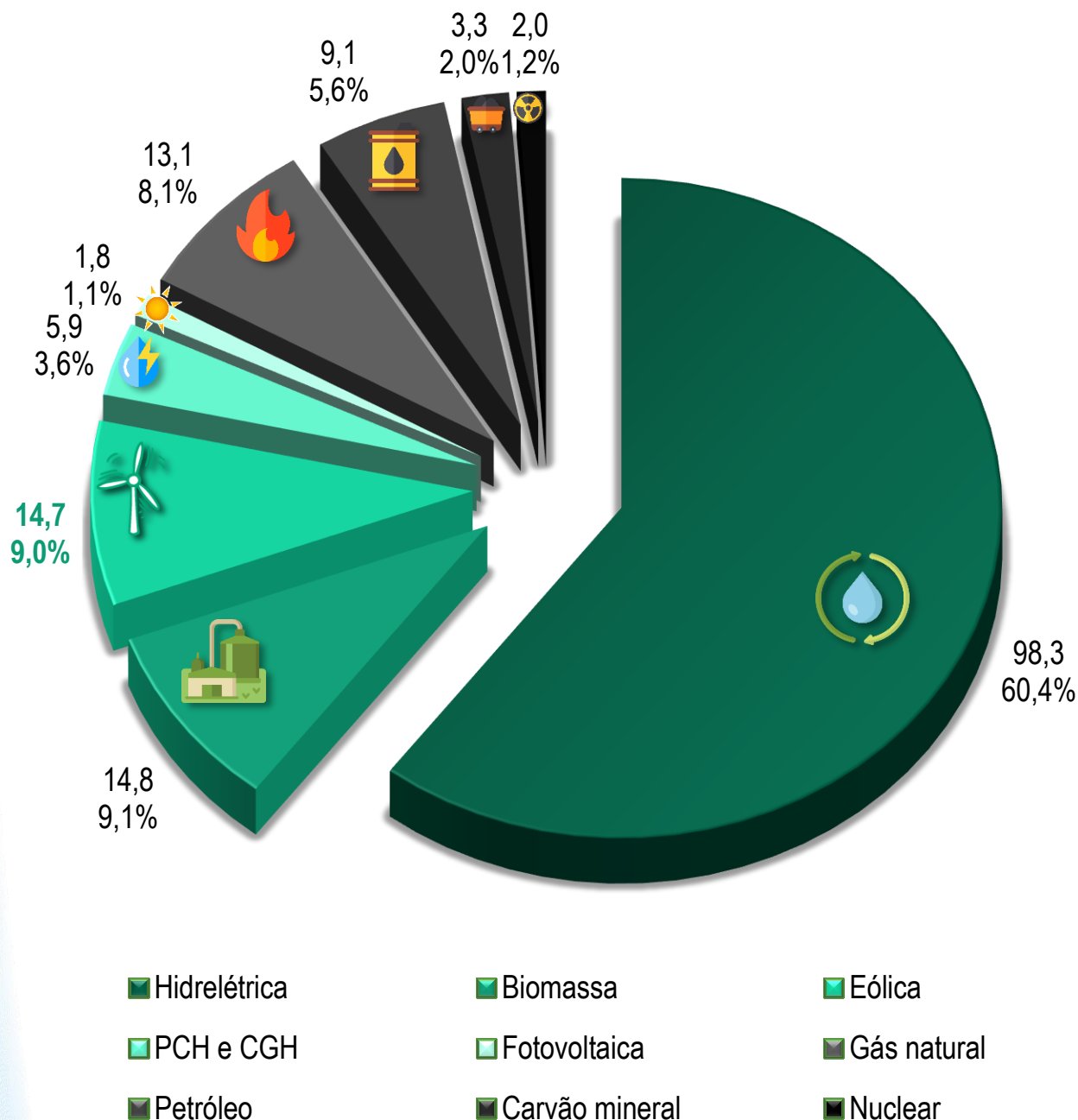
7.063 MW médios

*11% da Geração Total*

# MATRIZ ELÉTRICA BRASILEIRA

A Matriz Elétrica Brasileira, que apresenta uma configuração Renovável-Térmica, **encerrou o ano de 2018** com uma capacidade eólica instalada de 14,71 GW, a participação dessa fonte na matriz alcançou 9%.

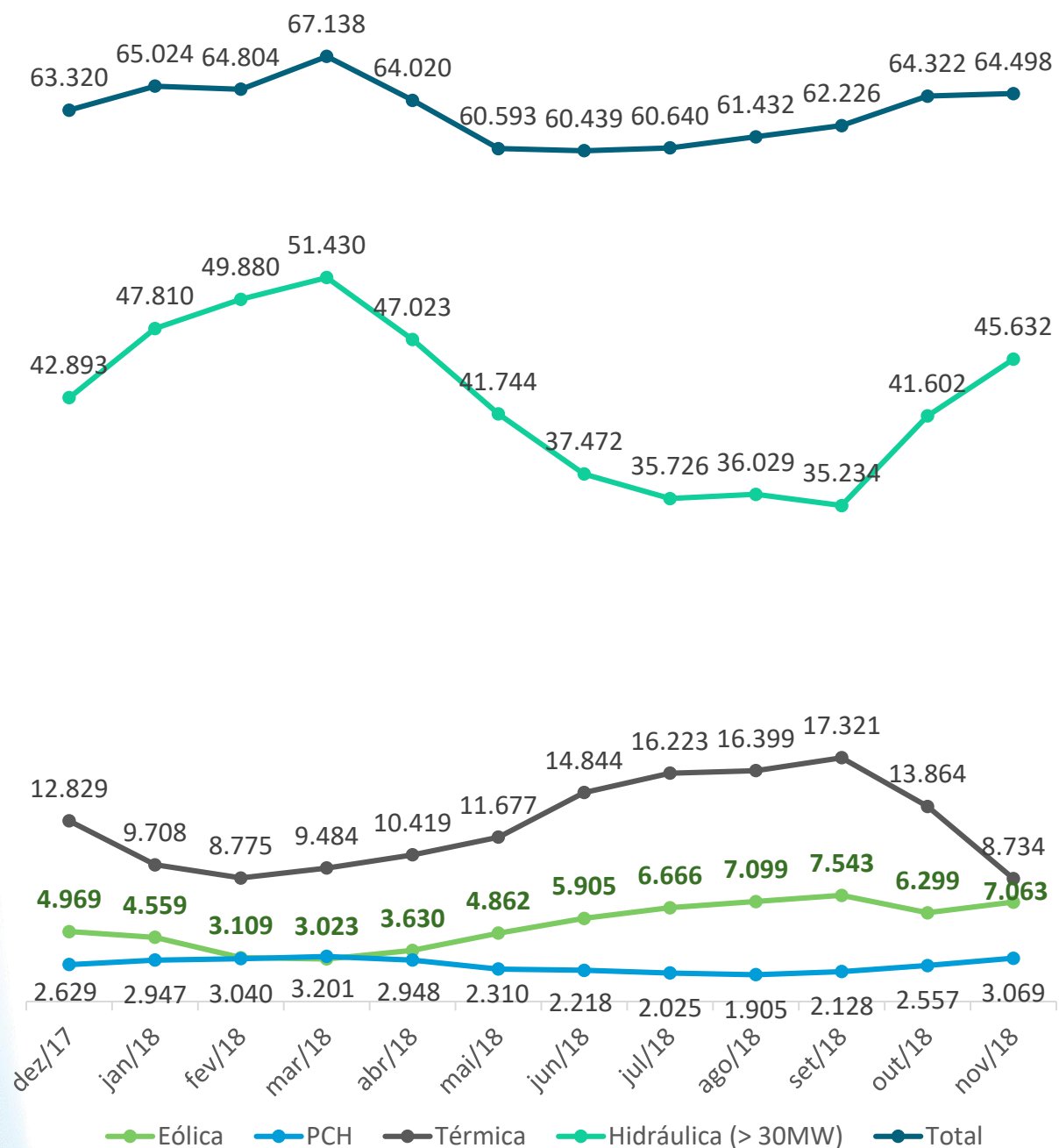
## Composição da Matriz Elétrica Brasileira (GW)



# GERAÇÃO TODAS AS FONTES

A geração total das usinas em operação comercial e em teste de cada fonte atingiu, em novembro de 2018, 64,5 GW médios, sendo que a fonte eólica foi responsável por 7,1 GW médios dessa geração. Esses montantes de geração foram verificados no centro de gravidade e podem ser visualizados na figura seguinte.

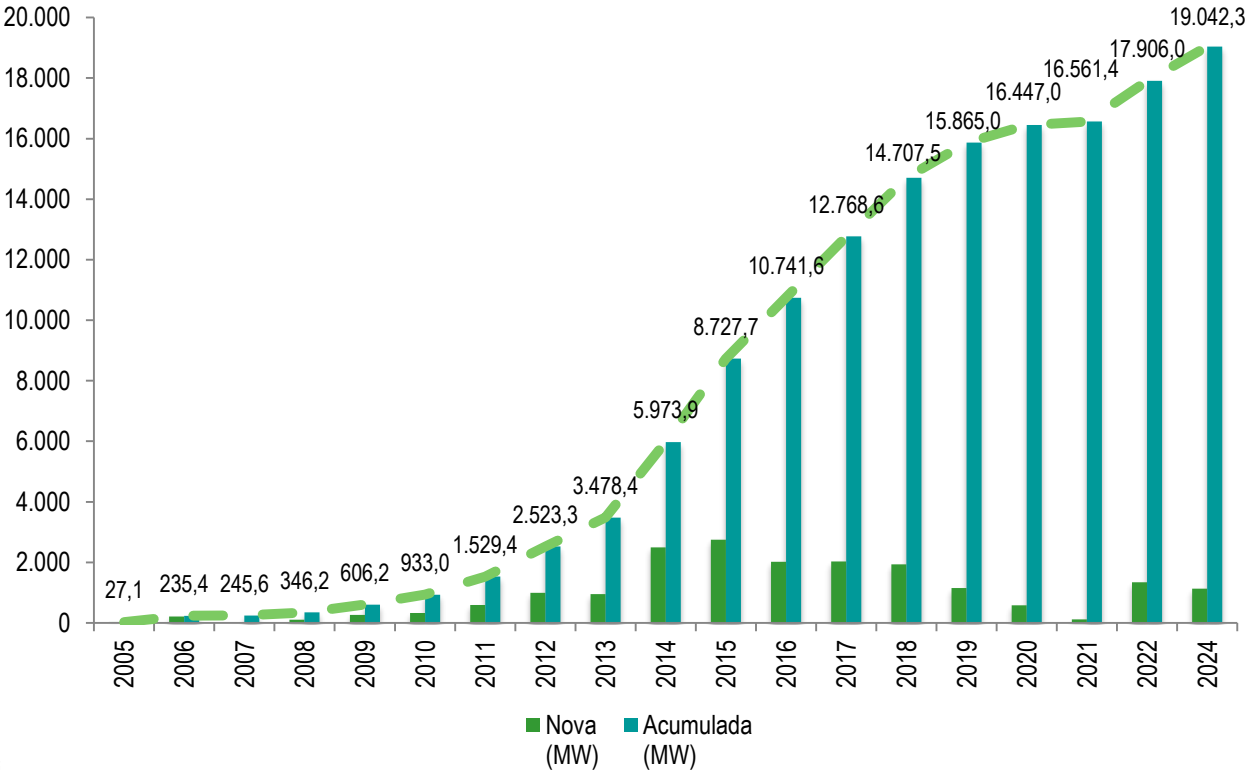
**Geração Todas as Fontes (MW médio)**



# CAPACIDADE EÓLICA

A curva da capacidade instalada da fonte eólica demonstra o crescimento virtuoso da fonte no decorrer dos anos. A composição dos dados é feita através da consolidação das capacidades contratadas nos ambientes de contratação livre e regulado, ACL e ACR, respectivamente. Ao final de 2024 serão 19,04 GW instalados em território brasileiro.

Evolução da Capacidade Instalada



O tipo de contratação da viabilização de cada MW disposto no gráfico anterior pode ser analisado na tabela seguinte.

Viabilização	PROINFA	LER 2009	LER 2010	LFA 2010	LER 2011	A-3 2011	A-5 2011	LER 2013	A-3 2013	A-5 Dez/2013	A-3 2014
Potência (MW)	1.298,6	1.820,2	548,2	1.293,4	592,8	1.026,3	822,1	1.108,6	763,7	1.415,3	471,1
Nº de Parques	52	67	20	48	23	43	33	47	38	64	18

Viabilização	LER 2014	A-5 Nov/2014	LFA 2015	A-3 2015	LER Nov/2015	A-4 2017	A-6 2017	A-4 2018	A-6 2018	Mercado Livre
Potência (MW)	740,6	927,2	90,0	518,2	551,3	69,3	1.452,6	114,4	1.136,3	2.231,1
Nº de Parques	31	36	3	19	20	2	49	4	44	94



## Contratações 2018

Em 2018 foram realizados dois leilões de energia nova, denominados A-4 e A-6. Ambos os leilões contaram com a participação da fonte eólica.

O leilão A-4, realizado em 04 de abril, contratou 298,7MW médios representados por uma capacidade instalada de 1.024,5 MW. Para fonte eólica foram 4 projetos viabilizados em 33,4 MW médios. As usinas deverão iniciar o fornecimento de energia elétrica a partir de 1º de janeiro de 2022.

A-4 de 2018				
Fonte	Potência Total (MW)	Garantia Física Total (MWmed)	Garantia Física Contratada (MWmed)	Participação GF Vend. (MWméd)
PCH	34,56	17,56	14,00	4,7%
CGH	7,10	5,93	5,70	1,9%
Biomassa	61,80	34,50	17,10	5,7%
Eólica	114,40	57,70	33,40	11,2%
Solar	806,64	240,50	228,50	76,5%
Total	1.024,50	356,19	298,70	100,0%

Já o leilão A-6, realizado em 31 de agosto, teve uma contratação mais expressiva em relação ao anterior, foram 835,0 MW médios, que correspondem à 2.100,1 MW. Houve a viabilização de 48 projetos eólicos em 420,1 MW médios. Neste certame, as usinas devem iniciar a operação comercial a partir de 1º de janeiro de 2024.

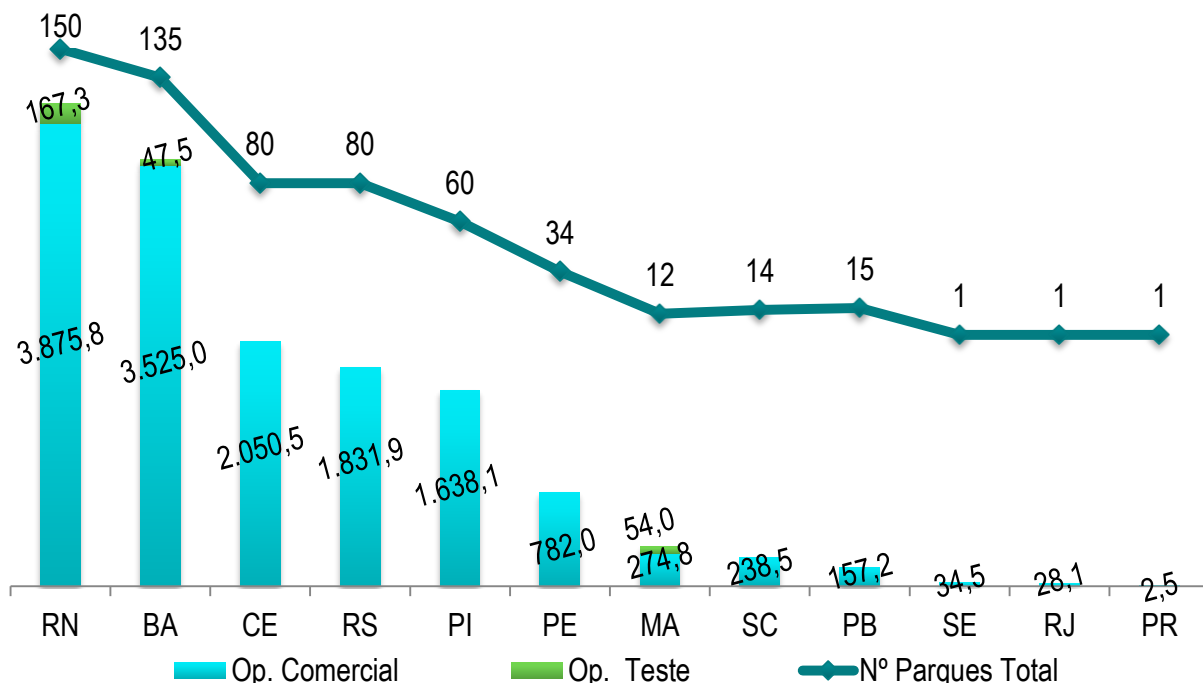
A-6 2018				
Fonte	Potência Total (MW)	Garantia Física Total (MWmed)	Garantia Física Contratada (MWmed)	Participação GF Vend. (MWméd)
UHE	350,20	171,30	23,40	2,8%
PCH	96,56	53,48	49,90	6,0%
CGH	11,00	7,81	5,40	0,6%
Eólica*	1.136,30	600,90	420,10	50,3%
Biomassa	28,48	11,00	9,80	1,2%
Gás Natural	363,20	326,40	326,40	39,1%
Carvão	--	--	--	--
Total	1.985,74	1.170,89	835,00	100,0%
*A potência e garantia física eólica estão descontadas dos valores já comercializados no A-4/2018				

A respeito do mercado livre, também tivemos um bom ano visto que foram realizados ao menos três grandes leilões promovidos pela CEMIG (2 certames) e Casa dos Ventos destinados à comercialização de energias renováveis. Os números dessas operações exclusivamente para fonte eólica não foram divulgados.

# SITUAÇÃO DOS PARQUES EÓLICOS

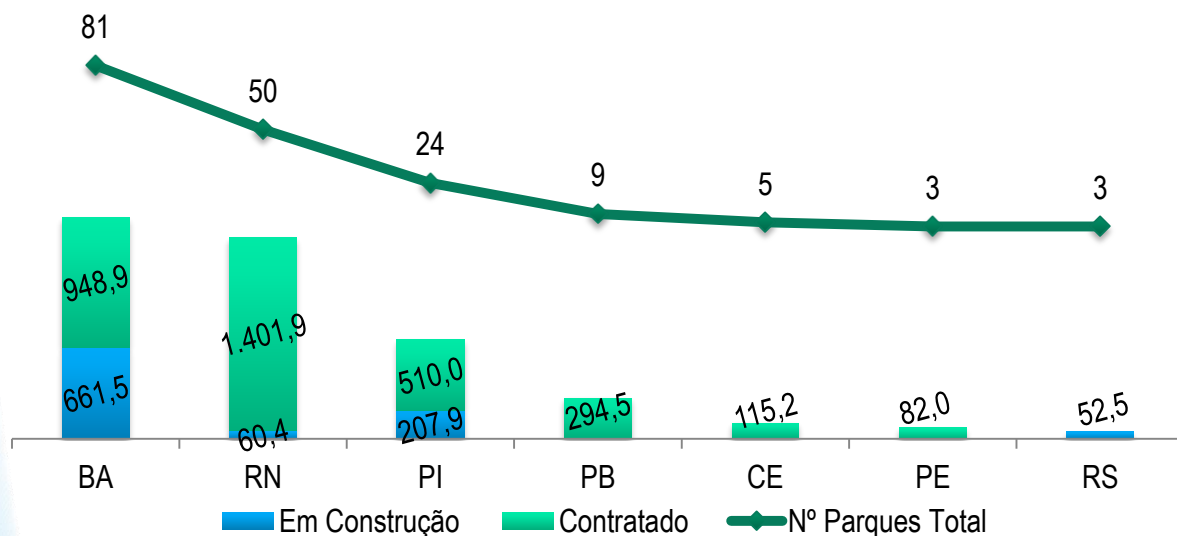
Os parques instalados são subdivididos em duas categorias: operando em teste e operando comercialmente. A capacidade instalada **ao final de 2018** foi 14,71 GW.

## Potência Instalada (MW)



Os parques em construção são subdivididos em duas categorias: em construção e contratados e somaram, no mesmo período, 4,33 GW.

## Potência em Construção (MW)

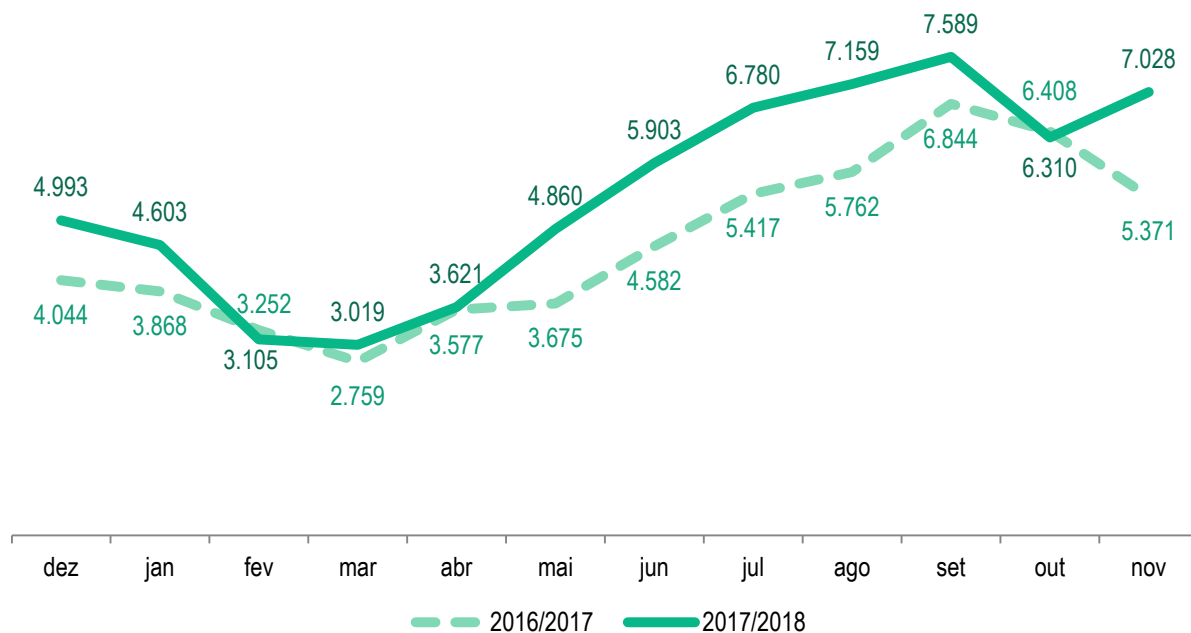




# GERAÇÃO E FATOR DE CAPACIDADE

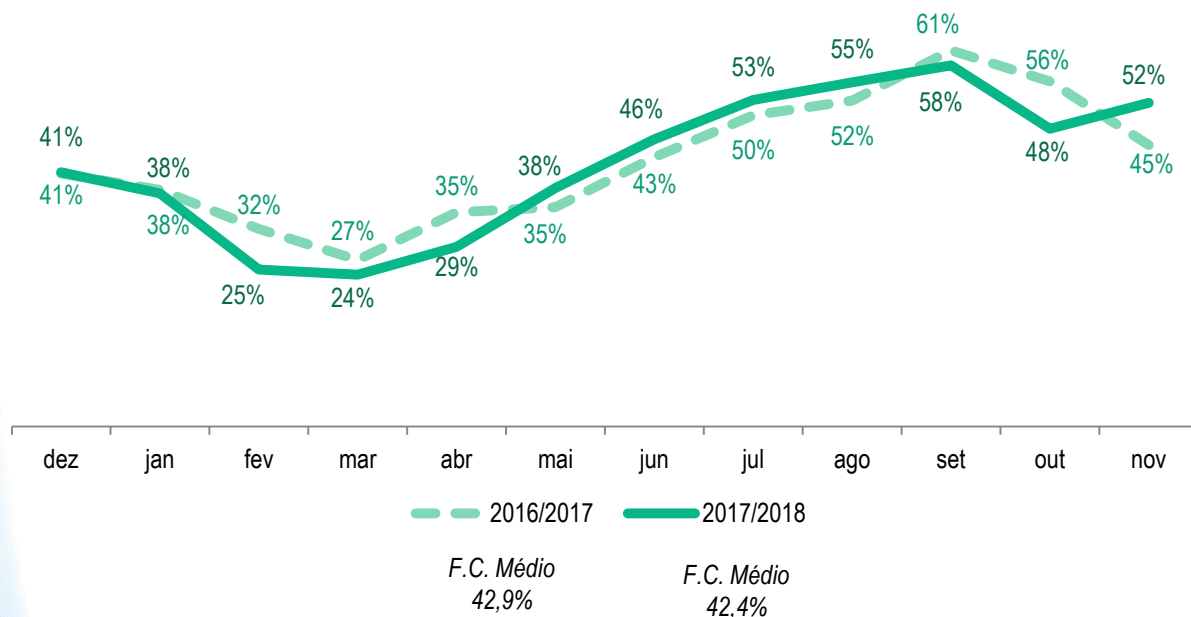
A geração verificada somente pelos empreendimentos eólicos em operação comercial, no ponto de conexão, está no gráfico abaixo.

### Geração Eólica (MW médio)



O fator de capacidade desempenhado pela geração realizada da fonte eólica está expresso no gráfico abaixo.

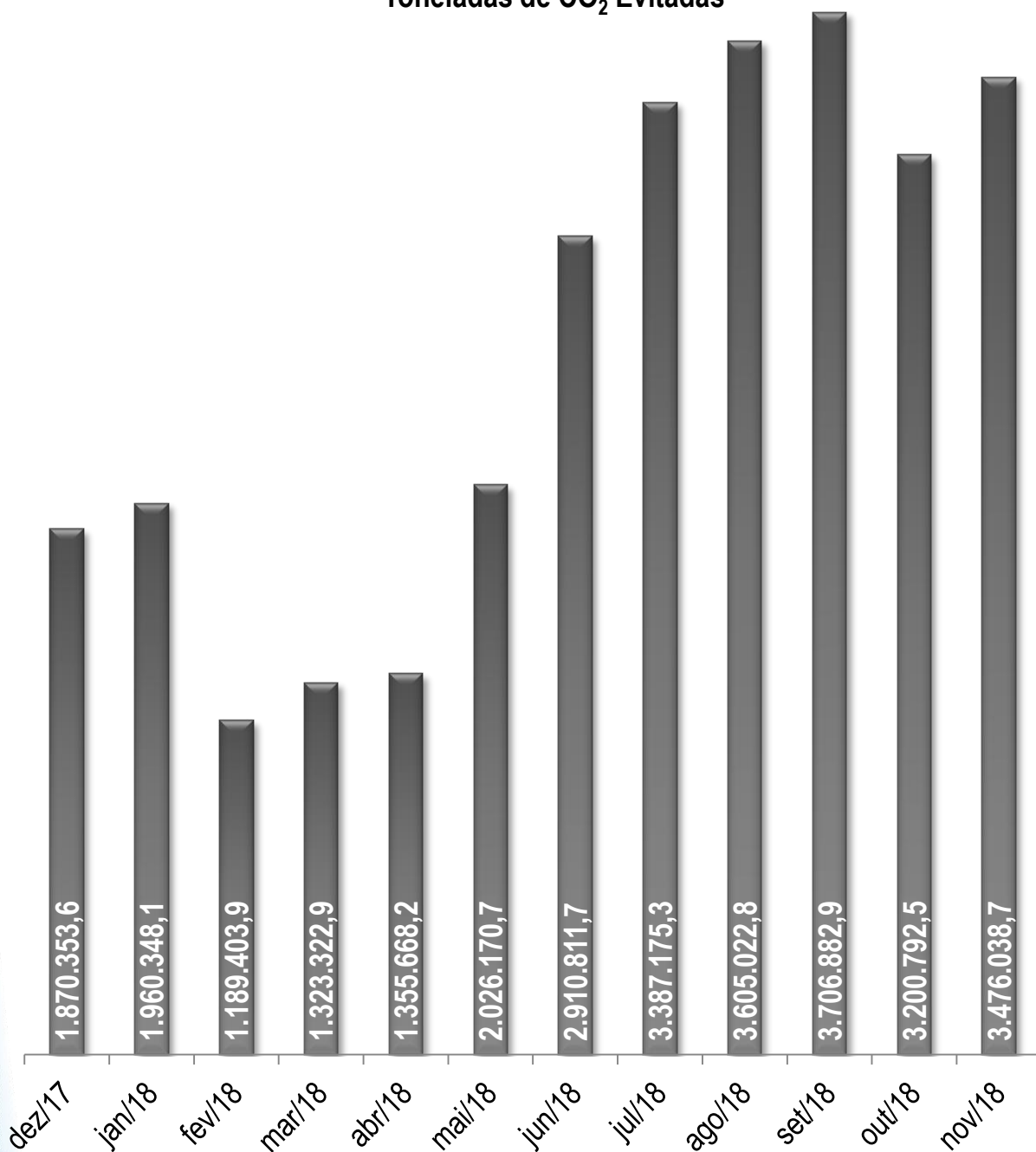
### Fator de Capacidade (%)



## EMISSÕES DE CO<sub>2</sub>

A geração eólica produzida nos permite criar alguns índices de benefícios trazidos pela fonte. Um deles é a emissão de CO<sub>2</sub> evitada através do uso da fonte.

### Toneladas de CO<sub>2</sub> Evitadas



\*Correlação: A emissão de CO<sub>2</sub> evitada nos 12 meses corresponde à emissão anual equivalente cerca de 23 milhões de automóveis



ELABORADO PELA DIRETORIA  
TÉCNICA DA ABEEólica

## CONTATOS

Av. Paulista, 1337 • 5ª andar • Conj. 51  
Bela Vista • São Paulo • CEP 01311-200  
Tel: 55 (11) 3674.1100

-  [www.abeeolica.org.br](http://www.abeeolica.org.br)
-  [facebook.com/abeeolica](https://facebook.com/abeeolica)
-  [instagram.com/abeeolica](https://instagram.com/abeeolica)
-  [youtube.com/abeeolica](https://youtube.com/abeeolica)
-  [twitter.com/abeeolica](https://twitter.com/abeeolica)



**ABEEólica**

Associação Brasileira  
de Energia Eólica