

# boletim anual 2022



ONSHORE OFFSHORE

# ABEEólica

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA EÓLICA E NOVAS TECNOLOGIAS

## SUMÁRIO

**02**

Palavra da presidente

**03**

Capacidade instalada no Brasil

**04**

Geração realizada

**05**

Geração e representatividade da fonte eólica

**07**

Fator de capacidade

**09**

Contribuição da fonte eólica para o abastecimento residencial

Contribuição da fonte eólica para a redução de emissão de CO<sub>2</sub>

**10**

Contribuição socioambiental da fonte eólica

**12**

Programa de certificação em energia renovável

**13**

Evolução da capacidade instalada da fonte eólica

**14**

Dados mundiais

**15**

Investimento no setor eólico

Leilões

**16**

Considerações finais

## PALAVRA DA PRESIDENTE

“

A energia eólica terminou o ano de 2022 com 904 usinas e 25,63 GW de potência eólica instalada, o que representou um crescimento de 18,85% em relação a dezembro de 2021 quando a capacidade instalada era de 21,57 GW.

Em 2022, foram instalados 109 novos parques eólicos, num total de 4,06 GW de nova capacidade, um recorde de instalação para a eólica no Brasil. Fomos o terceiro país que mais instalou eólicas no mundo, de acordo com os dados do GWEC (Global Wind Energy Council).

Em 2022, o que geramos de eólica equivale ao suficiente para abastecer mensalmente, em média, 41,5 milhões de residências, o que representa cerca de 124 milhões de habitantes. Para base de comparação, vale mencionar que as regiões Sudeste e Sul, juntas, têm 120 milhões de habitantes.

De acordo com dados da BNEF (BloombergNEF), encerramos o ano com um investimento do setor eólico de US\$ 6,20 bilhões (R\$ 31,86 bilhões), representando 42% dos investimentos realizados em renováveis (solar, eólica, biocombustíveis, biomassa e resíduos, PCH e outros).

2022 também foi o ano que passamos a marca de 25 GW de capacidade instalada, um marco importante. E outra boa notícia veio do lado dos novos contratos, com o mercado livre novamente sendo responsável pela maior parte da nova capacidade de energia eólica comercializada no ano.

Em 2022, foram contratados 298 MW de nova capacidade de eólica em dois leilões e estimamos que mais de 3 GW foram comercializados no mercado livre, contratos que mantêm a cadeia produtiva investindo, trabalhando e gerando empregos. É o quinto ano

consecutivo que a eólica fecha mais contratos no mercado livre do que no regulado.

O ano de 2022 também foi marcado fortemente pelas discussões sobre os efeitos do aquecimento global. Pelo segundo ano consecutivo, o Global Wind Energy Council (GWEC) teve um estande na COP e a ABEEólica esteve junto no espaço, colaborando e participando de uma intensa agenda de discussões. Voltei da COP 27 com uma visão e missão claríssimas: o Brasil tem uma imensa responsabilidade e peso no processo de transição energética e temos a oportunidade e tarefa de criar um cenário de investimentos para energia renovável que vai ajudar não apenas o Brasil, mas também outros países a lutar contra os efeitos do aquecimento global. E nossos bons ventos serão uma das forças mais importantes neste processo. É um trabalho que já começou a ser feito e que agora precisa ser intensificado. Nas próximas páginas você pode acompanhar os dados mais importantes do ano de 2022. E sempre que precisar de dados mais recentes de 2023, você pode consultar nosso Infovento, no site da ABEEólica.

Por último, gostaria de comentar também nosso ano na própria ABEEólica: no final de 2021, a ABEEólica tinha 100 associados. Terminamos 2022 com 127 associados. Sentimos a necessidade de uma reestruturação e criamos duas áreas

novas: ESG e Relacionamento com Associados. Contratamos novos colaboradores, mudamos de escritório, mudamos nossa marca, temos um novo site. Fizemos todas mudanças de olho num futuro que tende a nos pedir uma dedicação ainda maior para fazer a eólica crescer ainda mais”.

**Boa leitura!**



**Elbia Gannoum**  
 Presidente Executiva  
 Associação Brasileira de Energia  
 Eólica e Novas Tecnologias

## CAPACIDADE INSTALADA NO BRASIL, TODAS AS FONTES

Em 2022, foram instalados 109 novos parques eólicos, num total de 4,05 GW de nova capacidade e 10,9 MW de capacidade repotenciada. Foi um ano recorde de instalações de nova capacidade eólica. Vale lembrar que, em 2021, já havíamos batido um recorde com a instalação de 3,83 GW. E agora, em 2022, ultrapassamos a barreira de 4 GW de nova capacidade instalada, somando-se as potências em operação comercial e teste.

O ano de 2022 terminou com 904 usinas e 25,63 GW de potência eólica instalada, o que representou um crescimento de 18,85% em relação a dezembro de 2021, quando a capacidade instalada era de 21,56 GW.

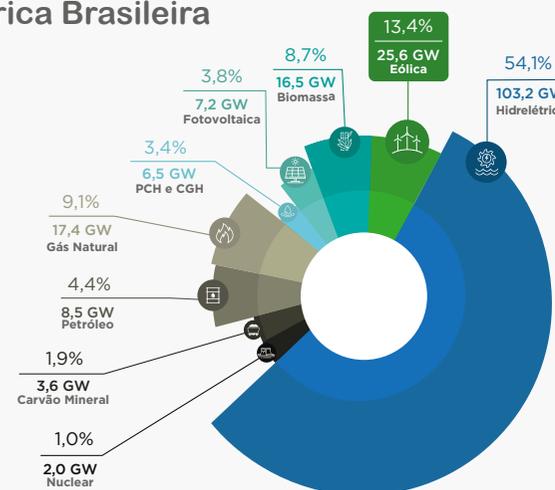
Os estados contemplados com os novos empreendimentos em 2022 seguem na tabela abaixo:

### Estados com novos parques em 2022

|                    | Soma de Potência (MW) | Número de Parques |
|--------------------|-----------------------|-------------------|
| BA                 | 1.674,06              | 52                |
| PI                 | 1.086,80              | 24                |
| RN                 | 963,89                | 26                |
| PE                 | 164,40                | 4                 |
| PB                 | 93,50                 | 2                 |
| CE                 | 71,40                 | 1                 |
| <b>Total Geral</b> | <b>4.054,05</b>       | <b>109</b>        |

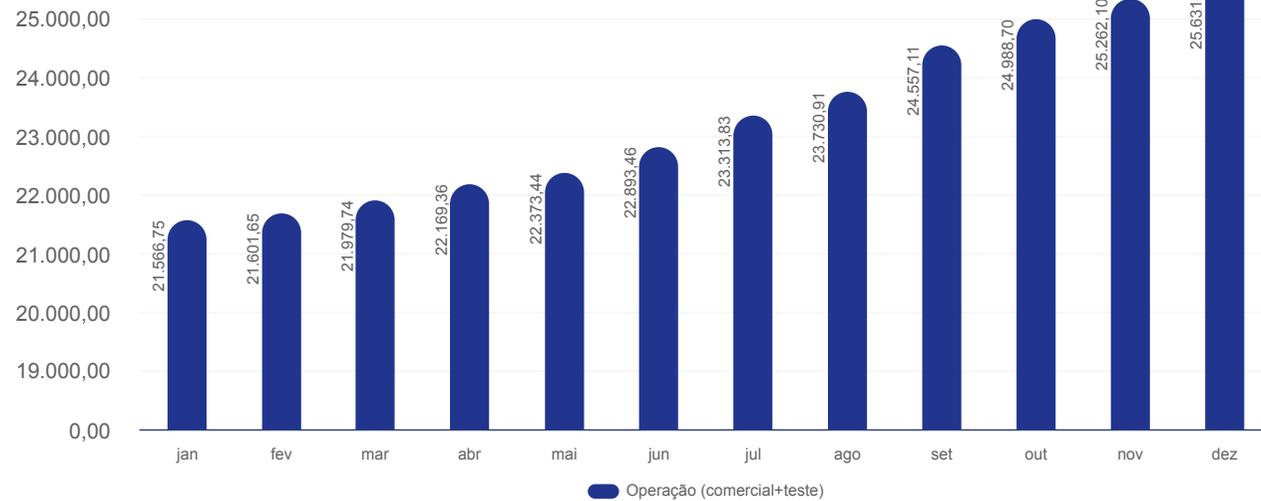
Considerando todas as fontes de geração de energia elétrica, em 2022, foram instalados 7,97 GW de potência e a eólica foi a fonte que mais cresceu, representando 51,03% da nova capacidade instalada no ano. A nova capacidade eólica instalada em 2022 fez a fonte eólica atingir uma participação de 13,4% da matriz elétrica brasileira, conforme ilustrado no gráfico ao lado, que apresenta a participação de todas as fontes de geração na matriz elétrica brasileira no fim de 2022.

### Matriz Elétrica Brasileira



A capacidade instalada de 25,63 GW do final de dezembro de 2022 é composta por 24,12 GW de parques em operação comercial (94,13%) e 1,50 GW de operação em teste (5,87%). O gráfico ao lado mostra a evolução da capacidade instalada ao longo do ano de 2022.

### Evolução da Capacidade Instalada - 2022 (GW)

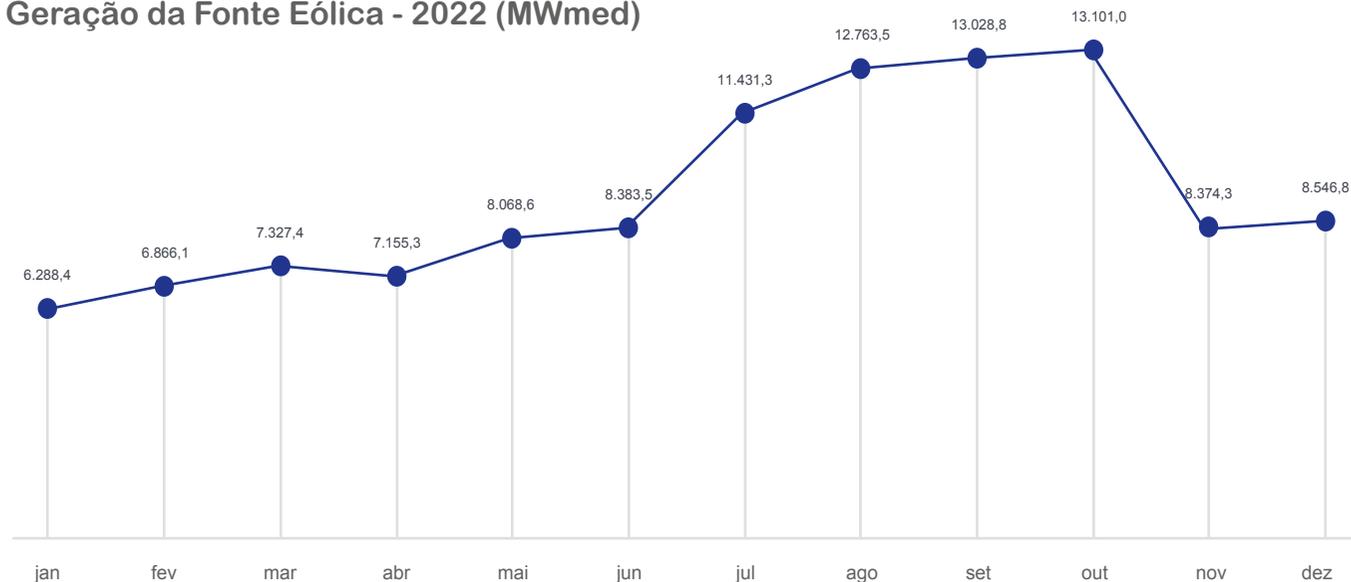


Fonte: ANEEL/ABEEólica

### GERAÇÃO REALIZADA

Foram gerados 9.277,9 MWmed de energia eólica em 2022. Na soma, foram 81,45 TWh gerados. O gráfico ao lado ilustra a geração<sup>1</sup> verificada ao longo do ano.

### Geração da Fonte Eólica - 2022 (MWmed)



Fonte: CCEE/ABEEólica

1. Considera o valor de geração eólica das usinas em operação em teste e comercial, no ponto de conexão.



Em termos de representatividade e abastecimento, a geração verificada pela fonte eólica em 2022 foi responsável por 13,52% na média de toda a geração injetada no Sistema Interligado Nacional – SIN. Já no período de melhores ventos, que ocorre no segundo semestre, a representatividade da eólica aumentou e teve seu ápice em setembro, com 19,18% da geração do SIN.

Em 2022, a quebra de recordes de geração de energia eólica foi um fato frequente nos meses de maior geração. Ao lado, os recordes do ano em cada subsistema e do SIN:

**NE 120,51%**

da energia consumida no subsistema Nordeste veio das Eólicas, com fator de capacidade de 71,18% e geração de 14.722 MWmed. (11/10/2022)

**S 16,96%**

da energia consumida no subsistema Sul veio das Eólicas, com fator de capacidade de 92,29% e geração de 1.796 MWmed. (07/09/2021)

**N 6,70%**

da energia consumida no subsistema Norte veio das Eólicas, com fator de capacidade de 96,97% e geração de 413 MWmed. (04/09/2021)

**SIN 24,48%**

da energia consumida no SIN veio das Eólicas, com fator de capacidade de 69,56% e geração de 16.045 MWmed. (15/10/2022)

Fonte: ONS

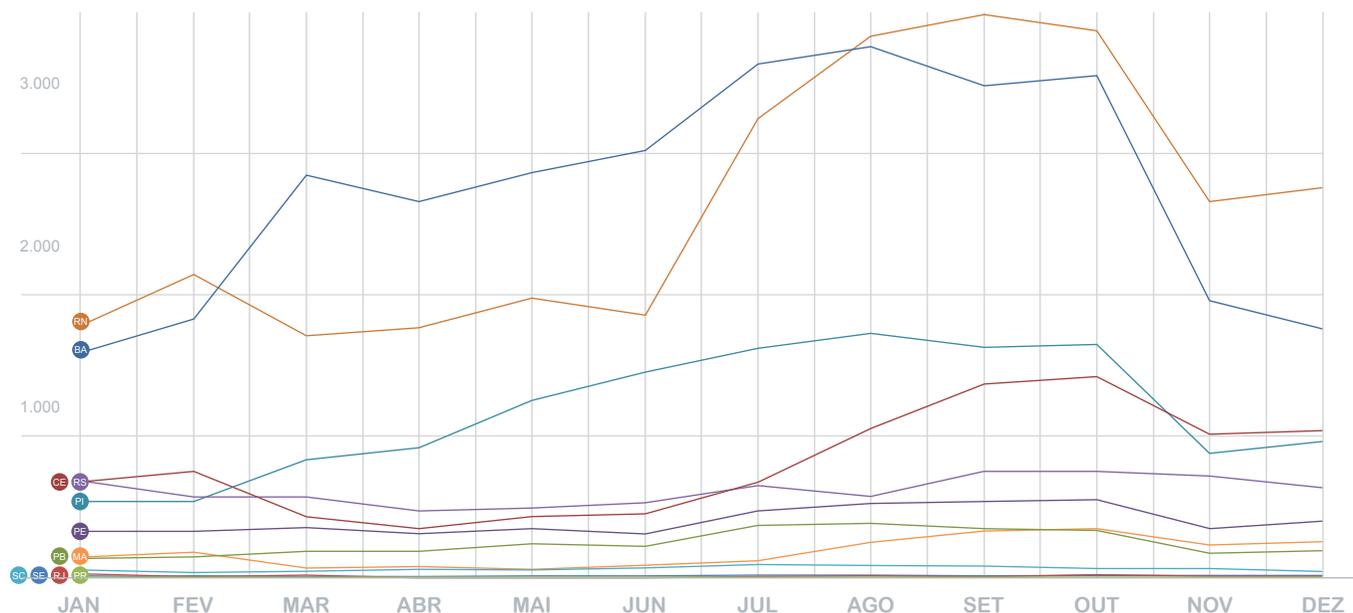
## GERAÇÃO E REPRESENTATIVIDADE DA FONTE EÓLICA

Nota-se, no quadro abaixo, que o subsistema Nordeste possui geração muito próxima à geração total do sistema, tendo representado, em 2022, 90,3%.

| Região   | 2021          |                    | 2022          |                    | % de crescimento |
|----------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|------------------|
|          | Geração (TWh) | Representatividade | Geração (TWh) | Representatividade |                  |
| Sudeste  | 0,06          | 0,1%               | 0,06          | 0,1%               | 16%              |
| Sul      | 6,20          | 8,7%               | 5,95          | 7,6%               | -4%              |
| Nordeste | 63,20         | 88,7%              | 70,48         | 90,3%              | 12%              |
| Norte    | 1,76          | 2,5%               | 1,59          | 2,0%               | -10%             |
| Total    | 71,22         | 100%               | 78,08         | 100%               | 9,6%             |

2. O SIN é composto por quatro subsistemas: Nordeste, Norte, Sudeste/Centro-oeste e Sul. A divisão destes não é a mesma que a estabelecida geograficamente. No caso das eólicas, o que estiver representado no subsistema Norte é o que está localizado no Maranhão.

## Geração por Estado - 2022 (MWmed)



| REGIÃO | JAN     | FEV     | MAR     | ABR     | MAI     | JUN     | JUL     | AGO     | SET     | OUT     | NOV     | DEZ     |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| RN     | 1.838,2 | 2.157,8 | 1.703,5 | 1.788,9 | 1.998,5 | 1.866,4 | 3.282,6 | 3.815,1 | 3.944,0 | 3.894,6 | 2.652,6 | 2.785,8 |
| BA     | 1.658,0 | 1.828,3 | 2.837,6 | 2.669,9 | 2.826,0 | 3.005,4 | 3.634,0 | 3.755,3 | 3.486,3 | 3.550,0 | 1.981,9 | 1.785,0 |
| PI     | 568,5   | 553,8   | 825,2   | 913,6   | 1.259,4 | 1.456,9 | 1.638,8 | 1.725,5 | 1.610,2 | 1.654,9 | 868,2   | 966,8   |
| RS     | 636,0   | 586,6   | 585,2   | 486,0   | 494,1   | 536,0   | 641,7   | 589,0   | 730,8   | 735,6   | 720,4   | 637,2   |
| CE     | 616,6   | 744,7   | 419,3   | 357,1   | 435,8   | 466,9   | 672,7   | 1.061,7 | 1.375,9 | 1.412,2 | 1.006,1 | 1.096,0 |
| PE     | 327,3   | 327,2   | 357,5   | 323,8   | 345,2   | 310,3   | 483,0   | 510,6   | 526,9   | 543,8   | 344,9   | 400,6   |
| MA     | 146,6   | 185,8   | 75,4    | 83,3    | 70,4    | 93,7    | 113,3   | 248,5   | 337,2   | 342,5   | 224,3   | 251,6   |
| PB     | 142,8   | 156,3   | 190,4   | 191,1   | 240,6   | 230,5   | 370,5   | 378,1   | 344,4   | 341,1   | 181,2   | 198,4   |
| SC     | 50,9    | 43,4    | 55,4    | 60,6    | 69,6    | 77,1    | 94,3    | 86,5    | 84,4    | 63,9    | 64,7    | 48,6    |
| SE     | 5,3     | 7,8     | 5,2     | 5,1     | 8,0     | 8,6     | 11,7    | 10,9    | 8,3     | 9,2     | 9,7     | 8,3     |
| RJ     | 9,0     | 5,9     | 8,8     | 3,7     | 4,3     | 3,8     | 7,6     | 9,3     | 7,9     | 10,5    | 8,7     | 9,0     |
| PR     | 0,3     | 0,2     | 0,3     | 0,3     | 0,3     | 0,1     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |

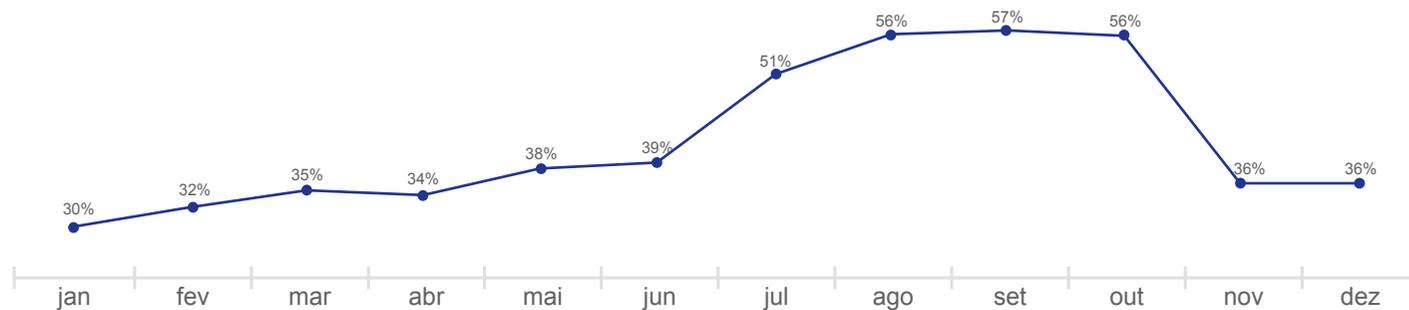
Os cinco estados com maior geração no ano de 2022 foram Bahia (24,17 TWh), Rio Grande do Norte (23,20 TWh), Piauí (10,29 TWh), Ceará (7,06 TWh) e Rio Grande do Sul (5,37 TWh). O montante de geração verificado para cada estado brasileiro com participação eólica encontra-se no gráfico:



## FATOR DE CAPACIDADE

O fator de capacidade da fonte eólica representa a proporção entre a geração efetiva da usina em um intervalo de tempo e a capacidade total no mesmo íterim. O valor médio para 2022 foi 41,5%, tendo atingido máximo valor médio mensal em setembro, com 56,5%.

### FATOR DE CAPACIDADE - 2022

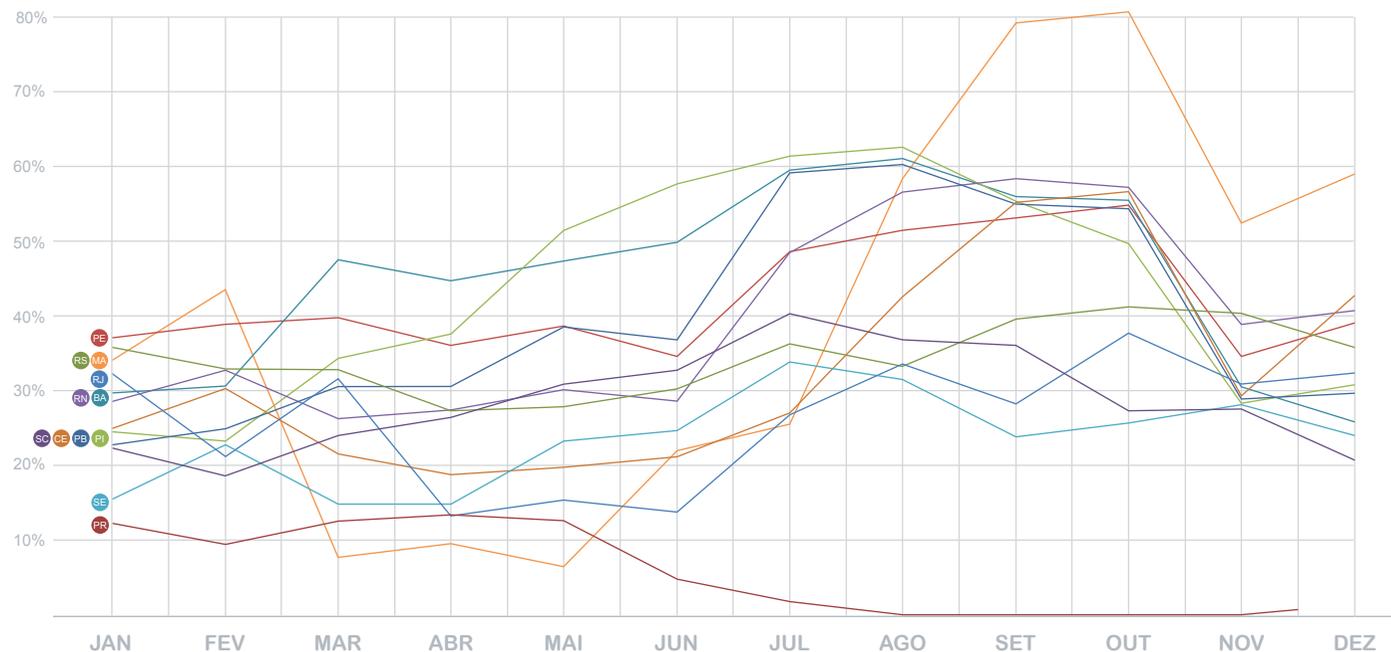


Fonte: ANEEL/CCEE/ABEEólica



Os cinco estados que apresentaram maior fator capacidade médio no período de 2022 foram Bahia (44,9%), Piauí (43,1%), Maranhão (42,5%), Pernambuco (42,3%) e Rio Grande do Norte (39,4%). Os valores apurados de fator de capacidade por cada estado brasileiro com participação eólica estão no gráfico:

### Fator de Capacidade por Estado - 2022 (%)



| REGIÃO | JAN   | FEV   | MAR   | ABR   | MAI   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OUT   | NOV   | DEZ   |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| MA     | 34,4% | 43,6% | 17,7% | 19,6% | 16,5% | 22,0% | 26,6% | 58,3% | 79,2% | 80,4% | 52,6% | 59,1% |
| PE     | 37,7% | 38,9% | 39,8% | 36,1% | 38,5% | 34,6% | 42,4% | 51,6% | 53,2% | 59,4% | 34,8% | 39,1% |
| BA     | 29,8% | 31,4% | 47,5% | 44,8% | 47,2% | 49,9% | 59,4% | 61,1% | 56,0% | 55,4% | 30,4% | 25,8% |
| PI     | 24,4% | 23,3% | 34,2% | 37,4% | 51,6% | 57,8% | 61,4% | 62,8% | 55,3% | 49,7% | 28,3% | 30,9% |
| RN     | 28,4% | 32,7% | 26,2% | 27,3% | 30,4% | 28,5% | 48,5% | 56,4% | 58,3% | 57,2% | 38,7% | 40,7% |
| PB     | 22,8% | 24,9% | 30,4% | 30,5% | 38,4% | 36,8% | 59,1% | 60,3% | 55,0% | 54,4% | 28,9% | 29,6% |
| RS     | 35,7% | 32,9% | 32,8% | 27,3% | 27,8% | 30,1% | 36,1% | 33,1% | 39,5% | 41,3% | 40,4% | 35,8% |
| CE     | 25,0% | 30,2% | 21,6% | 18,8% | 19,6% | 21,1% | 27,0% | 42,6% | 55,3% | 56,7% | 39,2% | 42,8% |
| SE     | 15,4% | 22,7% | 14,9% | 14,9% | 23,1% | 24,9% | 33,9% | 31,6% | 23,9% | 26,6% | 28,1% | 24,0% |
| RJ     | 32,2% | 21,2% | 31,5% | 13,1% | 15,2% | 13,7% | 26,9% | 33,3% | 28,2% | 37,6% | 30,9% | 32,3% |
| PR     | 12,3% | 9,5%  | 12,4% | 13,3% | 12,7% | 5,9%  | 1,8%  | 0,0%  | 0,0%  | 0,0%  | 0,0%  | 0,7%  |
| SC     | 22,3% | 18,5% | 24,0% | 26,2% | 30,8% | 32,8% | 40,1% | 36,8% | 35,9% | 27,2% | 27,5% | 20,7% |

Considera o valor de geração eólica das usinas em operação comercial, no centro de gravidade.  
Considera o valor de geração eólica e de capacidade instalada das usinas em operação comercial no ponto de conexão.

## CONTRIBUIÇÃO DA FONTE EÓLICA PARA O ABASTECIMENTO RESIDENCIAL

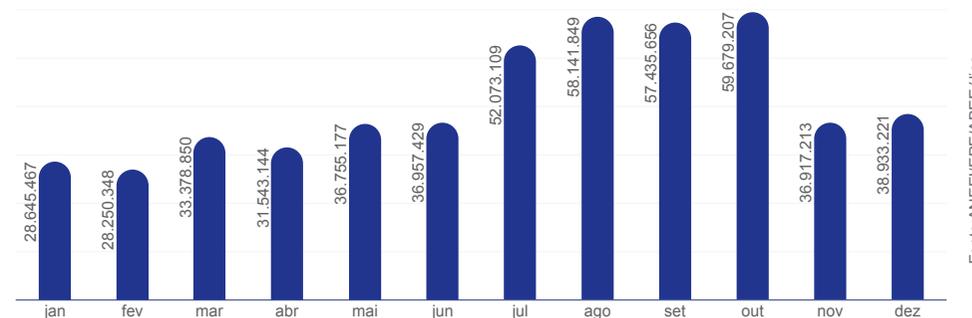
A geração eólica também pode ser apresentada mostrando a equivalência do que é gerado em relação ao consumo residencial médio mensal brasileiro. De acordo com a resenha mensal publicada pela EPE (Empresa de Pesquisa Energética), o consumo médio residencial no Brasil, no ano de 2022, foi de 163 kWh por mês.

Portanto, a média de geração de energia eólica em 2022, já apresentada no capítulo “Geração Realizada”, equivale ao consumo médio residencial

de 41,5 milhões de residências, o que representa cerca de 124 milhões de habitantes. Para base de comparação, vale mencionar que as regiões Sudeste e Sul, juntas, tem 120 milhões de habitantes).

O gráfico ao lado mostra a quantidade de residências abastecidas pela geração eólica realizada ao longo do ano de 2022.

## Quantidade de residências que poderiam ser abastecidas apenas por energia eólica em 2022

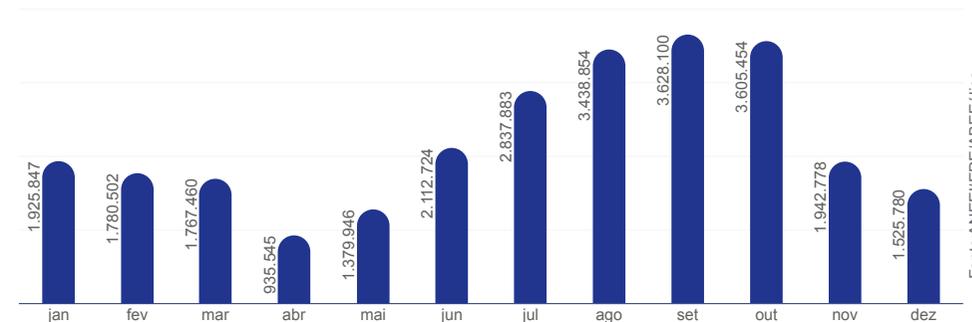


## CONTRIBUIÇÃO DA FONTE EÓLICA PARA A REDUÇÃO DE EMISSÃO DE CO<sub>2</sub>

Além de ser uma fonte com reduzido impacto ao longo de sua implantação, a eólica não emite CO<sub>2</sub> em sua operação, substituindo, portanto, outras fontes de geração de energia elétrica que emitem CO<sub>2</sub>. O gráfico ao lado mostra a quantidade de emissões de CO<sub>2</sub> evitadas pela fonte eólica a cada

mês. O total de emissões evitadas em 2022 foi de 26,88 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>, o equivalente à emissão anual de cerca de 22 milhões de automóveis de passeio. Para base de comparação, vale informar que a cidade de São Paulo tem uma frota de cerca de 10,2 milhões de automóveis de passeio.

## Emissões de CO<sub>2</sub> evitadas por mês (Toneladas)



Toneladas de CO<sub>2</sub> evitadas em 2022: 26,88 milhões.

Considera-se uma média de três habitantes por residência.  
Dados IBGE – Estimativas da População Residente no Brasil e nas Unidades da Federação com data de referência em 1º de julho de 2021.

## CONTRIBUIÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA FONTE EÓLICA

### Benefícios da Energia Eólica



Gera renda e melhoria de vida para proprietários de terra com arrendamento para implementação das torres.



Um dos melhores custo-benefício na tarifa de energia.



Parques eólicos não emitem CO<sub>2</sub> em suas operações



Permite que o proprietário da terra siga com plantações ou criação de animais.

É renovável, não polui, contribui para que o Brasil cumpra seus objetivos no Acordo do Clima.



Capacitação de mão de obra local.



A instalação de parques eólicos contribui para o aumento do Produto Interno Bruto (PIB) e do Índice de Desenvolvimento Humano do Município (IDHM), conforme estudo da GO Associados. Foi realizado um comparativo entre grupo de municípios que receberam parques eólicos com outros que não receberam. Por meio dessa comparação, identificamos que nos municípios que receberam a instalação de parques eólicos:



O PIB real aumentou 21,15% (período de 1999 a 2017).



O IDHM cresceu cerca de 20% (período de 2000 a 2010).

A energia eólica ocupa pouca terra, permitindo que se continue com criação de animais ou plantações. Considerando o espaço destinado para um parque eólico, as turbinas ocupam cerca de 8% da área, podendo esse valor ser ainda menor, chegando a cerca de 6%.

Um outro estudo, elaborado pelo economista Braúlio Borges, pesquisador associado do FGV-IBRE e economista-sênior da LCA Consultores, mostrou a importância da eólica para geração de empregos e investimentos:

Entre **2011 e 2020**  
as eólicas

movimentaram  
**R\$ 321 bilhões**  
na economia

**R\$ 110,5 bilhões**  
de investimentos diretos na  
construção de parques eólicos e

**R\$ 210,5 bilhões**  
como efeitos indiretos.

De **2011**  
a **2020**

a construção dos  
parques eólicos  
criou quase

**196 mil**

postos de trabalho ou  
**10,7** empregos  
por MW instalado.

Cada  
**R\$1,00**  
investido em parques  
eólicos elevou o PIB  
brasileiro em cerca de  
**R\$ 2,90.**

E há ainda os benefícios ambientais.  
De **2016 a 2024**  
o setor eólico brasileiro terá  
evitado emissões de gases de  
efeito estufa valoradas entre  
**R\$ 60 e 70 bilhões.**



Além dos benefícios mencionados ao longo deste documento, nos vários indicadores, a fonte eólica tem um importante impacto positivo nas comunidades onde chega devido à realização de projetos sociais, culturais, de saúde e ambientais para desenvolvimento da população local. São exemplos de projetos realizados pelas empresas, entre outros:



Ações que promovem segurança hídrica, viabilizando o acesso à água para produção e consumo humano, chegando até populações que vivem isoladas.



Ações de incentivo para prática de esporte aliada ao acompanhamento escolar.



Fomento ao turismo, arte, gastronomia e cultura regionais por meio de festivais, cursos, treinamentos e concursos.



Ações de inclusão digital, com capacitação para jovens e adultos, estimulando a empregabilidade e o empreendedorismo.



Estímulo à produção de artesanato local.



Fortalecimento e ampliação das cadeias produtivas locais, como de coco, mandioca, milho, feijão, mel, leite, entre outros, com o objetivo de melhorar a renda da população e promover o desenvolvimento sustentável.



Projetos educacionais com creches e escolas, por meio de iniciativas que visam o aumento da qualidade de vida estudantil de alunos de escolas públicas, utilizando ações de cidadania, de capacitação de educadores e de melhoria do ambiente escolar e promovendo discussões sobre desenvolvimento sustentável e energias renováveis.



Projetos de promoção da saúde, com ações para saúde bucal e nutrição, por exemplo.

## PROGRAMA DE CERTIFICAÇÃO EM ENERGIA RENOVÁVEL

Lançado no Brasil há sete anos, o Programa de Certificação de Energia Renovável tem registrado números de crescimento consistentes nos últimos anos. O Programa de Certificação de Energia Renovável “REC Brazil” é uma iniciativa conjunta da Associação Brasileira de Energia Eólica e Novas Tecnologias (ABEEólica) e da Associação Brasileira de Geração de Energia Limpa (Abragel), com apoio da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), da Associação Brasileira dos Comercializadores de Energia (ABRACEEL) e da Associação Brasileira do Biogás e do Biometano (ABIÓGÁS), e visa fomentar o mercado de energia gerada a partir de fontes renováveis e com alto desempenho em termos de sustentabilidade.

O programa foi elaborado em 2011 por um grupo técnico designado pela Abragel e pela ABEEólica, envolvendo diversos especialistas com experiência das áreas de energia, sustentabilidade, mercado e certificação, que foram responsáveis pela definição dos conceitos envolvidos para empreendimentos sustentáveis.

Dentro do programa, o Instituto Totum certifica geradores de energia renovável dentro dos critérios do I-REC e geradores de energia renovável com critérios adicionais de sustentabilidade

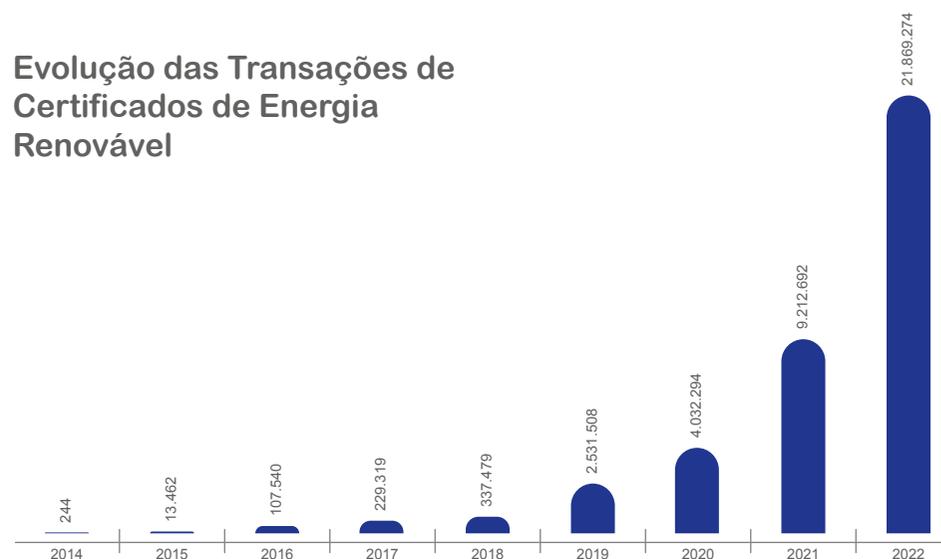
com a chancela adicional RECBrazil. O Instituto Totum é responsável também pela emissão dos RECs (Certificados de Energia Renovável).

O ano de 2022 trouxe boas notícias sobre os Certificados de Energia Renovável: o mercado de I-RECs está crescendo, o Brasil está se destacando no mercado global e as perspectivas de futuro são as melhores possíveis. O número de usinas brasileiras com Certificados de Energia Renovável é cada vez maior. No final de 2021, eram 148 usinas registradas e finalizamos 2022 com 430 usinas. Isso faz com que o Brasil ocupe hoje a liderança na plataforma I-REC, o International REC Standard (I-REC), sistema global que possibilita o comércio de certificados de energia renovável, em termos de usinas registradas. Também podemos avaliar o ano olhando para os números de emissões de certificado renovável.

Em 2021 emitimos 9,2 milhões de certificados. Em 2022, esse número foi de 21,9 milhões, tornando o Brasil o segundo mercado mundial de I-RECs, somente atrás da China em termos de emissões. Quanto à fonte eólica, esta respondeu por cerca de metade dos I-RECs emitidos no Brasil.



### Evolução das Transações de Certificados de Energia Renovável

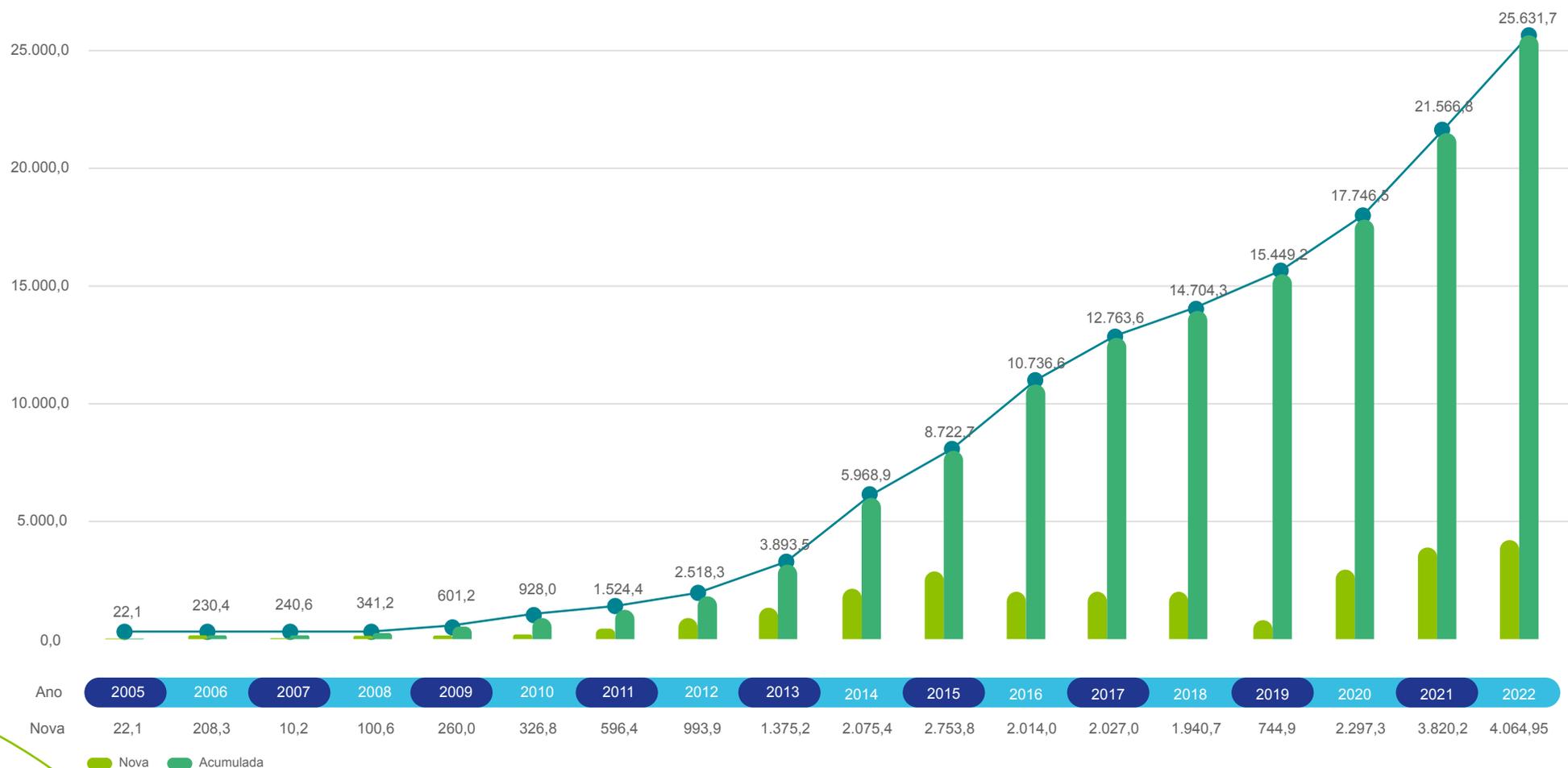


Fonte: Instituto Totum

## EVOLUÇÃO DA CAPACIDADE INSTALADA DA FONTE EÓLICA

A evolução da capacidade instalada e o crescimento da fonte eólica em função das contratações já realizadas nos leilões regulados e no mercado livre são expressas no gráfico abaixo.

### Evolução da Capacidade Instalada (MW)



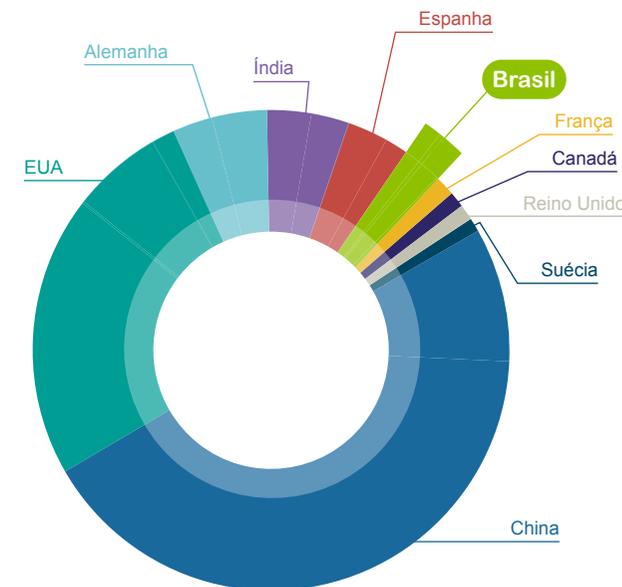
## DADOS MUNDIAIS

Em 2022, o Brasil manteve sua posição no Ranking Mundial de capacidade eólica acumulada elaborado pelo GWEC (Global Wind Energy Council).

No ranking que contabiliza especificamente a nova capacidade instalada no ano, o Brasil aparece em terceiro lugar pelo terceiro ano consecutivo.

### Ranking Capacidade Total Instalada Onshore

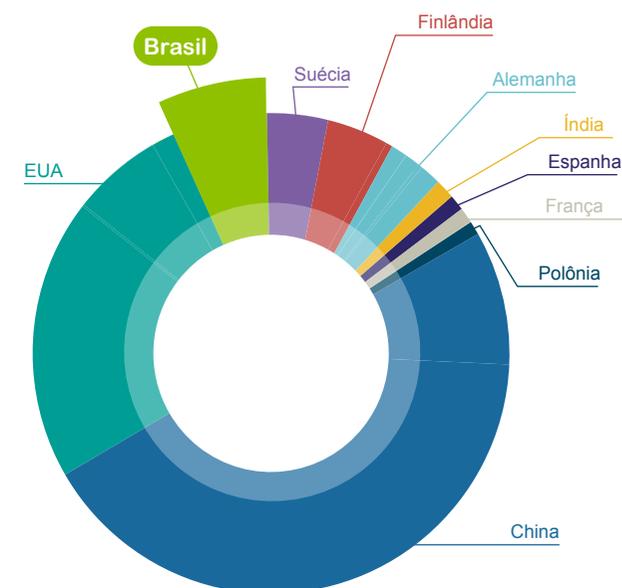
| POSIÇÃO  | PAÍS          | Capacidade total instalada onshore (GW) |
|----------|---------------|---|
| 1        | China         | 334,0                                   |
| 2        | EUA           | 144,2                                   |
| 3        | Alemanha      | 59,0                                    |
| 4        | Índia         | 41,9                                    |
| 5        | Espanha       | 29,8                                    |
| <b>6</b> | <b>Brasil</b> | <b>25,6</b>                             |
| 7        | França        | 20,7                                    |
| 8        | Canadá        | 15,3                                    |
| 9        | Reino Unido   | 14,6                                    |
| 10       | Suécia        | 14,4                                    |



Fonte: GLOBAL WIND REPORT 2022, GWEC

### Ranking Nova Capacidade Instalada de Eólica em Onshore em 2022

| POSIÇÃO  | PAÍS          | Nova capacidade onshore instalada no ano (GW) |
|----------|---------------|---|
| 1        | China         | 32,6  |
| 2        | EUA           | 8,6   |
| <b>3</b> | <b>Brasil</b> | <b>4,1</b>                                    |
| 4        | Suécia        | 2,4   |
| 5        | Finlândia     | 2,4   |
| 6        | Alemanha      | 2,4   |
| 7        | Índia         | 1,8   |
| 8        | Espanha       | 1,7   |
| 9        | França        | 1,6   |
| 10       | Polônia       | 1,5   |

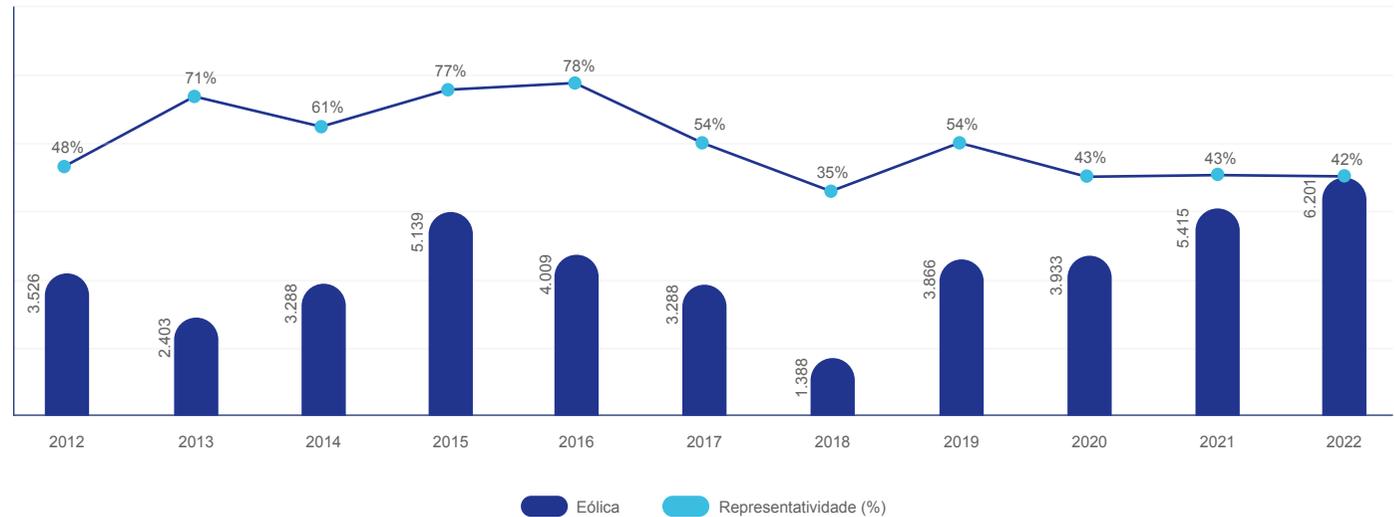


Fonte: GLOBAL WIND REPORT 2022, GWEC

## INVESTIMENTOS NO SETOR EÓLICO

O ano de 2022 encerrou com US\$ 6,2 bilhões (R\$ 31,85 bilhões) investidos no setor eólico, representando 42% dos investimentos realizados em renováveis (solar, eólica, biocombustíveis, biomassa e resíduos, PCHs e outros), no Brasil. Considerando o período de 2012 a 2022, o investimento total do setor eólico é de cerca de US\$ 42,46 bilhões. O gráfico ao lado fornece os dados de investimento e a representatividade do montante eólico no total investido em energias renováveis desde 2012 e calculados pela BloombergNEF, que também produz análises dos dados.

### Investimentos em novos projetos no setor Eólico (Em milhões de US\$)\*



## LEILÃO

Em 2022, foram contratados 298 MW de capacidade instalada em dois leilões. Veja, na tabela ao lado, os dados do total contratado por leilão e quanto disso foi de eólicas:



Vale mencionar, ainda, que também tivemos um bom ano no mercado livre. Embora os números dessas operações não sejam centralizados em nenhum banco de dados enquanto as operações não se tornam públicas, estimamos que, de uma forma geral, as empresas de energia eólica venderam cerca de 2,5 GW de capacidade instalada para o mercado livre em 2022. Pelo quinto ano consecutivo, a fonte eólica vendeu mais no mercado livre do que no mercado regulado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme apresentado, 2022 foi um ano de bons resultados, novos recordes de instalação que merecem ser comemorados. No entanto, não pode nos tomar muito tempo comemorando, porque temos um grande trabalho pela frente. Eólica offshore, hidrogênio, novas tecnologias e a necessidade de pelo menos quadruplicar a velocidade de expansão da eólica para que possamos ajudar a conter os efeitos do aquecimento global.

Olhando especificamente do ponto de vista das energias renováveis, a COP 27 reafirmou o que já sabíamos: o caminho para atingir as metas de descarbonização passa pela transição energética por meio de fontes de baixo impacto ambiental. O conflito Rússia e Ucrânia deixou esse cenário ainda mais evidente porque adicionou o ingrediente da segurança energética. Investir em energias renováveis é também um caminho para que os países tenham uma independência maior dos grandes fornecedores de carvão e petróleo.

Além disso, as inovações tecnológicas deixam as renováveis cada vez mais competitivas. Quando olhamos o futuro não resta dúvidas de que ele será feito de fontes de energia de baixo impacto ambiental, mas a preocupação é que a velocidade dessa transformação precisa ser maior. Por isso, é preciso pensar em políticas estruturadas de energias renováveis e criar ambiente adequado para investimentos no setor.

Como enxergo o Brasil neste cenário? Em primeiro lugar, é preciso entender que o Brasil tem um ‘problema’ diferente: temos excesso de oferta de energia renovável e uma demanda com crescimento lento para absorver o grande potencial de investimento que o país é capaz de atrair. A busca por investimentos em tecnologias renováveis de produção de energia tem trazido um ganho de escala global para tecnologias nascentes, como é o caso da energia eólica onshore, offshore e energia solar; e tem permitido fortes investimentos em novas tecnologias,

como baterias para armazenamento de grande porte e a produção de hidrogênio verde. É neste contexto que o Brasil se insere fortemente, tendo em vista a competitividade e a abundância de seus recursos renováveis para a produção de energia, que responde por 70% do custo de produção do hidrogênio verde. Embora algumas questões associadas a ganho de escala no armazenamento e no transporte desta molécula precisem ser resolvidas, o hidrogênio verde será muito em breve uma forma de energia armazenável e transportável entre as economias globais, podendo ser produzido por países com abundância de recursos renováveis como é o caso do Brasil.

Desta forma podemos vislumbrar um cenário de forte expansão da demanda por energia elétrica no Brasil para os próximos anos, sendo a oferta em grande medida atendida pela energia eólica onshore e offshore, além da energia solar e outras renováveis.

E como hidrogênio verde e eólica offshore se casam? Embora não haja necessariamente uma relação de causa e efeito, é importante considerar que o potencial de geração de uma offshore no mar é muito grande e poderia facilmente abastecer plantas de produção de hidrogênio verde para exportação ou consumo próprio de forma sustentável, em operações portuárias facilitadas e de baixíssimo impacto ambiental e social. É uma verdadeira mina energética de baixo impacto em nossas mãos. E as empresas já sabem disso. A “corrida” do hidrogênio verde já começou com assinatura de memorandos de entendimento de companhias e governo para investimentos em polos de produção de hidrogênio em portos. O futuro desse casamento é promissor e nós, por outro lado, temos muito trabalho pela frente.

**Elbia Gannoum**  
Presidente Executiva  
ABEEólica – Associação Brasileira de Energia Eólica e Novas Tecnologias

## INFORMAÇÕES CORPORATIVAS

### Presidência Executiva

Elbia Gannoum

### Diretoria Técnica e Regulatória

Sandro Yamamoto

Alef Cerutti

André Themoteo

Bárbara Torres

Carolina Kimura

Fernanda Guedes

Gabriele Benfatti

Juliano Martins

Matheus Noronha

Riomar Merino Jorge

### Relações Institucionais

Marta Telles

Selma Bellini

### ESG

Felipe Vieira

### Atendimento ao Associado

Patrícia Lopes

### Jurídico

Silene Salgado

### Coord. Admin. Financeira

Laudicea Andrade

Vanessa Santos

### Secretaria Executiva

Ariane Silvério Monteiro

Joicy Corsini

### Redação e revisão

ABEEólica

### Fotos

Acervo ABEEólica, Shutterstock e

Unsplash

### Revisão, projeto gráfico e

diagramação

weare424.com

## SOBRE A ABEEÓLICA

Fundada em 2002, a ABEEólica - Associação Brasileira de Energia Eólica e Novas Tecnologias é uma instituição sem fins lucrativos que congrega e representa o setor de energia eólica no País. Representando empresas pertencentes à cadeia produtiva da indústria eólica, a ABEEólica contribui, desde sua fundação, de forma efetiva, para o desenvolvimento e o reconhecimento da energia eólica como uma fonte limpa, renovável, de baixo impacto ambiental, competitiva e estratégica para a composição da matriz energética nacional.

## ASSOCIE-SE

Saiba as vantagens de ser um associado e leia o estatuto da ABEEólica menu “Associe-se” do site ou envie um e-mail para: [patricia@abeeolica.org.br](mailto:patricia@abeeolica.org.br)

## CONTATOS

Av. Paulista, 2439, 13º andar, Bela Vista, São Paulo, CEP 01311-300  
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/abeeolicaeolica](https://twitter.com/abeeolicaeolica)

