



**ABE Eólica**

Associação Brasileira  
de Energia Eólica



BOLETIM ANUAL  
**DADOS 2020**

# BOLETIM ANUAL DADOS 2020

- 03** Palavra da presidente
- 04** Capacidade instalada no Brasil - todas as fontes
- 06** Geração realizada
- 08** Fator de capacidade
- 09** Contribuição da fonte eólica para o abastecimento residencial
- 09** 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
- 14** Evolução da capacidade instalada da fonte eólica
- 16** Dados mundiais
- 17** Investimentos no setor eólico
- 18** Leilões
- 18** Considerações finais
- 19** Informações corporativas



**Elbia Gannoum**  
*Presidente Executiva*

## PALAVRA DA PRESIDENTE

A energia eólica terminou o ano de 2020 com 686 usinas e 17,75 GW de potência eólica instalada, o que representou um crescimento de 14,89 % de potência em relação a dezembro de 2019, quando a capacidade instalada era de 15,45 GW. Em 2020, foram instalados 66 novos parques eólicos e outros 14 foram repositenciados, num total de 2,30 GW de nova capacidade.

Devido à pandemia, o ano de 2020 foi claramente cheio de desafios para todos nós, incluindo o setor de energia. O impacto mais imediato é que não tivemos leilões, porque a demanda por energia caiu e isso significa que não vendemos no mercado regulado este ano. Por outro lado, a boa notícia é que o mercado livre tem se tornado muito importante para o setor eólico, sendo que em 2018 e 2019 já havíamos vendido mais no ACL que no ACR. Nosso desempenho no ACL em 2020 foi muito bom e isso é um bom sinal para a cadeia produtiva, que seguiu fechando novos negócios e, portanto, segue otimista para o futuro. Embora não exista um banco de dados específicos para mercado livre, estimamos que foram fechados cerca de 3 GW de novos contratos no ACL em 2020, o que mantém a cadeia produtiva investindo, trabalhando e gerando empregos.

Também vem do ACL um fato importante de 2020 que é o aquecimento do mercado para novas modalidades de contratos. Tais avanços são grandes negócios de longo prazo, feitos como “alfaiataria”, a gosto do freguês e de suas necessidades. O cenário atual apresenta um mercado livre complexo, experiente e fascinante em soluções novas, com elevado grau de diferenciação de produtos e serviços.

A pandemia também teve o efeito de aquecer discussões sobre a importância de que a retomada da economia seja verde, com negócios que protejam o planeta e que também adotem critérios ESG, sigla traduzida do inglês que significa Governança Ambiental, Social e Corporativa e se refere aos três fatores da sustentabilidade e do impacto social de um negócio. Neste cenário, a eólica é uma solução perfeita, não

apenas por seu reduzido impacto ambiental, mas também por seus efeitos multiplicadores.

Aliás, em 2020, publicamos o estudo “Impactos Socioeconômicos e Ambientais da Geração de Energia Eólica no Brasil”, realizado pela consultoria GO Associados que quantificou os, já conhecidos, impactos positivos da energia eólica. O trabalho analisa, por exemplo, os efeitos multiplicadores dos investimentos realizados pelas empresas, assim como o impacto dos valores pagos para arrendamentos de terras para colocação de aerogeradores.

O estudo também fez uma comparação entre um grupo de municípios que recebeu parques eólicos e outro que não tem energia eólica, para avaliar o impacto da chegada dos parques no Índice de Desenvolvimento Humano – IDHM e no PIB municipal. No que se refere ao IDHM e PIB Municipal, os municípios que têm parques eólicos tiveram uma performance 20,19% e 21,15% melhor, respectivamente, para estes dois indicadores. Este é um resultado que mostra que não há dúvidas: a energia eólica chega e seus efeitos positivos multiplicadores impactam nos indicadores do município.

Este é um indicador importante e que nos mostra que estamos no caminho certo, dedicando nossos esforços para o crescimento de uma indústria que nos ajudará na luta pelo bem do planeta.

■ **Elbia Gannoum**  
*Presidente Executiva*  
*Associação Brasileira de Energia Eólica*

*Boa Leitura!*

# CAPACIDADE INSTALADA NO BRASIL TODAS AS FONTES

Em 2020, foram instalados 66 novos parques eólicos e outros 14 foram repotenciados, num total de 2,30 GW de nova capacidade, sendo 31 MW de nova capacidade repotenciada.

O ano de 2020 terminou com 686 usinas e 17,75 GW de potência eólica instalada, o que representou um crescimento de

14,89% de potência em relação a dezembro de 2019, quando a capacidade instalada era de 15,45 GW.

Os estados contemplados com os novos empreendimentos em 2020 foram Bahia, Rio Grande do Norte, Piauí e Ceará, com 23, 18, 15 e 10 parques respectivamente.

## Estados com novos parques em 2020

| UF | Potência (MW) | Nº de Parques novos |
|----|---------------|---------------------|
| BA | 784,3         | 23                  |
| RN | 723,2         | 18                  |
| PI | 518,0         | 15                  |
| MA | 251,5         | 10                  |

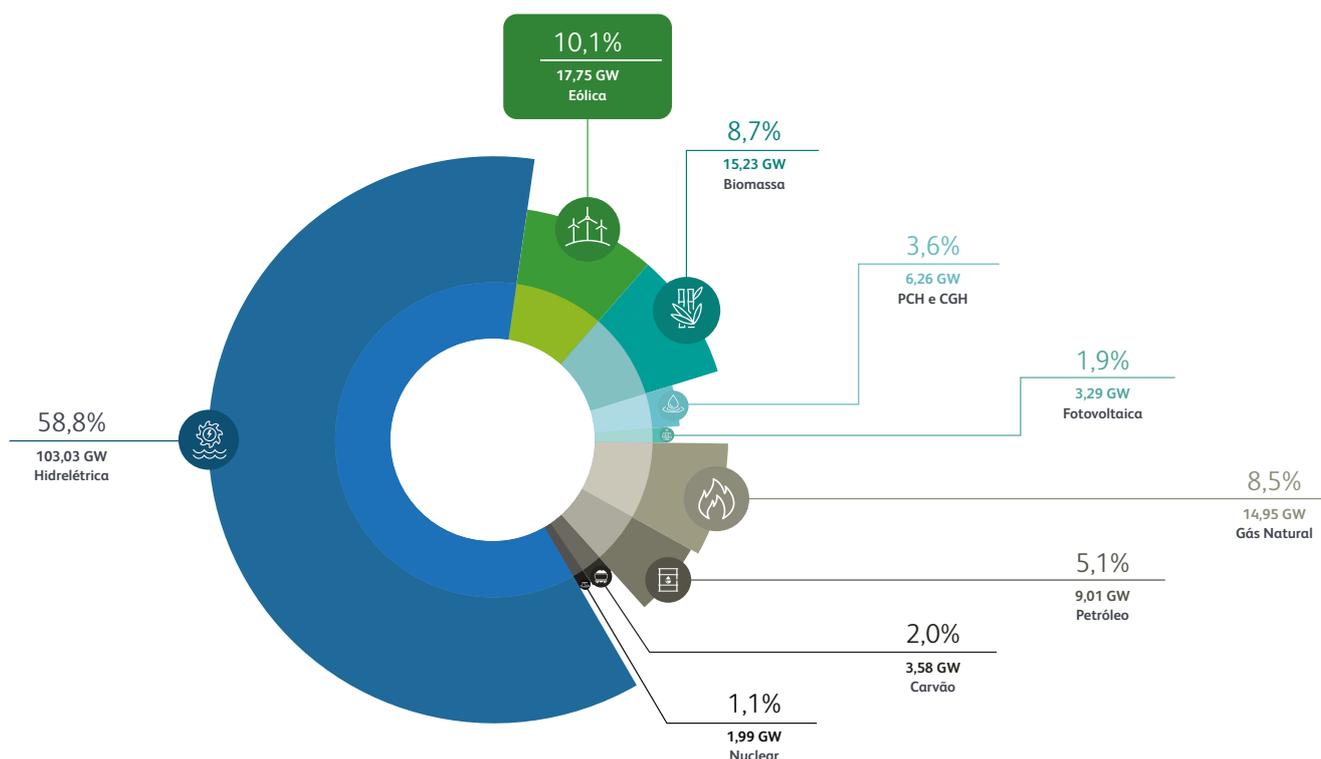
Fonte: ANEEL/ABEEólica

Considerando todas as fontes de geração de energia elétrica, em 2020, foram instalados 5,32 GW de potência e a eólica foi a fonte que mais cresceu, representando 43,17% da nova capacidade instalada no ano. A segunda fonte que mais cresceu foi o gás natural, contribuindo com 29,18% da nova

capacidade. A nova capacidade eólica instalada em 2020 fez a fonte eólica atingir uma participação de 10,13% da matriz elétrica brasileira, conforme ilustrado no Gráfico 1, seguinte, que apresenta a participação de todas as fontes de geração na matriz elétrica brasileira no fim de 2020.

## Matriz Elétrica Brasileira

GRÁFICO 1



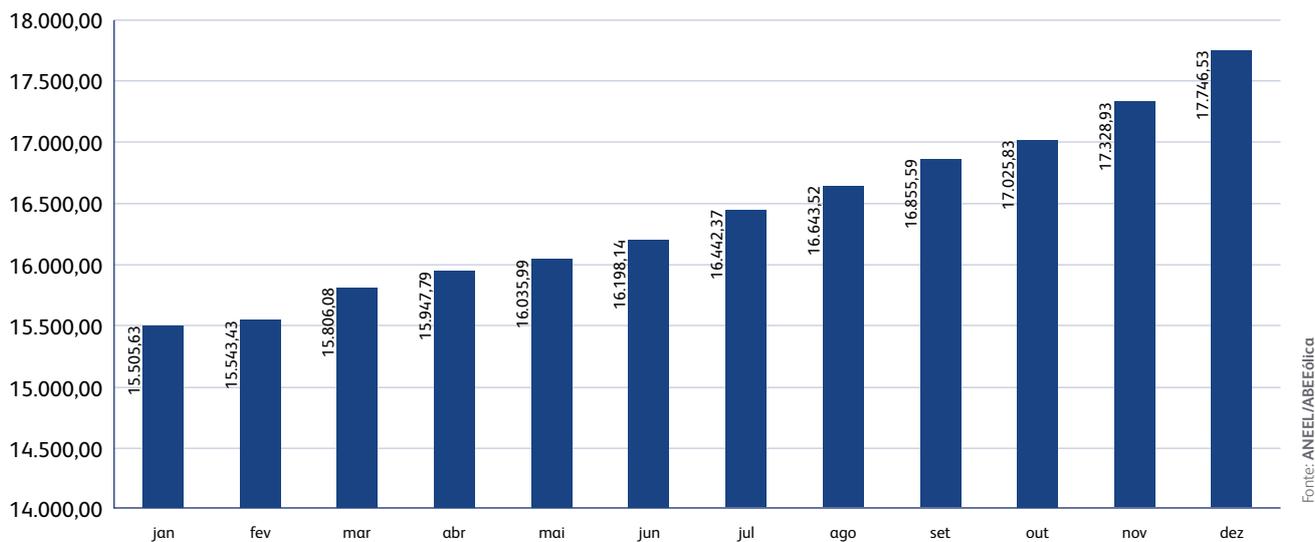
Fonte: ANEEL/ABEEólica

A capacidade instalada de 17,75 GW é composta por 17,16 GW de parques em operação comercial (96,72%), 0,58 GW de

operação em teste (3,28%). O Gráfico 2 mostra a evolução da capacidade instalada ao longo do ano de 2020.

## Evolução da Capacidade Instalada - 2020 (GW)

GRÁFICO 2



Capacidade total instalada em 2020: 2,30 GW  
Capacidade total acumulada em dezembro de 2020: 17,75 GW



# GERAÇÃO REALIZADA

Ao todo, foram gerados 57,0 TWh de energia eólica ao longo de 2020. Em comparação com 2019, a produção de energia dos ventos foi superior em 1,8%. A geração média de 2020

foi de 6.479,3 MW médios e o recorde foi em setembro, quando a geração atingiu a marca de 9.564,4 MW médios. O Gráfico 3 ilustra a geração<sup>1</sup> média verificada em 2020.

## Geração da Fonte Eólica - 2020 (MWmed.)

GRÁFICO 3



Fonte: CCEE/ABEEólica

Geração total em 2020: 57,0 TWh

Em termos de representatividade e abastecimento, a geração verificada pela fonte eólica em 2020 foi responsável por 9,97% na média de toda a geração injetada no Sistema Interligado Nacional – SIN<sup>2</sup>. Já no período de melhores ventos, que ocorre no segundo semestre, a representatividade da eólica

aumenta e teve seu ápice em agosto com 14,77% da geração do SIN. Em 2020, a quebra de recordes de geração de energia eólica foi um fato frequente nos meses de mais geração. Abaixo, os recordes do ano em cada subsistema e do SIN<sup>2</sup>.

**NE 94,40%**

da energia consumida no subsistema Nordeste veio das Eólicas, com fator de capacidade de **71,14%** e **geração de 9.255,73 MWmed.** (06/08/2020)

**N 6,80%**

da energia consumida no subsistema Norte veio das Eólicas, com fator de capacidade de **93,30%** e **geração de 397,45 MWmed.** (14/11/2020)

**S 16,90%**

da energia consumida no subsistema Sul veio das Eólicas, com fator de capacidade de **85,41%** e **geração de 1.705,09 MWmed.** (25/05/2020)

**SIN 15,64%**

da energia consumida no Sistema Interligado Nacional veio das Eólicas, com fator de capacidade de **66,97%** e **geração de 10.647,95 MWmed.** (28/11/2020)

Fonte: ONS

Nota-se, no quadro geração e representatividade da fonte eólica, que o subsistema Nordeste possui geração muito próxima à geração eólica total do sistema como um todo,

tendo representado, em 2020, 85,6% contra 11,5% do subsistema Sul. Isso ocorre devido à maior quantidade de parques estar instalada no Nordeste.

<sup>1</sup>-Considera o valor de geração eólica das usinas em operação, em teste e comercial no ponto de conexão.  
<sup>2</sup>-O SIN é composto de 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 e representatividade da fonte eólica

### SUBSISTEMA

| SUBSISTEMA   | 2019          |                    | 2020          |                    | % de crescimento |
|--------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|------------------|
|              | Geração (TWh) | Representatividade | Geração (TWh) | Representatividade |                  |
| Sudeste      | 0,06          | 0,1%               | 0,05          | 0,1%               | -11%             |
| Sul          | 5,62          | 10,3%              | 6,34          | 11,5%              | 13%              |
| Nordeste     | 47,13         | 86,7%              | 47,08         | 85,6%              | 0%               |
| Norte        | 1,55          | 2,9%               | 1,51          | 2,7%               | -3%              |
| <b>Total</b> | <b>54,37</b>  | <b>100%</b>        | <b>54,98</b>  | <b>100%</b>        | <b>1,1%</b>      |

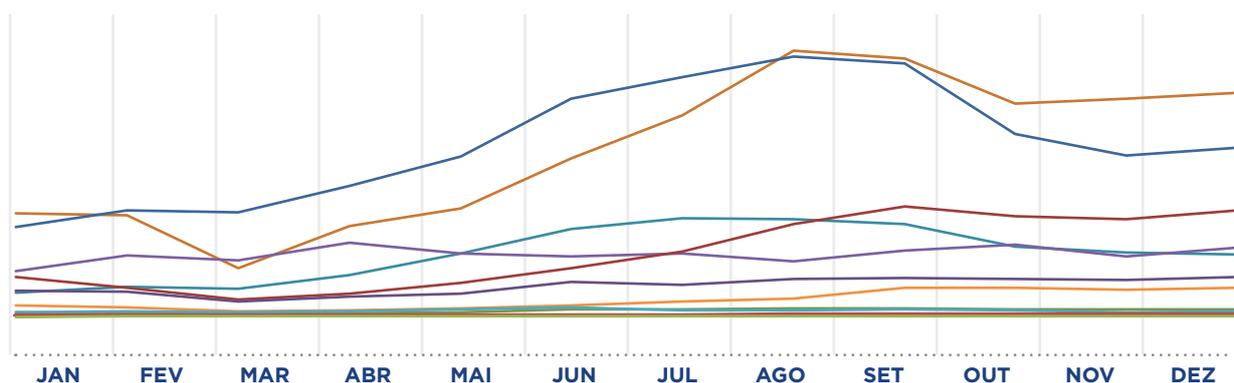
Fonte: CCEE/ABEEólica

Os cinco estados com maior geração no período de 2020 foram Bahia (16,22 TWh), Rio Grande do Norte (15,59 TWh), Ceará (5,95 TWh), Piauí (5,91 TWh), e Rio Grande do Sul

(5,81 TWh). O montante de geração<sup>3</sup> verificado para cada estado brasileiro com participação eólica encontra-se no Gráfico 4 abaixo.

## Geração por Estado - 2020 (MWmed.)

GRÁFICO 4



| REGIÃO | JAN     | FEV     | MAR     | ABR     | MAI     | JUN     | JUL     | AGO     | SET     | OUT     | NOV     | DEZ     |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| RN ●   | 1.099,8 | 1.083,1 | 516,5   | 969,3   | 1.159,0 | 1.693,5 | 2.145,7 | 2.847,2 | 2.756,1 | 2.273,8 | 2.333,5 | 2.394,2 |
| BA ●   | 956,1   | 1.130,5 | 1.107,9 | 1.394,6 | 1.708,4 | 2.331,6 | 2.554,1 | 2.777,6 | 2.708,3 | 1.950,0 | 1.718,1 | 1.799,0 |
| PI ●   | 247,8   | 318,7   | 292,2   | 439,6   | 669,4   | 935,6   | 1.046,1 | 1.039,2 | 991,4   | 741,6   | 684,1   | 660,8   |
| RS ●   | 479,1   | 655,9   | 601,6   | 784,1   | 676,8   | 637,5   | 666,8   | 589,0   | 703,9   | 770,7   | 638,6   | 735,1   |
| CE ●   | 424,2   | 299,9   | 173,9   | 245,2   | 359,2   | 518,3   | 688,3   | 990,8   | 1.172,9 | 1.074,9 | 1.033,7 | 1.135,9 |
| PE ●   | 276,6   | 264,5   | 160,6   | 206,7   | 244,3   | 364,2   | 336,8   | 404,0   | 404,5   | 396,5   | 384,1   | 415,9   |
| MA ●   | 120,3   | 93,5    | 48,8    | 62,5    | 80,1    | 114,7   | 152,7   | 191,5   | 303,6   | 299,9   | 281,7   | 306,4   |
| PB ●   | 38,4    | 33,7    | 20,4    | 34,6    | 47,0    | 70,1    | 77,6    | 89,3    | 87,8    | 71,1    | 69,6    | 75,5    |
| SC ●   | 41,2    | 48,7    | 41,0    | 53,9    | 74,0    | 91,8    | 65,9    | 66,4    | 76,2    | 67,9    | 46,3    | 51,8    |
| SE ●   | 7,7     | 4,1     | 3,8     | 2,3     | 3,3     | 6,0     | 8,6     | 7,5     | 6,7     | 8,0     | 8,9     | 9,9     |
| RJ ●   | 5,9     | 5,6     | 2,3     | 2,2     | 3,2     | 4,1     | 5,1     | 8,8     | 11,1    | 8,2     | 6,2     | 11,2    |
| PR ●   | 0,3     | 0,4     | 0,3     | 0,3     | 0,4     | 0,6     | 0,4     | 0,3     | 0,4     | 0,4     | 0,3     | 0,3     |

Fonte: CCEE/ABEEólica

3-Considera o valor de geração eólica das usinas em operação comercial no centro de gravidade.

# FATOR DE CAPACIDADE

O fator de capacidade<sup>4</sup> 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 2020 foi 40,6%, tendo atingido máximo valor médio mensal em setembro, com 59%.

Em médias diárias, o fator de capacidade dos parques eólicos atingiu valores superiores a 80%, como foi o caso nos registros de geração do subsistema Nordeste e SIN, apresentados no capítulo anterior.

## Fator de Capacidade - 2020

GRÁFICO 5



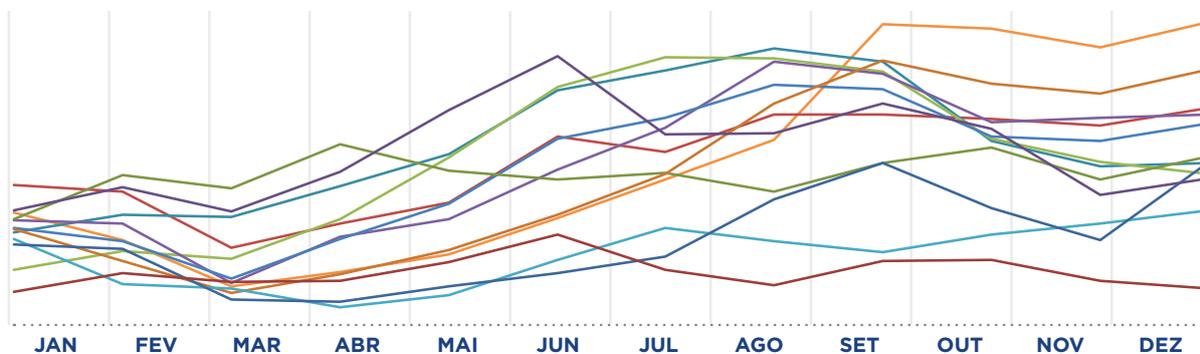
Fator de capacidade médio em 2020: 40,6%

Fonte: ANEL/CCEE/ABEEólica

Os cinco estados que apresentaram maior fator capacidade médio no período de 2020 foram Bahia (43,6%), Pernambuco (40,3%), Maranhão (40,2%), Piauí (40,1%) e Rio Grande do

Norte (39,4%). Os valores apurados de fator de capacidade por cada estado brasileiro com participação eólica estão no Gráfico 6, abaixo.

GRÁFICO 6



|               | JAN   | FEV   | MAR   | ABR   | MAI   | JUN   | JUL   | AGO   | SET   | OUT   | NOV   | DEZ   |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>REGIÃO</b> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| MA            | 28,2% | 22,0% | 11,5% | 14,7% | 18,8% | 26,9% | 35,8% | 45,0% | 71,3% | 70,4% | 66,1% | 71,9% |
| PE            | 34,6% | 33,1% | 20,1% | 25,9% | 30,6% | 45,6% | 42,2% | 50,6% | 50,7% | 49,8% | 48,2% | 52,2% |
| BA            | 23,7% | 27,8% | 27,2% | 34,2% | 41,5% | 56,2% | 60,7% | 65,9% | 62,9% | 44,7% | 38,8% | 39,6% |
| PI            | 15,1% | 19,5% | 17,8% | 26,8% | 40,9% | 57,1% | 63,9% | 63,4% | 60,5% | 45,3% | 38,8% | 32,1% |
| RN            | 26,5% | 25,8% | 12,2% | 22,7% | 26,8% | 38,1% | 47,7% | 62,8% | 60,1% | 48,9% | 50,0% | 50,6% |
| PB            | 24,7% | 21,7% | 13,2% | 22,2% | 30,2% | 45,1% | 49,9% | 57,5% | 56,5% | 45,8% | 44,8% | 48,6% |
| RS            | 26,9% | 36,8% | 33,8% | 44,0% | 38,0% | 35,8% | 37,4% | 33,1% | 39,5% | 43,3% | 35,8% | 41,3% |
| CE            | 22,8% | 16,1% | 9,4%  | 13,2% | 19,3% | 27,9% | 37,0% | 53,3% | 63,1% | 57,8% | 55,6% | 61,1% |
| SE            | 22,3% | 11,8% | 10,9% | 6,6%  | 9,5%  | 17,5% | 24,8% | 21,6% | 19,3% | 23,3% | 25,8% | 28,7% |
| RJ            | 20,9% | 19,9% | 8,3%  | 7,9%  | 11,5% | 14,5% | 18,2% | 31,3% | 39,7% | 29,2% | 22,0% | 39,9% |
| PR            | 10,0% | 14,3% | 12,3% | 12,8% | 17,0% | 23,3% | 15,3% | 11,6% | 17,3% | 17,4% | 12,7% | 10,9% |
| SC            | 28,8% | 34,1% | 28,6% | 37,7% | 51,7% | 64,2% | 46,1% | 46,4% | 53,3% | 47,5% | 32,4% | 36,2% |

Fonte: ANEL/CCEE/ABEEólica

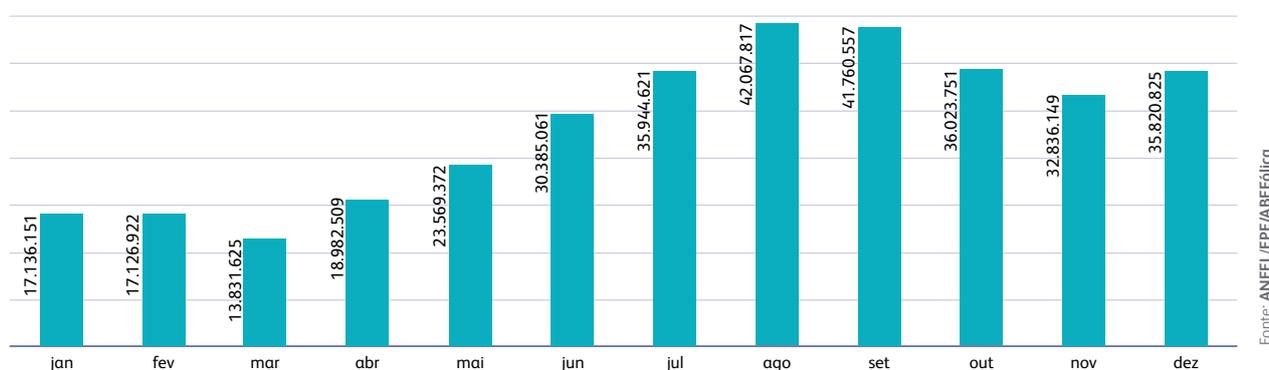
## CONTRIBUIÇÃO DA FONTE EÓLICA PARA O ABASTECIMENTO RESIDENCIAL

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 2020, foi de 165 kWh por mês. Portanto, a média de geração de energia eólica em 2020, já apresentada no capítulo “Geração Realiza-

da”, equivale ao consumo médio residencial de 28,8 milhões de residências, cerca de 86,4 milhões de habitantes<sup>5</sup>. A energia gerada pela fonte eólica em 2020 foi capaz de fornecer energia elétrica residencial a uma população maior que a da região Nordeste (mais de 57 milhões de pessoas)<sup>6</sup>. O Gráfico 7 abaixo mostra a quantidade de residências abastecidas pela geração eólica realizada ao longo do ano de 2020.

### Quantidade de residências que poderiam ser abastecidas apenas por energia eólica em 2020

GRÁFICO 7



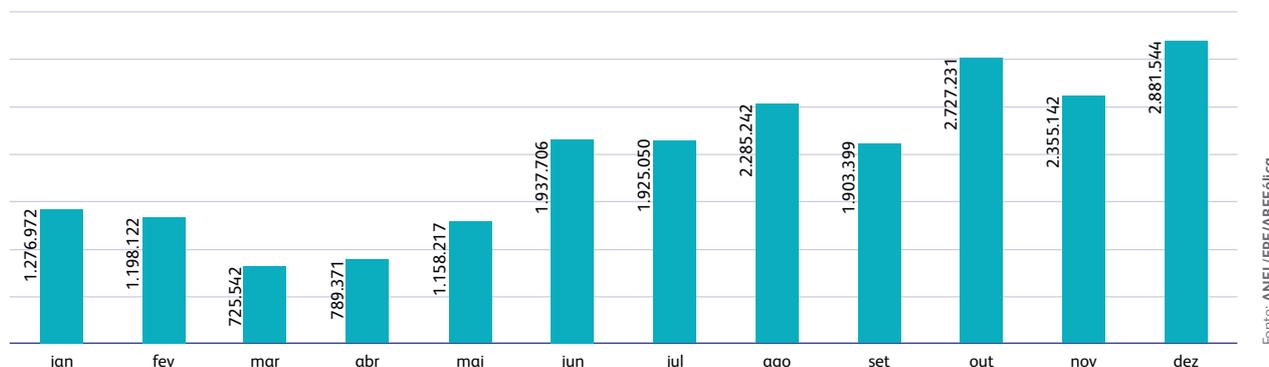
## CONTRIBUIÇÃO DA FONTE EÓLICA PARA A REDUÇÃO DE EMISSÃO DE CO<sub>2</sub>

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 com emissão. O Gráfico 8 abaixo mostra a quantidade de emissões de CO<sub>2</sub> evitada pela fonte eólica a cada mês<sup>7</sup>.

O total de emissões evitadas em 2020 foi de 21,2 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>, o equivalente à emissão anual de cerca de 21 milhões de automóveis de passeio<sup>8</sup>. Para base de comparação, vale informar que a cidade de São Paulo tem uma frota de mais de 10 milhões de automóveis de passeio<sup>9</sup>.

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

GRÁFICO 8



Toneladas de CO<sub>2</sub> evitadas em 2020: 21,2 milhões de toneladas

5-Considera-se que três habitantes residam em cada casa. 6-Dados IBGE – Estimativas da População Residente no Brasil e nas Unidades da Federação com data de referência em 1º de julho de 2017. 7-Considera a metodologia e os dados do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI para o cálculo de emissões evitadas pela fonte eólica (75% para Operação e 25% para Construção das usinas). 8-Considera os índices apresentados no relatório de Emissões Veiculares no Estado de São Paulo 2019 da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB. 9-Dados de frota do Detran-SP, atualizados em dezembro de 2019. Os dados se referem exclusivamente a automóveis e não incluem motos, ônibus, micro-ônibus, caminhonete, utilitários e outros veículos.

# CONTRIBUIÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA FONTE EÓLICA

## Benefícios da Energia Eólica para Todo o Mundo



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



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.



Um dos melhores custo-benefício na tarifa de energia.



Parques eólicos não emitem CO<sub>2</sub>.



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 sua instalação:



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 a criação de animais ou plantações. Considerando o espaço eleito para um parque eólico, as turbinas ocupam cerca de 8% da área, podendo esse valor ser ainda menor, cerca de 6%. Além dos benefícios mencionados ao longo des-

te 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:

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

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

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

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

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

● *Estímulo à produção de artesanato local.*

● *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.*

# PROGRAMA DE CERTIFICAÇÃO EM ENERGIA RENOVÁVEL

Contratado há dez anos e lançado em 2013, 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 (ABEEólica) e da Associação Brasileira de Energia Limpa (ABRAGEL), com apoio da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), da Associação Brasileira dos Comercializadores de Energia (ABRACEEL), da Associação Brasileira de Recuperação Energética de Resíduos (ABREN) e da Associação Brasileira do Biogás e do Biometano (ABIOGÁS), 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 RECBrasil. O Instituto Totum é responsável também pela emissão dos RECs (Certificados de Energia Renovável).

O ano de 2020 trouxe boas notícias sobre os Certificados de Energia Renovável: o mercado de Certificados está crescendo, o Brasil está se destacando no mercado global e o futuro e as perspectivas de futuro são as melhores possíveis.

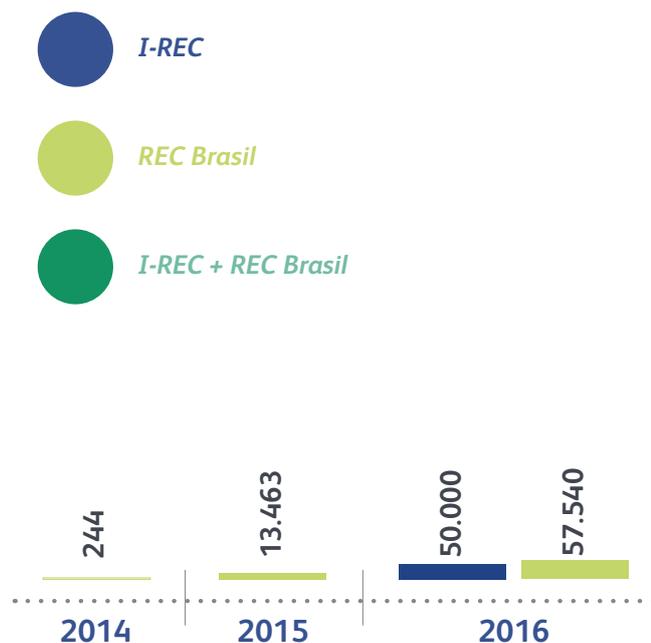
O número de usinas brasileiras com Certificados de Energia Renovável é cada vez maior. No final de 2019, eram 104 usinas registradas e finalizamos 2020 com 148 usinas. Isso faz com que o Brasil ocupe hoje a liderança na plataforma I-REC, o International REC Standard (I-REC), sistema global que possibilita o comércio de certificados de energia renovável.

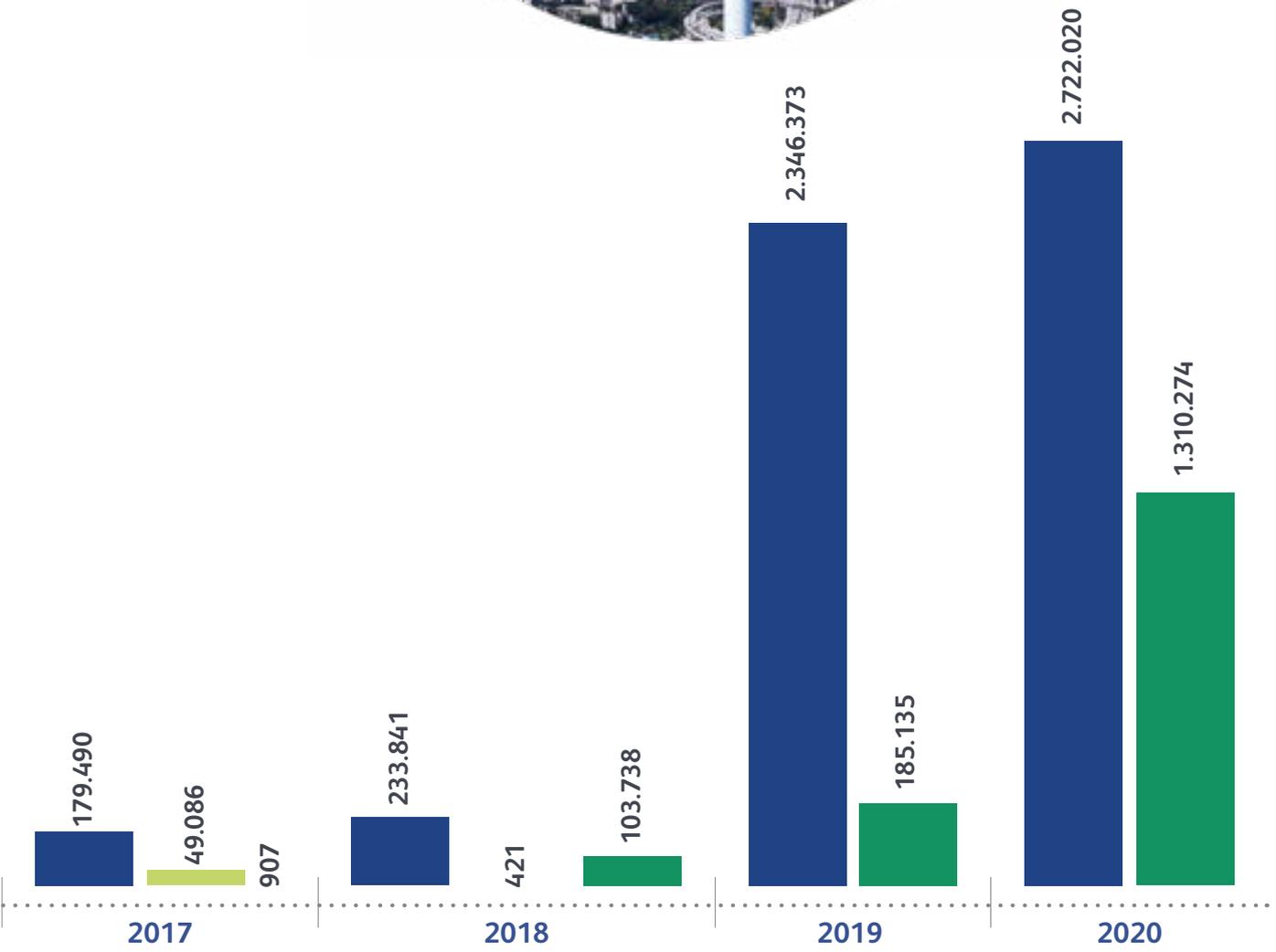
Também podemos avaliar o ano olhando para os números de emissões de certificado renovável. Em 2018, emitimos pouco mais de 300 mil certificados. Em 2019, esse número foi de 2,5 milhões, sendo que aproximadamente 3 em cada 4 certificados emitidos foram de fonte eólica. Em 2020, foram emitidos mais de 4 milhões de certificados.



## Evolução das Transações de Certificados de Energia Renovável

GRÁFICO 9





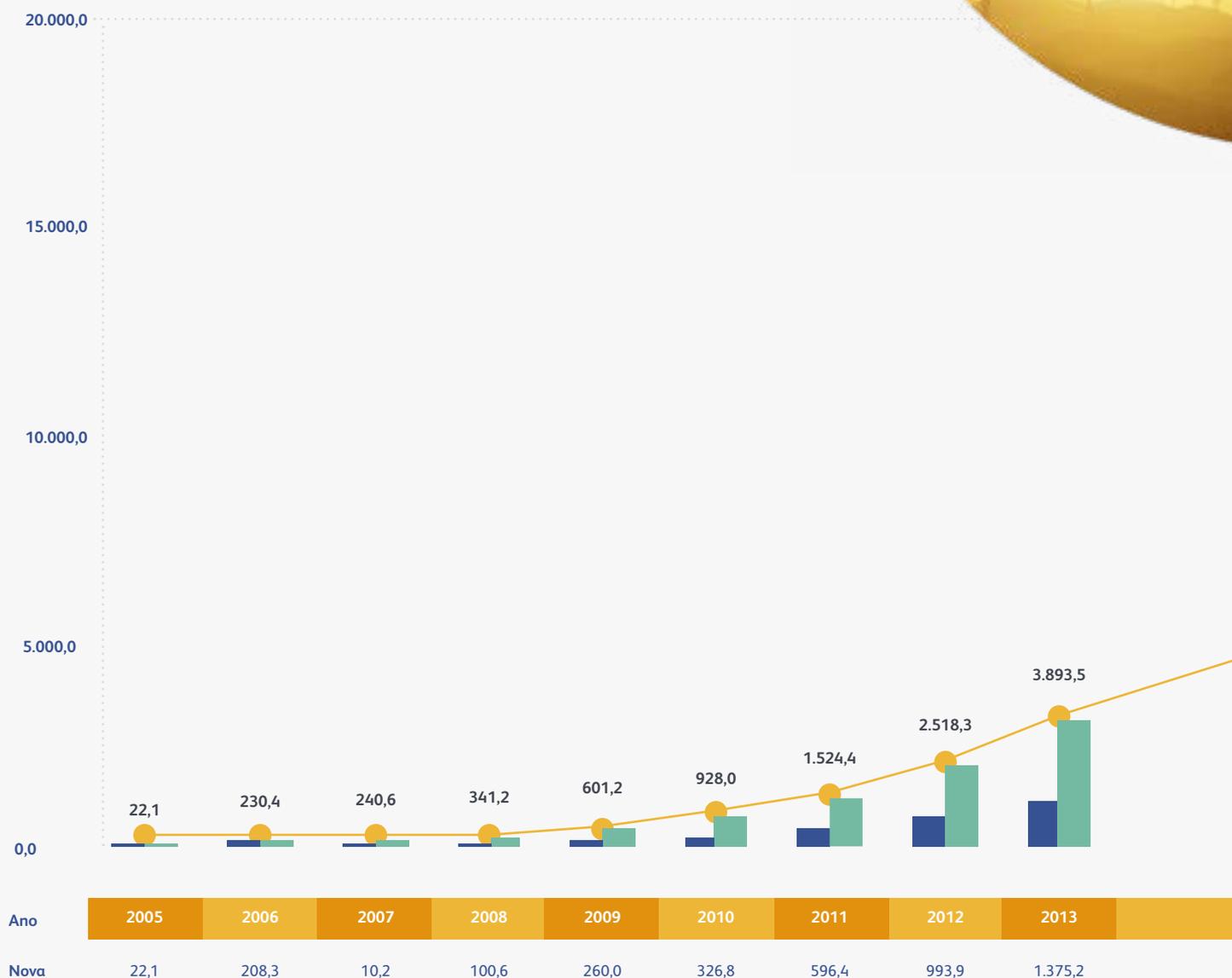
Fonte: Instituto Totum

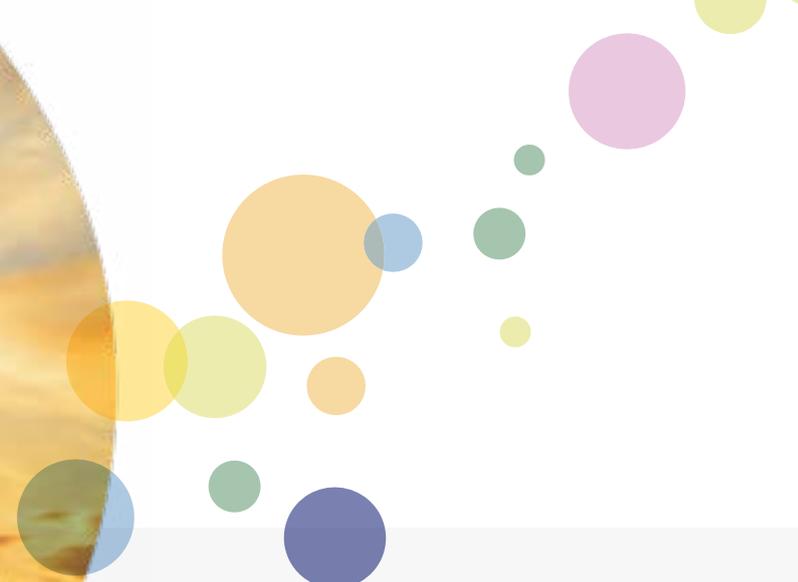
# EVOLUÇÃO DA CAPACIDADE INSTALADA DA FONTE EÓLICA

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 10 abaixo.

## Evolução da Capacidade Instalada (MW)

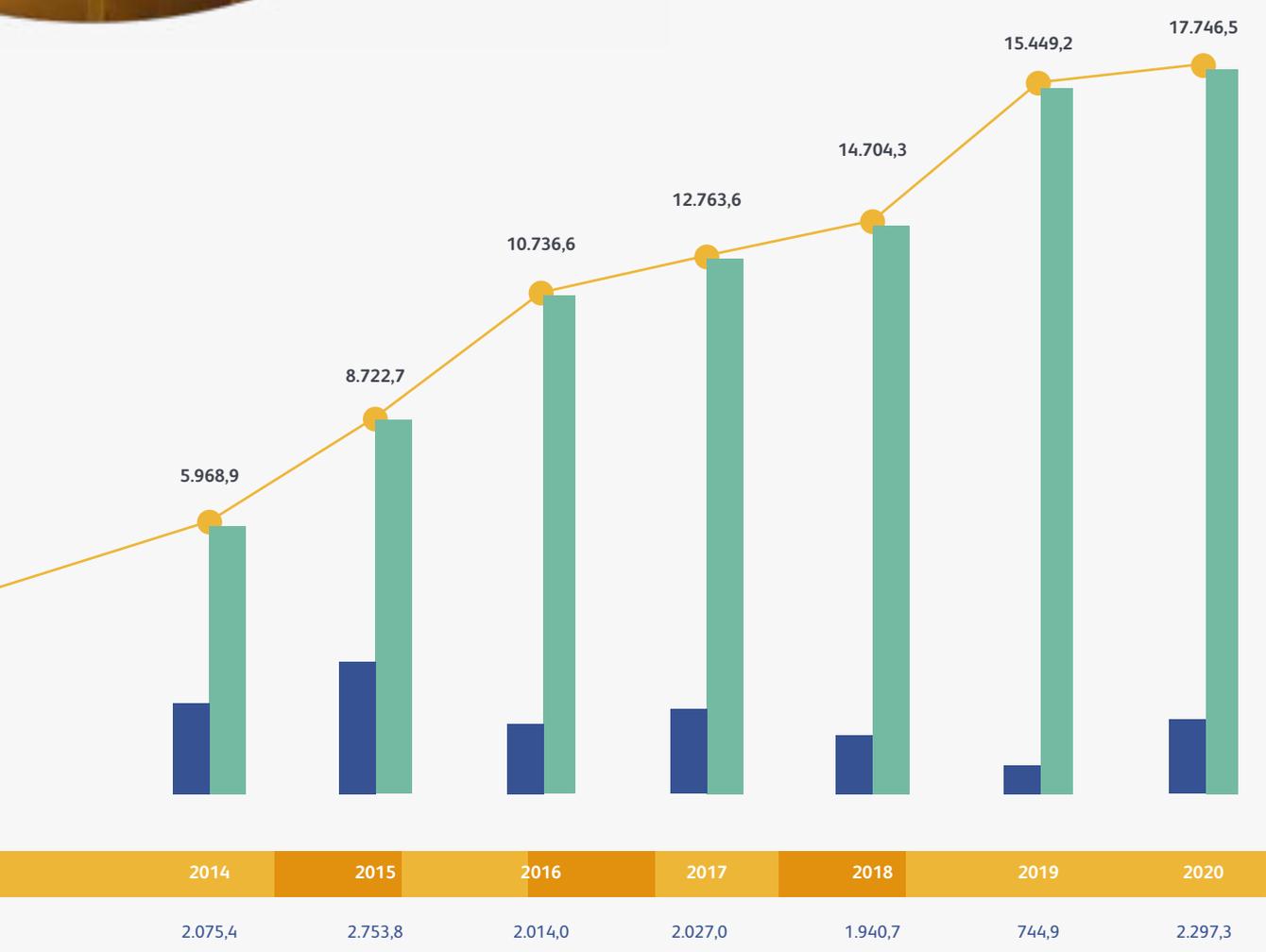
GRÁFICO 10





 *Nova*

 *Acumulada*



Fonte: ANEEL/ABEEólica

## DADOS MUNDIAIS

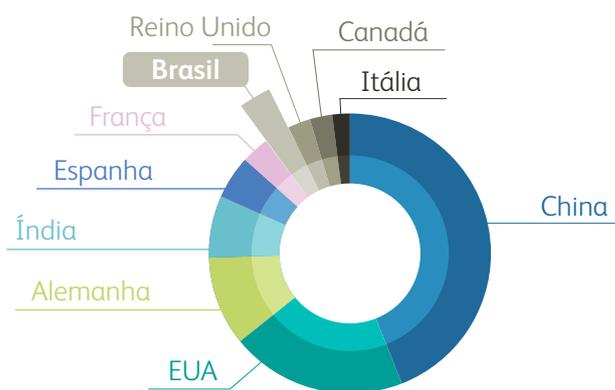
Em 2020, o Brasil manteve a sétima posição no Ranking Mundial de capacidade eólica acumulada elaborado pelo GWEC (Global Wind Energy Council). No ranking que contabiliza es-

pecificamente a nova capacidade instalada no ano, o Brasil aparece em terceiro lugar, tendo instalado 2,3 GW de nova capacidade em 2020. Veja abaixo os Rankings do GWEC.

### Capacidade Total Instalada

GRÁFICO 11

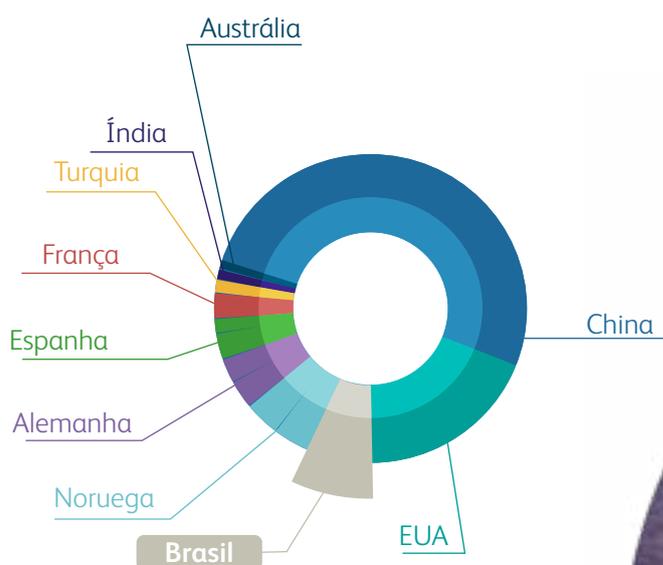
| PAÍS        | Potência (MW) |
|-------------|---------------|
| China       | 278.324 MW    |
| EUA         | 122.275 MW    |
| Alemanha    | 55.122 MW     |
| Índia       | 38.625 MW     |
| Espanha     | 27.238 MW     |
| França      | 17.946 MW     |
| Brasil      | 17.750 MW     |
| Reino Unido | 13.731 MW     |
| Canadá      | 13.578 MW     |
| Itália      | 10.543 MW     |



### Nova Capacidade Instalada de Eólica em Onshore em 2020

GRÁFICO 12

| PAÍS      | Potência (MW) |
|-----------|---------------|
| China     | 48.940 MW     |
| EUA       | 16.913 MW     |
| Brasil    | 2.297 MW      |
| Noruega   | 1.532 MW      |
| Alemanha  | 1.431 MW      |
| Espanha   | 1.400 MW      |
| França    | 1.317 MW      |
| Turquia   | 1.224 MW      |
| Índia     | 1.119 MW      |
| Austrália | 1.097 MW      |



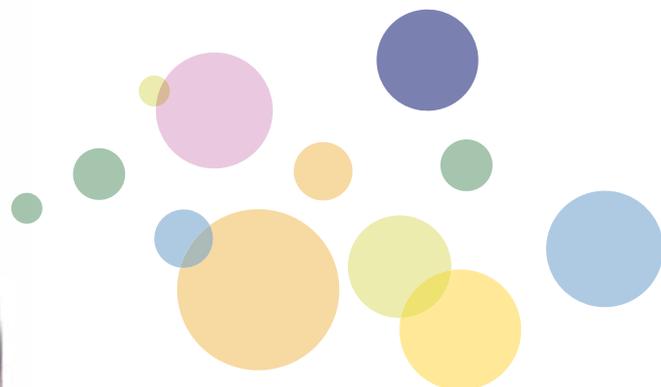
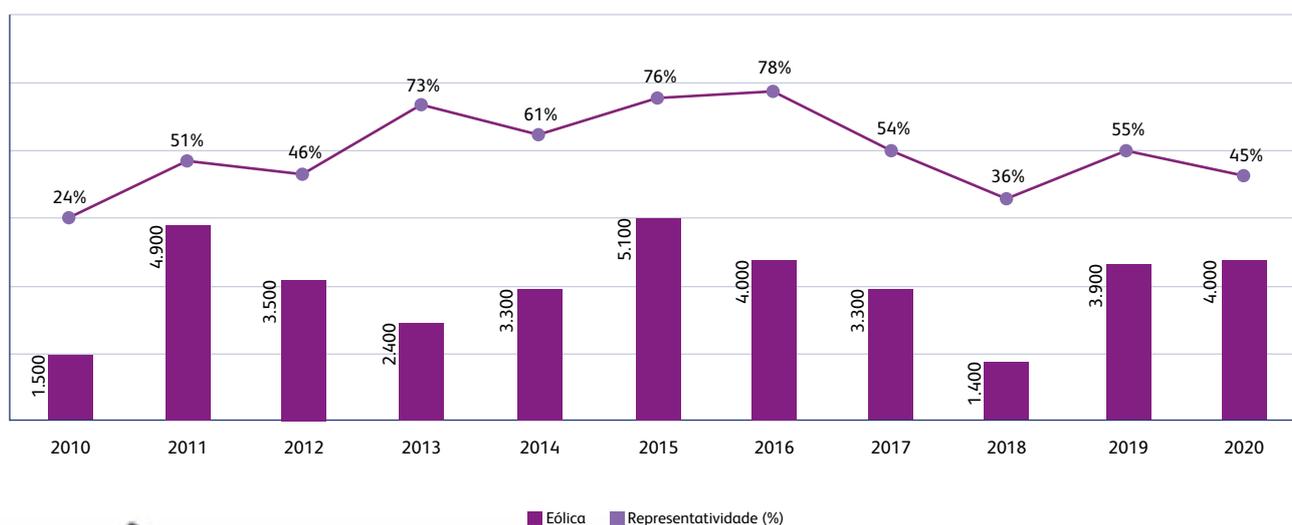
# INVESTIMENTOS NO SETOR EÓLICO

O ano de 2020 encerrou com US\$ 4 bilhões (R\$ 20,6 bilhões) investidos no setor eólico, representando 45% dos investimentos realizados em renováveis (solar, eólica, biocombustíveis, biomassa e resíduos, PCHs e outros) no Brasil. Considerando o período de 2010 a 2020, esse número é de cerca de US\$ 37,3 bilhões. O Gráfico 13 abaixo fornece os dados de investimento e a representatividade do montante eólico no total investido em energias renováveis desde 2010 e calculados pela Bloomberg New Energy Finance - BNEF, que também produz análises dos dados.

“O investimento em energia limpa permaneceu saudável no Brasil em 2020, crescendo 23% em relação aos níveis de 2019 para uma alta quase recorde de US\$ 9 bilhões (perdendo apenas para US\$ 9,7 bilhões em 2011). Desenvolvimentos eólicos de longo prazo, bem como um forte pipeline de projetos apoiados por leilões que procuram entrar em operação antes do previsto, apoiaram este resultado”, conforme informou a BNEF.”

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

GRÁFICO 13





## LEILÕES

Com a queda da demanda devido à pandemia do Covid-19, o Brasil não realizou leilões de contratação no ambiente regulado em 2020. Por outro lado, o mercado livre mostrou grande apetite e, embora não exista um banco de dados para este caso, estimamos que foram fechados cerca de 3 GW de novos contratos nesta modalidade de contratação em 2020.

Percebemos que o mercado livre para eólica, em 2020, passou por uma profunda transformação na forma de oferta de energia e da relação que se estabelece entre fornecedores e consumidores de energia. Tais avanços são grandes negócios de longo prazo, feitos como “alfaiataria”, a gosto do freguês e de suas necessidades. O cenário atual apresenta um mercado livre complexo, experiente e fascinante em soluções novas, com elevado grau de diferenciação de produtos e serviços.

O que estamos vendo agora é que o gerador/comercializador está procurando direto os consumidores que têm possibilidade de serem livres, mas eles não chegam mais com opções prontas, apenas para serem adaptadas em relação ao consumo. O que eles fazem é criar um contrato que se encaixe no consumidor, considerando características inovado-

ras, podendo incluir, por exemplo, parcerias para construção do parque eólico, possibilidade de se tornar proprietário em sociedade do parque, apenas desenvolvimento do projeto ou gestão e operação.

A verdade, neste ponto, é que não sabemos exatamente os detalhes destes novos modelos, porque há um certo “segredo” de alfaiate aí. Insistimos na metáfora “alfaiataria”, pois o mercado livre habitual é como uma loja de roupas prontas que se oferecem por variados tamanhos, mas “modelos” iguais, enquanto estes novos contratos são feitos unicamente sob medida, os ajustes vão sendo feitos meticulosamente e só servem para aquele consumidor.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme apresentamos neste documento, 2020 foi um período em que a energia eólica acumulou bons resultados, apesar de todas as dificuldades de um ano tão atípico como foi 2020. Escrevo estas palavras finais do Boletim no início de 2021, quando já temos a vacina chegando para uma boa parcela da população. Os recentes anúncios dos países europeus, China e EUA nos trazem esperanças. Os desafios de 2021 não serão menores do que os de 2020, mas agora já vemos uma luz no fim do túnel.

Do lado da ABEEólica, o que podemos reafirmar é que estaremos sempre a postos, trabalhando para construir um diálogo claro, transparente e pautado em argumentos técnicos com a nova equipe governamental. E trabalhamos com a enorme tranquilidade de quem defende uma fonte de energia que acumula inúmeros benefícios já comprovados. E, além disso, trabalhamos com alegria, porque estamos discutindo temas de futuro muito promissores e instigantes, como é o caso da energia eólica offshore e da utilização de hidrogênio para geração de energia.

E por falar em futuro, gosto sempre de reforçar que ele será virtuoso para nossos bons ventos e também para a sociedade. Todo esse crescimento de eólica é muito mais do que um aumento de uma fonte renovável, é também uma possibilidade de transformação da sociedade por meio de uma fonte que tem benefícios reais para as comunidades. Consigo vislumbrar a verdadeira potencialidade e oportunidade da transformação, que é o fato do investimento nos recursos naturais, de forma responsável, gerar desenvolvimento econômico e social por meio da distribuição de renda, da inclusão e da diminuição das desigualdades econômicas e sociais. É preciso dar esse pulo de raciocínio e ação: não basta gerar energia renovável que não emita CO<sub>2</sub>, é preciso que essa energia impacte positivamente a vida das pessoas. Aí começamos a falar de uma real transformação energética, da forma como eu a compreendo.

**Elbia Gannoum**

*Presidente Executiva*

**ABEEólica – Associação Brasileira de Energia Eólica**

# INFORMAÇÕES CORPORATIVAS

## Presidência Executiva

Elbia Gannoum

## Diretoria Técnica e Regulatória

Sandro Yamamoto

Camila Rodrigues

Carolina Kimura

André Themoteo

Gabriele Benfatti

Matheus Noronha

## Relações Institucionais

Selma Bellini

Felipe Vieira

## Coord. Admin. Financeira

Laudicea Andrade

Vanessa Santos

## Secretaria Executiva

Amanda Oliveira

Ieda Klinger

## Redação e revisão

ABEEólica

## Fotos

Acervo ABEEólica, Shutterstock e Unsplash

## Revisão, projeto gráfico e diagramação

weare424.com

## Impressão

Visão Gráfica

## SOBRE A ABEEÓLICA

Fundada em 2002, a ABEEólica - Associação Brasileira de Energia Eólica 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 no site da ABEEólica menu “Associe-se” ou envie um e-mail para [comunicacao@abeeolica.org.br](mailto:comunicacao@abeeolica.org.br)

## CONTATOS

Av. Paulista, 1337 • 5º 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/abeeolicaeolica](https://twitter.com/abeeolicaeolica)

