



Audiência Pública para debater: a implantação do parque eólico no município de Palmas/PR

A INDÚSTRIA DE ENERGIA EÓLICA

SÃO PAULO, OUTUBRO 2023

Membrors da ABEEólica

The image displays a comprehensive list of member companies for ABEEólica, organized into a grid. The logos represent a wide range of organizations, including:

- Financial and Technology:** 2w ecobank, BRISK.COM, acciona, aeris, aes Brasil, ALIANÇA, Alupar, Ambiente Gaia, arthwind, Atiaia Renováveis, ATLAS, auren, AuroraWindy, barlovento, bcp energy, belgo arames, BRENNAND energia, COPEL, BTEC, CAMARGO SCHUBERT, casadosventos, CELA, CER ENERGIA, CEMIG, CGN, Chesf, CIP, clir, cobra BRASIL, comerc energia, CONSTRUTORA S.A., CONTOURGLOBAL, CORIO, CPFL RENOVÁVEIS, CTG Brasil, DISTRIBUI LOGISTICA, DNV-GL, DOISA ENGENHARIA, echoenergia, EDF renewables, edp, elera, ENGEFORM, ENERJIA, ENSEADA, FERBASA, FIEB, FIERN, FUGRO, galp, GERDAU, GRUPO FORTE, G-WIND, HINE, Honda Energy, Hitachi Energy, IBEROBRAS, Ibitu energia, inova energy, INSTITUTO SENAI, Invenergy Services, ipt, iqony, isa, kintech engineering, Lactec, lightsource bp, Marsh, MARWIND, MASTER BUILDERS SOLUTIONS, MATRIX energy trading, METALTORK, MISTRAS, NEOENERGIA, NORDEX, acciona, NORWIND, OceanPact, oceânica, ocyan, ONYX, Omega energia, ORMAZABAL, OW, Pan American ENERGY, Papyrus, Portos RS, PRUMO, Qair, RAMBOLL, raízen, RegalRexnord, Renobrax, RENOVA ENERGIA, Rio Energy, RPEOTTA, RRC, RUDLOFF, SENER, Scatec, SERVENG, SETE, SGS, Shell, SIEMENS energy, simple, SKF, SOWITEC, Statkraft, STELLA NOVA, subsea 7, tecnogera, TETRA TECH, TRACTEBEL, TRANSDATA, TRADENER, TEN, TotalEnergies, TOTAL eren, Vestas, voltaia, WSP, WÄRTSILÄ, way2, weq, YINSON, YOKOGAWA, zeitview.
- Engineering and Consulting:** Ambiente Gaia, arthwind, Atiaia Renováveis, Atlas, auren, AuroraWindy, barlovento, bcp energy, belgo arames, BRENNAND energia, COPEL, BTEC, CAMARGO SCHUBERT, casadosventos, CELA, CER ENERGIA, CEMIG, CGN, Chesf, CIP, clir, cobra BRASIL, comerc energia, CONSTRUTORA S.A., CONTOURGLOBAL, DOISA ENGENHARIA, echoenergia, EDF renewables, edp, elera, ENGEFORM, ENERJIA, ENSEADA, FERBASA, FIEB, FIERN, FUGRO, galp, GERDAU, GRUPO FORTE, G-WIND, HINE, Honda Energy, Hitachi Energy, IBEROBRAS, Ibitu energia, inova energy, INSTITUTO SENAI, Invenergy Services, ipt, iqony, isa, kintech engineering, Lactec, lightsource bp, Marsh, MARWIND, MASTER BUILDERS SOLUTIONS, MATRIX energy trading, METALTORK, MISTRAS, NEOENERGIA, NORDEX, acciona, NORWIND, OceanPact, oceânica, ocyan, ONYX, Omega energia, ORMAZABAL, OW, Pan American ENERGY, Papyrus, Portos RS, PRUMO, Qair, RAMBOLL, raízen, RegalRexnord, Renobrax, RENOVA ENERGIA, Rio Energy, RPEOTTA, RRC, RUDLOFF, SENER, Scatec, SERVENG, SETE, SGS, Shell, SIEMENS energy, simple, SKF, SOWITEC, Statkraft, STELLA NOVA, subsea 7, tecnogera, TETRA TECH, TRACTEBEL, TRANSDATA, TRADENER, TEN, TotalEnergies, TOTAL eren, Vestas, voltaia, WSP, WÄRTSILÄ, way2, weq, YINSON, YOKOGAWA, zeitview.
- Energy Production and Distribution:** 2w ecobank, BRISK.COM, acciona, aeris, aes Brasil, ALIANÇA, Alupar, Ambiente Gaia, arthwind, Atiaia Renováveis, ATLAS, auren, AuroraWindy, barlovento, bcp energy, belgo arames, BRENNAND energia, COPEL, BTEC, CAMARGO SCHUBERT, casadosventos, CELA, CER ENERGIA, CEMIG, CGN, Chesf, CIP, clir, cobra BRASIL, comerc energia, CONSTRUTORA S.A., CONTOURGLOBAL, CORIO, CPFL RENOVÁVEIS, CTG Brasil, DISTRIBUI LOGISTICA, DNV-GL, DOISA ENGENHARIA, echoenergia, EDF renewables, edp, elera, ENGEFORM, ENERJIA, ENSEADA, FERBASA, FIEB, FIERN, FUGRO, galp, GERDAU, GRUPO FORTE, G-WIND, HINE, Honda Energy, Hitachi Energy, IBEROBRAS, Ibitu energia, inova energy, INSTITUTO SENAI, Invenergy Services, ipt, iqony, isa, kintech engineering, Lactec, lightsource bp, Marsh, MARWIND, MASTER BUILDERS SOLUTIONS, MATRIX energy trading, METALTORK, MISTRAS, NEOENERGIA, NORDEX, acciona, NORWIND, OceanPact, oceânica, ocyan, ONYX, Omega energia, ORMAZABAL, OW, Pan American ENERGY, Papyrus, Portos RS, PRUMO, Qair, RAMBOLL, raízen, RegalRexnord, Renobrax, RENOVA ENERGIA, Rio Energy, RPEOTTA, RRC, RUDLOFF, SENER, Scatec, SERVENG, SETE, SGS, Shell, SIEMENS energy, simple, SKF, SOWITEC, Statkraft, STELLA NOVA, subsea 7, tecnogera, TETRA TECH, TRACTEBEL, TRANSDATA, TRADENER, TEN, TotalEnergies, TOTAL eren, Vestas, voltaia, WSP, WÄRTSILÄ, way2, weq, YINSON, YOKOGAWA, zeitview.

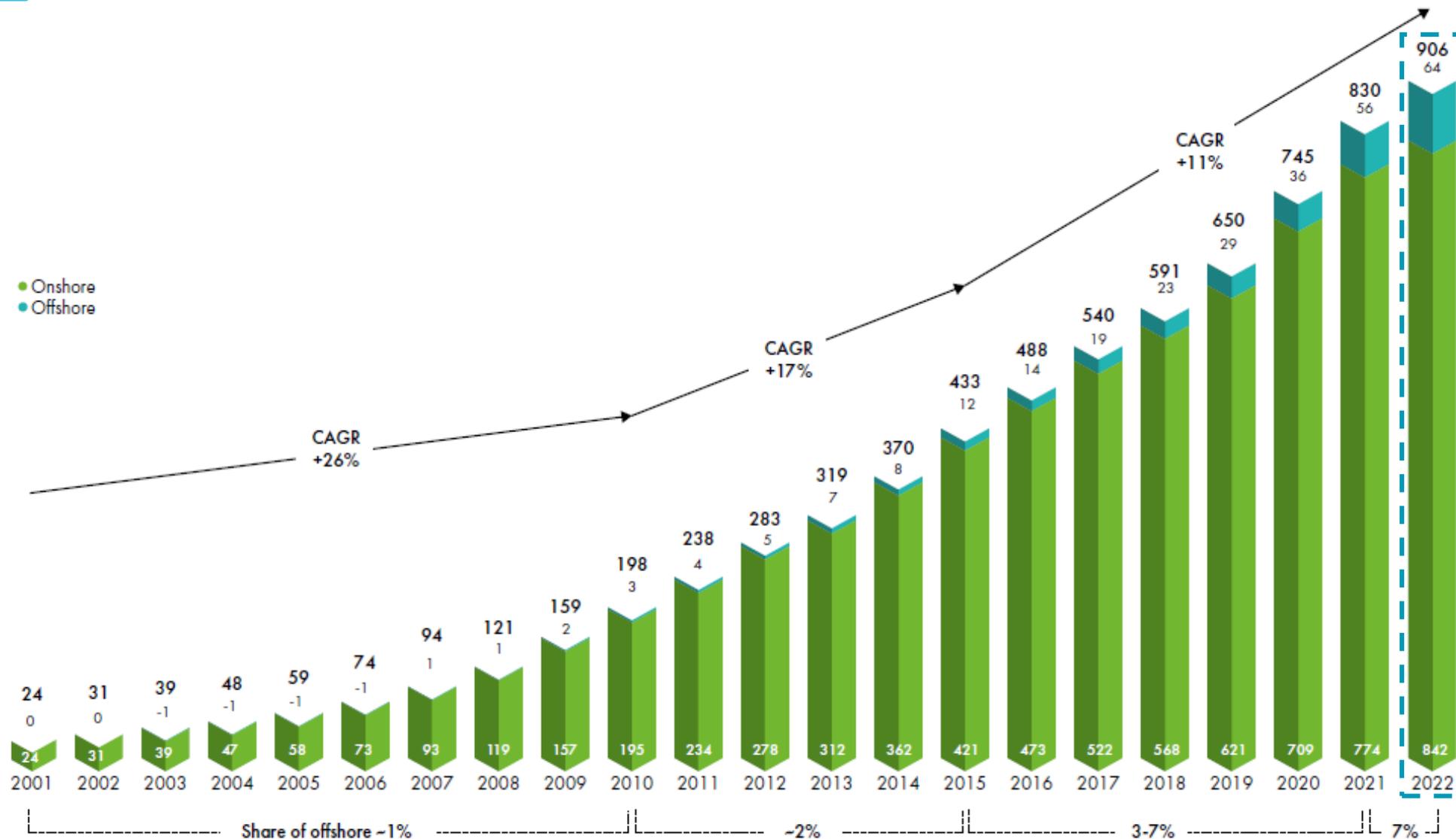
01



CONTEXTO GLOBAL

Energia Eólica no Contexto Internacional

Histórico de instalações acumuladas (Onshore e Offshore) em GW

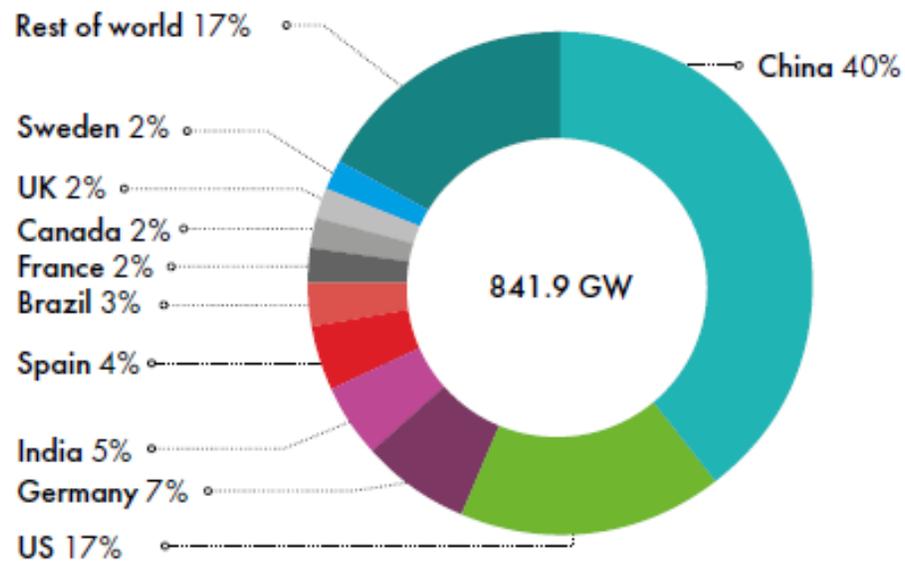


FONTE: GWEC - Global Wind Report 2023 (Ano 2022) | ABEEólica

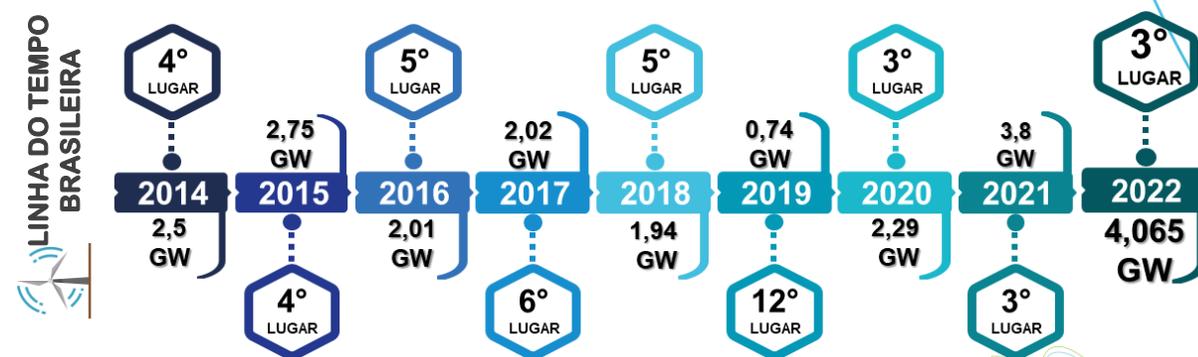
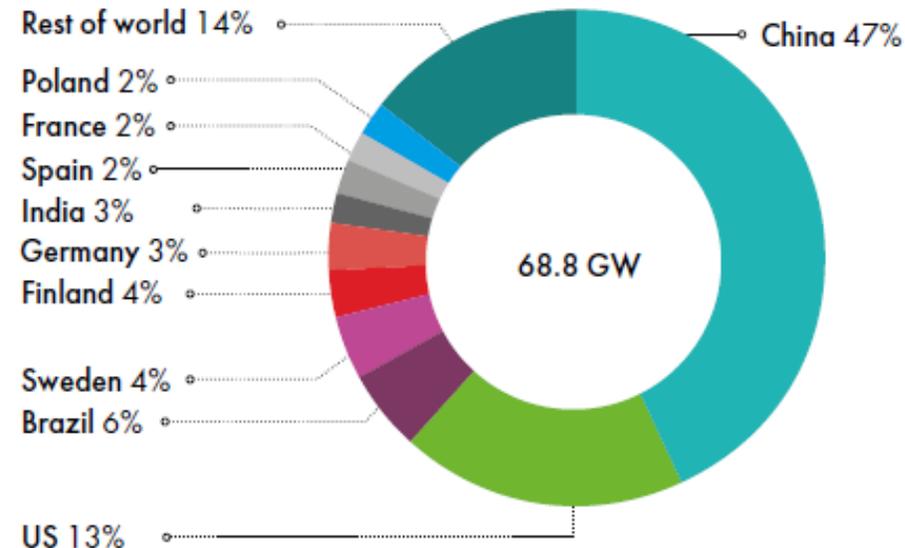
Trajetória Mundial

(Onshore)

CAPACIDADE INSTALADA TOTAL



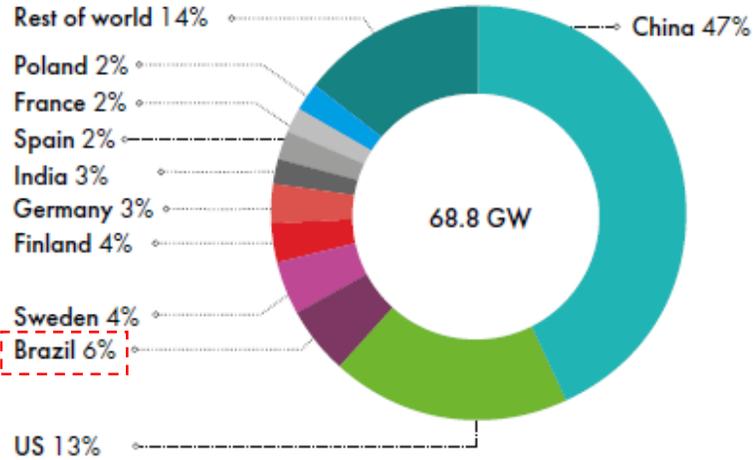
CAPACIDADE INSTALADA NOVA



Energia Eólica no Contexto Internacional

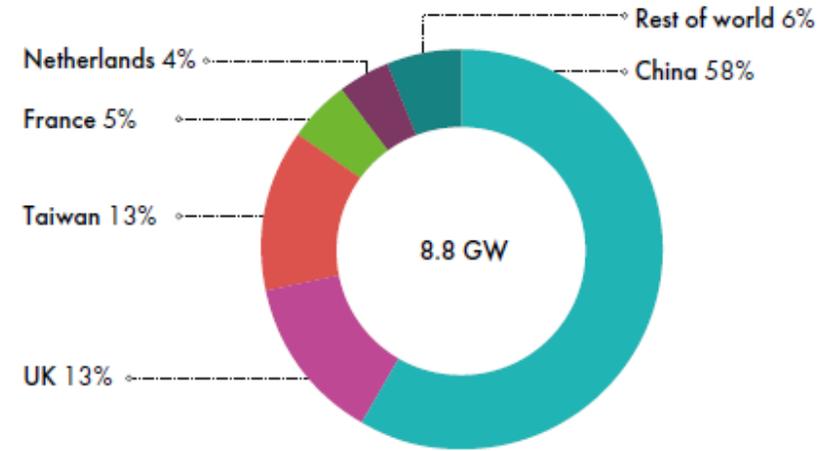
Instalações – Novas e Total (Onshore e Offshore) em GW

New installations onshore (%)

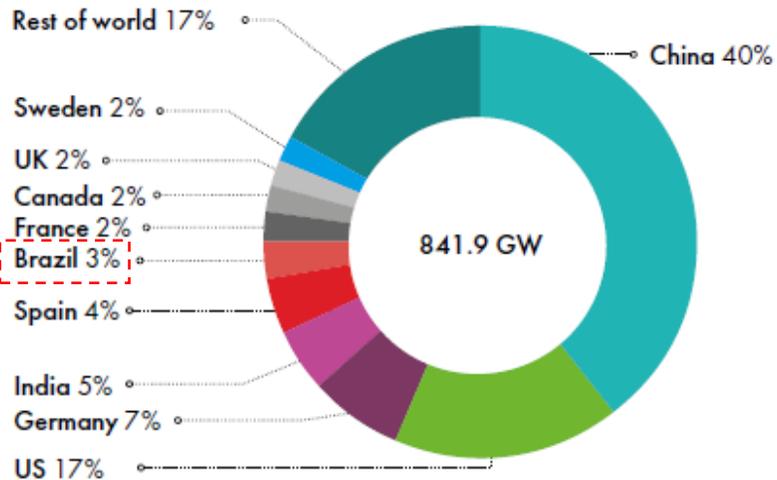


3º lugar no ranking

New installations offshore (%)

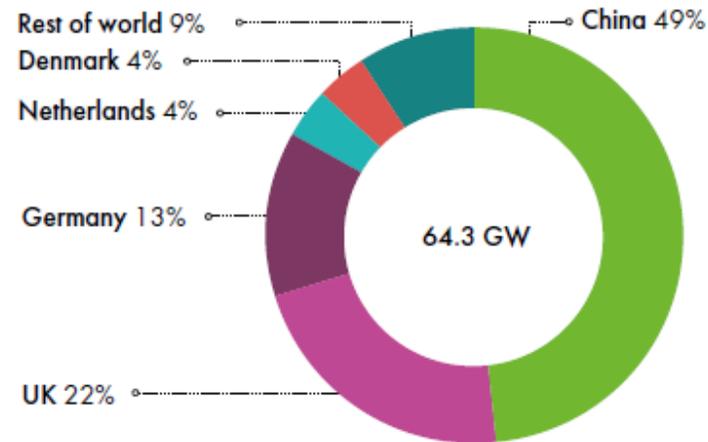


Total installations onshore (%)



6º lugar no ranking

Total installations offshore (%)

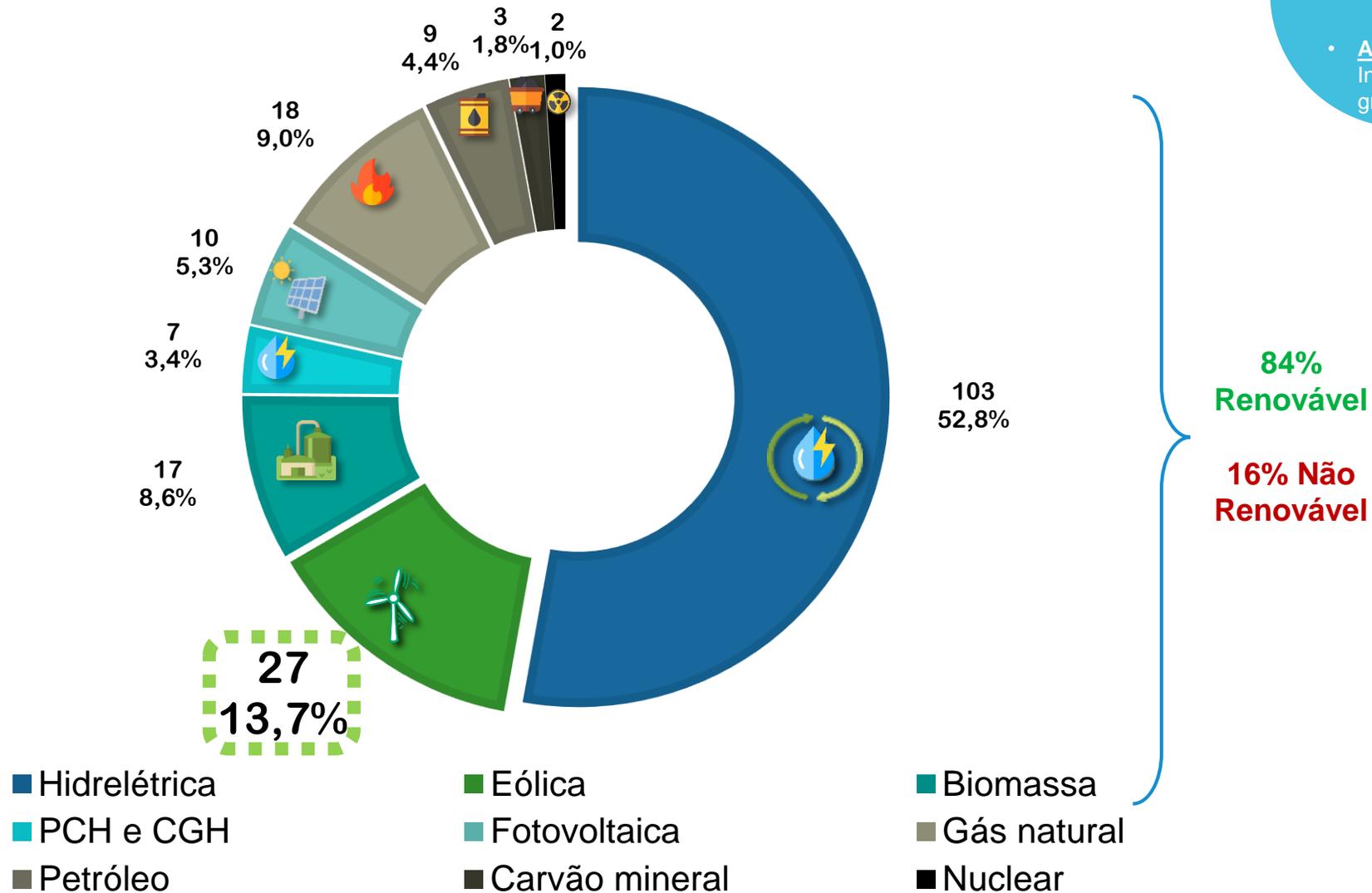


02



CONTEXTO BRASILEIRO

Matriz Elétrica Brasileira (GW)



Dados de Potência Fiscalizada
Fonte: ANEEL (Agosto, 2023) | ABEEólica

Dados de Geração Distribuída

(Fonte: ANEEL – 30/08/2023)

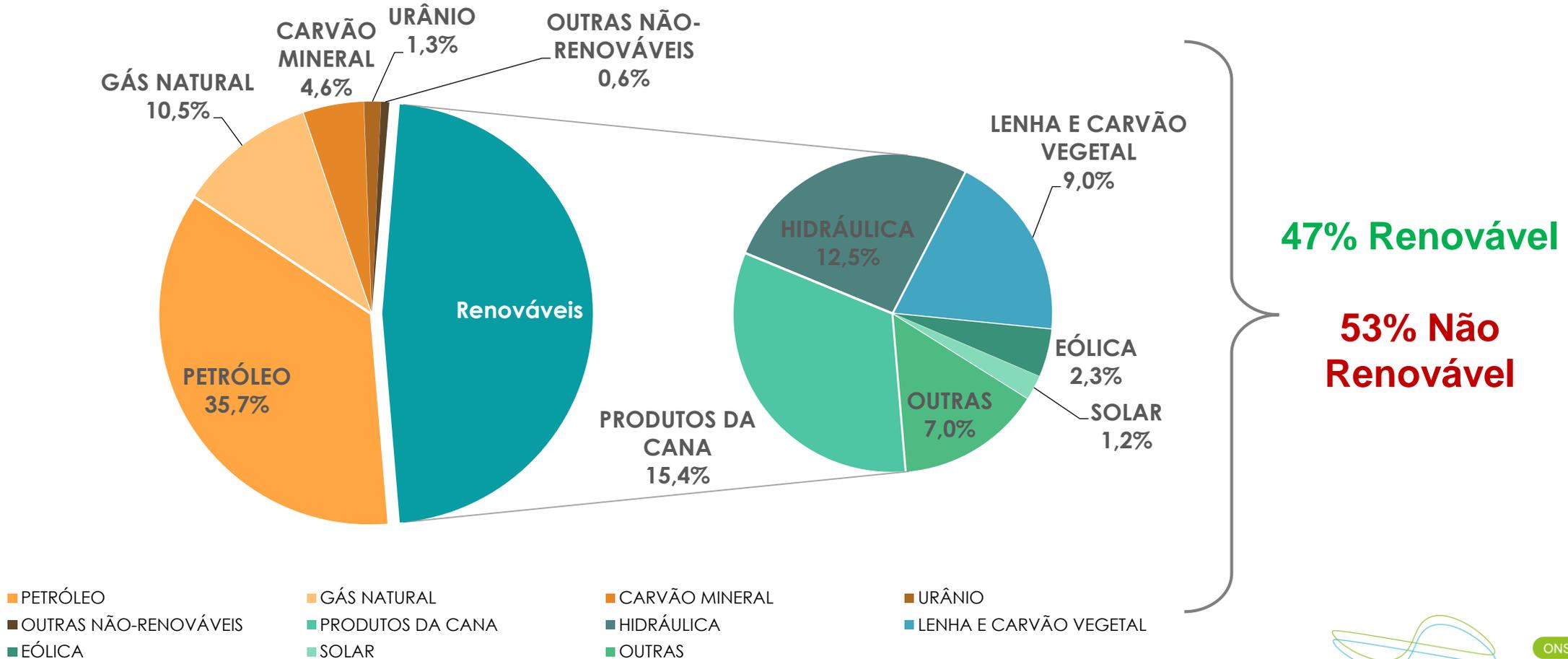
Total de **23,4 GW** de Potência Instalada, sendo **23,2 GW** de Solar.

- Aproximadamente **75%** da GD UFV corresponde a Instalações na própria Unidade Consumidora, sendo a grande maioria sistemas tipo *Rooftop*



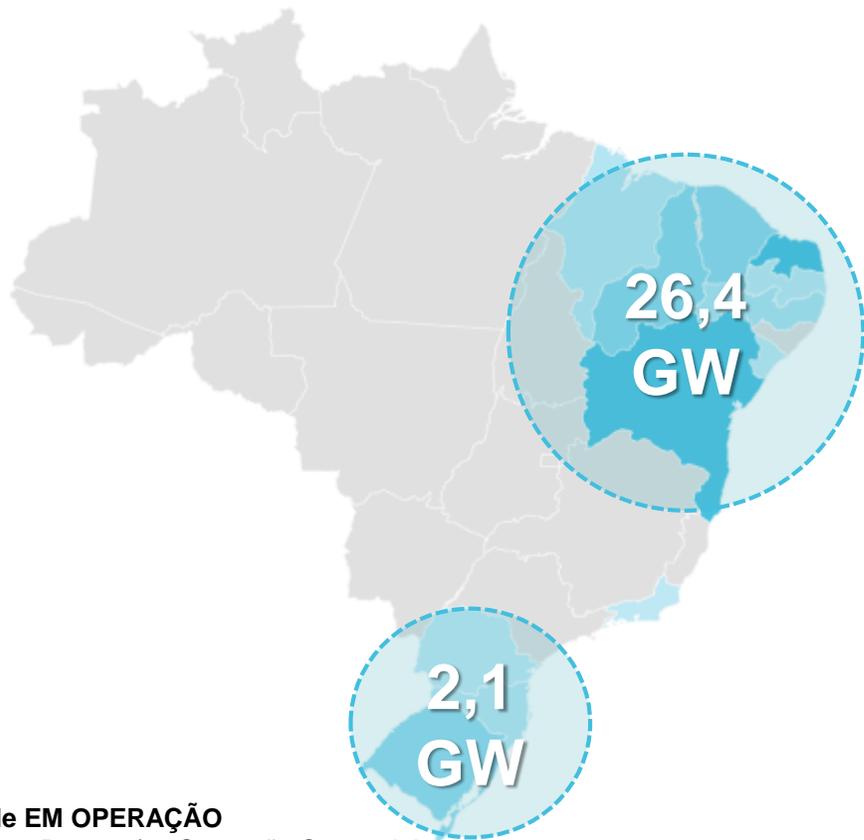
Matriz Energética Brasileira (%)

Oferta Interna de Energia



Capacidade Instalada por Estado

(MW)



Capacidade EM OPERAÇÃO

27,0 GW (940 Parques) – Operação Comercial
1,5 GW (36 parques) – Operação Teste

Capacidade EM CONSTRUÇÃO

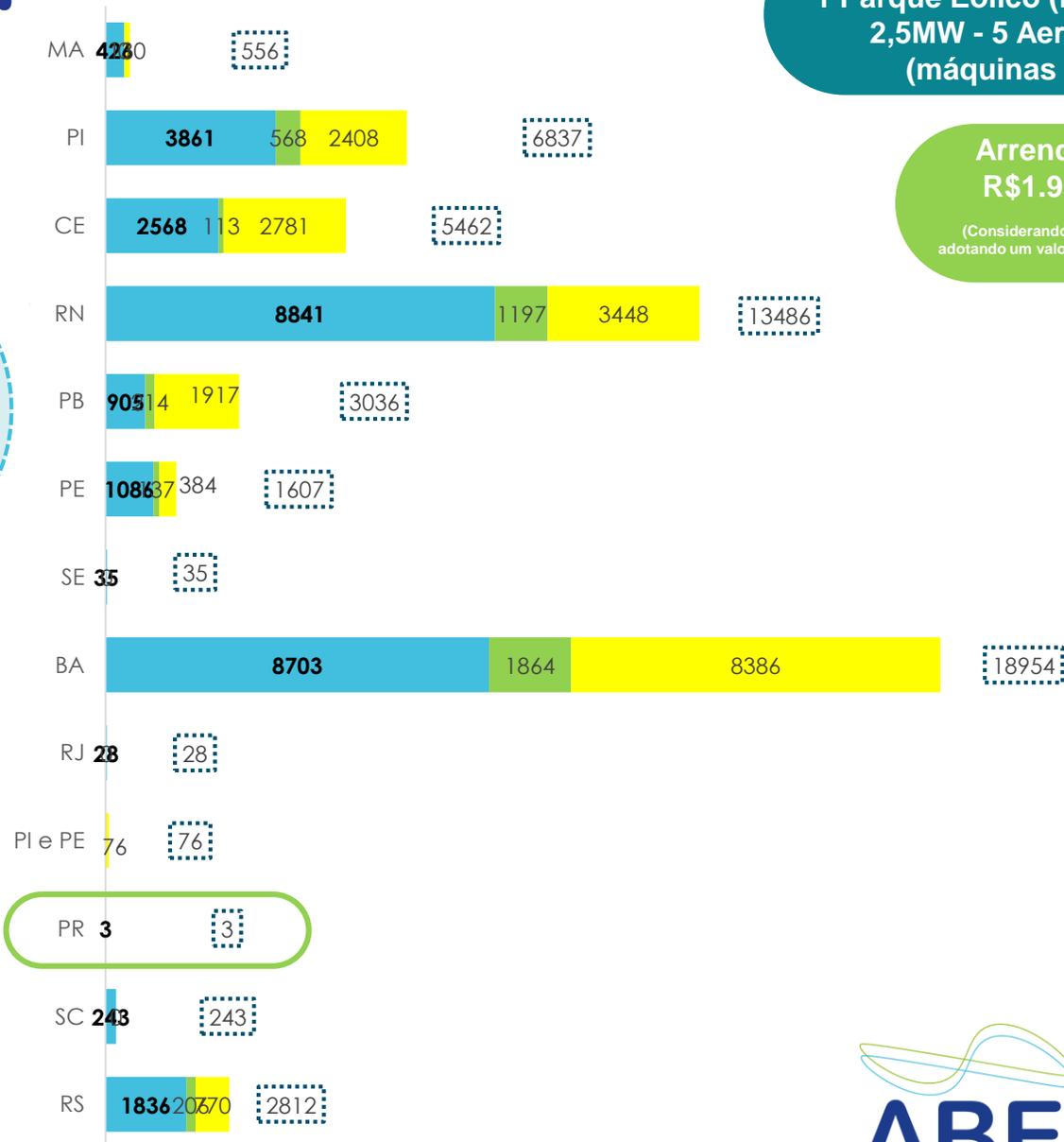
4,3 GW (107 parques)

Capacidade AUTORIZADA

20,3 GW (482 parques)

Total

53,13 GW (1565 parques)



Paraná
1 Parque Eólico (Palmas) - Copel
2,5MW - 5 Aerogeradores
(máquinas Wobben)

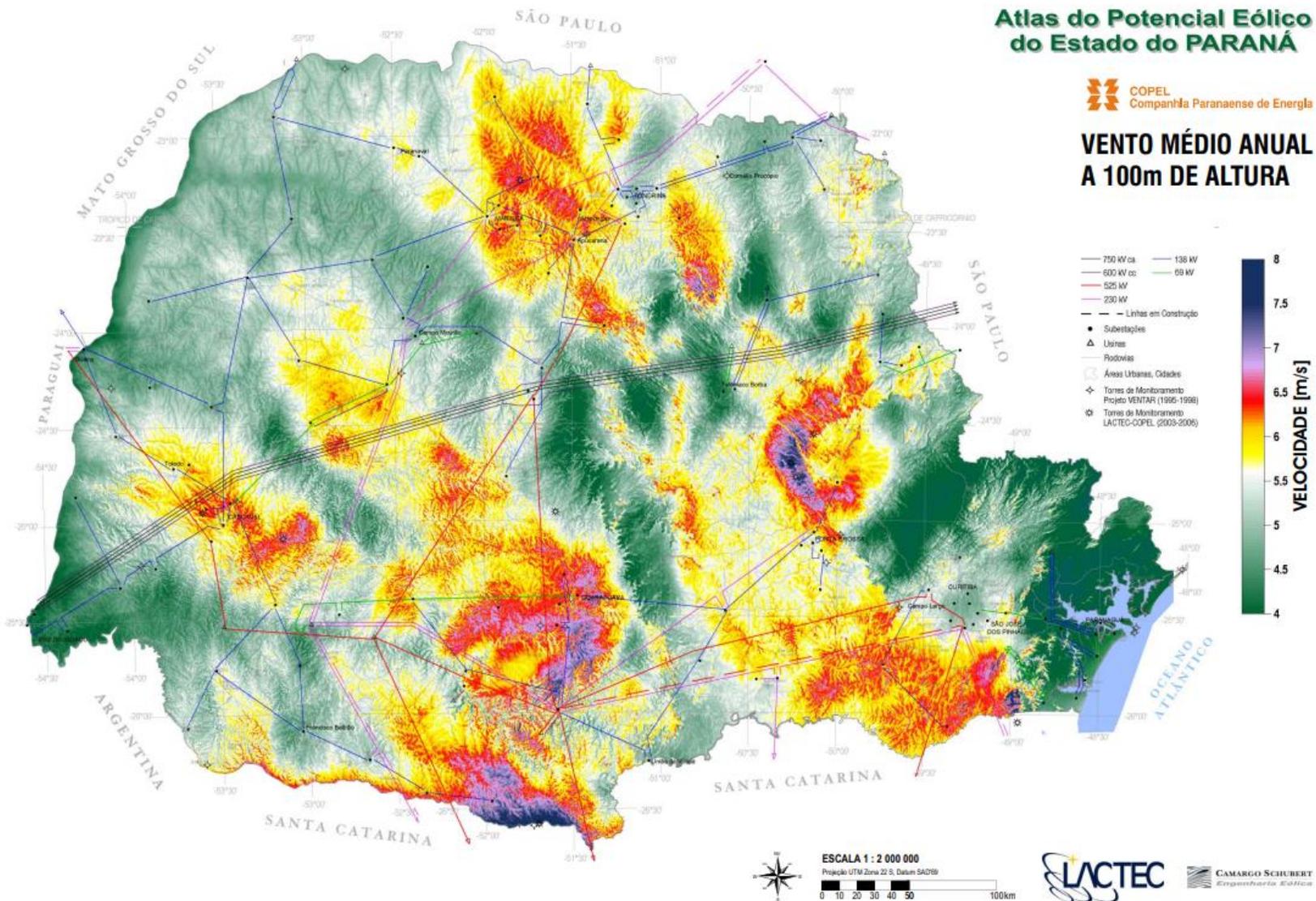
Arrendamento: mais de R\$1.900 reais mensais

(Considerando a capacidade em operação do PR e adotando um valor médio mensal de arrendamento de R\$ 792,6 por MW)

Dados de usinas em Operação Comercial e Teste
Fonte: ANEEL | ABEEólica (Agosto, 2023)

Atlas Eólico do estado do Paraná - 2007

37



Potência instalável:

3,4 GW*

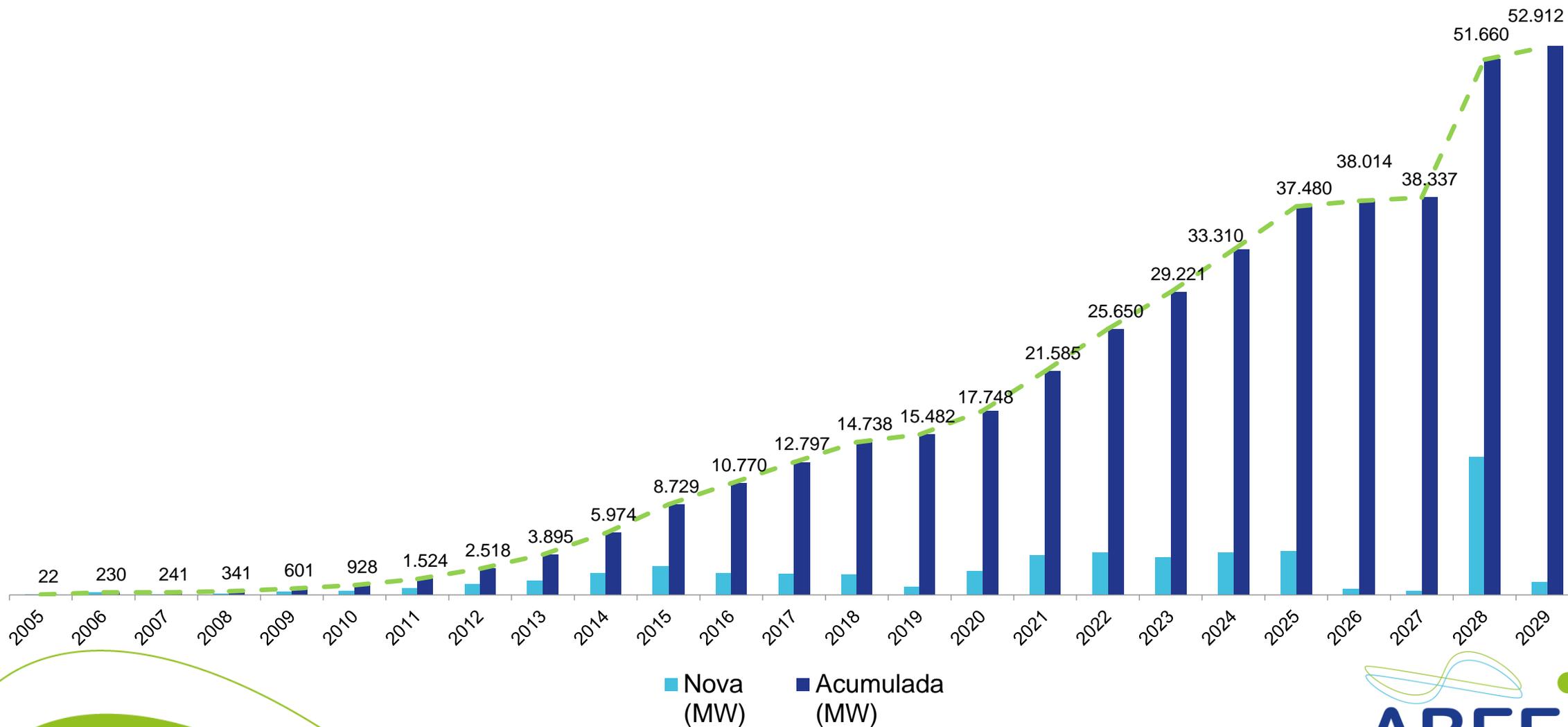
Geração anual estimada:

9,4 TWh*

*Para áreas com ventos superiores a 7,0 m/s, na altura de 100m

Evolução da Capacidade Instalada

RAILE - ANEEL



Fonte: ABEEólica/RALIE-ANEEL (Agosto, 2023)

Indústria Eólica Brasileira

Aerogerador



SIEMENS Gamesa
RENEWABLE ENERGY



Vestas



Capacidade Produtiva: 5,5 GW/ano
(~80% nacionalizada)

Pás

Aeris Energy – LM

Torres

Nordex-Acciona – CTZ Eolic Tower – DTS - Dois A Tower System – Eólicabrás – Gestamp – TEN - Torrebrás

Peças e Componentes

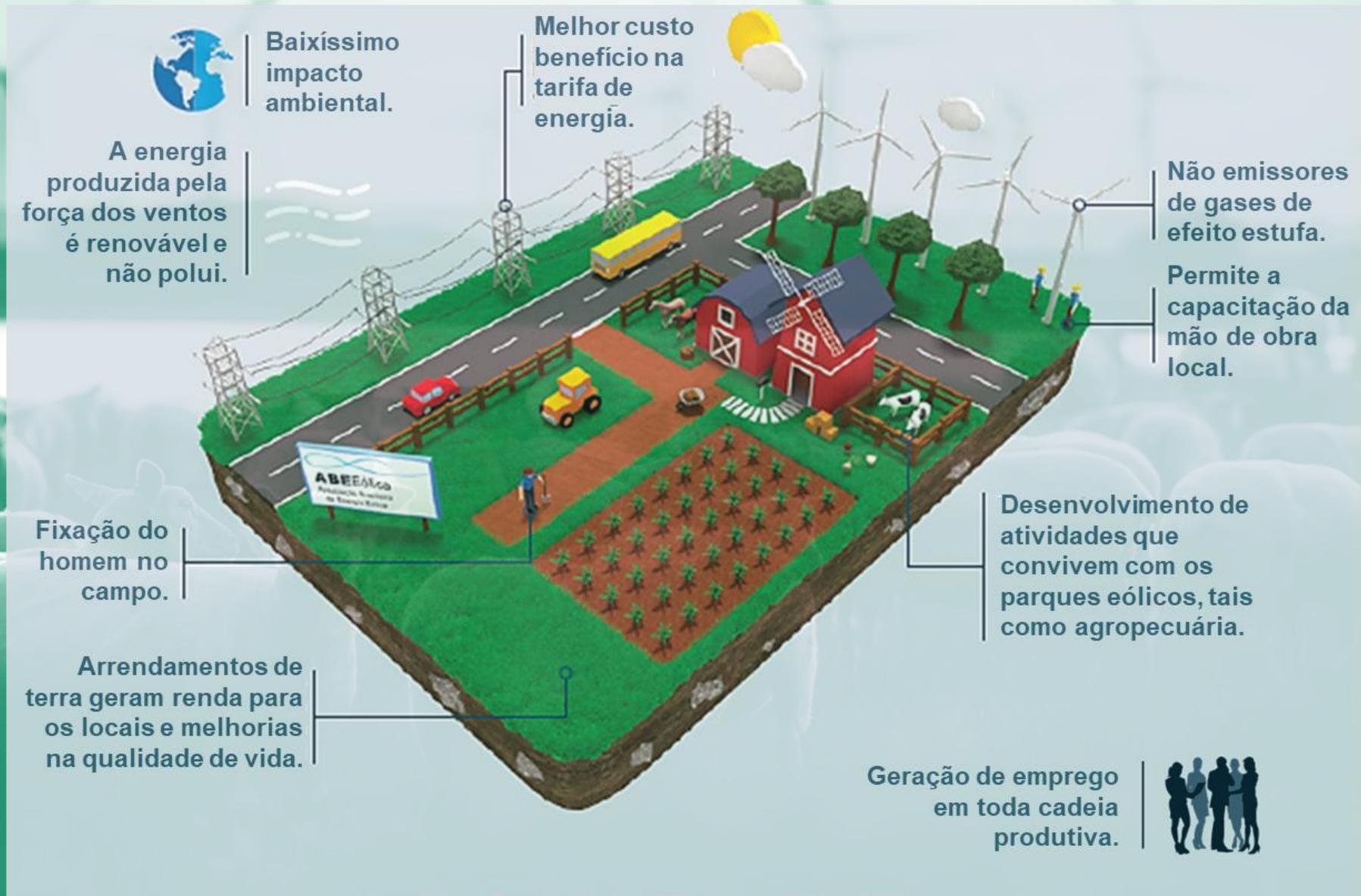
Mais de **1.000** fornecedores

05



Aspectos sociais, econômicos e ambientais

Benefícios sociais e ambientais intrínsecos à geração eólica



BENEFÍCIOS E ÍNDICES DA EÓLICA – 2022



41,5 milhões de casas abastecidas mensalmente, em média



US\$ 6,2 bilhões investidos



26,88 milhões de toneladas de CO₂ evitadas

Equivalente à emissão anual de cerca de 22 milhões de automóveis

Ganhos sistêmicos:
atendimento do Nordeste



81,45 TWh de energia gerados



Impactos Socioeconômicos e Ambientais da Geração de Energia Eólica no Brasil

Pesquisa realizada pela GO Associados mostrou que instalação de parques eólicos contribui para o aumento do PIB+IDHM.

- *Nos municípios que receberam eólicas o PIB real aumentou 21,15% (período de 1999 a 2017) na comparação com os que não receberam;*
- *IDHM cresceu cerca de 20% (período de 2000 a 2010) nesta comparação.*

O estudo mostra o impacto positivo dos pagamentos de arrendamentos de terra e dos investimentos realizados pelas empresas.

Fonte: GO Associados | ABEEólica



Estimativas dos impactos dinâmicos do setor eólico sobre a economia brasileira

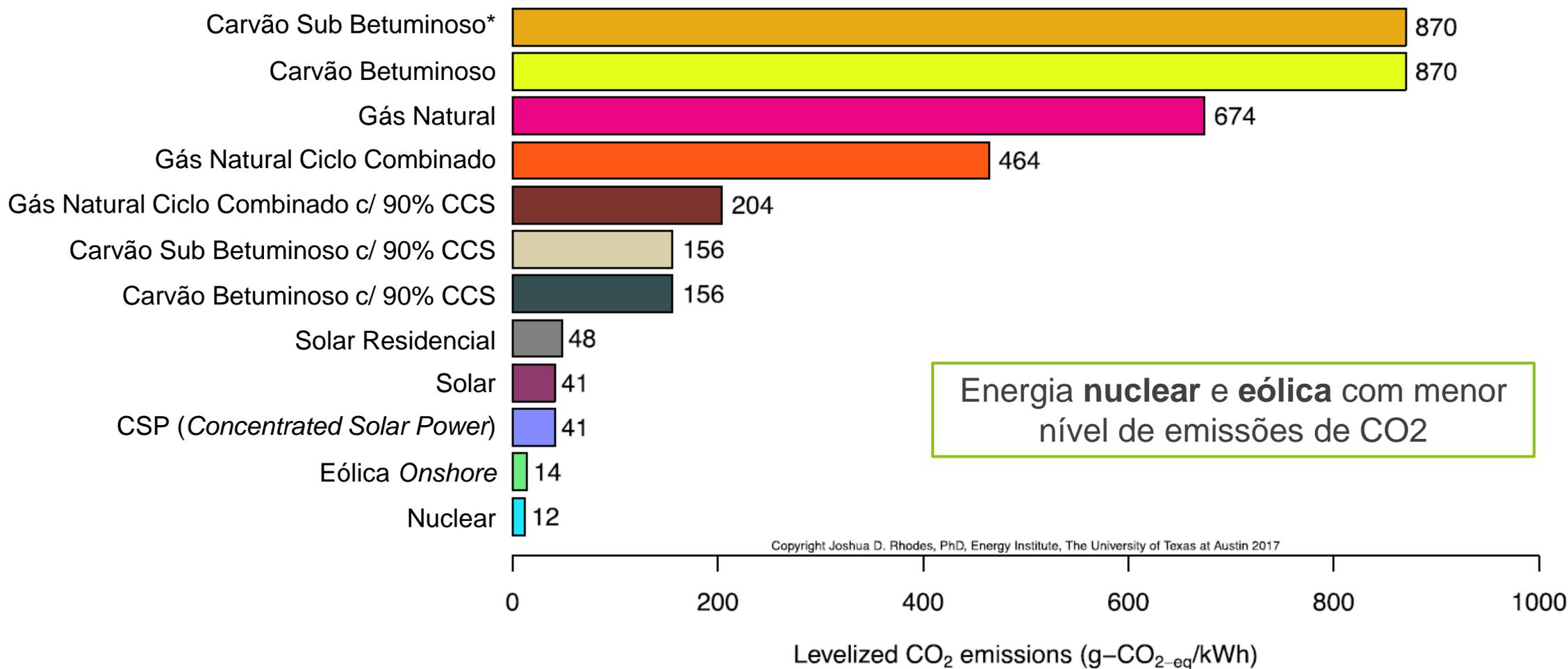
Estudo realizado Bráulio Borges, pesquisador-associado do FGV-IBRE e economista-sênior da LCA Consultores.

- O objetivo do estudo foi quantificar os impactos diretos e indiretos dos investimentos em energia eólica para o PIB, para os empregos e também para a redução de emissão de CO₂.
- **Entre 2011 a 2020 as eólicas movimentaram R\$ 321 bilhões na economia. R\$110,5 bilhões de investimentos diretos na construção de parques eólicos. R\$ 210,5 bilhões com efeitos indiretos.**
- **Isso significa que cada R\$ 1,00 investido num parque eólico tem impacto de R\$ 2,9 para o PIB, após 10 a 14 meses, considerando os efeitos diretos, indiretos e induzido.**
- **O estudo também avaliou o impacto destes investimentos no emprego. De 2011 a 2020, foram criados mais de 190 mil postos de trabalho ou 10,7 empregos por MW instalado.**
- **Como terceiro ponto, o estudo avalia o impacto das eólicas na redução de emissão de CO₂ e o que isso significa em valores do custo social do carbono. No acumulado de 2016 a 2024, o setor eólico brasileiro terá evitado emissões de gases do efeito estufa valoradas entre R\$ 60 e 70 bilhões.**



Fonte: Bráulio Borges, pesquisador-associado do FGV-IBRE e economista-sênior da LCA Consultores | Trabalho preparado para a ABEEólica – fevereiro de 2022

Pegada de Carbono – Fontes de Energia



Fonte: University of Texas at Austin. Energy Institute. <https://utexas.app.box.com/s/kavxa4peaq3qtcs8l4yacqc8k39ftloz>
*classificação do carvão depende de seu conteúdo de carbono fixo, proporção aumento à medida que o minério se forma

Transição Energética: uma oportunidade para a transformação da sociedade brasileira

“Consigo vislumbrar a verdadeira potencialidade e oportunidade da transformação, que é o fato de o 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 social.”

“Vivemos uma oportunidade histórica que não podemos deixar passar: fazer com que as novas energias representem mais do que a origem dos elétrons que geramos para consumo é algo que depende de nossa vontade e de um comprometimento que vai além dos resultados financeiros das companhias. Trata-se de um questionamento muito profundo como espécie: como podemos gastar melhor nossa energia de vida trabalhando pelo coletivo e por uma transformação real?”



Transição Energética: uma oportunidade para a transformação da sociedade brasileira

Publicado em 20 de out. de 2020 [LINK DE ACESSO](#)

 **Elbia Gannoum**
Chief Executive Officer at ABEEólica - Associação Brasileira de Energia Eóli...



Transição Energética

“Parece clichê, mas não é: a riqueza está na diversidade”

Presidente executiva da Abeeolica, Elbia Gannoum, diz que o mercado está liderando o debate da diversidade e demandando cada vez mais esse conceito

[LINK DE ACESSO](#)

“Quando a gente fala em diversidade e inclusão, temos uma dimensão maior do debate. Já não estamos falando só da participação das mulheres no mercado, estamos falando de outros pontos importantes e que foram historicamente esquecidos. Não é mais só gênero, é raça, identidade sexual, faixa etária, e, inclusive condições sociais.”

“É preciso pavimentar o caminho para a inserção. É preciso reconstruir o olhar para essa temática. As empresas precisam olhar para si e tornar o ambiente mais disruptivo no sentido de gerar oportunidades de inclusão. E em toda a cadeia, não só nos níveis executivo e gerencial.”

“O Brasil já está enxergando isso, principalmente o setor privado. Existe uma iniciativa forte nas empresas, independente dos sinais do poder público. Isso é algo muito positivo. O mercado está liderando o debate e demandando a maior diversidade. Isso é maravilhoso.”

Environmental, Social, and Governance (ESG)

Valor ECONÔMICO | ESG

'Biodiversidade rica é o novo mundo de oportunidades'

Brasil e as empresas brasileiras têm grande potencial para ganhar dinheiro com preservação ambiental

Por Naiara Bertão — De São Paulo
20/04/2022 05h04 · Atualizado há 6 horas

N Época Negócios

O novo critério de desempenho dos CFOs: ESG

Valor ECONÔMICO

Fundo de índice com viés ESG pode quintuplicar

Volume global deve saltar de US\$ 220 bi para US\$ 1,2 trilhão até 2030, diz estudo da BlackRock

epbr

Agenda ESG precisa acelerar, diz presidente da BlackRock Brasil

exame.

B3 se prepara para tsunami ESG com renovação do índice de sustentabilidade

O GLOBO

Bancos e corretoras reduzem aplicação mínima e lançam fundos com princípios ESG, de diversidade e sustentabilidade

Valor ECONÔMICO | ESG

Economia verde no país depende de mercados e metas

Estados e municípios buscam ações próprias para atingir metas de descarbonização

Por Italo Bertão Filho — Para o Prática ESG, do Rio
20/04/2022 05h04 · Atualizado há 6 horas

Bloomberg

Maior fundo de pensão do mundo prioriza investimentos ESG

FOLHA DE S.PAULO Entenda o que é o ESG e como ele está se tornando um pré-requisito no mercado financeiro

Práticas ambientais, sociais e de governança já são parte da análise de risco de investidores e credores



ONSHORE OFFSHORE

ABEEólica

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA EÓLICA E NOVAS TECNOLOGIAS

Oportunidades

Papel dos consumidores na agenda Ambiental (ESG)

Retomada econômica



Exportação

Novas tecnologias

A Energia Eólica e a Transição Energética

Oportunidade de Reindustrialização para o Brasil



ELBIA GANNOUM,
PRESIDENTE DA ABEEÓLICA

Energias renováveis: uma oportunidade de industrialização verde para o Brasil

Neste cenário, ao Brasil importa se apresentar como protagonista, uma vez que possui abundância de recursos naturais necessários para tal em comparação com as demais economias do mundo

Fonte: <https://bit.ly/3B6uXuI>

- **Política industrial verde:** criação de um ambiente de segurança jurídica – instrumentos legais e regulatórios
 - Arcabouço regulatório conduzido por três leis prioritárias: eólica offshore, hidrogênio e mercado de carbono
 - Hidrogênio renovável e eólica como impulsionadores do desenvolvimento industrial de baixo carbono
 - O Brasil compete por fluxos globais de investimentos

Novas Tecnologias

Soluções Híbridas

Armazenamento

- Variabilidade
- Serviços Ancilares
- Otimização Transmissão

Hidrogênio Verde



Eólicas Offshore

Digitalização

A Energia Eólica e a Transição Energética

Pacto Brasileiro pelo Hidrogênio Renovável

Pacto Brasileiro pelo Hidrogênio Renovável

- contribuir para a definição de um arcabouço regulatório;
- desenvolver o mercado de aplicação de hidrogênio renovável;
- promover o desenvolvimento socioeconômico, por meio da economia do hidrogênio renovável;
- promover o hidrogênio de origem renovável no País;
- disseminar as oportunidades de hidrogênio renovável aos seus associados e à sociedade brasileira;
- aumentar a competitividade da produção e uso do hidrogênio renovável.

- ABEEólica como instituição parceira e de apoio





ONSHORE OFFSHORE

ABEEólica

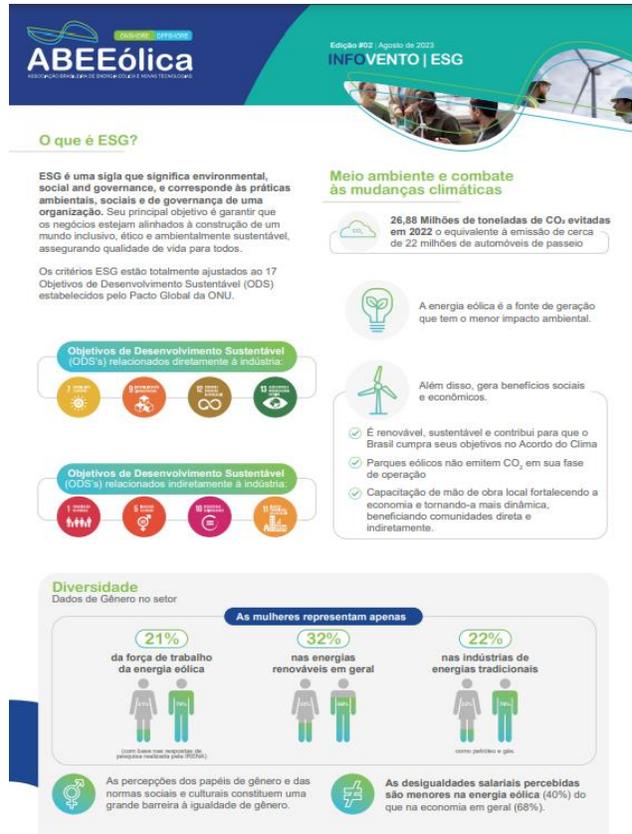
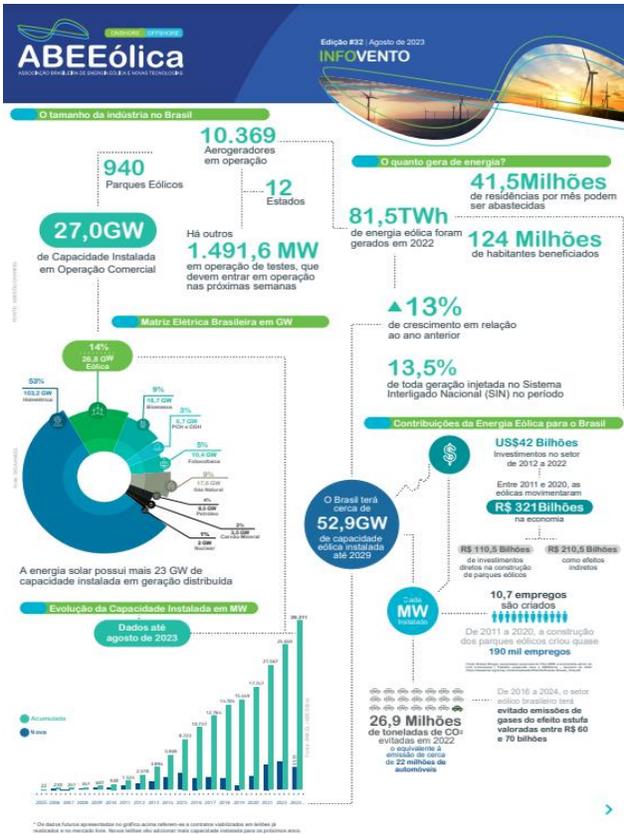
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA EÓLICA E NOVAS TECNOLOGIAS

ACOMPANHE A ABEEÓLICA



Acompanhe a ABEEólica

Relatórios



22 de fevereiro de 2022

Estudo mostra que cada R\$ 1,00 investido em eólicas tem impacto de R\$ 2,9 no PIB

Estudo "Estimativas dos impactos dinâmicos do setor eólico sobre a economia brasileira" mostra impactos dos investimentos de eólica no PIB, empregos e redução de emissões de CO₂

Site e Redes Sociais

- www.abeolica.org.br
- facebook.com/abeolica
- instagram.com/abeolica
- youtube.com/abeolica
- twitter.com/abeolica
- linkedin.com/company/abeolica

Notícias e Artigos



25 de novembro de 2020

Estudo mostra que energia eólica tem impacto positivo no IDH e PIB de municípios

Leia aqui as principais conclusões do estudo "Impactos Socioeconômicos e Ambientais da Geração de Energia Eólica no Brasil", realizado pela GO Associados.

Leia

Plataforma Energia da Transformação

- Energia da Transformação” é uma Plataforma organizada para a realização de atividades que reúnam iniciativas voltadas à transformação pessoal e social, garantindo participação, inclusão e diversidade, com olhos voltados ao universo das energias renováveis, meio ambiente, mudanças climáticas, desenvolvimento socioeconômico e governança.

Transformando o Brasil por meio do setor de energia

Para uma sociedade mais consciente, diversa e inclusiva até 2030



Ideias movidas por boas energias

O papel desta plataforma é criar um ecossistema de boas ideias, experiências e casos de sucesso para o acesso a todos os potenciais interessados, dando destaque ao protagonismo de pessoas, empresas e iniciativas no setor de energia na transformação inclusiva da sociedade brasileira.



Unir esforços

O mundo está cheio de boas ideias e práticas focadas na criação de uma sociedade mais diversa, colaborativa e inclusiva. Mas nem sempre é fácil encontrá-las. O setor de energia é conhecido por trazer desenvolvimento econômico e social a países, regiões e localidades. Queremos unir pessoas, empresas e iniciativas para possibilitar a disseminação e a implementação dessas ideias e práticas no setor de energia brasileiro maximizando resultados e acelerando a transformação.



Criando e aprendendo

Acreditamos na capacidade dos agentes setoriais de inovação com propósito, em soluções amplas e intrasetoriais, que possam ser adaptadas para que o setor de energia se consolide como um vetor de transformação social.



Desenvolvimento e capacitação

Aqui disponibilizamos acesso a iniciativas, programas e projetos ligados ao desenvolvimento e capacitação de pessoas dentro do setor de energia ou que possam qualificar os profissionais desse setor, visando o aumento da diversidade da força de trabalho setorial, da empregabilidade e da progressão na carreira de profissionais, com a efetiva inclusão de raça, de gênero, de identidade sexual, de PCDs, de faixa etária e socioeconômica.

C3E
Woman of Distinction Award
29 de maio de 2019



World Wind Energy
Honorary Award 2019
25 de novembro de 2019

BEM 2019
3 de dezembro de 2019



100 most influents
Full Energy
10 de dezembro de 2019

100 Mais Influentes da Energia da
Década
Full Energy
30 de junho de 2021



GWEC & GWNET
Women in Wind Global Leadership Program 2020
Embaixadora Global pelo Brasil

CABEÇA DE VENTO

O podcast da Abeeólica



Neste episódio(46), Elbia Gannoum, Presidente executiva da ABEEólica continua a entrevista com Izabella Teixeira, ex-ministra do Meio Ambiente e atualmente Co-Chair do Painel Internacional de Recursos Naturais da ONU Meio Ambiente (IRP/UNEP). A conversa passa por ESG, transição energética justa e emergência climática e como as decisões tomadas hoje vai impactar no futuro próximo do país.

Disponível nas plataformas:





OBRIGADO.

CONTATO

Av. Paulista, 2439 - 13º andar
CEP: 01311-300 - Bela Vista - São Paulo - SP
Tel: 55 (11) 3674.1100

-  www.abeeolica.org.br
-  facebook.com/abeeolica
-  instagram.com/abeeolica
-  youtube.com/abeeolica
-  twitter.com/abeeolica

 **Diretoria Técnica**