



Brazilian Wind Energy Sector: Opportunities and Challenges – Offshore Wind Energy

Elbia Gannoum

CEO, Brazilian Association of Wind Energy and New Technologies (ABEEólica)
and Vice Chair, Global Wind Energy Council (GWEC)

June, 2022



Our Members

ONSHORE OFFSHORE

ABEEólica

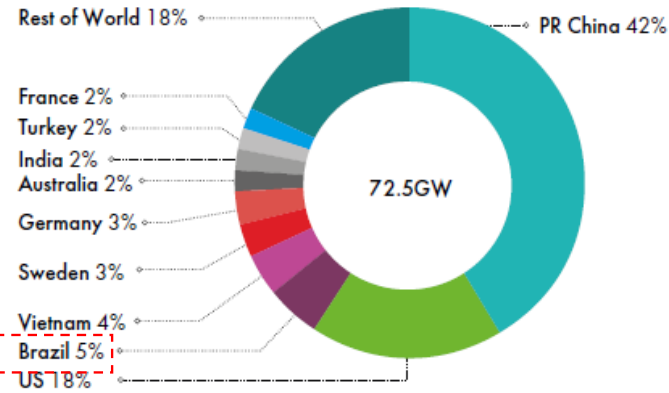
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA EÓLICA E NOVAS TECNOLOGIAS

- 2WEnergia
- HITACHI Inspire the Next
- Hitachi Energy
- acciona energia
- aeris
- aes Brasil
- ALIANÇA
- Altra Industrial Motion
- Alupar
- arthwind
- Atiaia Energia Grupo Camargo Schubert
- ATLAS
- barlovento recursos naturais
- Belgo Bekaert Arames
- AzoresEólicas
- Facilisa qualidade
- BRENNAND energia
- BRISKCOM BUSINESS TECHNOLOGY
- casadosventos energia para um novo mundo
- CER ENERGIA
- CEMIG NOSSA ENERGIA, SUA FORÇA
- CGN
- Chesf
- CAMARGO SCHUBERT
- comerc energia
- CIP Copenhagen Infrastructure Partners
- CONSTRUTORA Caspary S.A.
- CONTOURGLOBAL
- COPEL Nova Energia
- CPFL RENOVÁVEIS
- CTG Brasil
- Cubico
- DISTRIBUI
- DNV-GL
- DOISA ENGENHARIA
- Dragabras
- echoenergia
- edf renewables
- edp Renewables
- elera RENOVÁVEIS
- Eletrobras
- Eletrobras Eletrosul
- enel
- eneva
- Enerfin
- engelsa
- ENGIE
- eolus
- equinor
- essentia ENERGIA
- Ferbasa
- FIEB PELO FUTURO DA INDÚSTRIA
- FIERN
- Eletrobras Furnas
- GE
- GERDAU
- GWIND SERVICES FOR WIND TECHNOLOGY
- Honda Energy
- IBEROBRAS
- Ibitu energia
- inova energy
- INSTITUTO SENAI DE INOVAÇÃO
- MANAGEMENT
- kintech engineering
- Laureano & Meirelles Engenharia
- MASTER BUILDERS SOLUTIONS
- MATRIX energy trading
- TORK METALTORK
- MTS
- NEOENERGIA
- NORDEX
- acciona
- NORWIND wind & solar energy
- Omega
- ORMAZABAL
- Orsted
- OceanPact
- Pan American ENERGY
- papyrus
- PROALTIITUDE
- PRUMO LOGÍSTICA GLOBAL
- Qair Brasil
- Renobrax ENERGIAS RENOVÁVEIS
- RENOVA ENERGIA
- RIO ENERGY
- RUDLOFF
- SEMIKRON innovation + service
- SERVENG ENERGIA
- SETE SOLUÇÕES E TECNOLOGIA AMBIENTAL
- Shell
- SIEMENS Gamesa
- SKF
- sodexo | Suspendem
- SOWITEC
- Statkraft
- subsea 7
- tecnaTom
- tecnogera energia conectada em todos os lugares
- TEN TORRES EÓLICAS DO NORDESTE
- TODA
- TOTAL eren
- Thermo-Iso isolamento térmico e acústico
- Vestas
- Villa SOLUÇÕES EM BOMBEAMENTO DE CONCRETO
- votalia
- VOTORANTIM energia
- WÄRTSILÄ
- WEG
- XCEL INSPECTION
- YOKOGAWA Co-Innovating tomorrow

GLOBAL CONTEXT

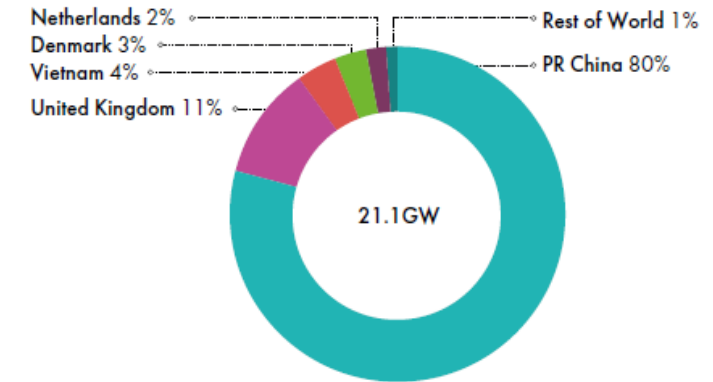
New and Total Installations – Offshore and Onshore Wind (GW)

New installations onshore (%)

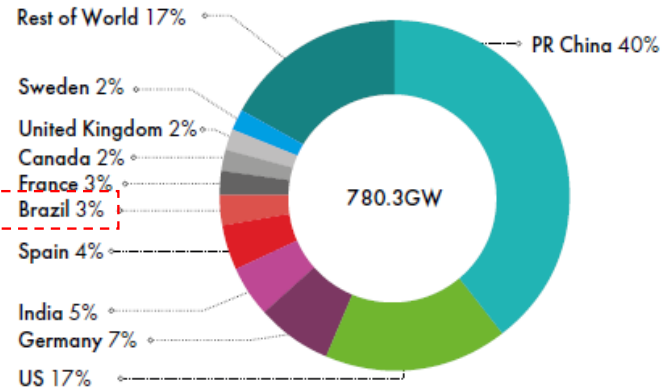


3rd place in the ranking

New installations offshore (%)

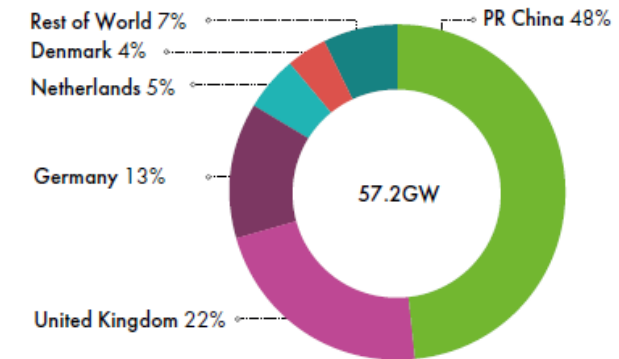


Total installations onshore (%)



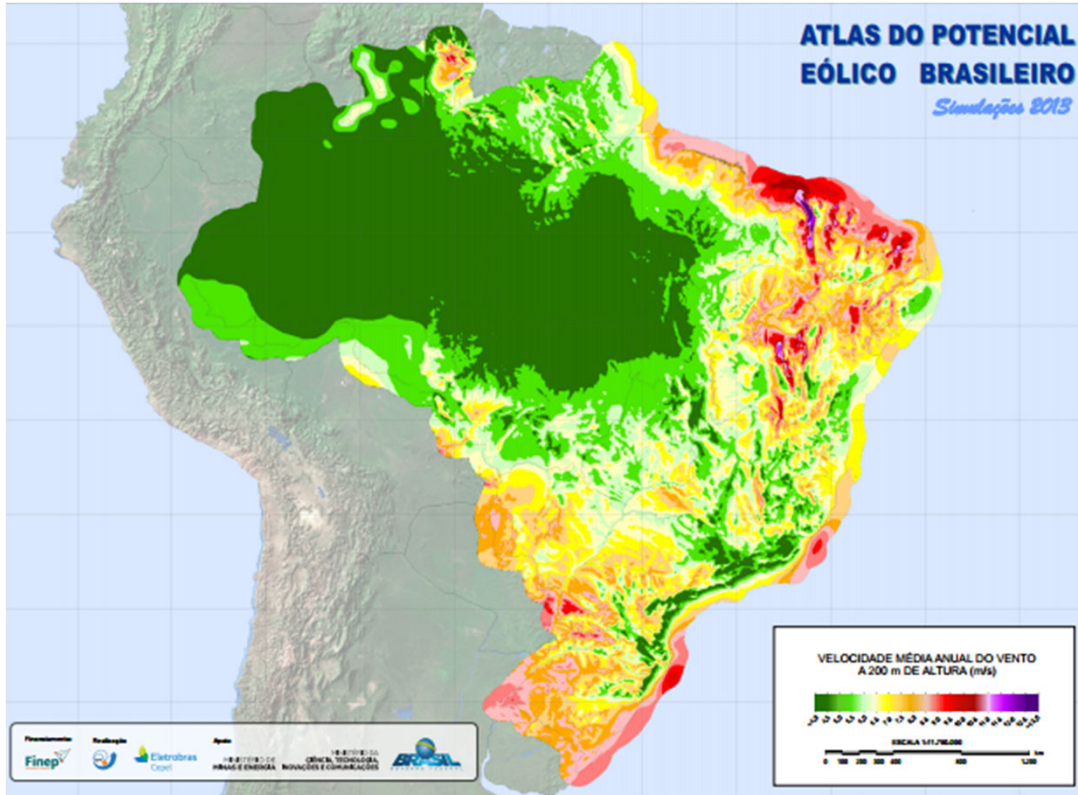
6th place at the ranking

Total installations offshore (%)



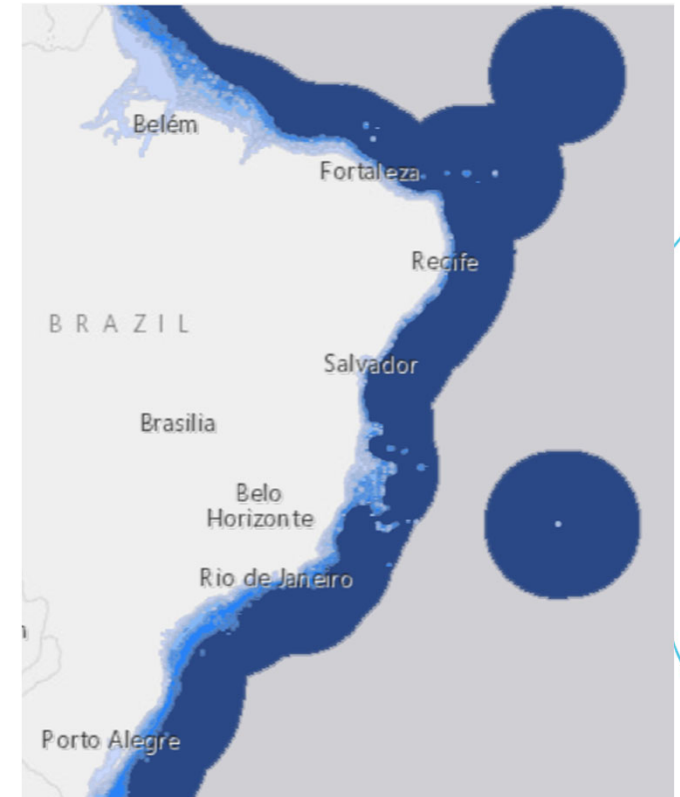
Source: GWEC - Global Wind Report 2022 (Ano 2021) | ABEEólica

OFFSHORE WIND ENERGY – BRAZILIAN CONTEXT



Onshore

Source: Atlas Eólico Brasileiro - 2013

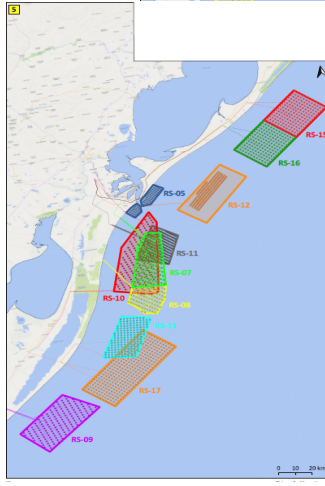
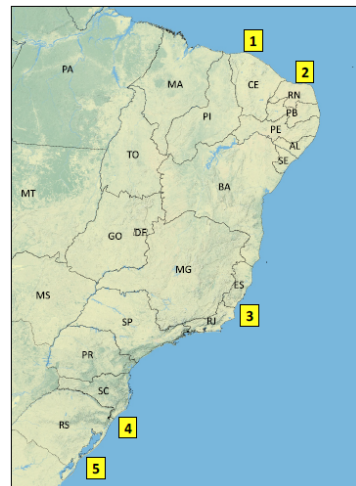
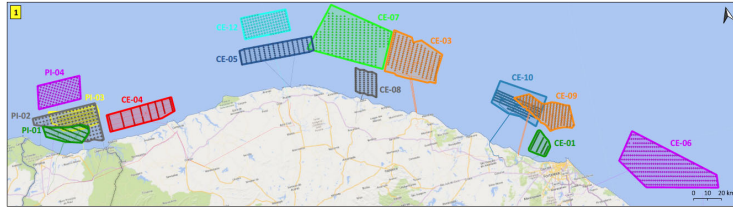
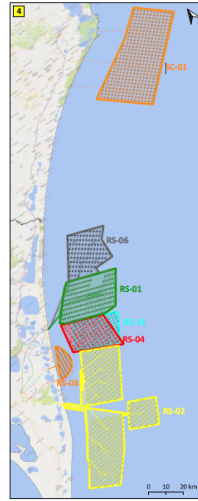
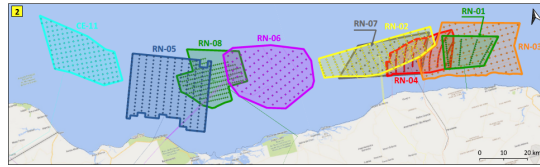
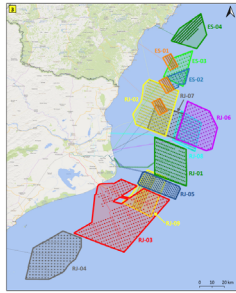


Offshore

Source: Roadmap Eólica Offshore Brasil - EPE



OFFSHORE WIND PROJECTS IN STAGE OF ENVIRONMENTAL LICENSING AT IBAMA



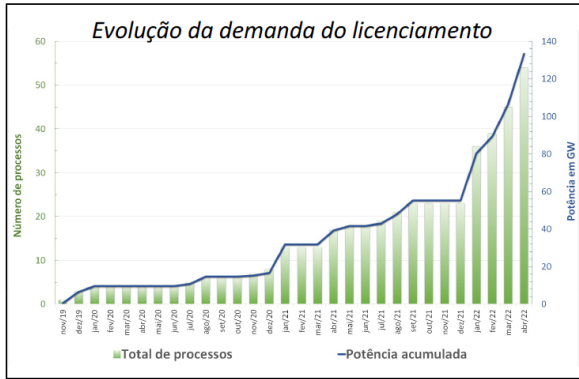
133.33 GW
under licensing
process at
IBAMA

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento
DENEF / COHID / CGTEF

COMPLEXOS EÓLICOS OFFSHORE

PROJETOS COM PROCESSOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL ABERTOS NO IBAMA

Atualização: 20 de abril de 2022



Código	Empreendimento	Empresariador	Processo	Data FCA	Aerogerador	Pot. Unit. (MW)	Quant.	Pot. Tot. (MW)	
CE-01	Caucaia - Bi Energia	Bi Energia Ltda	02001.003915/2016-68	10/08/2016	Halide-X	12	48	576	
CE-03	Jangade	Neenergia Renováveis SA	02001.035371/2019-46	27/01/2020	WTG-15.0-246	15	200	3.000	
RN-04	Camocim	Camocim Eireli	02001.015445/2020-61	06/07/2020	Halide-X	12	100	1.200	
	Projeto de Mar	Qair Marine Brasil	02001.015184/2021-61	22/07/2021	MHI Vestas 174	9,5	128	1.216	
		Alpha Wind Morro Branco	02001.018580/2021-40	01/09/2021	V236-15MW	15	400	6.000	
		Geradora Eólica Brigadeiro I	02001.001545/2022-72	21/01/2022	V236-15.0MW	15	256	3.840	
		Eólica Brasil	02001.001606/2022-00	23/01/2022	VESTAS V236	15	72	1.080	
		Totalenergias PetroleoS&Gas	02001.004068/2022-05	17/02/2022	V236-15.0 MW	15	200	3.000	
		Shell Brasil	02001.006219/2022-51	16/03/2022	SG-14-222-DO	14	215	3.010	
		Equinor Brasil Energia	02001.008207/2022-61	05/04/2022	Turbog.15 MW	15	134	2.010	
		Equinor Brasil Energia	02001.008209/2022-51	05/04/2022	Turbog.15 MW	15	134	2.010	
		Vetu Winds	02001.029651/2020-59	28/12/2020	SG 16.0-193DO	10	144	1.440	
		Geradora Eólica Brigadeiro II	02001.001043/2022-41	14/01/2022	V236-15.0MW	15	33	495	
		Bluefloat Energy do Brasil	02001.001549/2022-51	21/01/2022	WEC 265 20MW	20	62	1.240	
		Shell Brasil	02001.006228/2022-42	16/03/2022	SG-14-222-DO	14	180	2.520	
PI-01	Vento Tupé	Ventos do Atlântico	02001.000178/2021-17	05/01/2021	NGT236	13,5	74	999	
PI-02	Palmas do Mar	Bosford Participações	02001.007423/2021-17	13/04/2021	V236-15MW	15	93	1.395	
PI-03	Projeto Piauí	Shell Brasil	02001.006221/2022-21	16/03/2022	SG-14-222-DO	14	180	2.520	
PI-04	Projeto Mangará	Equinor Brasil Energia	02001.008210/2022-85	05/04/2022	Turbog.15 MW	15	134	2.010	
RJ-01	Miravilha	Neenergia Renováveis SA	02001.035364/2019-44	04/04/2020	V236-15.0 MW	15	200	3.000	
RJ-02	Aracatu	Equinor Brasil Energia	02001.019115/2020-45	20/08/2020	Nio deffindo	12	320	3.840	
RJ-03	Ventos do Atlântico	Ventos do Atlântico	02001.000230/2021-27	06/01/2021	NGT236	13,5	371	5.008	
RJ-04	Ventos Fuminenses	Bosford Participações	02001.007463/2021-51	13/04/2021	V236-15MW	15	188	2.820	
RJ-05	Ventos do Agu	Primo Logística	02001.016348/2021-77	06/08/2021	IEA Wind 15-MW	15	144	2.160	
RJ-06	Quaresmeira	Bluefloat Energy do Brasil	02001.001542/2022-39	21/01/2022	WEC 265 20MW	20	148	2.960	
RJ-07	Bromélia	Bluefloat Energy do Brasil	02001.002115/2022-78	28/01/2022	WEC 265 20MW	20	85	1.700	
RJ-08	Sopros do RJ	Totalenergias PetroleoS&Gas	02001.004044/2022-48	17/02/2022	V236-15.0 MW	15	200	3.000	
RJ-09	Projeto Agu	Shell Brasil	02001.006223/2022-10	16/03/2022	SG-14-222-DO	14	215	3.010	
RN-01	Pedra Grande	Pedra Grande	02001.027228/2020-14	30/11/2020	Halide-X	12	52	624	
RN-02	Maral	Ventos do Atlântico	02001.000636/2021-41	04/01/2021	NGT236	13,5	149	2.011	
RN-03	Alípio Potiguar	Bosford Participações	02001.007450/2021-81	13/04/2021	V236-15MW	15	123	1.845	
RN-04	Ventos Potiguar	Internacional Energias	02001.008883/2021-54	03/05/2021	Halide-X	12	207	2.484	
RN-05	Beta	Beta Wind Energias	02001.018349/2021-56	30/08/2021	V236-15MW	15	200	3.000	
RN-06	Água Marinha	Bluefloat Energy do Brasil	02001.001543/2022-83	21/01/2022	WEC 265 20MW	20	85	1.700	
RN-07	Cattleya	Bluefloat Energy do Brasil	02001.001548/2022-14	21/01/2022	WEC 265 20MW	20	59	1.180	
RN-08	Projeto Galinhos	Shell Brasil	02001.006459/2022-56	17/03/2022	SG-14-222-DO	14	215	3.010	
RS-01	Águas Claras	Neenergia Renováveis SA	02001.035351/2019-75	10/12/2019	WTG-15.0-246	15	200	3.000	
RS-02	Ventos do Sul	Ventos do Atlântico	02001.000178/2021-10	05/01/2021	NGT236	13,5	482	6.507	
RS-03	Tramandai Offshore	Ventos do Atlântico	02001.000177/2021-64	05/01/2021	NGT236	13,5	52	702	
RS-04	Ventos Litorâneos	Bosford Participações	02001.007465/2021-40	13/04/2021	V236-15MW	15	83	1.245	
RS-05	Bravo Vento	SPE Bravo Vento	02001.018521/2021-71	01/09/2021	V236-15 MW	15	77	1.155	
RS-06	Guarita Offshore	Geradora Eólica Brigadeiro III	02001.001399/2022-85	19/01/2022	V236-15.0MW	15	112	1.680	
RS-07	Cassino Offshore	Geradora Eólica Brigadeiro IV	02001.001427/2022-64	20/01/2022	V236-15.0MW	15	128	1.920	
RS-08	Rio Grande Offshore	Geradora Eólica Brigadeiro V	02001.001470/2022-20	20/01/2022	V236-15.0MW	15	80	1.200	
RS-09	Amazonia	Bluefloat Energy do Brasil	02001.001540/2022-40	21/01/2022	WEC 265 20MW	20	150	3.000	
RS-10	Turmalina	Bluefloat Energy do Brasil	02001.001541/2022-94	21/01/2022	WEC 265 20MW	20	159	3.180	
RS-11	Sopros do RS	Totalenergias PetroleoS&Gas	02001.004065/2022-63	17/02/2022	V236-15.0 MW	15	200	3.000	
RS-12	Projeto White Shark	Shell Brasil	02001.006451/2022-90	17/03/2022	SG-14-222-DO	14	215	3.010	
RS-13	Projeto Atobá	Equinor Brasil Energia	02001.008206/2022-17	05/04/2022	Turbog.15 MW	15	166	2.490	
RS-14	Projeto Ibtuassu	Equinor Brasil Energia	02001.008208/2022-14	05/04/2022	Turbog.15 MW	15	134	2.010	
RS-15	Península Wind	SPE Bravo Vento	02001.009866/2022-24	14/04/2022	V236-15 MW	15	180	2.700	
RS-16	Tecnisult Wind	SPE Bravo Vento	02001.008975/2022-15	14/04/2022	V236-15 MW	15	180	2.700	
RS-17	Marine Vórtice WGS	SPE Bravo Vento	02001.008977/2022-12	14/04/2022	V236-15 MW	15	348	5.220	
SC-01	Faro Wind Power	SPE Bravo Vento	02001.009129/2022-12	18/04/2022	V236-15 MW	15	380	5.700	
							TOTALS	9.074	133.333

Source: IBAMA

Existing Studies Addressing Offshore Wind in the Brazilian Context

ROADMAP EÓLICA OFFSHORE – PERSPECTIVES AND PATHS FOR MARITIME ENERGY

- Existence of a great potential (~700 GW) in places with depths of up to 50m . Highlights the challenges for the offshore wind sector

IBAMA: STANDARD TERMS OF REFERENCE FOR OFFSHORE WIND ENERGY COMPLEXES

- The TR is provided by IBAMA to the entrepreneur, bringing what he must present in the environmental impact study to attest to the feasibility of offshore wind generation projects. The standardization of this TR brings greater quality to environmental studies and analyses, in addition to reducing legal uncertainty.

WORLD BANK REPORT: GOING GLOBAL REPORT

- Northeast Coast (São Luís to Natal); the southeast coast (south of Vitória); south coast (from Florianópolis to the Uruguayan border) and indicates an offshore wind potential of 1.2 TW is indicated for Brazil

KEY FACTORS FOR SUCCESSFUL DEVELOPMENT OF OFFSHORE WIND IN EMERGING MARKETS

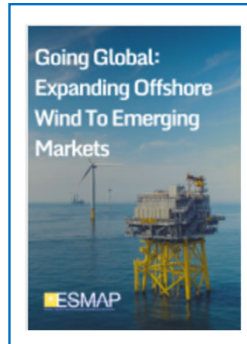
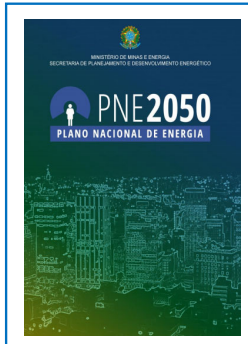
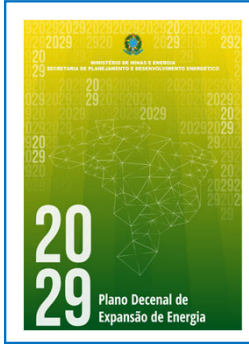
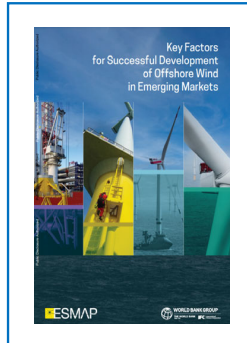
- Support Initiative for Developing Marketshe report presents the four fundamental pillars for the evolution of offshore wind in emerging markets: strategy, policy, frameworks and delivery.

NATIONAL ENERGY PLAN - PNE 2050 – EPE

- With the reduction of costs in offshore wind projects, the source may push expansion in the study horizon. If the cost of production for offshore wind generation becomes 20% lower than in 2019, this source could take the place of onshore wind farms in the planning model

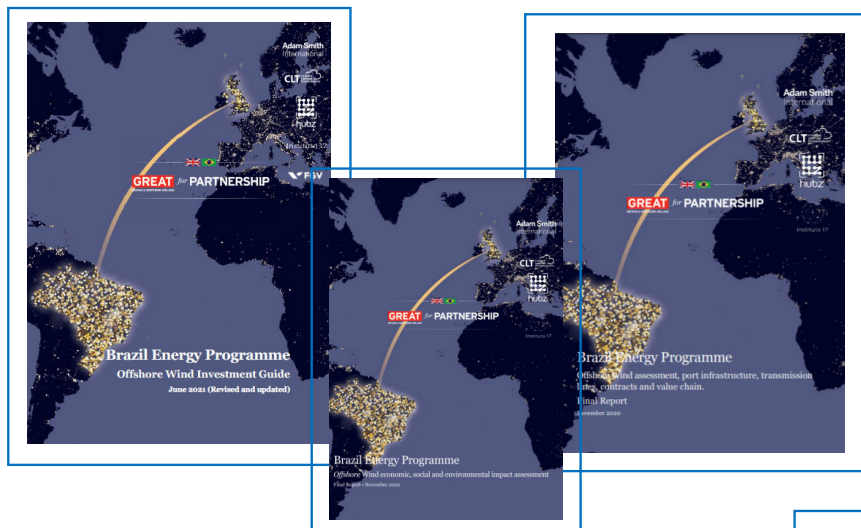
2030 ENERGY EXPANSION DECENNIAL PLAN - PDE 2030

- In this PDE, offshore wind technology was considered as a candidate for expansion. International data indicate higher investment, operation and maintenance costs than the onshore option.



Offshore Wind Investment Guide

Brazilian Energy Programme | UK Government



Investor's Guide: BEP delivered studies to the Ministry of Mines and Energy

- Analysis of Environmental and Socioeconomic Impacts;
- Business Environment and Infrastructure Analysis;
- Regulatory Framework for Offshore Wind Energy;
- Investor's Guide to Offshore Wind Energy in Brazil

The Investor's Guide is a set of three documents

GENERAL GUIDANCE

Information and indications regarding: (1) Offshore Wind activity in Brazil, (2) Investments in the Country; (3) Electric sector and other energy sectors (general and specific conditions and requirements); (4) Business opportunities, RD&I, programmes for support to development and social inclusion.

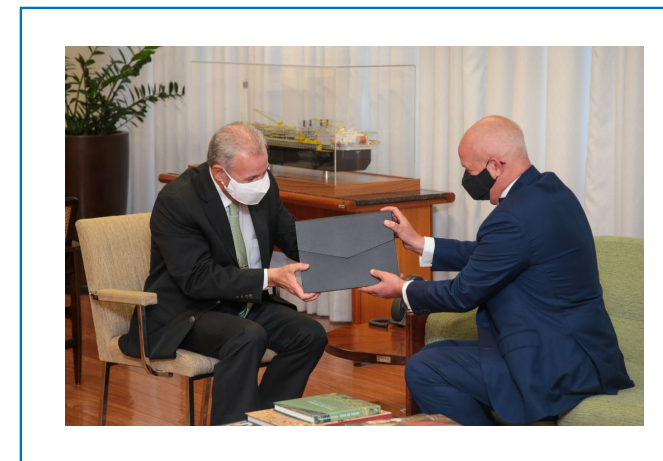
Database nº 1 – Suppliers and Programmes

Spreadsheet with data from (1) Potential suppliers of commodities, products and services; (2) Research, development and innovation programmes; (3) Qualification and training programmes; (4) Programmes of diversity and social inclusion; (5) Financing and promotion programmes for renewable technologies (6) Internationalization.

Database nº 2 – Contacts and Stakeholders

Spreadsheet with data from (1) Federal public organs; (2) State secretariats and state organs; (3) Science and technology centres; (4) Financial institutions; (5) Sector associations; (6) Universities; (7) Support Institutions – ABDI, Apex, Embrapii, Sebrae, Senai and others from the Federal, State, and Municipal levels.

- The Offshore Wind Energy Investor's Guide was prepared within the scope of the Brazil Energy Prosperity Program – BEP, **supported by the United Kingdom and developed in partnership with the Brazilian Government**, in the context of *energy transition and sustainable development*;
- **Facilitating instrument for interested parties, investors, financiers and society in general**, with the presentation of general and **referential information on various aspects of offshore wind energy generation in Brazil**.



Existing legal provisions & Government Decree Nº 10.946 – Offshore Wind Energy Decree and Bills



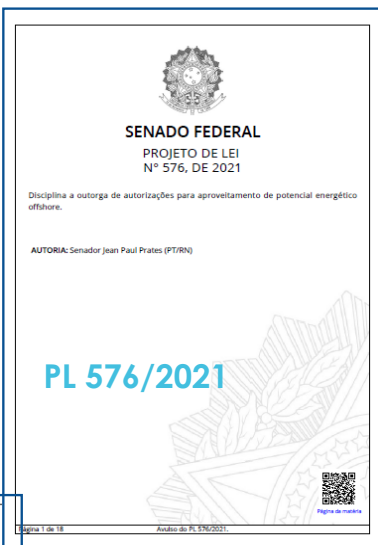
SENADO FEDERAL
PROJETO DE LEI DO SENADO
Nº 484, DE 2017

Dispõe sobre a ampliação das atribuições institucionais relacionadas à Política Energética Nacional com o objetivo de promover o desenvolvimento da geração de energia elétrica localizada no mar territorial e zona econômica exclusiva a partir de fonte eólica, e dá outras providências.

AUTORIA: Senador Fernando Collor (PT/AL)

DESPACHO: Às Comissões de Constituição, Justiça e Cidadania; de Assuntos Econômicos; e de Serviços de Infraestrutura, cabendo à última decisão terminativa

PL 484/2017

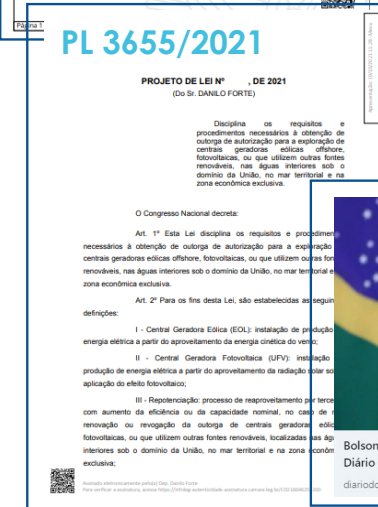


SENADO FEDERAL
PROJETO DE LEI
Nº 576, DE 2021

Disciplina a outorga de autorizações para aproveitamento de potencial energético offshore.

AUTORIA: Senador Jean Paul Prates (PT/RN)

PL 576/2021



PROJETO DE LEI Nº 3655/2021
(Do Sr. DANILLO FORTE)

Disciplina os requisitos e procedimentos necessários à obtenção de outorga de autorização para a exploração de centrais geradoras eólicas offshore, fotovoltaicas, ou que utilizem outras fontes renováveis, nas águas interiores sob o domínio da União, no mar territorial e zona econômica exclusiva.

O Congresso Nacional decreta:

Art. 1º Esta disciplina os requisitos e procedimentos necessários à obtenção de outorga de autorização para a exploração de centrais geradoras eólicas offshore, fotovoltaicas, ou que utilizem outras fontes renováveis, nas águas interiores sob o domínio da União, no mar territorial e zona econômica exclusiva.

Art. 2º Para os fins desta Lei, são estabelecidas as seguintes definições:

I - Central Geradora Eólica (EGE): instalação de produção de energia elétrica a partir do aproveitamento da radiação solar sob aplicação do efeito fotovoltaico;

II - reaproveitamento: processo de reaproveitamento preferencial com aumento da eficiência ou da capacidade nominal, no caso de renovação ou revogação da outorga de centrais geradoras eólicas offshore, ou que utilizem outras fontes renováveis, localizadas nas águas interiores sob o domínio da União, no mar territorial e na zona econômica exclusiva;

PL 3655/2021



Bolsonaro assina decreto que regulamenta eólica 'offshore' - Egidio Serpa - Diário do Nordeste
diariodonordeste.verdesmares.com.br • 2 min de leitura



DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO
Publicado em: 25/01/2022 | Edição: 17-B | Seção: 1 - Extra B | Página: 1
Órgão: Atos do Poder Executivo

DECRETO Nº 10.946, DE 25 DE JANEIRO DE 2022

Dispõe sobre a cessão de uso de espaços físicos e o aproveitamento dos recursos naturais em águas interiores de domínio da União, no mar territorial, na zona econômica exclusiva e na plataforma continental para a geração de energia elétrica a partir de aproveitamento offshore.

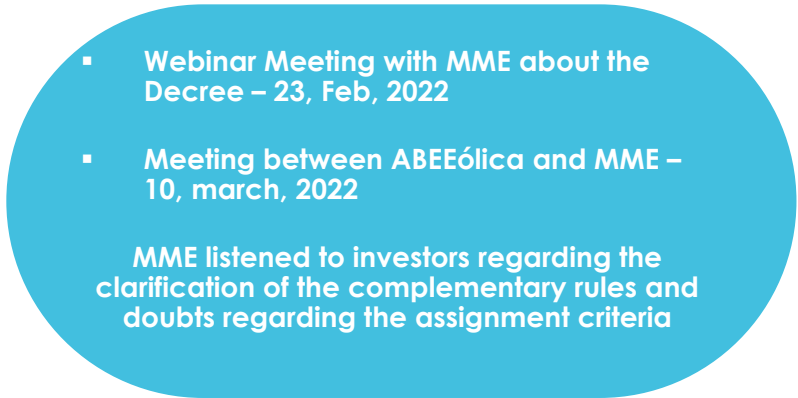
Accelerating the Deployment of Offshore Wind in Emerging Markets
Thursday 4th November at 16:30 GMT
UK Pavilion

Eólica offshore será incluída em concorrência com outras fontes nos leilões
Valel deve apresentar a Estratégia Nacional de Hidroeletricidade em 2022

Emergência climática exige corrida às eólicas
Ministro promete marco legal de eólicas offshore até o fim do ano

Eólicas offshore podem sair por decreto

- Meeting between ABEEólica and Ministry of Mines and Energy (MME) – 22nd, October
 - Listen the Investors and their point of views about the topic
- Assignment Procedures
- Government Participations and Fees
- The studies and the prior interference statement- Studies Criteria;
- Competent Bodies
- Identification of prisms for planned procedure
 - Planned Grant
 - Independent Grant

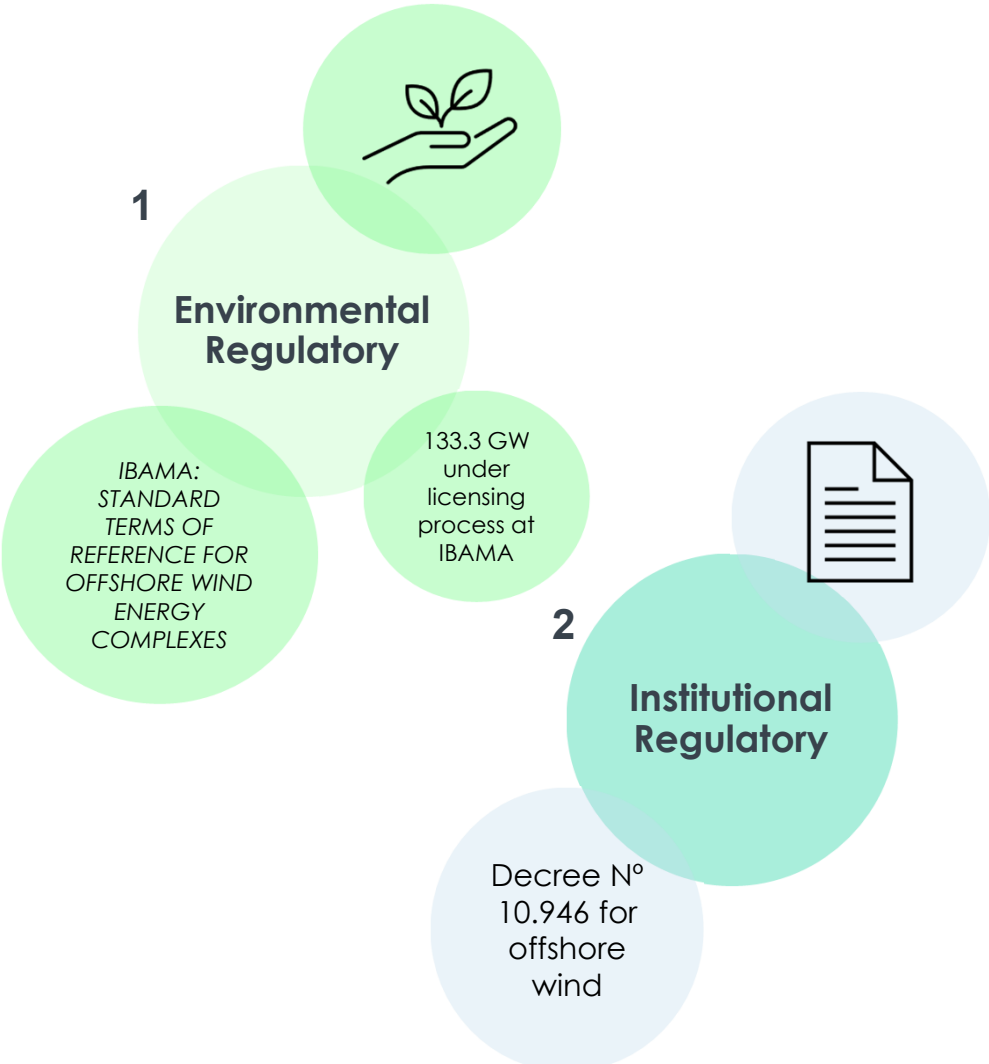


▪ Webinar Meeting with MME about the Decree – 23, Feb, 2022

▪ Meeting between ABEEólica and MME – 10, march, 2022

MME listened to investors regarding the clarification of the complementary rules and doubts regarding the assignment criteria

Upcoming challenges for offshore wind power in Brazil



Follow ABEEólica

Reports

News and Press



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](#)

Podcast

ABEEólica
 O podcast da Abeeólica
 Tema: Avanços e o futuro dos Certificados de Energia Renovável

Social Media

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



Capacidade instalada e Número de Parques por estado

UF	Parques (MW)	Parques	Aerogeradores
SP	16.709,88	219	2.722
PR	6.062,45	227	2.456
SC	2.486,94	97	1.121
RS	2.437,45	83	1.025
MS	1.835,89	80	830
MT	897,37	36	435
GO	628,44	30	257
DF	426,00	15	172
BA	242,70	15	174
PA	34,50	1	23
MA	28,05	1	17
AC	2,50	1	5

Evolução da Capacidade Instalada em MW



Os dados futuros apresentados no gráfico acima referem-se a contratos assinados em lotes já realizados e no mercado livre. Novos lotes vão adicionar mais capacidade instalada para os próximos anos.

Dados em Gp. Fonte: Sistema de Registro (SR) - 235,4 MW; Contagem de Parques = 10 / Sistema de Qtd de Aerogeradores = 61

Recordes de Geração por região

- NE 99,11%** da energia consumida no subsistema Nordeste veio das Eólicas, com fator de capacidade de 87,77% e geração de 11.331,99 MWmed. (06/08/2021)
- S 14,04%** da energia consumida no subsistema Sul veio das Eólicas, com fator de capacidade de 18,40% e geração de 1.755,79 MWmed. (28/07/2021)
- N 6,36%** da energia consumida no subsistema Norte veio das Eólicas, com fator de capacidade de 95,98% e geração de 408,87 MWmed. (28/08/2021)
- SIN 18,40%** da energia consumida no Sistema Interligado Nacional veio das Eólicas, com fator de capacidade de 68,61% e geração de 12.486,08 MWmed. (06/08/2021)

Dados Internacionais GWEC



O Brasil está em 7º lugar no Ranking Mundial de capacidade instalada de energia eólica. Em 2012, ocupamos o 15º colocado.

Os bons ventos do Brasil

- 34%** é o Fator de Capacidade aprox. médio Mundial
- 40,6%** foi o Fator de Capacidade médio no Brasil em 2020
- 59,1%** é o Fator de Capacidade médio mensal que as eólicas brasileiras podem alcançar durante a "Safrã dos Ventos" em 2020

Você sabia?

80% dos parques eólicos brasileiros estão no Nordeste, região que tem um dos melhores ventos do mundo para produção de energia eólica. Os bons ventos para produção de energia eólica são mais constantes, têm uma velocidade estável e não mudam de direção com frequência.

Energia Eólica Os bons ventos do Brasil

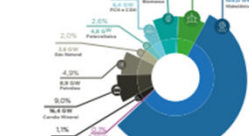
INFOVENTO-25
18 de março de 2022

- O tamanho da indústria no Brasil**
21,56GW de Capacidade Instalada
795 Parques Eólicos
9.176 Aerogeradores em operação
12 Estações de transmissão
235,4MW em operação de testes, que devem entrar em operação nas próximas semanas
- O quanto gera essa geração?**
57,0TWh de energia eólica foram gerados em 2020
10,0% de toda geração injetada no Sistema Interligado Nacional (SIN) no período
1,9% de crescimento em relação ao ano anterior. Vale mencionar que, no mesmo período, a geração de todas as fontes no Sistema Interligado Nacional cresceu 10,0%
- O que significa essa geração?**
28,8Milhões de residências por mês podem ser abastecidas
86,4Milhões de habitantes beneficiados
O Brasil terá cerca de 34,69GW de capacidade eólica instalada até 2025

Contribuições da Energia Eólica para o Brasil

- US\$35,8bilhões** Investimentos no setor de 2011 a 2020
- 21,2 Milhões** de toneladas de CO₂ evitadas em 2020
- 11 milhões** de empregos diretos e indiretos
- 13 postos de trabalho** são criados

Matriz Elétrica Brasileira em GW



Benefícios da Energia Eólica para todo mundo

- Gera renda e melhoria de vida para proprietários de terras com arrendamento para colocação das torres
- Permite que o proprietário de terras siga com plantações ou criação de animais
- É renovável, não polui, contribui para que o Brasil cumpra seus objetivos no Acordo de Cima
- Parques eólicos não emitem CO₂
- Um dos melhores rendimentos no mundo de energia
- Capacidade de mão de obra local

Foi realizado um comparativo entre grupos 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 2019)

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

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.



OBRIGADA

CONTATO

Av. Paulista, 1337 • 5º andar • Conj. 51
Bela Vista • São Paulo • CEP 01311-200

Tel: 55 (11) 3674.1100

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

