



Brasil Wind Power 2016 RESUMO

Reunião da CS Renováveis

16 de setembro de 2016

CERIMÔNIA DE ABERTURA - 30/08/16

Rodrigo Ferreira, Presidente - Grupo CanalEnergia

Lauro Fiuza, Presidente do Conselho - ABEEólica

Steve Sawyer, Secretário Geral - GWEC

Élbia Gannoum, Presidente Executiva - ABEEólica

Exmo. Sr. Wellington Dias, Governador do Estado do Piauí

Exmo. Sr. Eduardo Azevedo, Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Energético do MME

Homenageados:
Embaixadores do vento



Bento Koike,
Fundador -
Tecsis



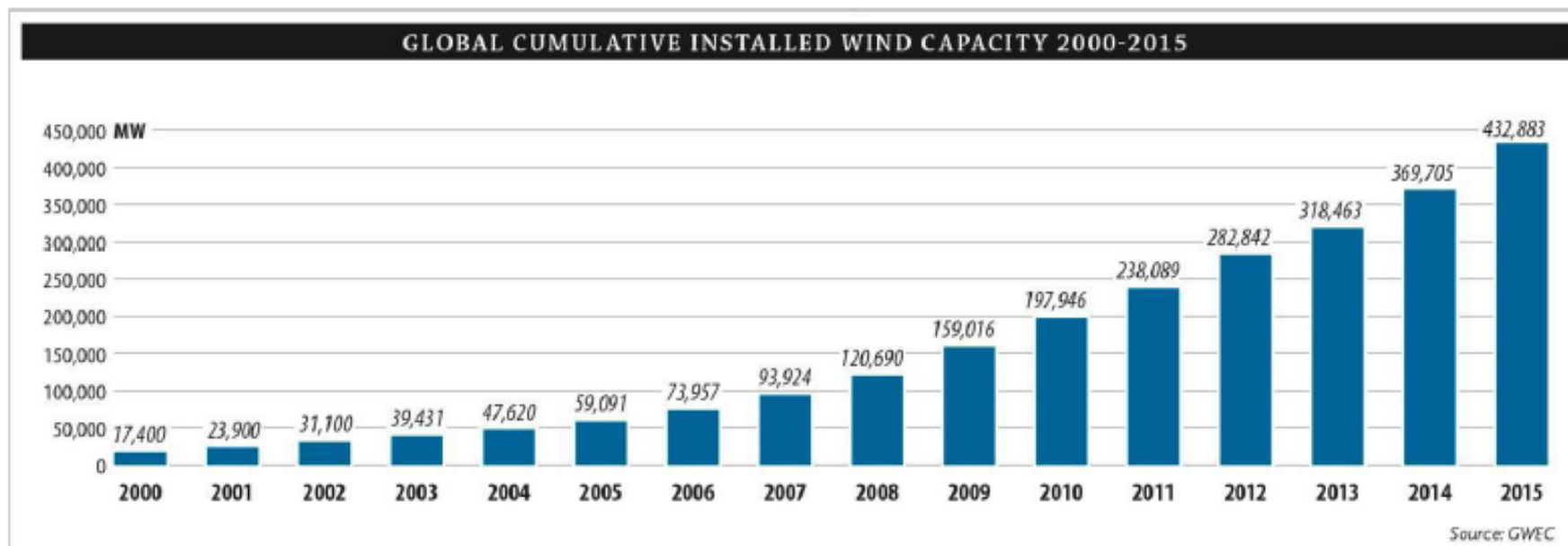
Odilon Camargo,
Presidente -
Camargo
Schubert



Mario Araripe,
Presidente -
Casa dos
Ventos

O MAIOR MERCADO DE ENERGIA EÓLICA DA AMÉRICA LATINA SEDIANDO O MAIOR EVENTO!

2015 growth: 17%

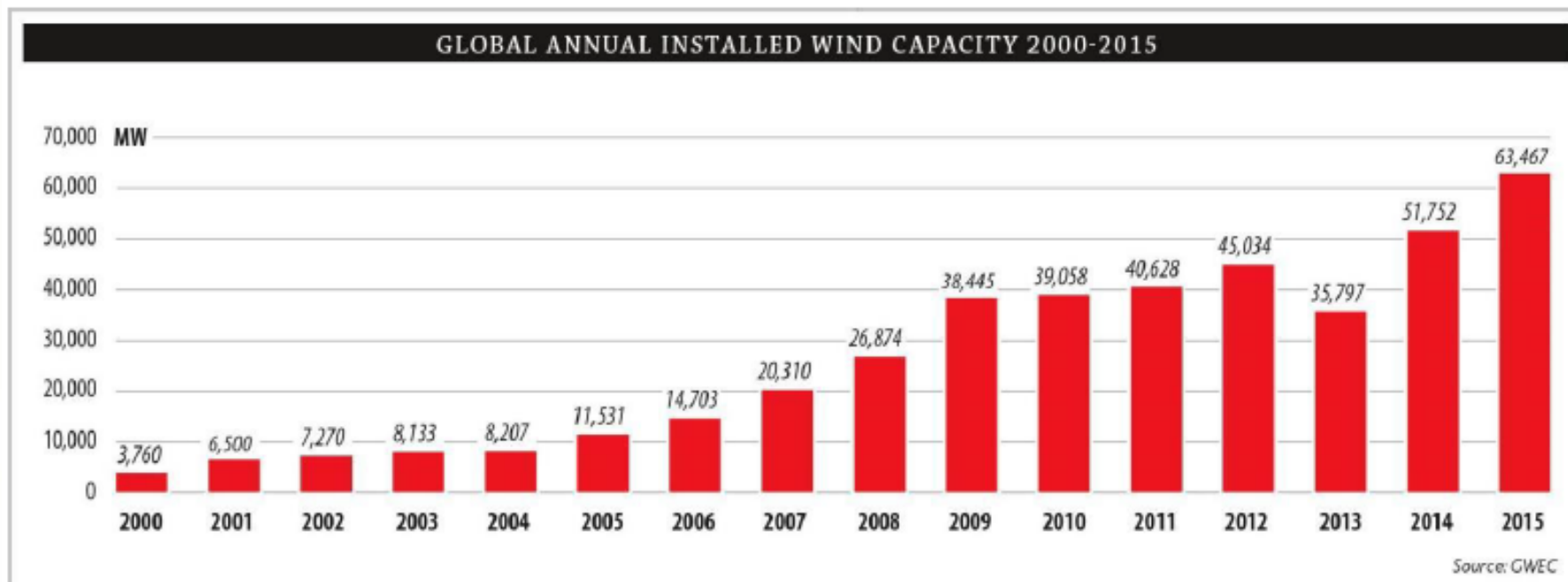


16 yr avg. growth: 24.2%

Source : GWEC – Global Wind Energy Council

O MAIOR MERCADO DE ENERGIA EÓLICA DA AMÉRICA LATINA SEDIANDO O MAIOR EVENTO!

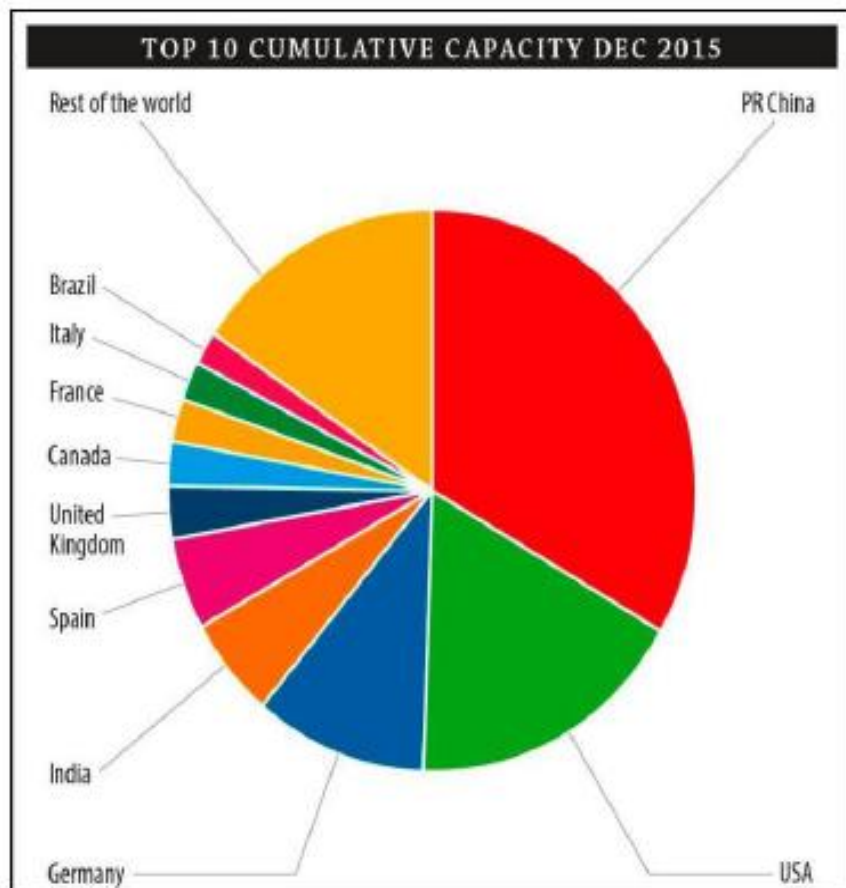
2015 growth: 22%



16 yr avg. growth: 24.9%

Source : GWEC – Global Wind Energy Council

O MAIOR MERCADO DE ENERGIA EÓLICA DA AMÉRICA LATINA SEDIANDO O MAIOR EVENTO!

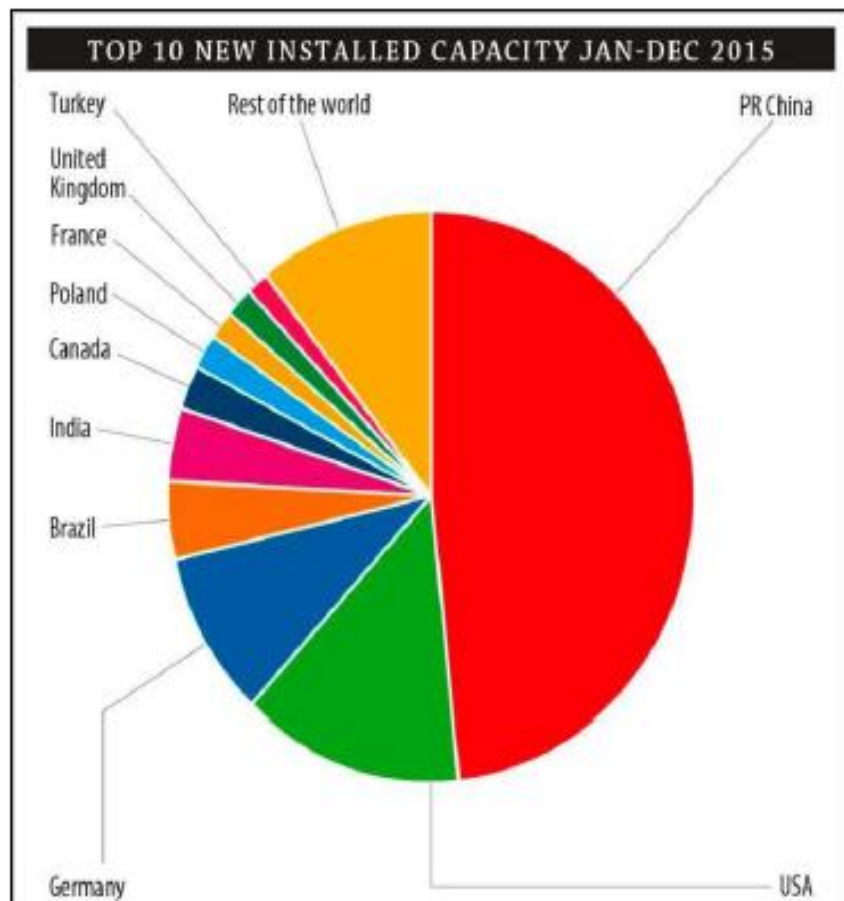


Country	MW	% Share
PR China	145,362	33.6
USA	74,471	17.2
Germany	44,947	10.4
India	25,088	5.8
Spain	23,025	5.3
United Kingdom	13,603	3.1
Canada	11,205	2.6
France	10,358	2.4
Italy	8,958	2.1
Brazil	8,715	2.0
Rest of the world	67,151	15.5
Total TOP 10	365,731	84.5
World Total	432,883	100

Source: GWEC

Source : GWEC – Global Wind Energy Council

O MAIOR MERCADO DE ENERGIA EÓLICA DA AMÉRICA LATINA SEDIANDO O MAIOR EVENTO!



Country	MW	% Share
PR China	30,753	48.5
USA	8,598	13.5
Germany	6,013	9.5
Brazil	2,754	4.3
India	2,623	4.1
Canada	1,506	2.4
Poland	1,266	2.0
France	1,073	1.7
United Kingdom	975	1.5
Turkey	956	1.5
Rest of the world	6,950	11.0
Total TOP 10	56,517	89
World Total	63,467	100

Source: GWEC

Source : GWEC – Global Wind Energy Council

Conclusões:

- ✓ Elevado crescimento em 2015 (22%), principalmente China, Estados Unidos e Alemanha. Espera-se que 2016 seja menos espetacular;
- ✓ Praticamente metade do aumento da capacidade instalada de geração foi propiciada pela fonte eólica;
- ✓ Temos atualmente 26 mercados acima de 1 GW e 8 mercados com mais que 10 GW. Novos mercados na África, Ásia e América Latina;

Source : GWEC – Global Wind Energy Council

Continuação:

- ✓ A evolução tecnológica prossegue, porém de forma incremental, exceção talvez em offshore;
- ✓ Os custos continuam decrescentes. Eólica é a fonte mais barata para adicionar capacidade na África, Ásia e América Latina, uma parte dos Estados Unidos e Canadá. Os custos para offshore devem continuar caindo conforme a curva de aprendizagem;
- ✓ Eólica corresponde atualmente 4% da capacidade global, poderá atingir 6 a 8% em 2020, 18 a 20% em 2030 e aproximadamente 1/3 (ou mais) em 2050 se quisermos controlar o problema climático;

Source : GWEC – Global Wind Energy Council

TALK SHOW "CONSTRUINDO OS PRÓXIMOS 10 GW" - 31/08/16

Élbia Gannoum, Presidente Executiva -
ABEEólica

Luiz Eduardo Barata, Diretor Executivo -
O N S

Tiago Barros, Diretor - Aneel

Luiz Barroso, Presidente - EPE

Rui Altieri, Presidente do Conselho de
Administração - CCEE

Moderador: Mario Veiga, Presidente - PSR



TALK SHOW "CONSTRUINDO OS PRÓXIMOS 10 GW" - 31/08/16

O SETOR EM NÚMEROS

- 10 GW de potência instalada
- 400 parques e 5.251 aerogeradores
- 41 mil empregos gerados em 2015
- R\$ 48 bilhões investidos nos últimos seis anos
- 11 milhões de residências abastecidas em 2015
- 7% de participação eólica na matriz elétrica brasileira
- 8 GW já contratados para serem implantados até 2020

Com esse avanço, a fonte eólica chegou a 7% de participação na matriz energética brasileira e se consolidou como a fonte que mais cresce no país.

Em 2015, respondeu por 39,3% da expansão da matriz, seguida pela energia hidrelétrica (35,1%) e energia termelétrica (25,6%).

Fonte : ABEEólica

TENDÊNCIAS MUNDIAIS E A COP 21 - 31/08/16

Steve Sawyer, Secretário Geral - GWEC

Amílcar Guerreiro, Diretor Estudos de Energia Elétrica - EPE

Élbia Gannoum, Presidente Executiva - ABEEólica

Moderador : André Trigueiro, Jornalista



O MAIOR MERCADO DE ENERGIA EÓLICA DA AMÉRICA LATINA SEDIANDO O MAIOR EVENTO!

TENDÊNCIAS MUNDIAIS E A COP 21 - 31/08/16



COP 21 – ACORDO DE PARIS – DEZEMBRO DE 2015

O Acordo de Paris estabeleceu o objetivo de atingir zero emissões na segunda parte do século e manter o aumento da temperatura mundial abaixo de 2°C, prosseguindo os esforços para não ultrapassar os 1,5°C.

Contribuições :

Eficiência na utilização final do combustível e da eletricidade (38%);

Energias renováveis (32%);

Em terceiro lugar, a captação e o armazenamento de carbono (CAC) representariam 12%;

Energia nuclear com 7%.

Source : IEA – International Energy Agency

TALK SHOW "OPORTUNIDADES NA AMÉRICA LATINA" - 31/08/16

Ing. Riquel Mitma, Coordenador Técnico -
OSINERGMIN (Organismos Supervisor de la Inversión
em Energía y Minería - Peru)

Dr. Andrés Romero, Secretario Ejecutivo da Comissão
Nacional de Energia - Governo do Chile

Luz Aurora Ortiz Salgado, Diretora Geral Adjunta da
Secretaria de Energia - Ministério de Energia do México

Ing. Fernando Schaich, Presidente -
AUDEE

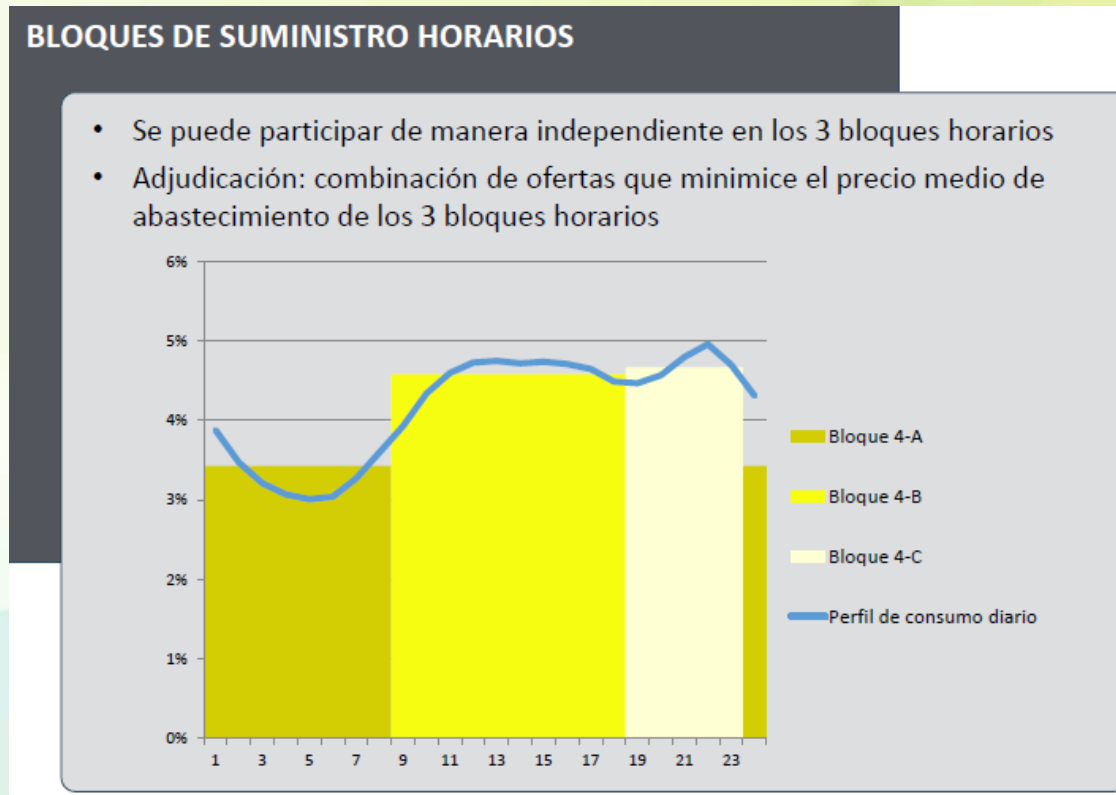
Ramon Fiestas, Diretor para a América
Latina - GWEC

Moderador: Monica De Martino, Head of
Latam - Enel Green Power



TALK SHOW "OPORTUNIDADES NA AMÉRICA LATINA" - 31/08/16

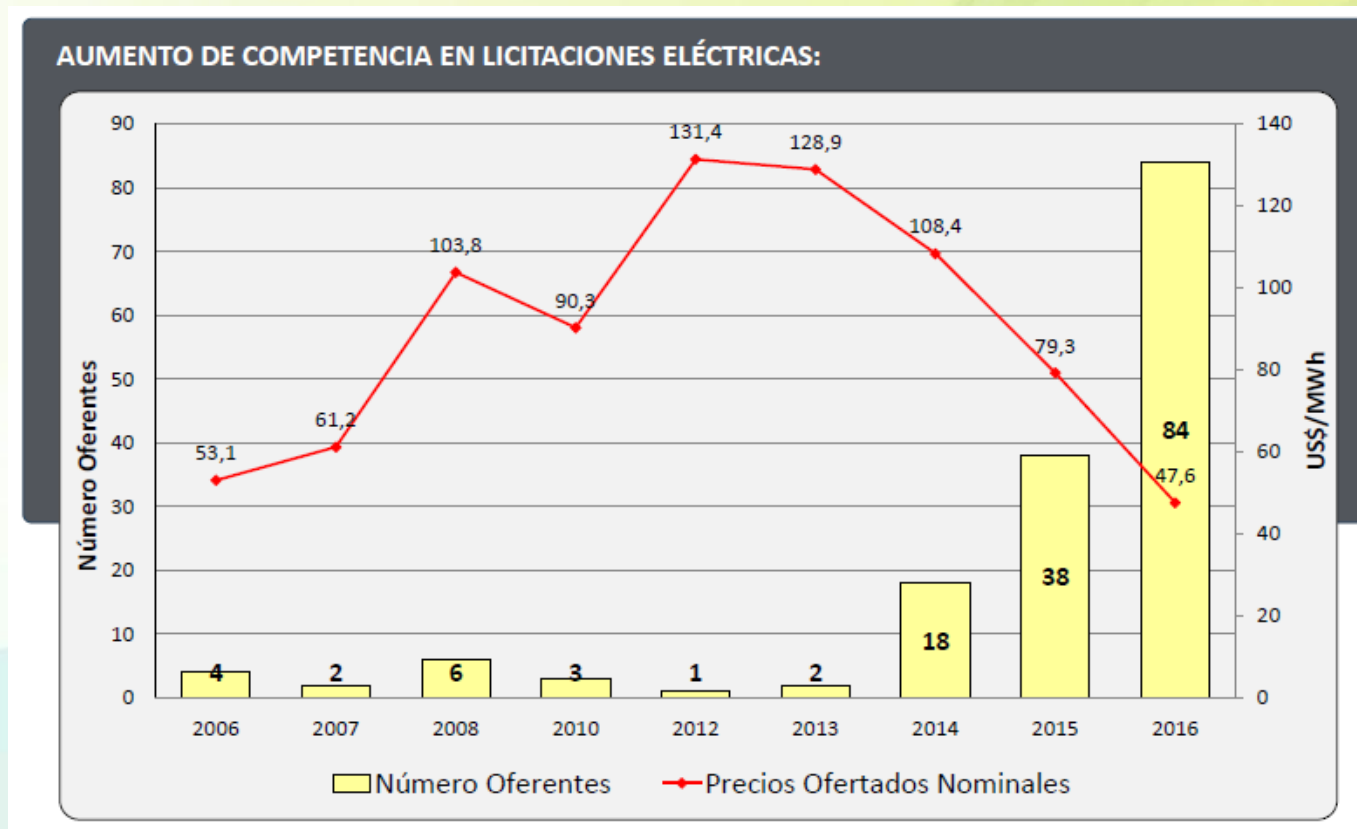
Modelo de contratação no Chile – Blocos Horários



Fonte : CNE - Comisión Nacional de Energía

TALK SHOW "OPORTUNIDADES NA AMÉRICA LATINA" - 31/08/16

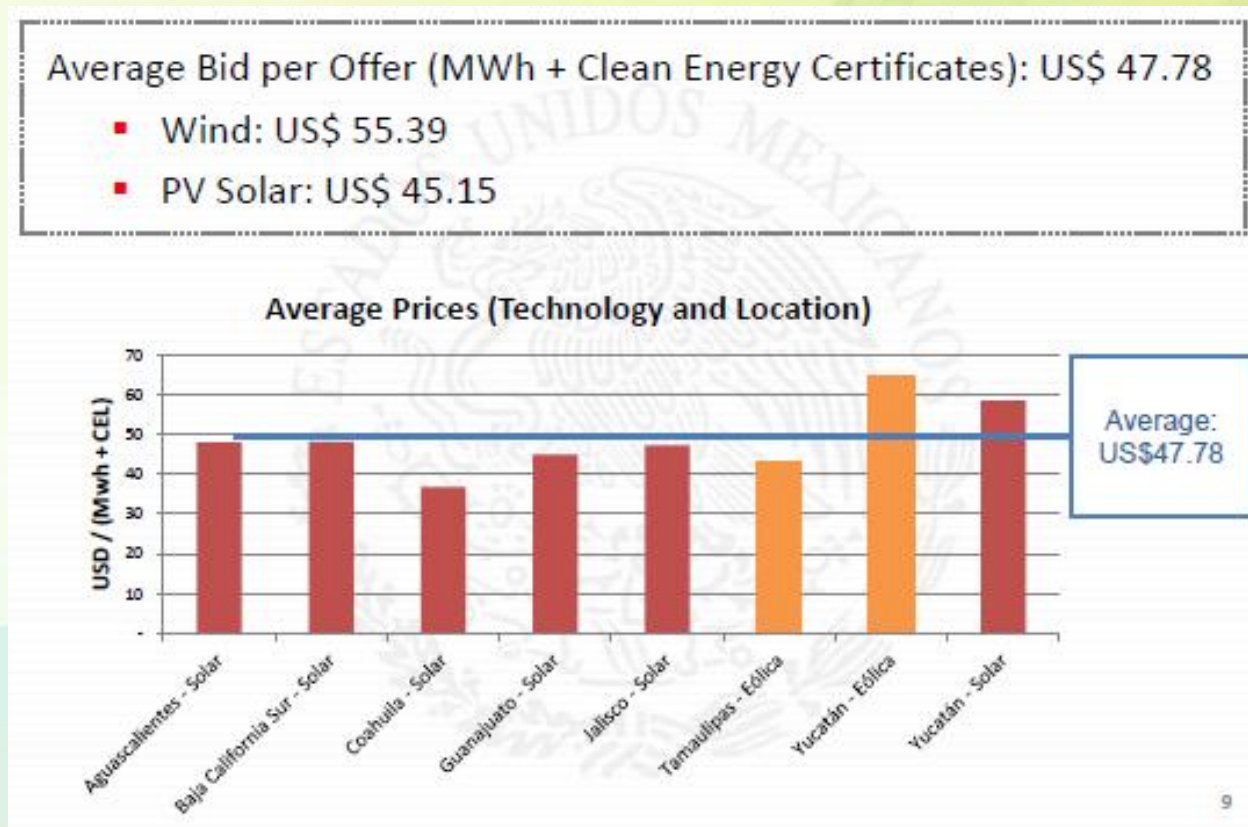
Chile : Aumento de Competição x Redução dos preços de energia



Fonte : CNE - Comisión Nacional de Energía

TALK SHOW "OPORTUNIDADES NA AMÉRICA LATINA" - 31/08/16

México : Preços do primeiro leilão de longo prazo (2015)



Fonte : SENER – Secretaria de Energia

TALK SHOW "CLIMA E POTENCIAL EÓLICO" 31/08/16

Odilon Camargo, Presidente - Camargo Schubert

Gilca Palma, Diretora de Inovação, Pesquisa e Desenvolvimento - Climatempo

Larissa Rodrigues, Especialista em energias renováveis - Greenpeace Brasil

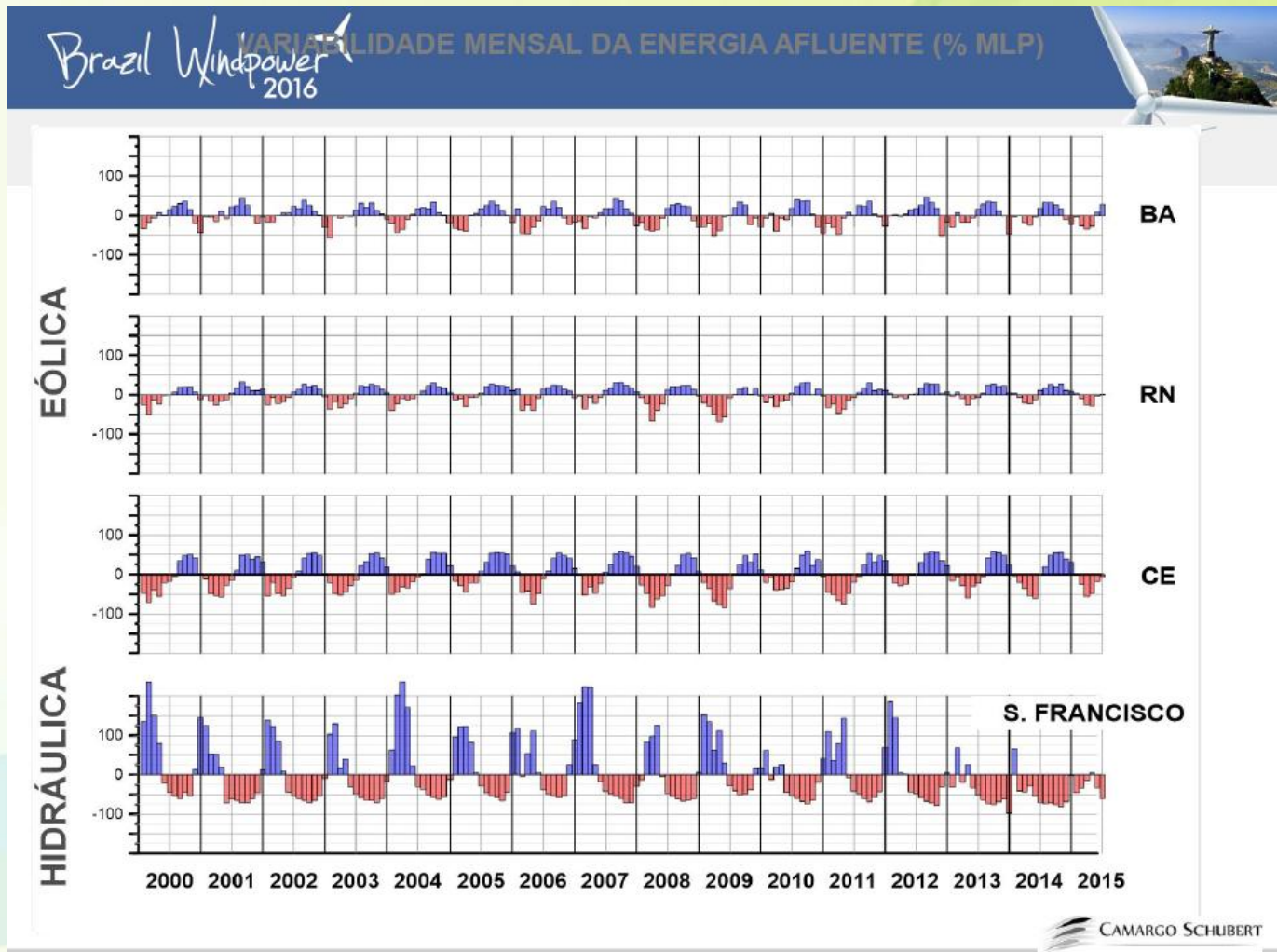
Mauro Rosa, UFSC

Moderador: Francisco José Arteiro de Oliveira, Diretor de Planejamento e Programação da Operação - ONS



O MAIOR MERCADO DE ENERGIA EÓLICA DA AMÉRICA LATINA SEDIANDO O MAIOR EVENTO!

TALK SHOW "CLIMA E POTENCIAL EÓLICO" 31/08/16



O MAIOR MERCADO DE ENERGIA EÓLICA DA AMÉRICA LATINA SEDIANDO O MAIOR EVENTO!

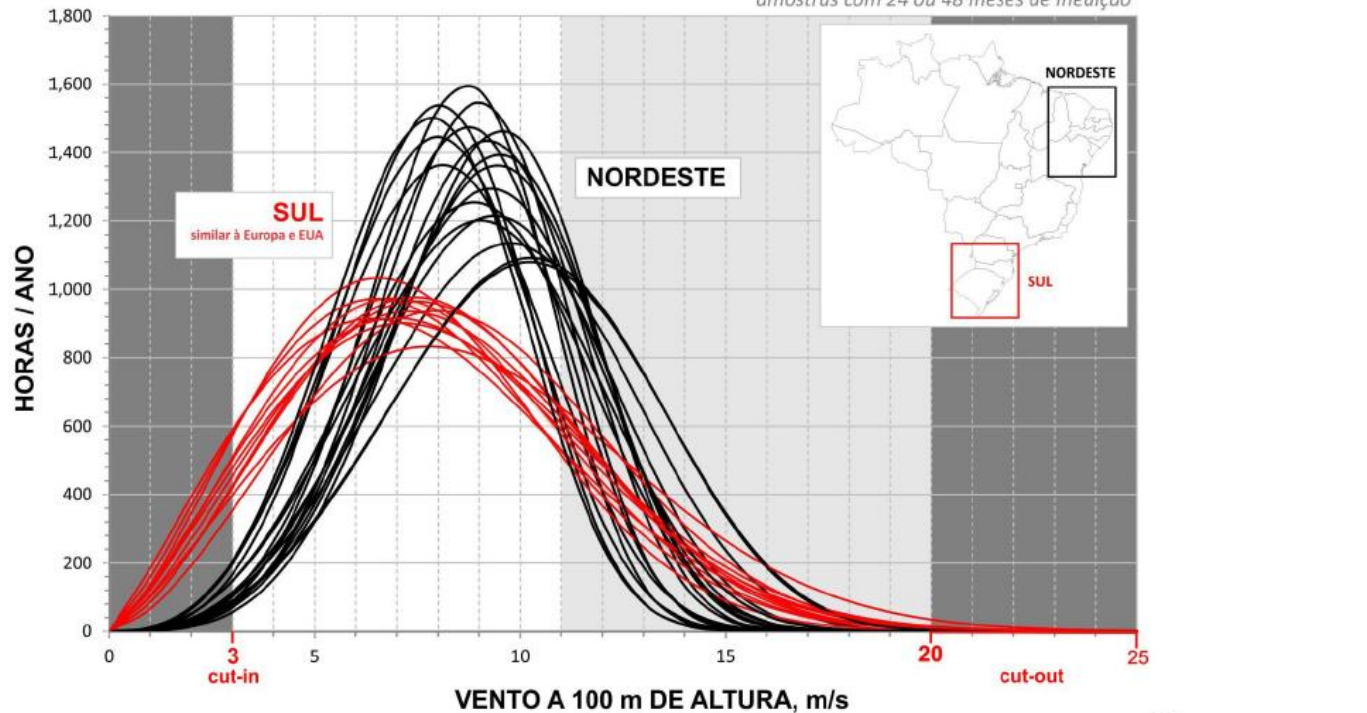
TALK SHOW "CLIMA E POTENCIAL EÓLICO" 31/08/16

Brazil Windpower
2016



HISTOGRAMA DE VENTOS NO BRASIL

amostras com 24 ou 48 meses de medição



CAMARGO SCHUBERT

TALK SHOW "FINANCIABILIDADE DA INDÚSTRIA EÓLICA" - 01/09/16

Edson Ogawa, Chefe de Energia da Divisão Project Finance - Santander

Marcelo Girão, Chefe da Divisão de Project Finance - Itaú BBA

Carla Cardilo, Superintendente Financeira - CPFL Renováveis

Marcos Meireles, CEO - Rio Energy

Alessandra Marinheiro, Chief Executive Officer - ContourGlobal LatAm

Rogério Zampronha, CEO da Vestas

Fernanda Veras Carvalho, Banco do Nordeste

Moderador: Vanessa Dezem, Bloomberg



TALK SHOW "DESAFIOS DA CADEIA PRODUTIVA"- 01/09/16

Rosana Santos, Diretora de Produto e Marketing
Estratégico - GE

Edgard Corrochano, Presidente -
Gamesa

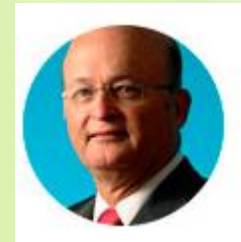
Fernando Real, CEO - Wobben

Marcio Trannin, Diretor - Enel Green Power

Robert Klein, Diretor Geral - Voltália

Renato Volponi, Diretor - EDP Renováveis

Moderador: Lauro Fiuza, Presidente do
Conselho - ABEEólica



O MAIOR MERCADO DE ENERGIA EÓLICA DA AMÉRICA LATINA SEDIANDO O MAIOR EVENTO!

TALK SHOW "DESAFIOS DA CADEIA PRODUTIVA"- 01/09/16



FUTURO E A TRANSFORMAÇÃO ENERGÉTICA - 01/09/16

Lilian Cléa Rodrigues Alves, Head of Latin America,
Bloomberg New Energy Finance

Tiago Barros, Diretor - Aneel

Rodrigo D'Elia, Diretor de Distribuição de
Energia e Armazenamento - AES Tietê

Cyro Vicente Boccuzzi, Presidente do Fórum
Latino-americano de Smart Grid e Diretor da Ecoee

Moderador: Eduardo Tosta, Especialista
em Projetos da ABDI

Workshops - Apresentação Ceará



SECRETARIA ADJUNTA DE ENERGIA, MINERAÇÃO E TELECOMUNICAÇÕES

Fonte : SEINFRA – Secretaria Adjunta de Energia

Workshops - Apresentação Ceará



Realizar estudos e projeções da Matriz Energética Estadual em relação à Matriz Energética Nacional, identificar, quantificar e agregar valor aos potenciais energéticos:

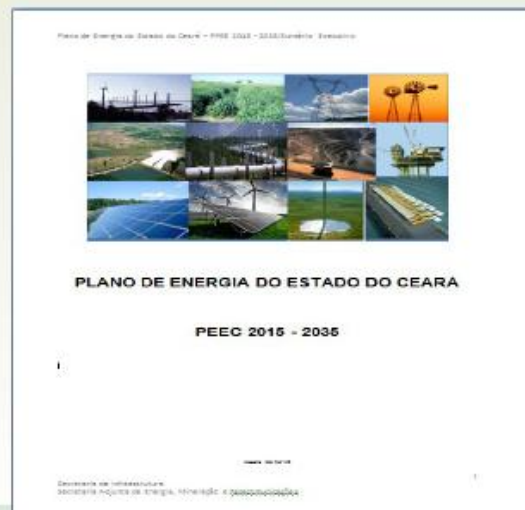
•Planejamento Estratégico de Curto, Médio e Longo Prazo e as Políticas Energéticas – Matrizes Energéticas Brasileira e Estadual;

•Programas e Ações Específicas para a Conservação e a Eficiência Energética;



AMBIÊNCIA

Acompanhar a Política Energética Nacional e as várias mudanças nos ambientes energéticos que ensejam a necessidade de se reavaliar a evolução do setor energético estadual em uma perspectiva de curto, médio e longo prazo, bem como a estratégia para a expansão da oferta interna de energia



Fonte : SEINFRA – Secretaria Adjunta de Energia

Workshops - Apresentação Ceará



PRINCIPAIS TÓPICOS

- Planejamento do Setor Energético;
- Matriz Energética;
- Segurança no Suprimento;
- Programa de Eficiência Energética;
- Modicidade Tarifária;
- Universalização do Atendimento;
- Expansão ao Mínimo Custo considerando a Variável Ambiental;
- Integração Nacional;
- Desenvolvimento Tecnológico;
- Capacitação.

PRINCIPAIS FERRAMENTAS

- Balanço Energético;
- Atlas do Potencial Eólico;
- Atlas do Potencial Solar;
- Cadastro de Plantas de Geração;
- Zoneamento Ambiental;
- Programa de Incentivos Fiscais;
- Estudo da Infraestrutura Elétrica (Rede Básica) em 230/500KV;
- Sistema de Gestão Energética;



2008



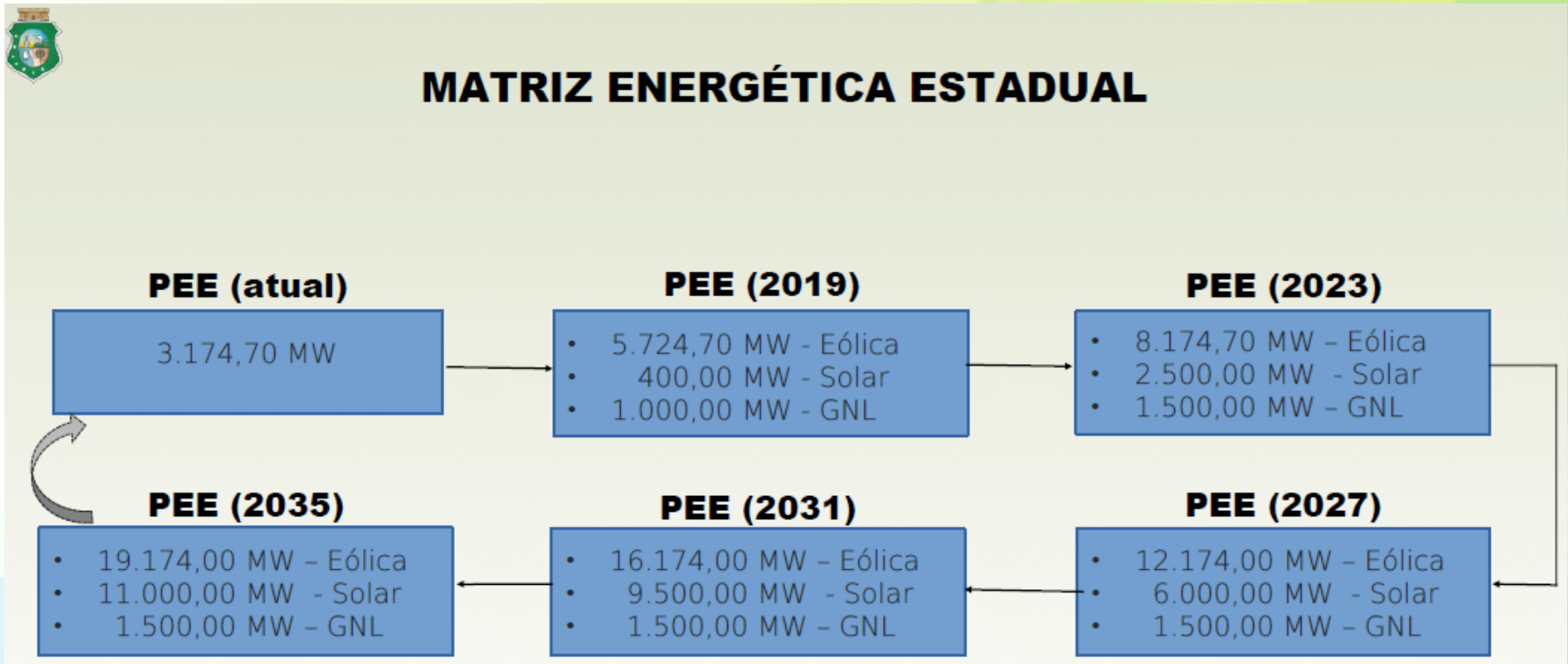
2000



2010

Fonte : SEINFRA – Secretaria Adjunta de Energia

Workshops - Apresentação Ceará



Fonte : SEINFRA – Secretaria Adjunta de Energia

O MAIOR MERCADO DE ENERGIA EÓLICA DA AMÉRICA LATINA SEDIANDO O MAIOR EVENTO!

Workshops - Apresentação Bahia

OPORTUNIDADES DE INVESTIMENTO EM ENERGIA EÓLICA

Brazil Windpower
2016
conference & exhibition



SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO

BAHIA
GOVERNO DO ESTADO



Workshops - Apresentação Bahia

CENÁRIO ATUAL

ELEVADO POTENCIAL DE GERAÇÃO

100M – 70.000 MW

150m – 195.000 MW

1.5x a matriz elétrica brasileira

Melhores ventos: constantes, unidirecionais e sem rajadas

Parques eólicos com fator de capacidade superior a 50%

PANORAMA DOS PROJETOS (Fonte:ANEEL)

5.360 MW – 232 projetos

68 em operação | 1.718 MW

46 em construção | 902 MW

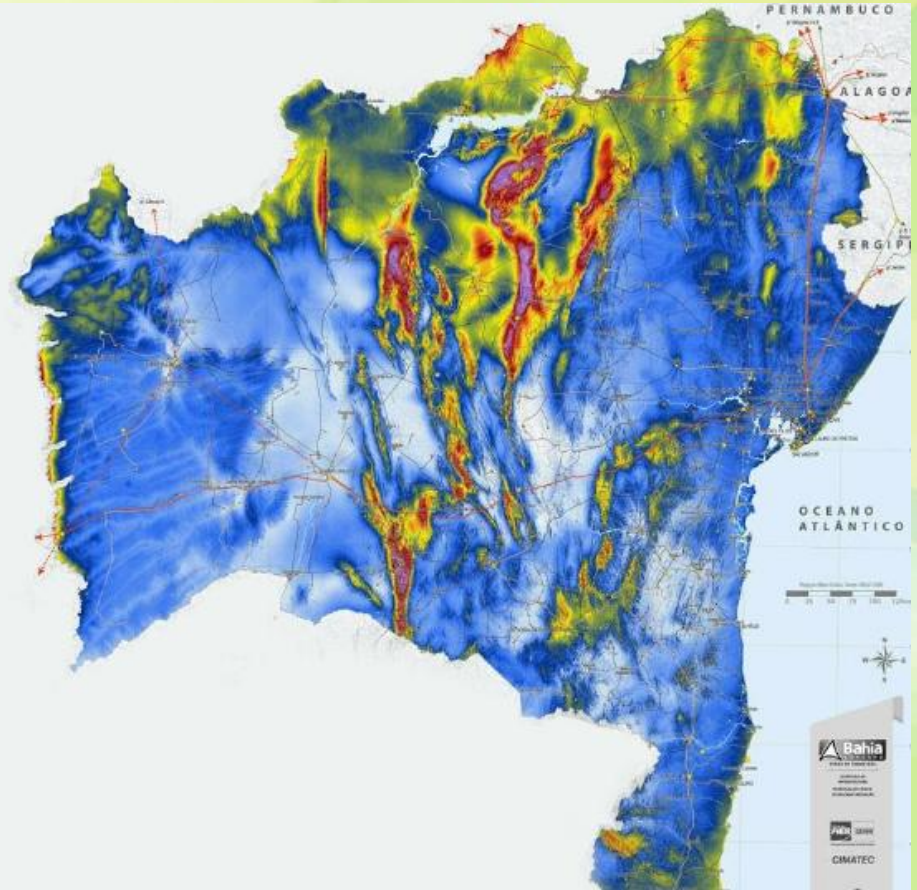
118 a serem construídos | 2.740 MW

INDÚSTRIA CONSOLIDADA DE FORNECEDORES

NACELE e HUB | GE-Alstom, Gamesa, Nordex-Acciona

TORRES | Torrebras, Wobben, Torres eólicas do nordeste

PÁS | Tecsís

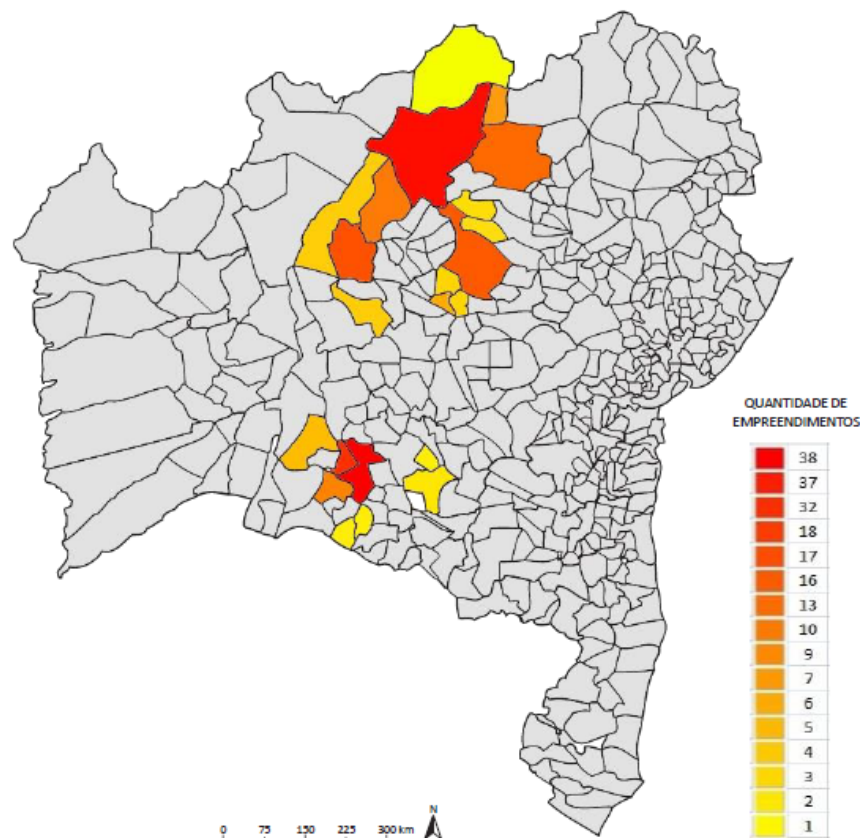


Fonte : SDE – Secretaria de Desenvolvimento Economico

Workshops - Apresentação Bahia

PROJETOS DE ENERGIA EÓLICA

Município	Empreendimentos	Potência (MW)	Investimento (MR\$)
Caetité	38	810	2.161.812
Sento Sé	37	903	3.021.540
Igaporã	32	550	1.091.577
Pindaí	18	321	834.163
Gentio do Ouro	17	416	1.787.791
Morro do Chapéu	16	448	2.259.785
Campo Formoso	13	360	965.213
Itaguaçu da Bahia	10	280	960.770
Guanambi	9	183	731.343
Sobradinho	7	188	222.000
Mulungu do Morro	6	171	553.113
Riacho de Santana	5	95	371.288
Xique-Xique	4	108	404.780
Brotas de Macaúbas	3	95	380.760
Cafarnaum	3	90	407.842
Várzea Nova	3	84	386.400
Brumado	2	60	293.842
Ourolândia	2	56	229.681
Casa Nova	2	52	971.746
Bonito	2	40	412.529
Dom Basílio	1	30	146.921
Licínio de Almeida	1	21	84.211
Juazeiro	1	20	96.098
Urandi	1	18	72.000
Total	233	5.399	18.847.205



Fonte : SDE – Secretaria de Desenvolvimento Economico

Workshops - Apresentação Bahia

PLANO DE AÇÃO

- ✓ Articulação com novas indústrias para expansão do parque industrial eólico da Bahia, além de incentivo à ampliação das indústrias já instaladas;
- ✓ Atração de fornecedores de subcomponentes e serviços das indústrias de equipamentos eólicos, buscando o adensamento da cadeia;
- ✓ Suporte ao licenciamento ambiental através da CTGA (SDE)
- ✓ Incentivos Fiscais – *Programa Desenvolve*
- ✓ Atuação junto a órgãos estaduais e federais, públicos e privados, para resolução de entraves para a implantação e operação de projetos: MME, ABEEólica, DNIT, FIEB, SEINFRA, INEMA, SEMA, INCRA, Sindicatos etc.
- ✓ Agenda Positiva – Fórum de debate entre Governo e empresas do setor de energias renováveis
- ✓ Atração do INTER - Instituto Tecnológico de Energias Renováveis, um centro de testes para certificação de produtos da cadeia eólica e formação de pesquisadores e trabalhadores para o setor.



O MAIOR MERCADO DE ENERGIA EÓLICA DA AMÉRICA LATINA SEDIANDO O MAIOR EVENTO!

Workshops - Apresentação Pernambuco

PIONEIRO NO ESTÍMULO ÀS ENERGIAS RENOVÁVEIS

PROGRAMA PE SUSTENTÁVEL

CONSOLIDAR O ESTADO COMO GERADOR DE ENERGIA LIMPA E
POLO PRODUTIVO DE EQUIPAMENTOS, TECNOLOGIA E CONHECIMENTO



1º LEILÃO DE
ENERGIA SOLAR
DO BRASIL

PE SOLAR
INCENTIVO À GERAÇÃO
DISTRIBUÍDA DE FONTE SOLAR EM
MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

ATLAS **EÓLICO E**
SOLAR DE
PERNAMBUCO
(POTENCIALIDADES DE
GERAÇÃO)

EFICIÊNCIA
ENERGÉTICA EM
PRÉDIOS
PÚBLICOS

Fonte : Secretaria Executiva de Energia

Workshops - Apresentação Pernambuco

PIONEIRO NO ESTÍMULO ÀS ENERGIAS RENOVÁVEIS

GERAÇÃO DE ENERGIA

EÓLICA

2016

IMPLANTADOS: 106,75 MW
EM IMPLANTAÇÃO: 228,3 MW
OUTORGADOS: 581,9 MW
TOTAL: 916,95 MW

SOLAR

2016

IMPLANTADOS: 11,4 MW
GERAÇÃO DISTRIBUÍDA: 1,90 MW
OUTORGADOS: 188 MW
TOTAL: 201,3 MW

FONTE: ANEEL

KROMA
ENERGIA



casadosventos
energia para um novo mundo



Fonte : Secretaria Executiva de Energia

Workshops - Apresentação Pernambuco

PIONEIRO NO ESTÍMULO ÀS ENERGIAS RENOVÁVEIS

PE SOLAR

INCENTIVO À MICRO E MINIGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR

OBJETIVO

FINANCIAR A IMPLANTAÇÃO OU AMPLIAÇÃO DE SOLUÇÕES DE ENERGIA RENOVÁVEL PARA GERAÇÃO, COGERAÇÃO OU USO EFICIENTE DA ENERGIA POR EMPREENDIMENTOS PERNAMBUCANOS

PÚBLICO-ALVO

EMPRESÁRIOS, COOPERATIVAS OU ASSOCIAÇÕES COM FATURAMENTO DE ATÉ R\$ 16 MILHÕES AO ANO.

06 CONTRATOS ASSINADOS *
(R\$ 1,092 MILHÕES – 154 kWp)

* 04 EM OPERAÇÃO

04 PROPOSTAS EM ANÁLISE
(R\$ 672 MIL – 85 kWp)

DIFERENCIAIS

FINANCIAMENTO *

CREDENCIAMENTO DE REDE DE PRESTADORES DE SERVIÇOS (INTEGRADORES)

AMBIENTE TRIBUTÁRIO FAVORÁVEL

Fonte : Secretaria Executiva de Energia

Workshops - Apresentação Pernambuco

PIONEIRO NO ESTÍMULO ÀS ENERGIAS RENOVÁVEIS

LINHA DE FINANCIAMENTO



MODALIDADE	PRAZO	CARÊNCIA
INVESTIMENTO FIXO	ATÉ 120	ATÉ 6
	MESES	MESES

80% A 100% DO
CUSTO TOTAL DE
IMPLANTAÇÃO DO
SISTEMA

NO PERÍODO DE CARÊNCIA SERÃO COBRADOS JUROS MENSAS, INCIDENTES SOBRE O SALDO DEVEDOR. O PRAZO TOTAL DA OPERAÇÃO (CARÊNCIA + AMORTIZAÇÃO) NÃO PODE ULTRAPASSAR O PRAZO LIMITE DE 96 MESES.

ENCARGOS FINANCEIROS E BÔNUS DE ADIMPLÊNCIA*

PORTE	ENCARGOS FINANCEIROS	
	INTEGRAIS	COM BÔNUS
MICRO, PEQUENO, PEQUENO-MÉDIO	12% A.A.	9,5% A.A.

PAGAMENTO EM
PARCELAS MENSAS,
COM A **ECONOMIA**
OBTIDA PELA
ENERGIA GERADA

Fonte : Secretaria Executiva de Energia

NÚMEROS DE 2016

MAIS DE 2.800 PESSOAS ESTIVERAM NO BRAZIL WINDPOWER 2016, INCLUINDO



PATROCINADORES **34**



EXPOSITORES **110**



IMPRENSA **58**



PÚBLICO GERAL **2.822**



CONGRESSISTAS **609**



PALESTRANTES **83**



EMPRESAS REPRESENTADAS **350**

MERCADO



Fonte : ABEEÓLICA

O MAIOR MERCADO DE ENERGIA EÓLICA DA AMÉRICA LATINA SEDIANDO O MAIOR EVENTO!

EXPOSIÇÃO



Fonte : ABEEÓLICA

Principais Destaques

O aproveitamento da oportunidade pelo Governador do Piauí, com a divulgação das potencialidades e disposição em atender aos investidores;

Os aproveitamentos também pelos estados do Ceará, Bahia e Pernambuco (Workshops);

O Stand instalado pela ADECE

A FINANCIABILIDADE e o papel do BNDES. Foi muito comentada a necessidade de se poder indexar pelo menos parte dos contratos de compra de energia nos leilões, ao dólar ou outra moeda estrangeira;

A CAPACIDADE DE ESCOAMENTO para a energia gerada, que continua sendo uma das principais restrições no Nordeste;

Aproveitar as **POSSIBILIDADES DA CADEIA PRODUTIVA**

O MAIOR MERCADO DE ENERGIA EÓLICA DA AMÉRICA LATINA SEDIANDO O MAIOR EVENTO!

Representantes do Ceará



No próximo evento, se tivermos implantados:

O PLANO ESTADUAL DE ENERGIAS RENOVÁVEIS;

OS ESTUDOS PROSPECTIVOS DA REDE BÁSICA NO ESTADO, e os planos de ação decorrentes delineados e com prazos;

O ATLAS EÓLICO atualizado;

O PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL revisado;

As ROTAS ESTRATÉGICAS DA FIEC com as ações priorizadas;

A AGENDA DE DESENVOLVIMENTO DA CADEIA PRODUTIVA.

**PODEREMOS AMPLIAR AS NOSSAS
POSSIBILIDADES DE SUCESSO**



Obrigado !

Jurandir Picanço

jurandirpicanco@uol.com.br

Joaquim Rolim

jcrolim@sfiec.org.br