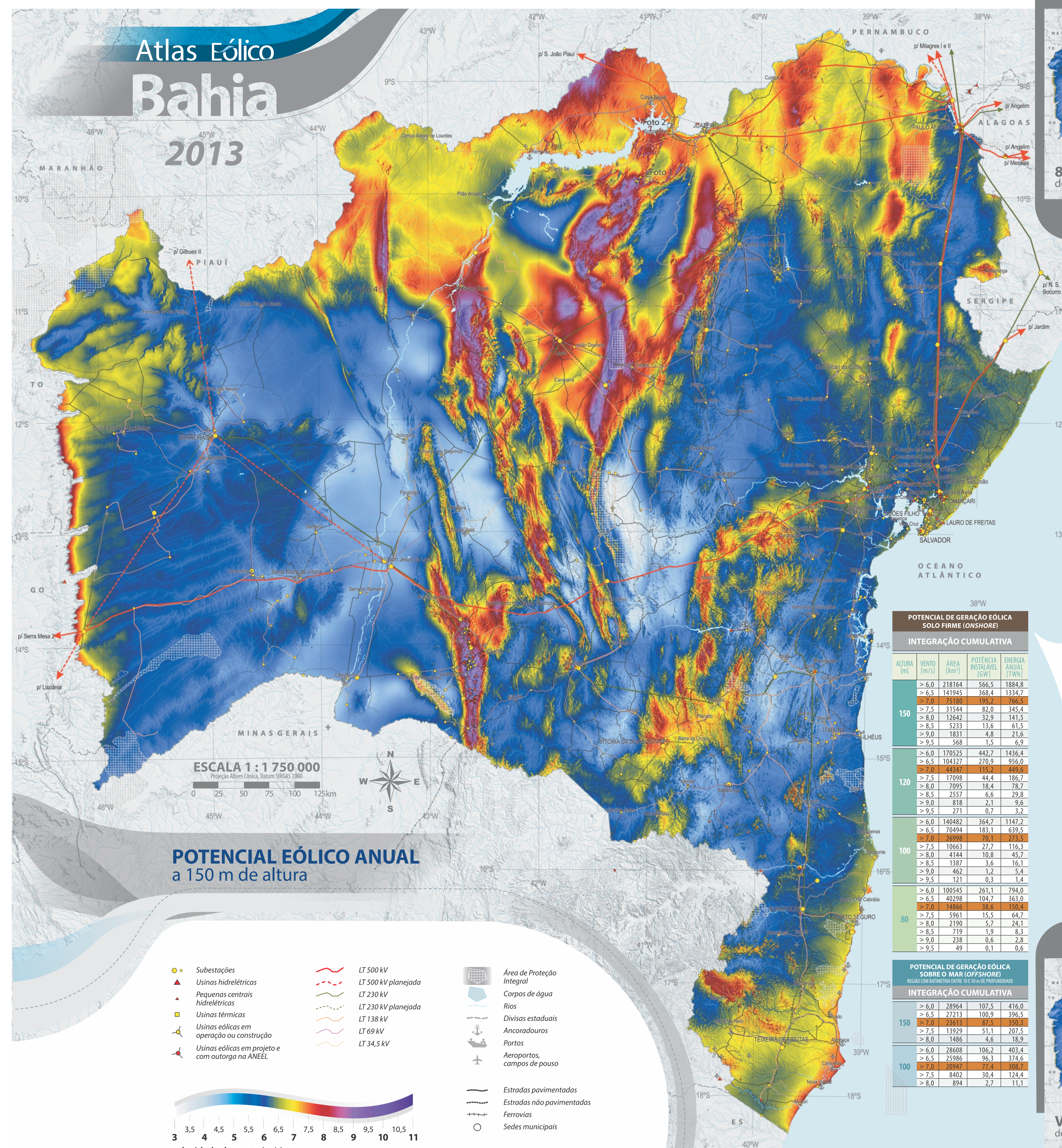


Atlas Eólico Bahia 2013



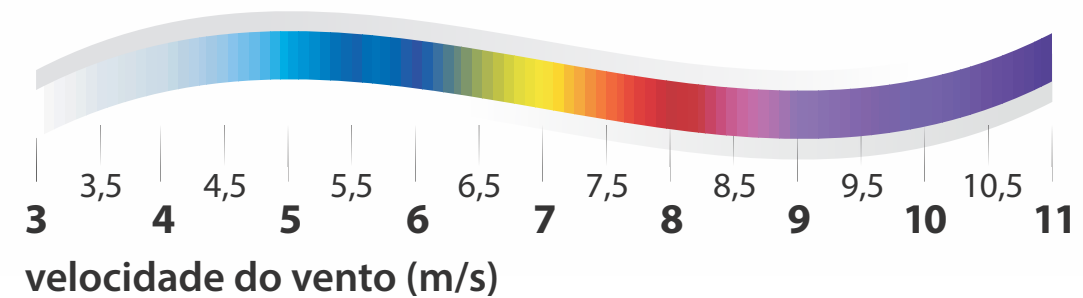
POTENCIAL EÓLICO ANUAL a 150 m de altura

- Subestações
- Usinas hidrelétricas
- Pequenas centrais hidrelétricas
- Usinas térmicas
- Usinas eólicas em operação ou construção
- Usinas eólicas em projeto e com outorga na ANEEL

- LT 500 kV
- LT 500 kV planejada
- LT 230 kV
- LT 230 kV planejada
- LT 138 kV
- LT 69 kV
- LT 34,5 kV

- Área de Proteção Integral
- Corpos de água
- Rios
- Divisões estaduais
- Ancoradouros
- Portos
- Aeroportos, campos de pouso

- Estradas pavimentadas
- Estradas não pavimentadas
- Ferrovias
- Sedes municipais



POTENCIAL DE GERAÇÃO EÓLICA SOLO FIRME (ONSHORE)

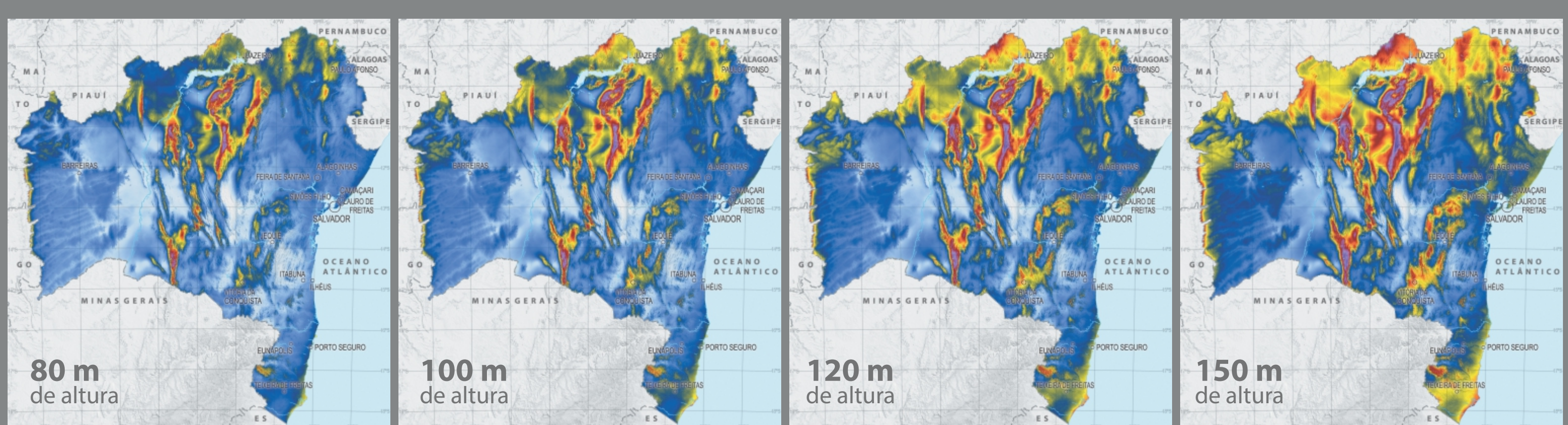
INTEGRAÇÃO CUMULATIVA

ALTURA (m)	VENTO (m/s)	ÁREA (km²)	POTÊNCIA INSTALADA (GW)	ENERGIA ANUAL (TWh)
150	> 6,0	218164	566,5	1884,8
	> 6,5	141945	368,4	1334,7
	> 7,0	75180	195,2	766,5
	> 7,5	31544	82,0	345,4
	> 8,0	12642	32,9	141,5
	> 8,5	5233	13,6	61,5
120	> 6,0	170525	442,7	1436,4
	> 6,5	104327	270,9	956,0
	> 7,0	44347	115,2	449,6
	> 7,5	17098	44,4	186,7
	> 8,0	7095	18,4	78,7
	> 8,5	2557	6,6	29,8
100	> 6,0	140482	364,7	1147,2
	> 6,5	70494	183,1	639,5
	> 7,0	28998	70,1	273,8
	> 7,5	10663	27,7	116,3
	> 8,0	4144	10,8	45,7
	> 8,5	1387	3,6	16,1
80	> 6,0	100545	261,1	794,0
	> 6,5	40298	104,7	363,0
	> 7,0	14866	38,6	150,4
	> 7,5	5961	15,5	64,7
	> 8,0	2190	5,7	24,1
	> 8,5	719	1,9	8,3

POTENCIAL DE GERAÇÃO EÓLICA SOBRE O MAR (OFFSHORE)

INTEGRAÇÃO CUMULATIVA

ALTURA (m)	VENTO (m/s)	ÁREA (km²)	POTÊNCIA INSTALADA (GW)	ENERGIA ANUAL (TWh)
150	> 6,0	28964	107,5	416,0
	> 6,5	27213	100,9	396,5
	> 7,0	23613	87,5	350,3
	> 7,5	13929	51,1	207,5
	> 8,0	1486	4,6	18,9
100	> 6,0	28608	106,2	403,4
	> 6,5	25986	96,3	374,6
	> 7,0	20947	77,4	308,7
	> 7,5	8402	30,4	124,4
	> 8,0	894	2,7	11,1



POTENCIAL EÓLICO ANUAL e alturas de aproveitamento

MODELO DE RUGOSIDADE

METODOLOGIA

Este mapeamento foi realizado em resolução horizontal de 200 m x 200 m, utilizando metodologia Camargo-Schubert fundamentada em:

(a) **MEDIÇÕES ANEMOMÉTRICAS** de alta qualidade em 156 torres de até 120 m de altura, realizadas por 14 empreendedores do setor público e privado que autorizaram o uso de seus dados;

(b) **MODELAMENTO DE MESOESCALA** através dos sistemas de software MesoMap;

(c) **CÁLCULO DE CAMADA-LIMITE** atmosférica por simulação tridimensional no programa WindMap, utilizando modelos de relevo, desenvolvido a partir de dados SRTM (NASA-USGS), e rugosidade, desenvolvido a partir de imagens multitemporais MODIS EVI2, mapas de vegetação e amostragens de campo.

FATOR DE FORMA DE WEIBULL ANUAL

O POTENCIAL EÓLICO DO ESTADO DA BAHIA

O potencial de aproveitamento eólico da Bahia foi calculado pela integração dos mapas de velocidades de vento na resolução de 200 m x 200 m, consideradas as seguintes premissas:

a) foram excluídas do cálculo de integração todas as áreas onde o desenvolvimento de parques eólicos é impossibilitado, a saber: áreas com elevada declividade; áreas de Proteção Integral; parques, reservas indígenas, assentamentos; áreas sobre rios, lagos, e mar; áreas ocupadas por estradas, linhas de transmissão, concentrações urbanas, localidades e povoados.

b) uma taxa média de ocupação do terreno restante (excluídas as áreas impossibilitadas) foi estimada em 2,6 MW/km², com base em dados reais de projetos de parques eólicos na Bahia;

c) foi compilado um banco de dados com as curvas de potência de aerogeradores adotados em projetos de aproveitamento eólico na Bahia;

d) os modelos de aerogeradores foram classificados de acordo com sua aplicação em três faixas de velocidade de vento: baixo (Classe C), moderado (Classe B) e alto (Classe A) – sempre respeitando o envelope operacional e a aplicabilidade das máquinas para as condições de vento locais;

e) para faixas de velocidades médias anuais típicas de aproveitamento por usinas eólicas, foram integradas as áreas correspondentes nos mapas utilizando as curvas de potência corrigidas pela densidade do ar local e as distribuições locais de velocidade do vento, com base nos fatores de forma de Weibull K calculados;

f) foi considerado um fator de disponibilidade média de 95%, um fator de eficiência no parque eólico (interferência aerodinâmica entre rotores) de 94% e um fator de perdas elétricas de 3%;

g) no cálculo do potencial eólico sobre o mar (offshore), foram consideradas as regiões próximas à costa com profundidades entre 10 e 50 m.

POTENCIAL EÓLICO SAZONAL a 150 m de altura

