

16 de julho de 2015

Chefe de Fila:



Parceiros :



POTENCIALIDADE DOS RECURSOS ENERGÉTICOS RENOVÁVEIS EM CABO VERDE E A POSSIBILIDADE E BARREIRAS DE VINCULAÇÃO À DESSALINIZAÇÃO

ANTÃO FORTES



União Europeia
FEDER
Investimos no seu futuro

PROGRAMA
MAC 2007 - 2013
Cooperação Transnacional

PARADOXO

PAÍS ARQUIPELÁGICO, RODEADO DE ÁGUA POR TODOS OS LADOS, QUASE DESPROVIDO DE ÁGUA POTÁVEL PARA CONSUMO HUMANO E PARA ACTIVIDADES ECONÓMICAS

SOLUÇÕES DE RECURSO

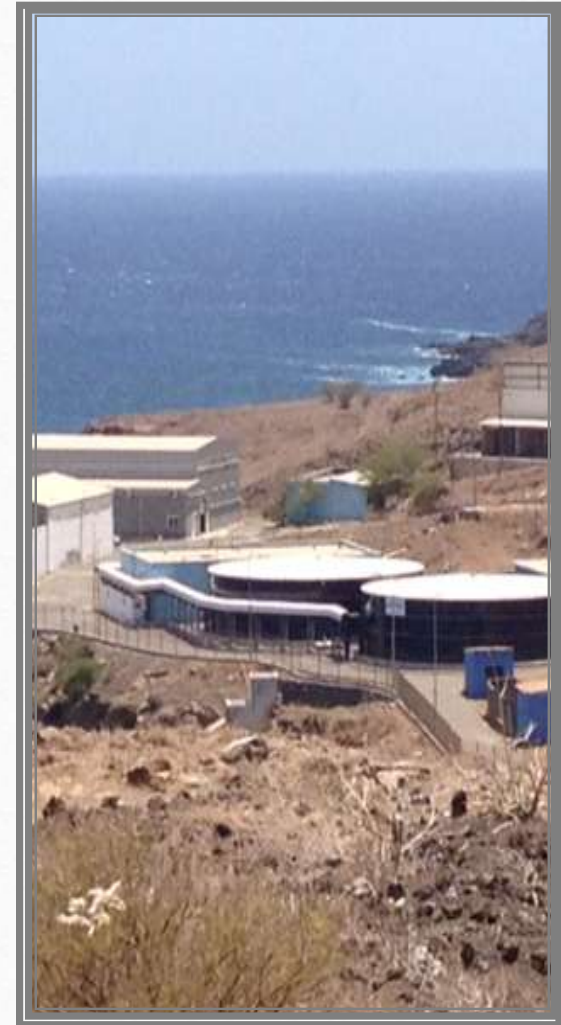
- MAXIMIZAR A UTILIZAÇÃO DA ESCASSA ÁGUA SUBTERRÂNEA PARA A AGRICULTURA;
- DESSALINIZAR A ÁGUA DO MAR PARA O CONSUMO HUMANO E PARA A AGRICULTURA DE ALTO VALOR ACRESCENTADO



TECNOLOGIAS DE DESSALINIZAÇÃO UTILIZADAS NO PAÍS

- MSF – MULTI STAGE FLASH
- MED – MULTI EFFECT DESSALIZATION
- MVC – COMPRESSÃO MECÂNICA DE VAPOR
- RO – OSMOSE INVERSA

TODOS ESSES SISTEMAS DE DESSALINIZAÇÃO SÃO CONSUMIDORES DE ENERGIA, MVC E RO DE ENERGIA ELÉTRICA



OPÇÃO POR OSMOSE INVERSA

COM A EVOLUÇÃO CONSEGUIDA NA REDUÇÃO SUBSTANCIAL DO CONSUMO DE ELECTRICIDADE, A TECNOLOGIA RO ACABOU POR SE IMPOR.

COM EFEITO, PASSOU-SE DE CONSUMOS DE ELECTRICIDADE DE 12 KWH/M³, ANOS 80 E 90, PARA 3 A 4 KWH POR VOLTA DE 2005.

GANHO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA ENORME NA PRODUÇÃO DE ÁGUA DESSALINIZADA.

HAVENDO ENERGIA, TEMOS ÁGUA

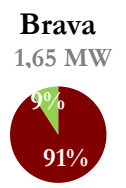
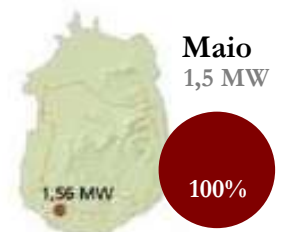
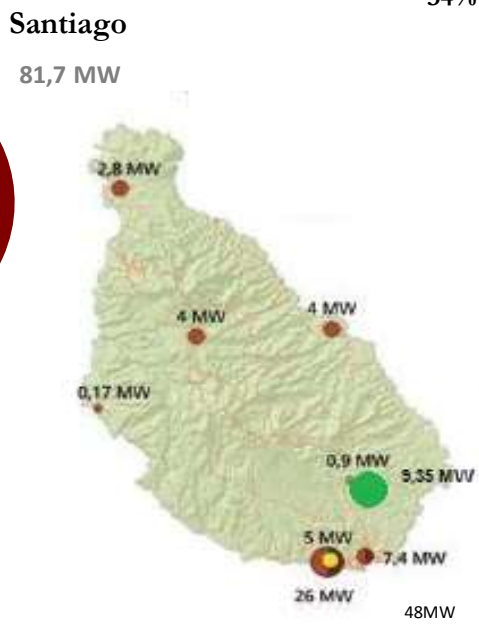
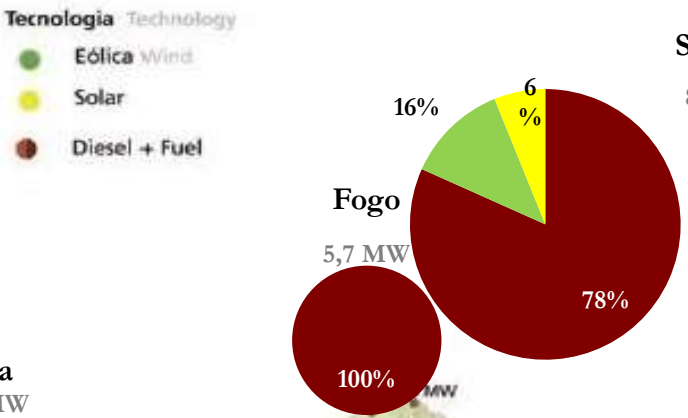
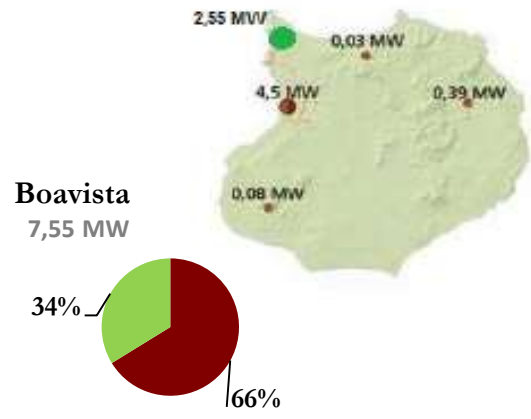
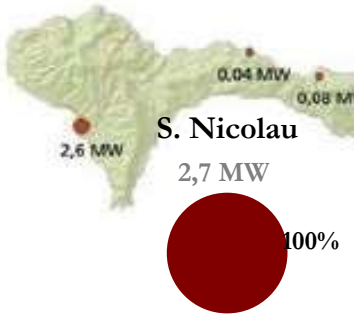
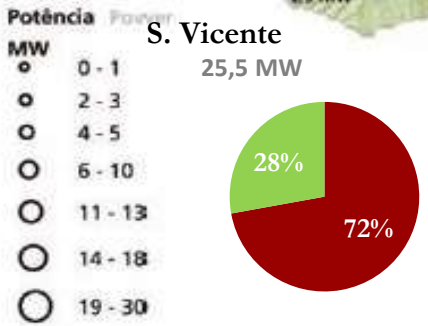
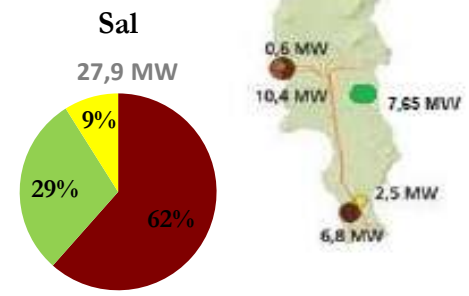
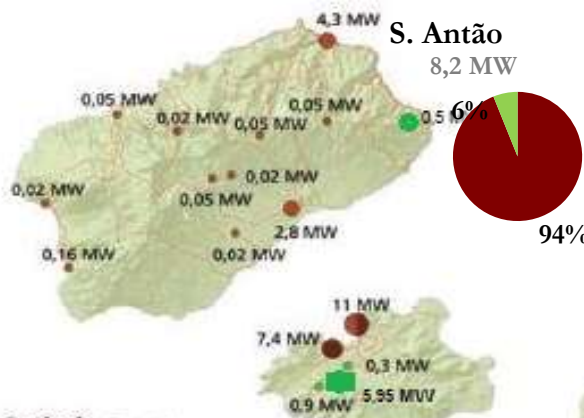


ENERGIA, REQUISITO AO DESENVOLVIMENTO

- NAS SOCIEDADES MODERNAS DIFICILMENTE SE CONSEGUE IMAGINAR O DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO E SOCIAL SEM A ELETRICIDADE;
- A QUALIDADE DE VIDA EXIGE A ELETRICIDADE PARA QUASE TUDO;
- PRODUZIR E DISTRIBUIR ELETRICIDADE AOS CONSUMIDORES DE FORMA CONTÍNUA E SUSTENTÁVEL;
- TORNA-SE FUNDAMENTAL A ESCOLHA DAS FONTES PRIMÁRIAS POR RAZÕES TÉCNICAS E ECONÓMICAS E DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL;
- CABO VERDE SURGE COM FORTE APOSTA NAS ENERGIAS RENOVÁVEIS (ER):

RECENTES MEDIDAS DE POLÍTICA ENERGÉTICA EM CABO VERDE:

- DL MAIS RECENTE, N° 1/2011, PREÂMBULO:
 - OBJETIVO DO DIPLOMA É DAR UM FORTE IMPULSO ÀS ENERGIAS RENOVÁVEIS;
- OPÇÕES DE POLÍTICA ENERGÉTICA, 2 EIXOS FUNDAMENTAIS:
 - 1-UM FUTURO SEM DEPENDÊNCIA DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS;
 - 2-ENERGIA COMO SECTOR ESTRATÉGICO;
- DL N°1- CRIA: - O PDER- QUE DEVE ESTABELEECER OS OBJETIVOS DE POLÍTICA SECTORIAL; E O
- PESER – ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO PARA ER



- Potência** Power
- MW**
- 0 - 1
 - 2 - 3
 - 4 - 5
 - 6 - 10
 - 11 - 13
 - 14 - 18
 - 19 - 30
- Tecnologia** Technology
- Eólica Wind
 - Solar
 - Diesel + Fuel



HISTÓRICO E EVOLUÇÃO RECENTE DA ELECTRICIDADE NO PAÍS

SITUAÇÃO ANTES DO ANO 2000

- Pequenas centrais térmicas, espalhadas nas 9 ilhas habitadas; grupos diesel, altamente rotativos, potência unitária entre 50 e 2.500 Kw;
- Redes de distribuição limitadas e fracas, circunscritas ao centro das localidades;
- Fraca penetração de ER.

EVOLUÇÃO QUANTITATIVA E QUALITATIVA

- Produção centralizada; grupos térmicos a fuel, menos rotativos, potência unitária a chegar aos 11.000 Kw;
- Linhas de transporte em AT e de distribuição em MT e BT interligando redes e localidades;
- Possibilitando condições efetivas para maior penetração de ER.

ALTA PENETRAÇÃO DE ENERGIA EÓLICA

○ SURGIMENTO DA CABEOLICA; PPP; PARA DESIGN, FINANCIAMENTO, INSTALAÇÃO; OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE 4 PARQUES EÓLICOS;

○ SECTOR PRIVADO ESTÁ MELHOR POSICIONADO PARA ACELERAR E EFETIVAR OS INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS À MAIOR PENETRAÇÃO DAS ER;

○ ACORDOS DE LONGO PRAZO GARANTEM MAIOR ATRATIVIDADE AOS INVESTIDORES E CREDORES



RESULTADOS

- A CABEOLIA É UMA REALIDADE INSPIRADORA PARA NOVOS PROMOTORES NACIONAIS E INTERNACIONAIS DE PROJETOS ER
- OS RESULTADOS SÃO MESURÁVEIS, CONVINCENTES E DESMESTIFICAM MUITOS DOS LIMITES EXTREMOS ESTABELECIDOS PARA A TAXA DE PENETRAÇÃO DE ER.



Principais constrangimentos iniciais:

- Fortes limitações dos parques eólicos, sobretudo no Sal;
- Muitas saídas de rede dos parques eólicos no início da operação comercial;
- Muitos eventos nas redes, BO, devidos a curto-circuitos nas redes;
- Alguns eventos nas centrais devidos ao despacho.
- Problemas entretanto ultrapassados



Performance na operação (até abril de 2015)

Parques Eólicos	Capacidade Instalada	Total da Produção	Energia Disponível	Vel. Média do Vento	Capacit y Factor	Disponibil i-dade	Taxa de Penetraçã o
	(MW)	(MWh)	(MWh)	(m/s)	(%)	(%)	(%)
Santiago	9,35	118.743	126.647	8,3	40%	98,77%	17%
S. Vicente	5,95	74.731	108.159	9,7	40%	98,44%	32%
Sal	7,65	53.298	109.393	8,7	23%	98,71%	31%
Boa Vista	2,55	19.741	29.883	8,4	29%	98,77%	27%
TOTAL/AV	25.5	266.513	374.082	--	--	--	24%

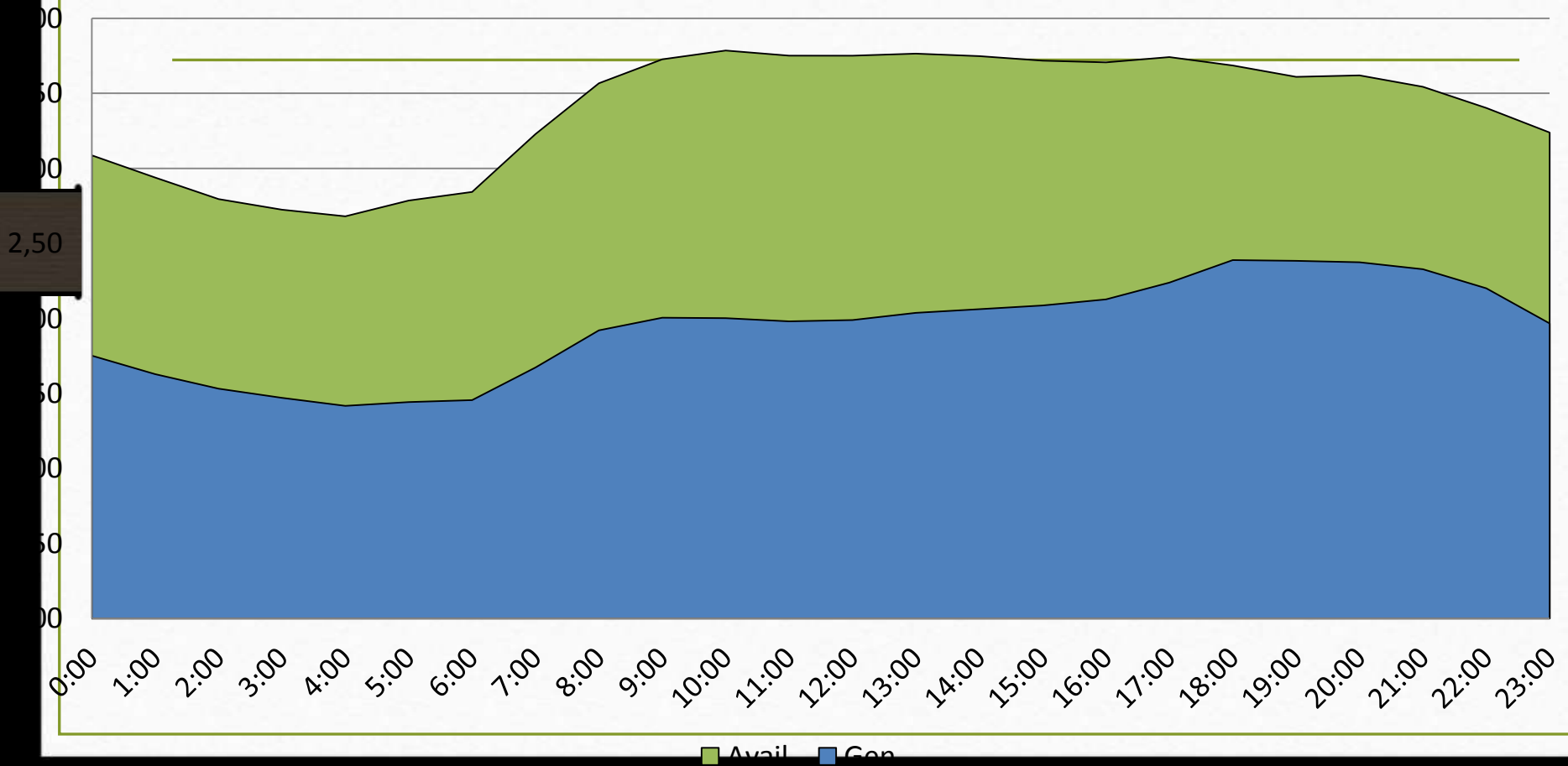
Performance 2014 (2015)

Santiago - 97%(98%); S. Vicente - 71%(60%) ; Sal - 52%(53%);
Boa Vista - 77%(73%)

Global 74%(73%)

Situação do Sal (2013)

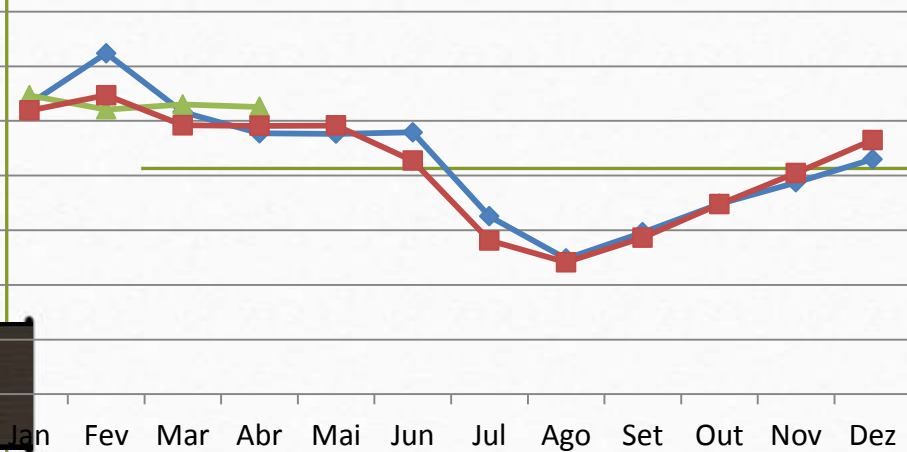
Potência Média Horária no Ano (MW) 2013



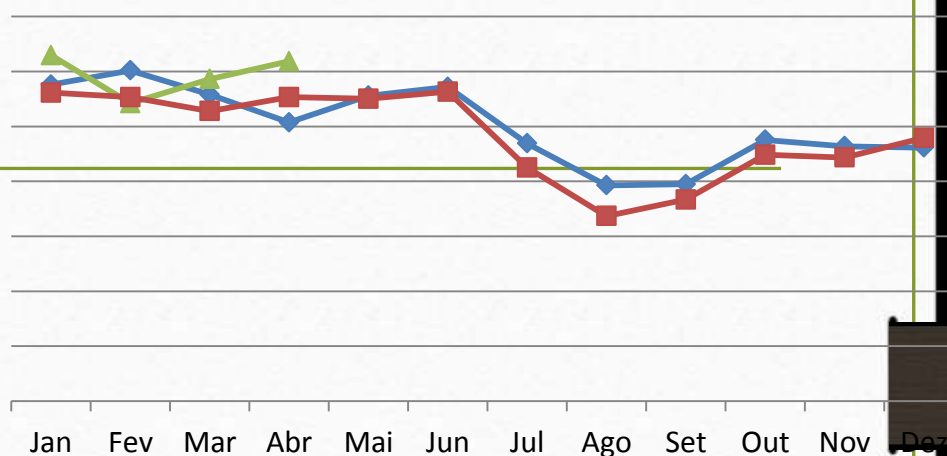
Performance na operação (até abril 2015)

◆ 2014 ▲ 2015 ■ Average

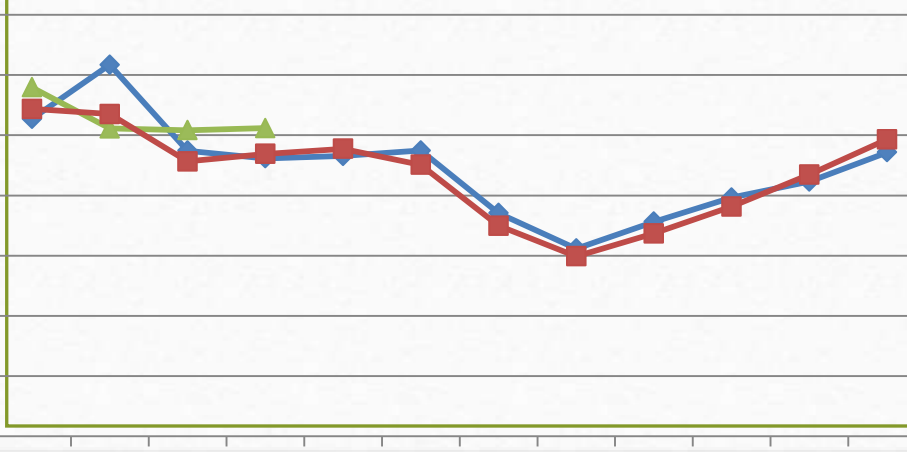
WIND SPEED - SANTIAGO WF



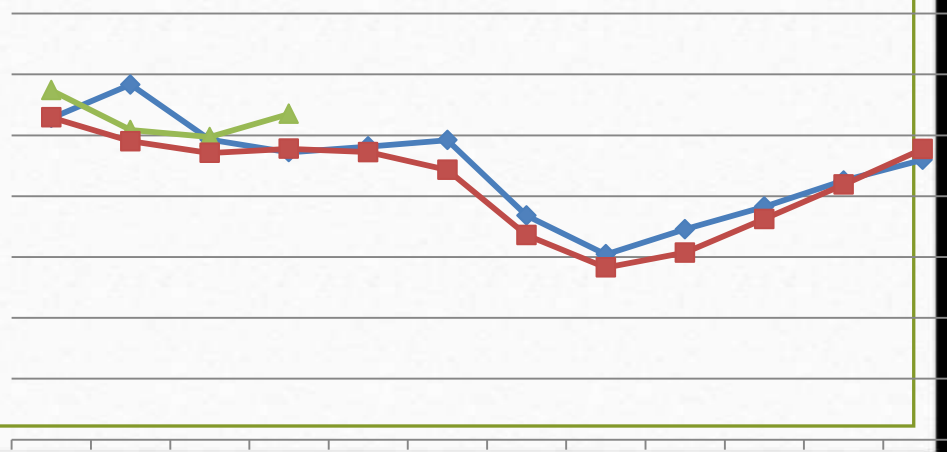
WIND SPEED - S. VICENTE WF



WIND SPEED - SAL WF

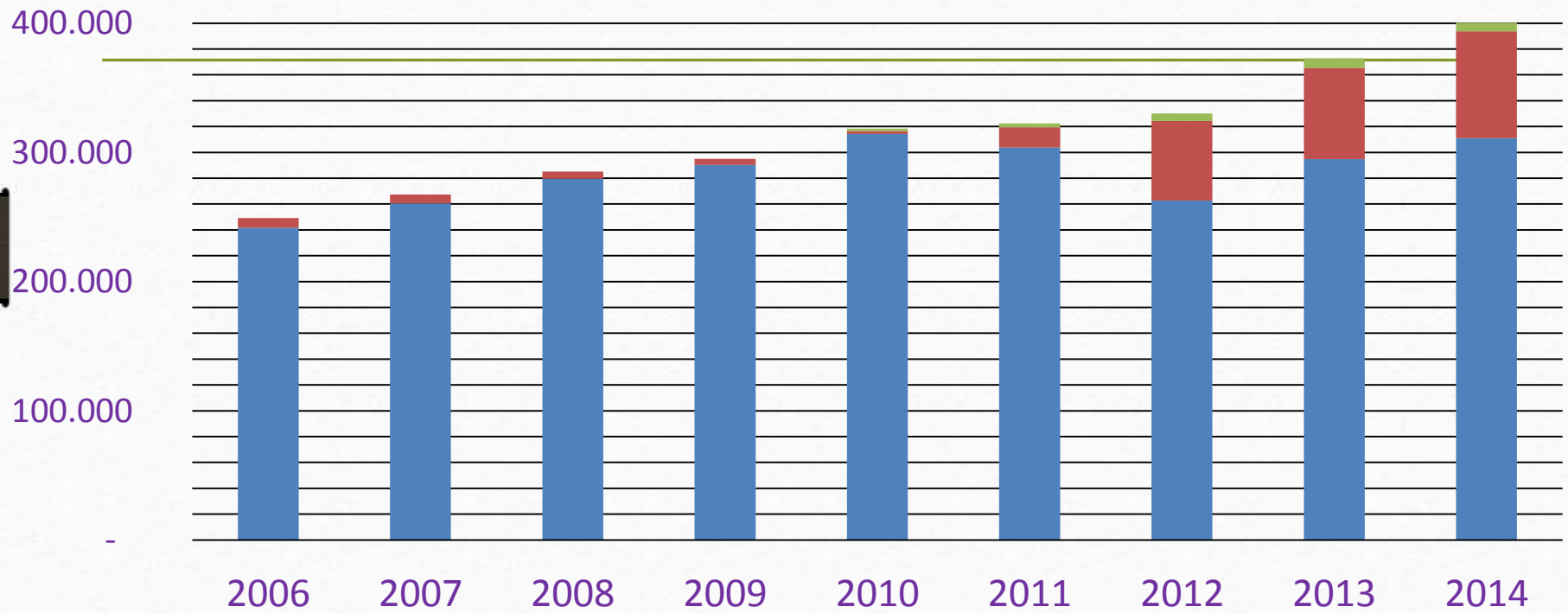


WIND SPEED - BOAVISTA WF



Evolução da Produção Térmica e Renovável (MWh)

■ Diesel ■ Wind ■ Solar



PERSPETIVAS

○ METAS DEFINIDAS PARA AS ER: 2012 - 25%; 2020 - 50%, COM ESTUDO FEITO PARA 50% ER.

META MAIS AMBICIOSA DE 100% ER PARA 2020.

○ ESTIMA-SE PROCURA DE ELETRICIDADE DE 300 MW EM 2020, CRESCIMENTO DE 7,8% ANO; 5% ANO PARECE SER MAIS REALISTA

○ CRESCIMENTO TÍMIDO DA ECONOMIA, PIB, PRESSUPÕEM BAIXO CRESCIMENTO DA PROCURA DE ELETRICIDADE;

○ META 100% ER EXIGE CONHECIMENTO E INOVAÇÃO; REQUER MAXIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO ESTÁVEL E MINIMIZAÇÃO DE PERDAS.



OPÇÕES ENERGÉTICAS APONTADAS PARA OS 100% E.R.

-
- SOLAR FOTOVOLTAICA – O MERCADO ESTÁ CONHECENDO ENORME DESENVOLVIMENTO E REDUÇÃO DE PREÇOS;
 - EÓLICA - GRANDES FABRICANTES COM TENDÊNCIA PARA MÁQUINAS DE POTÊNCIA MÍNIMA DE 3 MW
 - HIDROEÓLICA – (BOMBAGEM HIDRICA, EX: CASO DE EL HIERRO – ILHAS CANÁRIAS). EM FASE DE EXPECTATIVA
 - METANO SINTÉTICO.
 - MINI E MICROPRODUÇÃO. NOVOS CENÁRIOS
 - ARMAZENAMENTO – BATERIAS (ION DE LÍTIUM); OUTRAS FONTES

EFICIÊNCIA NA DISTRIBUIÇÃO

FORTE APOSTA NA:

- MODERNIZAÇÃO, REFORÇO E EXTENSÃO DAS REDES DE TRANSPORTE E DE DISTRIBUIÇÃO DE ELECTRICIDADE. MELHORIAS TÉCNICAS E ORGANIZACIONAIS
- MAIORES GARANTIAS DE ACESSO SEGURO E CONTÍNUO. DESENVOLVIMENTO CONTÍNO DO SISTEMA DE CONTROLO DE REDES
- USO EFICIENTE DE ENERGIA. GANHOS DE EFICIÊNCIA
- REDUÇÃO DE PERDAS (TÉCNICAS E COMERCIAIS);
- INTRODUÇÃO DE SMART GRIDS.

ER A ASSUMIR PAPEL PREPONDERANTE NO SECTO RENERGÉTICO

- MATRIX ENERGÉTICA VAI-SE TORNANDO MAIS COMPLEXA
- DESAFIO MAIOR COLOCA-SE AO GESTOR DE REDES ELÉTRICAS, CONCESSIONÁRIO, ESTANDO OU NÃO VERTICALMENTE INTEGRADO
- CONCEITO DE CONSUMIDOR-PRODUTOR, MULTI-INTERVENIENTES
- FALA-SE JÁ EM REVOLUÇÃO ENERGÉTICA – TALVEZ SEJA MAIS TRANSIÇÃO ACELERADA

MERCADO ENERGÉTICO DE CV

- O MERCADO ENERGÉTICO DE CABO VERDE CONTINUA RELATIVAMENTE PEQUENO E A PRECISAR DE GANHAR ESCALA;
- A EVOLUÇÃO DA PROCURA ESTEVE BASTANTE TÍMIDA NOS ÚLTIMOS ANOS;
- APESAR DOS ENORMES AVANÇOS, E DAS METAS, EXISTE AINDA ALGUM CÉPTICISMO EM RELAÇÃO ÀS ER;
- A INTERNITÊNCIA DAS ER DEIXOU DE SER UM OBSTÁCULO E UM ARGUMENTO DE DESCRÉDITO;
- A APOSTA NAS ER É EFETIVA





**MUITO
OBRIGADO
PELA
ATENÇÃO**

