

JORNADA TÉCNICA DE INTERCÂMBIO DE EXPERIÊNCIAS CANARIO-CABOVERDIANAS EM PLANIFICAÇÃO E GESTÃO SUSTENTÁVEL DA ÁGUA





Apresentação

Empresa

- ELECTRA-S.A.R.L., é uma sociedade anónima, de capitais públicos, que tem por objectivo a produção, distribuição e comercialização de água potável e electricidade, bem como a recolha e o tratamento para reutilização de águas residuais.
- Criada em 1982
- Privatizada em 1999 - 2000 (abertura ao capital privado)
- Readquirida em 2006 (saída do parceiro estratégico)



Áreas de actividade:

- Produção de electricidade, em todo o território nacional;
- Produção de água dessalinizada, em S. Vicente, Sal, Boavista e na cidade da Praia;
- Transporte e distribuição de electricidade, em todo o território nacional;
- Transporte e distribuição de água, em S. Vicente, Sal, Boavista e na cidade da Praia;
- Recolha de águas residuais e tratamento para reutilização na Praia.



Histórico da Dessalinização em Cabo Verde – Evolução

Desde sempre a ELECTRA teve a seu cargo a missão de produzir e distribuir água dessalinizada a partir de água do mar, nas ilhas de São Vicente e Sal. Mais tarde também na Boa Vista e Santiago (Praia).

A escassez dos recursos naturais (águas subterrâneas e superficiais), o aumento demográfico do país e consequente desenvolvimento de Centros Urbanos, faz com que a dessalinização seja a via capaz de satisfazer as necessidades das populações no que tange ao abastecimento em água potável.

A história da dessalinização em Cabo Verde antecede a criação da ELECTRA nas ilhas do Sal e São Vicente, com a instalação da primeira unidade dessalinizadora no Aeroporto Internacional da ilha do Sal em 1959 e de seguida na ilha de São Vicente em 1971.



Primeiras unidades dessalinizadoras instaladas em Cabo Verde

Localização	Capacidade (m ³ /dia)	Fabricante	Tipo	Início de funcionamento	Observação
Sal/Aeroporto	21.6	Ponzini	VC	1959	Fora de serviço
S. Vicente	2 x 1.100	Babcock Wilcox	MSF	1971	“
Sal/Santa Maria	90	Werkspoor Water	MSF	1972	“
Sal/Aeroporto	50.4	Ponzini	VC	1974	“
Sal/H. Morabeza	40	Esmil	RO	1978	“
S. Vicente	2400	Esmil	MSF	1981	“
Sal/Aeroporto	34.4	Chemilite	RO	1982	“
Sal/Palmeira	3 x 220	Polymetrics	RO	1983	“

OBS.: VC – Compressão de Vapor; MSF – Multi-System Flash; RO – Osmose Inversa

Pequenas unidades solar directo



A ELECTRA, herdou:
as primeiras instalações e uma porção de problemas técnicos e de
pessoal,
enormes problemas financeiros causados pelo desequilíbrio entre os
custos de produção e os preços de comercialização.

A Empresa tem vindo a ganhar um “savoir-faire” importante no
domínio da dessalinização.

Já foram instalados em Cabo Verde, quase todos os tipos de
dessalinizadores.

Avultados investimentos fazem com que a situação do
abastecimento de água as populações a partir da água dessalinizada
tenha melhorado em termos de taxa de cobertura, captação e
qualidade da água distribuída.

Parque dessalinizador – Produção de água 2009

Capacidade de produção (m³/d)

Ilha/Unidade de Produção	Processo	Designação	Dessalinização		Água Subterrânea (garantida) (m ³ /d)	Total (garantida) (m ³ /d)
			Capacidade Nominal (m ³ /d)	Capacidade Garantida (m ³ /d)		
	Evaporação multi-efeitos	MED-2400	2.400	1.900		1.900
	Osmose Inversa	RO-1000 (Niros off)-1	1.000	1.000		1.000
	Osmose Inversa	RO-1000 (Niros off)-2	1.000	1.000		1.000
	Osmose Inversa	RO-1000 (Niros off)-3	1.000	1.000		1.000
	Osmose Inversa	RO-1200 (Niros off)-4	1.200	1.200		1.200
Total S. Vicente			6.600	6.100		6.100
	Compressão Mecânica Vapor	MVC 1	500	440		440
	Compressão Mecânica Vapor	MVC 2	500	440		440
	Osmose Inversa	UNIHA 1	1.000	1.000		1.000
	Osmose Inversa	UNIHA 1	1.000	1.000		1.000
Total Sal			3.000	2.880		2.880
	Compressão Mecânica Vapor	MVC-500	500	440		440
	Compressão Mecânica Vapor	MVC-250	250	230		230
Total Boavista			750	670		670
	Osmose Inversa	1200	1.200	1.200		1.200
	Osmose Inversa	1200	1.200	1.200		1.200
	Osmose Inversa RO 5000	RO-5000 (Prides a)	5.000	5.000		5.000
	Galerias Furos				0	0
					2.080	2.080
Total Santiago (Praia)			7.400	7.400	2.080	9.480
Total Electra			17.750	17.050	2.080	19.130

89%

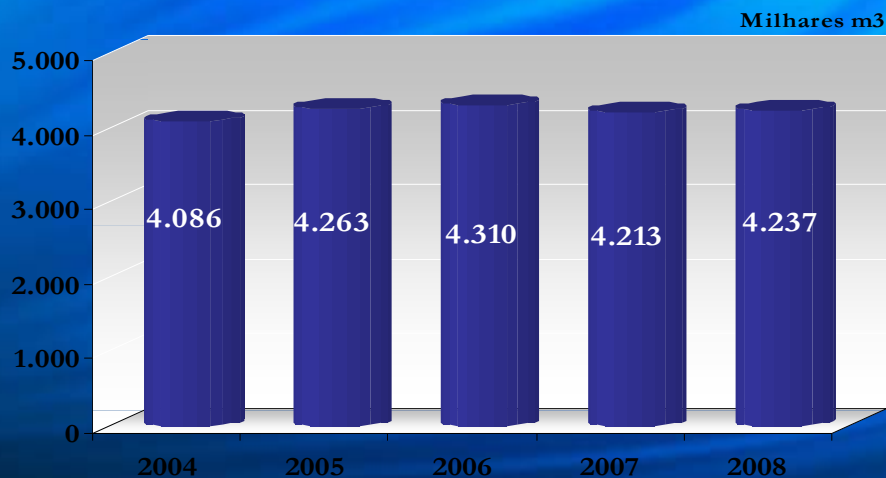
11%



➤ Evolução da produção

A evolução da produção de água nos últimos 5 anos registou uma taxa média de crescimento de 1.0%, fortemente reprimida.

A ELECTRA produziu no ano 2008 4.236.624 m³ de água sendo 3.882.942 m³ de água dessalinizada (92% do total) e 353.682 m³ de água de origem subterrânea (9,0%). Em relação ao ano 2007 houve um aumento da produção de água em 0,6% o que corresponde a 23.411 m³.





- Distribuição de Água

Durante o ano 2008 foram entregues à distribuição 4.202.451 m³ de água, cerca de 99,2% do total produzido. O consumo interno foi de 34.173m³ de água, cerca de 0,8% do total produzido.

As perdas totalizaram em 2008 cerca de 1.336.346 m³ de água – cerca de 31,5% do total produzido. Em relação ao ano 2007 houve um aumento de 0,9%. Houve um aumento das perdas nos sistemas de distribuição de Boavista (2,8%) e Santiago (4,9%) e uma diminuição nos sistemas de S. Vicente (4,8%) e Sal de (2,8%).

Repartição da água produzida m³

Unidade produção	Água produzida		Consumo Interno	Água enviada a distribuição		
	Origem	Quantidade		2008	2007	2008-2007
S.Vicente	Dessalinização	1.213.090	20.700	1.192.390	1.278.606	-86.216
Sal	Dessalinização	728.054	6.405	721.649	660.482	61.167
Boavista	Dessalinização	47.043	1.725	45.318	53.122	-7.804
Santiago (Praia)	Dessalinização	1.894.755				
	Subterrânea	353.682				
Santiago (Praia)		2.248.437	5.343	2.243.094	2.197.881	45.213
Total Electra		4.236.624	34.173	4.202.451	4.190.091	12.360



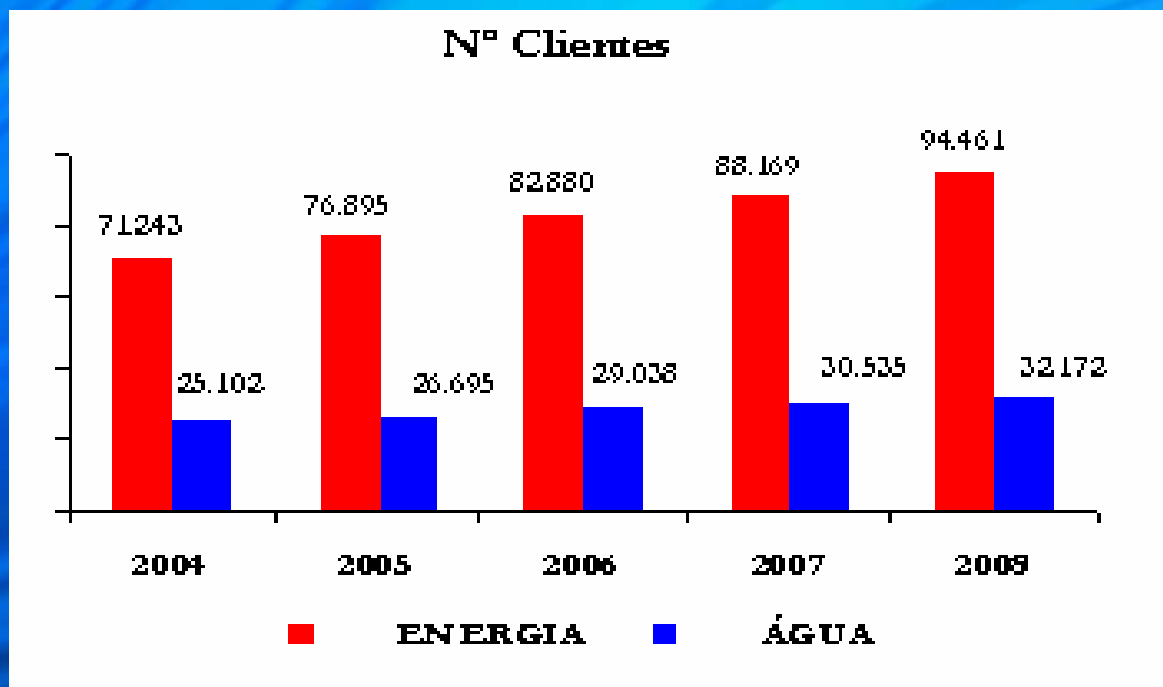
Evolução das Taxas de Cobertura das Redes de Água / Projecções

Evolução das Taxas de Cobertura das Redes de Água **													
ILHA /Concelho	Reais									Taxa crescimento	Projecções		
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008		2009	2010	2011
S.VICENTE	49,6%	51,5%	53,0%	55,7%	57,5%	58,7%	60,9%	61,9%	64,3%	3,3%	66,4%	68,6%	70,8%
SAL	46,1%	47,3%	48,0%	49,0%	50,0%	50,5%	51,7%	53,8%	56,1%	2,5%	57,4%	58,9%	60,3%
BOAVISTA	23,1%	22,7%	23,7%	24,2%	23,5%	25,0%	25,5%	26,0%	26,2%	1,6%	26,6%	27,1%	27,5%
PRAIA (SANTIAGO)	20,8%	24,4%	26,2%	33,0%	38,3%	40,7%	44,5%	45,6%	46,4%	10,5%	51,3%	56,7%	62,6%
TOTAL 1	32,9%	35,5%	37,1%	41,8%	45,3%	47,1%	50,0%	51,1%	52,5%	6,0%	56,0%	59,9%	64,0%
TOTAL 1.1 **	46,31%	52,55%	57,58%	60,52%	64,47%								
ILHA /Concelho	1999							2007	2008		2009	2010	2011
Praia	8,0%							17,0%	18,0%	9,4%	19,7%	21,6%	23,6%
* - Clientes domésticos / Nº de famílias													
** - Clientes totais / Nº de famílias													
*** - Clientes domésticos / (Nº de famílias-20.000)													
**** - Clientes totais / (Nº de famílias-20.000)													
Tc= Taxa Cobertura													
NC= Nº Clientes													
NF= Nº Famílias													
Nota: Tc=NC/NF													



ELECTRA em números

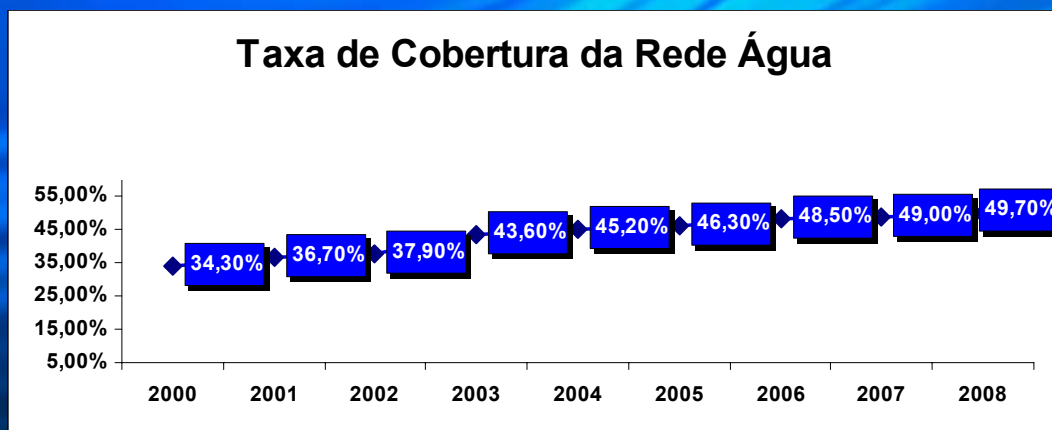
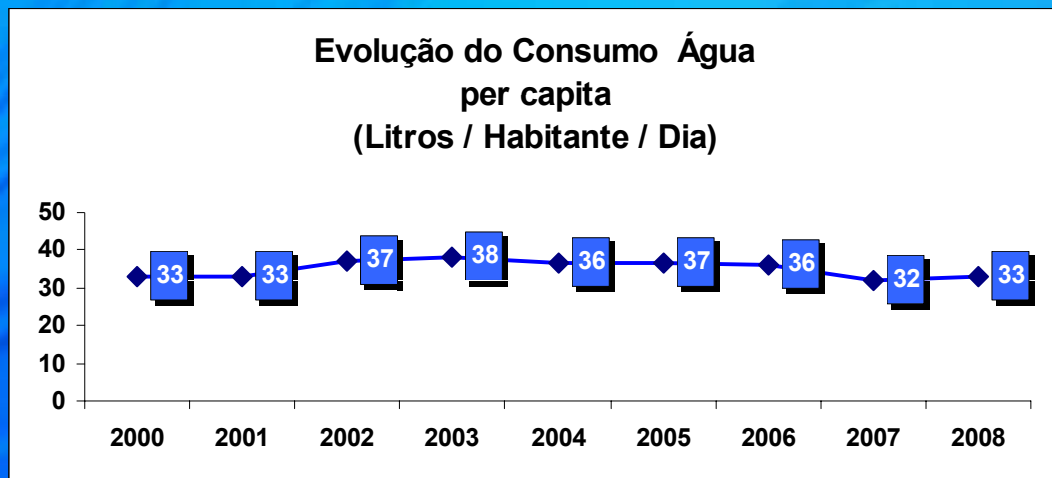
Evolução de clientes (Electricidade e Água)





ELECTRA em números

Água





Água – Programa de Investimento

Água - Programa de Investimento

	<i>Ano previsão</i>	<i>Ano 1 previsão</i>	<i>Ano 2 previsão</i>	<i>Ano 3 previsão</i>	<i>Ano 4 previsão</i>	<i>Ano 5 previsão</i>	<i>Ano 6 previsão</i>	<i>Ano 7 previsão</i>	<i>Ano 8 previsão</i>	<i>Ano 9 previsão</i>
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Praia										
Investimento a realizar (m3)	2.400 m3	5.000 m3	0 m3	5.000 m3	0 m3	0 m3	0 m3	0 m3	5.000 m3	0 m3
Investimento a realizar (cts)	122.000 cts		400.000 cts	800.000 cts	0 cts	0 cts	0 cts	0 cts	800.000 cts	0 cts
Capacidade m3/dia	7.400 m3	12.400 m3	12.400 m3	17.400 m3	17.400 m3	17.400 m3	17.400 m3	17.400 m3	22.400 m3	22.400 m3
S.Vicente										
Investimento a realizar (m3)	0 m3	2.400 m3	0 m3	0 m3	5.000 m3	0 m3	0 m3	0 m3	0 m3	0 m3
Investimento a realizar (cts)	0 cts	147.053 cts	0 cts	0 cts	800.000 cts	0 cts	0 cts	0 cts	0 cts	0 cts
Capacidade m3/dia	6.552 m3	6.600 m3	6.600 m3	6.600 m3	11.600 m3	11.600 m3	11.600 m3	11.600 m3	11.600 m3	11.600 m3
Sal										
Investimento a realizar (m3)	0 m3	0 m3	1.200 m3	5.000 m3	0 m3	0 m3	0 m3	0 m3	0 m3	0 m3
Investimento a realizar (cts)	0 cts	0 cts	100.000 cts	850.000 cts	0 cts	0 cts	0 cts	0 cts	0 cts	0 cts
Capacidade m3/dia	3.696 m3	2.900 m3	4.100 m3	8.100 m3	8.100 m3	8.100 m3	8.100 m3	8.100 m3	8.100 m3	8.100 m3
Boavista										
Investimento a realizar (m3)	0 m3	2.500 m3	0 m3	0 m3	0 m3	0 m3	0 m3	0 m3	0 m3	0 m3
Investimento a realizar (cts)	0 cts	0 cts	0 cts	0 cts	0 cts	0 cts	0 cts	0 cts	0 cts	0 cts
Capacidade m3/dia	538 m3	3.038 m3	2.500 m3	2.500 m3	2.500 m3	2.500 m3	2.500 m3	2.500 m3	2.500 m3	2.500 m3
TOTAL Electra										
Investimento a realizar (m3)	2.400 m3	9.900 m3	1.200 m3	10.000 m3	5.000 m3	0 m3	0 m3	0 m3	5.000 m3	0 m3
Investimento a realizar (cts)	122.000 cts	147.053 cts	500.000 cts	1.650.000 cts	800.000 cts	0 cts	0 cts	0 cts	800.000 cts	0 cts



• ÁGUAS RESIDUAIS

Actividade de recolha e tratamento de águas residuais na Praia. No ano de 2008 foram recolhidas cerca de 366.825 m³ de águas residuais na estação de tratamento (ETAR). O caudal médio diário foi de 1.005 m³ (máximo 1.593 m³, mínimo 563 m³), um incremento de 24.4% face ao ano anterior.

A totalidade de águas residuais recolhida (366.825 m³) teve tratamento primário, secundário e terciário.

Durante o ano de 2008 foram executadas 262 novas ligações à rede de esgotos, um aumento de 4.4% face ao ano anterior.

Taxa de cobertura de +/- 18%



Perspectivas futuras (Investimentos)

- Produção de água
 - Aumento da capacidade de produção de água nas cidades da Praia, Mindelo e Sal (ver quadro “Programa de Investimentos”);
Unidades RO de 5.000 m³/d
 - Grande manutenção de Dessalinizadores
- Distribuição de água potável
- Investimentos Endógenos e Manutenção na redes de Distribuição de água
 - Execução de extensões de redes.



Perspectivas futuras/Conclusões

Água e Saneamento

- Situação actual satisfatória

- Produção e Distribuição → grandes esforços a fazer na Drenagem e Tratamento das águas residuais

Investimentos:

- Aumento da produção na Praia: aquisição de uma unidade RO de 5.000 m³ /dia - 2010, e 2011; manutenção da rede em carga e melhoria da qualidade coloração avermelhada da água em certos bairros)
- Remodelação e Extensão das redes secundárias na Praia, melhorar abastecimento nos bairros mais periféricos
- Extensão redes secundárias de drenagem de águas residuais da Praia a novos bairros
- Aumento da produção no Sal e S. Vicente, 2010 -2011, unidades RO de 5.000 m³/d
- Plano Sanitário da Praia e Mindelo (decorrem remodelação e extensão das redes de água e esgotos, muitos bairros não contemplados)



Perspectivas futuras/Conclusões

- Drenagem das Águas Residuais, tratamento e valorização

Praia e Mindelo equipados rede de drenagem das águas residuais e ETAR, que permite rendimentos superiores a 80 %.

Água tratada reutilizada na rega de jardins públicos. Na Praia o tratamento é mais eficaz (tratamento terciário); utilização na construção civil.

Santa Maria - Sal, equipada também de ETAR, ainda não funciona.

Constrangimentos

- Orografia difícil
- Urbanização deficiente
- Construções espontâneas
- Custos elevados infra-estruturação
- Maus hábitos



A recolha e o tratamento das águas residuais desses Centros Populacionais favorece a preservação do Meio Ambiente e protege a Orla Marítima



OBRIGADO

- VISITE O SITE
WWW.ELECTRA.CV