



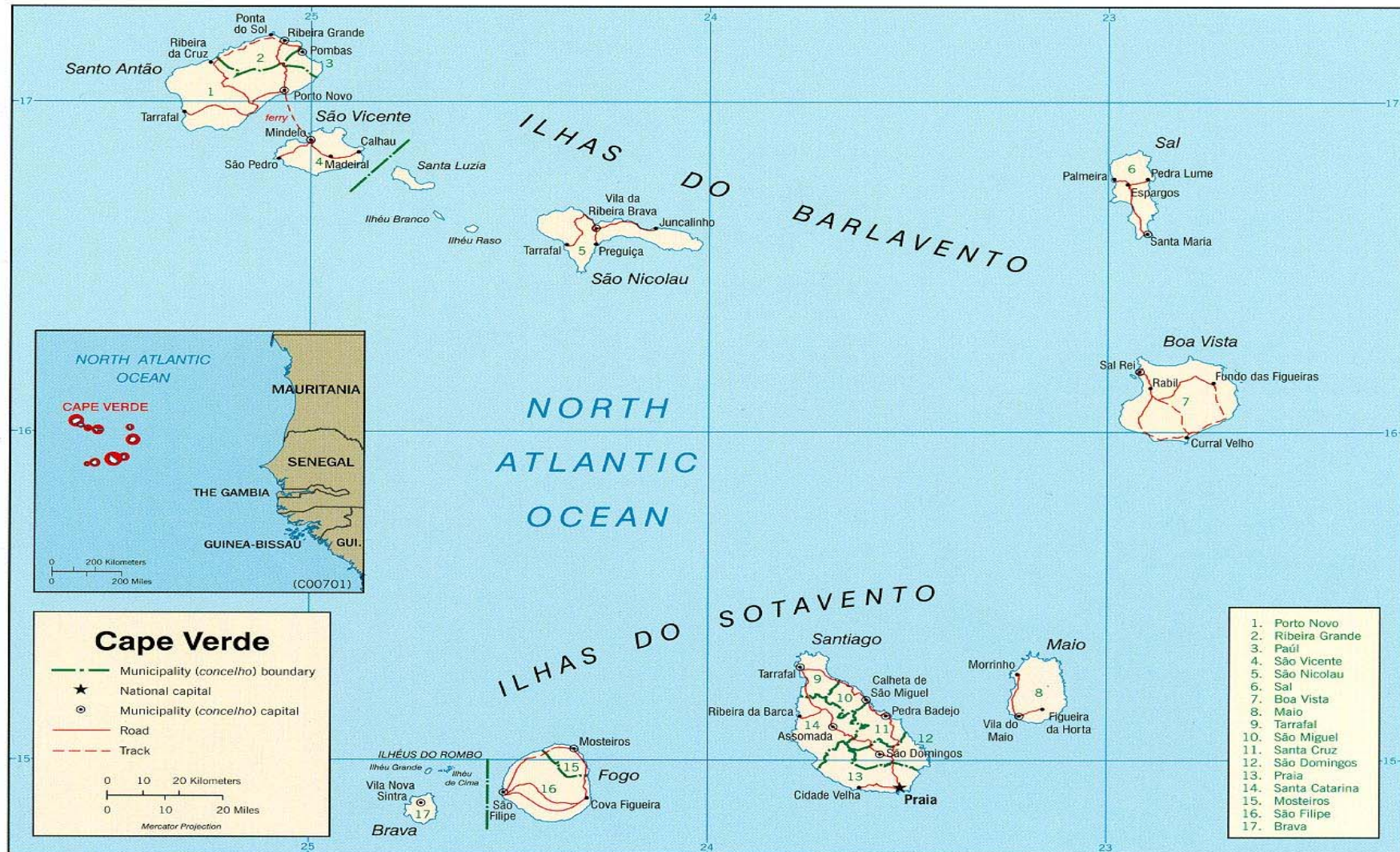
# MOBILIZAÇÃO DE ÁGUA SUPERFICIAL EM CABO VERDE - IMPACTO DA CONSTRUÇÃO DAS BARRAGENS.

Jair da Graça Rodrigues  
*Presidente do Conselho Administrativo*

MAPUTO, 18 NOVEMBRO 2014

# AGENDA

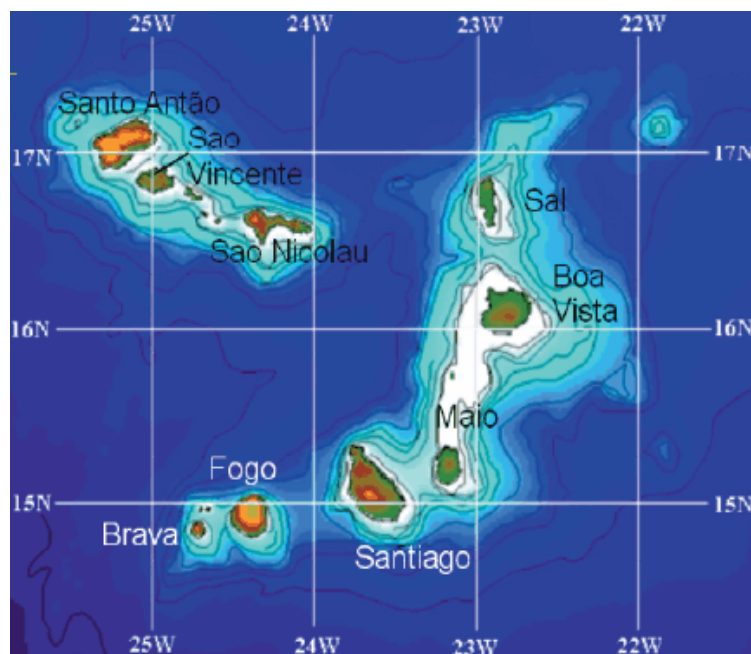
- Enquadramento
- Mobilização da água Superficial
- Obras Hidráulicas
- Impacto da Construção dos diques e Barragens
- Considerações Finais



Base 802990AI (C00671) 2-04

É formado por **dez ilhas e cinco ilhéus principais**, com uma superfície de 4 033 km<sup>2</sup>, ZEE de 734.265 km<sup>2</sup>, e uma linha de costa de 1.020 km (Fonte:GEP 2003).

# Enquadramento



Ilhas e ilhéus	Superfície em Km <sup>2</sup>	Comprimento em máximo em metros	Largura máxima em metros	Ponto culminante	Altitude em metros
Santo Antão	779	42 750	23 970	Tope da Coroa	1 979
São Vicente	227	24 250	16 250	Monte Verde	725
Santa Luzia	35	12 370	5 350	Topona	395
Ilhéu Branco	3	3 975	1 270		327
Ilhéu Raso	7	3 600	2 770		164
São Nicolau	343	44 500	22 000	Monte Gordo	1 304
Sal	216	29 700	11 800	Monte Grande	406
Boa Vista	620	28 900	30 800	Santo António	379
Maio	269	24 100	16 300	Penoso	436
Santiago	991	54 900	28 800	Pico de António(a)	1 394
Fogo	476	26 300	23 900	Pico do Fogo	2 829
Brava	64	10 500	9 310	Fontainhas	976
Ilhéu Grande	2	2 350	1 850		95
Ilhéu Luís Carneiro	0.22	1 950	500		32
Ilhéu de Cima	1.15	2 400	750		77

A forma de relevo muito montanhosa, influência bastante o clima. Pode-se definir vários tipos de climas locais devido a combinação do efeito da altitude com a da orientação das massas do relevo em relação aos ventos dominantes.

# Mobilização de Água Superficial em Cabo Verde



## Mobilização de água superficial em Cabo Verde

- ✓ O arquipélago de Cabo Verde, situado na costa ocidental africana, sofre influências do deserto de Saara tornando o clima caracterizado por pluviometria muito baixa e distribuída irregularmente no espaço e no tempo.
- ✓ Clima do tipo árido e semi-árido com uma temperatura média de 25 °C.
- ✓ As chuvas de regime torrencial, são muito concentradas no tempo, e tem um escoamento superficial muito elevado.
- ✓ O aumento da disponibilidade hídrica requer além da construção de infraestruturas de captação e conservação de águas pluviais, uma gestão eficiente destes recursos.

## Obras Hidráulicas

- ✓ As principais acções no domínio da mobilização de água em Cabo Verde consistiram na infra-estruturação rural, no ordenamento de bacias hidrográficas, na perspectiva de uma gestão integrada dos recursos hídricos e fundiários, e na construção de grandes obras (barragens, perfurações e sistemas de captação, adução, armazenamento e distribuição de água).

## Obras Hidráulicas

- Intervenções já realizadas nas bacias hidrográficas de:
  - ✓ R<sup>a</sup> Grande Tarrafal (ST),
  - ✓ Picos, Engenhos (ST),
  - ✓ Ribeireta, Saltos, S.Miguel (ST),
  - ✓ R<sup>a</sup> Grande Santiago (ST),
  - ✓ Mosteiros (FG), Fajã (S.N),
  - ✓ Paul (SA)



## Construção de Barragens

- ✓ Os ganhos neste domínio são significativos. Foram construídos seis barragens, enquanto outros dois encontram-se em construção e um em fase de prospecção geológico/geotécnico.
- ✓ Só nos últimos dois anos, houve um aumento de 66% da área irrigada com o sistema gota-gota.
- ✓ Actualmente, perto de 36% da área total irrigada do país utiliza o sistema localizado, contra os 16,4 % do início de 2000.



## Barragens Construídas



1. Poilão 2006



2. Faveta 2013



3. Salineiro 2013



4. Saquinho 2013

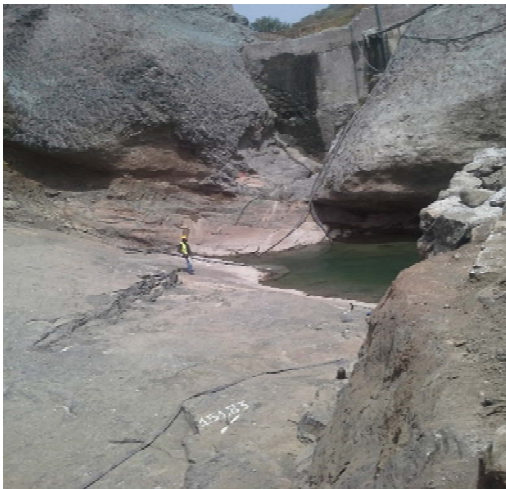


5. Figueira Gorda 2014



6. Canto Cagarra 2014

# Barragens em Construção



1. Flamengos



2. Banca Furada



3. Principal

Altura – 25 m

Comp. do coroamento – 162 m

Larg. do coroamento – 5 m

## Barragem de Poilão 2006

- ✓ **Localização:** Bacia hidrográfica da Ribeira Seca, local Poilão no concelho dos Órgãos.
- ✓ **Ilha:** Santiago
- ✓ **Tipo:** Gravidade de alvenaria, com betão armado no núcleo central
- ✓ **Altura Total:** 26 metros
- ✓ **Comprimento:** 153 metros
- ✓ **Volume útil:** 1.200.000 m<sup>3</sup>
- ✓ **Caudal:** 10,56 m<sup>3</sup>/s



## Barragem de Faveta 2013

- ✓ **Localização:** Ribeira da Faveta, no concelho de São Salvador do Mundo.
- ✓ **Ilha:** Santiago
- ✓ **Tipo:** Gravidade de alvenaria
- ✓ **Altura Total:** 30 metros
- ✓ **Comprimento:** 103 metros
- ✓ **Volume útil:** 536.656 m<sup>3</sup>
- ✓ **Caudal (Água/Ano):** 679.620 m<sup>3</sup>
- ✓ **Sistema de Captação e Adução**  
Estação elevatória; Instalação da rede de adução; Construção de um reservatório de 1000 m<sup>3</sup> de capacidade



## Barragem de Salineiro 2013

- ✓ Localização: no concelho da Ribeira grande de Santiago
- ✓ Ilha: Santiago
- ✓ Tipo: Gravidade de alvenaria, com betão armado no núcleo central
- ✓ Altura Total: 30,1 metros
- ✓ Comprimento: 176,5 metros
- ✓ Volume útil: 579 .049 m<sup>3</sup>
- ✓ Caudal (Água/Ano): 719.415 m<sup>3</sup>



## Barragem de Saquinho 2013

- ✓ Localização: Bacia hidrográfica do Charco
- ✓ Ilha: Santiago
- ✓ Tipo: Arco Gravidade em betão
- ✓ Altura Total: 35 metros
- ✓ Comprimento: 138 metros
- ✓ Volume útil: 563.000 m<sup>3</sup>
- ✓ Caudal (Água/Ano): 704.830 m<sup>3</sup>
- ✓ Empreiteiro e Fiscalização: Governo Chinês





## Barragem de Figueira Gorda 2014

- ✓ Localização: Ribeira de Boaventura
- ✓ Ilha: Santiago
- ✓ Tipo: Gravidade de alvenaria, com betão armado no núcleo central
- ✓ Altura Total: 25 metros
- ✓ Comprimento: 138 metros
- ✓ Volume útil: 1.455.000 m<sup>3</sup>
- ✓ Caudal (Água/Ano): 1.819.000 m<sup>3</sup>
- ✓ Construção de rede de adução, 2 reservatórios sendo um de 1000m<sup>3</sup> e de 500m<sup>3</sup>



# Barragens

Caraterísticas das barragens	Barragem de Poilão	Barragem de Saquinho	Barragem de Salineiro	Barragem de Faveta	Barragem de Figueira Gorda	Barragem de Canto Cagarra	Barragem Banca Furada
<i>Ilha, Concelho, Bacia</i>	Santiago, S. Lourenço Orgãos, Rib Seca	Santiago, Sta Catarina, Rib Tabugal	Santiago, Praia, Rib Grande Cidade Velha	Santiago, Sta Cruz, R. Picos	Santiago, Sta Cruz, R. S Boaventura	Santo Antão, Chã da Igreja, Rib Garça	S. Nicolau, R. Brava, Rib. Fajã
<i>Tipo de barragem</i>	Barragem de gravidade, alvenaria	Barragem de arco-gravidade, em betão	Barragem de gravidade alvenaria	Barragem de gravidade alvenaria	Barragem de gravidade alvenaria	Barragem de gravidade alvenaria	Barragem de gravidade alvenaria
<i>Altura máxima da Barragem (m)</i>	26	34,5	+ 20	30	25		
<i>Área de captação ao montante (Km<sup>2</sup>)</i>	28						
<i>Função</i>	Irrigação	Irrigação	Irrigação	Irrigação	Irrigação	Irrigação	Irrigação
<i>Área beneficiada (ha)</i>	63 - 65. Mais 100	66	58	40	80	50	35
<i>Situação</i>	Constuida	Constuida	Em construção	Constuida	Projecto	Projecto	Projecto
<i>Desenvolvimento do coroamento (m)</i>	153	320		103			
<i>Capacidade da albufeira (m<sup>3</sup>)</i>	Max. 1700000	721 587	Max. 701840		Max.1819090	Max.418000	
<i>Caudal de ponta de cheia (m<sup>3</sup>)</i>	320	704.830		670000			260000
<i>Área da albufeira (ha)</i>	17	71. 205					
<i>Comprimento da albufeira (m)</i>	1235						
<i>Profundidade total da fundação da barragem (m)</i>	16						

## Barragem de Canto Cagarra 2014

- ✓ Localização: Ribeira de Garça
- ✓ Ilha: Santo Antão
- ✓ Tipo: Gravidade de alvenaria, com betão armado no núcleo central
- ✓ Altura Total: 25 metros
- ✓ Comprimento: 162 metros
- ✓ Volume útil: 360.000 m<sup>3</sup>
- ✓ Caudal (Água/Ano): 418.000 m<sup>3</sup>
- ✓ Sistema de Captação e Adução



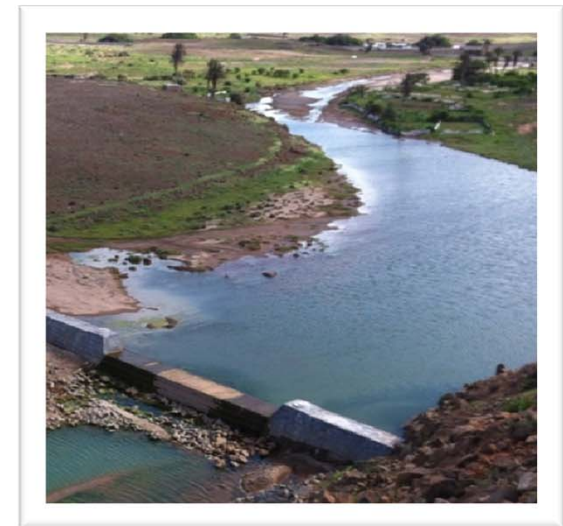
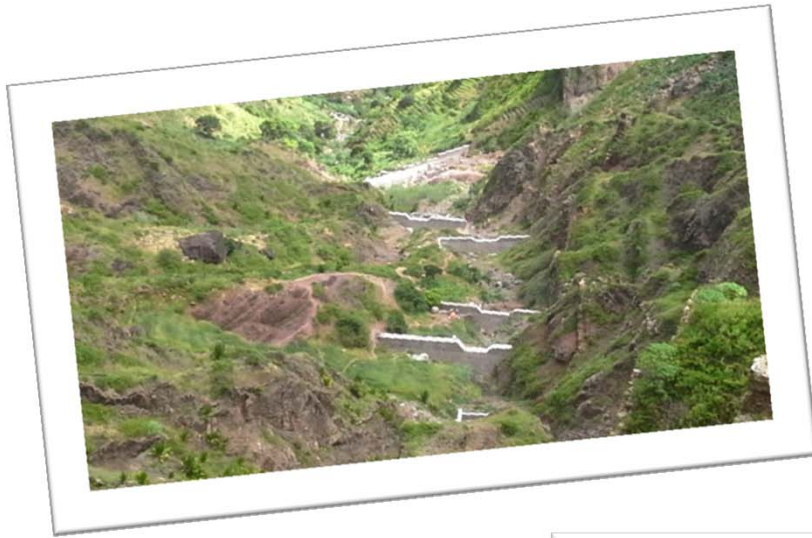
## Barragem em Fase de Construção

- ✓ Em curso estudo para escolha de 21 locais, serão realizadas 10 estudos de viabilidade e 5 serão construídas
- ✓ Prevê-se, que as barragens já concluídas e as que estão em construção e outras em projecto, venham a permitir a mobilização de um volume de água que vai permitir a irrigação de mais 1000 ha de novas áreas irrigadas.

## Diques de grande porte

- ✓ Ainda no domínio do aproveitamento de águas superficiais, merece destaque a construção de diques de grande porte, p.e. 32 já foram concluídos nas ilhas planas do Maio (25) e da Boavista (7), prevendo-se, com essas infraestruturas, a captação de um milhão e 600 mil metros cúbicos por ano para irrigar 137 ha.
- ✓ O número de diques de captação e/ou retenção construídos até 2010 era de 197, passado para 266 em 2012

## Diques de grande porte



# Impacto da Construção das Barragens e Diques.

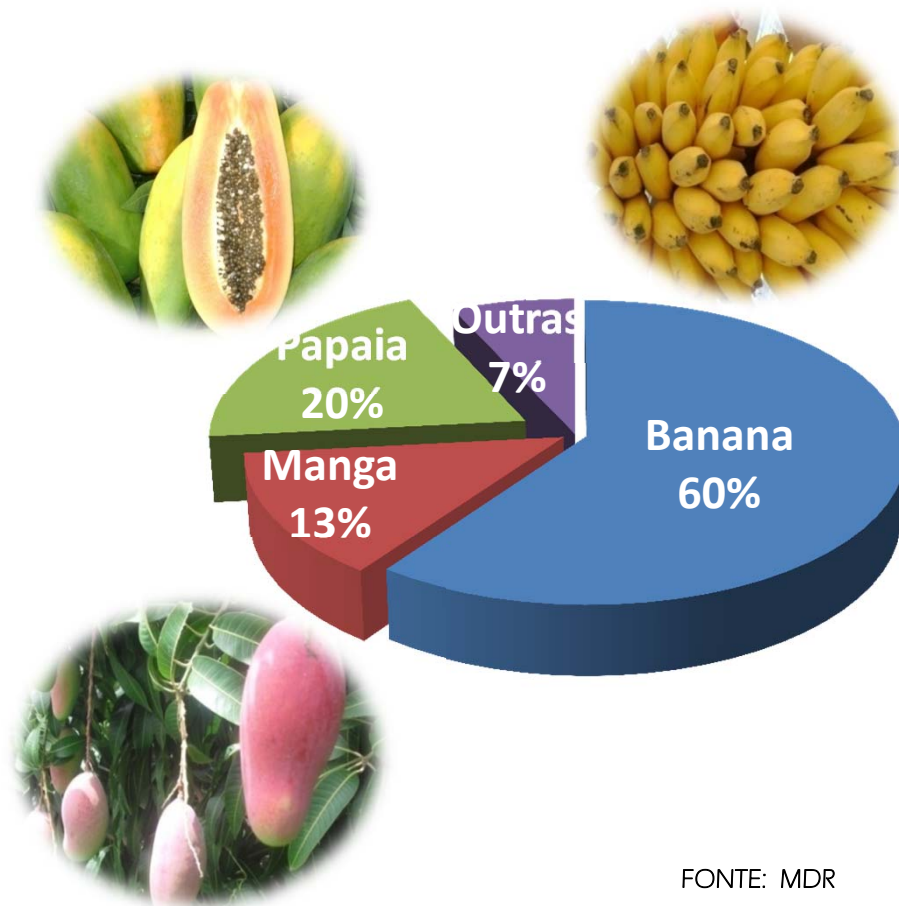
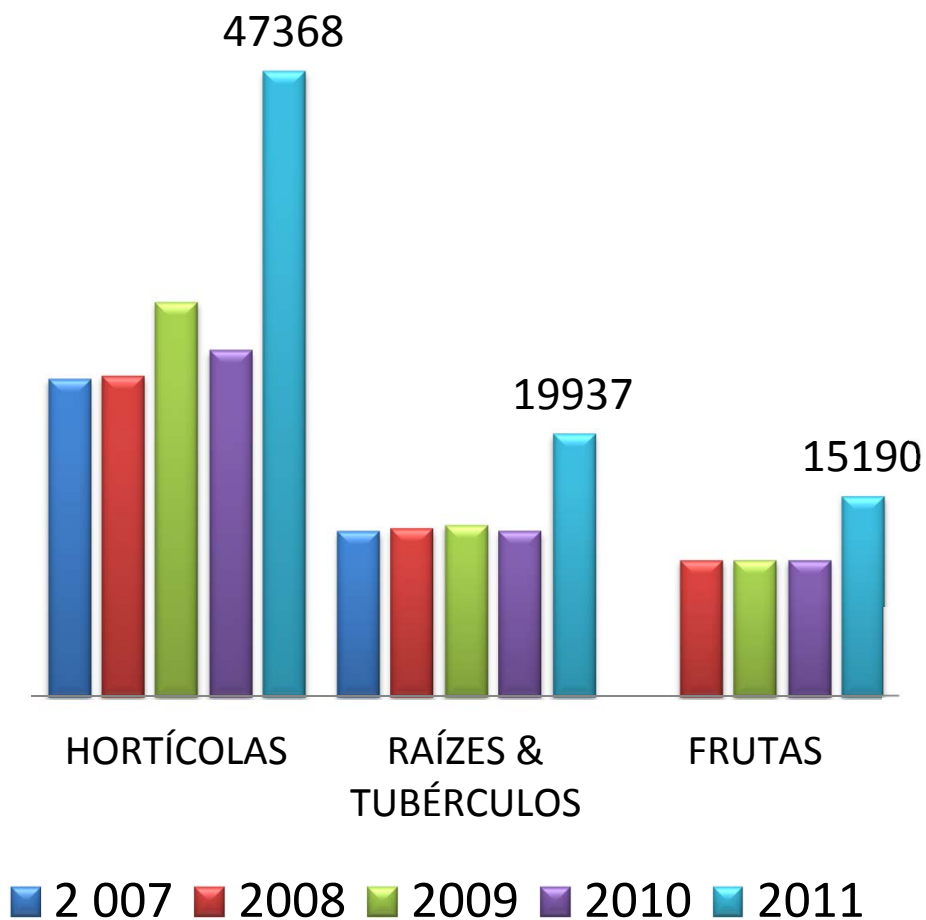


## Impacto no Sector Agrícola

- ✓ No sector da agricultura o programa de mobilização de água tem tido impacto significativo e tem provocado crescimento exponencial na produção agrícola.
- ✓ Nos últimos anos houve, em Cabo Verde, um aumento de mais de 20 % na produção agrícola devido ao programa de mobilização de água.
- ✓ Esse impacto é traduzido pelas acções de modernização da agricultura com a massificação do sistema de rega gota-gota e introdução de culturas hidropónicas e cultivos protegidos em estufas.

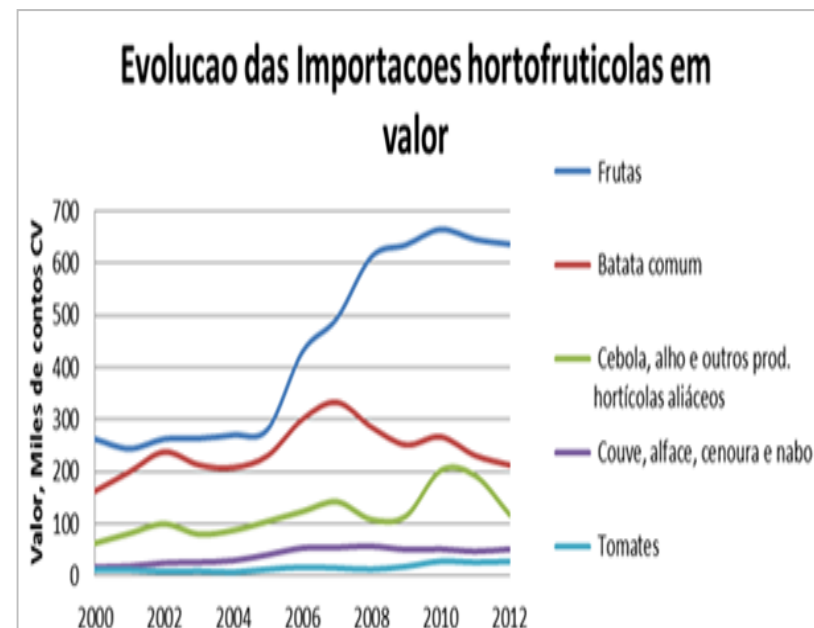
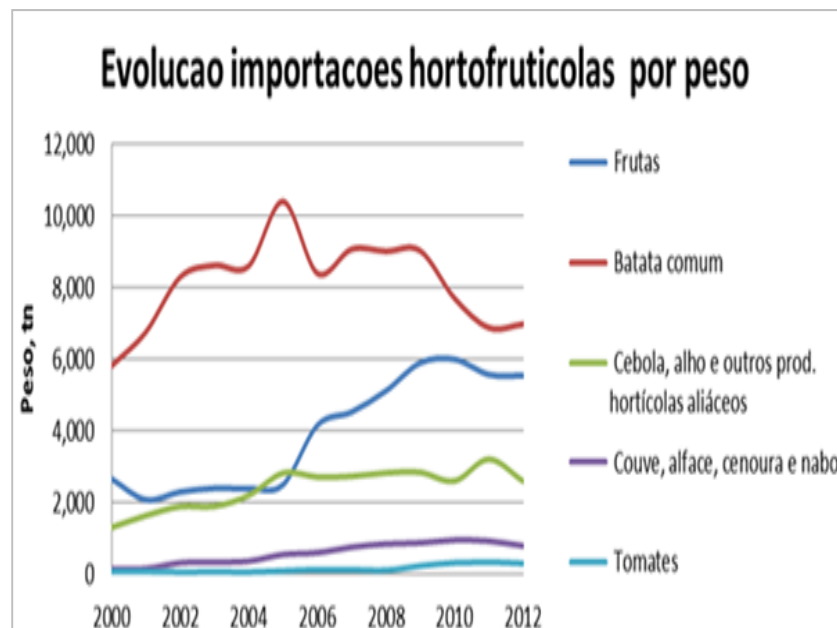


## Impacto no Sector Agrícola



FONTE: MDR

## Impacto no Sector Economico

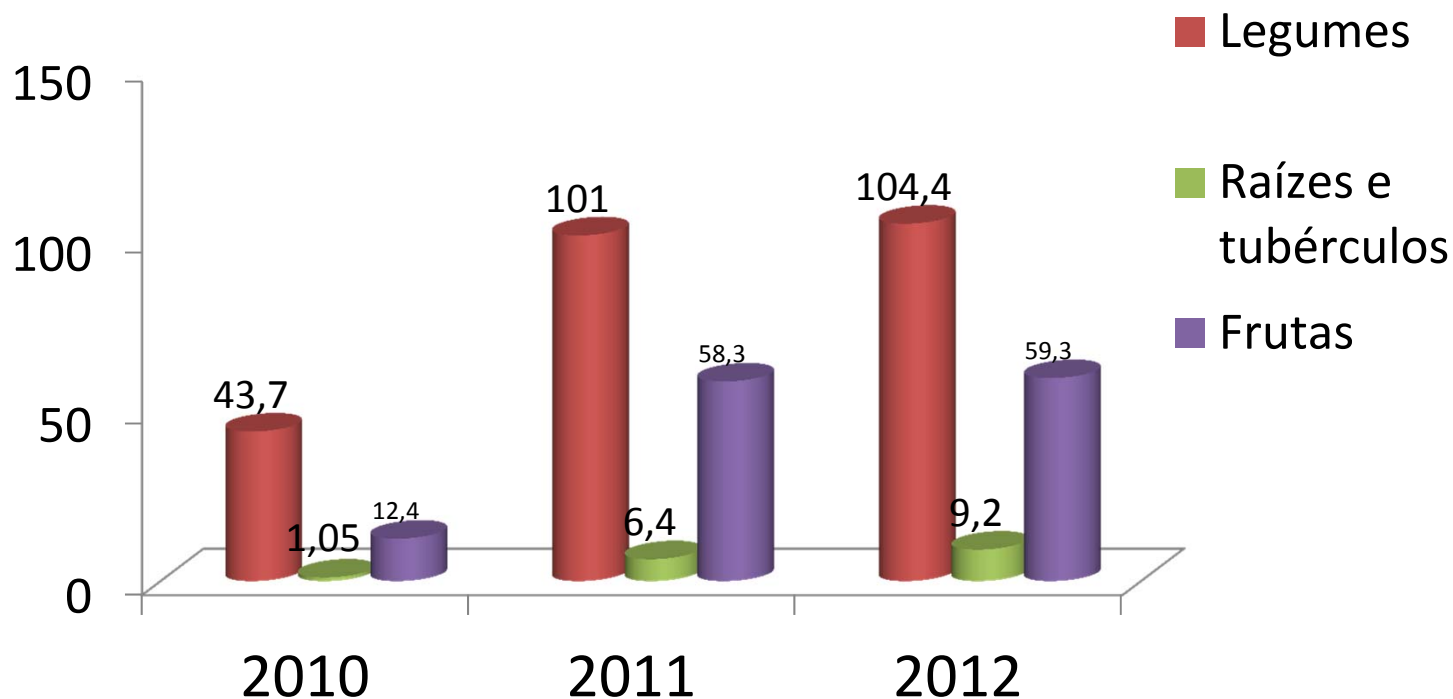


FONTE: D.G.ALFANDEGAS

✓ Globalmente, as importações de produtos hortícolas, raízes e tubérculos, em 2013 diminuíram 17%, quando comparadas com 2011, havendo produtos com diminuições mais significativas, variando entre 23 e 28%.

## Impacto no Sector Economico

- ✓ Abastecimento mercado turístico em produtos horto-frutícolas nacionais  
Sal e Boavista



## Impacto no Sector Social

- ✓ A nível social o programa de mobilização de água e aumento das áreas irrigadas tem tido igualmente impacto significativo na geração de empregos no meio rural.
- ✓ Citando exemplos concretos dos cerca de 288 agricultores na nova zona irrigada influência da barragem de Poilão, 80% são jovens com auto-emprego, e 100% de empregos sazonais gerados são destinados aos jovens, cerca de 360.
- ✓ E das 106 estufas actualmente instaladas a nível nacional, 85% estão sendo explorados pelos jovens.

## Considerações Finais

- ✓ Alinhamento estratégico (empoderamento da população e redução da pobreza)
- ✓ Maximizar a eficiência das infra-estruturas (projecto, construção, observação, inspecção e manutenção preventiva)
- ✓ Concertação entre os actores políticos, sector privado e sociedade civil
- ✓ Infra-estruturas devem ser competitivas em si e contribuir para a competitividade do país

Muito obrigado

[www.lec.cv](http://www.lec.cv)

