

Governança dos Recursos Hídricos em Contexto de Escassez e Insularidade



Larissa Varela, Defining Future Options
(E-mail: larissavarela23@gmail.com)



Francisco Nunes Correia, Instituto Superior Técnico – ULisboa
(E-mail: fnc@civil.ist.utl.pt)



Amarílis Mendonça, Instituto Superior de Agronomia – Ulisboa
(E-mail: amdevarennnes@gmail.com)

Tese desenvolvida no âmbito do Programa de **Doutoramento em Alterações Climáticas e Políticas de Desenvolvimento Sustentável**



Entidade de acolhimento



Entidade financiadora

Estrutura da apresentação

1. **Governança da Água | Conceito e Pertinência**
2. **Avaliação da governança da água em Cabo Verde – Teste Piloto Indicadores de governança da OCDE**
3. **Análise dos resultados à luz da insularidade vs custos dos serviços**
4. **Análise dos resultados à luz das tarifas vs capacidade de pagar**
5. **Grelha de análise e melhoria da governança**
6. **Principais conclusões**
7. **Referências bibliográficas**

Conceito

- ❑ A governança da água consiste numa “série de processos administrativos, políticos e institucionais através dos quais as partes interessadas, articulam os seus interesses, onde suas preocupações são partilhadas e consideradas, tomam decisão, implementam estas decisões e assumem responsabilidade sobre a decisão tomada perante a gestão e o desenvolvimento dos recursos hídricos e da prestação dos serviços da água” (OCDE, 2011).

Princípios básicos

- ❑ ...i) a boa governança envolve o uso legítimo do poder e da autoridade; ii) a boa governança deve ser administrada com base em valores como a participação, a transparência, a ouvidoria, a equidade a eficácia, a eficiência e a visão estratégica; iii) a boa governança exige medidas substanciais de prestação de contas por parte das autoridades (Patton, 2008).

Relevância para o sector

- ❑ ... é determinante para controlar ao nível desejado a poluição da água, prevenir inundações desastrosas, e nos períodos de escassez de água, conseguir a desejável eficiência e eficácia no bom equilíbrio da distribuição da água (Havekes et al., 2013)

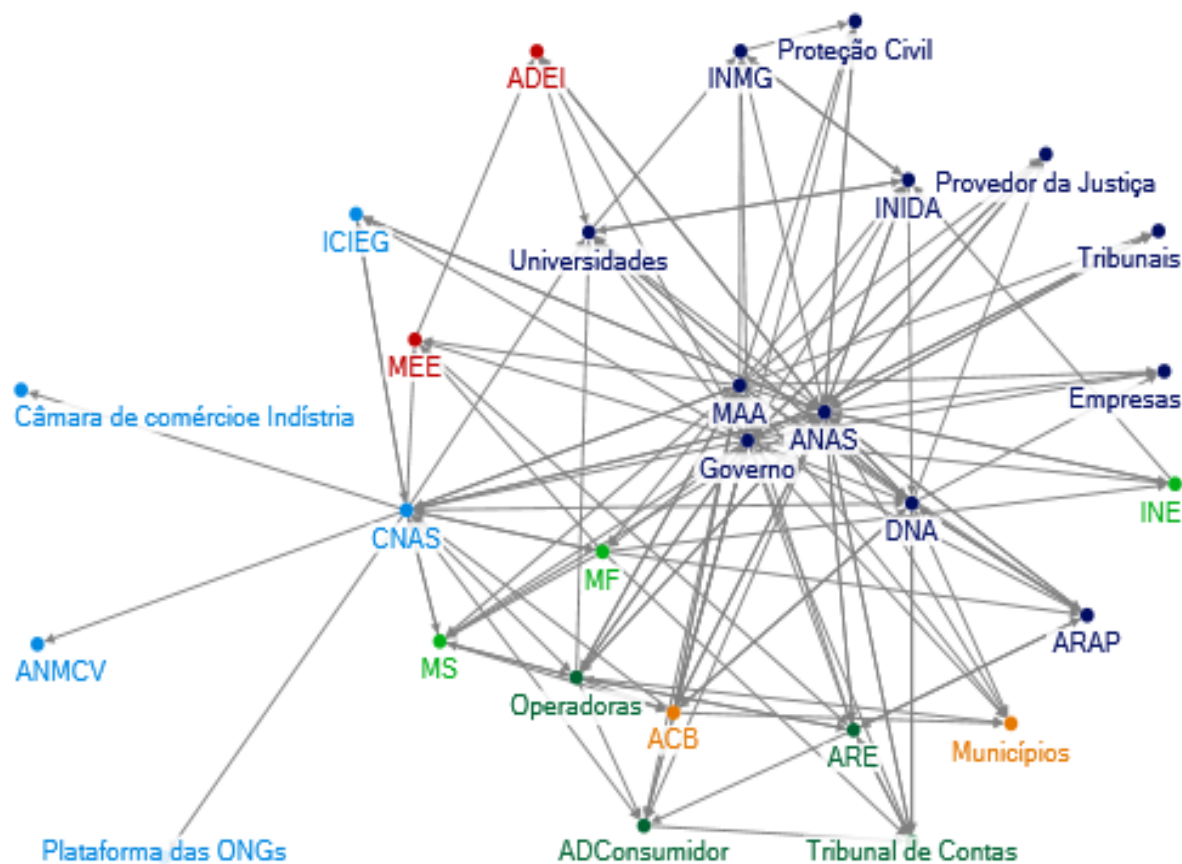
Impacto da governança

- ❑ ... deve contribuir para alcançar racionalidade nos investimentos, alocação efetiva dos recursos, uso eficiente da água, gestão do risco, aceitação pública, equidade e justiça social.
- ❑ O regime de governança só é valorizado pela sociedade quando conduz a mais riqueza, maior segurança alimentar, energética e física e a melhor saúde.

Avaliação da governança da água em Cabo Verde – Teste Piloto

Indicadores de governança da OCDE

Workshop multistakeholder
Praia, 26 de Maio de 2017



Maapeamento dos stakeholders do setor (2017)

Evidências da existência de “Políticas e estratégias de gestão integrada dos recursos hídricos”

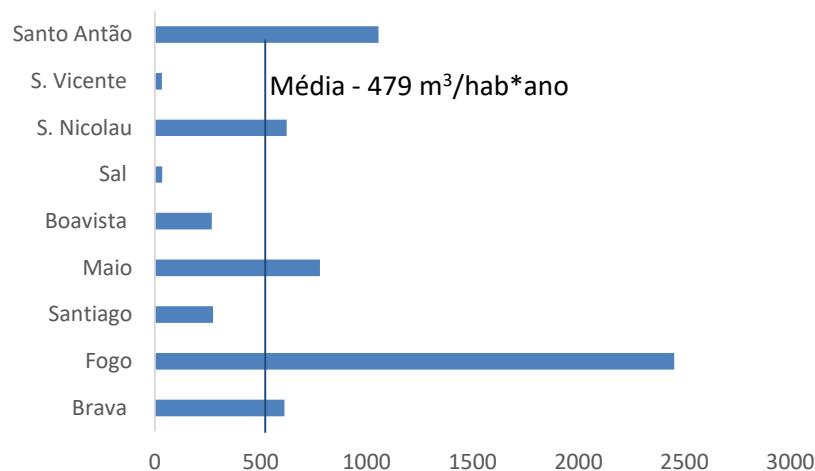


- Condição implementada e funcional
- Condição parcialmente implementada
- Condição existente contudo, não está implementada
- Existe a consciência da lacuna, contudo não se regista qualquer iniciativa
- Não aplicável

- ☐ Plano de Ação Nacional para a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (PAGIRE) - Resolução nº 66/2010
- ☐ Plano Estratégico Nacional de Água e Saneamento (PLENAS) - Resolução n.º 10/2015 de 20/02/2015
- ☐ Plano Diretor de Água e Saneamento (PDAS) está estabelecido em 4 regiões através do PDAS Fogo/Brava (2016), PDAS Boavista (2017), PDAS Santiago (2017) e PDAS Santo Antão (2017) - Mecanismo de planeamento dos recursos hídricos a escalas apropriadas – ilha ou conjunto de ilhas
- ☐ Estratégia de Comunicação para a Mudança de Comportamentos em Água, Saneamento e Higiene (ANAS/NITA- Millennium Challenge Account Cabo Verde II) - Mecanismos de orientação estratégica voltado para valorizar comportamentos adequados e seguros de higiene da água e sua gestão de forma integrada
- ☐ Lei de Base da Política do Ambiente - Lei nº 86/IV/93

A escassez e a variabilidade climática desafiam o processo de planeamento do setor

Disponibilidade de RH Renováveis
(m³/hab*ano)



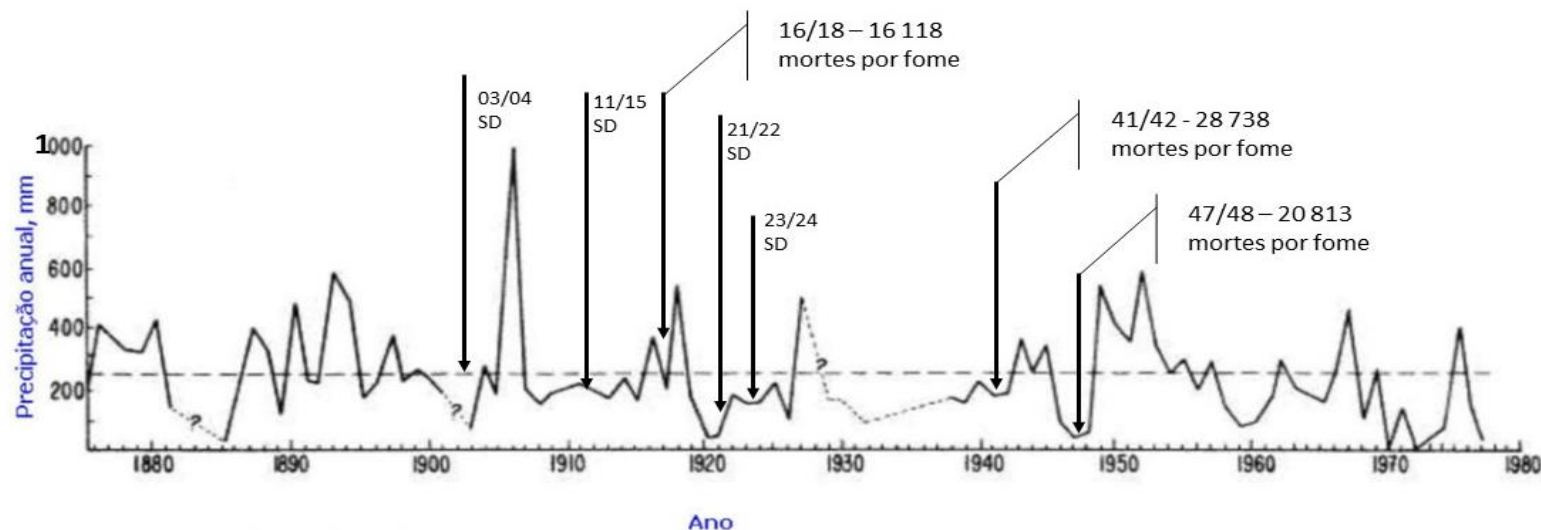
Disponibilidade de água total: $235,5 \times 10^6$ m³/ano

Disponibilidade *percapita de água - média*: 479 m³/hab*ano

Precipitação média anual - 250 mm

Anos em que a **precipitação foi pelo menos 20% inferior a média** -

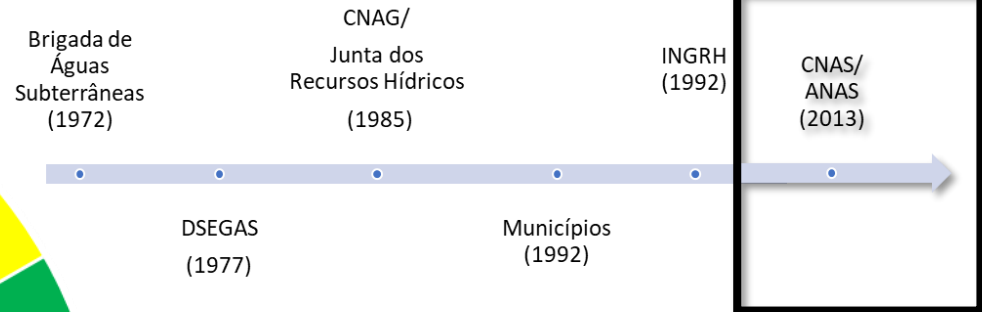
70% Anos em que a **precipitação foi inferior a 100 mm** - **27%**



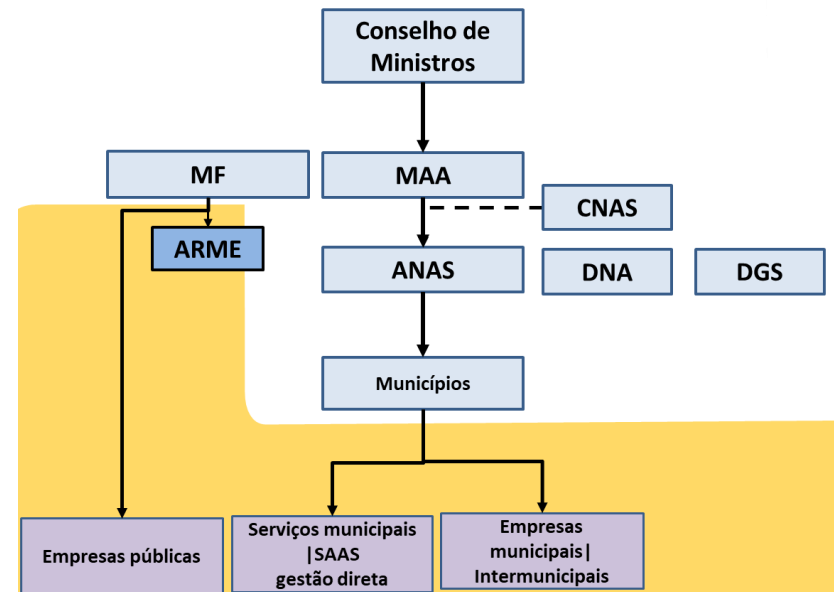
Precipitação anual registada na cidade da Praia de 1875 e 1980/episódios de fome. Fontes: Adaptado de (Freeman et al., 1978 *sit in* Shahidian et al. 2014; Carreira 1984; Ferreira, Baptista, and Tavares, n.d.)

Existência e funcionamento de Instituições que gerem a água

Instituições 



As autoridades de água em Cabo Verde ao longo do tempo



Existência e funcionamento de entidades gestoras - Instituições da água

Empresas municipais e intermunicipais

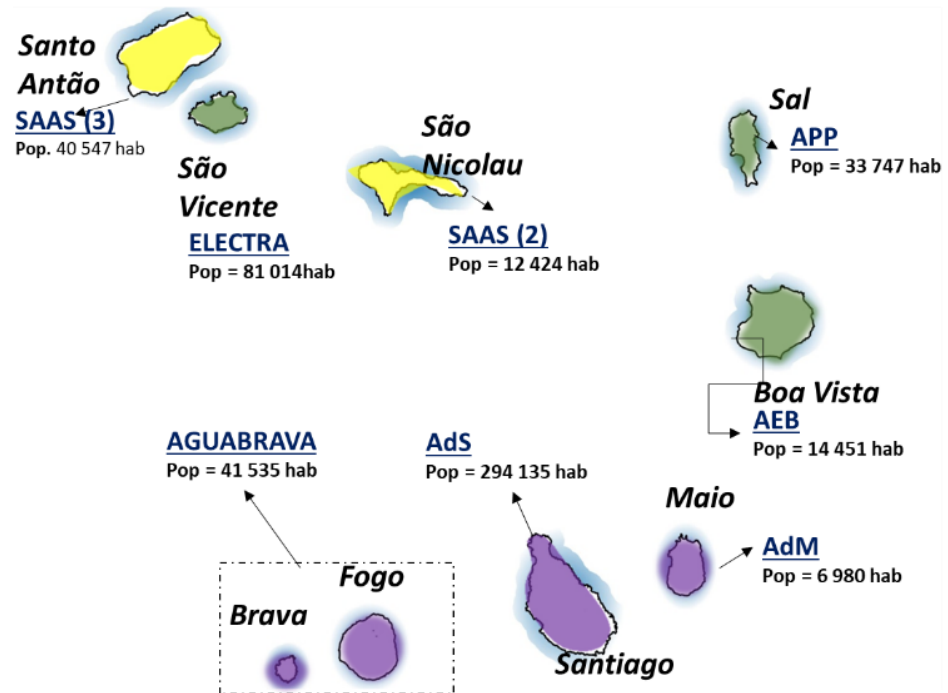
- ✓ AGUABRAVA (Região Fogo e Brava)
- ✓ “AdS”- Aguas de Santiago (= 9 municípios)
- ✓ Aguas do Maio (AdM)

Empresas Capital Público, Privadas e PPP:

- ✓ APP- “Aguas de Ponta Preta” (Sta Maria -Ilha do Sal
- ✓ ELECTRA – Eletricidade e Água de CV
- ✓ AEB – “Água e Energia da Boavista”: (Gov+SDTIMB+grupo Espanhol)

SAAS - Serviços Autónomos de Água e Saneamento:

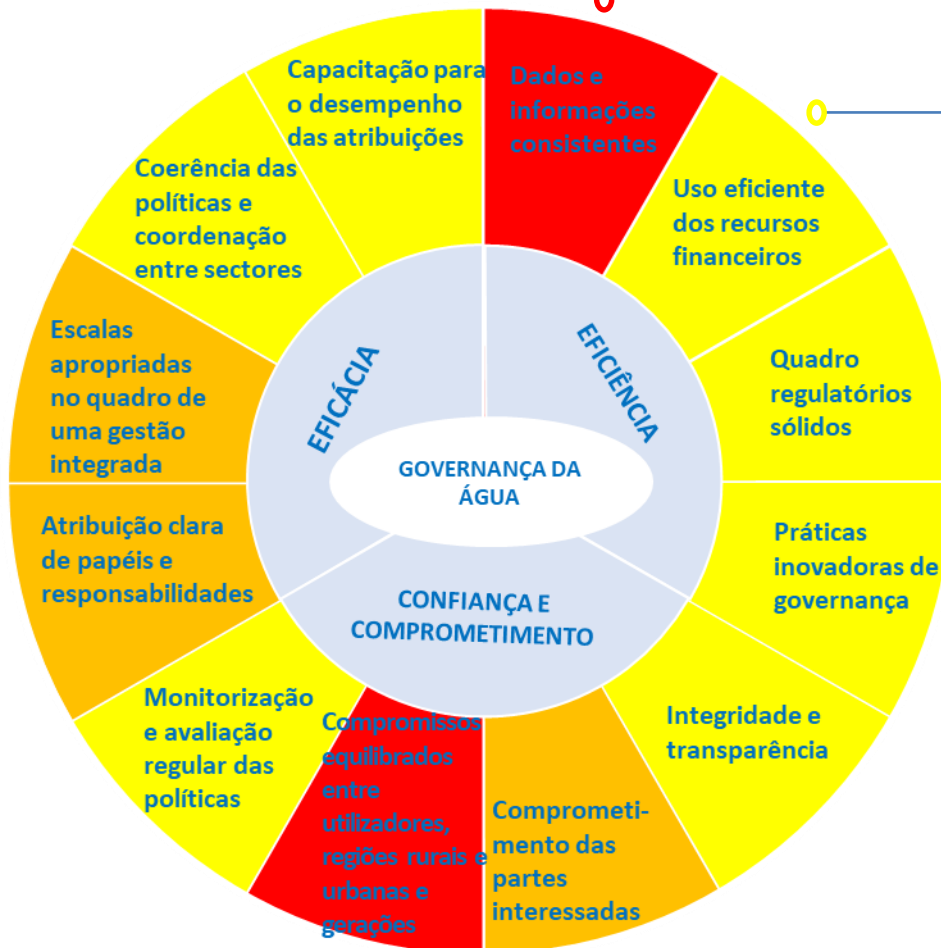
- S. Antão: SAAS - Porto Novo, SAAS Ribeira Grande, Serviços Municipalizados do Paúl
- S.Nicolau: SAAS – Ribeira Brava; SAAS-Tarrafal



Operadoras dos serviços de água e saneamento e respetivo regime jurídico.
Fonte: Adaptado da ANAS (2017)

Existência e nível de funcionamento das Instrumentos da água

Instrumentos



Indicador “Sistema nacional de gestão de informações globais standardizadas sobre o estado dos recursos hídricos, potencial de risco hídrico, qualidade dos serviços de água”

Encontram-se em fase inicial de implementação:

1. **Sistema nacional de Informação sobre os recursos hídricos - SNIR-CV;**
2. **Sistema de Informação Regulatória da Água e Saneamento – SIRAS;**

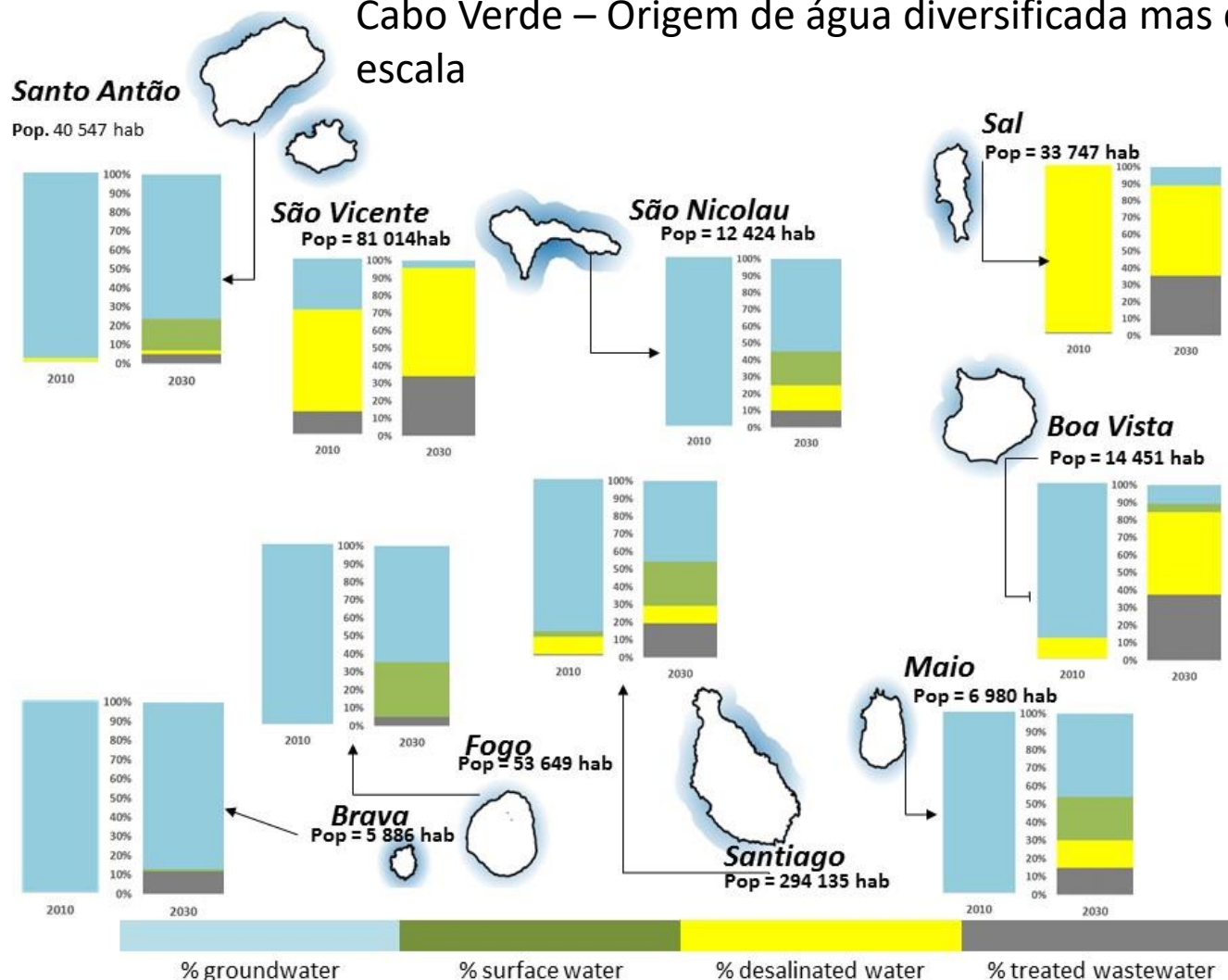
Está estabelecido o

1. **Sistema de Informação Ambiental – SAI**

Fundo Rotativo para a Água e Saneamento – FASA – Está definido mas em fase de estabelecimento. Trata-se de um Mecanismo que assegura a disponibilidade de recursos financeiros suficientes para o financiamento dos serviços de água e dos serviços do ecossistema de forma sustentável e duradouro, acessível tanto para as entidades dedicadas públicas ou privadas -

Análise dos resultados à luz da insularidade vs custos dos serviços

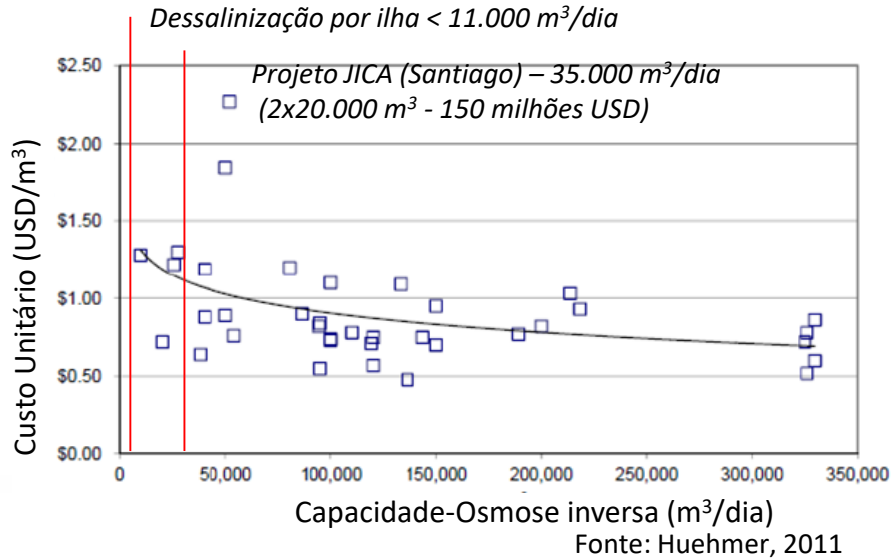
Cabo Verde – Origem de água diversificada mas de reduzida escala



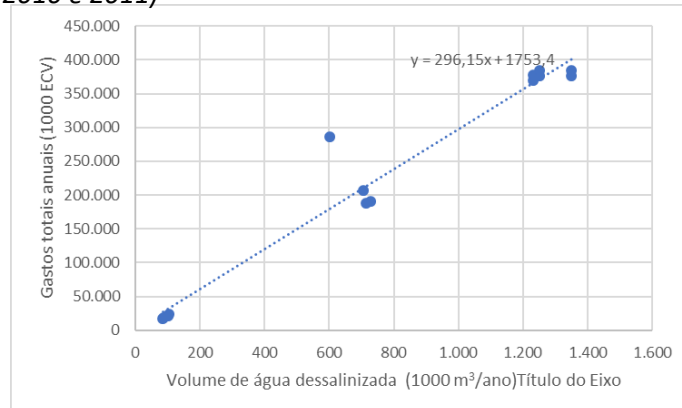
Em 2010 a oferta foi de 121 500 m³/dia, maioritariamente para a agricultura. Prevê-se um aumento de 65% até 2030.

Análise dos resultados à luz da insularidade vs custos dos serviços

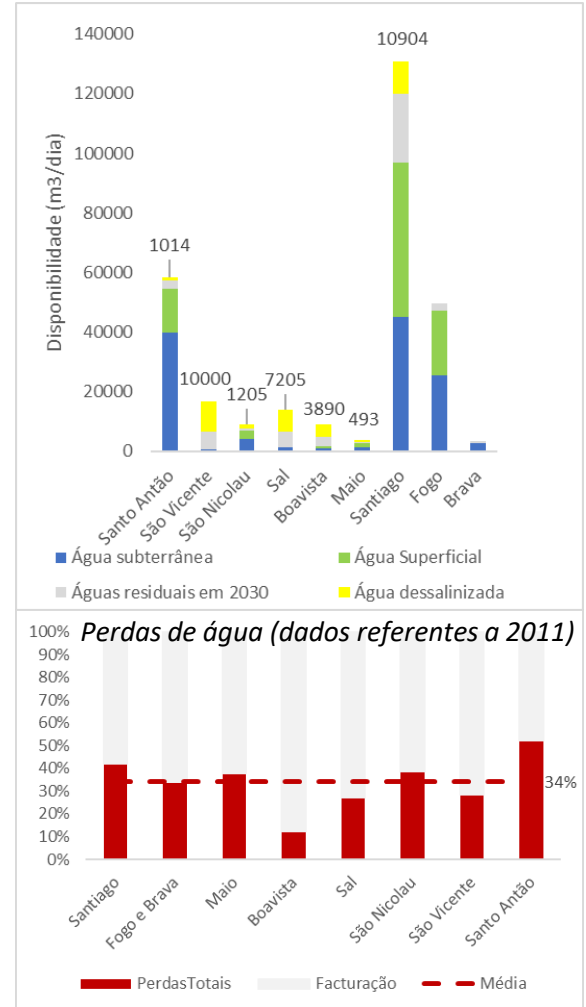
Custo unitário de produção da água dessalinizada vs capacidade do projecto (USD/m³)



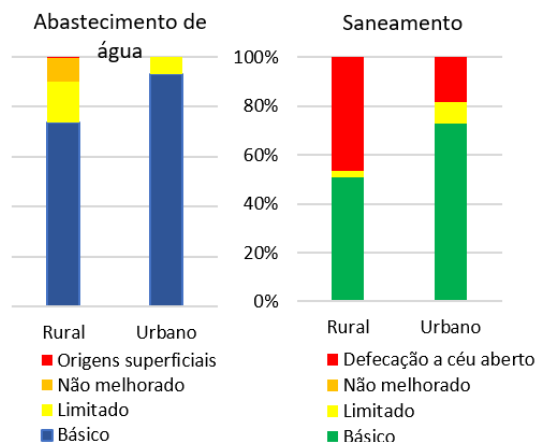
Gastos totais vs produção de água dessalinizada (dados referentes a 2010 e 2011)



Previsão de disponibilidades de água para 2030 por origem (Plenas, 2015) **Cenário de maior produção de água dessalinizada**



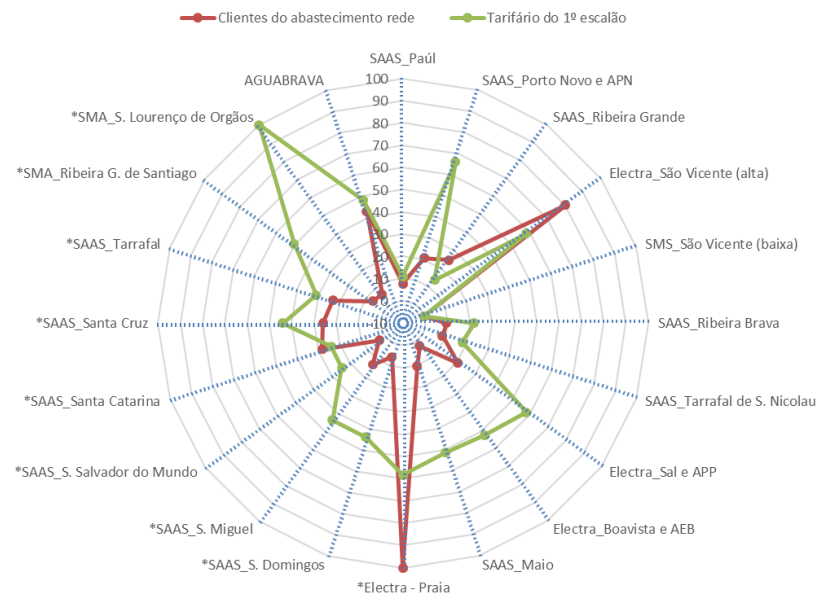
Análise dos resultados à luz das tarifas vs capacidade de pagar



Desequilíbrios regionais nos níveis de cobertura com os serviços de água e saneamento das águas residuais

O custo dos serviços de água não são cómodos para famílias pobres, geralmente chefiadas por mulheres.

O atendimento às populações nas ilhas mais turísticas está negligenciado.



Encargos com a água e saneamento segundo o nível de pobreza. Fonte de dados: (INECV, 2016)

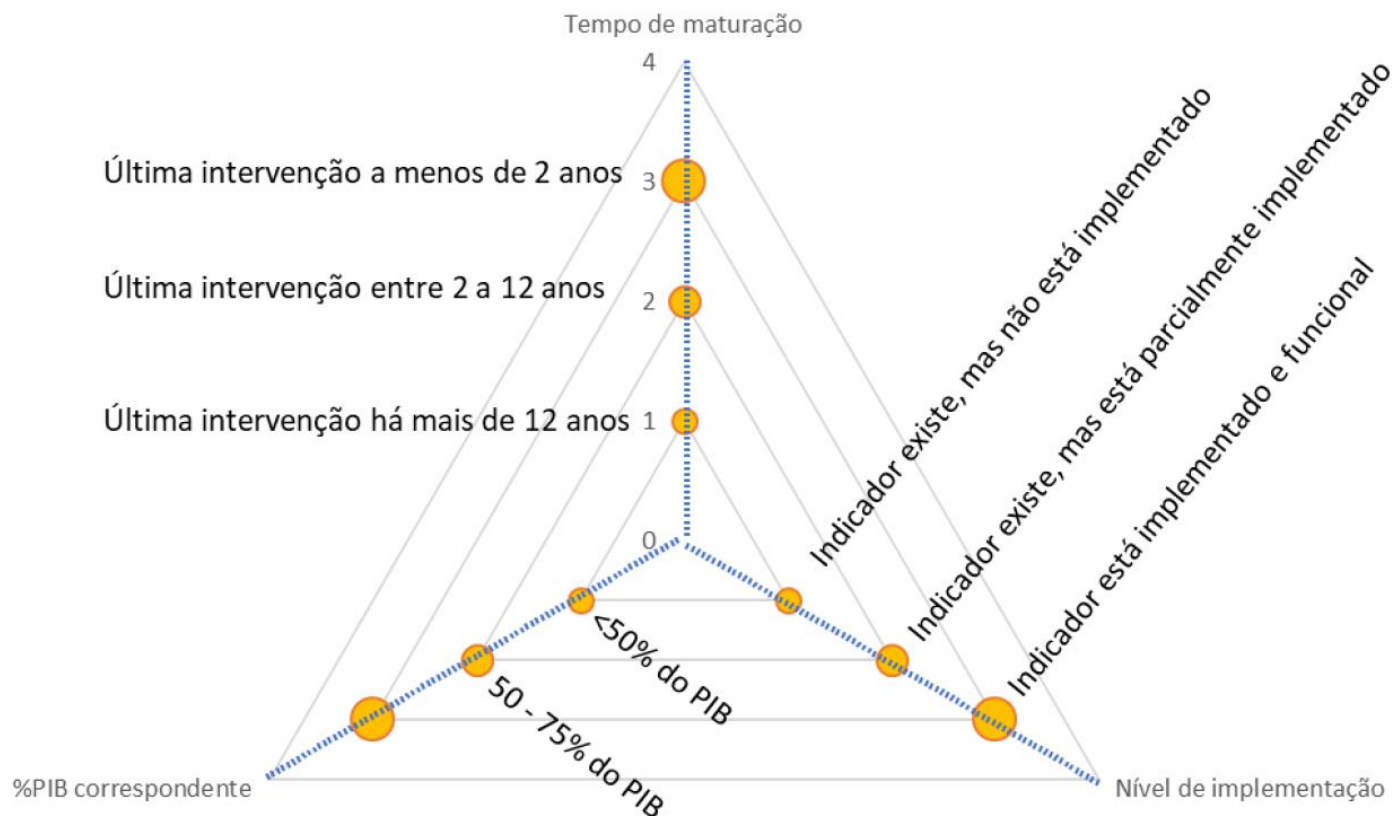
Meio de residência	Nível de pobreza	População (%)	Despesas de consumo (ECV)	Despesa média com SAS (ECV)	Encargo com SAS (% despesas)
Urbano	Extrem pobre	5,3	300 888	26 916	9%
	Pobre	27,7	585 042	26 916	5%
	Não pobre	72,3	837 264	15 701	3%
Rural	Extrem pobre	27,7	297 546	14 478	5%
	Pobre	48,3	494 568	14 478	3%
	Não pobre	51,7	508 921	9 411	3%

Grelha de análise e melhoria da governança

	Quadro de política	Instituições que gerem a +água	Instrumentos
Reforço da resiliência e garantia de autossuficiência dos recursos hídricos	Autossuficiência dos recursos hídricos	Entidade responsável definição da estratégia e das metas	Padrões de qualidade das componentes ambiental dos ecossistemas que suportam a vida
	Planos estratégicos planos diretores de água e saneamento	Entidades gestoras dos serviços e das infraestruturas	Licenças ou concessões de utilização da água
	Planos de emergência para crise hídrica	Pluralidade dos atores e captura do investimento privado	Mobilização de financiamento suficientes
Escala apropriada e Sustentabilidade de	Aumentar a cobertura dos serviços	Cooperação entre utilizadores plataformas de E.G	Processos de governação eletrónica
	Willingness to pay	Transferências de recursos para complementar os gastos não cobertos pela tarifa	Modelos económicos e financeiros que definem uma trajetória tarifária equilibrada
Equilíbrio social	Affordability	Alocação dos riscos a quem melhor os consegue gerir	Padrões de desempenho que garantem a redução das ineficiências na operação
	Estratégia de mudança de comportamento em WASH	Redes de proximidade e participação pública	Subsidação cruzada Turismo-WASH

Melhoria dos serviços de abastecimento de água e saneamento, e aumento da reutilização das águas residuais no setor turístico, incluindo a componente oferta, fiabilidade e eficiência energética no setor turístico com aumento da utilização de energia renovável e promoção do ambiente como capital turístico fundamental

Grelha de análise e melhoria da governança



A avaliação da governança neste contexto deve abranger a existência e o nível de implementação dos indicadores, o tempo de maturação da medida desencadeada para estabelecer o indicador, e a unidade territorial em que a avaliação recai - representada pela proporção PIB gerado no território

Grelha de análise e melhoria da governança

						Rever		Monitorizar /exercer o controlo de aspetos externos		Avaliar a adaptação ao novo estado dos recursos hídricos, da sociedade e do quadro vigente	Outras ações
Âmbito territorial		Criar	Reforçar a implementação horizontalmente (nas regiões)	Reforçar a implementação nas dimensões menos conseguidas	Revisão total e imediata das medidas	Revisão das medidas nas dimensões que distinguem a (as) ilha (s) em causa	Acautelar a interferência da agenda dos financiadores	Avaliar e acautelar os trade-offs com as outras políticas			
Última intervenção a menos de 2 anos	Indicador existe, mas não está implementado	>75% do PIB									
		50 - 75% do PIB									
		<50% do PIB									
	Indicador existe, mas está parcialmente implementado	>75% do PIB			1						
		50 - 75% do PIB									
		<50% do PIB									
	Indicador está implementado e funcional	>75% do PIB									Registrar e divulgar como boa prática a ser replicado noutros territórios; replicar os mecanismos de implementação noutros domínios
		50 - 75% do PIB									
		<50% do PIB									

Grelha de análise e melhoria da governança

						Rever		Monitorizar /exercer o controlo de aspetos externos		Avaliar a adaptação ao novo estado dos recursos hídricos, da sociedade e do quadro vigente	
Âmbito territorial		Criar	Reforçar a implementação horizontalmente (nas regiões)	Reforçar a implementação nas dimensões menos conseguidas	Revisão total e imediata das medidas	Revisão das medidas nas dimensões que distinguem a (as) ilha (s) em causa	Acautelar a interferência da agenda dos financiadores	Avaliar e acautelar os trade-offs com as outras políticas			Outras ações
Última intervenção entre 2 a 12 anos	Indicador existe, mas não está implementado	>75% do PIB									
		50 - 75% do PIB									
		<50% do PIB									
	Indicador existe, mas está parcialmente implementado	>75% do PIB									
		50 - 75% do PIB									
		<50% do PIB									A ação dependente das outras ilhas
	Indicador está implementado e funcional	>75% do PIB									
		50 - 75% do PIB									
		<50% do PIB									

Grelha de análise e melhoria da governança

						Rever		Monitorizar /exercer o controlo de aspetos externos		Avaliar a adaptação ao novo estado dos recursos hídricos, da sociedade e do quadro vigente	
Âmbito territorial		Criar	Reforçar a implementação horizontalmente (nas regiões)	Reforçar a implementação nas dimensões menos conseguidas	Revisão total e imediata das medidas	Revisão das medidas nas dimensões que distinguem a (as) ilha (s) em causa	Acautelar a interferência da agenda dos financiadores	Avaliar e acautelar os trade-offs com as outras políticas		Outras ações	
Última intervenção há mais de 12 anos	Indicador existe, mas não está implementado	>75% do PIB									
		50 - 75% do PIB									
		<50% do PIB									
	Indicador existe, mas está parcialmente implementado	>75% do PIB									
		50 - 75% do PIB									
		<50% do PIB									
	Indicador está implementado e funcional	>75% do PIB									
		50 - 75% do PIB									
		<50% do PIB									
Inexistência do indicador											

- ❑ A insularidade, por si só, não condiciona o desenvolvimento dos recursos hídricos. A fragmentação territorial, por seu lado, afeta os resultados da governança da água, contribuindo para o estabelecimento de desequilíbrios regionais.
- ❑ A escassez hídrica é um fator condicionante do desenvolvimento da gestão da água no que se refere à cobertura dos serviços de abastecimento. O seu efeito sobre o saneamento das águas residuais é ainda maior e estatisticamente mais significativo tanto para o meio urbano como para o rural.
- ❑ Os desequilíbrios na implementação das políticas, nomeadamente a política tarifária, associada à fragilidade económica das famílias limita o acesso aos serviços de água especialmente para as populações pobres urbanas.
- ❑ A acessibilidade económica das tarifas pode ser garantida com o desenvolvimento de modelos financeiros e económicos que agregam uma trajetória tarifária
- ❑ Alguns pequenos estados insulares (PEI) e países com escassez de recursos hídricos (PERH) distinguiram-se pelos bons resultados da governança da água. A cooperação entre os PEI e os PERH, incluindo trocas de experiência e partilha de boas práticas, pode contribuir para uma melhoria mais alargada.

- ❑ O princípio **PR02** “gerir a água na (s) escalas apropriadas”, **apresenta uma maior importância relativa entre os 12 princípios**. Esta prioridade verifica-se tanto através dos contributos que agrega do quadro atual de medidas, como através dos ajustamentos introduzidos no quadro de indicadores da OCDE.
- ❑ Em territórios fragmentados, **a avaliação da governança deve atender aos eventuais desequilíbrios regionais**. Deve-se referir sempre à unidade de território homogéneo sobre o qual a avaliação de cada indicador incide. A **% do PIB** que é gerado num território é a unidade que permite distinguir convenientemente o território de referencia.
- ❑ O **tempo de maturação** das medidas que visam o estabelecimento de um determinado princípio é **um fator determinante do seu nível de implementação**, sendo necessário a sua ponderação na tomada de decisão sobre as melhorias a introduzir. O estudo do efeito do tempo de maturação por tipologia de medida de governança é um trabalho futuro que reforça o conhecimento da dinâmica da governança.
- ❑ A **grelha de análise e orientação para a ação** sistematiza 54 especificidades de territórios insulares, fragmentos, com escassez hídrica e fragilidades económicas, **comparáveis a nível global**.

Trabalhos desenvolvidos pelos autores

“Water governance: a motivation”, publicado em New Water Policy and Practice Journal. <http://www.ipsonet.org/publications/open-access/water-policy/volume-4-number-1-fall-2017>

“The encouragement provided to wastewater reuse in irrigation by institutional arrangements in Cabo Verde” – artigo científico apresentado na 2nd European Water Association Spring Conference, Lisboa – Portugal (Maio, 2017).

“Desafios ao direito humano à água e à sustentabilidade dos serviços em Santa Cruz” – artigo científico publicado na edição impressa da revista científica Ambiente Sociedade, Volume XIX (2016).

Colaboração ativa na preparação dos materiais de suporte (tradução para português), formação de facilitadores e condução do Teste-piloto da “OECD Water Governance Indicators framework” em Cabo Verde, recebida pela Agência Nacional de Água e Saneamento em junho de 2017.

“Contribuição para o desenvolvimento de regulamentos no sector de água e saneamento, em Cabo Verde”, apresentado no 13º Congresso da Água, Lisboa (2016).

Outras referências

Carreira, A. (1984). *Cabo Verde (Aspectos Sociais. Secas e fomes do século XX)*. (Autor e ULMEIRO, Ed.) (2ª Edição). Lisboa: ULMEIRO. <https://doi.org/4764/80>

Chartres, C., & Sood, A. (2013). The Water for Food Paradox. *Aquatic Procedia*, 1, 3–19. <https://doi.org/10.1016/j.aqpro.2013.07.002>

Correia, F. (n.d.). Algumas reflexões sobre os mecanismos de gestão de recursos hídricos e a experiência da União Europeia. Retrieved from <http://www.eclac.org/samtac/noticias/documentosdetrabajo/5/23385/InBr02305.pdf>

Correia, F. (2013). *Experiências Internacionais de Universalização do Acesso à Água*.

Cruz, N. F., & Marques, R. C. (2011). Índices de governança municipal: utilidade e exequibilidade, 218–234.

Decreto-Lei n.º 46/2017. (2017). Altera o regime económico e financeiro dos recursos hídricos.

Delegação UE em CV. (2014). *Roteiro da União Europeia para um Compromisso com a Sociedade Civil (para o período 2014-2017) - Cabo Verde*. Praia. Retrieved from file:///C:/Users/laris/Documents/Informação - Cabo Verde/Politica/20150106-roterio-da-ue-para-um-compromisso-com-a-sociedade-civil-2014-2017-cabo-verde_pt.pdf

Elahi, K. Q.-I. (2009). UNDP on good governance. *International Journal of Social Economics*, 36(12), 1167–1180. <https://doi.org/10.1108/03068290910996981>

INECV. (2011). Censo 2010 - Recenseamento Geral da População. Praia.

INECV. (2012). Inquerito multi-objectivo continuo - Estatísticas das Famílias e condições de vida. Instituto Nacional de Estatística de Cabo Verde (Vol. 1). Praia. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Outras referências

- INECV. (2015). Cabo Verde, Anuário Estatístico 2015. Instituto Nacional de Estatística, 227. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- INECV. (2016). Inquérito às Receitas e Despesas Familiares. Praia. Retrieved from www.ine.cv
- IPCC. (2014). IPCC WGII AR5 Chapter 29 - Small Island. Intergovernmental Panel on Climate Change.
- JMP. (2018). WHO/UNICEF JMP. Retrieved from <https://washdata.org/data>
- Kalaba, F. K., Quinn, C. H., & Dougill, A. J. (2014). Policy coherence and interplay between Zambia's forest, energy, agricultural and climate change policies and multilateral environmental agreements. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 14(2), 181–198. <https://doi.org/10.1007/s10784-013-9236-z>
- Kirschke, S., & Newig, J. (2017). Addressing complexity in environmental management and governance. *Sustainability (Switzerland)*, 9(6), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su9060983>
- Kirschke, S., Newig, J., Völker, J., & Borchardt, D. (2017). Does problem complexity matter for environmental policy delivery? How public authorities address problems of water governance. *Journal of Environmental Management*, 196, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.02.068>
- Lazarova, V., & Bahri, A. (2004). *Water Reuse for Irrigation - Agriculture, Landscapes, and Turf Grass* (Valentina). Florida: CRC Press.
- Lebel, L., Anderies, J. M., Campbell, B., & Folke, C. (2006). "Governance and the Capacity to Manage Resilience in Regional Social-Ec" by L. Lebel, J. M. Anderies et al. *Marine Sciences Faculty Scholarship*, 11(1).
- Leterme, Y. (2014). Assessment and Recommendations Water Governance in the Netherlands - Fit for the Future? OECD – Netherlands Policy Dialogue on water governance, (March), 14. Retrieved from <https://www.oecd.org/gov/regional-policy/publicationsdocuments/BrochureWaterNL.pdf>
- Maddocks Andrew, Young Robert, R. P. (2015). World Resources Institute. Retrieved from <http://www.wri.org/blog/2015/08/ranking-world's-most-water-stressed-countries-2040>
- MADRRM, & INMG. (2010). Segunda Comunicação Nacional de Cabo Verde para as Mudanças Climáticas - Convenção Quadro das Nações Unidas para as Mudanças Climáticas. Praia.

Muito obrigada pela atenção

larissavarela23@gmail.com