

GOVERNANÇA DA ÁGUA E EDUCAÇÃO EM TIMOR-LESTE

Zulmira Ximenes da Cost, Msc

Valente Ferreira, Msc

Universidade Nacional Timor Lorosa'e (UNTL)

Timor Geoscience Development Society



Cabo Verde, 17 de Setembro de 2019



SUMÁRIO

- I. Introdução
- II. Financiamento para o sector da Água
- III. Educação de Água
- IV. Actividades e Discussão
- V. Conclusão

I. Introdução

A localização geográfica da ilha de Timor-Leste

Os recursos hídricos

As políticas e gestão de águas

1.1. A localização geográfica da ilha de Timor-Leste



Introdução

- ❖ Administrativamente, encontra-se dividido em 13 municípios, 67 subdistritos e 496 sucos;
- ❖ A área total é de 14.867 km²;
- ❖ O total da população atualmente em torno de 1
- ❖ Línguas oficiais: tétum e português;
- ❖ O clima é equatorial: estações seca e chuva.



Introdução

- ❖ 80% da população vive do setor agrícola;
- ❖ A maioria da renda da população é do setor agrícola;
- ❖ A renda do estado: 85% do setor de petróleo, 10% de não-petróleo e 5% de países doadores;
- ❖ A economia e a vida das pessoas dependendo das águas subterrâneas (reabastecidas pelas chuvas)
- ❖ Abastecimento de água na cidade de Díli: 70% das águas subterrâneas e 30% das águas superficiais

Introdução

- ❖ Alcançar acesso universal e equitativo à água potável e segura para todos é um dos objetivos de desenvolvimento sustentável, fixado na cimeira das Nações Unidas, em setembro de 2015.

O Governo de Timor Leste, no seu Plano Estratégico de Desenvolvimento de Timor-Leste para 2011 a 2030 (PED), reflete esta aspirações sinalizando o objetivo de “Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos”.



Existem vários Ministérios que tutelam

Ministério das Obras Públicas Transportes e Comunicações (MOPTC):

Direção Geral de Água e Saneamento (DGAS)

assegurar a orientação geral e coordenação integrada de todos os serviços centrais do MOPTC com atribuições na áreas de qualidade e distribuição da água, saneamento básico e tratamento de águas residuais e industriais

Ministério dos Recursos Naturais: Identificação dos Aquíferos Recurso da Água

Ministério Saúde: Normas Nacionais da Qualidade da Água para Consumo

Ministério da Agricultura e das Pescas : Gestão de Florestais, Conservação da Recurso da Agua

Secretario Estado do Ambiente: Protecção de Lei ambiental-Conservação da Água

Introdução

Em Timor Leste, a Direção Geral de Água e Saneamento (DGAS), sob tutela do MOPTC, tem por missão assegurar a orientação geral e coordenação integrada de todos os serviços centrais do MOPTC com atribuições na áreas de qualidade e distribuição da água, saneamento básico e tratamento de águas residuais e industriais.

As competências :
a monitorização da qualidade da água de consumo, a Direção Nacional dos Serviços da Água (DNSA), na direta dependência da DGAS,
tem responsabilidades na regulação técnica, especificamente, no âmbito de análise laboratorial da qualidade da água.



1.2. Os recursos de águas em Timor-Leste



As redes hidrográficas de Timor-Leste

- ❖ Temos rios permanentes e temporários;
- ❖ Duas ribeiras grandes: Loes e Lacló;
- ❖ Existem vários canais de águas superficiais.

Os recursos de águas em Timor-Leste



O mapa de águas subterneas de Timor-Leste

- ❖ As áreas marcadas a azul claro apresentam a existência da potencialidade de recursos de águas subterneas.

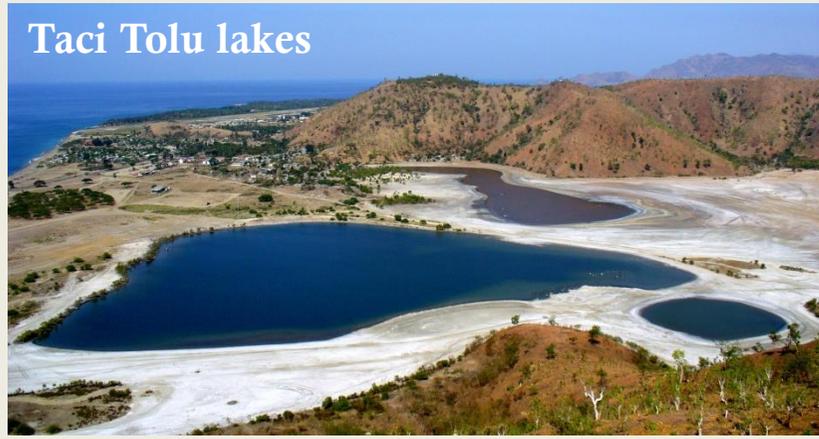
Os recursos de águas em Timor-Leste

Hydrologic units in Timor-Leste

Name of unit	Area (km ²)	As % of country
Loes	2 184	14.7
Laclo	2 024	13.6
Clere and Belulic	1 917	12.9
Irabere	1 614	10.9
Mola and Tafara	1 533	10.3
Seical	1 510	10.2
Tukan and Sahen	1 375	9.2
Laleia	1 006	6.8
Lifau and Tono Besi	812	5.5
Vero	744	5.0
Atauro Island	140	0.9
Jaco Island	11	0.1
Total	14 870	100.0

Source: ADB report 2002

Potencial Recurso da Agua: Riveira, Lagoa



1.3 As políticas e Gestão de Águas

- ❖ A Constituição da República, no Artigo 139.º No. 1 definiu que
“Os recursos do solo, do subsolo, das águas territoriais, da plataforma continental e da zona económica exclusiva, que são vitais para a economia, são propriedade do Estado e devem ser utilizados de uma forma justa e igualitária, de acordo com o interesse nacional”.
- ❖ O Governo de Timor Leste, no seu Plano Estratégico de Desenvolvimento Nacional de 2011 a 2030, reflete estas aspirações sinalizando o objetivo de “assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos”;

As políticas e gestão de águas

- ❖ Relativamente a água e saneamento foi alinhado para a Direção Geral de Água e Saneamento (DGAS), sob tutela do Ministério das Obras Públicas.
- ❖ A Orgânica do Ministério das Obras Públicas, aprovada pelo Decreto-Lei nº48/2012 de **5 de Dezembro**, estabeleceu o modelo organizacional dos serviços centrais que integram a administração directa do respectivo Ministério.

II. Financiamento e Gestão

Financiamento de Operações e Manutenção de
Sistemas de Água: Experiências de Timor-Leste

Financiamento para Sistemas de Água em Timor Leste

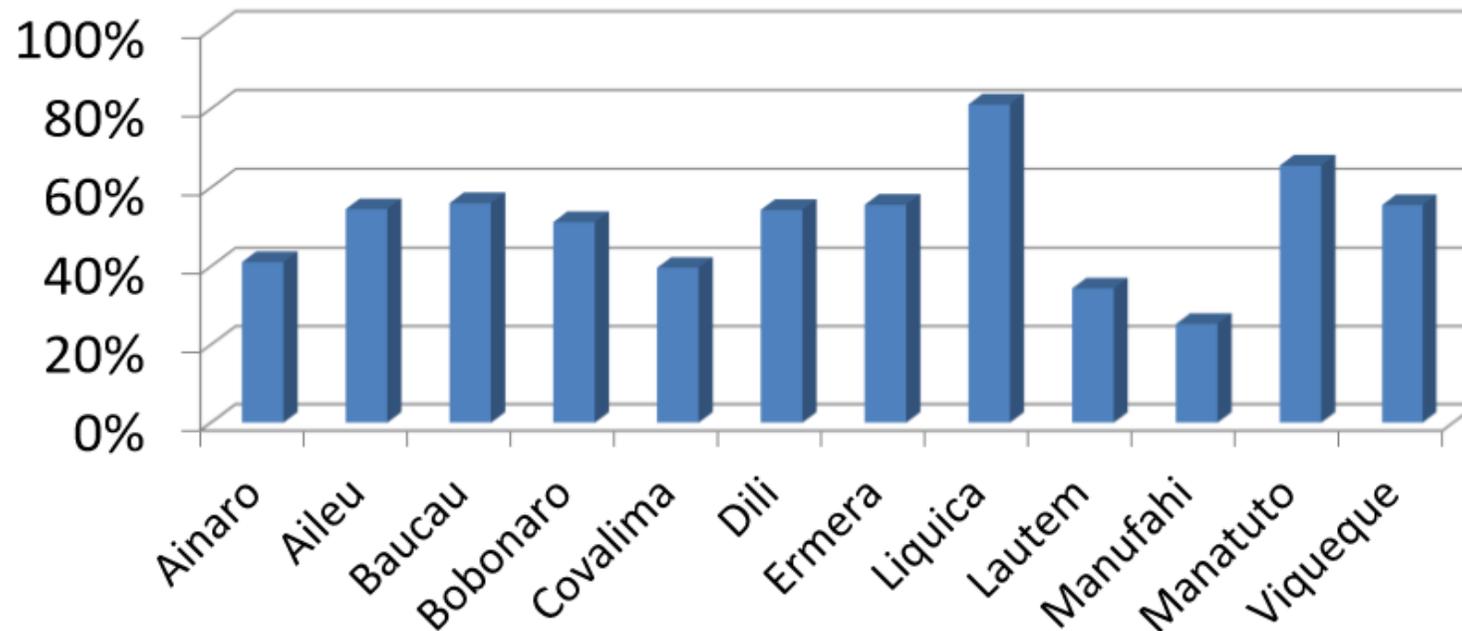
- ❖ O Decreto-Lei **04/2004** atribuiu a responsabilidade primária pelo financiamento e gerenciamento de sistemas de água rurais a Grupos de Gerenciamento de Água baseados na comunidade
- ❖ O papel da Direção Nacional de Serviços de Água (DNSA) é apoiar e monitorar os sistemas e seu gerenciamento - Facilitadores de Sub-Distrito (SDF) recrutados pela DNSA em cada SubDistrito para desempenhar essa função.

Modalidades atuais de financiamento de O&M de sistemas de água pelo governo

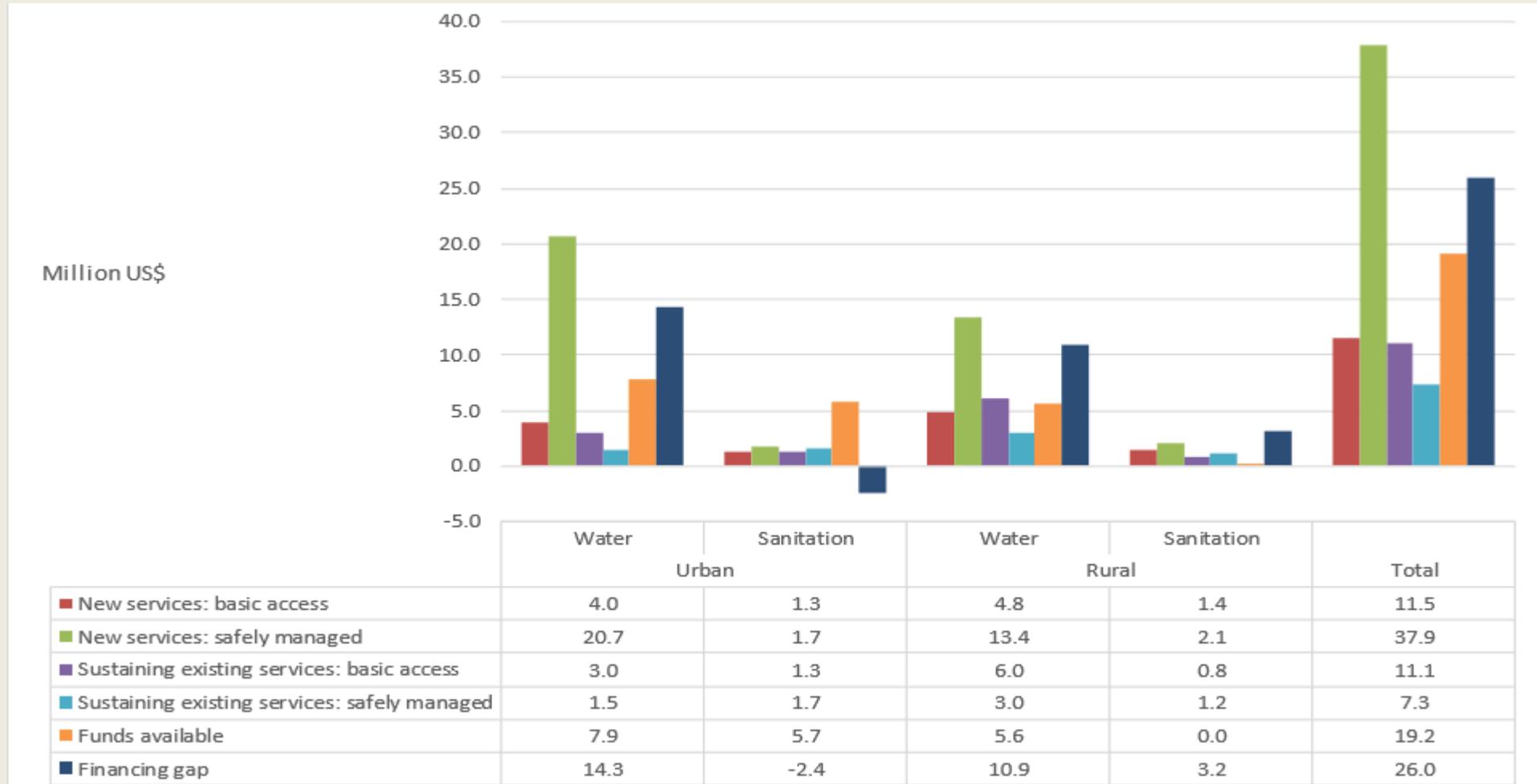
- ❖ Timor-Leste está actualmente a utilizar um modelo interno de O&M para sistemas de água (transformou-se para ODS)
- ❖ DNSA compra os equipamento ou peças no início do ano, depois distribui e armazena em todo o país
- ❖ O trabalho de O&M é realizado pelos funcionários públicos empregados pela DNSA ou por funcionários temporários contratados
- ❖ Os fundos para apoiar as atividades de O&M e de administração no nível distrital são fornecidos em adiantamentos trimestrais (US \$ 3.000 por mês).

Alocação Orçamento para sector Agua

% of Budget spent on O&M by each District



CURRENTLY, THE FINANCING GAP IS ESTIMATED AS \$ 26 MILLION.



Cabo Verde, 16 de Setembro de 2019



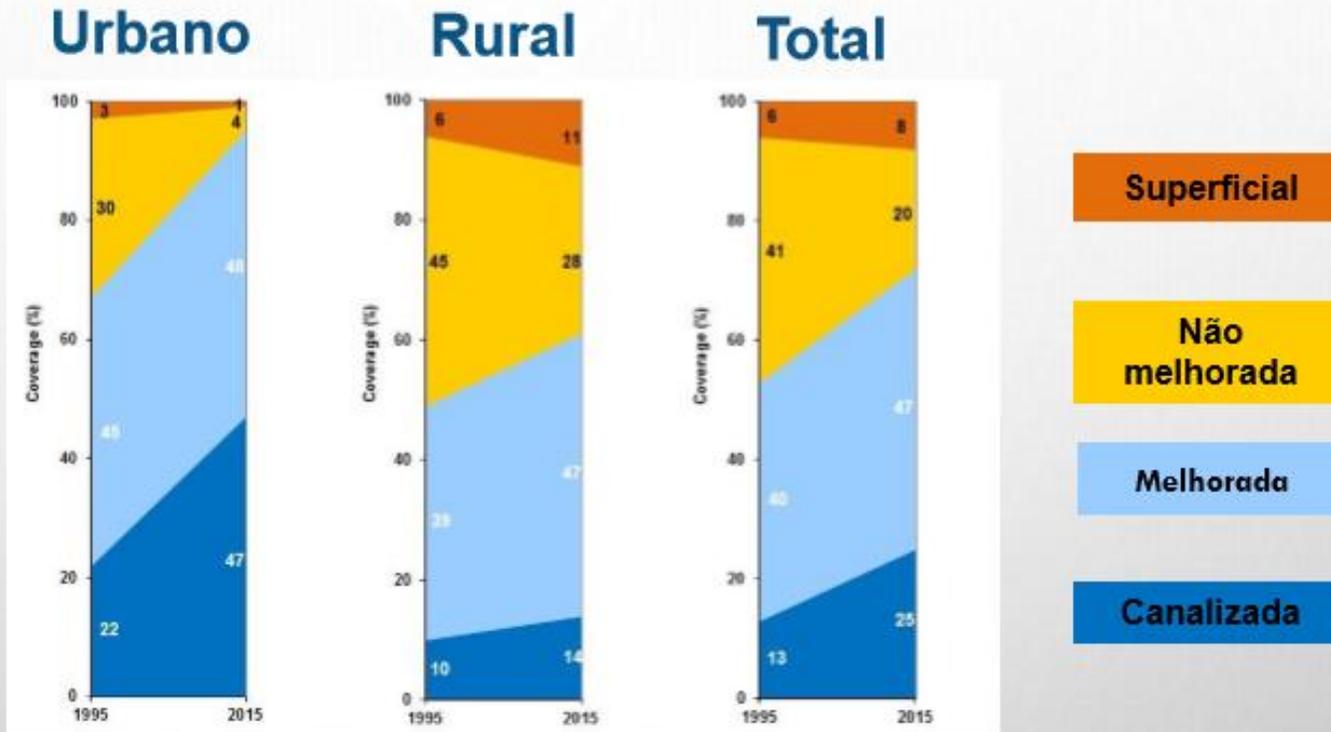
Desafios no financiamento da O&M por meio de sistemas financeiros governamentais

- ❖ Os Sistemas Financeiros do Governo de Timor-Leste estão centralizados - é um desafio avançar e reportar fundos para cada trimestre dentro dos prazos financeiros
- ❖ Pressões orçamentais em Timor-Leste significam que o financiamento de capital e O&M é imprevisível de ano para ano
- ❖ Há um número crescente de agências envolvidas no setor de água (o financiamento para Capital Works e O&M não são apenas de responsabilidade da DNSA)
- ❖ Os fundos orçados para O&M podem ser realocados para outros itens da categoria Bens e Serviços - veja o quadro a seguir

Desafios no financiamento da O&M por meio de sistemas financeiros governamentais

- ❖ A descentralização é discutida há muitos anos em Timor-Leste, mas ainda não foi implementada. Quando for finalmente implementada, isso mudará os mecanismos financeiros para O&M
- ❖ A DNSA está atualmente trabalhando no fortalecimento da gestão financeira dos Grupos de Gerenciamento de Água - o fornecimento de subsídios diretos a esses grupos comunitários para O&M poderá ser considerado nos próximos anos
- ❖ Percebeu-se que um modelo de O&M baseado exclusivamente nos grupos de gestão da água não era uma boa estratégia (devido à falta de capacidade técnica e financeira)

ONDE ESTAMOS NO SECTOR DA ÁGUA SEGUNDO A AVALIAÇÃO DOS ODMS EM 2015

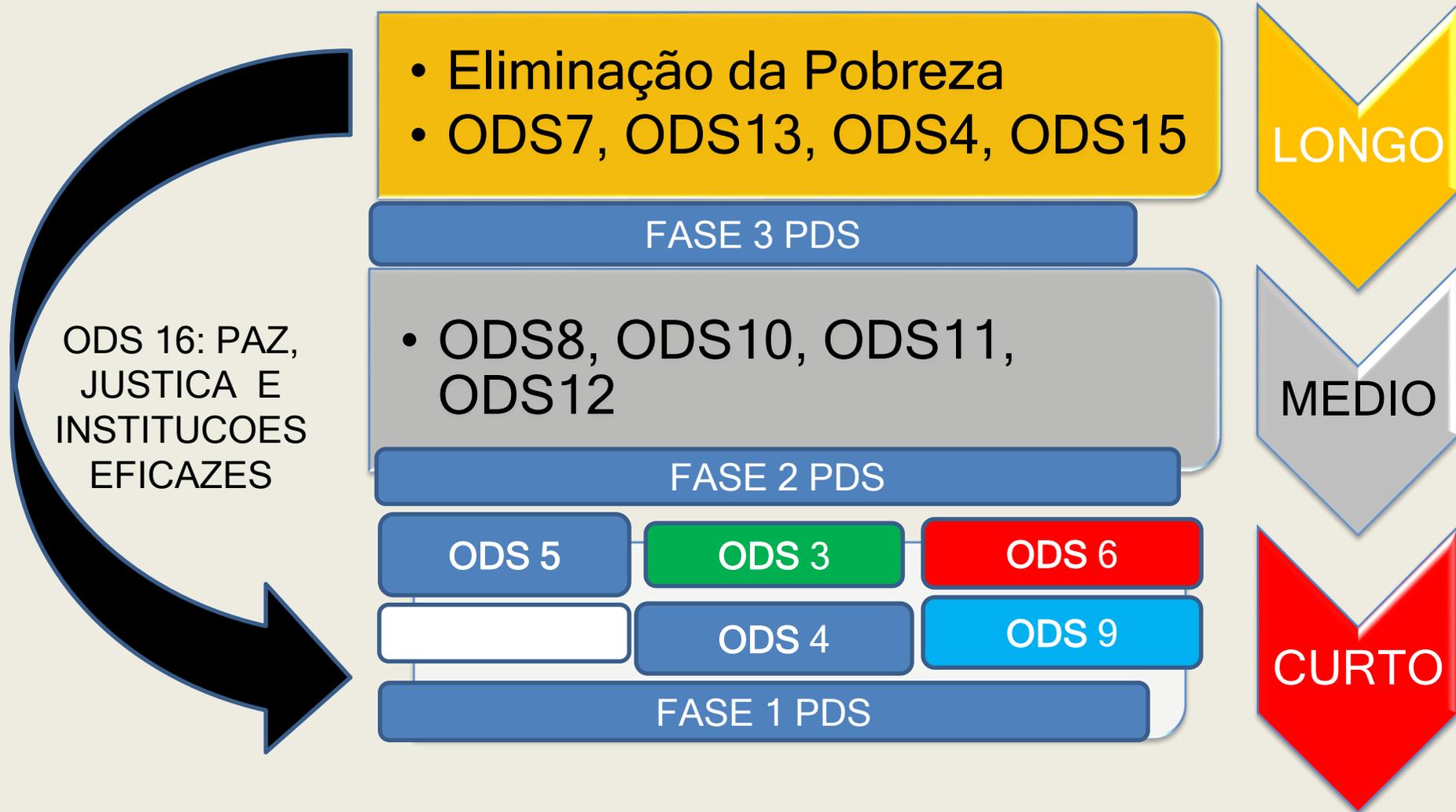


% de população com acesso a fontes de água melhoradas em 2015: - Urbano: 95% e Rural: 61%

Alvo ODM for 2015: - Total: 74%
 Timor-Leste ficou 2% abaixo do alvo



ODS com fases Plano Desenvolvimento Estratégico



ODS 16: PAZ,
 JUSTICA E
 INSTITUCOES
 EFICAZES

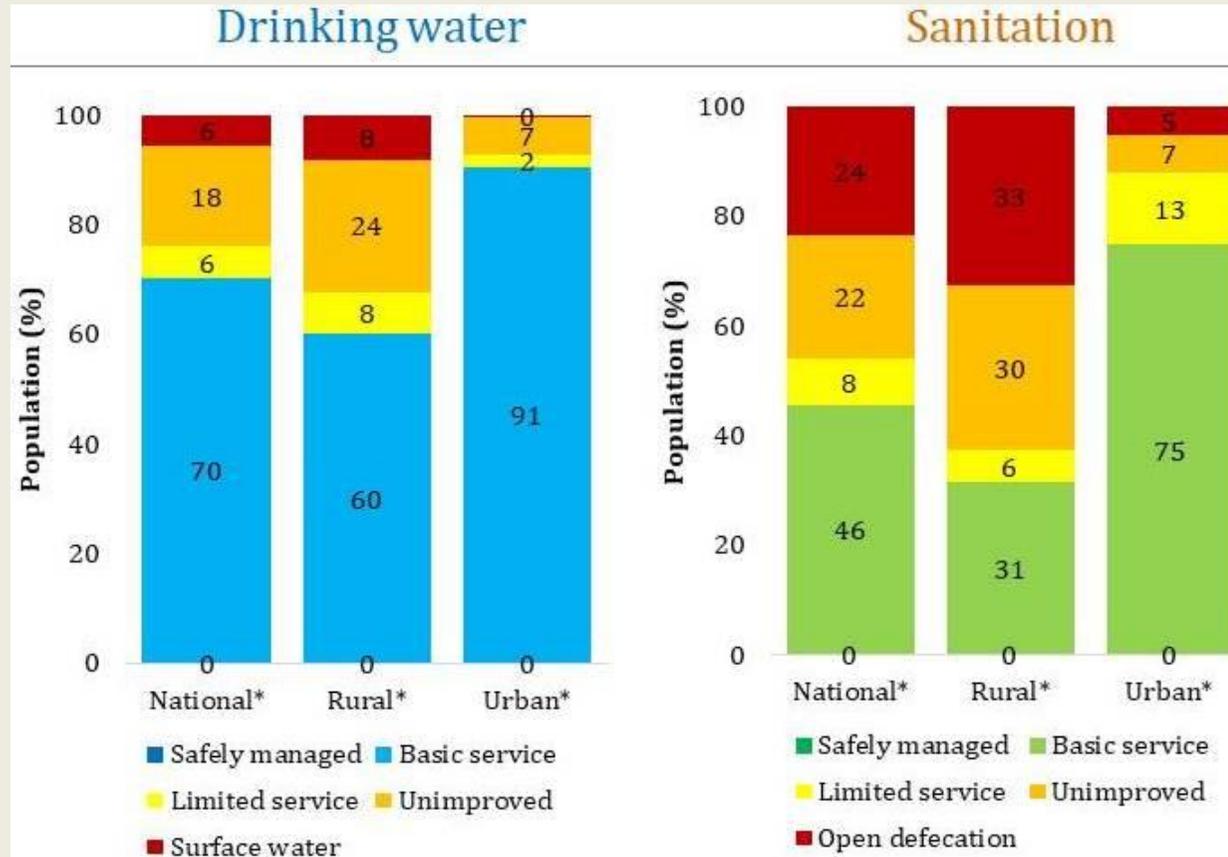
LONGO

MEDIO

CURTO

Nível base estimativa acesso a água potável e saneamento em Timor-Leste

- ❖ A cobertura Nacional de abastecimento de água básica é de 73%, e saneamento básico 49%. Nas áreas rurais 65% de aldeias com acesso a sistemas de água que funcionam parcialmente;



(Fonte: Ministerio das Obras Publicas, 2018).

DESENVOLVIMENTO E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS ÁREAS RURAIS

65% de aldeias com acesso a sistemas de água que funcionam total ou parcialmente

Formação de técnicos de bombas e recrutamento de 10 funcionários para formarem a equipa nacional de O&M de bombas

Começo da implementação do programa de instruções de planeamento e finanças (IPF) nos municípios de Bobonaro e Aileu

Actualização de dados no SIBS (sistema de informação de água e saneamento) e registo de novos grupos de gestão de água (GMFs)

DESENVOLVIMENTO E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS ÁREAS URBANAS – CENTROS MUNICIPAIS

4 planos gerais de água para Viqueque, Baucau, Same e LosPalos aprovados

Estudo do Suai em stand-by (fase de negociação com novo consultor)

Obras em Manatuto terminadas e processo de O&M para Manatuto em fase de desenvolvimento

76% da construção do sistema de água para Oecusse

Resumindo-Modelos de gestão

Em Timor Leste , os serviços de água de abastecimento estão inteiramente sob o modelo de gestão pública delegada pelo Ministerios das Obras Públicas.

Em Relacao aguas residuais o modelo predominante é a gestão pública (tratamento de águas residuais) -involvendo a participação empresa privada pela transportação

Tarifas e política fiscal:

- Legislação tarifária de serviços e Legislação sobre taxa de recursos hídricos: a implementacao ainda nao esta eficiente (existes bairros em que não se pagam as tarifas relativamente agua de abastecimento)

Desenvolvimento do setor privado local: GOTA, BEMOR, H2O e etc

- ❖ Sem pagar a taxa de Fornecimento para o Governo (Decreto Lei-Draft)
- ❖ Pagar so o processo da analise no laboratorio DNSA)



Avaliação anual da entidade gestora de saneamento de águas residuais, gerindo por companhia privado

✓ Operational cost

Time	Volume of Waste Water	Company Revenues	Government fees
March	1097000	10970	548.5
Abril	125700	1257	62.85
Mai	1239000	12390	619.5
Junho	1006000	10060	503
Julho	1186007	11860.07	593.0035
Total	4653707	46,537.07	2,326.85

- Company's revenue is 1%/ltr from communities' fees;
- Government's revenue is 5% from company's revenues.

The different is **44,210.22** for company revenues and on the other hand cost of a Septic Tank is \$ 65

Where is the balance among private company's incomes and government?

- ✓ Maintenance cost: In 2015 \$ 25,000 and In 2016 \$ 20,000

III. Educação de Água

352^K

352,000 people in Timor-Leste do not have clean water.

663^K

663,000 people in Timor-Leste do not have a decent toilet.

70

70 children under five die a year due to diarrhoeal diseases caused by poor water and sanitation in Timor-Leste.

Curriculum-Integration of water subject-Elementary School

Anexo II

Plano curricular do 3º ciclo do Ensino Básico

Área/Disciplina	Ano de escolaridade		
	7º	8º	9º
Área de desenvolvimento linguístico			
Tétum	3	3	3
Português	5	5	5
Inglês	3	3	3
Área de desenvolvimento científico			
Matemática	5	5	5
Ciências Físico-Naturais	5	5	5
História e Geografia	3	3	3
Área de desenvolvimento pessoal e social			
Educação Física	2	2	2
Educação Artística	2	2	2
Educação Cívica, Cidadania e Direitos Humanos	3	3	3
Educação Religiosa e Moral	2	2	2
Competências para a Vida e para o Trabalho	2	2	2
Total de tempos lectivos	35	35	35



Formações transdisciplinares: valorização do tétum e do português; educação para a cidadania; valorização de contextos culturais de Timor-Leste; integração do Timor-Leste no espaço asiático.

Curriculum-Integration of water subject-Senior High School-Biology

4.3 | Práticas agrícolas e biotecnologia

- 42 1 A importância ecológica e ambiental do setor agroflorestal
- 43 1.1 Produção agrícola: os casos do arroz e do milho
- 44 1.1.1 Cultura do arroz e milho
- 45 1.1.2 Biologia do arroz e do milho
- 48 1.2 Outros sistemas agroflorestais importantes em Timor-Leste
- 50 2 Agricultura, biotecnologia e produção integrada
- 50 2.1 Produção integrada
- 51 2.2 Melhoramento e biotecnologia
- 52 **IDEIAS-CHAVE**
- 53 **EXERCÍCIOS DE APLICAÇÃO**

Curriculum-Integration of water subject-Senior High School Geology

3º	3. Os recursos de Timor-Leste: características, potencialidades e ameaças	1. Recursos naturais Recursos renováveis <ul style="list-style-type: none"> - A água – exploração e contaminação das águas superficiais e subterrâneas - O solo – características, potencialidades e ameaças - As florestas – características, potencialidades e ameaças - O mar – características, potencialidades e ameaças
----	---------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Water Subject at University

- Different subjects on water education/engineering in the Program on Biology Department, Agriculture, Civil Engineering and Geology Department in University.
- Faculty of Education and Humanitarian (Biology Department)
 - ✓ Technical Water Quality laboratory
 - ✓ Microbiology
 - ✓ Biochemistry
 - ✓ Biotechnology
 - ✓ Marine Ecohydrology
 - ✓ Environment Education
- Faculty of Agriculture: Hydrographic Basin, Soil and Water Management, use and conservation of water and soil, Aquifers Introduction
- Faculty of Engineering, Sciences and Technology (Civil engineering: Mechanical Fluid, Drainage, Hydrology, Hydraulic). (Geology: Hydrogeology)

Abordagens para introduzir educação em água em currículos escolares

É necessariamente identificar e compreender bem os recursos potenciais que são existidos, tais ensino básicos, secundárias e incluindo universidades.

- Timor-Leste tem estas escolas que são necessariamente para introduzir os disciplina da água como disciplina adequada dentro do sector de educação com os objetivos de ensinar e educar os alunos sobre os recursos hídricos e gestão da água.
- O papel do professor é muito significativo em contribuir para a formação de alunos com práticas educativas que ajudem os alunos a compreender as realidades locais e globais e a promoção de hábitos e atitudes em relação à utilização da água.

É Fundamental para bem formulado o currículo da água em níveis da escola, do básicos até às universidades com assuntos diferentes da água.

Parceria na tomada de decisões e concepção do plano para o currículo da água como uma abordagem integrada para a educação da água em Timor-Leste.

IV. Actividades

As actividades que são relacionadas com o
envolvimento académica governança de águas e
educação

1. Discussão sobre a integração de água no currículo da educação de Timor-Leste em Penang, Malaysia



2. Introdução dos recursos hídricos aos estudantes do ensino secundário



3. Introdução aos estudantes do ensino primário sobre a utilização de águas no horticultura nas escolas



4. Apresentação sobre ecological sanitation para ONG, Governo e academica



5. National Dialogue on Water Security: Implementing Water Goals in Timor Leste”.



- ✓ promover a discussão e identificar as prioridades no sentido de acelerar o processo de gestão dos recursos hídricos, em matéria de águas naturais doces, para reduzir os impactos negativos humanos e naturais;



- ✓ discutir ideias para implementação de medidas de proteção dos recursos naturais de água da poluição;
- ✓ promover o entendimento do ODS N.º 6 traçados pelo governo de Timor no seu plano de desenvolvimento estratégico;



5. Participar “WASH Regular Meeting” com DNSA.

- ✓ Partilhar as informações e os resultados da implementação projetos (JICA, WaterAid, TimorAid, PHD, PNDS, UNTL e.....etc e discutir a sua resultado e monitorização



6. Seminário de “Introdução de Sistema de UNESCO relativamente aos ODS para Universitários”



6. Seminário de “APFAST para SIDS aos Universitários -UNTL



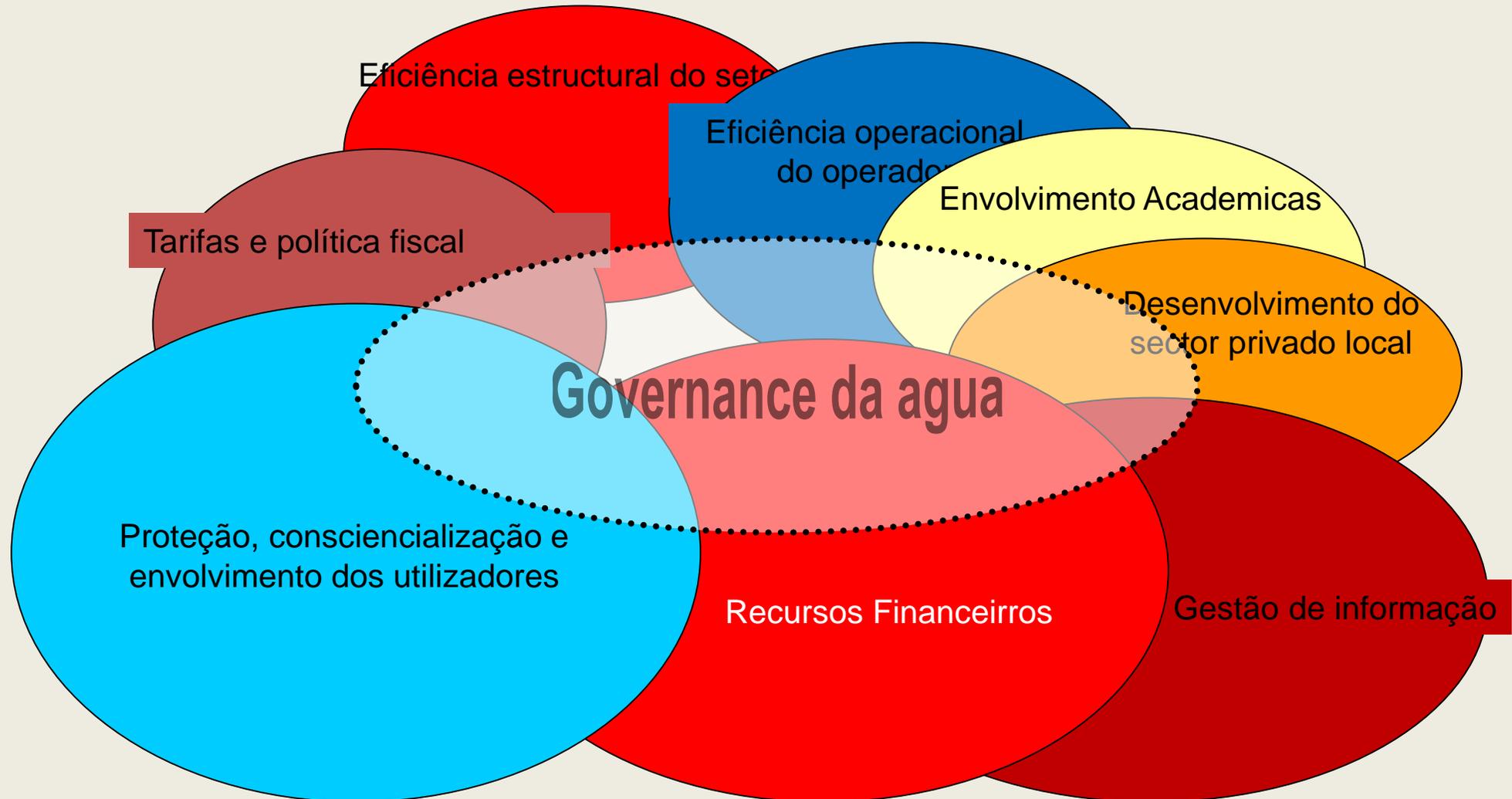
7. Consolidação do conhecimento no setor da água: Qualidade da Água e Poluição da Água na FECT-UN



8. Nas participacao das comunidades dao importancia para entender e integrar o "tara bandu" - direito consuetudinário (Custume), um conceito holístico muitas vezes visto como o ponto de partida para a legislação ambiental. Também o conhecimento indígena da gestão de água e água como parte da Política de Oceanos.



- ❖ **INVOLVIMENTO ONG OU PARCEIROS NO SECTOR DA AGUA : UNESCO, WaterAid, JICA, PLAN, PHD, CVTL, Embaixadas, ADP e etc**



Timor-Leste em contexto da lusofonia, a dificuldade de acesso a água canalizada e ao saneamento básico representam oportunidades de negócio para o sector privado em parceria com o governo, na construção de redes de abastecimento, saneamento, sistemas de drenagem nas áreas urbanas.



Sendo a água um recurso natural essencial a todos os sectores económicos, social inclusivos indústria e ambiente, apresenta-se como um factor crítico para o aumento da competitividade nacional.

Esquema sobre a solução sustentável para a governança de água em Timor-Leste.



IV. Conclusão

A descentralização é discutida há muitos anos em Timor-Leste, mas ainda não foi implementada. Quando finalmente implementado, isso mudará os mecanismos financeiros para O&M

É essencial uma forte liderança política e o empenho da administração pública;

Governança de água e esta abordagem holística e multidisciplinar é essencial para a governação da água e educação;

Boa governança de água é muito importante para atingir o ODS 6, as suas metas e indicadores;

O governo precisa de avaliar urgentemente os melhores mecanismos financeiros para acelerar o desenvolvimento de infra-estruturas.

Parcerias entre o governo, comunidade académica, sociedade civil, comunidades, agências nacionais e internacionais, peritos são muito importantes para chegar ao objectivo final sobre a governança de água num país;

Conclusão

Complementarmente têm que existir os instrumentos e recursos suficientes para a governança de água em Timor-Leste;

A educação de água em Timor-Leste ainda tem vários problemas, sendo importante colaborar com os Estados membros da CPLP e as outras parcerias relevantes para desenhar um currículo integrado da água nas escolas;

Reforma institucional e capacidade adequada de recursos humanos

Conclusão

As comunidades têm menos acesso ao educação de água nas áreas urbanas e rurais

Necessidade de aumentar o investimento para alcançar o alvo de acesso universal para 2030: novos serviços e sustentabilidade

Timor-Leste ainda tem os problemas de educação sobre a água, como as disciplinas da água ainda não são introduzidos como disciplina adequada dentro dos currículos escolares;

Permitirá que Timor-Leste cumpra gradualmente o Plano Estratégico de Desenvolvimento Nacional 2011-2030 e ODS 6, incluindo os direitos humanos

Agradecimentos

- Os autores gostariam de agradecer à Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, ABRHidro, ACRH e AQUASHARE por organizar este interessante evento;
- Agradecer ao Presidente da Comissão Organizadora do 14º SILUSBA e a toda a sua equipa por me convidar e oferecer a oportunidade para participar nesta conferência;
- Muito obrigado pelo apoio da UNESCO Office Jakarta, Regional Science Bureau for Asia and the Pacific pela oferta do bilhete que me possibilitou participar nesta conferência;
- Agradecemos à Prof.^a Susana Neto por todo o apoio prestado;
- Obrigado a todos os países irmãos da CPLP.

Muito Obrigado Pela Atenção



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

