



Matriz Analítica – Água e Desenvolvimento

8º Fórum Mundial da Água

Brasília, Distrito Federal

Consultor responsável: Angelica Griesinger

Elaboração de documento técnico sobre o tema “Água e Desenvolvimento” tendo como base os resultados de todas as sessões ocorridas durante o 8º Revisão do Produto 3 - Matriz Analítica

ESCALA LOCAL

Nº / Título da Palestra / Número da Sessão / Palestrante	Achados / Inovações e Oportunidades	Recomendações para água como insumo ao desenvolvimento econômico e o desafio do nexo água-energia-alimentos	Recomendações para financiamento e tecnologias para a gestão integrada de recursos hídricos para a segurança hídrica	Recomendações para educação e capacitação para a gestão integrada de recursos hídricos sob a ótica de água e desenvolvimento
<p>1. Os princípios para cidades com consciência hídrica da Associação Internacional da Água. OS-TP-37 Stefan Reuter Diretor Geral (Managing Director) BORDA - Bremen Overseas Research and Development Association - Germany</p>	<p>Princípios da Associação Internacional das Águas - IWA para cidades conscientes na gestão de água</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzir a quantidade de água e de energia usadas • Usar uma abordagem sistêmica integrada com outros serviços • Planejar para garantir os recursos hídricos e mitigar a seca numa perspectiva de bacia que assegure a partilha entre outros usuários (agricultura, energia, indústria e outras cidades) 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos financeiros para recuperação e adaptação de desastres, com soluções mais eficientes em infraestrutura. • Novas oportunidades de financiamento por meio de serviços integrados combinados com ciclos de investimento mais curtos. • Desenvolvimento de instrumentos inovadores que envolvam o financiamento público e privado, incluindo mecanismos de economia 	<ul style="list-style-type: none"> • Reforçar as capacidades e competências, através do compartilhamento de casos de sucesso de outras cidades, da aprendizagem e utilização de novas ferramentas, congregando recursos e adotando abordagens e métodos provenientes de outros setores.
<p>2. Água urbana para o desenvolvimento Sustentável OS-TP-37 Debarati Chakraborty Centre for Built Environment - Kolkata India</p>	<p>Colheita de água da Chuva - “Bhoroshar Borosha” (a chuva promissora) - O projeto implementou nas escolas, estruturas com capacidade de fornecimento de 85.000 litros de água por ano, a partir da coleta de água de chuva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aproveitar da água da chuva reduz a pressão sobre os recursos hídricos e aumenta a disponibilidade para outros usos. • Colher e tratar a água localmente reduz os riscos de contaminação, responsável por doenças da população. 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar a adoção de medidas que reduzem o custo de fornecimento de água tratada e contribuem para a segurança hídrica da população. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adotar ações de conscientização e educação da população por meio do incentivo de medidas de uso racional da água, principalmente nas escolas.

<p>3. Água urbana para o desenvolvimento sustentável OS-TP-37 Debarati Chakraborty Centre for Built Environment - Kolkata India</p>	<p>Modelo de desenvolvimento comunitário sustentável baseado em águas residuais Aquicultura alimentada por águas residuais, praticada pela Sociedade Cooperativa dos Pescadores de Mudialy (MFCS), uma cooperativa de pescadores locais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar soluções baseadas na natureza para tratamento de água residual com vistas ao seu reuso na produção de alimento e lazer reduz o custo de tratamento, contribui para a segurança hídrica da população e pode ser fonte de geração de renda. • Sistemas integrados (tratamento de efluentes, reuso da água, criação de peixes, lazer) baseados na economia circular: reuso direto planejado, gera emprego e fortalece a alimentação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Soluções baseadas na natureza e economia circular aplicadas no tratamento de água em comunidades reduzem os custos se comparados aos sistemas tradicionais, aumentam a disponibilidade de água tratada e contribuem para combater o estresse hídrico. • Adotar medidas que reduzem o custo da água, e contribuem para a segurança hídrica da população e ainda podem ser fonte de geração de renda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a própria comunidade para a manutenção de sistemas.
<p>4. Água urbana para o desenvolvimento Sustentável OS-TP-37 Debarati Chakraborty Centre for Built Environment - Kolkata India</p>	<p>Modelo de desenvolvimento comunitário sustentável baseado em águas residuais Projeto de saneamento para comunidade de baixa renda em Mandalpara (Chandipur)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de soluções baseadas na natureza para tratamento de água residual com vistas ao seu reuso na produção de alimento. • Sistema de saneamento reduz contaminações e doenças na população e propicia o desenvolvimento de atividades econômicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Soluções baseadas na natureza e economia circular aplicadas no tratamento de água em comunidades reduzem os custos de tratamento de água se comparados aos sistemas tradicionais, aumentam a disponibilidade de água tratada e contribuem para combater o estresse hídrico. • Sistema de tratamento e de drenagem integrados e de fácil manutenção pelos residentes locais reduz o custo do sistema e assegura qualidade de vida aos moradores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Importante trabalhar a conscientização da população para aceitação da água de reuso. • Capacitar a própria comunidade para a manutenção dos sistemas. • Envolvimento da comunidade nas ações do projeto, com capacitação para atividades alternativas de geração de renda, empoderamento da mulher e educação nas escolas.

<p>5. A transição Megacidades para a Economia Circular: novas sinergias por meio da Aliança das Megacidades OS-TP-37 Alexandra Lauriat / SIAAP - GREATER PARIS SANITATION AUTHORITY França</p>	<p>Mitigar os impactos de mudanças climáticas e acelerado crescimento populacional sobre a vazão do Rio Sena com estudos de alternativas sanitárias não convencionais por meio da exploração de oportunidades no esgoto tratado em Paris como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geração de energia através de fontes biológicas - fazer o saneamento autosuficiente em energia e • Recuperação de nutrientes oriundos da urina, presentes nas águas residuais (carbono, nitrogênio e fósforo) para utilização como fertilizantes na agricultura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explorar as oportunidades ao longo do ciclo da água ao mesmo tempo que se reduz a disposição de resíduos. • Encontrar soluções para coleta seletiva de urina (a urina não é disposta na rede de esgoto) e transporte para reciclagem com vistas à produção de fertilizante para a agricultura (insumos para a agricultura). • Implementar sistema de geração de energia através de fontes biológicas - fazer o saneamento autosuficiente em energia - recuperação do calor através da rede de esgoto. 	<ul style="list-style-type: none"> • A busca de alternativas sanitárias não convencionais como a extração de nutrientes para o solo a partir da urina traz o benefício do reuso de água tratada e fertilizantes reciclados, mas ainda apresenta uma série de desafios técnicos (coleta, transporte, armazenamento e tratamento), regulatórios (não há regulação atualmente), ambientais (gera impacto se comparado ao sistema convencional) e sociais (aceitação do usuário). • Ao tornar o saneamento autosuficiente em energia, reduz-se o custo desse insumo no tratamento da água e reduz-se a competição por energia com outros setores, reduzindo em última instância, a pressão do sistema de produção de energia sobre o sistema hidrico (quando a principal fonte de energia é hídrica). 	<ul style="list-style-type: none"> • Fica claro que os planos futuros para Paris envolvem tecnologia, pesquisa e estudos que dependem de profissionais capacitados e em constante atualização.
<p>6. Casos de Contrato de Performance no Brasil OS-TP-37 Flávio Lemos/SUEZ - Brasil</p>	<p>Contratos de performance para programa de redução de perdas de água entre SABESP e SUEZ, no Jardim São Luiz, São Paulo. Esses contratos são aplicáveis nos casos em que se pretende implantar um programa de redução de perdas no abastecimento de água e permitem a otimização do processo de gestão do contrato. A empresa privada investe na fase de pré-operação e, depois de atingir o nível de performance estabelecido, recebe o pagamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A redução de perdas no sistema de abastecimento de água aumenta a eficiência do seu uso e alivia a pressão sobre esse recurso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratos de Performance proporcionam eficiência, agilidade e otimização dos recursos. • Operação e manutenção é sistemática nos sistemas • Incentiva a constante atualização tecnológica que venha a contribuir para a redução de perdas e otimizar o uso da água. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conscientização da população sobre a importância do uso racional da água e na prevenção de vazamentos domésticos.

<p>7. Design efetivo e sustentável para cidades com consciência hídrica: estudos de caso na Coreia</p> <p>OS-TP-37 Lee-Hyung Kim (Universidade Nacional de Kongju – Coreia)</p>	<p>Design de cidades conscientes na gestão da água com base na integração de infraestrutura cinza e verde. Apresentou as iniciativas que têm sido implementadas nas cidades com consciência hídrica da Coreia do Sul, tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Correção dos solos. Adição de composto aos solos perturbados durante a construção permite restaurar a saúde do solo e a capacidade de absorção de água da chuva. • Pavimentação permeável. Formas alternativas de pavimentação de asfalto e concreto que permitem a penetração de água da chuva em vez de escoar através da superfície. Essas opções fornecem filtração, reduzem o escoamento e permitem a absorção de água para recarga de aquíferos. • Jardins de chuva. Um jardim de chuva é essencialmente uma depressão rasa construída, que usa uma mistura especial de solo e uma variedade de plantas especificamente selecionadas. A mistura do solo suporta o crescimento das plantas, mantém a umidade e permite que a água seja absorvida. Mais informações podem ser encontradas em raingarden.wsu.edu. • Sistema de captação de águas pluviais em terraços e telhados verdes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar ações que asseguram os serviços ecossistêmicos de provisão, regulação e culturais • Incorporar a utilização e reuso eficiente da água aos ciclos naturais. • Considerar uso da água nas cidades numa perspectiva de bacia. • Criar uma cultura centrada na água. 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar tecnologias para: sistema descentralizado de tratamento de esgoto; reuso do esgoto; aproveitamento de água das chuvas; permeabilização dos solos (incluindo pavimentação) para recarga de aquíferos; infraestrutura de baixo impacto. • Importante sistema de monitoramento da qualidade e quantidade de água em pontos estratégicos para o balanço hídrico da cidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitação técnica • Conscientização da população sobre: uso racional da água, redução de perdas, uso da água de reuso.
--	---	--	--	---

<p>8. Delegação de STBVs (Estações de Tratamento de Lodo de Esgoto): Um modelo de PPP de sucesso OS-TP-37 Mouhamadou Gueye / Diretor do Programa de Gestão de Lodo de Dakar – Senegal</p>	<p>Solução local para tratamento de lodo de esgoto: estruturação e regulamentação de mercado. A delegação da operação das estações de tratamento de esgotos para o setor privado foi uma das estratégias do Programa de Valorização da Cadeia de Lodo Fecal. O Escritório Nacional de Saneamento do Senegal, através do Programa de Lodo Fecal, buscou estruturar o mercado de saneamento local com o objetivo de torná-lo um setor rentável para atender as demandas dos usuários a custos viáveis. O programa implementou ações para atender a dois objetivos principais: disponibilizar serviço de esvaziamento mecânico de fossas de qualidade à custo acessível e aumentar a renda dos prestadores de serviços. Ações de destaque: Criação de um call center; Certificação das empresas de limpeza de fossas (licença para limpeza de fossas); Comunicação para apropriação do programa pelas partes interessadas; Delegação de estações de tratamento de esgoto ao setor privado por meio de um modelo de parceria público-privada, com o objetivo de controlar o descarte ilegal de esgoto e incentivar o emprego de tecnologias modernas para o aproveitamento dos subprodutos do tratamento do esgoto, tornando a operação das estações, financeiramente viável.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenar o mercado de tratamento de lodo de esgoto; • Criar oportunidades de negócios com geração de renda e emprego na própria comunidade; • Estruturar um sistema de tratamento de esgoto que propicie a prevenção de doenças, qualidade de vida e otimização de custos em saúde pública. 	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar o setor privado no setor de saneamento por meio de PPP para garantir a viabilidade e sustentabilidade da cadeia de valor do lodo de esgoto. • Buscar novas tecnologias para o aproveitamento e valorização dos subprodutos do lodo de esgoto (fabricação de tijolos, cimento, entre outros) • Buscar tecnologias de sanitários para áreas sujeitas à inundações • Desenvolver mecanismos de financiamento para adequação das residências da população de baixa renda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de campanhas de conscientização e educação • Criação de call center para reclamações e esclarecimento de dúvidas • Treinamento e certificação dos limpa-fossas
<p>9. Água na Economia Circular - do consumidor ao produtor OS-TP-40 Carl-Emil Larsen DANVA Denmark</p>	<p>Billund BioRefinery - economia circular combina tecnologias ambientais no tratamento de água e geração de biogás. A solução tem o objetivo de fechar um circuito de uso dos recursos locais. A fábrica recebe resíduos domésticos orgânicos do município local e subprodutos orgânicos da indústria local. A planta consiste em duas linhas de tratamento diferentes: águas residuais e produção de biomassa. O processo de produção da biomassa gera um co-substrato para a produção de biogás, que gera energia elétrica para a rede pública e um fertilizante orgânico, completamente desinfetado, para ser usado nas produções agrícolas. Uma das inovações do projeto é a demonstração da solução Exelys: um processo de hidrólise térmica contínuo que é usado como um pré-tratamento extenso da biomassa que maximiza a produção de biogás. Exelys é uma solução testada de forma piloto na Dinamarca e na França e está em operação nas Biorrefinarias de Billund (Dinamarca) e Marquette-Lez-Lille (França).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adotar novas tecnologias para aprimorar processos produtivos, otimizar recursos, gerar riqueza, emprego e renda • Agregar valor aos resíduos domésticos e industriais • Reduzir de pressão sobre recursos naturais por meio da economia circular. 	<ul style="list-style-type: none"> • Empregar tecnologias inovadoras em soluções locais permitem testar sistemas econômicos circulares. • A viabilidade de geração de energia a partir do esgoto e lixo orgânico depende de uma série de fatores, dentre eles, a escala de produção, a localização da estação, o arranjo institucional local, o arranjo financeiro e a legislação e regulamentações. 	<ul style="list-style-type: none"> • P&D são a chave para soluções tecnológicas inovadoras e dependem de investimento em educação

<p>10. Água na Economia Circular - do consumidor ao produtor OS-TP-40 Carl-Emil Larsen DANVA Denmark</p>	<p>Kalundborg Symbiosis - projeto de colaboração de economia circular entre a cidade de Kalundborg e empresas privadas na região. As empresas se beneficiam dos resíduos de seus parceiros. O descarte de um parceiro torna-se o recurso para outro parceiro. É realizada a troca de água, energia e outros subprodutos entre o município e as empresas. As águas residuais da indústria são utilizadas para a produção de biogás, bombas de calor para aquecimento urbano e existe uma discussão sobre a produção de fósforo e nitrogênio. Essa simbiose industrial caracteriza-se como sendo um ramo da ecologia industrial baseada em "integração de sistemas". Resulta num espírito colaborativo entre empresas que comprando e vendendo resíduos entre si, num ciclo fechado de produção industrial, permite diminuição de custos e consumo de materiais e energia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A localização das empresas envolvidas é um fator relevante em projetos de colaboração de economia circular • O estabelecimento de um sistema de governança intersetorial é chave para projetos colaborativos de economia circular • O projeto de Kalundborg é uma grande demonstração de casos técnicos e de negócios e modelos de financiamento que podem ser aplicados em larga escala por distrito nas grandes cidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Projetos de colaboração de economia circular locais trazem benefícios econômicos mútuos e incentivos à manutenção de infraestruturas. 	<ul style="list-style-type: none"> • A identificação de potenciais colaboradores em projetos de economia circular depende da comunicação entre empresários e a sensibilização do setor empresarial que pode ver na redução de custos de produção uma grande oportunidade de envolvimento.
---	--	--	---	--

<p>11. Segurança da Reutilização da Água em Singapura OS-TP-41 Pang Chee Meng Diretor do departamento de Desenvolvimento Industrial da PUB (Agencia Nacional de Águas de Singapura)</p>	<p>Apresentação do sistema de abastecimento e tratamento de água na cidade de Singapura, cujo objetivo visa a autossuficiência. A captação diversificada (quatro torneiras nacionais) envolve água da bacia local, água importada, água reciclada altamente purificada - NEWater - e água dessalinizada. O reuso da água da chuva em larga escala está num sistema de planejamento da coleta e reservação além de redes de drenagem. A água é armazenada em reservatórios interligados por dutos para otimizar a capacidade de armazenamento. O processo de purificação NEWater emprega tecnologias como microfilmagem, osmose reversa, desinfecção UV e restauração do PH para assegurar a qualidade da água nos padrões internacionais recomendados pela OMS e fornece 40% da demanda de água da cidade. Associado à gestão da água, foi construído um sistema de esgoto de túneis profundos que canaliza a água usada para uma estação de tratamento centralizada e que após tratada é descartada no mar ou purificada pelo processo NEWater. Para possibilitar a implementação desse sistema foi necessário promover o fortalecimento das instituições, a adequação da legislação e assegurar a transparência do processo, tornando obrigatório a publicação de relatórios de monitoramento online. A gestão é realizada por meio de parceria público privada que adota a abordagem: projetar, construir, possuir e operar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar o uso da água da chuva em larga escala num sistema de planejamento da coleta e reservação além de redes de drenagem entre as bacias drenantes. • Associar à água reciclada altamente purificada (batizada de NEWater), outras fontes de água: captação local, água importada e dessalinização de água do mar, de forma integrada. • Desenvolvimento de regulamentação adequada para reuso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema requer alto investimento em desenvolvimento tecnológico • Participação do setor privado por meio de PPP, na infraestrutura utilizada para o reuso da água em toda a cadeia de produção. • Destaque para a importância da transparência de todo o processo com publicação de relatórios de monitoramento online. • Considerar a sustentabilidade do sistema a curto, médio e longo prazos, dimensionando investimentos e infraestrutura adequada para diferentes cenários no longo prazo 	
--	---	---	--	--

<p>12. Reciclagem da Água OS-TP-41 Fernando Gomes da Silva Diretor da Aquapolo Ambiental Brasil</p>	<p>Aquapolo Ambiental – Resultado de parceria entre a BRK Ambiental e a SABESP (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo), o empreendimento fornece 650 litros/segundo de água de reuso para o Polo Petroquímico da Região do ABC Paulista, o que equivale ao abastecimento de uma cidade de 500 mil habitantes. O processo, que representa uma redução de custo significativa se comparado ao tratamento de água convencional para a população, envolve 4 etapas: captação do efluente secundário da ETE/ABC; combinação de tratamento biológico seguido de um sistema de membranas de ultrafiltração para remoção de sólidos, chamado de Tertiary Membrane Bioreactor (TMBR), que foi pioneira no Brasil; bombeamento e transporte da água de reuso por uma adutora com 17 km de extensão até o Polo Petroquímico; e um sistema de supervisão e controle baseado em software supervisor SCADA e Controladores Lógicos Programáveis. Os parâmetros e qualidade da água foram determinadas pelo próprio Polo Petroquímico. A Aquapolo Ambiental é um “Project Finance” financiado por uma emissão privada de debêntures.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • O reuso na indústria reduz a pressão sobre a água tratada para a população; 	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar no mercado financeiro soluções que permitam o investimento privado para apoiar projetos de reuso, como a emissão de debêntures, por exemplo. • Associar diferentes tecnologias para assegurar água de reuso na qualidade necessária, conforme o uso pretendido. • Essencial o monitoramento dos processos de tratamento por meio de sistemas de supervisão e controle baseado em software e equipamentos. 	
--	---	---	--	--

<p>13. 50 anos de reutilização direta de água potável em Windhoek OS-TP-41 Dr. Thomas HONER Gerente Geral da WinGoc Namíbia</p>	<p>O clima semiárido e a ausência de segurança hídrica em Windhoek, capital da Namíbia, foram os principais impulsionadores do projeto, que faz reuso direto potável desde 1969. Pressionado por revoltas populares em função da falta de confiança na água de reuso fornecida, o processo de tratamento da água residual, na Estação de Tratamento de Resíduos Goreangab, foi aprimorado. Durante 40 anos foram desenvolvidas e testadas diferentes técnicas, que resultou na construção de uma nova planta de tratamento (finalizada em 2002). Ao longo desse período, também foram elaboradas campanhas de conscientização da população sobre a segurança do consumo da água de reuso. O sistema é gerenciado pelo consórcio WINGOC (Windhoek Goreangab Operating Company), entre Veolia, Berlinwasser International e WABAG desde 2001, por meio de uma parceria público privada. A água potável produzida pela Wingoc está em conformidade com os mais altos padrões e diretrizes de qualidade e atualmente a empresa, em colaboração com o governo, mantém os programas educativos e de conscientização sobre a segurança da água para consumo humano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Em regiões de escassez hídrica, considerar diferentes formas de tratamento de água residual para diferentes usos: consumo humano, agricultura. • Busca de fontes alternativas de água para consumo humano estimula o desenvolvimento de novas tecnologias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Parcerira-público-privada para investimentos e gestão de sistema de tratamento de água residual para reuso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de programas educativos para informar e educar as pessoas sobre a segurança no consumo da água de reuso é essencial para o sucesso dos projetos.
--	--	---	---	--

<p>14. Reciclagem de água para fins não potáveis e potáveis em várias escalas OS-TP-43 Paula Kehoe Diretora do Recursos de Água na cidade de São Francisco Estados Unidos da América</p>	<p>OneWaterSF é uma abordagem para gestão holística da água em São Francisco, na Califórnia, instituída pela Comissão de Serviços Públicos de São Francisco - SFPUC. A estratégia é diversificar a fonte de água conforme o uso pretendido. O tratamento da água considera escalas múltiplas - sistemas centralizados e descentralizados e usos potáveis e não potáveis, sempre observados os índices de qualidade da água. Em sistemas descentralizados, envolveu ações como reuso de água da chuva e água cinza em escala residencial (menos complexo e de maior impacto) com destaque ao programa “Da Lavanderia para o Jardim”, em que a população recebeu manual, aulas e kits “faça você mesmo” para montagem do sistema de irrigação subterrâneo doméstico. O edifício da SFPUC, piloto do programa para edifícios comerciais, incorporou sistema de tratamento e reuso locais - o Living Machine - que coleta e trata a água cinza e negra para reuso nos vasos sanitários utilizando jardins úmidos (wetlands) e processos como microfiltração, ultrafiltração, reator de membrana biológica e luz UV. Reduziu o consumo de água tratada em até 65% no edifício. Novos edifícios na cidade devem prever sistemas descentralizados de tratamento e reuso de água integrados à infraestrutura centralizada. Centralizar a reutilização de água também foi considerado e lugares como campos de golf e parques já começaram a reutilizar água.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento de água cinza centralizado para uso não potável: irrigação e áreas de recreação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento descentralizado para uso não potável: tecnologias para captação de água da chuva e tratamento de água cinza nas próprias edificações. • Reuso de água na escala residencial: desenvolvimento de kits para implementação de sistema de irrigação de jardim. • Desenvolvimento de tecnologia para purificação de água nas edificações - Living Machine • Desenvolvimento do Projeto Piloto PureWaterSF para purificação da água de reuso na escala de edificação com sistema inovador de monitoramento em tempo real. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de cursos de capacitação para implantação de sistemas de reuso de água na escala residencial
<p>15. Providing Energy for the Abandoned Communities of Togo: A case of Yikpa OS-TP-25 ALUORA, Annette Luttah Jeunes Volontaires pour l’Environnement Togo</p>	<p>Sistema híbrido de geração de energia (água e solar) para pequenas comunidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implantar pequeno sistema híbrido de geração de energia que permite a alternância entre o sistema hídrico e solar para comunidades isoladas é uma alternativa para evitar a interrupção no fornecimento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Importante assegurar mecanismos de financiamento voltados para comunidades de baixa renda • Envolvimento de organizações especializadas (no caso Engenheiros sem Fronteiras) assegura a adequação tecnológica às especificidades locais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema pode ser operado pela própria comunidade que é capacitada.

<p>16. Gestão hídrica no Estado de São Paulo HLP-04 Sr. Geraldo Alckmin / Governador do Estado de São Paulo</p>	<p>Gestão da Água em um estado populoso e fortemente industrializado - Programa PURA de redução de perda de água; Cobrança pelo Uso da Água; Programa Nascentes de recomposição de matas ciliares; Diálogo interfederativo para interligação de sistemas e bacias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adotar um bom sistema de governança para assegurar que as necessidades da bacia sejam atendidas. • Importante o diálogo interfederativo para a gestão compartilhada da água por mais de um ente federado. • Combate ao desperdício de água aumenta a disponibilidade hídrica. • Combate ao desperdício gera aumento de arrecadação e redução dos custos de tratamento e abastecimento de água. • Otimizar os investimentos em infraestruturas hídricas mais resilientes, de forma preventiva, para que seja viável direcionar recursos para ações de apoio social, em época de crise. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismo de financiamento para recuperação das matas ciliares por meio de compensação ambiental • Cooperação técnica com transferência de tecnologia para redução de perda de água • Melhorias nos serviços de abastecimento e saneamento e desenvolvimento de projetos financiados pela cobrança pelo uso da água. • Proposta a ser discutida: isentar a tributação sobre o saneamento - PIS e COFINS para aplicar em investimentos para a garantia da segurança hídrica e esgotamento sanitário. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitação de profissionais no âmbito de projetos de cooperação técnica com transferência de tecnologia. • Educação e conscientização da população quanto ao uso racional da água.
<p>17. Crise Hídrica em Brasília HLP-04 Sr. Rodrigo Rollemberg Governador do Distrito Federal</p>	<p>Enfrentamento da crise hídrica em Brasília</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adequar a infraestrutura urbana de abastecimento e saneamento à crescente demanda da população. • Fortalecer o sistema de abastecimento com atenção às capacidades dos reservatórios. • Ações de fiscalização para conter ocupações irregulares, poços sem outorgas e uso irregular da água na agricultura reduzem a pressão sobre os recursos hídricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar de fontes de financiamentos para infraestrutura urbana de saneamento e abastecimento. 	

<p>18. Treinamento é um investimento: capacitação para melhor gestão dos recursos hídricos OS-TP-77 Mr. Claude Toutant International Office for Water - IOWater and Trainer at the National Water Training Center - NWTC</p>	<p>Treinamentos ajudam as empresas ou municípios a economizar recursos nos processos diários, a motivar a equipe, na proteção ambiental e do trabalhador. Investir em treinamento traz retorno garantido.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Investimento em treinamento assegura a sustentabilidade das infraestruturas. 	<ul style="list-style-type: none"> • O desenvolvimento de habilidades (desenho, operação, manutenção) asseguram o retorno do valor investido no setor. • Profissionais bem treinados contribuem para a sustentabilidade das infraestruturas. • Transformação digital: Treinamentos à distância e MOOCs ajudam a levar o conhecimento para um público mais amplo • Treinamentos práticos: treinamentos práticos viabilizam a internalização mais efetiva do conhecimento. O investimento em centros de treinamento em água, com instalações práticas permitem a vivência de cenas concretas que preparam os funcionários de forma mais efetiva.
---	---	--	--	--

<p>19. Uso eficiente da água e a conversão de sistemas de irrigação em projetos de irrigação da Codevasf OS-RP-10 Rodrigo Ribeiro Franco Vieira Engenheiro Agrônomo Codevasf</p>	<p>Projeto Mandacaru, de iniciativa da CODEVASF. Trata-se de conversão de sistemas de irrigação de superfície por sulcos, para irrigação pressurizada utilizando a irrigação localizada e a aspersão a depender do caso, com os objetivos de reduzir os custos de produção, melhorar a gestão, economia de água e energia, reduzir dano ambiental e aumentar a competitividade do produtor. O sucesso do Mandacaru, o sucesso de qualquer conversão, reside na assistência técnica e no monitoramento. Estudos detalhados de viabilidade técnica e financeira também são essenciais. A metodologia, conhecida como "Metodologia Mandacaru", orienta detalhadamente as etapas e procedimentos para conversão de sistemas. Interessante destacar a premissa adotada pela metodologia, de utilizar a infraestrutura já disponível. O sucesso Projeto Piloto do Mandacaru, desenvolvido em Juazeiro, na Bahia, em 2011, viabilizou sua expansão para os perímetros públicos de irrigação de Maniçoba, Curaçá e Tourão, na Bahia, e Bebedouro, em Pernambuco, com resultados superiores aos obtidos no Projeto Piloto (70% de economia anual de água).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivo à modernização de técnicas de irrigação, com a adequação de sistemas trazem redução nos custos de produção, melhoria na gestão, economia de água e energia, redução do dano ambiental e aumento da competitividade do produtor 	<ul style="list-style-type: none"> • Para implantação da metodologia, a principal premissa é de não alterar a infraestrutura existente e sim, buscar o seu total aproveitamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disseminação e capacitação para que tecnologias sociais possam ser replicadas
---	---	--	---	---

<p>20. Eficiência Energética e Operacional no Distrito de Irrigação Nilo Coelho OS-RP-10 Dr. Humberto Arrunátegui Gerente de Operação e Manutenção Distrito de Irrigação Nilo Coelho Petrolina, Pernambuco</p>	<p>O Distrito de Irrigação Nilo Coelho, localizado entre os municípios de Casa Nova, BA e Petrolina, PE, é uma instituição privada sem fins lucrativos (associação civil), administrada pelos próprios produtores representados por um Conselho de Administração.</p> <p>A instituição implementou um plano de eficiência energética que envolveu ações no sistema de condução e distribuição, de operações e de eficiência elétrica. Foram realizadas revisão e substituição de equipamentos, adequação de período de funcionamento dos equipamentos e revisão de índices e critérios de desempenho para monitoramento. Foi criado um sistema de controle da captação, distribuição e fornecimento de água em diversos níveis e manutenção do reabastecimento diário da rede de reservatórios a jusante e montante. Esse projeto proporcionou eficiência energética e economia de custos de operação, além do uso eficiente da água.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão completa e modernização do sistema de irrigação (estudos, tecnologias, equipamentos, infraestrutura e operação) traz redução dos custos de produção, do consumo de energia e do consumo de água e aumento da produtividade. 		
---	---	---	--	--

<p>21. Uso Racional da Água na Cultura do Arroz OS-RP-10 João Izidoro Viégas Consultor Técnico da AUD</p>	<p>A Associação dos Usuários do Perímetro de Irrigação do Arroio Duro - AUD é responsável pela operação e manutenção do Perímetro de Irrigação do Arroio Duro. A entidade busca oferecer assistência técnica, tecnologia operacional, informações meteorológicas e novos conhecimentos sobre o cultivo de arroz por inundação. Não existe, disponível no mercado, tecnologia para mensurar o uso da água na cultura por inundação. A AUD busca atender todos os agricultores com o projeto de uso racional da água, desenvolvido quase que com tecnologia própria e que já permitiu reduzir de 12 mil litros/hectare, para 10 mil litros/hectare e com meta para 8 mil litros/hectare. Fatores fundamentais para o sucesso do projeto foram: Disposições estatutárias – definição de critérios de distribuição da água (cota de irrigação); Sistema de monitoramento dos níveis da água nos canais e drenagem ao longo do perímetro com transmissão via telemetria através de software próprio; Sistema de comportas parcelares (as propriedades foram equipadas com tomadas parcelares padrão, calibradas no laboratório de hidráulica da UFRGS e comportas parcelares); Programa de incentivo ao uso racional da água, com prêmio pecuniário na tarifa para quem mantém o volume pré-estabelecido de consumo de água; Incentivo para a sistematização de áreas; Teste de variedades de menor ciclo que otimizem o uso da água.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organização dos agricultores com o estabelecimento de critérios de distribuição de água, conforme a escala de produção (cota de irrigação), para o uso racional da água. • Programa de incentivo ao uso racional da água • Sistema de monitoramento dos níveis da água em tempo real. • Sistema de comportas para regular a vazão (tecnologia adaptada para a cultura por irrigação) 		
<p>22. Rota da água: Cordilheira de Apolobamba OS-TP-61 Universidade Andina Nestor Cáceres Velásquez, Filme</p>	<p>Grande parte da água que nasce da neve da cordilheira se contamina no caminho por causa de atividades antropogênicas. Escola Profissional de Engenharia Sanitária e Ambiental, da Universidade Andina Nestor Cáceres Velásquez realizou estudos de fauna, flora e geomorfologia e posteriormente foram realizadas palestras de conscientização para toda a população sobre temas de conservação e boa manipulação dos recursos hídricos.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • O estudo de problema local para identificar a origem da contaminação fornece subsídios para melhor conscientizar a população para que ela passe a ser um dos atores do processo de conservação dos recursos hídricos • Importante estudar e identificar os fatores de contaminação da água para ações mitigadoras.

<p>23. Otimizando os recursos financeiros existentes para aprimorar a Sustentabilidade dos Serviços de Água - Caso Jordania. OS-TP-62 Jean-Luc Alexandre Diretor de operações de infraestrutura de tratamento, SUEZ</p>	<p>Construção de estação de tratamento de águas residuais "As-Samra" (ETAR) para substituir as antigas e sobrecarregadas lagoas de estabilização de águas residuais (WSP). Utilização da Base de construção, operação e transferência (BOT) com concessão da USAID. A tecnologia de construção consiste em um tanque de decantação primário, oito tanques de aeração, oito tanques de decantação secundários, quatro digestores anaeróbicos de lodo, geradores de biogás e hidrelétricos e um sistema de controle de odor. Os tanques de aeração, de sedimentação secundários e digestores anaeróbicos de lodo são pré-tensionados com os tendões de fio DYWIDAG. A ETAR recebe 80% de suas necessidades de eletricidade através da combinação de turbinas hidráulicas e turbinas a gás movidas a biogás de digestão. Os 20% restantes são provenientes da rede nacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investimento em alternativas construtivas para possibilitar construção e modernização de ETARs. • Implantação de tecnologias que visem redução de uso de energia provenientes de redes nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • BOT - (Construir, Operar e Transferir): é um acordo contratual pelo qual a Parte Privada se compromete a financiar, projetar, construir sob uma base de risco turnkey, operar e manter um projeto de infraestrutura por um período especificado, após o qual as instalações do projeto são transferidas para o poder concedente geralmente sem pagamento de qualquer compensação. O operador tem o direito de cobrar tarifas ou taxas contratuais ou de mercado dos usuários do projeto de infraestrutura, conforme especificado no contrato de PPP, para recuperar suas despesas de investimento e operação e manutenção do projeto. Um arranjo de PPP do tipo BOT pode fornecer todas as eficiências de implementação e operação do setor privado, juntamente com novas fontes de capital de infraestrutura. 	
<p>24. Práticas integradas de agricultura urbana para recuperação de recursos no sistema de gestão de águas residuais OS-TP-40 Tarekegn, Mekonnen Maschal Ethiopian Civil Service University</p>	<p>Discussão técnica sobre a produção de vegetais por fazendeiros urbanos, a quantidade de água que é desperdiçada nesse processo e a quantidade de água que é reciclada nos centros de tratamento na cidade de Addis Ababa, na Ethiopia. Concluiu-se que há um desperdício de água e esse desperdício se dá, principalmente, nas áreas produtivas onde a irrigação acontece de forma não convencional, sem infraestrutura adequada. Com o aumento da produção nos últimos anos e a falta de técnicas adequadas, observou-se o aumento do stress hídrico na cidade. Observaram ser importante melhorar o sistema de tratamento de águas residuais para o seu aproveitamento na agricultura urbana; difundir técnicas de irrigação ou utilização de sistemas de irrigação; comunicar para a comunidade sobre a segurança dos alimentos produzidos a partir do reuso de água e articular políticas e estratégias para fomentar o sistema de tratamento das águas residuais e a utilização dessas águas na irrigação urbana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • As águas residuais geradas pela cidade podem ser um recurso para aliviar a insegurança alimentar urbana e equilibrar as funções dos ecossistemas do ambiente urbano. • Estabelecer políticas e estratégias para o nexo água residual-alimento (sistema de tratamento das águas residuais e a utilização dessas águas na irrigação urbana) 	<ul style="list-style-type: none"> • Adotar tecnologias para tratamento adequado da água residual para que possa ser usada na agricultura sem riscos de contaminação 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas adequadas e técnicos capacitados para promover e capacitar a agricultura urbana por meio de acordos de cooperação internacional • Conscientização da população para consumo de produtos irrigados com água de reuso.

<p>25. Otimização em redes de abastecimento urbano. OS-TP-32 Jordi J. Pastor Diretor Regional da América do Sul – Grupo Inclam</p>	<p>Apresentaram os resultados da implantação do sistema WatEner na cidade de Karlsruhe, na Alemanha. O WatEner é uma solução de TIC (ICT solutions) que ajuda a melhorar o gerenciamento e o funcionamento dos sistemas de abastecimento de água potável de maneira integral e inteligente, fornecendo as ferramentas e o ambiente de trabalho necessários para aumentar a eficiência em termos do nexa energia-água, reduzindo custos e fornecendo benefícios sociais, ambientais e de qualidade de serviço.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da economia de água - detecção de anomalias para identificação de vazamentos na rede global de água, previsão de demanda e modelo hidráulico. • Reduz os custos de energia - melhorando a eficiência energética por meio de operação inteligente (ajuste dos cronogramas de bombeamento de acordo com os preços da energia) • Visão estratégica de negócios - Principais indicadores de desempenho (KPI - Key Performance Indicators) e painéis para controle e monitoramento do grau de conformidade dos objetivos operacionais e de negócios • Suporte do operador para melhorar a capacidade de resposta e consolidar e compartilhar conhecimento, facilitando um processo ágil de tomada de decisão. • Redução da pegada de carbono - Compromisso público com a sustentabilidade e gerenciamento aprimorado de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> • Rentabilidade a curto prazo (ROI) - Retorno do investimento após 3-5 anos, com base apenas na economia de energia • Maximizar a gestão do conhecimento: aprimorar o valor de ativos tangíveis através da integração de recursos existentes (modelos, dados, cartografia) e intangíveis, como conhecimento interno especializado. • Plataforma Web: SaaS (Software as a Service) e Customer Hosted Services. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar profissionais para que possam maximizar a gestão do conhecimento.
<p>26. Ampliando o acesso a recursos financeiros para áreas de baixa renda, ao redor de cidades. OS-TP-59 Richard Thorsten water.org</p>	<p>Water.org é uma organização global sem fins lucrativos que trabalha para levar água e saneamento para o mundo. Promove o acesso a água potável e saneamento por meio de financiamento acessível, como pequenos empréstimos. Oferece um portfólio de soluções inteligentes que quebram as barreiras financeiras entre pessoas que vivem na pobreza e acesso a água potável e saneamento: uma delas é o Water Credit . O WaterCredit é um sistema de pay-it-forward que disponibiliza ferramentas de micro finanças no setor de água e saneamento, disponibilizando financiamento acessível. Como funciona:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formam parceria com instituições que estabelecem empréstimos para água e saneamento em seu portfólio de ofertas. O water.org apoia fornecendo assistência técnica, conexões e recursos para iniciá-los. - As pessoas necessitadas usam esses empréstimos pequenos e acessíveis para colocar uma torneira ou um vaso sanitário em suas casas - Todo empréstimo pago pode ser emprestado a outra família que precise de água potável ou saneamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promove melhor acesso a água e saneamento para populações de baixa renda, melhorando os índices de saúde e higiene . 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferramentas de micro finanças no setor de água e saneamento, disponibilizam financiamento acessível à famílias de baixo poder aquisitivo; • Instituições dispostas a ofertar microcrédito em seus portfólios precisam de apoio por meio de assistência técnica, conexões e recursos específicos. 	

<p>27. Gestão da água e saneamento no Estado da Bahia. OS-RP-62 Cássio Ramos Peixoto Secretário de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – Bahia</p>	<p>O Governo de Estado criou a secretaria de água e saneamento, e formulou um arranjo institucional para trabalho em estreita parceria com a agência reguladora e empresas de saneamento do estado. Foram elaborados planos estruturantes como Plano Estadual de Segurança Hídrica, Plano Estadual de Saneamento Básico, Política Estadual de Segurança de Barragem. Criou, ainda, o Portal da Água: Plataforma Integradora para a Gestão Integrada de Infraestrutura Hídrica e Saneamento - Centro de Inteligência para Planejamento, Gestão e Monitoramento que permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visão de gestão baseada em informações unificadas, atualizadas, consistentes, confiáveis e integradas - Informações mais elaboradas da infraestrutura hídrica, fundiária, de logística, das áreas produtivas com uso da irrigação - Indicações para formulação das estratégias de políticas públicas - Ambiente de visão situacional com painel de monitoração e informações via aplicativos em dispositivos móveis - Canal de comunicação para troca de informações pela comunidade interessada no assunto água 	<ul style="list-style-type: none"> • Para aprimorar a gestão da água no estado, é destaca-se a importância de elaboração de programa transversal estruturante (em parceria com outros órgãos e entidades) com estrutura de governança bem definido. • Definição de planos e políticas e o monitoramento de sua implementação são essenciais ao êxito na gestão das águas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Importante o investimento em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para planejamento, gestão e monitoramento dos recursos hídricos. 	
---	---	---	---	--

ESCALA NACIONAL

Nº / Título da Palestra / Número da Sessão / Palestrante	Achados / Inovações e Oportunidades	Recomendações para água como insumo ao desenvolvimento econômico e o desafio do nexos água-energia-alimentos	Recomendações para financiamento e tecnologias para a gestão integrada de recursos hídricos e o desenvolvimento econômico	Recomendações para educação e capacitação para a gestão integrada de recursos hídricos sob a ótica de água e desenvolvimento
--	-------------------------------------	--	---	--

<p>1. Projeto de fortalecimento da Estratégia Nacional de Gestão Integrada de Riscos em Desastres Naturais OS-TP-37 Celso Oliveira/ Ministério das Cidades</p>	<p>Em 2011, após desastres relacionados a eventos climáticos extremos no Brasil, com perdas de vidas humanas e prejuízos de toda a ordem, o país desenvolveu e implementou ações com vistas à Gestão Integrada de Riscos em Desastres Naturais. Neste contexto foi elaborado o Projeto de Fortalecimento da Estratégia Nacional de Gestão Integrada de Riscos em Desastres Naturais (GIDES) em parceria com o Governo do Japão, detentor de vasta experiência e conhecimento em prevenção de desastres. Foram desenvolvidas metodologias e modelos de governança interfederativa e realizados treinamentos e reuniões técnicas. "O projeto resulta em orientações para saber onde está o perigo, planejar o uso do solo e, se necessário implementar obras, alertar os residentes de áreas de risco e levar essas pessoas para abrigos seguros."</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nível Nacional: Desenvolvimento de metodologias e modelos de governança interfederativa para planejamento e ação integrada em desastres naturais • Nível Local: Planejamento do uso do solo e se necessário implementar obras que visem mitigar os efeitos de eventos climáticos extremos. • Buscar compartilhamento de experiências por meio da Cooperação técnica internacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar investimentos em gestão de risco, incluindo adequação de infraestrutura, implementar ações de normatização e de integração de políticas. • Transferência de tecnologia 	<ul style="list-style-type: none"> • Treinamentos técnicos
<p>2. Financiando a água para cidades sustentáveis OS-TP-37 Hannah Leckie A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico ou Económico (OCDE)</p>	<p>Estimativas globais demonstram que as necessidades atuais de financiamento em infraestrutura hídrica vão além dos recursos financeiros disponíveis. Desafios relacionados a adaptação às mudanças climáticas, substituição da infraestrutura antiga e expansão da infraestrutura existente para cidades em crescimento tendem a aumentar esse gap no futuro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manutenção, ampliação e adaptação da infraestrutura hídrica visando eficiência no uso da água • Infraestrutura verde e infraestrutura descentralizada • Utilizar fontes de água alternativas (por exemplo, reutilização de águas residuais e qualidade da água adequada ao propósito) • Assegurar a coerência das políticas públicas - criação de políticas e estratégias que considerem a eficiência hídrica como princípio em todos os setores • Investir em infraestrutura de recursos hídricos em outros setores (por exemplo, rodovias, energia, ferrovias, desenvolvimento urbano) • Realizar a gestão da demanda e eficiência no uso da água 	<ul style="list-style-type: none"> • Investir nos 3 "I"s - Infraestrutura, Instituições e Informação • Sequenciar os investimentos ao longo de caminhos estratégicos e adaptáveis • Investir em infraestrutura de recursos hídricos em outros setores (por exemplo, rodovias, energia, ferrovias, desenvolvimento urbano) • Aumentar o financiamento através de alternativas risco/rendimento mais atrativas: 3 "T"s - taxes, tariffs, transfers (impostos, tarifas, transferências) • Alavancar novas fontes de financiamento (por exemplo, contrutores, títulos verdes e mecanismos financeiros combinados) 	<ul style="list-style-type: none"> • Investir nos 3 "I"s - Infraestrutura, Instituições e Informação

<p>3. Financiamento de investimentos e sustentabilidade dos serviços de água em Portugal: papel e conquistas da Aguas de Portugal.</p> <p>OS-TP-62</p> <p>Alexandra Serra</p> <p>Membro do Conselho Executivo da Águas de Portugal Internacional SA</p> <p>Presidente da Parceria Portuguesa para a Water Partnership</p>	<p>Apresentação do processo de 25 anos de mudança no setor de investimento para abastecimento da água e saneamento em Portugal, onde as Águas de Portugal foram um driver de mudança. O modelo multimunicipal de empresas públicas com direito comercial que permitiu a abertura do setor a iniciativa privada por meio de PPP. As concessionárias públicas regionais de água prestam serviços de água aos municípios. São contratos de concessão pelo governo central a essas empresas públicas por um período de 30 anos. O contrato inclui um plano de investimento de capital durante a sua vigência e uma estrutura para a prestação de serviços, geridos no âmbito full cost recovery (recuperação total de custos), com modelo cost plus, ou seja, os acionistas, públicos neste caso, são remunerados pelo capital que investem nas empresas. A entidade Reguladora - ERSAR, responsável pelo benchmarking monitora anualmente um conjunto de indicadores financeiros e de qualidade de serviço, para a comparação entre os operadores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento estratégico é um fator de sucesso. • Intensificar a fonte de atividades (O&M de equipamentos) nos sistemas multimunicipal, a fim de melhorar a eficiência e promover o setor privado. 		<ul style="list-style-type: none"> • Promoção de capacitação institucional para desenvolver parceria de sucesso entre o estado central e o poder local/ municípios.
--	---	---	--	--

<p>4. Tempestades Urbanas e "Cidades Esponjas" na China OS-TP-40 Yongnan Zhu China Institute of Water Resources and Hydropower Research (IWHR)</p>	<p>O Programa Cidades Esponjas é uma estratégia para a gestão integrada da água urbana. É cientificamente enraizado nas leis do ciclo natural e social da água e nos seus processos associados. O objetivo é mitigar o encharcamento urbano, controlar a poluição das águas urbanas e utilizar os recursos hídricos pluviais, bem como, restaurar a degradação ecológica da água urbana. Suas possíveis medidas, incluindo medidas de engenharia (verde e cinza) e não-engenharia, respeitam os princípios da regulação ecológica natural do ciclo hidrológico urbano, a fim de construir interações benígnas entre o sistema socioeconômico e o ciclo urbano da água, o que potencializa a resiliência das cidades diante de ambientes em mudança e desastres naturais.</p> <p>As principais medidas técnicas são classificadas em seis categorias (infiltrar, deter, armazenar, limpar, usar e drenar) de acordo com suas principais funções. Essas categorias são vistas como o "princípio de seis palavras" das cidades esponjas, que forma a base para as diretrizes do programa. Apresentou como estudo de caso o Parque Florestal Olímpico de Pequim, construído em 2008, onde o telhado, o solo e o espaço verde do parque são todos estruturados para realizar a coleta de água da chuva. Assim, alivia a tensão entre a demanda por água e os recursos hídricos disponíveis e melhora o sistema drenagem e o controle de alagamentos no parque e nas áreas adjacentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar o equilíbrio entre oferta/demanda da água por meio de processo de planejamento integrado com base nas funções de infiltrar, deter, armazenar, limpar, usar e drenar. • Associar aos processos de planejamento, medidas de engenharia (verde e cinza) e não-engenharia que respeitem os princípios da regulação ecológica natural do ciclo hidrológico urbano 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar infraestruturas cinzas, como sistemas de drenagem eficazes e reservatórios subterrâneos para controlar o escoamento e a poluição urbana e restaurar a função ecológica da água urbana. • Utilizar infraestruturas verdes como forma de conservação da água e do solo por meio de telhados verdes, jardins de chuva, vales vegetativos e pavimento permeável. 	
<p>5. Reutilização da água na Espanha - Regulação e Experiência OS-TP-41 Concepción Marcuello Vice-Diretora de Planejamento e Uso Sustentável da Água Ministério da Agricultura, Pesca, Alimentação e Meio Ambiente Espanha</p>	<p>Reuso de Água na perspectiva de Bacia - Regulamentação e Planejamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planejar o reuso da água de diferentes formas e integrar a água de reuso ao sistema de balanço e alocação de água do país. • Considerar os requisitos mínimos de qualidade da água para reuso conforme seus diferentes objetivos - Urbano; Agrícola; Industrial; Recreacional; Meio Ambiente -, com vistas à proteção da região hidrográfica (proteção da saúde humana e do ambiente). • Base normativa é essencial para reuso da água. 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar os custos e financiamento dos projetos de reuso 	<ul style="list-style-type: none"> • Guias para aplicação de normas e regulamentações auxiliam os profissionais e a população na compreensão das normas e orientação em termo de procedimentos. Importante material para informação e orientação.

<p>6. Reutilização de águas residuais na Bolívia: políticas e projetos-piloto OS-TP-41 Martin LEMENAGER AFD - Agência Francesa de Desenvolvimento</p>	<p>A Bolívia passa por uma situação de stress hídrico muito grave. O Governo não consegue atender a grande demanda por água, fato que está levando parte da população a usar água residual sem tratamento para irrigação. Foi constatado que cerca de 2% da área total irrigada é com água de esgoto. Essa questão põe em risco a saúde da população e cria problemas de saneamento.</p> <p>Diante do desafio do tratamento de águas residuais em contexto de alto estresse hídrico e alterações climáticas estão sendo desenvolvidas estratégias em torno da Gestão Integrada de Recursos Hídricos com a reutilização de águas residuais como um pilar fundamental.</p> <p>A Agência de Desenvolvimento Francesa - AFD está apoiando o desenvolvimento de um projeto que consiste na construção de uma planta destinada a tratamento de água residual para ser utilizada para irrigação na agricultura e a recuperação (limpeza e descontaminação) do Rio Rocha.</p> <p>Ajustes na regulamentação nos próximos anos (Lei 1992) também estão sendo previstos, para acelerar o desenvolvimento dos projetos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilizar água de reuso tratada para a irrigação, em situações de stress hídrico, evita o reuso inadequado, que expõe a população a riscos de saúde - Uso seguro da água tratada na agricultura. • Considerar o reuso como pilar fundamental no planejamento de estratégias para a Gestão Integrada de Recursos Hídricos. • E imprescindível a revisão e adequação da legislação para considerar o reuso da água. 	<ul style="list-style-type: none"> • Projetos de Cooperação Técnica e Financeira podem apoiar o desenvolvimento de bases normativas, planejamento e implementação de sistemas (infraestrutura e tecnologias) para tratamento e reuso de água residual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Projetos de Cooperação Técnica recebida devem ter como premissa a transferência de conhecimento aos profissionais nacionais.
--	---	--	---	--

<p>7. Reuso da Água no Japão OS-TP-43 Mr. Hiromasa Yamashita National Institute for Land and Infrastructure Management (NILIM) Japan</p>	<p>O Japão reutiliza água desde 1978 e nesses 38 anos, passou de 50 Mm/m³ para 215 Mm/m³. A taxa de reciclagem em 2014 foi de 1,5%, com a recuperação 14,7 bilhões de m³/ano de efluentes. No país são utilizados diferentes métodos de tratamento de água residual adequados à finalidade de reuso com destaque para o reuso em paisagens (30%), aumento do fluxo de rios (28%), no derretimento de neve (20%) e na indústria (11%). Alguns exemplos: para aumentar a vazão do rio MEGURO (68,000m³/day) eles utilizam um sistema de Filtro UV; para a reutilização da água das descargas dos vasos sanitários, é utilizada uma série de filtros biológicos, ozônio (O₃) e também filtros MF como o sistema das áreas West-Shinjuku and Nakano Sakaue; o Ochiai Water Reclamation Center SESERAGI NO SATO usa filtros de osmose reversa para retirar os resíduos que permanecem na água, para as águas de uso recreacional; em Yokohama foi implantado uma nova tecnologia de limpeza da água a partir da utilização de areia e ozônio para reuso para na descarga de vasos sanitários no estádio de futebol da Nissan e em locais de eventos; em Saga é utilizada uma tecnologia diferente que consiste em utilizar algas para fazer a filtragem biológica da água para irrigação das plantações de arroz, laranja e morangos; e em Itoman foi implementado um projeto com uso membrana muito fina de ultra filtragem e um filtro Ultravioleta para a melhor desintoxicação da água.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Adequação da tecnologia à finalidade de reuso da água 	
--	---	--	---	--

<p>8. Proposta de política de reuso de efluente sanitário tratado no Brasil – aspectos sobre tecnologia OS-TP-43 Ernani Ciríaco de Miranda Ministério das Cidades Brasil</p>	<p>Como podemos lidar com as inovações das tecnologias de reuso no Brasil? No Brasil não existem políticas de reuso de água ainda, porém deverão ser desenvolvidas, em consonância com o Plano Nacional de Saneamento Básico - PLANSAB e o Plano Nacional de Recursos Hídricos - PNRH. As premissas principais deverão consistir na contribuição para o aumento da oferta de recursos hídricos em regiões de escassez hídrica, para o estabelecimento de financiamento adequado que fomente o reuso sustentável, com projetos, sobretudo para a agricultura, em municípios pequenos e áreas rurais. Com a criação das políticas de reuso da água, a escolha e a definição da tecnologia de reutilização da água terão que passar por aspectos estratégicos, como por exemplo, padrões de qualidade para o reuso, questões legais e institucionais, entre outros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A política de reuso de efluente sanitário deverá ter como premissa a contribuição para o aumento da oferta de recursos hídricos em regiões de escassez hídrica 	<ul style="list-style-type: none"> • A política de reuso de efluente sanitário deverá contribuir para o estabelecimento de financiamento adequado que fomente o reuso sustentável. • A escolha de tecnologia de reutilização da água deverá observar aspectos estratégicos, como padrões de qualidade para o reuso de água, aspectos legais e institucionais entre outros. 	
<p>9. Resumo "Uso eficiente da água de superfície e subterrânea – ambientes urbanos e rurais" SS-TP-10 Maria Eugênia / Itaipu Binacional</p>	<p>Recomendações das sessões ocorridas no âmbito do Tópico D. "Uso eficiente da água de superfície e subterrânea – ambientes urbanos e rurais". Envolve: OS-TP-31 - Uso eficiente da água por meio da governança OS-TP-32 - Uso eficiente da água como indutor de desenvolvimento OS-TP-33 - Eficiência no uso da água e escoamento sustentável: lidando com a escassez hídrica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Articulação, integração das ações e planejamento de longo prazo envolvendo os diversos atores que atuam localmente - organismos internacionais, organizações não-governamentais e governo nas diferentes esferas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologias para monitoramento do consumo de água - nas áreas urbanas e rurais - para apoiar ações de conscientização da população. • Financiar a adaptação e implementação de tecnologias de monitoramento das áreas urbanas para as áreas rurais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver ações de conscientização da população sobre o consumo eficiente da água. • Identificar e capacitar gestores com perfil de liderança, ética e transparência.
<p>10. Resumo "Crescimento inclusivo e sustentável, gestão responsável da água e a indústria" SS-TP-10 Marlos de Souza FAO</p>	<p>Recomendações das sessões ocorridas no âmbito do Tópico C. "Crescimento inclusivo e sustentável, gestão responsável da água e a indústria". Envolve: OS-TP-28 - Da eficiência no uso da água para gestão responsável: a indústria está ciente dos riscos e oportunidades relacionados à água? OS-TP-29 - Padrão internacional de gestão responsável da água OS-TP-30 - Alocação de água: gestão da demanda e disponibilidade da água</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Normas sobre reuso da água deve considerar sua aplicação na indústria. • Considerar outras fontes de água para a indústria como a captação da água da chuva. • Incentivar o compartilhamento de dados, principalmente entre governo e indústria. • Criar medidas de incentivo para o monitoramento e a redução do consumo de água pelo setor. • Maior participação da indústria na gestão integrada dos recursos hídricos 		

<p>11. Crises Hídricas no Brasil HLP-04 Ministro Helder Barbalho Ministro de Estado da Integração Nacional do Brasil</p>	<p>Políticas públicas e estratégias para enfrentamento de crises hídricas no Brasil</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Intensificar a cooperação entre outros órgãos governamentais • Articular parcerias entre os entes da federação para encontrar soluções para as diferentes regiões • Difundir e otimizar estratégias de uso racional da água • Integração e revitalização de bacias • Investir em saneamento básico • Desenvolvimento de um conjunto de políticas de proteção social e econômica para populações em áreas afetadas por crise hídrica: bolsa estiagem, a garantia safra, subsídio à grãos e linhas de crédito emergencial e programas de oferta hídrica emergenciais. 		
<p>12. Agricultura irrigada no Brasil OS-RP-10 Demetrios Christofidis Especialista em Infraestrutura Ministério do Meio Ambiente Brasil</p>	<p>Estudo para expansão da agricultura irrigada no Brasil</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Modernização dos sistemas de irrigação trazem mais eficiência no uso da água • A expansão da agricultura irrigada deve considerar critérios técnicos, ambientais, de disponibilidade hídrica e estruturais, se não fizer isso, não consegue otimizar os investimentos e aumentar a eficiência no consumo de água. 		
<p>13. Água para segurança alimentar e desenvolvimento rural nas Américas - questões e oportunidades atuais OS-RP-32 Gertjan Beekman IICA</p>	<p>Os desafios do cenário atual de incertezas e de escassez hídrica impactam diversos componentes da matriz hídrica e devem ser considerados no planejamento integrado de recursos hídricos: águas superficiais, águas subterrâneas, reúso de água, eficiência no uso da água, no controle de perdas e desperdícios e dessalinização a nível urbano e rural. O Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS, promove ações relacionadas a água de forma coordenada e articulada entre os diversos setores, de forma a fortalecer a capacidade de planejamento e gestão hídrica, especialmente em regiões menos desenvolvidas, e promove o aumento da oferta sustentável da água em quantidade e qualidade adequadas aos diversos tipos de uso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diálogo intersetorial é essencial para a Gestão Integrada de Recursos Hídricos e projetos de cooperação podem ajudar a promover esse diálogo e ações intersetoriais 		

<p>14. Gestão para o futuro: compartilhando experiências para trabalhar coletivamente em prol da resiliência às mudanças climáticas OS-RP-32 Erin Raser Water, Agriculture and Food Security Specialist Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture - IICA</p>	<p>Torneo de Sequía (IICA Caribe) - adaptação da The Invitational Drought Tournament, metodologia criada pelo departamento de agricultura do Canadá. Metodologia participativa que, por meio da simulação, busca aumentar a preparação dos atores do setor público e privado para um evento de seca e promover a capacidade de identificar medidas de prevenção, tomar decisões e gerir riscos climáticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar a preparação dos atores do setor público e privado para eventos de seca e promover a capacidade de adotar medidas de prevenção, tomar decisões e gerir riscos climáticos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Adoção de metodologias de capacitação para tomada de decisão de medidas preventivas contra a seca por meio da construção de cenários a partir de dados reais, com equipes multidisciplinares.
<p>15. PROGRAMA ÁGUA DOCE: Empoderando as comunidades rurais do nordeste brasileiro para acesso à água potável dessalinizada OS-RP-32 RENATO SARAIVA FERREIRA Ministério do Meio Ambiente</p>	<p>O Programa Água Doce visa o estabelecimento de uma política pública permanente de acesso à água de boa qualidade para o consumo humano, incorporando cuidados técnicos, ambientais e sociais na recuperação, implantação e gestão de sistemas de dessalinização, prioritariamente em comunidades rurais do semiárido brasileiro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer política pública de acesso permanente a água de qualidade para o consumo humano em regiões áridas ou semi-áridas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de tecnologias para incorporar cuidados técnicos, ambientais e sociais na recuperação, implantação e gestão de sistemas de dessalinização. (água é contaminada quando infiltrada nas rochas tornando-a salobra e trazendo problemas de saúde para a população) • Acompanhar o desenvolvimento de estudos e tecnologias para dessalinização da água (uma forma de identificar as melhores soluções tecnológicas para os problemas) 	
<p>16. Gestão de recursos hídricos corporativos: reduzindo impactos na água e gerenciando riscos OS-RP-32 Diana Rojas Orjuela Latin American Advisor Global Programme Water Agência Suíça para o Desenvolvimento e a Cooperação - SDC</p>	<p>A Agência Suíça para o Desenvolvimento e Cooperação atua na Colômbia, Peru e Chile e passará a atuar junto ao Brasil e México. As linhas de ação da agência se pautam em: pegada hídrica corporativa por meio da aplicação da norma ISO 14046 com a publicação de manuais e cartilhas; compromisso com a cadeia de valor; ações coletivas nas bacias hidrográficas; compromisso das partes interessadas em desenvolver ações conjuntas para a gestão sustentável da água e a proteção dos ecossistemas; estratégias para a gestão hídrica corporativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivar a adoção da pegada hídrica corporativa, que permite mensurar o consumo de água ao longo da cadeia produtiva - avaliação, redução e gerenciamento de impactos internos nas cadeias produtivas de bens e serviços. • Engajamento de fornecedores e clientes na redução de seus impactos na água • Compromisso das partes interessadas em desenvolver ações conjuntas para a gestão sustentável da água e a proteção dos ecossistemas. • Integração da gestão de risco nas estratégias de negócios. 		<ul style="list-style-type: none"> • A partir do conhecimento do impacto hídrico na cadeia produtiva (conscientização) é possível rever os processos produtivos e buscar a eficiência hídrica. • Elaboração de material e capacitação para adoção da pegada hídrica

<p>17. Uso eficiente da água através da governança OS-TP-31 Dr. Oscar Escolero Instituto de geologia da Universidade Nacional Autônoma de México</p>	<p>A palestra aborda a estreita relação entre águas subterrâneas, águas superficiais e ecossistemas. Como exemplo, foram apresentadas as lições aprendidas na produção de alimentos em uma região de clima árido (desértico), no vale costeiro de Hermosillo, no Novo México. Nessa área está localizado o aquífero de Hermosillo que fornece água para irrigação. São 66.000 ha irrigados com água subterrânea, que transformou o deserto em uma área altamente produtiva. Após 1962, observou-se uma contínua redução no volume de bombeamento da água subterrânea. Foi identificado que o vale faz parte de um sistema regional de fluxo de águas subterrâneas e com alta conectividade hidrológica ao rio Sonora e seus afluentes. O aumento do bombeamento de águas subterrâneas na parte superior da bacia e o uso de águas superficiais em toda a bacia reduziram a recarga líquida para a costa de Hermosillo. Foi proposto o conceito de “Continuidade Hidráulica Regional” para a transferência de águas subterrâneas a longo prazo entre os aquíferos.</p> <p>Entre os principais resultados deste trabalho está que os corpos d'água superficiais são parte integrante dos sistemas de fluxo de águas subterrâneas, em estreita relação com os componentes locais do sistema e ecossistema de fluxo de águas subterrâneas. O gerenciamento das águas subterrâneas, das águas superficiais e a conservação dos ecossistemas de forma independente, leva a danos irreversíveis a médio e longo prazo nos ecossistemas e para os usuários de água. A recarga de aquíferos não é constante ao longo do tempo e depende do gerenciamento integrado das águas superficiais e subterrâneas em todo o sistema de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atividades que retiram águas subterrâneas devem considerar a conexão entre lençóis freáticos, águas de superfície e ecossistemas, principalmente a agricultura, em regiões áridas e semi-áridas. • Reforçar a necessidade de integração da gestão de águas subterrâneas à gestão integrada de recursos hídricos - GIRH para amenizar os conflitos pelos diversos usos da água e garantir a preservação dos corpos hídricos 		
<p>18. Minha história na Swiss Bluetec Bridge OS-TP-60 Violette Ruppner Economista e Sócia da empresa Suíça de consultoria Strategos. Manager, Swiss Bluetec Bridge</p>	<p>Financiamento de Planos de Negócios de start-ups, PMEs e empreendedores sociais suíços - Iniciativa suíça para financiamento de acesso sustentável a água e saneamento para comunidades de baixa renda em países em desenvolvimento</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Construir negócios de água e saneamento (desenvolvimento de tecnologias, adequação de tecnologias às realidades locais) viáveis e sustentáveis é um trabalho difícil e árduo a longo prazo. Há muitos desafios no caminho dessas empresas. • Um dos principais desafios é encontrar dinheiro que seja “paciente”. Fornecedores e os apoiadores locais de onde o projeto está sendo instalado não tem a “paciência” de esperar o lucro de seu dinheiro a longo prazo. • O mercado quer lucro imediato e retorno em curto prazo e por esse motivo muitos projetos acabam demorando mais para serem implementados, por falta de sócios de negócios locais. 	

<p>19. Visão de mecanismos baseados em mercado e políticas nos Estados Unidos e o papel do governo federal na gestão dos riscos econômicos e biofísicos. OS-TP-60 Christopher Hartley Departamento de Agricultura dos EUA</p>	<p>Mecanismos baseados em mercado para gestão dos riscos físicos e econômicos na escassez hídrica nos Estados Unidos da América.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promover alocações de água que reconheçam as realidades hidrológicas. Não podemos usar mais água do que nós temos. • Diante da limitação física de água, aumentar a disponibilidade hídrica pelo reuso é uma boa alternativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Melhorar a produtividade da água, para obter mais alimentos por litro de água - pesquisa e desenvolvimento tecnológico é essencial para avanço nessa frente. • Melhorar a gestão sobre a água e conciliar o valor da água ao valor do mercado de cada setor - mensurar/quantificar, gerir e apoiar a inovação. Visão de formação de preço com base em mercado. 	
<p>20. Nexo água-alimento-energia na região semiárida da Espanha OS-RP-08 Manuel Menendez - Ministério do Meio Ambiente da Espanha</p>	<p>A agricultura é a maior consumidora de água na maioria das bacias hidrográficas que, na Espanha, consome em torno de 80% do total de água. Segundo o Water Index Exploitation, um índice que indica a relação entre a demanda de água e os recursos hídricos, em algumas regiões da país, o índice chega a perto de 100, ou seja, a demanda é quase a mesma que a disponibilidade de água. Algumas experiências para otimização do uso da água para agricultura na Espanha são compartilhadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Substituir sistemas de irrigação por canais para sistemas encanados e serviços orientados conforme a demanda - redução no consumo de água mas aumento na demanda por energia - decisão política. • Produção de energia através da dessalinização da água do mar. • Interligar as diferentes fontes de água para distribuição de forma a ser viável optar pela água mais adequada a depender da época do ano: água de superfície, água subterrânea e água dessalinizada. • Instalação de plantas de dessalinização para “produção” de água para consumo nas regiões que sofrem maior estresse hídrico. • O desafio de se encontrar o equilíbrio entre água-produção de alimentos-energia-meio ambiente deve considerar: múltiplas variáveis e portanto, múltiplas soluções; questões técnicas e políticas, e considerar elementos chaves como transparência e participação pública. • A água como fonte de vida e, portanto, a necessidade de se assegurar a boa condição dos corpos d’água incluindo fauna, flora, disponibilidade de nutrientes, e aspectos como salinidade, temperatura e poluição, além de características morfológicas como quantidade, vazão, profundidade, estrutura do leito do rio também são consideradas. Portanto, Na Espanha, fluxos ecológicos devem ser definidos para massas de água, incluindo vazões mínimas em escala mensal. • Water-Food-Energy Nexus é tão complexo e com tantas implicações socioambientais que apenas a abordagem técnica não é suficiente. Envolvimento político e de partes interessadas (stakeholders) é essencial. 		

<p>21. Projetos da Bacia de Columbia e Yakima OS-RP-08 Wendy Cristensen - Yakima River Basin Water Enhancement Project Manager - U.S. Department of the Interior</p>	<p>Projeto Multipropósito: recreação, abastecimento, irrigação, geração de energia, circulação de peixe.</p> <p>A água de irrigação do Projeto Bacia de Columbia é frequentemente usada mais de uma vez antes de retornar ao rio Columbia. O Reservatório Potholes capta o a vazão do norte para fazendas no sul. A água de drenos e valas de resíduos é tratada e volta ao sistema do canal para ser reutilizada. A irrigação consome cerca de 2,5 milhões de acres-pés com água do rio Columbia por cada ano, atendendo a uma área de mais de um milhão de metros quadrados. Além de fornecer água para irrigação, produzir eletricidade, controlar enchentes, fornecer recreação e regular fluxo, o Projeto Bacia de Columbia também fornece água para cidades, indústrias, navegação e assegura conservação de espécies ameaçadas de extinção.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto multipropósito concebido para que a água possa ser aproveitada várias vezes, em sua máxima capacidade: agricultura, geração de energia, recreação, criação de peixes. • Geração de energia nos projetos de irrigação a partir da passagem da água. • A água utilizada na irrigação retorna ao sistema do projeto por um sistema de canais, para ser reusada. 		
<p>22. Projeto de Transposição do Rio São Francisco e Energia: Desafios e Oportunidades OS-RP-08 Claudir Afonso Costa - Ministério da Integração Regional do Brasil</p>	<p>Trata-se do projeto de transposição do Rio São Francisco no nordeste brasileiro, que garantirá a segurança hídrica para 4 estados brasileiros que juntos somam um PIB de 350 bilhões de reais, atendendo a 12 milhões de pessoas.</p> <p>As recomendações apresentadas surgiram durante a experiência de implantação do projeto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investir em governança intersetorial de forma que o planejamento de grandes projetos sejam de longo prazo para garantir a efetividades dos investimentos e assegurar a segurança hídrica para a região. • Essencial a busca de fontes alternativas de energia para reduzir os custos do projeto - eólica e solar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Melhorar a modelagem de contratação; • Foco em serviços de infraestrutura, com investimentos da iniciativa privada, por meio de concessões e parcerias público privadas, e não em obras de infraestrutura • Energia elétrica representa cerca de 60% dos custos de operação - buscar fontes alternativas de energia - eólica e solar. • Articulação interfederativa e intergovernamental para a criação de mecanismo que estimule a redução de perdas com a redução do imposto sobre a adução da água bruta que o estado tem que pagar, em tarifa, por exemplo. Associar à outorga, a responsabilidade do estado em reduzir ao máximo a perda de água do sistema. 	

<p>23. Uma visão de futuro para reservatórios multipropósitos - A Importância dos usuários e da regulação OS-RP-08 Igor Ribeiro - Analista de Infraestrutura / Gestor de Projeto, Ministério das Minas e Energia do Brasil</p>	<p>A palestra traz como pauta central a discussão nacional que ocorre no Brasil sobre a segurança hídrica e energética e a construção de novos reservatórios de acumulação para usinas hidrelétricas. Atualmente as novas plantas de geração hidrelétrica no Brasil são a fio d'água, com prejuízo à segurança hídrica, menos disponibilidade de água e aprofundamento dos conflitos pelo uso da água. O setor elétrico tem investido na geração eólica conciliada com a capacidade de reserva. Entretanto, o país precisa de novos reservatórios para fazer frente ao crescimento socioeconômico e o aumento da demanda por água, energia e alimento. É proposto um modelo institucional para a construção e operação de novos reservatórios que prevê a integração setorial, desde a fase de planejamento - reservatórios multipropósitos - de forma que atenda aos interesses dos diversos setores e os múltiplos usos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Necessidade de novos reservatórios no Brasil para fazer frente ao crescimento socioeconômico, garantir a segurança hídrica, • Planejamento integrado entre os setores para melhorar a infraestrutura hídrica e o aumento da segurança hídrica ao considerar os usos múltiplos dos reservatórios. 		
<p>24. "Governança da água e os instrumentos financeiros: perspectivas de uma instituição doadora da Bolívia e Senegal" OS-TP-61 Céline GILQUIN Agência de Desenvolvimento Frances - AFD Chefe da Divisão de Água e Saneamento (Head of Water and Sanitation Division)</p>	<p>Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD) utiliza mecanismos de empréstimos como instrumento para a promoção da eficiência e sustentabilidade de políticas públicas em WASH (Água, Saneamento e Higiene).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimento das definições dos papéis e responsabilidades dos atores institucionais (nacional, regional e local). • Ter uma matriz de indicadores elaborada com as autoridades do país que condicione a liberação de recursos do financiamento. • Fortalecer o sistema legislativo e regulatório 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoio orçamentário para o setor de WASH • As condições de financiamento são elaboradas mediante critérios elegíveis: primeiro se analisa a política geral do governo e como gerenciam o orçamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Treinamentos para fortalecimento das habilidades técnicas.

<p>25. Sistema de Alocação de Água: Progresso e desafios. OS-TP-30 Ju Hee JEUNG Representante da K-Water – Coréia</p>	<p>Alocação de água da Coréia do Sul. A busca da eficiência quando as possibilidades de concessão de direitos de uso estão esgotadas (outorga). Os pontos bem-sucedidos para resolver esse problema foram os Princípios de uso e distribuição da água do rio: A água do rio deve ser usada de maneira a não infringir o direito e o interesse público de outros, e não prejudicar o gerenciamento da água, e deve ser distribuída de maneira que todos os nacionais possam usufruir do benefício. A ordem das prioridades na distribuição de água são: 1. Doméstica; 2. Industrial; 3. Agricultura; 4. Ambiental; outros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conselhos Nacionais de Gerenciamento de Recursos Hídricos realizam mediação de disputas e os ajustes necessários no uso da água do rio. • Conselhos de Ajustamento do Rio - (Para refletir as opiniões dos moradores da região) 	<ul style="list-style-type: none"> • Barragem de múltiplos propósitos - os titulares do direito (quem tem a outorga) podem cobrar dos usuários as taxas de água da barragem. (quem tem a outorga para estocar a água pode cobrar dos outros usuários uma taxa) 	
<p>26. Estudo de caso múltiplo comparativo de experiências internacionais com mercados de água OS-TP-30 Layla Lambiasi Fundação Getulio Vargas (FGV) – BRAZIL Centro de Estudos de Sustentabilidade (FGVces) Programa de Política e Economia Ambiental</p>	<p>1 - Estudo do mercado de água realizado pela FGV para trazer Insights para o Brasil Porque estudar mercados da água? - Atualmente não faz parte do mix de políticas no Brasil; - as bacias brasileiras ainda sofrem com escassez; - Novas abordagens podem ajudar. Como? Teoria econômica básica -> Experiências internacionais -> Insights para o Brasil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar estudos de mercado de água que indiquem caminhos possíveis para melhor gestão que considerem: <ul style="list-style-type: none"> - Transferências da Alocação Negociada (durante a crise) - Transferências de um único ponto de extração (compartilhado pelos usuários) - Bancos públicos de água - (Criação de) alocações anuais negociáveis - Facilitação das regras atuais para transferência de outorgas 	<ul style="list-style-type: none"> • Alocação de água no contexto das mudanças climáticas requer flexibilidade; • Mercados de água - mais fáceis de ajustar; • Mercados como ferramenta de adaptação. 	
<p>27. Alocação de Água - Gestão da Demanda e Disponibilidade da Água OS-TP-30 Stefanie Schulte New South Wales Irrigation's Concil - NSWIC Australia Claire Miller Australia</p>	<p>A alocação de água é necessária pois estabelece regras e procedimentos acordados antes das crises. Caso essas regras não sejam estabelecidas com antecedência, isso ocorrerá sob a forma de disputas e conflitos pelo uso da água. Os pactos de gestão devem ser capazes de regular os usos da água e estabelecer regras em consenso com os usuários e instituições, com o objetivo de superar as dificuldades da oferta durante os períodos de crise hídrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer regras e procedimentos acordados para alocação de água com antecedência para evitar conflitos e disputas pelo uso da água. • Planejar, implantar e operacionalizar o mercado das águas • Incorporar às políticas públicas, as recomendações da ONU de 1997 para o compartilhamento das águas • Instrumento da outorga deve ser compatibilizado com o consumo real do usuário. Havendo sobra de consumo esse volume ficaria como crédito ao detentor da outorga; havendo déficit de consumo o usuário poderia recorrer ao mercado e adquirir recursos hídricos de outro usuário, criando-se assim um mercado das águas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de mecanismos financeiros que possibilitem a operação e manutenção das regras estabelecidas de forma sustentável. 	

<p>28. Pequenos Negócios na Economia Brasileira - SEBRAE OS-TP-32 Suênia Souza Gerente do Centro de Sustentabilidade do Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequena Empresa - SEBRAE</p>	<p>Programa nacional: Sebraetec que promove o acesso de pequenos negócios a soluções em 7 áreas de conhecimento da inovação e dentre essas áreas está sustentabilidade. O Sebrae paga entre 70 a 80% dos custos de especialistas para que promovam essa inovação junto as empresas reduzindo o desperdício de água e energia dentro de seus processos produtivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de núcleo de inteligência com formatação de conteúdos voltados para PMEs de forma a ajudar na inovação da governança. • A gestão e a sustentabilidade é um tema transversal por isso o planejamento é importante para identificar impactos, se adequar a legislação e otimizar a comunicação com o mercado. • É fundamental o trabalho com pequenos negócios para que o Brasil cumpra os acordos mundiais, especialmente os referentes aos ODSs. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construção de políticas públicas de financiamento e empréstimos acessíveis são um dos pilares fundamentais para sobrevivência e sustentabilidade dos pequenos negócios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoio a formação é essencial para o fortalecimento e sucesso de pequenos negócios.
<p>29. ITAIPU e o desenvolvimento Territorial. OS-TP-32 Newton Kaminski Diretor de Coordenação Itaipu Binacional</p>	<p>A Itaipu Binacional incentiva e adota o aproveitamento de fontes renováveis de energia, em especial o biogás produzido a partir de dejetos da agropecuária, agroindústria e esgotos urbanos no oeste do Paraná. O arranjo tecnológico desenvolvido para a região em parceria com a CIBiogás - Centro Internacional de Energias Renováveis–Biogás, um centro científico, tecnológico e de inovação, desenvolve e apoia projetos relacionados a energias renováveis. A implantação desses sistemas de produção de biogás, além de gerar energia e produzir biofertilizantes, evita a contaminação das águas na bacia hidrográfica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento do território não é um custo é um investimento • Unidades de tratamento de dejetos animal para geração de energia permitem que: além do consumo próprio, o excedente possa ser disponibilizado na rede de distribuição; e evita a contaminação das águas na bacia hidrográfica. • Gestão territorial considerando energia e água e usos múltiplos da represa deve envolver monitoramento da qualidade e quantidade de água superficial e subterrânea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arranjo tecnológico desenvolvido para a região em parceria com a CIBiogás - Centro Internacional de Energias Renováveis–Biogás, um centro científico, tecnológico e de inovação, que desenvolve e apoia projetos relacionados a energias renováveis. 	

<p>30. Marco regulatório para redução do risco. OS-TP-59 Percy Soares Neto, Confederação Nacional da Indústria do Brasil</p>	<p>Para que haja maior investimento do setor privado em água e saneamento, a CNI defende a necessidade de se modernizar o Marco Regulatório para reduzir a insegurança por causa dos conflitos e desta forma diminuir o risco de retorno dos investimentos. Emprega uma visão do saneamento como indutor de desenvolvimento - gera empregos e impulsiona a economia por meio do aquecimento dos setores da construção civil, de máquinas e equipamentos, do aço, da química, de tubos e conexões, entre outros.</p> <p>"A equação do saneamento é de ganha-ganha: melhora o serviço, melhora a saúde e aquece a economia."</p>		<ul style="list-style-type: none"> • A operação dos serviços de saneamento pela iniciativa privada é alternativa que poderá ser estimulada para acelerar investimentos e cobrir o déficit do saneamento. • Necessidade de modernização do Marco Regulatório, com destaque para maior clareza quanto aos sistemas de subsídios, definição de papéis e responsabilidades de forma que aumente a segurança jurídica no setor de água e saneamento e atraia investimentos privados. 	
<p>31. Cada gota d'água tem que encontrar o seu caminho até os consumidores. OS-TP-59 Filme Programa GOAL WASH do UNDP</p>	<p>Projeto GoAL WaSH do PNUD para o encontrar soluções sustentáveis no sistema de abastecimento de Água. O projeto piloto na Bósnia e Herzegovina incluiu a aplicação de metodologia para avaliação do custo financeiro do serviço de abastecimento e sustentabilidade do sistema a longo-prazo, nos municípios parceiros Teslić e Tešanj.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecimento sustentável da água através da boa gestão com clara definição dos papéis e responsabilidades. • Ampliar o nível de transparência na operação das companhias e estabelecer um quadro regulatório apropriado para serviços de abastecimento, coleta e tratamento de águas residuais. 	<ul style="list-style-type: none"> • A tarifa deve assegurar cobertura total dos custos da prestadora do serviço, investimentos na manutenção e capital de giro, além de respeitar o princípio da acessibilidade do serviço aos consumidores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementação de atividades promocionais destinadas a fortalecer a capacidade e aumentar a conscientização e o conhecimento sobre a Metodologia. • Qualificação das equipes de manutenção dos sistemas de abastecimento. • Mostrar aos cidadãos e empresários os custos exatos dos serviços pelos quais estão pagando, além de prever o que nos espera a médio-prazo para podermos alocar recursos e finalizar projetos de manutenção, reconstrução e melhoria do sistema

<p>32. Por que investir em infraestrutura natural: Engenharia de uma abordagem do século XXI para Segurança da água potável. OS-TP-50 Charles J. Vörösmarty Water Future, Brisbane (AUSTRALIA)</p> <p>Sem áudio</p>	<p>O Programa Water Future da Future Earth é uma plataforma global de pesquisa que facilita a colaboração científica internacional para direcionar soluções para os problemas hídricos do mundo. . O programa serve como incubadora de ideias, hub de rede e tradutor de descobertas científicas para abordar questões de ciência, engenharia, governança e gerenciamento e promover mudanças de políticas. Exemplos: Frente Australiana de Water Future e Frente de Water Future do Canadá.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar pesquisas inovadoras e síntese de conhecimentos • Encontrar soluções para problemas complexos de água por meio da colaboração das partes interessadas. • Realizar avaliação abrangente do sistema global de água para um sistema hídrico resiliente. • O desafio para a comunidade científica da água é como avaliar e controlar os riscos relacionados aos ODS para garantir que as necessidades de todos sejam atendidas agora e para as gerações futuras. • Influenciar a formulação de políticas por meio da capacitação e divulgação 		
<p>33. A experiência das políticas mananciais do PCJ no contexto da priorização de programas e ações para investimento - Porque investir em infraestrutura natural? OS-TP-50 João José Assumpção de Abreu Demarchi Bacia PCJ Brasil</p> <p>Sem áudio</p>	<p>Investimentos em infraestruturas naturais é importante para melhorar a qualidade e quantidade da água, com vistas à proteção e conservação das nascentes.</p> <p>A Agência das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá gerencia os recursos hídricos nas bacias PCJ. É a instância executiva de apoio ao Comitê de Bacia com atribuição de suporte administrativo, técnico e financeiro ao seu funcionamento. Apresentou a Política de Mananciais PCJ que funciona como ferramenta de apoio à conservação das águas, do solo, da vegetação nativa, das áreas úmidas e garante acesso de forma segura e protegida aos recursos hídricos. Para nortear as ações e investimentos criou quatro programas temáticos: I. Recuperação, Conservação e Proteção Ambiental em Áreas de Interesse; II. Pagamento por Serviços Ambientais (PSA); III. Apoio a Áreas sujeitas à restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos; e IV. Proteção da Mata Atlântica e Cerrado.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Planejar investimentos em conformidade com as políticas e que busque a melhor relação custo-benefícios para a bacia. Investimentos em infraestrutura verde proporcionam: <ul style="list-style-type: none"> - Redução dos custos de tratamento de água. - Melhoria na produtividade da propriedade rural. - Redução de custos na restauração. 	

<p>34. Benefícios socioeconômicos da Infraestrutura natural – Ansan artificial Wetland - Porque investir em infraestrutura natural OS-TP-50 Dr. Munhyun RYU K-water Convergence Institute</p> <p>Sem áudio</p>	<p>K-Water é uma empresa Sul Coreana com o objetivo de melhorar a qualidade de vida e a saúde pública. Para isso, investe constantemente nos recursos hídricos em todo o país, em seu desenvolvimento e eficiência para fornecer água de alta qualidade. Implementou a Ansan Artificial Wetland (zona úmida artificial) no aeroporto de Incheon, em Seoul. O projeto visa recuperar o ecossistema, melhorar a qualidade da água, reduzir os poluentes do ar e estabelecer um caso demonstrativo de estudo de campo para educação ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de zonas úmidas artificiais como parte de programas destinados a restaurar habitats e ecossistemas de zonas úmidas naturais. • Alternativa viável a processos industriais de tratamento de água e resíduos por atender a propósitos como filtração e tratamento de água ou esgoto. • Prever no planejamento urbano a utilização de zonas úmidas artificiais para auxiliar nos processos de drenagem, na mitigação do impacto de grandes tempestades, na redução de poluente na água 	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecer incentivos fiscais aos desenvolvedores (podendo envolver legislação sobre “desenvolvimento de baixo impacto e promoção da circulação da água”) • Elaborar manual para os municípios com recomendações sobre cobrança de taxas que possam ser usadas para gerenciar a sustentabilidade financeira da infraestrutura verde e seu desenvolvimento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar os projetos de infraestrutura verde para estudo de campo demonstrativo para educação ambiental - área de pesquisa científica e acadêmica
<p>35. Programa produtor de água OS-TP-53 Devanir Garcia dos Santos Coordenador de Implementação de Projetos Indutores Agência Nacional de Águas – ANA</p>	<p>Incentivo financeiro a produtores por prestação de serviços ambientais.</p> <p>Trata-se de um programa de melhoria da qualidade e da quantidade de água em mananciais, através do incentivo financeiro aos produtores rurais.</p> <p>É um programa de adesão voluntária de pagamento por serviços ambientais no qual são beneficiados produtores rurais que, por meio de práticas e manejos conservacionistas, e de melhoria da cobertura vegetal, venham a contribuir para o abatimento efetivo da erosão e da sedimentação, e para o aumento da infiltração de água, segundo o conceito provedor-recebedor. São serviços sistêmicos e serviços ambientais. (ANA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de monitoramento e avaliação transparente, que vise quantificar os benefícios obtidos com a implantação dos programas de PSA; • Estabelecer parcerias para programas de PSA; • Incentivar as práticas sustentáveis de produção de forma a propiciar o aumento da disponibilidade hídrica na bacia; • Considerar a bacia hidrográfica como unidade de planejamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Remuneração de PSA deve ser sempre proporcional ao serviço ambiental prestado e com prévia inspeção de sua execução; • Incentivo financeiro de produtores 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover a conscientização dos produtores e consumidores de água da importância da gestão integrada de bacias hidrográficas. • A assistência técnica aos produtores rurais participantes de programas de PSA;

<p>36. Agricultura e Serviços Ecosistêmicos: produtores podem salvar rios e ainda lucrar? OS-TP-53 Jorge Werneck Lima Embrapa / ADASA</p>	<p>Sustentabilidade na agricultura de forma a conciliar práticas que propiciem o fluxo hídrico e reduzam os impactos aos ecossistemas. O agricultor é quem primeiro perde com a ineficiência do uso de seus insumos (água, fertilizantes, pesticidas e herbicidas).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conciliar a redução dos potenciais impactos da agropecuária sobre os recursos hídricos com a melhoria na renda do produtor por meio da adoção de boas práticas de manejo do solo e da água; • É fundamental planejar o uso do território e da água de forma adequada. • Boas práticas de manejo propiciam a intensificação sustentável da agricultura, com o aumento na produção agrícola sem a necessidade de abertura de novas áreas; • Avançar na discussão sobre o nexa ÁGUA-ALIMENTO-NATUREZA. • Investir em medidas de manejo dos recursos hídricos é fundamental, como, por exemplo, na irrigação de precisão. • Importante pensar em bons projetos, nos bons equipamentos e nas boas formas de captar, conduzir e armazenar a água para poder economizar e, com isso, deixar mais água fluir no rio e causar menos impacto aos ecossistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar tecnologias como o uso de sensores remotos para estimativas de evapotranspiração e aplicativos de telefone celular para o manejo de irrigação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prover capacitação de agricultores é necessário para diminuir as crenças e aumentar o conhecimento científico envolvido nas discussões sobre serviços ecossistêmicos • A capacitação de agricultores em boas práticas de manejo do solo e da água, além do uso eficiente de insumos produtivos (fertilizantes, pesticidas e herbicidas) reduz os custos de produção e aumenta a renda.
<p>37. Gestão de crises: estratégias para bacias do rio na Malásia OS-RP-13 Abdullah Isnin Malásia</p>	<p>O software NAWABS - Sistema Nacional de Balanço de Água - é um instrumento abrangente de Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) implementado no nível da bacia hidrográfica desenvolvido pela Malásia para a gestão e monitoramentos da política nacional de recursos hídricos do país incluindo sua integração aos ODS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estudar o balanço hídrico da bacia; fluxos ambientais; opções de gerenciamento de demanda; plano de conservação de recursos hídricos e nexa água-energia-alimento • Considerar o armazenamento de água - calcular eventos iminentes de tempestades e períodos de fluxo seco a partir de análises usando registros de precipitação da RHN, dados climáticos previstos da Met Malaysia e dados previstos NAHRIM. Ter opções de aconselhamento aos Gerentes de Recursos Hídricos sobre o tempo e a quantidade de vazamentos de barragens e reservatórios e as captações de águas subterrâneas. Indicador SDG 6.4.2 e 6.5.1 • Considerar como principais saídas relacionadas aos indicadores SDG: Contabilização da água; Disponibilidade de água; Qualidade da água; Índice de recursos hídricos e de seca; Auditorias hídricas; Alocação de água; Opções alternativas de demanda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar a gestão da demanda: ajuste das tarifas da água para controlar o consumo per capita de água, sistema de alocação para limitar o uso da água para fins não-potáveis durante condições de seca • Uso mais eficaz da água: redução da água sem receita (NRW), melhorias na eficiência da irrigação • Modelo numérico de: recursos hídricos superficiais e infraestruturas relacionadas (barragens, etc.) e dos recursos hídricos subterrâneos (incluindo interação com os recursos hídricos superficiais) • Banco de dados de resultados do modelo, bem como links para fontes de dados externas, sistema de Suporte à Gestão de Decisões e Ferramentas DSS associadas e Portal web para divulgação dos principais resultados. • Destaque para a importância de softwares e ferramentas de gestão integrada de recursos hídricos que sejam alinhados às políticas nacionais de recursos hídricos e às metas dos ODS. 	

<p>38. Crise hídrica no Sudeste do Brasil - eventos recentes OS-RP-13 Joaquim Gondim Agência Nacional de Águas – ANA joaquim@ana.gov.br</p>	<p>Lições do Brasil para aumentar a segurança da água e a resiliência com base em eventos recentes de crises hídricas no Brasil: •Rio Paraíba do Sul (seca 2014-2016) •Sistema de água Cantareira (seca 2014-2016) •Rio São Francisco / nordeste (seca 2012-2018) •Rio Madeira (inundação 2014) •Rio Doce Doce (Rompimento de barragem 2015) •Distrito Federal (seca 2017-2018).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar eventos extremos na avaliação de estruturas existentes e nos projetos futuros de água. • Interconexão de sistemas existentes (fomentando sinergias) • Explorar todas as possíveis reservas de água existentes (uso do armazenamento inativo, por exemplo) • Fomentar sinergias na interconexão de sistemas existentes • Dar prioridade à segurança hídrica, em contraponto à redução de custos operacionais • Considerar que as soluções podem não ser imediatas - a infraestrutura para aumentar a disponibilidade de água requer tempo. Não é raro que eles fiquem prontos após a crise. • Buscar mecanismo para diminuição gradual da demanda de água. 		<ul style="list-style-type: none"> • Campanhas educacionais como um dos mecanismo para diminuição gradual da demanda de água
<p>39. Água e energia em situações de crise: experiência no Brasil e França OS-RP-09 Joaquim Gondim Agência Nacional de Águas – ANA Joaquim@ana.gov.br</p>	<p>Apresentação da importância das Salas de Situação, coordenadas pela ANA, em momento e prevenção de crises. Essas salas monitoram e analisam a evolução das chuvas, dos níveis e da vazão dos principais rios, reservatórios e bacias hidrográficas, bem como é importante para a gestão dos conflitos no uso de água em os diversos setores. Também foi enfatizada a importância dos reservatórios, tanto para situações de secas como de cheias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adoção de Salas de Situação que permitem: <ul style="list-style-type: none"> - melhorar a gestão para tomada de decisão olhando os múltiplos usos; - fazer algumas adaptações por causa da redução na afluência dos reservatórios como a utilização de flutuadores para controlar a captação; - a integração entre os diversos Órgãos para fazer o monitoramento e dar os alertas • Construção de reservatórios é importante para aumentar a segurança da água e energia. • Reservatórios devem promover múltiplos usos e reduzir restrições hidráulicas (bombeamento flutuante). 		
<p>40. Gestão da escassez de água na bacia dos rios Durance e Verdon (Provence, França). OS-RP-09 Nicolas Bourlon Chefe de projetos para a América Latina – Office International de l'Eau (Escritório Internacional da Água) – França</p>	<p>Uso múltiplo da água e gestão participativa dos recursos hídricos na França.</p> <p>A Lei de Águas da França prevê planos de região hidrográfica, comitês de região hidrográfica e agências de águas que são o elo técnico e financeiro dos comitês. Prevê também a criação de comissões locais da água, comitês de micro-bacias e sub-bacias. A lei atual de modernização das políticas públicas atribui ao município a responsabilidade de tratar da prevenção de enchentes e da gestão integrada dos rios com foco em rios com perfil mais natural.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A gestão deve ser adequada aos diferentes ambientes e ecossistemas. • Comitês de Bacias devem funcionar como um parlamento da água com vistas à gestão de conflitos. • Ter um rol de ações previstas para o caso de seca - plano de seca. • Realizar diagnósticos periódicos para monitorar e publicar dados a fim de subsidiar a gestão hídrica. <p>"O que é gestão de água, é gestão de conflitos."</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ter esquemas pré-definidos de financiamento dos planos de gestão das bacias (cobrança pelo uso da água, autofinanciamento, pagamento pela área inundada das represas, convênios, parcerias) 	

<p>41. Cooperação Bilateral entre Brasil e França: Compartilhamento de experiências. OS-RP-09 Nicolas Bourlon Chefe de projetos para a América Latina – Office International de l'Eau (Escritório Internacional da Água) – França</p>	<p>Cooperação Técnica Bilateral como indutor de políticas públicas para a água.</p> <p>Iniciada em Abril de 1988, a cooperação entre o Brasil e a França contribuiu com as discussões que levaram à Lei da Água de 7 de janeiro de 1997.</p> <p>Posteriormente surgiram outras cooperações como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cooperação bilateral entre Brasil e França nas bacias dos rios Doce (1988-1995), Paraíba do Sul (1991-1998), - Piracicaba-Capivari (1991-1996), Alto Paraguai (1999-2008) - O projeto Ecocuenas: Gestão de Bacias Hidrográficas no Contexto das Mudanças Climáticas no Brasil, Colômbia, Equador e Peru (2014 - 2017). - Programa de Cooperação triangular entre Comitê Ibicuí, Consórcio PCJ e Agence de l'Eau Loire-Bretagne, desde 2016: apoiar a implementação de um projeto piloto de agência na bacia do rio Ibicui. - Programa de Assistência Técnica para a ADASA e Projeto de Centro de Capacitação Sobre a Água e a Adaptação à Mudança Climática 	<ul style="list-style-type: none"> • A consolidação da gestão das bacias hidrográficas, ajuda no aumento da resiliência às consequências das mudanças climáticas • Desenvolvimento de mecanismos redistributivos favoráveis ao desenvolvimento sustentável em bacias hidrográficas selecionadas no Brasil, Colômbia, Equador e Peru • Troca de experiência para otimizar a gestão. 		<ul style="list-style-type: none"> • capacitação e aperfeiçoamento dos servidores em acordos bilaterais trazem novas perspectivas sobre o gerenciamento de recursos hídricos. • Cursos de Adaptação à Mudança Climática nos planos de gestão de bacias com traca de experiência entre instituições de países diferente, trazem novos soluções.
<p>42. Serviços públicos de água caminhando em direção à neutralidade do carbono: planejando localmente, impactando globalmente. OS-TP-09 Astrid Michels GIZ Alemanha</p>	<p>Apresenta o Projeto WaCCliM - Projeto Empresas de Água e Águas Residuais para Mitigação do Clima (The Water and Wastewater Companies for Climate Mitigation).</p> <p>Trabalha com o desafio água-clima. Desenvolveu a Ferramenta de Avaliação e Monitoramento de Desempenho Energético e Carbono (ECAM) para impulsionar a redução de emissões de GEE nas concessionárias de água, mantendo uma forte ênfase na economia de energia para reduzir custos.</p> <p>A WaCCliM está trabalhando com empresas-piloto de água em quatro países, desenvolvendo um roteiro para orientá-las em direção à neutralidade de energia e carbono: Jordânia, México, Peru e Tailândia.</p> <p>A sessão também salienta a importancia de depertar interesses de financiadores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • melhorar a eficiência operacional promovendo e reformando proativamente seus sistemas de água potável e efluentes. • permitir uma abordagem holística do ciclo da água urbana para impulsionar a redução de emissões de GEE nas concessionárias. • propõe adequação da estrutura organizacional para incentivar empresas de água a identificar e implementar melhorias nos seus processos de gestão. • mudança de paradigma em direção a serviços de água urbana com baixa energia, baixo carbono e resilientes ao clima, propondo medidas de eficiência energética ou gerando energia renovável a partir do biogás. • Por meio de abordagens da economia circular, as empresas de serviços públicos podem abrir caminho para um futuro de água com baixo carbono 	<ul style="list-style-type: none"> • Para envolver financiadores na implementação de políticas globais, os governos e as sociedades devem estar realmente comprometidos com isso. • Para governos locais financiarem projetos voltados para a mitigação dos efeitos climáticos, os tomadores de decisão precisam ser envolvidos desde o início no projeto. • Não se pode depender apenas de recursos governamentais, é preciso atrair recursos privados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer as capacidades das empresas de serviços públicos em ações climáticas relacionadas à água por meio de consciëntização e treinamentos.

<p>43. O Papel do Departamento Nacional de Obras contra a Seca do Brasil OS-RP-62 Angelo José de Negreiros Guerra Diretor-Geral do DNOCS</p>	<p>Ações estruturadas de governo permitem a interiorização do homem no campo, a geração de renda, o desenvolvimento regional e gera superavit através da arrecadação de impostos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atuação de forma integrada para reduzir os impactos da seca na população e na economia e promover o desenvolvimento regional por meio de: açudagem, agricultura irrigada, distribuição de água (adutoras), perfuração de poços, pequeno sistemas e cisternas, piscicultura e zoneamento ecológico-econômico de áreas suscetíveis a desertificação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para ações consistentes, são necessários investimentos em aquisição de perfuratrizes para poços profundos, no desenvolvimento de técnica de construção de barragens de terra, na implantação de laboratório de solos, no desenvolvimento de tecnologias na piscicultura, na instalação de pequenas hidrelétricas, na construção de rodovias, pontes, na implantação de linhas de transmissão de energia, na implantação de barragens em cooperação com os Estados. 	
<p>44. Plano Nacional de Segurança Hídrica - infraestrutura estratégica de água para o Brasil OS-RP-62 Sérgio Rodrigues Ayrimoraes Soares Agência Nacional de Águas – ANA</p>	<p>Destaca a estratégia para o plano nacional de segurança hídrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar análise integrada (abordagem da bacia hidrográfica) que tenha a visão regional, nacional e especializada do problema. 		

<p>45. Infra-estrutura para cenários, desafios e perspectivas de garantia de segurança da água OS-RP-62 LIANA ARDILES LÓPEZ Director General for Water Ministry of Agriculture and Fisheries, Food and Environment (MAPAMA) SPAIN</p>	<p>Modelo espanhol de infraestrutura hídrica, em um ambiente de escassez está permitindo o alcance de equilíbrio entre a atenção às demandas de água e os objetivos ambientais</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar um planejamento adequado e definir todas as medidas a serem implementadas para cumprir os objetivos de qualidade ambiental e enfrentar o déficit hídrico em um grande número de bacias (mais de 10.000 medidas definidas) • No caso de infraestruturas regulatórias, as medidas devem incluir manutenção e operação, bem como a execução de novas infraestruturas hídricas • As barragens são fundamentais para fornecer recursos aos sistemas hídricos, mas principalmente para aumentar a segurança e garantia do suprimento. • Sistema de transferências de água entre bacias, exemplo - Aqueduto Tejo-Segura, que garante o abastecimento de água a 2,5 milhões de pessoas, garante suprimento para irrigação de 150.000 ha e é gerido de forma a garantir as exigências ambientais, incluindo a vazão ecológica do Tejo. • Considerar recursos não convencionais - todas as fontes de água devem fazer parte das soluções, mesmo que futuras - dessalinização de água do mar, como exemplo. • Definição de um pacto nacional de ATENÇÃO AOS DÉFICITS DE ÁGUA: A gestão integrada dos recursos hídricos, para recursos convencionais e não convencionais, e seu uso eficiente e sustentável devem ser a peça fundamental para enfrentar o déficit estrutural em alguns territórios da Espanha considerando: <ul style="list-style-type: none"> -Novas infraestruturas hidráulicas para regulação -Manutenção e conservação -A promoção de economia e eficiência (modernização da irrigação) -Recursos não convencionais -Transferências de água entre distritos, desde que sejam viáveis socialmente, economicamente e ambientalmente 		
--	--	---	--	--

ESCALA GLOBAL

Nº / Título da Palestra / Número da Sessão / Palestrante	Achados / Inovações e Oportunidades	Recomendações para água como insumo ao desenvolvimento econômico e o desafio donexo água-energia-alimentos	Recomendações para financiamento e tecnologias para a gestão integrada de recursos hídricos e o desenvolvimento econômico	Recomendações para educação e capacitação para a gestão integrada de recursos hídricos sob a ótica de água e desenvolvimento
<p>1. Abordagem da Economia Circular para Tratamento da Água e Envolvimento das Partes Interessadas OS-TP-40 Carolina Zoccoli Especialista Ambiental, Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro czcarneiro@firjan.com.br</p>	<p>Economia Circular para reuso da água sob a perspectiva das empresas. Abordou o tema da economia circular e como os conceitos de economia circular podem ajudar a conectar stakeholders e encontrar soluções para o reuso da água e dos materiais provenientes de tratamento de esgoto e de efluentes industriais. Colocou que os principais desafios dessa "mentalidade circular" é avançar na regulação, na conscientização e sensibilização das empresas e no investimento em saneamento básico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Encontrar soluções para o reuso da água e dos materiais provenientes de tratamento de esgoto e de efluentes industriais • Avançar na regulação para o reuso 	<ul style="list-style-type: none"> • Investimento em saneamento básico 	<ul style="list-style-type: none"> • Conscientização e sensibilização das empresas

<p>2. Água na Economia Circular - do consumidor ao produtor OS-TP-40 Carl-Emil Larsen DANVA Denmark</p>	<p>Economia Circular pode mudar a perspectiva para o Desenvolvimento Global</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestores de água devem ser capazes de responder, antecipar ou influenciar a transição para uma economia circular • Gestão estratégica da demanda de água (padrões de qualidade diferenciada para diferentes usos) para a criação de incentivos à conservação da água • Identificação de oportunidades de negócios na relação entre água e energia: reduzir o consumo de energia doméstico, gerar energia a partir do sistema de distribuição e do calor do sistema de tratamento de esgoto) • Incentivar o aproveitamento de materiais das águas residuais e da água tratada, em parceria com a indústria e a agricultura 	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivar o aproveitamento de materiais das águas residuais e da água tratada, em parceria com a indústria e a agricultura • Incentivar o desenvolvimento de novos modelos de negócios 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar profissionais para a identificação de novas formas de gestão, parcerias e oportunidades de negócios relacionados à economia circular.
<p>3. Abordagem da Economia Circular para Tratamento da Água e Envolvimento de Partes Interessadas OS-TP-40 Juan Francisco Ciriza Santero</p>	<p>Economia Circular - sob a perspectiva de experiência local para empresa do setor de Alimentos e Bebidas. Mahou San Miguel é uma empresa cervejeira, familiar, com 127 anos de existência. Possui 7 fabricas na Espanha, uma na Índia e mais 3 plantas em outros lugares. A empresa é uma das organizações que fazem parte do grupo de trabalho criado em 2017 pela Rede Espanhola do Pacto Global das Nações Unidas para promover a implementação dos ODS na indústria de Alimentos e Bebidas. Por meio de sua participação, a empresa assumiu um papel ativo na identificação de áreas onde as atividades desse setor podem ter maior impacto, desenvolvendo uma visão completa dos possíveis desafios e oportunidades em sua contribuição para a Agenda 2030.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivar a articulação intrasetorial e intersetorial para o estabelecimento de padrões de desempenhos relacionados ao consumo de água e à transição para uma economia circular. • Articulação com redes empresariais para identificação de fatores limitantes à transição para uma economia circular, como necessidades de revisão e ajustes na legislação e regulações. • Envolver o setor empresarial em ações de planejamento integrado com vistas ao atendimento das necessidades da população. 		
<p>4. Reuso da Água: "Fazendo cada gota valer" OS-TP-41 Miguel Angel SANZ President of IDA Director of Strategic Development of SUEZ</p>	<p>Reuso de Água e sua relevância no cenário global</p>	<ul style="list-style-type: none"> • O reuso otimiza o uso da água e ajuda no combate à escassez hídrica; • Reuso deve ser previsto nos planos de gestão integrada de recursos hídricos • Reuso de água representa redução do custo de produção para as empresas 	<ul style="list-style-type: none"> • Deve-se definir um sistema de financiamento e tarifação da água de reuso, considerando o custo de tratamento. • Sistemas de tratamento multipropósito conectados a diferentes sistemas de distribuição nos diferentes estágios do tratamento melhoram a relação custo-efetividade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atividades de educação e comunicação para conscientização quanto à segurança da água a ser consumida

<p>5. Reuso da Água no Japão OS-TP-43 Mr. Hiromasa Yamashita National Institute for Land and Infrastructure Management (NILIM) Japan</p>	<p>Definição de padrões globais para reuso da água - ISO/TC 282. O Japão participa do comitê técnico 282 da Organização Internacional de Normalização – ISO, que discute padrões globais para a reutilização de água.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A definição de padrões globais para o reuso de água de qualquer tipo e para qualquer finalidade orienta fornecedores, reguladores e usuários. A ISO/TC 282 desenvolve estudos nesse sentido. 		
<p>6. Resumo "Água e Energia" SS-TP-10 Michael E. Campana American Water Resources Association USA</p>	<p>Recomendações das sessões ocorridas no âmbito do Tópico B. "Água e Energia" Envolve OS-TP-25 - Otimização da cadeia de valor da produção de água e energia OS-TP-26 - Garantia de água e energia por meio de resiliência a mudanças globais OS-TP-27 - Promoção de boa governança da água para produção sustentável de energia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Linguagem comum - Buscar termos comuns para um melhor entendimento entre os profissionais desses dois setores. • A gestão de bacias hidrográficas deve envolver stakeholders que não se localizam nas bacias mas que usufruem dos benefícios da bacia de alguma forma - conceito de bacia de energia - energy shed. • Água subterrânea e energia geotérmica – unificar processo de outorga para evitar conflito. • Observar a participação do setor energético no sistema de Gestão Integrada de Recursos Hídricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia para o acompanhamento da demanda e do consumo de água e de energia e transparência na gestão desses recursos 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover encontros, discussões técnicas e capacitações conjuntas para profissionais do setores de água e de energia.
<p>7. Resumo "Infraestrutura para gestão sustentável de recursos hídricos e prestação de serviços" SS-TP-10 Cristine Smith Bureau of Reclamation United States Department for Interior e Elisa Marques Departamento Municipal de Habitação de Porto Alegre</p>	<p>Recomendações das sessões ocorridas no âmbito do Tópico E. "Infraestrutura para gestão sustentável de recursos hídricos e prestação de serviços". Envolve: OS-TP-34 - Planejamento de infraestrutura hídrica multifuncional com vários objetivos em unidades de gestão OS-TP-35 - Aprimoramento da resiliência e sustentabilidade da infraestrutura hídrica OS-TP-36 - Universalização de saneamento ambiental e de planos mestre de drenagem urbana</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Envelhecimento de infraestrutura – considerar cenários de mudanças climáticas para adaptar e manter a resiliência de infraestruturas. • Planejamento de visão compartilhada entre stakeholders para a gestão de infraestrutura hídrica multipropósito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar ferramentas, dados, previsões, inovações, para infraestrutura hídricas. • Considerar novas parcerias e envolvimento do setor privado na gestão de infraestruturas hídricas (financiamento). • Parceria Público Privada como ferramenta para modernização e ampliação de sistemas de abastecimento e saneamento. 	

<p>8. Resumo "Água e Alimentos" SS-TP-10 Christopher Neale – Universidade de Nebraska Estados Unidos da América</p>	<p>Recomendações das sessões ocorridas no âmbito do Tópico A. "Água e Alimentos". Envolve: OS-TP-22 - Práticas de conservação da água e do solo para melhor produção alimentícia OS-TP-23 - Água e processamento de alimentos: redução, otimização e reúso de resíduos OS-TP-24 - Inundações, secas, vento e fogo: construindo sistemas agrícolas resilientes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas e regulamentações no reúso de água, incluindo o processamento industrial de alimentos. • Adaptar soluções às condições específicas locais • Estabelecer previamente planos de ação para enfrentamento de eventos climáticos extremos e suas consequências. • Atenção às medidas de proteção aos pequenos agricultores, populações mais frágeis e afetadas primeiro em caso de seca. • Soluções locais para a gestão da água 	<ul style="list-style-type: none"> • Adotar sistemas de monitoramento e alerta prévio para secas, via imagens de satélite 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitação de jovens e mulheres em técnicas de conservação de água e solo (com parte de soluções locais)
<p>9. Thirsty Initiative: South Africa and China case studies OS-TP-25 Diego RODRIGUEZ Banco Mundial</p>	<p>Estudo da Thirsty Initiative na África do Sul e na China apresenta como lições aprendidas a importância de considerar o custo e a disponibilidade de água no planejamento do sistema elétrico. Para atender aos ODS, é imprescindível buscar soluções entre setores, desde o planejamento, que idealmente deve ser integrado. Conclui que políticas para mitigar os impactos de mudanças climáticas do setor de energia reduzem a necessidade de água e as emissões de CO2 com um pequeno aumento no custo do sistema de energia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar soluções entre setores, desde o planejamento, que idealmente deve ser integrado, para atender aos ODS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar o custo e a disponibilidade de água no planejamento do sistema elétrico 	
<p>10. Educação e capacitação em água não são despesas, são investimentos OS-TP-77 Dr Eric Tardieu / General Secretary International Network of Water Training Centers</p>	<p>Capacitação e educação é essencial para o atingimento dos ODS relacionados à água, conforme as conexões propostas: Baixo ritmo de investimento em habilidades e capacidades apropriadas sobre água leva a falta de investimento apropriado em infraestrutura que leva a impactos negativos na infraestrutura, na manutenção de processos, e na qualidade de serviços, necessários para atingimento de alguns ODS.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Promoção de fundos de financiamento específicos, em nível nacional, dedicados à formação de profissionais • Associar o financiamento na formação a um percentual do total de investimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da formação de trabalhadores e gerentes intermediários: todos os níveis de pessoal devem estar envolvidos • Considerar o treinamento como um componente essencial da gestão de recursos humanos • Criar sinergias entre a evolução de habilidades (considerando os treinamentos) e a progressão de carreira

<p>11. Educação e capacitação em água não são despesas, são investimentos: Algumas ideias introdutórias OS-TP-77 Carlos Hiroo Saito University of Brasilia</p>	<p>Visão sistêmica interdisciplinar e tempo apropriado para a formação</p>		<ul style="list-style-type: none"> • "O tempo é essencial para o desenvolvimento de competências técnicas e científicas" - respeitar o tempo de formação profissional assegura processos de gestão adequados. • O desenvolvimento de mapas conceituais em que as interrelações entre conceitos ou ideias são estudadas permite identificar processos completos com suas
<p>12. Painel: Educação e capacitação em água não são despesas, são investimentos OS-TP-77 Ms. Susanne Reitsma Global Youth Hub for Water</p>	<p>Interesse econômico no treinamento e educação</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Treinamento e educação, principalmente de jovens, para lidar com os crescentes desafios e complexidades das questões relacionadas à água. • Importante considerar o treinamento de longo prazo e o contexto específico da localidade. • Treinamento e educação é essencial para a sustentabilidade de infraestruturas e equipamentos, e efetividade das instituições.

<p>13. Painel: Educação e capacitação em água não são despesas, são investimentos OS-TP-77 Mr. Jean Antoine Faby Director of the Water for All Chair at ParisTech</p>	<p>Treinamento como investimento a longo prazo</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Destinar uma porcentagem dos investimentos em infraestrutura, em reformas, em projetos de cooperação internacional ao treinamento de profissionais para assegurar maior vida útil das infraestruturas e equipamentos e tornar esse recurso mais eficientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Treinar gerentes e líderes entre 30 e 40 anos é se preparar para os próximos 10 anos, excelente retorno do investimento; • A gestão do capital humano envolve treinamento e motivação e monitoramento desses aspectos; • Buscar treinamentos profissionais, e que acompanhem as tendências e inovações tecnológicas. • Treinamento em serviço - investir em treinamento dos funcionários ao contratar serviços externos, assim parte do custo da contratação é internalizado na formação de funcionários. • Buscar um índice que demonstre a capacidade técnica relacionada à água, que permita o acompanhamento do capital humano.
--	--	--	---	---

<p>14. Painel: Educação e capacitação em água não são despesas, são investimentos OS-TP-77 Mr. Pierre Victoria Senior Vice-President for Sustainable Development at Veolia</p>	<p>Adequação dos treinamentos às necessidades da empresa - diferença de perspectiva quanto à capacitação para o setor público e o setor privado</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Capacitação é meio de assegurar manutenção adequada das infraestruturas e eficiências nos investimentos - para o setor público • Capacitação é meio para assegurar a competitividade e se manter no mercado - para o setor privado • Capacitação permite responder às expectativas dos clientes num contexto de rápidas mudanças - mudanças climáticas, avanços tecnológicos, economia circular. • É fundamental a preparação dos funcionários para utilização de novas ferramentas digitais
<p>15. Painel: Educação e capacitação em água não são despesas, são investimentos OS-TP-77 Paulo Salles Presidente da ADASA Brasil</p>	<p>Treinamento em outros setores</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Importância da capacitação transversal - promover educação e capacitação em saúde, por exemplo, para técnicos de água. • Constante atualização de funcionários para uso de ferramentas modernas como modelos e simulações, no caso da regulação.

<p>16. Mesa redonda ministerial de alto nível: Financiamento PP-NG-07 Oswald Chanda, do Banco Africano de Desenvolvimento Debatedores: Ramón Jiménez Ministro da Infraestrutura Pública Paraguai Pio Wennubst Secretário de Estado dos Negócios Estrangeiros Suíça</p>	<p>Recomendações sobre Financiamento para a água sob a ótica de países É evidente a lacuna entre a necessidade de investimentos em água e saneamento e o histórico de investimento público no setor. Portanto é necessária uma transformação no financiamento do setor, seja pelo aumento da eficiência no uso dos recursos públicos, pelo incentivo à participação privada ou de fundos alternativos. Representantes de governos discutiram sobre o uso de mecanismos de financiamento como ferramenta para a promoção da gestão integrada de recursos hídricos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Países precisam estabelecer políticas e legislações que promovam modelos de boa governança e marcos regulatórios, o que será fundamental para atrair investimentos para o setor de água. • Além de serem fornecedores de fundos, instituições financeiras nacionais, regionais e multilaterais e parcerias público-privadas também podem desempenhar um papel importante no fornecimento de instrumentos de mitigação de riscos, de capacitação e como um fórum de convocação para promover a cooperação internacional e a melhor coordenação interna. (IICA) • É necessário um exame do impacto específico da revisão de tarifas de serviços na agricultura, um grande consumidor de água, para promover o seu uso eficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adotar uma abordagem holística para o alcance do ODS 6, que demanda recursos para infraestrutura muito além dos disponíveis atualmente. • O financiamento combinado (público e privado) é opção fundamental para otimizar os investimentos. • Para atrair mais investimentos, os países precisam repensar o preço dos serviços de água, por um lado, precificando os serviços de água de forma realista e transparente para fazer a transição completa dos custos de projetos de infraestrutura de longo prazo e, por outro lado, prover subsídios de maneira eficiente e direcionada com concessão de financiamento aos mais pobres, a fim de garantir o acesso universal e o direito à água. • A cooperação internacional em bacias hidrográficas transfronteiriças é fundamental para garantir a estabilidade para atrair investimentos. • Melhorar a análise de modelos econômicos e de planejamento para os investimentos em infraestrutura de longo prazo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investimentos pesados em cooperação técnica e capacitação serão necessários para permitir maior absorção e implementação de maiores investimentos em níveis nacionais.
<p>17. Dia da Água nos Negócios SS-SFG-02 Percy Soares Neto Confederação Nacional da Indústria – CNI Brasil</p>	<p>Tendências do setor empresarial relacionadas à água e à gestão da água.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apoiar as comunidades locais em torno da WASH e da disponibilidade de água, por meio de ações coletivas, inovação e considerando água de longo prazo para garantir a viabilidade dos negócios. • Risco hídrico - Benchmarking: A gestão hídrica interna e externa já está sendo incorporada nas estratégias de negócios das empresas. Elas precisam de bancos de dados internacionais sobre uso e padrões da água para comparar e compartilhar as melhores práticas. • Economia circular - Condições necessárias para o sucesso na gestão circular da água: a avaliação da água, a inovação em modelos de negócios e financiamento, a disponibilidade de dados, o desenvolvimento de ferramentas e a regulamentação que incentivam a eficiência da água. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risco hídrico - Investimentos: O desafio para os investidores será adotar e ampliar ferramentas sobre como incorporar as melhores práticas nas decisões de investimento. 	

<p>18. Mecanismos baseados no mercado sustentável e economia e financiamento regional nacional: Por que o microcrédito para água e saneamento é uma boa aposta OS-TP-60 Lesley Pories Analista Senior water.org</p>	<p>Water Credit - financiamento acessível e recursos especializados para tornar as soluções domésticas de água e banheiro uma realidade. Atuação junto a instituições financeiras, dotando-as de conhecimento e ferramentas para adicionar aos seus portfólios de crédito, microempréstimos para água e saneamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apoio ou endosso dos governos ao microcrédito para água e saneamento podem incentivar a disponibilização dessas linhas de crédito por parte das instituições financeiras que ainda podem considerar o negócio arriscado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tornar o financiamento de soluções domésticas (água e banheiro) para famílias mais pobres. O microfinanciamento no nível familiar é um componente do tratamento da lacuna de financiamento de água e saneamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitação dos agentes de microcrédito para água e saneamento é essencial.
<p>19. Um sistema só não serve para tudo! Controlando os custos para a gestão da água urbana OS-TP-45 Fabio Pereira de CARVALHO Dow Chemical - Brasil</p>	<p>Adequação dos custos da gestão da água urbana à diferentes realidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reuso da água é essencial para combater a escassez hídrica, reduzir os custos de tratamento e abastecimento (sistemas descentralizados). • A geração de energia como produto derivado do processo de tratamento da água para reuso reduz os custos de abastecimento desse tipo de água. • Promover a auto sustentabilidade das pequenas comunidades. • É essencial monitorar o sistema descentralizado nas casas das pessoas, devido à necessidade de manter um padrão de qualidade para evitar problemas de saúde. • Incentivo à inovação tecnológica ajuda na redução do uso da água na indústria e na agricultura. 	<ul style="list-style-type: none"> • As tarifas de água e o subsídio do governo devem ser adequados às diferentes realidades. Enquanto em países desenvolvidos as altas tarifas associadas à conscientização são determinantes para o uso racional da água (caso do Dinamarca e Estados Unidos), em outros, a população não tem acesso à água (caso de Municípios do Ceará) por falta de investimento do governo e, se tivesse investimento, a tarifa teria que ser subsidiada pois a população não teria condições de pagar. 	

<p>20. Realmente é possível financiar a governança da água? OS-TP-61 Corinne CATHALA Inter-American Development Bank (IADB) Lead Water and Sanitation Specialist</p>	<p>O Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID desenvolve diferentes ferramentas e iniciativas em parcerias com outras instituições para combater a corrupção e implementar mecanismos de transparência e regulamentação na prestação de serviços públicos na América Latina e Caribe. Entre elas o sistema AquaRating e a elaboração do manual sobre governança da água e como este está relacionado aos direitos humanos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • As iniciativas são implementadas em conjunto com uma ampla gama de parceiros, incluindo entidades governamentais, empresas prestadoras de serviços de água e saneamento (públicos, privados, mistos ou cooperativas), instituições acadêmicas, ONGs e organizações da sociedade civil e o setor privado. • A instituição inclui em todos os projetos, o empoderamento das mulheres: abordagens com foco em gênero trás maior perspectiva de sucesso - aumento da participação das mulheres nos conselhos de administração de recursos hídricos ou no conselho de utilidades melhora o desempenho dessas empresas. • O sistema AquaRating é baseado em um padrão internacional para a avaliação de empresas prestadores de serviços e água e saneamento, com base em indicadores para temas como inovação, mudanças climáticas e perda de água. As empresas que aderem ao sistema podem identificar suas principais oportunidades de melhora. 	<ul style="list-style-type: none"> • O BID destina cerca de 20% dos recursos de seus projetos para o fortalecimento institucional de forma a melhorar a governança da água. Desenvolve produtos e plataformas inovadoras aumentando a capacidade institucional em todos os níveis e apoiando estudos técnicos. • Fornece financiamento não reembolsável para atividades direcionadas às áreas mais urgentes, como: Acesso a água e saneamento; Segurança hídrica e mudança climática; Governança corporativa de prestadores de serviços de água e saneamento; Drenagem urbana e controle de inundações. 	<ul style="list-style-type: none"> • São desenvolvidos cursos das ferramentas disponibilizadas.
<p>21. Engajamento da sociedade civil e responsabilidade financeira: lições do sul da Ásia. OS-TP-61 Dr. Snehalatha MEKALA Freshwater Action Network South Asia (FANSA) Cordenadora Regional - Regional Coordinator</p>	<p>Países do sul da Ásia se reuniram para formar um grupo transnacional de manejo da água - FANSA. A FANSA é uma rede de organizações da sociedade civil de 8 países do sul da Ásia que contribuem para a governança da água, mobilizando e fortalecendo as Organizações da sociedade civil (CSOs) e organizações comunitárias (CBOs).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Popularizando as plataformas existentes para a participação dos cidadãos na tomada de decisões e no atendimento as reclamações • Facilita para que as vozes populares sejam ouvidas nas principais plataformas de decisão (subnacionais, nacionais, regionais e globais) • Governos: organização de eventos e comitês setoriais ou órgãos independentes encarregados de monitorar os ODS 6; dados disponibilizados em domínios públicos e validação de relatórios através de consulta 	<ul style="list-style-type: none"> • Orçamento participativo e auditorias sociais 	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de conferências e eventos que resultem em formas de defesa e apoio, compartilhamento e aprendizado das melhores práticas.

<p>22. Towards the Green Coast: Case of Slovenia OS-TP-62 Filme EUSAIR: EU Strategy for the Adriatic and Ionian Region May, 2017</p>	<p>A EUSAIR foi desenvolvida em conjunto pela Comissão Europeia, juntamente com os países da Região Adriático-Jônica (quatro Estados-Membros da UE: Croácia, Grécia, Itália, Eslovênia e quatro países não pertencentes à UE: Albânia, Bósnia e Herzegovina, Montenegro, Sérvia) e partes interessadas, a fim promover a prosperidade e o crescimento econômico e social da região, melhorando sua atratividade, competitividade e conectividade. Baseia-se em quatro pilares temáticos que representam os principais desafios, bem como as principais oportunidades na região. Para cada pilar, foram identificados tópicos e ações específicas. Pilar 1 – Crescimento Azul Pilar 2 – Conectar a Região Pilar 3 – Qualidade Ambiental Pilar 4 – Turismo Sustentável</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptar-se à produção e consumo sustentáveis de frutos do mar, desenvolvendo padrões e abordagens comuns para fortalecer esses dois setores e proporcionar condições equitativas na macrorregião. • Fortalecer a segurança marítima. Desenvolver um sistema portuário regional intermodal, redes de transportes e conexões intermodais com o interior, tanto para carga quanto para passageiros. • Interligar as redes de energia • Diversificação dos produtos e serviços turísticos da macrorregião, juntamente com a sazonalidade da demanda de turismo no interior, litoral e marítimo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Melhorar a governança das bacias marítimas, aprimorando as capacidades administrativas e institucionais na área de governança e serviços marítimos. • Melhorar a gestão de resíduos, reduzindo os fluxos de resíduos para o mar e reduzir os fluxos de nutrientes e outros poluentes para os rios e o mar. • É financiado pelos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI), pelo Instrumento de Assistência de Pré-Adesão (IPA) para países não pertencentes à UE, pelo Quadro de Investimentos dos Balcãs Ocidentais (WBIF), BEI - Banco Europeu de Investimento e BERD - Banco Europeu de Reconstrução e Desenvolvimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover oportunidades de pesquisa, inovação e negócios nos setores da economia azul, facilitando a circulação de conhecimento entre pesquisadores e comunidades empresariais, aumentando sua capacidade de criação de redes e agrupamentos.
<p>23. Uso eficiente da água como indutor de desenvolvimento. OS-TP-32 Koji Naito Expert of JICA - Japan International Cooperation Agency</p>	<p>Projeto piloto implantado pela Agência de Cooperação Internacional do Japão - JICA, BID e BIRD em Manágua (Nicarágua) e Camboja, para combater a perda de água não faturada. Água não faturada é a água produzida que se perde no sistema de distribuição. Essa situação pode se agravar se a medição for incorreta. Quando ocorre a medição correta do consumo, a água faturada será quase igual à água usada e podemos avaliar a eficácia do uso da água com a taxa de água não faturada.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Condições básicas para a viabilização do uso do capital privado com base em contratos de desempenho: <ul style="list-style-type: none"> - Instalação de hidrômetro para todos clientes e combate a conexões ilegais. - investimento regular: medidores novo apresenta menos erro mas o erro aumentará se for usado por muitos anos. - acabar com a medição imprecisa – remover obstáculo para promover o acesso livre ao medidor. • Esquema de incentivos e multas para funcionários. • Melhoria de infraestruturas, como a substituição de dutos e o fornecimento gratuito de equipamentos de telemetria ou formas de financiamento acessível. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos humanos treinados promovem redução da água não faturada

<p>24. Monitorando a produtividade da terra e da água na agricultura por sensoriamento remoto. OS-TP-32 Jippe Hoogeveen Land and Water Division Food and Agriculture Organization - FAO</p>	<p>A FAO desenvolveu um banco de dados acessível ao público quase em tempo real, usando dados de satélite que permitem o monitoramento da produtividade agrícola da água e da terra e a absorção de dióxido de carbono pela vegetação que é o WaPOR - sensoriamento remoto para produtividade da água. Este portal cobre a África e o Oriente Próximo, com dados remotamente detectados.</p> <p>- https://wapor.apps.fao.org/home/WAPOR_2/1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Auxilia os países na identificando de lacunas na produtividade da água, propondo soluções e contribuindo para um aumento sustentável da produção agrícola. • Contribui para a redução geral do estresse hídrico. • prestadores de serviços ajudem os agricultores a obter • fornece subsídios para modernizar os esquemas de irrigação e promover e aumentar o uso eficiente dos recursos naturais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Os serviços do portal são diretamente acessíveis por meio de APIs FAO WaPOR dedicadas, que estão sendo gradualmente publicadas e documentadas no site da API da FAO . • As avaliações de produtividade da água e outros cálculos intensivos em computação são baseados no Google Earth Engine . • A produtividade da água e da terra é avaliada de maneira diferente nos três níveis espaciais: I - nível continental - resolução de 250 m do solo; II - nível nacional e subnacional - resolução de 100 m do solo; III - esquema de irrigação e sub-bacia - resolução do solo de 30 m 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento educacional da capacidade das partes interessadas para aumentar a produtividade da água de maneira sustentável .
<p>25. Implementação de soluções naturais e de engenharia – a necessidade de financiamentos inovadores OS-TP-50 Suzanne Ozment World Resources Institute - WRI</p>	<p>Por quê investir em infraestrutura natural, como investir em infraestrutura verde/cinza e como incentivar o investimento dos setores público e privado.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • A perda do capital natural implica no aumento de custos para, por exemplo, realizar ações voltadas para se atingir a segurança hídrica. • Soluções baseadas na natureza: - Benefícios: custos de operação e manutenção mais baixos; resulta em múltiplos benefícios; é mais viável em locais menos acessíveis e pode ser combinado com tecnologias convencionais. - Limitações: Não é adequado em todos os lugares; não é um substituto perfeito para todos os tipos de resíduos; pode exigir a adesão da comunidade e ainda requer manutenção e know-how técnico. • Os financiamentos devem ser substituídos por pagamentos por resultados. Dá lucro, reduz os custos, reduz as necessidades de manutenção, aumenta o lucro. • Investimentos para a conservação da infraestrutura natural existente é mais barato e simples de se conservar o que já está pronto do que recuperar uma situação degradada. • Investir em uma infraestrutura natural é mais sustentável sob o ponto de vista ambiental, além de trazer benefícios sociais é atrativo para atrair novos investimentos. 	

<p>26. Soluções baseadas na natureza para Gestão de Águas Residuais OS-TP-50 Suzanne Ozment World Resources Institute - WRI</p>	<p>O WRI - World Resources Institute colocam que a melhor forma de economizarmos e cuidarmos da água é se alinhando com a natureza, como por exemplo, infraestrutura urbana verde e construções de zonas úmidas artificiais. Essas infraestruturas verdes podem melhorar de maneira econômica e eficaz o desempenho da infraestrutura tradicional construída ou “cinza”. É por isso que é essencial que os tomadores de decisão considerem sistematicamente o papel dos sistemas naturais e, quando apropriado, integrem a infraestrutura verde e cinza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A infraestrutura verde e cinza pode ser usada em conjunto para melhorar o desempenho geral do sistema e a resiliência climática, muitas vezes a um custo menor. • classificar as bacias hidrográficas como componentes de infraestrutura. • reduzir as inundações e reutilizar as águas pluviais, cobrindo as áreas urbanas com materiais que possam captar água, como telhados verdes e pavimentos permeáveis. • menos dispendioso para instalar e operar e capaz de fornecer vários benefícios • Viabilidade em locais menos acessíveis • A infraestrutura verde pode ser projetada para produzir co-benefícios ambientais e sociais que melhoram sua viabilidade econômica geral e os tornam particularmente atraentes para financiadores de projetos sociais 		<ul style="list-style-type: none"> • Promover educacionais de esclarecimento e orientações são importantes para aceitação e colaboração da população.
<p>27. Agricultura e serviços ecossistêmicos: os agricultores podem salvar rios e ainda lucrar? Abordagem da ICID OS-TP-53 Felix Reinders Presidente da ICID-CIID</p>	<p>A Comissão Internacional de Irrigação e Drenagem (ICID - International Commission on Irrigation and Drainage) é uma organização profissional científica, técnica e internacional sem fins lucrativos. O ICID é composto por especialistas de todo o mundo nas áreas de irrigação, drenagem, gerenciamento de inundações e um amplo espectro de gerenciamento de água na agricultura. Trata-se de plataforma de compartilhamento de conhecimento dedicada a questões que abrangem todo o espectro de práticas de gerenciamento de água agrícola, que variam da agricultura de sequeiro à irrigação suplementar, drenagem de terras, irrigação por déficit e irrigação total.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A diversificação dos sistemas de cultivo e a rotação de culturas são essenciais para manter a biodiversidade nos agros ecossistemas • promover a eficiência da irrigação por meio de microaspersores, sistemas de gotejamento e irrigação de taxa variável; restaurar áreas úmidas; • Plantar faixas de proteção para capturar potenciais contaminantes que poderiam entrar nas águas superficiais; • Gestão integrada de nutrientes e pragas para reduzir o uso de produtos químicos; • Gerenciamento de Resíduos – deixar resíduos de plantas na superfície do solo para unir o solo, aumentar a matéria orgânica, melhorar a ciclagem e retenção de nutrientes e reduzir a evaporação • Quebra-ventos e Agroflorestais - Usar árvores ao redor dos campos agrícolas para diminuir a velocidade do vento e prender o solo 		

<p>28. Agricultura e serviços ecossistêmicos: os agricultores podem salvar rios e ainda lucrar? OS-TP-53 Adriana Niemeyer Pires Ferreira Relatora voluntária do 8º FMA</p>	<p>A agricultura é a principal atividade que impacta e modifica paisagens, habitats e funções ecossistêmicas, a disponibilidade e qualidade da água e a resiliência de sistemas ecológicos. Quais são as ferramentas de gestão para integrar práticas rentáveis de produção agrícola de pequena e larga escala com funções ecossistêmicas relacionadas à água.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Não esperar o poder público para desenvolver ações/atividades de serviços ambientais. • Desenvolvimento de pesquisas para entender o nexo água/agricultura e produção de alimentos. • Começar no nível local e então partir para escalas maiores. • Replicação de experiências bem sucedidas adaptadas para a realidade local. 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientação técnica aos agricultores por meio de projetos de Pagamento de Serviços Ambientais-PSA • Outros olhares sobre o lucro em projetos com PSA: externalidades positivas que impactam famílias, jovens, práticas agrícolas, etc.= Empoderamento das comunidade • Arranjo local para o PSA com múltiplas fontes e atores (parcerias) para garantir a sustentabilidade do Sistema. 	<p>Sensibilização de agricultores quanto à importância de boas práticas agrícolas.</p>
<p>29. Preparação para desastres - resposta na Ásia OS-RP-13 Tadashige KAWASAKI Secretariado, Rede de Organizações Asiáticas de Bacias Hidrográficas (NARBO) Vice-Diretor, Agência de Água do Japão</p>	<p>Mostra como funciona a prevenção e preparação para eventos extremos no Japão. Mostra também como se monitora terremotos e se inspeciona de forma rigorosa as barragens. Eles desenvolveram um Guia de Diretrizes de GIRH para profissionais pela NARBO: Rede de organizações de bacias hidrográficas da Ásia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Chave para o sucesso" para ações imediatas e apropriadas em situações de emergência: i: Preparação antes do desastre; ii: Governança organizacional na tomada de decisão; e iii: Executando ações com base em lista de verificação e manuais após o desastre 		<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de capacidade e conscientização sobre gerenciamento de riscos em todos os níveis
<p>30. Gestão de crises: estratégias para bacias hidrográficas nas Américas e Ásia-Pacífico. OS-RP-13 Coordenador da Sessão: Ney Maranhão Diretor da Agência Nacional de Águas do Brasil</p>	<p>Os principais desafios apresentados nessa sessão são foram: Como prevenir a crise hídrica; a dificuldade de lidar com a crise e ainda fornecer água de qualidade; a atualização de estruturas hídricas antigas, projetadas para um cenário que não existe mais; gerenciar bacias com escassez hídrica em que se encontram mais de um estado ou país, com diferentes leis e interesses; e como fazer a gestão de um recurso tão variável ao longo do tempo, enquanto a sua demanda tende apenas a aumentar?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adequar sistemas ultrapassados na questão tecnológica e estrutural, as novas condições climáticas e eventos extremos devem ser considerados dentro do sistema, são necessárias novas regras para novas condições; • Produzir manuais (baseados em estudos científicos) que preveem situações extremas. • Implantar um sistema integrado, que consiga alertar precocemente a população em casos extremos tanto de seca quanto de cheia. • Manter seguro as condições usuais da instalação para observar as condições incomuns 		<ul style="list-style-type: none"> • Investimento contínuo na educação e pesquisa • Desenvolvimento de capacidade e conscientização sobre gerenciamento de riscos em todos os níveis

<p>31. Planejamento de investimentos climáticos no nível da bacia hidrográfica: experiências da Comissão Orange Senqu River. OS-RP-01 Lenka Thamae Executive Secretary ORASECOM</p>	<p>A Comissão do Rio Orange-Senqu (ORASECOM) promove o desenvolvimento equitativo e sustentável dos recursos do Rio Orange-Senqu e fornece um fórum para consulta e coordenação entre os estados ribeirinhos do Botsuana, Namíbia, Lesoto e África do Sul para promover a gestão e desenvolvimento integrados dos recursos hídricos na bacia. A intenção é fortalecer a solidariedade regional e melhorar a cooperação socioeconômica na região. Os objetivos do ORASECOM são desenvolver uma perspectiva abrangente da bacia, estudar os usos futuros atuais e planejados do sistema fluvial e determinar os requisitos para monitoramento de fluxo e gerenciamento de inundações.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apoiar a elevação socioeconômica e a erradicação da pobreza na bacia • Garantir que os efeitos adversos da degradação das bacias hidrográficas sejam reduzidos e o uso dos recursos sejam de forma sustentáveis. • Promover alto nível de engajamento das partes interessadas • Promover uma gestão adaptativa e sistemas eficazes de monitoramento e avaliação • Garantir a existência de mecanismos de financiamento adequados Promover a incorporação da adaptação aos possíveis impactos das mudanças climáticas nas ações planejadas • Garantir a integração das considerações de gênero nas ações planejadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir a existência de mecanismos de financiamento adequados 	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer uma base de conhecimento adequada por meio de ações educacionais • Maximizar a segurança contra desastres relacionados à água. Estabelecer uma base de conhecimento adequada • Criar capacidade e força institucional suficientes
<p>32. Mesa Redonda Ministerial de Alto Nível - "Desenvolvimento" PP-NG-04 Reinaldo Salgado Ministério das Relações Internacionais - Itamaraty - Brasil</p>	<p>Consenso entre representantes de diversos países quanto à algumas questões relacionadas à Água e Desenvolvimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipicamente, as crises da água estão ligadas a fatores não restritos a questões naturais ou de infraestrutura. A governança da água está no centro das crises de suprimento de água induzidas pelo ser humano. Provavelmente, a maioria das crises não atribuídas a causas naturais poderia ter sido evitada por boas práticas de governança da água. Nesse sentido, temos que aprender a gerenciar melhor a disponibilidade de água, levando em conta não apenas a necessidade de captação de mais água onde há situação de escassez, mas também de controle da demanda e do uso ineficiente da água, bem como as perdas físicas. A alocação de água para todos os usuários torna-se uma questão crítica. • As necessidades crescentes dos países em desenvolvimento também foram postas em evidência, especialmente no que se refere ao impacto das mudanças do clima e à necessidade urgente de fornecer mais alimentos, energia, bens e cidades habitáveis para populações em crescimento, evidenciando assim o Nexo Água-Energia-Alimentos (Índia e Brasil). Considerar a vulnerabilidade de alguns países a essas mudanças, impactando a produção de alimentos e energia. • A integração também é fundamental, tanto vertical (níveis) quanto horizontal (setores). A integração deve ser melhorada entre os setores usuários e as partes interessadas; • O desenvolvimento depende de uma série de fatores, não só uma causa. Dentre eles, sobressaem educação, infraestrutura, tecnologia, estratégias de financiamento, condições fisiográficas (solo, clima, entre outros). Se um deles está ausente, o desenvolvimento é afetado de alguma forma. 	<ul style="list-style-type: none"> • O papel do setor privado no processo de recuperação de custos e especialmente na conscientização de usuários e consumidores de água também foi mencionado. A água é um recurso finito e, portanto, não pode ser considerada como um dado da realidade. Os recursos dirigidos a construir infraestrutura também devem incluir os custos de manter essa infraestrutura ao longo de sua vida útil; • A falta de dados representa um problema para a implementação de políticas. A coleta e o compartilhamento de dados são fundamentais para o uso adequado dos recursos dos orçamentos nacionais, para a condução de avaliações precisas e a tomada de decisões sobre gerenciamento de água. • Necessidade de construir infraestrutura mais barata e eficaz e a batalha permanente por opções de financiamento. 	

<p>33. Mesa Redonda Ministerial de Alto Nível - "Urbano" PP-NG-05 Reinaldo Salgado Ministério das Relações Internacionais - Itamaraty - Brasil</p>	<p>Consenso entre representantes de diversos países quanto à algumas questões relacionadas à Água e Desenvolvimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • O empoderamento das cidades e municípios é essencial para enfrentar os problemas no nível local, incluindo aqueles relacionados ao uso e gestão da água. • É necessário desenvolver políticas nacionais integradas em gestão de recursos hídricos, utilização e manejo dos solos, de gestão de resíduos sólidos e de acesso às infraestruturas urbanas, bem como em novas tecnologias, eficiência, reuso e combate ao desperdício. • Deve ser dada prioridade às necessidades das populações mais pobres, que são as mais vulneráveis e que mais carecem de acesso aos recursos hídricos. É necessário ter como objetivo nas sociedades nacionais o acesso universal aos recursos hídricos e ao saneamento básico. • Os governos em todos os níveis devem envidar todos os esforços necessários para implementar o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 6, assim como vários outros que fazem interface com o tema. 	<ul style="list-style-type: none"> • À medida que mais responsabilidades são concedidas às cidades, os governos nacionais devem repassar-lhes recursos financeiros adequados para a implementação das políticas de gestão de recursos hídricos. • As parcerias público-privadas devem ser mais exploradas para lidar com a gestão de recursos hídricos e para racionalizar sua utilização para enfrentar questões relacionadas à sua escassez. • As parcerias entre Estados e municípios devem ser fortalecidas, a fim de possibilitar o compartilhamento de informações e para divulgar as melhores práticas e tecnologias conexas ao uso de recursos hídricos. • Deve ser buscada a descentralização de arrecadação dos recursos financeiros dos Estados, incluindo através de reformas de regimes fiscais, para que as cidades sejam capazes de implementar políticas para enfrentar os desafios relacionados ao manejo e ao uso dos recursos hídricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de educação ambiental precisam ser desenvolvidos de forma a sensibilizar os cidadãos para os desafios ambientais, em particular àqueles relacionados ao uso e gestão de recursos hídricos. • Os órgãos dos governos nacionais e subnacionais devem engajar seus cidadãos em discussões e deliberações relacionadas com a gestão de recursos hídricos.
<p>34. Sessão de encerramento do tema Urbano SS-TP-11</p>	<p>Definição de mensagens-chaves ou atividades ou metas-chaves para o tema Urbano do 8º Fórum Mundial da Água</p>	<ul style="list-style-type: none"> • O envolvimento dos cidadãos, o empoderamento das comunidades, incluindo mulheres e jovens, bem como a promoção do empreendedorismo local, contribuem para acelerar o acesso universal e a confiança às abordagens circulares. • Apoiar as cidades para se tornarem inteligentes e resilientes. • Garantir acesso universal equitativo aos serviços • Integrar a água no planejamento urbano e considerá-la no contexto da bacia hidrográfica. • Promover uma abordagem de economia circular, que inclui a reutilização, a redução do consumo e a reciclagem de água (recursos). 	<ul style="list-style-type: none"> • Desbloquear o acesso a mecanismos inovadores de financiamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Compartilhar conhecimento, capacitação, incluindo transferência de tecnologia, inovação e construção de parcerias.

<p>35. Painel: Educação e capacitação em água não são despesas, são investimentos OS-TP-77 Ms. Dinara R. Ziganshina Scientific Information Center of Interstate Commission for Water Coordination in Central Asia</p>	<p>O Centro de Informação Científica da Comissão Interestadual de Coordenação da Água da Ásia Central (SIC ICWC) proporciona treinamento considerando a dimensão transfronteiriça. O Centro foi estabelecido 20 anos atrás sob a coordenação da comissão interestadual para a gestão da água e envolve 5 países (Cazaquistão, Quirguistão, Tajiquistão, Turquemenistão e Uzbequistão) da Ásia Central. Os objetivos do nosso centro é de capacitar profissionais da água desses cinco países e disponibilizar treinamento informal por meio de plataformas de aprendizagem para países da região com relações tensas no que se refere a água para que juntos possam treinar, aprender e construir um contexto não apenas profissional, mas pessoal para que melhore a gestão da água. Portanto não se trata apenas de habilidades profissionais, mas de proporcionar relações pessoais que acabam ajudando.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Adaptar material de capacitação às características locais. • Vincular centros de treinamento a centros de informação científica para assegurar o rigor técnico das informações e dos materiais. • Gerar mecanismos de incentivo para motivar a realização de treinamentos. • Envolver outros setores e stakeholders nos treinamentos sobre água para assegurar que, em processos que envolvem o diálogo, todos possam ter uma mesma compreensão.
--	---	--	---