



Relatório da Missão do PNQS à Califórnia EUA 2018

California State Water Resources Control Board

- Histórico dos Conselhos de Água da Califórnia
- Financiamento dos Projetos de Água Reciclada na Califórnia
- Políticas de Água Reciclada do Conselho de Água e Questões de Qualidade da Água Relacionadas à Água Reciclada
- Regulações de Reuso Potável e Tratamento de Água e Reuso in Loco
- Estratégia para Gerenciamento de Águas Pluviais
- Resolução sobre Mudanças Climáticas do State Water Resources Control Board

São Francisco CA

Quinta-feira, 07 Junho de 2018





Relatório da Missão do PNQS à Califórnia EUA 2018



California State Capitol Museum, Sacramento - CA

Grupo 4

Nome	Empresa	E-mail
Abiatar Castro de Oliveira	SABESP Interlagos	abiataroliv@sabesp.com.br
Alexandre Tassoni	SABESP - MA	atassoni@sabesp.com.br
Eduardo Luiz Arrosi	Sanepar URTO	eduardola@sanepar.com.br
Eduardo Vergutz Fernandes	CONASA - Águas de Itapema	eduardo@conasa.com
José Roberto Ceolin Epstein	CORSAN – SURCEN	jose.epstein@corsan.com.br
Juliana Almeida Dutra	DEEP	juliana@deepessoas.com.br
Mário José Zigorvski	SANEPAR	marioz@sanepar.com.br
Mércia Cristina Nascimento Silva	Sabesp CM	merciacristina@sabesp.com.br
Rita Ivone Camana	SANEPAR URCA	ritaic@sanepar.coml.br

Sr. Leitor, em caso de dúvida sobre esse relatório, entre em contato com algum dos relatores acima, informando os propósitos.

Grupo 4



Da esquerda para direita: Mário José Zigovski, Juliana Almeida Dutra , Eduardo Vergutz Fernandes, Rita Ivone Camana, Christopher Stevens, Mércia Cristina Nascimento Silva, Michael Downey , Max Gomberg, Abiatar Castro de Oliveira, Gita Kapahi, Eduardo Luiz Arrozi, José Roberto Ceolin Epstein, Alexandre Tassoni

Contatos

Organização anfitriã	California State Water Resources Control Board
Assuntos apresentados	<ol style="list-style-type: none">1. Histórico dos Conselhos de Água da Califórnia2. Financiamento dos Projetos de Água Reciclada na Califórnia3. Políticas de Água Reciclada do Conselho de Água e Questões de Qualidade da Água Relacionadas à Água Reciclada4. Regulações de Reuso Potável e Tratamento de Água e Reuso in Loco5. Estratégia para Gerenciamento de Águas Pluviais6. Resolução sobre Mudanças Climáticas do State Water Resources Control Board
Lista de apresentadores, cargo, email, fone	<ol style="list-style-type: none">1. Gita Kapahi - Office of Public Participation Gita.Kapahi@waterboards.ca.gov2. Christopher Stevens and Michael Downey - Division of Financial Assistance Christopher.Stevens@waterboards.ca.gov3. Claire Waggoner - Division of Water Quality Claire.Waggoner@waterboards.ca.gov4. Mark Bartson - Division of Drinking Water Mark.bartson@waterboards.ca.gov5. Annalisa Kihara (State Water Resources Control Board, Division of Water Quality) Annalisa.Kihara@waterboards.ca.gov6. Max Gomberg and staff - Office of Research, Planning, and Performance

Perfil da Organização

Missão

Preservar, melhorar e restaurar a qualidade dos recursos hídricos e da água potável da Califórnia para proteger o meio ambiente, a saúde pública e todos os usos benéficos, e assegurar a alocação adequada de recursos hídricos e o uso eficiente para o benefício das gerações presentes e futuras.

O Conselho Estadual de Controle de Recursos Hídricos (Junta Estadual de Recursos Hídricos) e os nove Conselhos Regionais de Controle da Qualidade da Água, conhecidos coletivamente como Conselhos de Água da Califórnia, dedicam-se a uma visão única: água potável abundante para uso humano. e proteção ambiental para sustentar o futuro da Califórnia. Sob o Ato de Água Limpa (CWA) e o pioneiro ato de controle de qualidade da água Porter-Colônia, os Conselhos Estaduais e Regionais têm responsabilidade regulatória para proteger a qualidade da água de quase 1,6 milhão de acres de lagos, 1,3 milhões de acres de baías e estuários , 211.000 milhas de rios e córregos, e aproximadamente 1.100 milhas de litoral de Califórnia primoroso.

A atuação do Conselho de Água da Califórnia é pautada pela transparência e pela participação da comunidade sendo norteado pelos conceitos da engenharia sanitária e ambiental.

O Conselho de Água pertence à estrutura da Agência Estadual de Água da Califórnia que se reporta ao Governador. É composto por 5 conselheiros indicados pelo governador e financia projetos para tratamento secundário e anaeróbico por intermédio de uma Comissão de Energia da Califórnia. Neste sentido cita-se o Brasil como referência mundial no tratamento anaeróbico.

O maior objetivo do Conselho de Água é promover a saúde no Estado da Califórnia. Os conselheiros trabalham para gerar políticas ligadas a proteção da água e geração de recursos sendo apoiados por nove Conselhos Regionais, semiautônomos. As regiões são delimitadas por bacias hidrográficas e características locais.

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Histórico dos Conselhos de Água da Califórnia - Gita Kapahi - Office of Public Participation
Agência de Proteção Ambiental da Califórnia



Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Histórico dos Conselhos de Água da Califórnia - Gita Kapahi - Office of Public Participation
Agência de Proteção Ambiental da Califórnia

Há similaridade entre a Califórnia e Brasil em alguns aspectos de gestão dos recursos hídricos, como por exemplo, o aumento populacional que demanda uso racional e sustentável.

Cada um dos Conselhos Regionais toma decisões locais importantes, inclusive estabelecendo parâmetros e controle do atendimento aos requerimentos, bem como a fiscalização.

Há várias divisões no Conselho de Água que estabelecem, entre outras providências, as seguintes:

- requerimentos e objetivos da qualidade da água;
- implementação de planos para melhor finalidade de uso;
- diferenças regionais existentes no Estado;
- proteção das águas superficiais, subterrâneas e do oceano;
- diversas legislações para o setor, cita-se a Lei Federal de Água Limpa que regula a proteção biológica, física e química das águas do país;

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Histórico dos Conselhos de Água da Califórnia - Gita Kapahi - Office of Public Participation
Agência de Proteção Ambiental da Califórnia

Divisão de Direito a Água

Premissas protegidas pela divisão:

- Proteção da água para toda a comunidade da Califórnia;
- água é “bem público” (não pertence a um determinado grupo);
- Emissão de licenças e permissões para uso e gestão da água;
- Regular uso e quantidade adequada (equilíbrio entre interesses);
- Proteger o meio ambiente do mau uso da água.

Divisão de Água Potável

Tem a função de fiscalizar a qualidade da água que é distribuída:

- Estabelece parâmetros a serem cumpridos nas ETAs, Laboratórios e Departamentos do Condado;
- Administra o direito e a legislação de acesso à água na Califórnia: água segura, limpa e com valor acessível- Lei Sanitária n° 88.

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Histórico dos Conselhos de Água da Califórnia - Gita Kapahi - Office of Public Participation
Agência de Proteção Ambiental da Califórnia

Cada um dos conselhos toma decisões importantes para suas regiões, inclusive estabelecendo parâmetros e controle do atendimento aos requerimentos. Assim como também fazem a fiscalização. Há várias divisões no Conselho de Água que estabelecem entre outras providências:

- requerimentos w objetivos da qualidade da água;
- implementação de planos para melhor finalidade de uso;
- Diferentes regionais existentes no Estado;
- Proteção das águas superficiais, subterrâneas e do oceano;
- Diversas legislações para o setor, cita-se a Lei Federal de Água Limpa que regula a proteção biológica, física e química das águas do país;

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Histórico dos Conselhos de Água da Califórnia - Gita Kapahi - Office of Public Participation
Agência de Proteção Ambiental da Califórnia

Divisão de Assistência Financeira

Fornece empréstimos e subvenções para proteger as fontes de água da Califórnia. Quando as leis ambientais não são cumpridas, está prevista investigação para fazer o que for possível para garantir o cumprimento da lei.

São várias as leis que guiam os trabalhos da Agência de Proteção Ambiental (Lei da Água limpa, Lei da Qualidade da Água, Lei Ambiental, Planos e Políticas de Proteção da Água). A seca tem sido uma dificuldade ao longo dos anos na Califórnia.

A Lei de Gerenciamento Sustentável da Água Subterrânea – Sigma - permitiu o gerenciamento e regulação das fontes subterrâneas e atualmente é possível estabelecer diretrizes com o objetivo da conservação das fontes de água.

A resolução de Mudança Climática é recente e preconiza direitos humanos à água e política de água reciclada que somados a outras resoluções visa a proteção da água na Califórnia.

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Histórico dos Conselhos de Água da Califórnia - Gita Kapahi - Office of Public Participation

Agência de Proteção Ambiental da Califórnia

Aplicabilidade no setor de saneamento brasileiro: questionamentos do grupo

Pergunta 1: No RS há muitos municípios que possuem dificuldades de abastecimento que não fazem melhorias por dificuldades financeiras. No caso verificado, a agência impõe a adesão. Quem subsidia?

Muitas comunidades que não recebem água segura, há fornecimento de água engarrafada mas sabem que não é a solução definitiva até que seja feita a fusão do sistema. São fornecidos financiamentos e empréstimos com juros baixos e alguns casos a municipalidade paga pela conexão com a Lei 88 permite sistemas maiores e vizinhos e que podem forçar a fusão.

Pergunta 2: Como é feito o custeio dos programas de reforço em tempos de crise? Pela tarifa ou apoio Estadual?

São várias fontes de financiamento, taxas, financiamento federal, dependendo da finalidade do projeto.

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Histórico dos Conselhos de Água da Califórnia - Gita Kapahi - Office of Public Participation

Agência de Proteção Ambiental da Califórnia

Aplicabilidade no setor de saneamento brasileiro: questionamentos do grupo

Pergunta 3: Como é feita a delimitação de bacias hidrográficas e o monitoramento de retirada de água?

A água não respeita barreiras, há fontes de água em outros estados e cada estado tem sua legislação.

Sobre a quantidade da retirada, eles trabalham com uma nova legislação para entender quanto de água é extraída do subsolo para posteriormente estudar as quantidades de retirada.

Pergunta 4: Há Política de Educação Ambiental?

Como resultado da seca, houve muitas mensagens para conscientização e muitas comunidades reduziram o consumo de água significativamente. Infelizmente quando retorna a chuva, a população retoma o consumo. A educação é importante para as pessoas que entendam que conservar é um modo de vida, temos apenas esta água e precisamos protegê-la.

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Financiamento dos Projetos de Água Reciclada na Califórnia – Christopher Stevens e Michael Downey
Divisão de Assistência Financeira



Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Financiamento dos Projetos de Água Reciclada na Califórnia – Christopher Stevens e Michael Downey
Divisão de Assistência Financeira

O Conselho de Água é responsável pelo financiamento de água reciclada na Califórnia, porém não é o único. Desde 1970 a Califórnia trabalha com reciclagem de água. Na última pesquisa, em 2015, foi apurada a produção de 880 milhões de metros cúbicos de água reciclada no Estado da Califórnia. Mais da metade desta água é relacionada ao uso com agricultura e irrigação de áreas verde, porém grande parte vai para recarga de subsolo.

Há regiões específicas de maior uso da reciclagem localizadas em locais de grande adensamento de prédios e estão mais afastadas da costa. Outro exemplo é a região central no Estado onde predomina o uso na agricultura.

O programa de financiamento de água é mantido principalmente por programa rotativo e permanente do Estado e ações, desde 1980. Os eleitores aprovam a emissão das ações para fazer os financiamentos. A maioria dos recursos vão para a construção mas grande parte é destinada para planejamento e pesquisa.

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Financiamento dos Projetos de Água Reciclada na Califórnia – Christopher Stevens e Michael Downey
Divisão de Assistência Financeira

O programa de financiamento de água é mantido principalmente por programa rotativo e permanente do Estado e ações, desde 1980. Os eleitores aprovam a emissão das ações para fazer os financiamentos. A maioria dos recursos vão para a construção mas grande parte é destinada para planejamento e pesquisa.

Na última seca da Califórnia, houve bastante impacto neste programa de financiamento. A pergunta que ficou não foi “se haverá outra seca” e sim “quando a seca ocorrerá?”. Na crise de 2014, o Governo declarou situação de crise e o Conselho de Água reservou 1% do financiamento para combate a seca. Em nov/2014 os eleitores aprovaram a proposta que visava a emitir ações para financiar e subvenções de combate a seca. Mais da metade do investimento foi utilizada na recarga para o subsolo.

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Financiamento dos Projetos de Água Reciclada na Califórnia – Christopher Stevens e Michael Downey
Divisão de Assistência Financeira

Em junho de 2018, foi aprovada pela população a Proposta 68 que destina 80 milhões de dólares para investir nos projetos de reciclagem de água. No final de 2018 haverá nova eleição para aprovar subsídios para reciclagem e dessanilização.

Os desafios da reciclagem da água não são técnicos pois as agências dominam bem o assunto, os funcionários possuem conhecimento. O maior desafio é a grande demanda para os financiamentos, há muita competição para estes fundos.

A Lei de Direito à Água é um outro desafio pois tem ajudado a opinião pública no controle das permissão para utilizar a água. Quando a água é reciclada não retorna para os rios e isso pode afetar o direito a água das pessoas que moram ao longo do rio. Deve haver equilíbrio.

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Financiamento dos Projetos de Água Reciclada na Califórnia – Christopher Stevens e Michael Downey
Divisão de Assistência Financeira

Aplicabilidade no setor de saneamento brasileiro: questionamentos do grupo

Pergunta 1: Como é regulado o Financiamento e venda de ações?

A agência não é a única financiadora dos projetos. Os interessados podem se candidatar e lançar ações no mercado de capitais.

Pergunta 2: Como equilibrar os empréstimos? É feita equilíbrio na tarifa?

Quando a empresa se candidata para o financiamento, a Agência avalia se ela tem como cumprir com o pagamento do empréstimo e o projeto.

Pergunta 3: Como é feita a votação pela população para aprovação dos financiamentos?

É escrita a proposta, que pode ser feita com o apoio do legislador agendada dada para votação da população.

A votação não é obrigatória, porém é necessário registro do eleitor.

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Políticas de Água Reciclada do Conselho de Água e Questões de Qualidade de Água Relacionadas à Água Reciclada

Claire Waggoner - Divisão de Qualidade da Água



Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Políticas de Água Reciclada do Conselho de Água e Questões de Qualidade de Água Relacionadas à Água Reciclada - Claire Waggoner - Divisão de Qualidade da Água

Uma das maiores preocupações na elaboração de políticas para dessanilização e reciclagem de água é estabelecer planos e políticas daquilo que já existe neste assunto para posteriormente regular e disseminar.

Em relação a água reciclada os esforços são voltados para encorajar o uso seguro da água reciclada, por isso a importância de uma política de água reciclada, pesquisa e desenvolvimento.

Conforme o estágio do processo de purificação da água há definição de sua utilização: água subterrânea, lagos, irrigação. Bem como aumenta a exigência de tratamento. Como por exemplo a ultrafiltração para injeção direta em águas subterrâneas. Assim, são determinados usos para água potável e não potável.

Tantas legislações e parâmetros tornam o processo complexo para quem executa a reciclagem e traz desafios de viabilidade para os projetos de estrutura. Há alguns impedimentos técnicos para locais distantes da costa que utilizam osmose reversa. Outro impedimento é falta de informação e falta de dados. Porém a Agência entende que estes impasses serão superados pelos investimentos. Alguns municípios têm resultados efetivos na reciclagem e elaboram requerimentos que fazem com que a população aceite melhor a água

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Políticas de Água Reciclada do Conselho de Água e Questões de Qualidade de Água Relacionadas à Água Reciclada

Claire Waggoner - Divisão de Qualidade da Água

O conselho adotou alguns requerimentos para água reciclada devido a declaração de emergência decorrente da seca em 2014. A ideia principal era tornar as decisões mais ágeis devido a necessidade do momento. Hoje o Conselho de Água possui política de água reciclada que está em revisão e prevê a produção, segurança e permissão de projetos de reciclagem. O prazo para finalizar a revisão é 2023.

No Programa de Pesquisas, as descobertas das pesquisas otimizam os projetos, monitoramento dos patógenos presentes e transmitir a população a segurança no uso. São feitas pesquisas com a população para definir prioridades. Determina quais as substâncias devem ser monitoradas. Relatório fica disponível para a população. Não é possível monitorar todos os contaminantes pois não é viável técnica e economicamente.

As pesquisas ajudam na análise quantitativa de contaminantes que serão alvo de leis para proteger a saúde da população.

Há um processo colaborativo nas pesquisas para preencher todas as possibilidades de melhoria. O uso da água reciclada tem aumentado na Califórnia mas há ainda vários impedimentos para que seja um referencial de uso. Melhoria da política de água reciclada da Califórnia.

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Políticas de Água Reciclada do Conselho de Água e Questões de Qualidade de Água Relacionadas à Água Reciclada - Claire Waggoner - Divisão de Qualidade da Água

Aplicabilidade no setor de saneamento brasileiro: questionamentos do grupo

Pergunta 1: Há algum projeto para redução do volume de lodo gerado na filtração? Quando a produção aumentar, o rejeito da osmose reversa é tóxico, o que fazer?

Este é um dos maiores impedimentos para fazer reciclagem em áreas distantes da costa (internas). Há estudos para diminuir ou eliminar o lodo. Na Califórnia, o fato de estar próximo da costa facilita o descarte mas há projeto que investiga a possibilidade de reduzir a toxidade para descarte.

Pergunta 2: A população pode abrir poço artesiano? Há regulação? Como é o pagamento neste caso?

Sim, é permitido. Há lei que regulamenta pois há conflito na busca de direito pela água e algumas bacias têm sido prejudicadas. Um juiz decide sobre o direito e acaba sendo responsável para achar solução de compartilhar o recurso com todos.

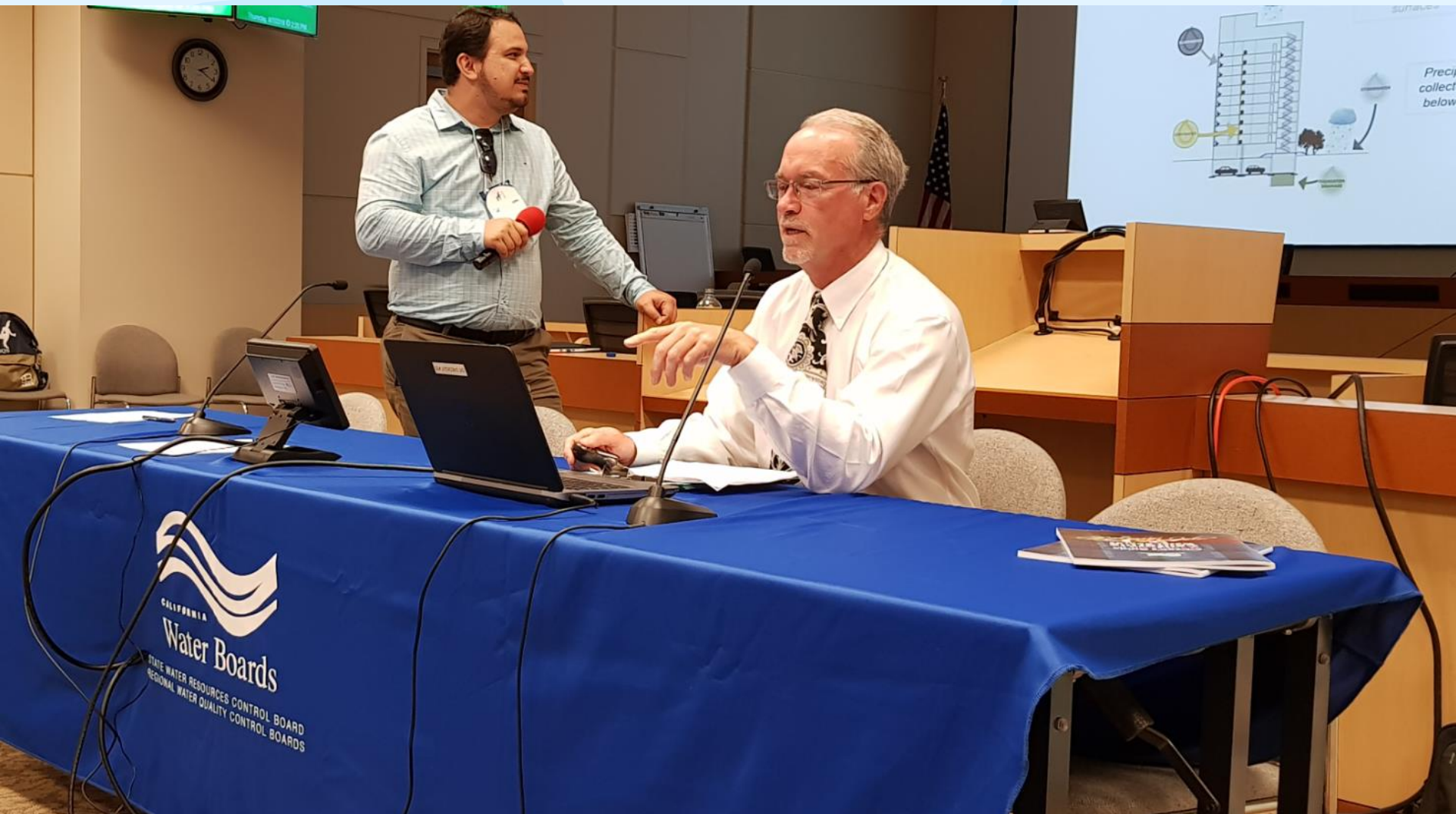
Pergunta 3: Quanto a titularidade do direito à água: é da Municipalidade ou do Estado?

Dependendo de onde está o processo a lei é diferente mas na maioria dos

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Regulações de Reuso Potável e Tratamento de Água e Reuso in Loco

Mark Bartson - Divisão de Água Potável



Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Regulações de Reuso Potável e Tratamento de Água e Reuso in Loco

Mark Bartson - Divisão de Água Potável

Esta Divisão é responsável por definir:

- Parâmetros para fins potáveis;
- Regulação do tratamento de água potável;
- Sistemas de reuso de água in loco;

Sistemas de reuso de água in loco

Não há nenhum tipo de parâmetro, guia, e por isso muitas das agências locais é que são responsáveis por definir estes parâmetros: Água de chuva, água de subsolo, esgotos domésticos.

Para lidar com os problemas dos municípios e demais partes interessadas o Conselho de Água desenvolveu um guia para uso de água.

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Regulações de Reuso Potável e Tratamento de Água e Reuso in Loco

Mark Bartson - Divisão de Água Potável

Para água reciclada, na Califórnia há 2 classificações:

- **Uso direto:** não possui parâmetros regulamentados definidos. Este ocorre na interligação de lagos, reservatórios ou na tubulação direta de água bruta. A regulação está prevista para 2023. Outra previsão de aplicabilidade é o uso direto para consumo onde ETE e ETA irão operar na mesma planta de forma unificada
- **Uso indireto:** recarga e aumento de reservatório. Para esta finalidade já há alguns parâmetros definidos. A recarga em aquífero é regulamentada desde 2014 e em reservatórios ocorre desde 2018.

Para cada tipo de reuso, conforme se aproxima do uso potável direto, as legislações tornam-se mais restritivas.

O maior desafio é identificar qual o tipo de tratamento necessário para cada tipo de planta de tratamento e estabelecer os parâmetros que devem ser seguidos.

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Regulações de Reuso Potável e Tratamento de Água e Reuso in Loco

Mark Bartson - Divisão de Água Potável

- Há 8 projetos de recarga no subsolo aprovados na Califórnia sendo que o desafio é evitar a entrada de água do mar no processo. A recarga ocorre por percolação ou por injeção direta (poços).
- São obtidos bons resultados no sistema de percolação somente com a ação da natureza que utiliza a radiação solar e a filtração do próprio solo com similaridade aos estágios da estação de tratamento avançado.

São obtidos bons resultados no sistema de percolação somente com a ação da natureza que utiliza a radiação solar e a filtração do próprio solo com similaridade aos estágios da estação de tratamento avançado.

A visão de futuro para este assunto é tentar utilizar todo o processo num ciclo fechado, numa concepção de planta única tendo como pilares a preocupação com a saúde pública, gerenciamento de risco e aceitação e aprovação da população.

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Regulações de Reuso Potável e Tratamento de Água e Reuso in Loco

Mark Bartson - Divisão de Água Potável

Aplicabilidade no setor de saneamento brasileiro: questionamentos do grupo

Pergunta 1: Qual o motivo do tempo prolongado para definir o processo de regulação?

Em alguns estados já há projeto de uso direto que estão sendo implementados.

Na Califórnia há muitas fontes de água de boa qualidade e há uma preocupação que a pessoas se sintam confortáveis em mudar a forma de uso da água que estão acostumadas a utilizar.

O processo é composto por uma etapa de pesquisa, com duração de 2 a 3 anos e o processo de formulação dura mais 2 ou 3 anos.

Pergunta 2: Um exemplo de uso direto?

Sim, Big Spring no Texas possui um sistema híbrido.

Pergunta 3: As tecnologias existentes garantem que pode ser utilizada a água para consumo?

A tecnologia existente para tratamento já garante a confiabilidade. Na medição

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Estratégia para Gerenciamento de Águas Pluviais
Annalisa Kihara - Divisão de Qualidade da Água



Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Estratégia para Gerenciamento de Águas Pluviais
Annalisa Kihara - Divisão de Qualidade da Água

Abordagem tradicional para gerenciar a água pluvial é o afastamento, “jeito antigo” de lidar com este tema.

Na Califórnia há anos bem úmidos e outros bem secos não sendo possível prever a água que virá das chuvas mas é possível gerenciar o seu uso. No ambiente natural há o ciclo hidrológico e parte da chuva é captado pelas árvores e retornam para as águas subterrâneas. Na área urbana, a infiltração no subsolo é de 5%, já na área rural é de 40%.

A partir de 2016 o Governo da Califórnia adotou um regulamento para gerenciamento de águas pluviais.

A visão de futuro é que daqui a 10 anos a água de chuva seja gerenciada de forma sustentável para atender aos seguintes objetivos:

- 1) Mudar a percepção das pessoas para quão valiosa é esta fonte. Desejam valorizar as parcerias e colaborações na formulação de estratégias.
- 2) Gerenciar água de chuva para preservar os processos das bacias hidrográficas.
- 3) Implementar Programas regulatórios eficientes e efetivos
- 4) Colaboração para resolver os problemas de qualidade e poluentes que hoje

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Estratégia para Gerenciamento de Águas Pluviais
Annalisa Kihara - Divisão de Qualidade da Água

Seis objetivos da Fase 1 do programa de gerenciamento de águas pluviais:

- 1) aumentar a captação da água de chuva;
- 2) Aumentar a colaboração das partes interessadas numa escala de bacia hidrográfica para incentivar a colaboração por outras agências de água.
- 3) Estabelecer permissão para ter acesso a programas de água de chuva
- 4) Estabelecer programas de água pluvial que sejam sustentáveis: aproximar-se das partes interessadas para conhecer as barreiras encontradas para financiamento e propor soluções.
- 5) Utilizar os dados do projeto para compartilhar com todos os interessados
- 6) Aumentar o controle sobre o que chega nas fontes de água para garantir que a água que chega nos corpos de água não gere risco

Exemplos de projetos:

- a) Um dos projetos aborda controle de pesticidas.
- b) Controle de substâncias tóxicas, como o zinco oriundo dos pneus.

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Estratégia para Gerenciamento de Águas Pluviais
Annalisa Kihara - Divisão de Qualidade da Água

Aplicabilidade no setor de saneamento brasileiro: questionamentos do grupo

Pergunta 1: Na Califórnia a poluição difusa é um problema para o programa? O objetivo 6 que prevê aumentar o controle sobre o que chega nas fontes de água para garantir que a água que chega nos corpos de água não gere risco, e já há um projeto que trata do controle de substâncias tóxicas, como por exemplo o zinco proveniente de pneus.

Pergunta 2: Há previsão de controle de cheias? O controle de inundação faz parte do programa de água pluvial.

Pergunta 3: Como é a gestão de informação da agência com as áreas operacionais? Quais os impactos gerados? Cabe às municipalidades gerir as informações e esta possui recurso suficiente para investir neste sentido. Os financiamentos que existem são diferentes para cada tipo de perfil. Há aplicabilidade de legislações distintas para sistemas unitários e para

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Resolução sobre Mudança Climática do State Water Resources Control Board

Max Gomberg – Divisão de Pesquisa, Planejamento e Desempenho



Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Resolução sobre Mudança Climática do State Water Resources Control Board

Max Gomberg – Divisão de Pesquisa, Planejamento e Desempenho

Na Califórnia as leis sobre o efeito estufa são muito rígidas. Quanto a mudança climática há muitas parcerias, incluindo com alguns estados brasileiros. Como o clima é mediterrâneo, quando é seco é muito seco e quando é úmido é muito úmido.

As chuvas ocorrem no inverno mas a maior demanda por água ocorre no verão. A água percorre um longo caminho e o estado investiu muito dinheiro na infraestrutura de distribuição de água. Na última grande seca de 2014 a 2017, houve perda de 1 milhão de árvores, 2,7 milhões na agricultura, lagos e poços secaram, mortandade de peixes, incêndios entre outros impactos. Olhando para o futuro com a temperatura mais seca, aumento de população a captação de água será ainda mais difícil.

Dentre os impactos que hoje existem é o degelo das montanhas que diminuem a captação de água pois parte da precipitação vem em forma de chuva e não neve. A chuva dificulta o armazenamento e a neve derrete e percorre o caminho até os reservatórios. Há impacto local e global por exemplo na produção de amêndoas. A Califórnia é responsável por 80% da produção de amêndoa mundial.

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Resolução sobre Mudança Climática do State Water Resources Control Board

Max Gomberg – Divisão de Pesquisa, Planejamento e Desempenho

A Califórnia deseja reduzir a emissão de carbono. Nos EUA a emissão se dá sobretudo por:

- Emissão por automóveis;
- Laticínios;
- Aterros sanitários;
- Grande indústrias de carne;

Entre as ações para reduzir as mudanças climáticas, foram destacadas:

- Investir em água reciclada e pluvial para reduzir a dependência da neve
- Restaurar as florestas para contribuir na retenção das águas de chuva, aprisionar CO₂ e contribuir para manter os recursos de água.

Há também a preocupação com a desigualdade econômica presente nas comunidades menos favorecidas que são as que mais sentem os impactos das mudanças climáticas.

Aspectos relevantes relativos à Gestão, Operação e Resultados

Resolução sobre Mudança Climática do State Water Resources Control Board

Max Gomberg – Divisão de Pesquisa, Planejamento e Desempenho

Aplicabilidade no setor de saneamento brasileiro: questionamentos do grupo

Pergunta 1: Na incerteza das mudanças climáticas, como auxiliam as áreas no planejamento de longo prazo?

Um dos programas é para indústrias que mais poluem que façam projetos de energia verde e também financia suporte as comunidades carentes.

Pergunta 2: Como foi a comunicação, sobretudo para esclarecer para a população a imprevisibilidade dos períodos de crise?

Ampliaram a divulgação em todos os meios de comunicação. No conselho há uma reunião mensal para verificar como está a situação de seca e toda a imprensa pode acompanhar.

Pergunta 3: O que fariam diferente em relação às ações tomadas no período de escassez hídrica?

Simplesmente começaria a planejar antes.



Relatório da Missão do PNQS à Califórnia EUA 2018



FIM

Apresentações Originais Anexas

CA Waterboard

Brazil_WRFP Funding

Division of Water Quality's Recycled Water Activities

Division of Drinking Water Resuse and DP

STORMS Resource Mangmt of Storm Water

Response to Clima Change