

V Seminário Estadual de Saneamento Ambiental

Florianópolis – SC, 07 de Julho de 2015



Alternativas para Crise Hídrica – Planos de Emergência e Contingência.

Eng. Msc. Francisco Carlos Castro Lahóz



AGÊNCIA DE FOMENTO, PLANEJAMENTO E SENSIBILIZAÇÃO

Associação sem fins lucrativos, formada por 43 municípios e 30 empresas, que correspondem a 90% do consumo de água para uso industrial das Bacias PCJ

AGRÍCOLA
MONTE CARMELO

*Aguas do
mirante*

AJINOMOTO.

ambev


ArcelorMittal
Aços Longos

CPFL
RENOVÁVEIS

CPIC
FIBERGLASS

odae
Jundiaí

 **ELEKTRO**

 **estre**
LIXO E SO O COMEÇO

ODEBRECHT
Ambiental

 **INVISTA**


Klabin


leão
ALIMENTOS
E BEBIDAS

NIVEA

INTERNATIONAL PAPER
ORSA

BR
PETROBRAS

PIRELLI

raízen
Usina Costa Pinto

raízen
Usina Santa Helena

 **RHODIA**
SOLVAY GROUP

MWV RIGESA


sabesp

SANASA
CAMPINAS

**SHERWIN
WILLIAMS**
Sumare


Unilever

UsinaEster
Desde 1898


USINA AÇUCAREIRA
FURLAN S/A

Valeo
Valeo Sistemas Automotivos


Ype

A Água



A água é um recurso natural essencial para a vida, além disso, ela está diretamente associada ao desenvolvimento agrícola, industrial, econômico e social estando presente no dia a dia da população e direta ou indiretamente em todos os setores da produção.

Através de dados geológicos, a quantidade de água na Terra se mantém constante a milhões de anos, ou seja, o que muda não é a sua quantidade, e sim sua distribuição através dos movimentos contínuos de mudanças dos estados sólido, líquido e gasoso que se denominam como sendo o ciclo hidrológico.

Rebouças (2004) apud Ananias (2012)

Assim sendo, pode-se dizer que a existência do Ciclo Hidrológico é uma das provas de que o Gerenciamento adequado dos Recursos Hídricos, e não a “falta de água”, é o maior problema a ser enfrentado pela humanidade.

A Água

Entretanto, estudos apontam que nas últimas décadas o equilíbrio hidrológico vem sendo alterado de forma muito rápida pela ação do homem, ou seja, ações como a impermeabilização do solo, canalização de cursos fluviais, remoção da vegetação, a crescente urbanização e as ocupações irregulares de áreas de preservação promovem alterações e modificações na dinâmica do ciclo da água além de agravarem os processos de **eventos extremos**.



(FRITZEN *et al.* 2011)



Eventos Climáticos Extremos



Eventos Climáticos Extremos



Entre 2001 e 2010, o planeta Terra registrou aumento sem precedentes de **eventos climáticos extremos**, como ondas de calor, secas e, sobretudo, inundações.

(O Clima Global de 2001 a 2010 – Relatório da Organização Meteorológica Mundial - OMM)

Eventos Climáticos Extremos

De acordo com os pesquisadores envolvidos no estudo, esses eventos extremos podem, sim, ser atribuídos a **variações naturais do clima** do planeta, mas também receberam influência do aumento das **emissões de gases do efeito estufa**, provocado pelo homem.

Segundo a OMM, as concentrações crescentes de poluentes que retêm o calor estão transformando nosso clima, com as mudanças no meio ambiente e nos oceanos.

Eventos Climáticos Extremos



Conforme relatório da Organização Meteorológica Mundial, as **vítimas** de eventos climáticos extremos também aumentaram na última década, ou seja, 370 mil pessoas morreram por causa dos episódios. O número é 20% maior do que o divulgado pela ONU entre 1991 e 2000.

Eventos Climáticos Extremos

A Organização Meteorológica Mundial - OMM, citou o Brasil na lista de países que sofreram com eventos climáticos extremos ocorridos em algumas partes do mundo desde dezembro de 2013, quando vivenciou em 2014 o Janeiro mais quente da história. Com relação as ondas de calor, foram destacados também, Argentina, Austrália e África do Sul.

A OMM também citou que grande parte dos Estados Unidos sofreram com ondas de frio e nevascas durante o inverno, enquanto o estado da Califórnia continua enfrentando seca severa. Além disso, cita as fortes chuvas que provocaram inundações no Reino Unido.

Extremos do clima

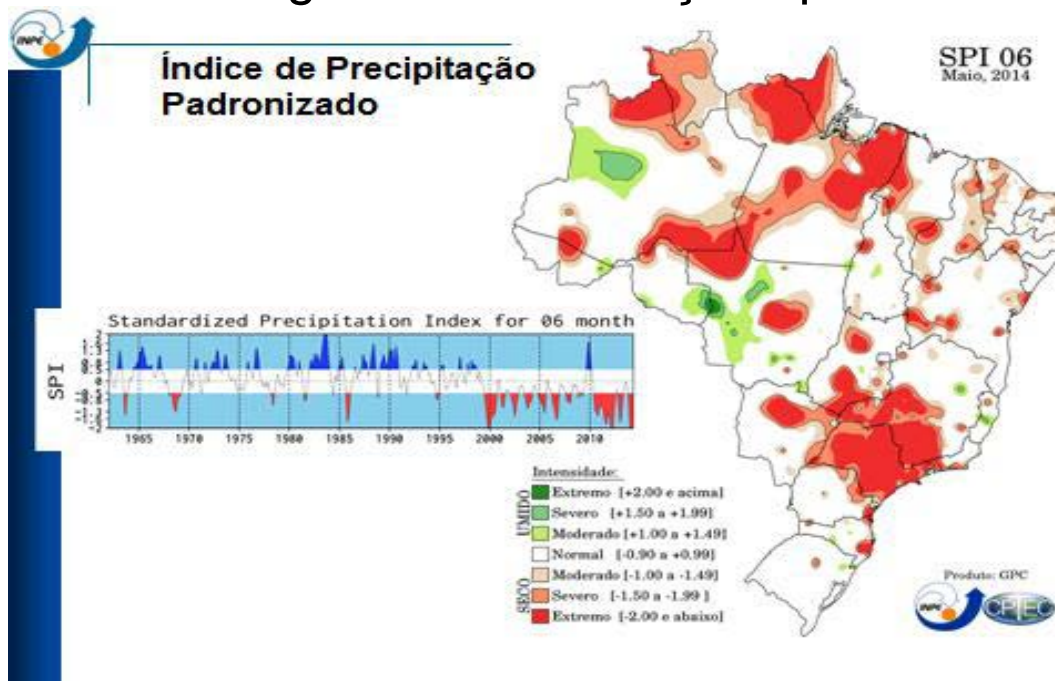




Muitas regiões Brasileiras tem sofrido com eventos climáticos extremos, no entanto, a região Sudeste, que abriga a maior concentração populacional do país, com importantes parques industriais e tecnológicos, como a RMSP e as Bacias PCJ foram gravemente afetadas pela seca, considerada a pior dos últimos 90 anos.

Brasil

Na figura abaixo podemos perceber que o Estado de São Paulo, apresenta Índice de Precipitação classificado em Maio de 2014 como de intensidade **Seco Extremo**, cor vermelha, e o diagrama ao lado, demonstra as precipitações verificadas nas últimas décadas, evidenciando as significativas reduções pluviométricas desde 2000.



Fonte: INPE/CPTEC, 2014

Infelizmente, avaliações feitas pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden) - extensão do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) - apontam que em 2015 as condições climáticas extremas no Brasil, entre elas a seca em diversas regiões, inclusive na região do Sistema Cantareira, podem piorar em relação ao ano passado.

Os estudos mostram que as variações climáticas observadas na Região Metropolitana de São Paulo devem se tornar tendência ou até mesmo agravar-se nas próximas décadas.

Brasil – Bacias PCJ

Nos últimos 80 anos os pesquisadores analisaram a variabilidade do clima da RMSP e segundo os pesquisadores, constatou-se um aumento considerável na frequência de chuvas intensas (causadoras de enchentes e deslizamentos de terra), distribuídas entre períodos cada vez mais secos e prolongados.

Os modelos também projetam que esses eventos climáticos extremos passarão a ser cada vez mais comuns em São Paulo, **como também em outras localidades do Brasil e do mundo**, podendo até mesmo se intensificar, se forem mantidos o atual ritmo de urbanização e de emissão de gases de efeito estufa.

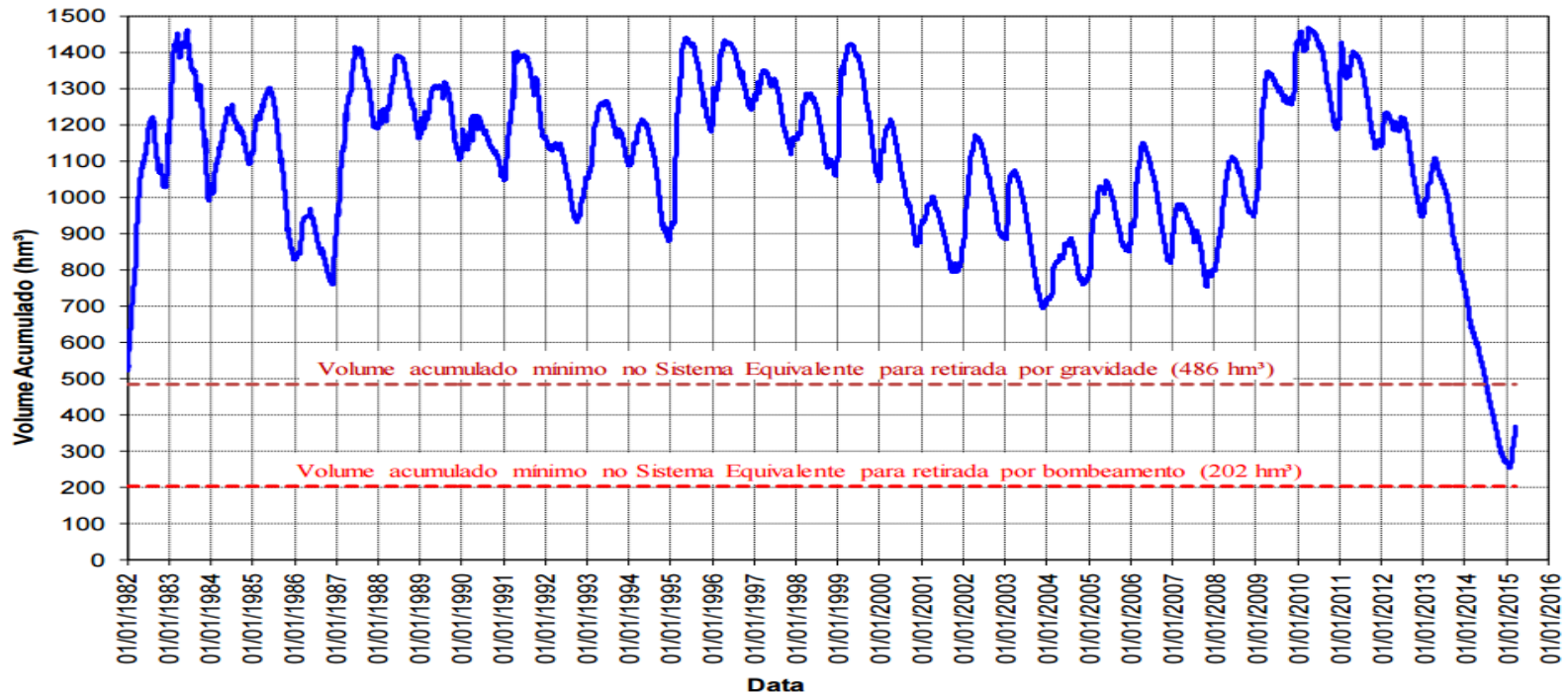


Bacias PCJ

Tais eventos extremos causaram inúmeros problemas para o abastecimento de grande parte da população da RMSP e das Bacias PCJ.

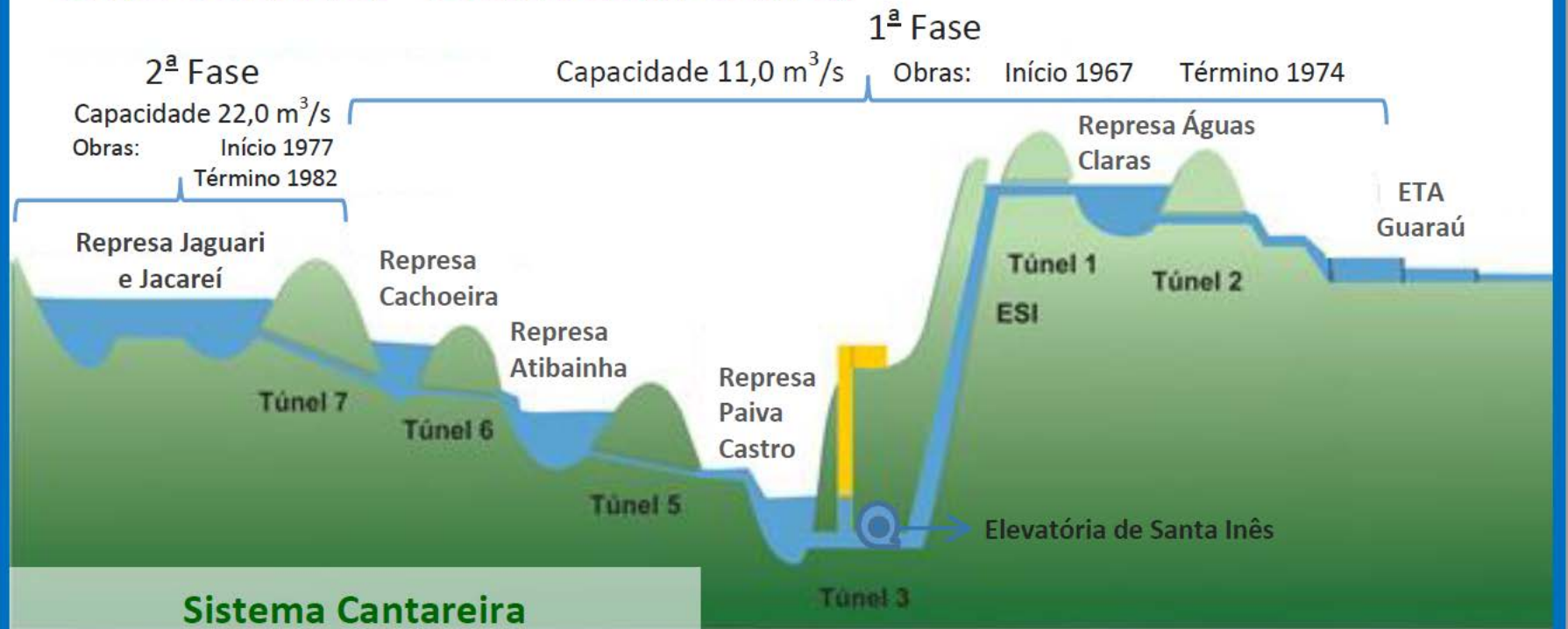
Observe que no período entre 2014 e 2015, pela primeira vez na série história, atingiu-se o nível de volume acumulado mínimo do Sistema Equivalente para retirada por gravidade.

Volume Acumulado no Sistema Equivalente desde 1982



Bacias PCJ - Sistema Cantareira

Sistema Cantareira



Capacidade total = 33 m³/s
 Concepção: DAEE, Projeto Juqueri, 1966,
 Consolidado Plano HIBRACE, 1968

Bacias PCJ - Sistema Cantareira



Bacias PCJ



Fonte: Consórcio PCJ

Resolução Conjunta ANA/DAEE



21/01/2015:

Entra em vigor a Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 50, que prevê a restrição da captação de água em municípios das Bacias PCJ em momentos de crise hídrica, sendo de 20% para o setor de saneamento e 30% para os setores agrícola e industrial.

Resolução Conjunta ANA/DAEE



Fonte: ANA/DAEE

Resolução Conjunta ANA/DAEE

42 municípios impactados pelas regras – SP: Americana, Amparo, Artur Nogueira, Atibaia, Bom Jesus dos Perdões, Bragança Paulista, Campinas, Cordeirópolis, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Holambra, Hortolândia, Itatiba, Jaguariúna, Jarinu, Joanópolis, Jundiá, Limeira, Mairiporã, Moji Mirim, Monte Alegre do Sul, Monte Mor, Morungaba, Nazaré Paulista, Nova Odessa, Paulínia, Pedra Bela, Pedreira, Pinhalzinho, Piracaia, Santo Antonio de Posse, Serra Negra, Socorro, Sumaré, Tuiuti, Valinhos, Vargem e Vinhedo. **MG:** Camanducaia, Extrema, Itapeva e Sapucaí-Mirim.

Análise das simulações dos Estados de Alerta e Restrição dos Postos Fluviométricos da Resolução Conjunta ANA/DAEE

Período analisado: 08/06/2014 a 27/11/2014		Total de dias da análise: 173				
Posto Fluviométrico	Estado de Alerta	Estado de Restrição	Estado de Alerta	Relação de dias em Alerta / período analisado (%)	Estado de Restrição	Relação de dias em Restrição / período analisado (%)
	(intervalo de vazões)	(intervalo de vazões)	dias		dias	
DAEE-3D-007T, denominado "Captação Valinhos", no rio Atibaia	vazões inferiores a 5,0 m ³ /s e acima de 4,0m ³ /s	vazões inferiores ou iguais a 4,0 m ³ /s	48	27,7%	47	27,2%
DAEE-4D-009RT, denominado "Acima de Paulínia", no rio Atibaia (I)	vazões inferiores a 5,0 m ³ /s e acima de 3,5 m ³ /s	vazões inferiores ou iguais a 3,5 m ³ /s	72	41,6%	46	26,6%
DAEE- 3D-001T, denominado "Dal Bo", no rio Camanducaia	vazões inferiores a 2,0 m ³ /s e acima de 1,5 m ³ /s	vazões inferiores ou iguais a 1,5 m ³ /s	53	30,6%	50	28,9%
DAEE-4D-013T, denominado "Foz", no rio Jaguari (I)	vazões inferiores a 5,0 m ³ /s e acima de 2,0 m ³ /s	vazões inferiores ou iguais a 2,0 m ³ /s	120	69,4%	38	22,0%

Fonte: ANA/DAEE

Resolução Conjunta ANA/DAEE

Estado das Vazões nas Bacias PCJ

Data: 02/07/2015 - quinta-feira - 09h50 (horário da publicação)

Bacia	Vazão de referência	Estado das Vazões
	(m³/s)	
I - ALTO ATIBAIA	5,17	SEM RESTRIÇÃO
II - BAIXO ATIBAIA	4,72	ALERTA
III - CAMANDUCAIA	3,01	SEM RESTRIÇÃO
IV - JAGUARI	8,11	SEM RESTRIÇÃO
V - MONTANTE CANTAREIRA (SP) e JAGUARI (MG)	7,13	SEM RESTRIÇÃO

Em virtude do nível baixo dos rios, foram estabelecidas regras de uso para quem retira água diretamente dos rios Camanducaia, Jaguari, Atibaia, Cachoeira, Atibainha e afluentes. A tabela ao lado será atualizada todas as **segundas e quintas-feiras** para informar se a sua região está em Estado de Alerta ou de Restrição.

O Estado de Alerta não restringe o uso da água, mas chama a atenção dos usuários para a proximidade de uma restrição. Já o Estado de Restrição determina as seguintes reduções de captação da água dos rios:

- Para abastecimento público e para matar a sede de animais: redução de 20% do volume diário outorgado;

- Para uso industrial e irrigação: redução de 30% do volume diário outorgado;

- Todos os demais usos deverão ser paralisados durante o Estado de Restrição.

As condições de uso para captação de água se estabelecerão de acordo com as regras definidas na Resolução ANA/DAEE N° 50 - 21/01/2015 e Resolução ANA/IGAM/SEMAD N° 51 - 21/01/2015.

Segue o link que disponibiliza o Relatório (detalhado e atualizado) que apresenta o Estado das Vazões nas Bacias PCJ ([Estado Vazoes 02/07/2015](http://www.sspcj.org.br/EstadoVazoes02/07/2015)).

Resolução Conjunta ANA/DAEE

Estado das Vazões nas Bacias PCJ

Data: 06/07/2015 - segunda-feira - 09h50 (horário da publicação)

Bacia	Vazão de referência	Estado das Vazões
	(m³/s)	
I - ALTO ATIBAIA	6,28	SEM RESTRIÇÃO
II - BAIXO ATIBAIA	6,19	SEM RESTRIÇÃO
III - CAMANDUCAIA	3,23	SEM RESTRIÇÃO
IV - JAGUARI	8,39	SEM RESTRIÇÃO
V - MONTANTE CANTAREIRA (SP) e JAGUARI (MG)	7,15	SEM RESTRIÇÃO

Em virtude do nível baixo dos rios, foram estabelecidas regras de uso para quem retira água diretamente dos rios Camanducaia, Jaguari, Atibaia, Cachoeira, Atibainha e afluentes. A tabela ao lado será atualizada todas as segundas e quintas-feiras para informar se a sua região está em Estado de Alerta ou de Restrição.

O Estado de Alerta não restringe o uso da água, mas chama a atenção dos usuários para a proximidade de uma restrição. Já o Estado de Restrição determina as seguintes reduções de captação da água dos rios:

- Para abastecimento público e para matar a sede de animais: redução de 20% do volume diário outorgado;
 - Para uso industrial e irrigação: redução de 30% do volume diário outorgado;
 - Todos os demais usos deverão ser paralisados durante o Estado de Restrição.
- As condições de uso para captação de água se estabelecerão de acordo com as regras definidas na Resolução ANA/DAEE Nº 50 - 21/01/2015 e Resolução ANA/IGAM/SEMAD Nº 51 - 21/01/2015.

Segue o link que disponibiliza o Relatório (detalhado e atualizado) que apresenta o Estado das Vazões nas Bacias PCJ ([Estado Vazoes 06/07/2015](#)).

Eventos Extremos pelo Mundo

Califórnia – EUA

A seca que castiga a Califórnia é considerada a pior em 1200 anos



Califórnia - EUA



Segundo estudo publicado no periódico científico Geophysical Research Letters, a seca que castiga a Califórnia é considerada a pior em 1200 anos.

Desde 2012, o estado americano líder em agronegócio é assombrado por um colapso a conta-gotas, que levou o governo local a adotar duras medidas e investimentos pesados para a garantia do abastecimento.

Califórnia - EUA

Los Angeles é a maior cidade da Califórnia e seu abastecimento de água e energia é de responsabilidade do governo local - Departamento de Água e Energia de Los Angeles – LADWP que cuida da conservação de água, da reciclagem, de coleta de água de chuva e da recuperação e tratamento de águas subterrâneas.

Para reduzir o consumo, promove a reciclagem e o reuso de água para fins potáveis e não potáveis, o incentivo econômico a equipamentos economizadores de água nos domicílios, na indústria e na agricultura e faz exigências para as novas edificações.

O Departamento dá conselhos aos usuários para eliminar vazamentos, localizar válvulas, aproveitar água de chuva para regar jardins, ajustar a direção dos aspersores de água, economizar no banho.

Califórnia - EUA



Um programa de reembolso comercial, industrial e multi-familiar facilita aos usuários da água economizar dinheiro e diminuir seu consumo.

Um exemplo de tal programa é oferecido pelo Distrito Metropolitano de Água do Sul da Califórnia e pelo Departamento de Água e Energia de Los Angeles. O programa considera que as reservas de água são limitadas e que economizar água é bom para os negócios

Califórnia - EUA

Trabalhando em conjunto com o Departamento de Água e Energia de Los Angeles, o Departamento de Obras Públicas, por meio de organização voltada para o saneamento ambiental elaborou um planejamento estratégico compreensivo para Los Angeles.

Esse planejamento inclui a qualidade da água e a proteção de mananciais. Há ações de coleta de águas usadas, seu tratamento, descarga e reuso. Foi implantado com sucesso um plano integrado de recursos hídricos (IRP). Ciência e conhecimento, bem como o monitoramento de cursos d'água (córregos, rios, lagos e praias) integram os esforços para se obter água de qualidade, identificar as causas dos problemas e determinar ações para melhorar a saúde e as condições dos recursos hídricos

Califórnia - Dessalinização

Também está prevista uma usina de dessalinização no valor de US\$ 1 bilhão para abastecer o condado de San Diego está em construção e deverá começar a operar em novembro de 2015, proporcionando um grande teste sobre se as cidades da Califórnia poderão recorrer ao oceano para resolver seus problemas de água.

O Texas, que enfrenta condições secas persistentes e um afluxo de população, poderá construir várias usinas de dessalinização. A Flórida já conta com uma em operação e pode ser forçada a construir outras, à medida que a elevação do mar invade as reservas de água doce do Estado.

Califórnia – Dessalinização

Na Califórnia, pequenas usinas de dessalinização estão operando em várias cidades. Os planos estão avançados para uma grande usina em Huntington Beach, que forneceria água para o populoso condado de Orange. Uma usina ociosa em Santa Barbara poderá ser reativada em breve. E mais de uma dúzia de comunidades ao longo da costa da Califórnia estão estudando a questão.



Israel - Dessalinização



Em tempos de seca, países dão exemplo de como gerenciar água.

Em Israel, investimento em dessalinização impede a falta dá água.



Dessalinização – Israel



Usina de Ashkelon - Israel, construída pela IDE Technologies, maior empresa de dessalinização de Israel e que já construiu 3 das 4 usinas existentes no país, além de mais 400 usinas em outros 40 países.

Dessalinização – Israel

Segundo o engenheiro Fredi Lokiec, especialista em dessalinização da água e executivo da maior empresa israelense de dessalinização – a IDE Technologies, do total da água do planeta, apenas 2,5% são água doce e todo o restante é dos oceanos.

Diante da crescente escassez de água doce, a água do mar se destaca como o grande reservatório da humanidade, especialmente em vista de novas tecnologias que tornam a dessalinização um processo rápido e viável.

Segundo o engenheiro Lokiec, o processo de dessalinização dura cerca de 30 minutos e consiste na denominada "osmose reversa", na qual, por intermédio de pressão, a água do mar atravessa um sistema de membranas que separa o sal de outras substâncias, tornando-a potável.

Dessalinização – Israel

Israel é um país semiárido que sofre com longos períodos de estiagem, assim, **67% da água para consumo doméstico já provêm da dessalinização.**

De acordo com Lociek, as usinas de dessalinização fornecem 500 milhões de metros cúbicos por ano, dos 750 milhões consumidos domesticamente no país.

O outro 1,2 bilhão de metros cúbicos é extraído de fontes naturais e serve às necessidades da agricultura e da indústria



Dessalinização – Israel

Em reunião realizada entre o Consórcio PCJ e o Consulado de Israel no Brasil, em Fevereiro de 2015, o Cônsul Israelense Boaz Albaranes afirmou aos representantes do Consórcio PCJ que as perspectivas são de que já em 2018, aproximadamente **100% da população Israelense** seja abastecida com água dessalinizada.

Ainda segundo o Cônsul de Israel, o metro cúbico de água dessalinizada custa entre **50 e 55 centavos de dólar** na saída da usina. A este custo se somam as despesas de canalização da água até o consumidor.

No entanto, segundo o especialista Fredi Lokiec, é mais barato utilizar água dessalinizada do que canalizar e transportar a água de lugares distantes.

Dessalinização – Israel

Até 2005, quando a água dessalinizada começou a ser utilizada em larga escala no país, grande parte da água consumida em Tel Aviv era canalizada por meio do Canal Nacional.

Hoje em dia quatro usinas de dessalinização suprem praticamente todas as necessidades das cidades ao longo da orla do Mar Mediterrâneo, onde mora a maioria da população israelense.



Dessalinização – Israel



Segundo o engenheiro especialista Fredi Lokiec, se houvesse uma usina de dessalinização no litoral de São Paulo, a água produzida poderia abastecer as cidades no próprio litoral e isso liberaria uma grande quantidade de água para o abastecimento da cidade de São Paulo.

Assim sendo, o Consórcio PCJ entende que tais projetos poderiam ser executados no Estado de São Paulo a fim de minimizar os efeitos da falta de água.

o Estado de Israel se mostrou aberto a realizar troca de experiência, cooperação e parcerias entre o Governo de Israel com a nossa região.

Estas parcerias podem ser firmadas nos setores de tecnologia, energia, **água e meio ambiente**.

Dessalinização – Israel

Tais idéias lançadas pelo Consórcio PCJ, ganharam as mídias, e tem influenciado debates a respeito do tema, como é o caso do Rio de Janeiro.

Segundo o Portal de Noticias G1, o Governador do Rio de Janeiro, Luiz Fernando Pezão, e seu secretário de ambiente, André Corrêa, reuniram-se no dia de 10 fevereiro de 2015 com técnicos de Israel e Espanha para discutir a dessalinização da água do mar para abastecimento do estado.

Isso seria muito bom para a Bacia PCJ e Alto Tietê, pois faria com que o Rio de Janeiro diminuísse sua dependência da Bacia do Rio Paraíba do Sul – que passa por São Paulo, Minas Gerais e posteriormente no Rio de Janeiro.

Reuso de Água

Esta técnica também é muito utilizada em outros países.

Podemos citar novamente como exemplo, o Estado de Israel, onde hoje em dia cerca de 85% da água dos efluentes domésticos são tratados e reutilizados para a agricultura.

Segundo o especialista Fredi Lokiec, a água de esgoto tratada é de qualidade tão boa que pode ser reutilizada para irrigar qualquer tipo de plantação.



Reuso de Água

Tal aproveitamento também é observado pelas empresas especializadas em sistemas de irrigação. Assim sendo, além da irrigação sem desperdício, os agricultores contam cada vez mais com a água e o adubo gerados por centrais de tratamento.

Uma das mais produtivas é a Shafdan, em Tel-Aviv, onde profissionais separam lixo, material orgânico e água. O lixo é enviado para usinas de reciclagem, o material orgânico vira adubo e a água é purificada e vai para os canos dos sistemas de irrigação



Bacias de Retenção

O Instituto Agronômico de Campinas (IAC) e a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), desde a década de 80, estão difundindo a técnica de "Captação e Aproveitamento de Águas Pluviais em Estradas Rurais", através de "Bacias de Retenção", de pouca profundidade, que sem reduzir a área agricultável ainda evitam a erosão, promovem a recarga do lençol freático e a revitalização de nascentes.



Bacias de Retenção



As entidades mencionadas possuem em seus sites manuais para tais implantações. A Prefeitura de Piracicaba/SP, através de suas Secretarias de Agricultura e Meio Ambiente, vem desde 1987 implantando com sucesso dezenas de "Bacias de Retenção", inclusive em condomínios fechados de chácaras, na zona rural, como é o caso do "Quinta de Santa Helena", no bairro Campestre. Nesse condomínio existem duas bacias de retenção significativas. O maior percentual das águas pluviais é conduzido para uma "Lagoa de Retenção", sem vertedor, com o entorno totalmente arborizado.



- A disponibilidade hídrica poderá não atender a crescente demanda por água nos próximos anos, se não mudarmos nossa forma de consumi-la.
- A sociedade deve estar preparada para as crises hídricas que ciclicamente ocorrem independente de tempo e duração.
- Construção da Casa Modelo de Uso Racional da Água, na sede do Consórcio PCJ, em 2009, e depois realização da mostra Casa Modelo EcoDecor, em 2011.
- Em 2014, diante da mais grave crise de água já vivida no Estado de São Paulo, o Consórcio PCJ dá o terceiro passo do Projeto Casa Modelo e lança o hotsite “Construindo Sustentabilidade”, com o objetivo de divulgar equipamentos e produtos que tenham como preceito, desde a sua fabricação até à sua aplicação, o consumo eficiente e racional de água e energia elétrica.



- Estudos do Consórcio PCJ atestam que uma construção de 190 m², como a Casa Modelo, construída e decorada de forma sustentável, pode acarretar uma economia de até 60% no consumo de água e energia elétrica.
- Ampliar o consumo de materiais e equipamentos inteligentes no consumo de água e energia, além de fomentar na comunidade e no poder público a necessidade de redução de impostos para alavancar o consumo desses materiais.

Construindo Sustentabilidade – Aplicabilidade e Parcerias



- Parceria com o Município de Atibaia – Programa Ação Água: Meta de redução de 50% do consumo de água das famílias, através da atualização das suas instalações residenciais no município, especialmente dos banheiros onde o consumo de água é sabidamente o maior.

- Apoio ao Projeto **Juntos Pela Água** da Empresa Associada Odebrecht Ambiental: Campanha que está mobilizando os municípios atendidos pela concessionária com dicas para o consumo de água racional, eventos, e dicas de equipamentos inteligentes.

- Visitas monitoradas à Casa Modelo na Sede do Consórcio PCJ, com dicas de decoração e equipamentos ambientalmente indicados.

- Visita online à Casa Modelo Virtual no site www.agua.org.br/cosntruindo-sustentabilidade.

**CRISE HÍDRICA - ESTIAGEM:
O QUE DECRETAR?**

**SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA OU
ESTADO DE CALAMIDADE PÚBLICA?**

DIFERENÇAS PRINCIPAIS ENTRE AMBAS (EFEITOS , GRAVIDADE E DANOS)

- **Situação de emergência:** É o reconhecimento pelo poder público de situação anormal (ESTIAGEM /ESCASSEZ SEVERA) provocada por desastre ou evento da natureza causando danos *superáveis* pela comunidade afetada;
- **Estado de calamidade pública:** É o reconhecimento pelo poder público de situação anormal, provocada por desastres, causando *sérios danos* à comunidade afetada, *inclusive à incolumidade ou à vida de seus integrantes.*”

Características comuns:

- As duas medidas têm prazo restrito de duração de até 180 dias, contados da sua publicação;
- Podem ser decretadas tanto pelo prefeito quanto pelo governador;
- Se forem decretadas pelo Prefeito, **precisam ser homologadas pelo governador e reconhecido pelo Ministro da Integração Social, para se ter validade estadual e federal, respectivamente. (IMPORTANTE: OBSERVAR PRAZO PARA COMUNICAÇÃO AO MINISTÉRIO - 10 DIAS APÓS A DECRETAÇÃO)**

As finalidades principais de ambas são:

- a realização de contratações diretas, conforme exceção prevista na Lei 8.666/93, relacionadas para a solução dos problemas;
- a captação de recursos (estaduais ou federais) para o enfrentamento da situação (No âmbito federal, os Municípios poderão solicitar a transferência de recursos do FUNCAP, que é administrado pelo Ministério da Integração Nacional).

MELHOR MEDIDA A SER ADOTADA:

A intensidade do impacto do desastre/evento para o município é o que leva os prefeitos a classificarem o prejuízo gerado para a população e infraestrutura local, diante de tais fatos, evidencia-se que a melhor medida para os casos de estiagem severa é a decretação de Situação de Emergência pela municipalidade.

Obs.: De acordo com a Secretaria Nacional de Defesa Civil, no Brasil, a maioria dos grandes desastres são caracterizados como situação de emergência e menos de 2% dos desastres justificam o estado de calamidade pública.



INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES PARA DECRETAÇÃO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA E RECONHECIMENTO FEDERAL

Para saber mais sobre o assunto, consultar:

Instrução Normativa nº 01 de 24/08/2012 do Ministério da Integração Nacional.

**Lei nº 12.608/2012
Decreto nº 7.257/2010
Decreto nº 1.080/1994**

Todos os materiais citados encontram-se disponíveis no site do Ministério da Integração Nacional (www.mi.gov.br).

AÇÕES PARA ENFRENTAMENTO DA CRISE HÍDRICA 2015

Projeto 001 - PROGRAMA DE MELHORIA DA MICROMEDIÇÃO PARA GERENCIAMENTO E DIMINUIÇÃO DE PERDAS DE ÁGUA DO SISTEMA.

Projeto 002 - PROGRAMA PARA GERENCIAMENTO E DIMINUIÇÃO DE PERDAS DE ÁGUA DO SISTEMA COM A SUBSTITUIÇÃO DE REDE HIDRAULICA DE DIÂMETRO DE 50 MM.

Projeto 003 - AÇÕES DE CAPACITAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO PARA REDUÇÃO DRÁSTICA DO CONSUMO DE ÁGUA.

Projeto 004 - INCENTIVO ESTADUAL E FEDERAL PARA AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ECONOMIZADORES DE ÁGUA.

Projeto 005 - INCENTIVO PARA A INSTALAÇÃO DE CISTERNAS NAS BACIAS PCJ E ALTO TIETÊ.

Projeto 006 - PROJETO DE LEI PARA A OBRIGATORIEDADE DE INSTALAÇÃO DE CISTERNAS EM NOVAS RESIDÊNCIAS, COM ÁREA SUPERIOR A 500 m², NAS BACIAS PCJ E ALTO TIETÊ.

Projeto 007 - SUSPENSÃO DE APROVAÇÕES DE NOVOS LOTEAMENTOS E EXPANSÕES URBANAS.

Projeto 008 - OBRAS DE DESOBSTRUÇÃO DAS CALHAS DOS RIOS JAGUARI/JACAREÍ, CACHOEIRA E ATIBAINHA.

Projeto 009 - SUBSTITUIÇÃO DE TORNEIRAS E VALVULAS SANITÁRIAS EM PRÉDIOS PÚBLICOS.

Projeto 010 - EMBASAMENTO TÉCNICO PARA RENOVAÇÃO DA OUTORGA DO SISTEMA CANTAREIRA

Projeto 011 - SISTEMA ADUTOR BARRA BONITA.

Projeto 012 - ESTUDO PARA APROVEITAMENTO DA ÁGUA DA REPRESA DE BARRA BONITA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO DE MUNICÍPIOS DAS BACIAS PCJ.

Projeto 013 - INCENTIVO À CAPTAÇÃO E RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE CHUVA EM PROPRIEDADES RURAIS PARA USO E CONSUMO EM SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO.

Projeto 014 - IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIOS MUNICIPAIS DE ÁGUA BRUTA, VISANDO A GARANTIA DO ABASTECIMENTO PÚBLICO EM PERÍODOS DE ESTIAGEM.

Projeto 015 - CADASTRAMENTO DE PROPRIEDADES RURAIS QUE FAZEM USO DE SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO.

Projeto 016 - CONTINUIDADE NAS AÇÕES DE DESASSOREAMENTO DAS CALHAS DOS RIOS E DOS RESERVATÓRIOS.

Projeto 017 - PROJETO DE MODERNIZAÇÃO DA SALA DE SITUAÇÃO DAS BACIAS PCJ.

Projeto 018 - IMPLANTAÇÃO DE PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.

Projeto 019 - DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO E PRESERVAÇÃO DAS NASCENTES.

Projeto 020 - PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DAS CAVAS DE MINERAÇÃO.



Projeto 021 - CAPACITAÇÃO, ASSESSORIA JURÍDICA E TÉCNICA AOS MUNICÍPIOS DAS BACIAS PCJ E ALTO TIETE.

Projeto 022 - UTILIZAÇÃO DE FONTES ALTERNATIVAS DE ÁGUAS ARMAZENADAS EM RESERVATÓRIOS PARTICULARES E CAVAS DE MINERAÇÃO.



Obrigado!!!

www.agua.org.br

Francisco Carlos Castro Lahóz - Secretário Executivo

agua@agua.org.br - (19) 3475-9400