

10 lições dos países líderes em gestão sustentável das águas

Por Letras Ambientais
quinta, 22 de março de 2018



A cidade onde você mora pode ser a próxima a ficar sem água. Regiões do mundo inteiro estão cada vez mais vulneráveis a um cenário de grave crise hídrica.

Fatores como crescimento populacional e aumento das demandas, poluição, **problemas de governança, perdas e desperdícios**, mudanças climáticas e diminuição do volume das chuvas, estão entre os principais que contribuem para elevar o risco hídrico das cidades.

Várias cidades do mundo estão enfrentando secas cada vez mais intensas, com altas temperaturas e drástica redução no volume dos reservatórios.

Em 2013, **o estado da Califórnia enfrentou uma das maiores secas em 120 anos**, com severa redução no consumo, corte no fornecimento de água às cidades e à produção agrícola.

A Austrália enfrentou a seca do milênio (2000-2010), que exigiu toda uma **reestruturação da produção de água**, envolvendo empresas e governos, associada à reeducação para o consumo, por parte da população.

Crise hídrica no Brasil: por que devemos nos preocupar?



Açude de Boqueirão, na Paraíba, no volume morto.

No Brasil, a água doce está mal distribuída. Há abundância em algumas regiões, enquanto falta em outras. **Cerca de 80% da água superficial disponível no País** está concentrada nas bacias do Amazonas e Tocantins/Araguaia, onde vivem apenas 6,5%

da sua população total.

Além disso, uma situação bastante grave é que **cerca de 37% da água potável encanada** é perdida com vazamentos, nas redes de distribuição e ligações clandestinas. Essa situação é inaceitável, diante da importância e escassez desse recurso natural, fundamental à manutenção da vida.

No Brasil, ainda **predomina a cultura da água como abundante**, embora seja um bem finito, cuja falta pode ameaçar a sobrevivência da população humana e das demais espécies.

Problemas de seca, escassez hídrica e racionamento de água têm sido comuns em quase todas as regiões brasileiras. Em algumas cidades brasileiras, **o colapso no abastecimento hídrico é iminente**.

Em 2018, Brasília, a capital federal, enfrentou **uma crise hídrica sem precedentes em sua história**. Em 2014, a cidade de São Paulo enfrentou uma severa crise em seu abastecimento hídrico, quando seus reservatórios atingiram níveis críticos.

A Região Metropolitana de São Paulo é **a mais populosa do Brasil, com mais de 20 milhões de habitantes**. A metrópole está localizada na região mais próspera do País, com população crescente e redução constante na disponibilidade de água.

Na Amazônia, as secas têm sido cada vez mais recorrentes, afetando a **navegação, a população e os ecossistemas**. Em 2016, o bioma enfrentou uma das secas mais intensas da sua história. O fenômeno é preocupante, por influenciar na falta de chuvas em outras regiões, como o Sudeste.

Já o Semiárido brasileiro vivenciou, no período de 2011-2017, a “[seca do século](#)”, tendo suas grandes cidades e capitais ficado por um fio, para uma **dolorosa falência no seu abastecimento hídrico**. A história completa foi contada no Livro "[Um século de secas](#)".

A população de alguns lugares da região enfrentou **um período com alto risco hídrico**. A maioria dos municípios da região são de pequeno porte, que em geral depende apenas de um reservatório para abastecimento. Quando essa fonte secou, a população ficou em situação de grande vulnerabilidade.

Dependia-se apenas da **água trazida por carros-pipa, carroças e carregada em outros meios** de transporte, muitas vezes vendida a alto custo para a população.

A falta de **planejamento no uso das águas do Brasil** é evidente, sobretudo em áreas de grande escassez, como o [Semiárido brasileiro](#), que requer um alto nível de gestão. Em geral, priorizam-se as ações emergenciais.

Um dos casos mais críticos da grande seca no Semiárido brasileiro, foi o **açude de Boqueirão, na Paraíba**. Desde dezembro de 2014, mais de 1 milhão de pessoas, que vivem em 19 municípios paraibanos, incluindo Campina Grande, segundo maior núcleo populacional do estado, enfrentou um severo programa de racionamento.

O volume do reservatório atingiu o nível de 3% da sua capacidade, em março de 2017. O alívio para a população só veio após a **chegada emergencial das águas do Projeto de Integração do rio São Francisco (PISF)**, para minimizar o problema.



Projeto de Integração do rio São Francisco.

Mas será que realmente estamos nos preparando para evitar que falte água em nossas cidades? As políticas estão levando em consideração **iniciativas efetivas para a gestão do risco de colapso hídrico?**

As instituições responsáveis pela governança das águas têm **utilizado os mecanismos legais existentes, para promover o uso racional e democrático desse recurso natural?**

Os investimentos em ciência e tecnologia têm sido suficientes para definir e **validar alternativas para a crise hídrica?** Que lições podemos tirar para o Brasil das iniciativas dos países líderes em gestão da água? É o que iremos discutir ao longo deste post.

Soluções para a crise hídrica nas cidades

Países como Estados Unidos, Austrália e Cingapura têm **adotado medidas decisivas e sistemáticas para superar a crise hídrica**. A seguir, serão apresentadas as 10 principais lições que podemos aprender com esses países em relação à conservação e uso sustentável das águas.

1) Eficiência hídrica e energética

Iniciativas de [eficiência hídrica e energética](#) são amplamente incentivadas pelos governos, nesses países desenvolvidos. As pessoas que **economizam água e energia**, adotando equipamentos eficientes em suas residências, recebem prêmios e subsídios dos governos para pagamento dos custos desses dispositivos.

No Brasil, a questão energética está diretamente ligada à crise hídrica, em função de **grande parte da produção do País ser de origem hídrica**. No entanto, a população não recebe nenhum tipo de incentivo dos governos para o uso racional da água e da energia.

Um exemplo, no ano passado, a cidade de Campina Grande (PB), com mais de 400 mil habitantes, **ficou à beira de um colapso hídrico**, interferindo sobremaneira na sua capacidade de produção. Todavia, a própria população teve que custear alternativas para atravessar um rigoroso racionamento de água e diminuir os prejuízos econômicos.

2) Educação ambiental

Em alguns países desenvolvidos, há uma enorme consciência da população, empresas e governos em torno da importância da água. As crianças aprendem na escola a **usar racionalmente esse recurso natural**. Busca-se mudar os hábitos da população para se adaptar a escassez de água, visando reduzir o consumo.

Cingapura adotou uma **estratégia maciça de economia de água**, tendo em vista reduzir o consumo de água do país de 151 litros por pessoa por dia para 147 litros, até 2020. Em uma comparação rápida, a média de consumo diário de água nos Estados Unidos é de 378 litros por pessoa, enquanto no Brasil é de 166 litros.

A mídia exerceu um papel fundamental nesse processo, com programação voltada para **sensibilizar o público adulto e infantil para a importância da água**. O vídeo acima é um comercial de TV em Cingapura, mostrando a importância de se economizar água.

Cingapura já foi considerado um dos países com maior risco hídrico do mundo. No entanto, **as estratégias sistemáticas de obtenção de fontes alternativas de água**

(dessalinização, aproveitamento da água da chuva e reciclagem da água), associadas a uma campanha maciça de redução do consumo por parte da população, situaram o país como um dos líderes mundiais na gestão da água.

3) Cuidado com as fontes naturais



Espuma de poluição no rio Tietê, em São Paulo.

Uma característica marcante de alguns países desenvolvidos é a proteção da saúde das nascentes, rios e fontes naturais de água. Com esse intuito, parte da água reciclada e tratada **é utilizada para recuperar e manter essas reservas hídricas**. A proposta é conciliar os interesses econômicos com a conservação ambiental.

No Brasil, não protegemos nossos rios. **O rio São Francisco, que exerce papel fundamental no desenvolvimento do Semiárido brasileiro, está sendo intensamente explorado**, sem sua devida recuperação e revitalização, sujeito a constantes secas.

Nossas reservas hídricas, a exemplo dos rios, **têm funcionado como verdadeiros depósitos de lixo e esgoto**, muitas vezes despejados no local pela própria população. Essa situação é comum a todas as regiões do País.

Os custos pela poluição dos rios, causada pelas indústrias e empresas, **deverão ser amplamente cobrados e disciplinados**, visando controlar a emissão de rejeitos sobre

os corpos de água.

4) Redução da poluição da água



Esgotos lançados nos rios.

Alguns países desenvolvidos possuem experiências bem-sucedidas de **tratamento dos esgotos e reúso de água** para diversas finalidades, a exemplo do uso industrial, da recuperação de nascentes de rios e da utilização na limpeza doméstica.

Segundo um estudo da [Agência Nacional de Águas \(ANA\)](#), atualmente, **o esgoto gerado por 45% de toda a população brasileira não recebe qualquer tipo de tratamento**, aumentando os riscos de poluição e contaminação de rios, lagos e outros mananciais onde os rejeitos são lançados. A disposição final do esgoto nas reservas hídricas compromete o uso da água, causa danos à saúde pública e aos ecossistemas. Diariamente, um total de 5,5 mil toneladas de esgoto não tratado chega principalmente aos rios, mas também nos reservatórios de água, mananciais e lagos do País. O Brasil precisa investir R\$ 150 bilhões para garantir a todos os moradores das cidades acesso ao serviço de saneamento básico adequado até 2035.

Cidades como a grande São Paulo, que hoje enfrenta uma séria crise hídrica, tem um longo histórico de poluição dos rios e das fontes próximas, como é o caso do Tietê. O rio corte toda a Região Metropolitana de São Paulo, foi transformado em diluidor de esgotos, além de receber resíduos industriais e lixo de 39 cidades da bacia hidrográfica. **Com tanta poluição,**

o Tietê está morto, pelo menos em mais de 130 km da sua extensão. Enquanto isso, a população hoje depende de obras emergenciais, de alto custo, para superar a crise por água.

5) Combate ao desperdício



Água: direito humano fundamental, segundo a ONU.

Desde 2010, a garantia do acesso à água potável e ao saneamento é considerada um direito humano universal pela [Organização das Nações Unidas \(ONU\)](#). Todavia, quase 900 milhões de pessoas, em todo o mundo, não têm acesso a fontes de água limpa. Em muitos lugares, a procura por água excede a oferta sustentável, com graves consequências nas grandes cidades, que enfrentam períodos de severa escassez, afetando mais gravemente a população pobre.

O cenário de escassez é marcado, paradoxalmente, pela cultura da abundância da água, que leva às perdas e ao desperdício. Como mencionado acima, um percentual absurdo de água potável encanada no Brasil é perdido através de vazamentos nas redes de distribuição e ligações clandestinas.

A [Encíclica Papal sobre Meio Ambiente](#), publicada em 2015, pelo Papa Francisco, destacou que o problema da água é educativo e cultural. **O desperdício predomina, não há consciência da gravidade desses comportamentos perdulários num contexto de grande desigualdade.**

No Brasil, é urgente investir na mudança do paradigma da cultura da abundância pela da consciência ambiental. Isso pode ser feito através de campanhas sistemáticas na mídia e nas escolas, visando modificar os hábitos da população, bem como do setor público e empresarial. Além disso, diminuir as perdas nos sistemas de distribuição de água para abastecimento humano é fundamental para garantir o uso racional e sustentável desse recurso natural.

6) Redução das enchentes



Captção de água de chuva em prédios urbanos.

Cingapura, um dos maiores exemplos mundiais em gestão de água, implantou um sistema de captação urbana da água da chuva, em grande escala, para utilizar no abastecimento da população. Foi uma forma encontrada para aproveitar mais uma fonte hídrica e diminuir a sobrecarga nos sistemas tradicionais de distribuição de água para a população. Outro benefício é que **acumular água da chuva contribui para evitar enchentes e inundações durante os temporais.**

No Brasil, poderá ser incentivada a construção de estruturas para captação da água da chuva no meio urbano, especialmente por parte de grandes consumidores, a exemplo de escolas, hospitais, universidades, empresas etc. Será uma alternativa para garantir segurança hídrica à população, em função de diversificar a matriz hídrica e diminuir a demanda por água dos sistemas convencionais de abastecimento. Além disso, irá minimizar outro grande problema nas cidades brasileiras, relacionado às enchentes e inundações provocadas pelas chuvas.

7) Reciclagem da água



Água reciclada em parque de Cingapura.

A reciclagem da água é uma das chaves para o abastecimento sustentável. Em regiões secas dos Estados Unidos, tem sido alternativa bem mais barata que dessalinizar água do mar ou importar água para cidades com déficit hídrico.

A capacidade de reciclagem de água aumenta a cada dia nos Estados Unidos, por meio das usinas especiais de purificação, com uma indústria de produção de milhões de litros de água de reúso por dia. Difícil e politicamente delicado é convencer as pessoas a beberem dessa água. Todavia, o desafio do marketing de reúso também tem sido superado e as pessoas parecem se interessar mais pelos benefícios e compreender melhor a necessidade de beber água reciclada.

Na Califórnia, à medida que se luta por meios para lidar com a seca paralisante e com as restrições ao uso da água, a prática tem sido amplamente incentivada. O tratamento e reúso da

água é comum para usos como irrigação; a água reciclada é entregue em campos de golfe, zoológicos, fazendas e parques; também é utilizada no resfriamento de torres e aquecedores, bem como, no nível doméstico, para regar jardins e plantas. Los Angeles também está retomando a proposta de reciclar água. **A cidades do Texas, desde 2014, já despeja água purificada diretamente em seus reservatórios de água potável, não havendo problemas quanto a isso.**

Em Cingapura, enormes usinas de dessalinização, com apoio de empresas, são responsáveis por atender até 25% das demandas por água. Já Sidney, na Austrália, conta com 13 usinas de reciclagem de água para uso industrial, recuperação de rios e uso residencial.

O desenvolvimento de tecnologias cada vez mais modernas para a reciclagem de água e a superação do estigma em torno do reúso de água, por parte da população, pode ser um caminho mais viável para a superação da atual crise hídrica.

No Brasil, a reciclagem da água ainda não tomou força, havendo poucas experiências em municípios e indústrias. É o caso de Santana do Seridó (RN), uma pequena cidade do [Semiárido brasileiro](#), que implantou um projeto de tratamento e reutilização dos 258 mil litros de esgoto, gerados por uma população de 2.526 habitantes, para produzir alimento para o gado.

A escassez de água torna urgente a prática da reciclagem hídrica. O foco no uso de águas residuárias no Brasil não é o consumo humano, mas os setores industrial e agrícola, grandes consumidores que podem se beneficiar muito dessa alternativa.

8) Dessalinização

Para diversificar sua matriz hídrica, alguns países têm investido na dessalinização de água do mar, sendo mais uma alternativa para a falta de água. A Austrália, que recentemente enfrentou a “seca do milênio”, com duração de uma década (2000-2010), aplicou cerca de US\$ 13,2 bilhões em usinas de dessalinização, em um dos maiores projetos de infraestrutura do país.

A tecnologia tem capacidade para transformar milhões de galões de água dos oceanos por dia, removendo o sal e produzindo água potável. **Em pouco tempo, cerca de 30% das demandas por água potável das grandes cidades australianas estarão vindo do mar.**

Em cidades da Califórnia, fontes de água próximas e abundantes, como o Oceano Pacífico, estão sendo transformadas em água para beber, por meio da dessalinização.

No Brasil, depois de a região semiárida enfrentar a recente “seca do século”, com duração de seis anos (2010-2016), o governo do Ceará decidiu instalar, no litoral de Fortaleza (CE), uma unidade de dessalinização da água do mar, para complementar o atendimento à população. A meta do governo é de que a água retirada do Oceano Atlântico atenda a pelo menos 720 mil habitantes de Fortaleza. Mais informações sobre a “seca do

século” podem ser obtidas na leitura do livro [“Um século de secas: por que as políticas hídricas não transformaram o Semiárido brasileiro?”](#).

Apesar de também ser uma alternativa para aumentar a segurança hídrica nas regiões com crise no abastecimento hídrico, a dessalinização é uma medida extrema que, em alguns lugares, enfrenta forte resistência da população, como é o caso das cidades da Austrália. **A dessalinização depende de uma tecnologia e infraestrutura de alto custo para produzir água potável, sua escala geográfica ainda é limitada, além de depender de uma boa gestão dos rejeitos salinos dessa produção para não poluir o ambiente.**

9) Cobrança pelo uso da água



No Brasil, a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97) considera a água como um recurso natural limitado, dotado de valor econômico. **A cobrança pela água bruta tem caráter educativo e busca incentivar a forma racional dos padrões de consumo desse recurso natural.** Além disso, também é importante para captar recursos que serão aplicados à gestão das próprias bacias.

Todavia, a cobrança pelo uso da água ainda é muito incipiente no Brasil. O instrumento econômico é empregado para gestão das águas nas bacias hidrográficas do rio Paraíba do Sul, dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, do rio São Francisco e do rio Doce. O Ceará, um dos estados do Semiárido onde existem mais conflitos pelo uso da água, foi pioneiro no País na aplicação da cobrança pelo uso da água.

A água é fundamental à produção nas indústrias, gera-se lucro através do seu uso, sendo fundamental a valoração desse recurso natural, uma forma de promover a eficiência hídrica. É importante, todavia, que a cobrança pelo uso da água respeite os padrões de justiça ambiental e de acesso à água como direito humano fundamental a todas as

pessoas, inclusive, a quem não pode pagar por ela.

10) Investimentos em ciência e tecnologia



A Cidade do Cabo, na África do Sul, pode ser a primeira metrópole do Planeta a ficar sem água. Desde o ano 2000, a população tem sido submetida a um extremo sistema de racionamento para evitar o aumento do consumo de água. A população está desesperada e muitas pessoas têm deixado a cidade. O governo não estava preparado para lidar com um problema tão complexo. Os resultados dependem de vários fatores, como: limitação drástica no consumo; diminuição das perdas na distribuição; e diversificação da matriz hídrica, com tecnologias já consolidadas, a exemplo da dessalinização.

O caso da Cidade do Cabo é um alerta para que as cidades de todo o mundo, com risco hídrico, se preparem com antecedência e planejamento, buscando alternativas para a crise. **Quando se buscam soluções a médio e longo prazo, os custos são bem menores e a adaptação é menos dolorosa para a população.**

Assim, o caminho é investir em ciência e tecnologias avançadas, seguindo o exemplo dos países citados ao longo deste post, visando desenvolver e validar mecanismos eficientes e ambientalmente sustentáveis para o suprimento de água. Os prejuízos econômicos pela falta de água são bem maiores do que investir hoje em ciência, tecnologia e infraestruturas hídricas.

As lições apresentadas ao longo deste post podem contribuir com iniciativas ligadas às soluções hídras sustentáveis no Brasil, onde a tendência é de aumento da crise por água em suas diversas regiões. **É necessário incentivar a definição de alternativas eficientes para a falta de água. Não há segredo, a saída é economizar, reciclar, captar água da chuva e dessalinizar água do mar.** A diversificação das opções disponíveis para produção de água é o caminho para a segurança hídrica e todos os países e regiões deverão atentar para isso.

Conclusão

Sua cidade pode ficar sem água. É preciso mudar o comportamento de consumo desse recurso natural. Isso depende de você! Governos e empresas podem seguir os exemplos bem-sucedidos de países campeões em gestão sustentável das águas, alguns deles destacados neste post, visando adaptar alternativas eficientes nas cidades.

É necessário diversificar a matriz hídrica e ampliar as alternativas para atender às demandas das cidades brasileiras. Será uma forma de evitar o agravamento da crise e um iminente colapso hídrico. A solução não é de curto prazo, mas depende do planejamento e da adoção de medidas sistemáticas por parte de governos, com apoio de toda a população. Todos juntos por uma nova cultura de redução do consumo e gestão sustentável das nossas águas.

Hoje, 22 de março de 2018, comemora-se o [Dia Mundial da Água](#). No Brasil, está acontecendo, desde o último dia 18 até o próximo dia 23 de março, o [8º Fórum Mundial da Água](#), o maior evento global sobre o tema. O evento busca promover um diálogo mundial, aberto e democrático, para estabelecer compromissos políticos relacionados à água. Também incentiva o uso racional, conservação, proteção, planejamento e gestão desse recurso em todos os setores da sociedade. Espera-se que seja uma oportunidade para definir iniciativas sustentáveis em prol da conservação e uso sustentável das águas.

Você conhece alternativas eficientes de uso da água? Gostaria de contar alguma experiência bem-sucedida de economia e gestão da água? Aguardamos seus comentários.

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

LETRAS AMBIENTAIS. [Título do artigo]. ISSN 2674-760X. Acessado em: [Data do acesso]. Disponível em: [Link do artigo].

Instituto



Quem somos

O Letras Ambientais é uma instituição privada, sem fins lucrativos. Seu objetivo é a defesa, preservação e conservação do meio ambiente.

Endereço para correspondência: Av. José Sampaio Luz, 1046, Sala 101 – Ponta Verde. Maceió (AL). CEP: 57035-260.

Fone: (82) 3023-3660 **E-mail:** contato@letrasambientais.org.br

ISSN: 2674-760X

