

# DIFERENTES MODELOS DE GESTÃO DA ÁGUA E A INCLUSÃO HÍDRICA UNIVERSAL

IGOR BICALHO FACO

## RESUMO

O presente estudo versa sobre a inclusão hídrica universal através da expansão das liberdades e o efeito desse processo no desenvolvimento econômico de um país. Apesar de constituir um direito humano reconhecido pela própria ONU, a água tem sido tratada como mercadoria e fonte de renda pelos grandes operadores da iniciativa privada. Além disso, o trabalho faz uma singela análise da questão hídrica em alguns países selecionados, apontando o percurso adotado por cada nação estudada até o modelo atual de gestão hídrica implementado por cada um. O estudo informa, ainda, os impactos sociais, econômicos e ambientais que cada modelo gerou para a sociedade retratada. Diante das mesmas dificuldades identificadas, tendo passado por longo período de estiagem, Japão e Austrália adotaram modelos diversos de gestão de água, o que acabou por resultar em diferentes realidades para ambos. O estudo retrata também os casos de Portugal e Espanha. Os movimentos sociais em prol da melhoria de qualidade do serviço de água foram características marcantes nesses dois países da península ibérica. Foram também encontradas diferenças relevantes entre esses dois modelos. Por derradeiro, faz-se uma análise das crises hídricas em dois estados brasileiros: São Paulo e Espírito Santo, que têm enfrentado momentos de déficit hídrico, cada qual com suas particularidades, esbarrando sempre em problemas ambientais e governamentais. Essa é, em suma, a discussão que o artigo busca fomentar em cada um dos seus capítulos.

## PALAVRAS CHAVE

Gestão Hídrica. Inclusão Universal. Direito Humano à Água.

\* Advogado, Bacharel em Direito pela Universidade Católica de Santos e Pós graduando em Direito Tributário no Instituto Brasileiro de Estudos Tributários. Email: igorfac@hotmai.com

## INTRODUÇÃO

**A** água. Líquido incolor, sem cor, e inodoro, sem cheiro, composto de hidrogênio e oxigênio (H<sub>2</sub>O). A porção líquida que cobre 2/3, aproximadamente 70%, da superfície do planeta Terra; os mares, os rios e os lagos. Essa é a definição do Dicionário Aurélio, em sua versão *on line*, que delimita, superficialmente, o conceito da substância água. Parece, *ab initio*, que o famoso dicionário não sabia, ou não quis dizer, outros atributos dessa simples substância. Em definição, Aurélio não menciona ser, a substância, inerente à condição do existir. Omite a essencialidade do elemento na manutenção e na perpetuação da vida de todo o planeta.

Acontece que, por tal definição não se vislumbra a característica mercantil que se apropriou deste elemento a ponto de substituir, a condição de vital, pela condição indispensável ao lucro e ao crescimento econômico. Mas que crescimento econômico é esse que inverte prioridades e põe o capital acima da própria vida? Que desenvolvimento é esse que escraviza o ser humano na busca por saciar suas necessidades mais básicas? São essas perguntas que não podem ser esquecidas na leitura deste trabalho.

Primeiramente, o trabalho trata da inclusão hídrica universal. Explica-se a terminologia além de evidenciar a importância de sua promoção para a expansão da liberdade individual e do desenvolvimento livre de uma nação.

Por conseguinte, há o estudo de alguns modelos de gestão que se destacaram por seus resultados e pelas dificuldades atravessadas. Aqui, é interessante ver como cada país escolhido tratou a problemática da água e quais foram as soluções encontradas para se promover a inclusão hídrica.

Em relação ao Brasil, a atenção do texto é voltada para duas regiões centrais do país latino americano, São Paulo e Espírito Santo, onde a problemática envolve outros fatores que não os enfrentados em outros lugares do mundo.

Diferentes modelos de gestão da água e a inclusão hídrica universal visa delinear, ainda mais, a íntima relação que existe entre desenvolvimento econômico e social com a forma que se gere recursos hídricos em um país.

### 1. A Inclusão Hídrica Como Forma de Liberdade e Desenvolvimento

Inclusão Hídrica. Essa expressão trazida ao texto deve ser compreendida, *ab initio*, como instrumento à universalização do acesso à água que, além de ser elemento natural, é direito humano reconhecido internacionalmente por organizações intergovernamentais, como, por exemplo, a Organizações das Nações Unidas (ONU).

É fato que a importância desse recurso para a vitalidade da subsistência humana independe de qualquer reconhecimento pois, por si só, já se mostra essencial à manutenção e a estabilidade da vida. Mas, o que de fato deve ser compreendido, antes de trazermos à baila a ideia central, é que, a inclusão hídrica transcende a questão econômica, política, religiosa, cultural e social. Por ser a água direito atrelado à vida e por ser o Estado quem deve legitimamente protegê-la através dos três poderes, a inclusão hídrica é instrumento que todo estado deve se valer para a existência digna de seus tutelados. A compreensão dessa expressão passa pela aceitação de sua importância *sui generis* e, dessa forma, promover a inclusão hídrica

dentro da sociedade é ação primordial para qualquer governo que vise o amplo acesso às condições mínimas de subsistência de seu povo.

É com o entendimento da importância da inclusão hídrica, que o processo de compreensão deste capítulo se faz consolidado. De nada adianta discutir modelos de gestão, ou apontar falhas e projeções nos cenários hídricos de cada região no globo se, em essência, a discussão não for sensível ao objetivo da inclusão hídrica. É essa a alma deste estudo.

O acesso à água torna a homem parte da sociedade, pois o faz digno. Sem a premissa básica da dignidade, não há que se falar em uma estrutura social livre e organizada. Consequentemente, inclusão hídrica e liberdades sociais estão intimamente conectadas com o processo de desenvolvimento econômico e social de uma nação.

Ao tratar, nessa parte, da garantia de liberdade através do acesso aos recursos hídricos, o texto usa como guia, a ilustre obra de Amartya Sen, *Desenvolvimento como Liberdade*, publicada em 1999, que ensina os caminhos certos e menos tortuosos para o desenvolvimento e crescimento econômico de uma nação. Para Sen, é o processo de expansão da liberdade que garante o desenvolvimento sócio econômico. Essa liberdade não deve ser compreendida como aquele atributo que torna o ser capaz de ir e vir, mas, como parte integrante do enriquecimento do processo de desenvolvimento de um Estado (SEN, 2010, p.58). É a transição de um capitalismo selvagem, que condena ao exílio aqueles menos privilegiados ao acesso, para um capitalismo livre, que possibilita, através das condições mínimas de dignidade, o crescimento socioeconômico uniforme e saudável. É esse capitalismo livre que, de fato, enriquece a vida humana, na medida em que traz o essencial à sua constituição, através da expansão das liberdades que instigam o processo de desenvolvimento social, enfrentando estigmas sociais como a fome, o analfabetismo, a falta de participação na política, a inacessibilidade à saúde e, também, à água. E é nesse sentido, que este texto deseja prosseguir. Mostrar ao leitor que o acesso à água guarda relação íntima com os resultados obtidos em qualidade de vida e desenvolvimento econômico.

Em análise ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), divulgado este ano pela ONU (ONU, 2014), pode-se notar que os países que estão melhor posicionados no *ranking*, são aqueles que atingiram, com excelência, níveis altíssimos em acesso à água e saneamento básico. Como exemplo, os casos da Austrália e do Japão analisados neste estudo mostram que países que garantem o fornecimento de água a 100% de sua população, ocupam a 2ª e 20ª posição respectivamente, enquanto o Brasil, país com déficit hídrico, também delineado nesse texto, ocupa a 75ª colocação.

O mau resultado brasileiro não se limita, apenas, à má gestão de seus recursos hídricos. Existe todo um cenário caótico que se permeia através dos diversos setores basilares da sociedade, como a política, a segurança, a educação, entre outros. Ademais, o índice retro referido a que se refere leva em consideração marcadores como renda, educação e saúde, tão somente, não englobando os níveis de acesso à água, por exemplo. Mas, o que se almeja consignar, neste ponto, é que o resultado obtido nesse *ranking*, não por coincidência, vai ao encontro do que prega Amartya Sen em sua obra. Nela, o atributo liberdade sofre desdobramentos que, se ampliados, constituem instrumentos para o desenvolvimento livre e digno do país. Por exemplo: em um desses desdobramentos, estão as oportunidades sociais, que exprimem, segundo Amartya, as disposições que a sociedade estabelece na área da saúde, educação, dentre outras (SEN, 2010, p.59). Sen celebra o sucesso japonês que, antes da Era Meiji (1868-1911), detinha os piores níveis de analfabetismo e saúde pública, além de ter maior parte de sua população na linha da miséria (SEN, 2010, p.59). Foi através de investimentos em serviços públicos de qualidade que acarretavam na expansão das liberdades instrumentais, que, aos poucos,

percebeu-se melhoria no Produto Nacional Bruto, bem como, na expectativa de vida deste país (SEN, 2010, p.61). As melhorias nos serviços públicos influíram, *in casu*, no aumento da capacidade de subsistência do próprio ser e, corroboraram, da mesma forma, com o aumento da capacidade individual em atividades econômicas, sociais e políticas (SEN, 2010, p.59).

É exatamente a partir dessa lição apresentada por Sen que pode se trazer, analogamente, a temática do presente estudo. A melhora no serviço de distribuição da água (e aqui entende-se por melhora, torná-lo mais eficiente possibilitando o acesso universal) gera, conseqüentemente, a melhoria na capacidade de subsistência desses indivíduos, bem como influencia, de forma positiva, na participação desse ser em sociedade.

Por isso, pode-se afirmar, claramente, que a melhor gestão hídrica reflete, indiretamente, em índices medidores de desenvolvimento, na medida em que auxilia o processo de expansão das oportunidades sociais, garantindo o desenvolvimento pleno e livre do indivíduo, enquanto membro integrante de um sistema.

Nesta esteira, se é através da melhor gestão hídrica que se impulsiona o crescimento sócio econômico, é importante que se firme o melhor modo de gerir esses recursos a fim de que se promova a inclusão hídrica universal. Este trabalho traz a forma com que alguns países administram suas águas, e os resultados de cada modelo e, pode-se notar que, naqueles países em que a gestão é pública e eficiente, menor o esforço para o direito de acesso. Por outro lado, naqueles países em que a gestão se dá de forma privada, o indivíduo tem, ainda, o ônus de contra prestar um serviço que lhe forneça dignidade.

Em alguns países, observa-se que um pequeno grupo de empresas, ou até mesmo, como na Espanha, um único grupo de empresas, se vale de uma necessidade contínua da sociedade para lucrar. Lucra-se através da “garantia” de um direito de acesso. O caso da Austrália, país eficiente em sua gestão, precisa de uma análise sensível ao fato de que o país passa por um ciclo econômico de expansão, o que acarreta em maior poder aquisitivo do povo australiano. Todo o cerne da questão reside na longevidade desse sistema, e se o mesmo resistirá aos efeitos da baixa econômica e aos momentos de crise.

Retrata-se, ainda, uma tendência, por parte de alguns governos, como Portugal e Espanha, de abrir, ainda mais, o mercado interno de águas ao setor privado. No caso de Portugal, essa abertura ao capital privado se dificulta pela própria lei que exige participação mínima do estado na proteção ao consumidor (lei nº 24/96, artigos 8º e 9º), e na maior participação do mesmo nos contratos de fornecimento de água. Isso não acontece, com tanta clareza, na Espanha. Como melhor se detalha nesse estudo, o setor público não encontra limites legais para facilitar a participação de empresas na gestão hídrica que, mesmo diante de resistência popular, preza, cada vez mais, pela entrega da gestão ao grupo *Suez*.

Quando a discussão chega ao Brasil, muda-se o foco. A discussão por um modelo ideal resta prejudicada na medida em que 40% do povo brasileiro não tem acesso à água (NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL, 2016). De nada adianta ser público ou privado, se não se promove, em ambos, a inclusão hídrica universal (VIEIRA, 2016).

Com efeito, na hipótese de um serviço público, completo ou misto, o brasileiro enfrentaria um estado costumeiramente ineficiente na prestação de serviços e altamente corrompível aos empresários. Por outro lado, se implementado um modelo de gestão privada, grande parte da sociedade, que é carente, teria dificuldades para arcar com os altos custos dos serviços. Insta reforçar, que o Brasil tem altas cargas tributárias sobre o consumo e a renda, o que é mais um fator de agravamento para a prestação do serviço privado na medida em que, para não se prejudicar o lucro, se repassaria o tributo para o consumidor final, ou seja, o cidadão.

O Estado deve ser o promotor de uma inclusão hídrica (VIEIRA,2016), que, com maior facilidade, pode ser fomentada pelo setor público, como bem determina a Constituição Federal brasileira, em seus primeiros artigos (BRASIL, 1988). Resta claro que o capital privado, se deixado sem uma devida regulação, visaria, tão somente, o exercício de uma atividade empresarial para fins lucrativos. Em sua essência, isso não é ruim quando se pensa em vários tipos de mercadorias e serviços. Todavia, trazer essa finalidade a um recurso indispensável à vida, como a água, é correr o risco grave de afastar os objetivos da inclusão hídrica, além de prejudicar a liberdade e o desenvolvimento de cada indivíduo imerso na sociedade atual.

## 2. Estudo comparado da questão hídrica em distintos países

### 2.1- Japão: constatação da eficiência do setor

A escolha deste país asiático para o presente estudo passa pela constatação das características geográficas do país e, também, pelos resultados expressivos no índice de desenvolvimento humano divulgado este ano pela ONU (ONU, 2014). O Japão detém, notavelmente, território pouco extenso e uma enorme densidade demográfica. Em 2016, obteve-se a marcação de 346 hab./km<sup>2</sup> (WORLDMETERS,2017). Apenas para fins de comparação, na grande São Paulo os marcadores apontam para 166.25 hab./km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). É, aproximadamente, 2 vezes mais denso do que a cidade de São Paulo e obtém resultados incríveis na qualidade de vida. Sem contar que 33% de seu pequeno território é inabitável por conta do relevo montanhoso e vulcânico japonês, o que concentra, ainda mais, a população japonesa (SHOUJI,2017). Nesse sentido, tendo em vista a íntima relação dos marcadores de desenvolvimento, como mostrará o presente trabalho, com a distribuição hídrica, o caso japonês deve ser objeto de análise para o estudo da questão.

O panorama da questão hídrica no Japão é muito diferente dos outros países estudados. O país conseguiu atingir a meta de distribuir, de forma universal, água para toda sua população: 97% da população japonesa recebe do governo, através de concessionárias do serviço público, água potável nas torneiras residenciais, e os 3% restantes recebem esta água através de poços existentes. Essa última parcela é mais comum nas áreas rurais e mais isoladas da ilha (MINISTRY OF HEALTH, LABOR AND WELFARE, 2011).

Não bastasse o feito na distribuição, o índice de desperdício é muito baixo: em 2007, a porcentagem de água desperdiçada foi de 7.3%. Além disso, o governo estabeleceu a meta de reduzir até 2% na próxima década (MINISTRY OF HEALTH, LABOR AND WELFARE, 2011). Isto é reflexo da utilização de materiais resistentes para distribuição, bem como de uma manutenção rápida e barata destes mesmos equipamentos. A utilização de aço inoxidável nos encanamentos que distribuem a água foi essencialmente pensada para reduzir o número de micro vazamentos e, por conseguinte, diminuir a quantidade de reparos ao longo de sua vida útil. Ademais, os japoneses conseguiram, através da utilização de tecnologias baratas, detectar micro vazamentos em tubulações, o que viabiliza uma manutenção eficiente.

No entanto, essa conquista é resultado de muito trabalho após um longo processo de aprendizagem no qual este país oriental esteve inserido. Durante os anos de 1971 a 2000, o país, assim como outros aqui apresentados, sofreu com períodos de forte estiagem. Vale ressaltar, que estes períodos são comuns e cíclicos a cada 10 anos no Japão. Em 1994, 16 milhões de lares tiveram suas águas cortadas por causa da seca (WATER WORKS TECHNOLOGIES IN JAPAN, 2011). Antes mesmo deste período, quando Tóquio sediou os jogos olímpicos de 1964, 1 milhão de pessoas ficaram sem água nos encanamentos o que, na época,

rendeu o apelido à cidade de “Deserto de Tóquio”. Diante destas adversidades, em 1961, o Poder Legislativo aprovou a Lei de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos, que obrigava a destinação de verbas, pelo período de dez anos, para a preservação de sete bacias hidrográficas que apresentavam um elevado crescimento nas necessidades hídricas, bem como, para construção de barragens, descargas e transferências entre bacias, com base em planos de desenvolvimento abrangentes em cada uma delas (JAPANESE WATER AGENCY, 2016). Foi nesta mesma época, que os investimentos em tecnologias que combatiam o desperdício no sistema de distribuição foram iniciados. No entanto, o marco jurídico ambiental só foi ocorrer em 1993, quando a Lei Ambiental Básica foi aprovada, protegendo as nascentes dos rios que compunham as bacias hidrográficas do país (WATER RESOURCES IN JAPAN, 2008).

Institucionalmente, a responsabilidade para regular o setor de distribuição e saneamento de água é compartilhada entre os Ministérios da Saúde, do Trabalho e a Previdência. Já os Ministérios da Terra, da Infraestrutura, de Transportes e Turismo, estão encarregados de regulamentar o desenvolvimento dos recursos hídricos e do saneamento no país. A fiscalização e regulamentação relativa a qualidade da água no Japão fica ao encargo do Ministério do Meio Ambiente. E, por fim, a avaliação das empresas públicas envolvidas no processo de tratamento, distribuição e saneamento de água, é feito pelo Ministério dos Assuntos Internos e das Comunicações (CONCEPT OF NEW WATER SUPPLY VISION, 2004).

Além da parte de regulamentação, o país conta com uma forte agência de águas: a JWA (*Japanese Water Agency*), criada em 2003, por meio de lei, sucedendo, assim, a antiga WARDEC (*Water Resources Development Public Corporation*). A referida agência recebeu metas do governo nacional e, com o apoio dos Ministérios da Terra, da Infraestrutura, Transporte e Turismo, construiu barragens, canais, facilidade para os lagos, barragens de estuário, e obras de desenvolvimento para o pântano. A JWA não só constrói, como também, é responsável pela manutenção e proteção destas obras, fornecendo, assim, água encanada para as concessionárias que guarnecem outras entidades locais. A missão da agência é implementar projetos e tarefas administrativas que sejam capazes de garantir benefícios públicos como estabilidade na vida social e nas atividades econômicas dentro do território japonês.

Ambientalmente, o país percebeu a importância da proteção das nascentes, bem como, da floresta ao seu redor. O território japonês tem 70% de seu território apresentado em forma montanhosa, e a maioria das fontes de água potável do país se originam do degelo que provém dos alpes, cercados por florestas. Há uma relação muito forte que envolve a preservação do ecossistema ao redor, com a manutenção das nascentes e dos rios. O povo japonês observou que protegendo as florestas que margeiam as fontes naturais, estariam, também, evitando erosões do solo que eventualmente aterrassse aquelas nascentes. Assim, proteger as florestas é, na mesma medida, proteger as fontes puras de água (RIBEIRO, 2006). Entretanto, o processo de aprendizagem da convivência harmônica com o meio ambiente demorou certo período.

Em meados do século XX, o Japão passava por um período de enchentes resultantes do desmatamento da mata ciliar montanhosa. Esse desmatamento excessivo naquela área trazia danos ao solo, que se rompia, alterando o fluxo dos rios e permitindo a passagem das águas para lugares indesejados como, por exemplo, as plantações de arroz. Obviamente que, com a frequente inundação das plantações de arroz, a produção agrícola foi atingida severamente, o que gerou impactos negativos na economia. Com a economia afetada, os japoneses, que estavam em período de ascensão industrial, depararam-se com a necessidade de criar programas que protegessem as encostas dos alpes e que, através das cooperativas florestais, manejassem o crescimento florestal de maneira sustentável. Atualmente, o Japão vive de forma harmônica

com as fontes de água, impedindo que a água se perca pela erosão do solo, através da proteção da floresta local, da construção de represas que impedem a terra de se misturar com a água, bem como, de estruturas metálicas que cercam as encostas, impedindo o deslizamento de terra.

Nas palavras de Maurício Andrés Ribeiro:

O Japão ensina que a solução para prevenir inundações e para articular a gestão da água com o uso e ocupação do solo pode ser simples e estar muito próxima. Ensina que a aprendizagem coletiva de convivência harmônica com a água é um processo civilizatório e cultural em que se aprende a partir dos erros cometidos, em aproximações sucessivas. (2006, p.30)

Nota-se, com o caso japonês, que uma abordagem educacional e metodologicamente organizada da problemática, traz resultados a longo prazo. A estabilidade desses resultados também é algo a ser pontuado, tendo em vista que se torna um hábito zelar por cada recurso essencial à vida humana. O processo de educação, como aponta Ribeiro (2006), é condição *sine qua non* para a potencialização das reformas estruturais e institucionais feitas por este modelo de gestão hídrica que tem representado o Japão.

## **2.2: Austrália: aplicação de água potável nas florestas e apresentação do Water Trading australiano**

A situação da Austrália merece destaque, uma vez que, o país, durante os anos de 2000 a 2010, enfrentou um forte período de estiagem, denominado: “a seca do milênio” (MÚTUA, 2015). Durante este período, o rio *Murray*, principal rio da maior bacia hidrográfica da Austrália – a bacia *Murray Darling* – e principal fonte de água para os australianos, sofreu com o período de estiagem, afetando toda a sociedade. Esta bacia é cercada por uma imensa floresta de eucalipto. Dentro dessas florestas, existem inúmeros lagos que alimentavam o rio *Murray* durante o ano, principalmente nas épocas de estiagem. Com “a seca do milênio”, as autoridades locais observaram que preservar todo o ecossistema ao redor do rio era sinônimo de garantir água para o abastecimento da agropecuária local, bem como, de toda a comunidade. Para isso, em determinados períodos críticos dessa forte estiagem, o Estado se viu obrigado a depositar, nos lagos das florestas, água potável dos próprios reservatórios, que antes era destinada para a atividade agropecuária, a fim de garantir a manutenção da bacia *Murray Darling*. Sem essa medida, a água, que antes entrava pelas florestas nas épocas de chuva, não abasteceria o rio na época de seca. Portanto, esta medida, adotada pelo governo, é um forte indicativo de que a garantia ao direito humano de acesso à água passa por medidas protecionistas ao meio ambiente.

Os reflexos da escassez na sociedade australiana foram devastadores. Com a agropecuária visivelmente afetada, os alimentos tiveram alta em seus preços, em efeito cascata. A produção anual de grãos, que antes atingia a marca de 1.2 milhões de toneladas por safra, neste período de seca atingiu 18 mil toneladas. Esse valor não era tão baixo desde 1927 (VITAL, 2008), quando as técnicas de cultivo e colheita eram bem inferiores às do período atingido pela estiagem. A “seca do milênio” impediu que o mercado de agronegócios na Austrália rendesse 30 bilhões de dólares americanos em um ano, conforme vinha sendo seu padrão. Não somente o mercado de alimentos, mas, com a falta de água, muitas indústrias tiveram que reduzir sua produção, por não possuírem a matéria prima que era essencial ao negócio, gerando desemprego e um impacto ainda maior na economia local (VITAL, 2008). O índice de suicídio nas áreas rurais atingiu números nunca antes vistos, sendo 20% maior do que

a média em território urbano (VITAL, 2008). Neste sentido, não restam dúvidas acerca dos impactos que a seca gerou na economia, bem como, na sociedade em si, além da lesão ambiental devastadora sentida por este país. Este quadro caótico forçou as autoridades locais a pensarem em um modelo de distribuição que balanceasse o consumo com a preservação do meio ambiente.

A Austrália decidiu, portanto, construir uma grande rede de reservatórios e canais para garantir água à comunidade e aos agricultores. Este país, de dimensão continental, foi o primeiro a adotar, no ano de 1982, um modelo de comércio de água denominado: *water trading*. Toda água disponível nestes reservatórios é vendida por meio de títulos – temporários ou permanentes – que levam em consideração a quantidade de mega litros adquiridos pelo comprador. Com efeito, na compra destes títulos, o adquirente possui uma licença para usar, de forma temporária ou permanente, determinada quantidade de água.

Neste modelo, é possível observar que existe uma ponderação entre as grandezas: tempo de uso e quantidade, sendo, a primeira grandeza, vendida de forma temporária ou permanente. O usuário pode escolher usar aquela fonte por um determinado período do ano, ou pagar para ter água de forma perene. Nesta última modalidade, o valor do fornecimento da água é, obviamente, maior do que na primeira. O adquirente deve optar pela quantidade a ser retirada do reservatório neste período de tempo, antes determinado por si. A quantidade é medida em mega litros, sendo 1 mega litro equivalente à 1.000.000 (um milhão de litros) (CONVERTUNITS,2017). Este modelo atende, de certa forma, às duas prioridades traçadas pelo governo local: consumo e sustentabilidade na medida em que, ultrapassado o tempo ou a quantidade consumida, cessa a permissão de uso, evitando-se assim, que o possuidor de título permanente use a água de forma ilimitada, além de impedir que, aquele consumidor temporário, por ter seu tempo se esgotando, pegue uma quantidade extra sem permissão. Uma grandeza acaba por limitar a outra.

Quando o modelo foi implantado, parecia muito promissor. Entretanto, o que se refletiu na prática, não foi o esperado. Com a adoção de uma unidade de medida, a especulação acerca do valor do mega litro passou a fazer parte do dia a dia das negociações das licenças. Isto se deu porque o estado emitia os títulos aos compradores que, por sua vez, os revendiam no mercado aberto, criando, assim, um mercado de água. Acontece que, ao criar mercado sobre as fontes de água, os pequenos produtores acabaram por sucumbir à força dos grandes investidores, ao mesmo tempo que corporativistas se interessaram pelo negócio, a ponto de transacionar o mega litro de água na bolsa de valores (MÚTUA 2015).

O impacto da adoção dessa política teve reflexo na sociedade, por conseguinte. O mega litro, na década de 90, custava, inicialmente, entre A\$ 50 – 100, mas foi em meados de 2007, que os australianos pagaram mais caro pelo valor da água: A\$ 2.600,00. Esse valor acabou caindo após o governo intervir no mercado e comprar, com muito custo, algumas das licenças que os pequenos produtores vendiam, e assim, em 2010, o valor diminuiu para A\$ 2075,00 o mega litro (BARLOW, 2011).

Desse modo, pode-se observar que o cenário australiano é baseado num modelo de gestão hídrica privado, onde o mercado determina o preço para o acesso à água. Com muito esforço e pouca eficiência, o Estado consegue intervir na alta desgovernada dos preços, sem causar maiores impactos sócio econômicos.

### 2.3- Espanha: o modelo híbrido espanhol

Na Espanha, a gestão dos recursos hídricos apresenta-se de forma híbrida. De acordo com Carinhas (2010, p.81), existem entidades governamentais controladoras denominadas “autoridades de bacias” que, comandadas pelo Governo Central, intervêm nas questões de operacionalização das diretrizes traçadas em lei, na construção de infraestrutura necessária e no transporte de água.

No que tange a administração da água, existem dez Confederações Hidrográficas e seis Administrações Hidráulicas que são controladas diretamente pelo Estado, e que possuem responsabilidade no planejamento de gestão e na distribuição dos recursos hídricos captados no território espanhol. Pela lei espanhola, há a previsão de que os serviços de água sejam prestados pelo próprio governo local, como acima mencionado, ou através de parceria com empresas privadas.

A título de ilustração, o Poder Público detém a maior parte da distribuição de água: 48%. O restante se divide entre as empresas privadas, que concentram 36% deste serviço, e 16% nas mãos das companhias mistas (CARINHAS, 2010, p.85).

No que tange a participação do capital privado, as empresas *Agbar* e *Aqualia* controlam 80% do mercado, enquanto o restante se encontra em nome da *Acciona*. O governo espanhol acena, cada vez mais, no sentido de repassar ao setor privado a responsabilidade de gerir a captação, tratamento e distribuição deste recurso (CARINHAS, 2010, p.85). Em 2013, no governo de Esperanza Aguirre, o parlamento espanhol tentou privatizar o Canal de Santa Isabel II, importante empresa estatal, que controla grande parte de toda gestão dos recursos hídricos em Madri, abrindo o devido processo legal para que a privatização ocorresse (PÉREZ, 2013). Entretanto, com a forte pressão popular, – leia-se sessenta e sete plataformas sociais além dos fortes sindicatos trabalhistas – conseguiu-se a suspensão temporária do procedimento pelo período de três anos, e assim, restam empresas públicas trabalhando em boa parte da gestão hídrica da cidade de Madri (PÉREZ, 2013).

Em Barcelona, a atuação do setor privado na distribuição de água data do ano de 1867, uma das mais antigas de que se têm notícia. O grupo *Aigues de Barcelona*, pertencente ao grupo da francesa *Suez*, se lançou à atividade de captar e distribuir água. Para melhor entendimento, a *Suez* presta serviços para mais de 41 países diferentes, o que lhe torna a maior empresa do mundo neste ramo de distribuição de água. Com todo este poderio econômico, o grupo *Aigues de Barcelona* abastece 40 % da população espanhola (RIBEIRO, 2005).

A problemática neste cenário reside, exatamente, nas altas descontroladas dos preços das tarifas cobradas pelas empresas privadas que prestam o serviço de tratamento e distribuição de água. O monopólio na exploração dos serviços não estimula a melhora na qualidade dos mesmos, além de tornar a população refém nas ocasiões em que o reajuste for feito. A empresa aumenta, de forma constante, as taxas cobradas pelo serviço, sem que exista qualquer melhoria na prestação do mesmo. Essa variação nos preços das tarifas ocorre, na Espanha, de forma abusiva desde 1991, quando a variação do preço foi de 20% acima do valor da inflação daquele mesmo período. Além disso, as tarifas cobradas sobre a água de uso doméstico cresceram, entre 2002 e 2009, cerca de 40% (CARINHAS, 2010, p.98).

Essas alterações de preço mobilizaram toda a população a se insurgir nas ruas contra os operadores privados de serviço de água, fazendo com que o período fosse denominado, pelos espanhóis, como: “A Guerra pela Água” (RIBEIRO, 2005). Diversos conflitos se desencadearam com o passar dos anos, principalmente na capital catalã, onde as manifestações se deram, por muitas vezes, de forma violenta. Apesar da resistência popular, encontrada nas

ruas, não houve qualquer medida do Estado que combatesse as altas nos preços, ou que viabilizasse a entrada de outras empresas no mercado interno e, desta maneira, o sistema híbrido espanhol segue, a passos largos, para um modelo de gestão monopolizada por um grupo de empresas de capital privado. O resultado deste avanço privado ameaça, indubitavelmente, o acesso da população, ainda mais por tratar-se de um monopólio. Entretanto, este trabalho precisa enfatizar a existência de benefícios no modelo híbrido de gestão. Neste ideal, se os polos coexistirem de forma harmônica, o consumidor final será capaz experimentar dos benefícios dos dois lados, ou seja, na medida em que o polo privado oferece seu amplo *know how* de todo processo de tratamento e distribuição, o setor público consegue disponibilizar, disponibilizar o acesso universal da população. Todavia, merecem estar equilibradas as forças destes setores – público e privado – para que os aspectos negativos dos mesmos não sejam suportados pelo consumidor final de forma dobrada, ou seja, para que as altas das taxas não sejam constantes e incontroláveis, tornando o acesso, que seria universal, precário, diante da ineficiência do Poder Público.

#### 2.4- Portugal: híbrido e equilibrado

A distribuição dos recursos hídricos em Portugal é feita por um sistema híbrido. Na verdade, a maior parte deste serviço se encontra sob o controle do setor público, que detém 84% do controle da atividade. Os 16% restantes subdividem-se entre o setor privado, que detém 14%, e as empresas de economia mista, que possuem 2% (CARINHAS, 2010, p.92).

Institucionalmente, Portugal confiou ao Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, a autoridade suprema e central de planejar, licenciar e fiscalizar (CARINHAS, 2010, p.89). A autoridade que regula os serviços de água é a Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR), criada por meio de decreto-lei, que possui a função fiscalizadora voltada para o controle da qualidade da água que chega ao consumidor final. Anualmente, a ERSAR divulga o resultado do controle quali-quantitativo dos operadores, fazendo comparações entre os serviços prestados, e os divulgando para a sociedade que os consome (CARINHAS, 2010, p.90).

Estruturalmente, o serviço de distribuição de água em Portugal é dividido em: sistemas multimunicipais, municipais e intermunicipais. Segundo Carinhas (2010, p.90), os serviços multimunicipais constituem sistemas regionais que visam complementar os serviços municipais através de uma parceria entre os municípios de uma determinada região. Com efeito, este sistema atua conjuntamente com a iniciativa privada, através de concessões do serviço com o prazo mínimo de 35 anos, e máximo de 50 anos. Já os sistemas intermunicipais consistem em parcerias, entre dois ou mais municípios específicos. Através de decreto, a ERSAR limitou a participação do capital privado neste último sistema, não podendo exceder 49% do serviço de distribuição. Portugal consegue, com esse sistema, fornecer água para 92% da sua população (CARINHAS, 2010, p.91).

Apesar dos bons números, o governo português sinaliza o forte interesse em abrir o sistema multimunicipal de distribuição de água para as grandes empresas privadas. Tal interesse é visto com bons olhos pela União Europeia, que incentiva a implementação das novas políticas de privatização ao redor do continente. Um dos principais interesses do governo português é a privatização da *holding* estatal: Águas de Portugal. Atualmente, Águas de Portugal é a maior sociedade que atua na distribuição de água do país, sendo a responsável por controlar a maioria (51%) das entidades gestoras, concessionárias de sistemas multimunicipais de abastecimento de água (CARINHAS, 2010, p.90).

Em resposta ao interesse de privatização, surgiu a “água é de todos”, um movimento social encabeçado por lideranças sindicais, partidos da minoria parlamentar, e outros movimentos cívicos. Estes, que são contra a entrada das grandes multinacionais europeias, aduzem que a privatização do serviço geraria grande especulação acerca do valor da água, que passaria a ser tratada como mercadoria. Um dos interesses principais deste movimento é que seja feito um referendo que possibilite a discussão do assunto, levando em consideração a opinião popular.

De fato, grande parte da sociedade portuguesa sente-se desconfortável com a ideia de privatização da maior empresa de distribuição de águas do país. De acordo com estudo feito em 2011 pela *Eurosondagem ao Expresso de Portugal* (CAMPOS,2011), 70,6% dos portugueses se mostram contra a privatização da Águas de Portugal. Esse movimento se utiliza do exemplo negativo do município de Paços Ferreira, para solidificar a tese de que a privatização do serviço não gera, necessariamente, melhoria no mesmo. Neste município, a distribuição de água é feita pela empresa AGS (*Administração e Gestão de Sistemas de Salubridade*), de capital privado. Contudo, o preço pelo serviço da água aumentou em 400% desde que a empresa o assumiu, em meados de 2004, e não trouxe, em contrapartida, qualquer melhoria que justificasse o aumento estratosférico. Como antes mencionado, os contratos de concessão em Portugal são assinados por um período mínimo de 35 anos, ou seja, Paços de Lima acabou de abrir o setor para o capital privado, e já sofre com o dilema apresentado neste artigo.

Por fim, é imprescindível comparar os modelos adotados por Espanha e Portugal. Não só pela semelhança que existe na forma de gerir estes recursos, mas também, pela história de relacionamento que envolve ambos os países ao longo dos séculos.

É certo que o modelo híbrido fora a solução encontrada na região ibérica. Com este modelo, Portugal e Espanha atingiram níveis quase que universais de acesso à água. Todavia, existem peculiaridades em cada sistema que devem ser pontuadas, como por exemplo, o fato de que, pelo modelo espanhol, o estado atua através de comitês de bacias, e não de agências reguladoras, resultando em um controle mais pulverizado, o que dificulta, ao entender deste estudo, a uniformidade das decisões em prol da manutenção e gerenciamento dos recursos. Portugal, por sua vez, controla de forma mais rigorosa a atuação do capital privado no cenário hídrico nacional e o faz por meio de uma agência reguladora que assume e limita ação das empresas, como retro citado.

Pode-se dizer, portanto, que o modelo híbrido de Portugal é mais rígido, pois delimita, de forma mais clara, a atuação das empresas privadas na exploração da atividade. Apesar da rigidez desse modelo, Portugal também tem o interesse de alastrar a participação das empresas nesse mercado, livrando-se, cada vez mais, da responsabilidade de manter os bons resultados atingidos por seus esforços. Mas, ainda que existam estas peculiaridades, a posição social de portugueses e espanhóis ecoa de forma uníssona. O povo não vê com bons olhos essa tendência e, em diversas ocasiões, como retratadas nesse trabalho, se posicionou contra o aumento da exploração privada, suspendendo processos de privatização e paralisando serviços. A questão envolve política, e somente o tempo mostrará se esse hibridismo sobreviverá.

### **3. Estudo da crise hídrica na região Sudeste do Brasil**

A estiagem que assolou a região mais desenvolvida do país trouxe consigo sérios efeitos econômicos e sociais. Somado à crise estrutural e institucional que vive a região, tem-se o déficit hídrico que mudou a forma de viver dos habitantes de cada lugar mencionado. O estudo volta a atenção para a maior cidade do País, bem como para o estado do Espírito Santo

que viveram cenários caóticos nos momentos de crise hídrica que passam a ser brevemente relatados.

### 3.1- A Crise Multi Setorial na Região Metropolitana de São Paulo

A Crise Hídrica no Estado de São Paulo foi prenunciada de maneira mais severa nos anos de 2001 e 2002, com a denominada: “crise do apagão”. Naquela época, já havia uma alta demanda no consumo de água, além da má conscientização ambiental da população paulistana, que insistia em um consumo desprovido de qualquer pensamento coletivo, mas sim, individual (MARENGO, 2015, p.33).

Passaram-se os anos e, de 2013 a 2016, aquele prenúncio tornou-se realidade: a crise hídrica se instalou no estado de São Paulo, mas, principalmente, em sua região metropolitana. De acordo com dados divulgados pela SABESP, – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – a média histórica de precipitação no reservatório do Cantareira é de 268mm. Em janeiro de 2014, a média atingida fora de 87,9mm, o que representa 32,8% da média histórica (MARENGO, p.38). Não há uma única causa que justifique este período de crise. Outro fator ambiental importante: 76,5% da mata ciliar que envolve o Sistema Cantareira fora completamente desmatada (G1, 2014).

É importante comparar com o estudo prévio que foi apresentado nesta pesquisa. Ao contrário da Austrália e do Japão, que viram a necessidade de proteger o bioma que envolve as nascentes, São Paulo sequer combateu a destruição, quase que em sua totalidade, da mata ripária do Sistema Cantareira.,

Outro estudo publicado em 2015, pela Universidade de São Paulo (MARENGO, p.35), apontou diversos fatores ambientais para a crise hídrica que acometeu o estado no período compreendido entre os anos de 2013 e 2014. Dentre eles, como causa principal, o estudo apontou um forte sistema de alta pressão atmosférica, que prejudicou o transporte da humidade da Floresta Amazônica para a região sudeste e que, conseqüentemente, inviabilizou a formação dos principais sistemas causadores de chuva, como os ZCAS (Zona de Convergência do Atlântico Sul)(MARENGO,p.33). Tudo isso, somado com os baixos índices pluviométricos alcançados no verão, época em que as chuvas são mais esperadas no hemisfério sul, colaboraram para que, climaticamente, essa crise hídrica se agravasse.

Em contrapartida, em consultoria legislativa, o núcleo de estudos do Senado Federal apontou a forte estiagem ocorrida no período, como parte do problema que envolve a pior crise hídrica que a região sudeste já teve nos últimos 84 anos (CERQUEIRA et al., 2015, p.01). Os estudiosos deste núcleo afirmam que todo esse cenário caótico, é um conjunto de problemas ambientais maximizados por problemas estruturais e institucionais. Sugerem, do ponto de vista estritamente econômico, o racionamento no consumo de água, para lidar com a escassez pontual de uma determinada região, e afirmam que há uma forte incapacidade institucional dos governos de lidarem com a situação (CERQUEIRA et al., 2015, p.02).

Apesar de a medida ser eficiente, racionamentos se mostram medidas de emergência e que costumam calejear o consumidor final. É preciso, inicialmente, reformular a infraestrutura, para reduzir os enormes desperdícios de água pelos encanamentos que sequer podemos detectar. Esses desperdícios alcançaram, segundo o Governo Federal, a 37% de toda água potável destinada ao consumo, no ano de 2013 (CERQUEIRA et al., 2015, p.16). Esses vazamentos englobam, tanto os micros vazamentos, quanto os rompimentos de tubulações. Na verdade, independentemente do tamanho desses vazamentos, a manutenção deve ser prioridade para as autoridades, uma vez que, qualquer desperdício afeta, de forma imensurável,

a fonte da qual aquela água foi retirada e, também, o consumidor a que ela se destina, pois altera o equilíbrio daquele ecossistema. Frisa-se, com base nos princípios do Direito Ambiental, a obrigatoriedade do desenvolvimento sócio econômico que não desarmonize o meio ambiente, e que o preserve para estas e para as futuras gerações.

A exemplo do Japão que, antes da reforma institucional, passou por uma complexa reforma estrutural, como mostra este artigo, o Brasil precisa, antes de qualquer coisa, evitar que a água potável destinada à população não se perca por problemas estruturais nos encanamentos. Assim, de nada adiantam novas leis, novas obrigações, ou qualquer outro projeto, se o próprio bem a ser tutelado se perde por falta de mão de obra. O próprio Senado Federal aponta, como uma das medidas mais eficazes para aumentar a demanda hídrica e, conseqüentemente, amenizar a referida crise, a redução de perdas nos sistemas de armazenamento de água, além do aproveitamento de águas das chuvas, bem como, da utilização das águas de reuso (CERQUEIRA et al., 2015, p.07). Observa-se que ambas são medidas que implicam na melhora estrutural do sistema, e que, não necessariamente, geram mudanças institucionais, o que tomaria um tempo muito maior, tendo em vista os procedimentos exigidos por lei.

Este posicionamento adequa-se com a Lei nº 12.187 de 2009, que instituiu a Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC) e que determinou, como um dos objetivos centrais, a conservação dos recursos naturais, bem como, a proteção de sua vulnerabilidade, ou seja, a referida política reconhece a fragilidade desse bem, e toma todas as medidas cabíveis para sua preservação. O texto legal não trata especificamente dos recursos hídricos, mas o próprio Senado acena para uma interpretação extensiva da expressão “recursos naturais” a fim de embarcar, nesse dispositivo, qualquer recurso hídrico a que se faça menção.

Embora exista uma forte questão ambiental por trás da crise hídrica paulista, há também uma incapacidade governamental de gerir o sistema deficitário de distribuição. Como retro mencionado, esta crise fora prenunciada há pelo menos uma década, quando os níveis de precipitação diminuíram de forma considerável, paralelamente com o aumento da temperatura média no Estado (OLIVEIRA, 2015, p. 1-7). A inércia de nossos governantes corrobora com a tese de que a crise hídrica no estado de São Paulo também passa por um profundo problema institucional. Foi o que também afirmou o Tribunal de Contas do Estado, em 2015, ao mencionar que houve falta de planejamento nas gestões anteriores daquele período, bem como, a diminuição de medidas que evitassem o preocupante cenário atingido (OESP, 2015).

Em adição, é necessário olhar para o futuro deste panorama caótico. Em estudo apresentado no 8º Congresso de Extensão Universitária da UNESP (OLIVEIRA, 2015, p.05), foram feitas projeções de prováveis cenários para o ano de 2020, a depender do caminho que a sociedade e o governo decidirem trilhar. Em um cenário muito desfavorável, o governo mantém o comportamento inerte e, neste ano, o racionamento constante de água constituirá medida de rigor, impactando assim, diversos setores da economia do estado. Entretanto, existe a remota possibilidade de as autoridades acordarem para a urgência deste assunto e, de fato, investirem na substituição de tubulações da SABESP, além de projetos que acelerem a limpeza do rio Tietê, viabilizando o uso de suas águas. Ademais, o estudo ainda vislumbra a diminuição de 15% no consumo doméstico, depois de períodos de racionamento. Ou seja, são cenários prováveis que dependem de eventual postura governamental.

### **3.2- Estudo de caso da questão hídrica no Estado do Espírito Santo**

O déficit hídrico no estado do Espírito Santo é o maior de toda sua história. É o que afirma o estudo feito pelo Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural,

o INCAPER (2016). Prenunciado 3 anos antes, a estiagem já dava sinais de sua força com a diminuição da vazão dos Rios Jucu e São José, dois dos principais flumens deste estado. Os medidores de vazão hídrica nestes rios deram o alerta todo esse tempo: no rio Jucu, os níveis de vazão vêm se reduzindo drasticamente com o passar dos anos, atingindo, no mês de maio de 2017, o índice de 6.472 litros por segundo. Isto representa 48% da vazão que se considera crítica (AGERH, 2017), ou seja: escoar menos água do que o mínimo aceitável pelos medidores. A situação do fluxo de São José é ainda pior. O curso d'água que, em maio de 2016, estava 44% abaixo do valor crítico, em maio de 2017, secou por completo (AGERH, 2017), acarretando inúmeros prejuízos para toda a comunidade local no norte do estado, que agora podem caminhar, literalmente, sobre as poças de água que sobraram deste rio.

Fosse tão somente o prenuncio fluvial, talvez pudesse se alegar que a estiagem veio de repente. Entretanto, outros acontecimentos acenavam no sentido de que a estiagem impactaria no quadro hídrico do estado. Um deles foi a pecuária, principal setor na geração de empregos em toda unidade federativa, que sofreu, entre 2014 e 2015, queda de 17,1% em toda sua produção agrícola, e que corroborou para que, em 2016, fosse experimentado prejuízo de R\$ 2 bilhões de reais neste setor (INCAPER, 2016).

Ainda no setor agrícola, não devem ser ignorados os estragos causados nas plantações de café Conilon. Para melhor ilustração, o estado do Espírito Santo é, sozinho, responsável por pelo menos 75% de todo café Conilon produzido no país, e de 20% de toda colheita mundial. São mais de 250 mil empregos gerados de forma direta, ou indireta, no ramo (INCAPER, 2016). São números expressivos se levarmos em consideração a extensão territorial do estado que, até a virada do milênio, não tinha muita participação no cenário econômico do País. Esses dados sofreram queda considerável com a estadia da crise. Segundo o Centro do Comércio de Café do Estado de Minas Gerais, a produção de café no Espírito Santo, em 2016, foi 31% menor do que em 2015, e a previsão é de queda para 2017 (CCCMG, 2016). A baixa na produção de café guarda íntima relação com a estiagem sofrida pelo campo. Resta claro que, com as baixas dos rios, sobra menos água para o escoamento rural, o que implica diretamente na produção cafeeira.

Não fosse suficiente os baixos níveis de vazão dos rios, culminados com a crise agrícola pela falta de água, mais de 20 municípios estão em condição extremamente crítica, o que expressa, de forma ainda mais escancarada, a urgência e a importância deste debate no estado do Espírito Santo.

Para piorar, não há qualquer atuação expressiva da Agência Nacional de Águas, a ANA, que pudesse dirimir, de forma significativa, a condição preocupante analisada. É claro que, reuniões e palestras são essenciais para conscientização da sociedade como um todo, haja vista que a própria sociedade é vítima dos reflexos deste problema. Entretanto, a mera atuação em parceria com os PROCOMITÊS<sup>1</sup> e com a AGERH<sup>2</sup>, não fazem jus às amplas ferramentas que lhes foram atribuídas pela própria Lei. Não há sequer um mapeamento das obras a serem feitas na região metropolitana, a mais importante do estado. Isso dá mais força à tese de que há uma forte inércia do estado, protetor da sociedade, na adoção de medidas preventivas e repressivas ao combate do déficit hídrico.

Destarte, todo panorama aqui traçado revela que as condições ambientais foram relevantes para o caso em análise. Mas, não se pode afastar a responsabilidade estatal, da mesma forma. É neste sentido que residem semelhanças com o caso Paulista. Em ambos, nota-se o aviso da chegada desta forte estiagem, assim como a inércia do poder público na tomada de medidas eficazes que evitassem o panorama atual.

De modo geral, a discussão sobre a gestão hídrica na região Sudeste no Brasil, esbarra na ausência do Poder Público. Aqui transcende-se a questão de qual modelo atingiria de modo mais eficiente o acesso à população, pois o real protetor destes recursos encontra-se adormecido, e não se faz valer dos poderes que lhe foram investidos por lei. Ademais, as reformas estruturais se fazem essenciais e anteriores à reforma burocrática e sistemática da gestão hídrica. A realização de obras que diminuam as perdas de água constitui medida de urgência para a resolução de parte da crise, bem como, a manutenção dos rios e das florestas ciliares.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após este estudo, fica claro que a escolha do modelo de gestão hídrica impacta diretamente na qualidade de vida de uma sociedade, e indiretamente nos indicadores de desenvolvimento humano. Ademais, é através da escolha do modelo de gestão que se norteia a busca pela inclusão hídrica universal. Se a gestão é privada, a inclusão hídrica é deixada em segundo plano, pois as leis do mercado influenciam a empresa prestadora de serviço na busca incessante pelo lucro. Não se pode esquecer, que o acesso à água é um direito humano reconhecido internacionalmente e é condição basilar para a manutenção da vida e, por este motivo, tratá-la como mercadoria é submeter a vida ao lucro e inverter prioridades na busca pelo enriquecimento de poucos em detrimento de muitos.

O estudo pode concluir que as mudanças em infraestrutura e em educação, feitas no Japão, são extremamente eficazes na diminuição do consumo e desperdício prevenindo quadros hídricos de crise além de promover a preservação dos biomas locais.

Ainda, no que tange aos biomas locais, o trabalho conclui que, após estudo de cada caso aqui apresentado, a manutenção e a preservação das matas ciliares aos rios e, também, da fauna e flora que margeiam as fontes naturais de água, são medidas fundamentais para a alteração do cenário hídrico, e estão intimamente ligadas com a qualidade de vida e a economia da região. Isso se confirma nos cenários existentes no Espírito Santo e na região metropolitana de São Paulo, os quais apresentaram significativas diminuições na vazão da quantidade de água dos rios e seus afluentes e, conseqüentemente, sofreram, de forma reflexa, com a diminuição da produção agrícola e da circulação de riquezas no estado.

O presente texto pode afirmar, com base nos dados apresentados, que o cenário hídrico de uma determinada região afeta todo o contexto sócio econômico que uma sociedade se insere, e, por isso, deve ser prioridade nas diretrizes legais e governamentais de uma nação que vise o desenvolvimento livre de seus governados

## REFERÊNCIAS

- AGERH. AGÊNCIA ESTADUAL RECURSOS HÍDRICOS. *Boletim Diário da Sala de Situação*. 2017. Disponível em: <<https://agerh.es.gov.br/boletim-diario-da-sala-de-situacao>>. Acesso em: 9 maio 2017.
- BARLOW, Maude. AESBE. Associação das Empresas de Saneamento Básico Estaduais. *Ativista Destaca Riscos da Privatização da Água*. 2011. Disponível em: <<http://www.aesbe.org.br/conteudo/impresao/4959>>. Acesso em: 5 out. 2016.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em: 20 jul. 2017.
- CAMPOS, Anabela. *Portugueses Contra as Privatizações*. 2011. Disponível em: <<http://expresso.sapo.pt/economia/portugueses-contra-as-privatizacoes=f677511>>. Acesso em: 15 nov. 2016.
- CARINHAS, Adelaide. *Política de preços da água na União Europeia: análise comparativa para diferentes contextos económicos, sociais e climáticos*. 2010. Disponível em: <<https://run.unl.pt/handle/10362/4979>>.

Acesso em: 7 out. 2016.

CCCMG. CENTRO DO COMÉRCIO DE CAFÉ DO ESTADO DE MINAS GERAIS. *Seca encolhe safra e café conilon fica mais caro no Espírito Santo*. 2016. Disponível em: <<http://cccmg.com.br/seca-encolhe-safra-e-cafe-conilon-fica-mais-car-no-espirito-santo/>>. Acesso em: 5 maio 2017.

CERQUEIRA, G. A. et al. *A Crise Hídrica e suas Consequências*. Núcleo de Estudos e Pesquisas Boletim do Legislativo n° 27, de 2015. Disponível em: <[www.senado.leg.br/estudos](http://www.senado.leg.br/estudos)>. Acesso em: 8 de abr. 2017.

CONVERTUNITS. 2017. Disponível em: <<https://www.convertunits.com/from/litro/to/mega+litres>>. Acesso em: 7 ago. 2017.

OESP. *TCE culpa governo de São Paulo por crise hídrica*, 11 ago. 2015. Disponível em: <<http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,tce-culpa-governo-de-sao-paulo-por-crise-hidrica,1741580>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

IBGE. FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Sinopse do Censo Demográfico Brasil*. 2010. Disponível em: <[www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=10euf=00](http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=10euf=00)>. Acesso em: 7 ago. 2017.

G1 SÃO PAULO. *Estudo aponta que apenas 21,5% do Sistema Cantareira contém vegetação*, 2014. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2014/10/estudo-aponta-que-apenas-215-do-sistema-cantareira-contem-vegetacao.html>>. Acesso em: 17 abr. 2017.

INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL - INCAPER. *Cafeicultura - Café Conilon*. Portal do Governo, 2016. Disponível em: <<https://incaper.es.gov.br/cafeicultura-conilon>>. Acesso em: 2 maio 2017.

INCAPER - INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. *Incaper realiza ações para minimizar impactos da crise hídrica*, 2016. Disponível em: <<https://incaper.es.gov.br/Not%C3%ADcia/incaper-realiza-aco-es-para-minimizar-impactos-da-crise-hidrica>>. Acesso em: 1 maio 2017.

JAPANESE WATER AGENCY, 2016. Disponível em: <<http://www.water.go.jp/honsya/honsya/english/08.html>>. Acesso em: 18 ago. 2016.

MARENGO, José. *A seca e a crise Hídrica de 2014 e 2015 em São Paulo*, 2015. Revista USP. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/110101>>. Acesso em: 4 mar. 2017.

MINISTRY OF HEALTH, LABOR AND WELFARE. 2011. Disponível em: <[http://www.mhlw.go.jp/english/policy/health/water\\_supply/1.html](http://www.mhlw.go.jp/english/policy/health/water_supply/1.html)>. Acesso em: 15 set. 2016.

MINISTRY OF HEALTH, LABOUR AND WELFARE. *Concept of New Water Supply Vision*. 2004. Disponível em: <[http://www.mhlw.go.jp/english/policy/health/water\\_supply/dl/3-1a.pdf](http://www.mhlw.go.jp/english/policy/health/water_supply/dl/3-1a.pdf)>. Acesso em: 25 ago. 2016.

MINISTRY OF HEALTH, LABOUR AND WELFARE. *Water Works Technologies in Japan*, 2011. Disponível em: <[http://www.mhlw.go.jp/english/policy/health/water\\_supply/8.html](http://www.mhlw.go.jp/english/policy/health/water_supply/8.html)>. Acesso em: 15 set. 2016.

MINISTRY OF LAND, INFRASTRUCTURE, TRANSPORT AND TOURISM. *Water Resources in Japan*, 2008. Disponível em: <[http://www.mlit.go.jp/tochimizushigen/mizsei/water\\_resources/contents/current\\_state.html#02](http://www.mlit.go.jp/tochimizushigen/mizsei/water_resources/contents/current_state.html#02)>. Acesso em: 18 ago. 2016.

MÚTUA. *Seca do milênio: saiba o que a Austrália fez para lidar com escassez de água*, 2015. Disponível em: <<http://www.mutua.com.br/11872-seca-do-milenio-saiba-o-que-a-australia-fez-para-lidar-com-escassez-de-agua/>>. Acesso em: 7 ago. 2017.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. *Privatização do saneamento já se mostrou inadequada em muitos países, diz relator da ONU*, 2016. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/privatizacao-do-saneamento-ja-se-mostrou-inadequada-em-muitos-paises-diz-relator-da-onu/>>. Acesso em: 20 jul. 2017.

OLIVEIRA, Júlio César Bellatine Joris de. et al. *Cenários para a Crise Hídrica da Grande São Paulo - 2020*. 8º Congresso de extensão universitária da UNESP, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle>>.

net/11449/142384>. Acesso em: 17 maio 2017.

PÉREZ, Rafael. *Privatizar la gestión de agua en España es nuevo negocio*, 2013. Disponível em: <<http://www.hispantv.com>>. Acesso em: 8 ago. 2017.

PORTUGAL. Lei n. 24/96, de 31 de julho de 1996. Lei de Defesa do Consumidor. Disponível em: <[http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei\\_mostra\\_articulado.php?nid=726&tabela=leis](http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=726&tabela=leis)>. Acesso em: 20 jul. 2017.

ONU. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. *Ranking IDH Global*, 2014. Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idh-global.html>>. Acesso em: 16 jul. 2017.

RIBEIRO, Maurício. *Hidratando a gestão ambiental*, 2006. Plenarium, Câmara dos Deputados, ano III, n.3. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v22n63/v22n63a17.pdf>>. Acesso em: 17 mai. 2017.

RIBEIRO, Wagner. *Gestão Da Água Em Barcelona*, 2005. Scripta Nova, Universidad de Barcelona, Vol. IX, núm. 194, p. 67. Disponível em: <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-194-67.htm>>. Acesso em: 20 dez. 2016.

SEN, Amartya. *Desenvolvimento como Liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. Cap. 2.

SHOUJI, Fujimoto. et al. *Relationship between population density and population movement in inhabitable lands*, 2017. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s40844-016-0064-z>>. Acesso em: 7 ago. 2017.

VIEIRA, Andréia Costa. *O Direito Humano À Água*. [S.l.]: Arraes, 2016.

VITAL, Nicolas. *Dinheiro Rural*, 2008, Ed. 45. Disponível em: <<http://www.dinheiorural.com.br/secao/agroeconomia/a-seca-que-arrasou-a-australia>>. Acesso em: 14 set. 2016.

WORLDMETERS. *Japan Population*, 2017. Disponível em: <[www.worldometers.info/world-population/japan-population/](http://www.worldometers.info/world-population/japan-population/)>. Acesso em: 7 ago. 2017.

## Notas Explicativas

1 PROCOMITÊS - Programa Nacional de Fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas.

2 AGERH - Agência Estadual de Recursos Hídricos.

### ABSTRACT

The present study deals with universal access to water through the expansion of freedoms and the effect of this process on the economic development of a country. Despite being a human right recognized by the United Nations, water has been treated as a commodity and source of income by the big some operators of the private sector. In addition, this essay brings about a short analysis of some water issues in selected countries, pointing out to the system adopted by each nation herein studied related to the current model of water management implemented by them. The study also reports the social, economic and environmental impacts that each system generated for the portrayed country. Due to some difficulties faced, after a long drought period, Japan and Australia adopted different systems of water management, which resulted in different realities for both. The study also portrays the cases of Portugal and Spain, wherein social movements for improvement of water services quality were remarkable and whererein different implementation plans were adopted. Last, this study presents a brief analysis of the water crises faced by two Brazilian states (São Paulo and Espírito Santo), which have undergone through periods of water deficits, with their specific peculiarities, having had environmental and governmental impacts.

### KEYWORDS

Water Management. Access to water. Human Right to water.

