

ESTUDO SOBRE OS CONFLITOS NO USO MÚLTIPLO DAS ÁGUAS

Renan Camilo de Lima Paulo¹
Igor Vieira Fernandes²

RESUMO

A Política Nacional de Recursos Hídricos tem como um dos fundamentos o proporcionamento do uso múltiplo das águas. Contudo, em diversos locais do território nacional, usos conflitantes se estabelecem, principalmente em cenários de escassez hídrica. O objetivo deste artigo é realizar um estudo a respeito dos conflitos existentes nos usos múltiplos das águas, por meio de uma revisão bibliográfica de artigos da literatura pertinente aos dois casos específicos, para estabelecimento das principais causas e verificação de recomendações visando a solução dos conflitos. O primeiro caso trata do conflito pelo uso das águas do açude São Francisco II, localizado em Teixeira, sertão paraibano, construído para ser utilizado nos projetos de irrigação, porém, com as estiagens, passou também a ser utilizado no auxílio do abastecimento público, originando um conflito entre esses dois tipos de uso. Já o segundo trata do conflito evidenciado na crise hídrica ocorrida no sudeste do Brasil, em especial no rio Paraíba do Sul, conhecido como “Guerra das Águas”, no qual a crise hídrica revelou conflitos entre o Sistema Elétrico Brasileiro e os demais usos da água, principalmente, o de abastecimento humano. Com base no estudado, concluiu-se que em ambos os casos, e em outros correlacionados, o problema principal se encontra na frágil gestão de recursos hídricos e na ineficiente implantação dos fundamentos e diretrizes da Lei das Águas em nosso país.

Palavras-chave: Conflito de água, Usos múltiplos da água, Abastecimento humano, Irrigação, Energia elétrica.

INTRODUÇÃO

A sociedade humana busca atender diversas necessidades, sejam pessoais, agrícolas, industriais ou sociais, a partir da utilização da água. Porém, relacionados a esses usos múltiplos estão as alterações provocadas na qualidade da água e o consequente comprometimento dos recursos hídricos. A qualidade da água é aspecto de extrema importância, quando se fala a respeito de seus principais usos, em especial, para fins como o abastecimento humano. Este uso tem sofrido restrições significativas em função de prejuízos nos rios provenientes das ações naturais e antrópicas, as quais alteram os aspectos de qualidade e quantidade de água disponível para o uso humano (SOUSA *et al.*, 2014).

Segundo Esteves *et al.* (1998, apud SOUSA, 2011), os usos da água são classificados como usos de forma consuntiva e não consuntiva. Esta classificação ocorre em função da

¹ Graduando do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, renancamilo007@gmail.com;

² Graduando do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, igorvf95@gmail.com;

quantidade hídrica demandada e as perdas quali-quantitativas geradas após os usos. O uso consuntivo é aquele em que é retirada uma determinada quantidade de água dos mananciais, que depois de utilizada, é devolvida em quantidade menor e/ou com qualidade inferior, provocando prejuízos quali-quantitativos. Enquanto os não consuntivos utilizam a água em seus próprios mananciais sem precisar retirá-la do sistema de captação ou, após sua captação, retornam integralmente aos seus mananciais.

A própria Agência Nacional de Águas (2019) afirma que qualquer atividade humana que altere as condições naturais das águas é considerada um tipo de uso. Ademais, explica ainda que os usos consuntivos são aqueles que retiram água do manancial para sua destinação, como a irrigação, a utilização na indústria e o abastecimento humano, e os usos não consuntivos não envolvem o consumo direto da água - o lazer, a pesca e a navegação, são alguns exemplos, pois aproveitam o curso da água sem consumi-la.

De acordo com Vianna (2006), os conflitos pela água passam a existir quando um ou mais atores sociais estão em disputa por algo ou alguns interesses, onde, na maioria das vezes, essa disputa ocorre a partir do momento em que o objeto disputado passou a ser escasso, para suprimento da necessidade de todos. Sendo assim, a crescente demanda por água potável e a diminuição de sua disponibilidade, tanto no seu aspecto quantitativo quanto qualitativo, tem aumentado consideravelmente os conflitos decorrentes dos usos múltiplos da água, constituindo-se em um problema de dimensões ecológica, cultural, social e de política de gestão pública.

Por conseguinte, exatamente devido a essa situação de deterioração dos sistemas aquáticos, criaram-se medidas para assegurar a proteção e o uso racional e sustentável dos mesmos. Em 1997, a Lei Federal nº 9.433 instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, a qual traz dentre seus instrumentos o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água, que visa a assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas e diminuir os custos de combate à poluição, mediante ações preventivas permanentes.

A temática deste trabalho aborda conflitos pelos usos múltiplos da água, tratando em especial dos conflitos por acesso à água que vem ocorrendo no Açude São Francisco II, e na bacia do Rio Paraíba do Sul, conhecido como “Guerra da Água”, em São Paulo.

METODOLOGIA

Do ponto de vista metodológico o trabalho pautou-se na pesquisa bibliográfica e no estudo de caso. A pesquisa bibliográfica parte do levantamento de referências teóricas já analisadas e publicadas, sendo importante uma vez que ela permite conhecer o que já se estudou ou se produziu sobre a temática. Para a realização deste artigo foi feita pesquisa de obras, artigos e teses que tratam dos temas água, recursos hídricos e conflito, a exemplo do artigo “A Importância da Qualidade da Água e os seus Múltiplos Usos: Caso Rio Almada, Sul da Bahia, Brasil”, que se encontra na Revista Eletrônica do Prodepa (SOUSA *et al.*, 2014), do artigo “Gestão dos recursos hídricos e conflito: estudo de caso da Comunidade Mãe D’Água, na bacia hidrográfica do rio Piranhas-Açu, Paraíba” de Moreira *et al.* (2018), da monografia de graduação “Conflito pelo uso das águas do Açude São Francisco II” de SANTOS *et al.* (2009), o trabalho “Crise hídrica e energia: conflitos no uso múltiplo das águas”, de Galvão e Bermann (2015), além das informações obtidas diretamente do site da Agência Nacional de Águas e Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba, tratando dos principais pontos da temática, entre outros complementares.

DESENVOLVIMENTO

Os conflitos pelo uso das águas do açude São Francisco II

O açude São Francisco II localiza-se na zona rural do município de Teixeira - PB, está inserido na sub-bacia do Rio Espinhares e na bacia Rio Piranhas-Açu, na mesorregião do Sertão e na Microrregião da Serra de Teixeira. O açude possui, segundo AESA (2019) capacidade máxima de 4.920.720 m³ de água, mas possui um volume atual de 873.566 m³, correspondente a 17,75% do seu volume total. Foi construído em 1984, como parte do Projeto Canaã e com finalidade básica de atender a projetos de irrigação e desde a sua construção, suas águas têm sido utilizadas no cultivo de culturas irrigadas.

Porém, mesmo com a finalidade de atender a irrigação, devido alguns períodos de longas estiagens, e ao aumento do consumo de água pela população, a capacidade hídrica dos açudes que abastecem o município, o açude Riacho das Moças e o açude Bastiana, ficou comprometida, e, portanto, o São Francisco II passou a ser utilizado para o abastecimento público em ocasiões emergenciais. Isso aconteceu no ano de 1991, quando a Prefeitura

Municipal de Teixeira, em comum acordo com a CAGEPA, construiu uma adutora ligando o açude São Francisco II até a unidade de tratamento da CAGEPA, para que ele pudesse auxiliar o abastecimento público quando o nível dos demais reservatórios estivesse muito baixo (SANTOS *et al.*, 2011).

Vale ressaltar que, quando este açude passa a auxiliar o abastecimento público do município, é proibida a prática da agricultura irrigada com as águas do mesmo, justamente para seguir as determinações da Lei nº 9433, que diz que, em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais. Proibição esta que dura até que a situação do abastecimento público do município se normalize, ou seja, quando ocorre o aumento do nível dos açudes que abastecem o município normalmente.

De acordo com Santos (2009), o conflito pelo uso da água do açude São Francisco II ocorre a partir do momento que, enquanto um segmento da sociedade local defende que a proibição da irrigação com as águas do açude seja permanente mesmo em épocas que o açude não esteja sendo utilizado para o abastecimento público, outro segmento defende que o açude seja utilizado para a irrigação. O primeiro segmento justifica que com a prática da irrigação, o açude pode vir a secar, não podendo auxiliar o abastecimento do município em uma época de estiagem. O segundo segmento, constituído pelos agricultores e irrigantes que dependem da agricultura no entorno do açude, defendem a irrigação lembrando que a finalidade da construção do açude foi esta.

A escolha deste caso para ser analisado neste trabalho, foi justamente pela particularidade do mesmo. Observa-se nos trabalhos de Santos *et al.* (2009) que o conflito se torna mais delicado e preocupante pelo fato da principal fonte de renda da população do município de Teixeira ser a agricultura, além de que, a agricultura irrigada nas últimas décadas tem adquirido uma grande importância para a economia do município, assim como, para geração de empregos. Dessa forma, a proibição total das irrigações com as águas do açude São Francisco II pode ocasionar um prejuízo grande para a economia e geração de empregos do município e, claro, para os agricultores que sobrevivem desta prática.

Como exemplo dessa situação de conflito, há o período de estiagem ocorrida e a prática da irrigação sem nenhum tipo de controle em 2007. Tais ocorrências, levaram a conflitos no ano de 2008, pois o São Francisco II chegou ao volume crítico de 3,2% de sua capacidade, não podendo auxiliar o abastecimento público em uma situação emergencial, que, inclusive, era exatamente o que estava acontecendo, visto que o açude Riacho das Moças chegou 15,5% de sua capacidade máxima, o açude da Bastiana a 11% e até o açude Sabonete, que também é

utilizado em situações emergenciais para auxiliar o abastecimento público, havia chegado a 20,3% de sua capacidade. Todos os reservatórios estavam em situações críticas no nível de água. Tal fato, além da preocupação com a qualidade das águas dos reservatórios e o risco de colapso no sistema de abastecimento público, levou o Ministério Público a realizar duas audiências públicas, nas quais foram discutidas questões referentes à utilização indevida dos recursos hídricos para irrigação, bem como a utilização irregular de agrotóxicos.

Com relação às águas do açude São Francisco II ainda existe outro tipo de conflito, aquele relacionado à qualidade duvidosa de suas águas para o consumo humano, tanto pela possível contaminação com agrotóxicos, usados no cultivo de culturas irrigadas nas margens do açude, quanto pela presença de coliformes fecais, provenientes de esgotos domésticos da cidade.

As vertentes e margens do açude São Francisco II foram utilizadas por mais de 20 anos para o cultivo de culturas irrigadas, com a aplicação de fortes dosagens de agrotóxicos. De acordo com pesquisa feita por Santos (2009) ao Ex-Secretário de Saúde do Município de Teixeira, os indícios de contaminação da água do açude por agrotóxicos são bem evidentes, pois vários casos de mortes por câncer foram vistos e a maior incidência está ocorrendo em pessoas que moram ou que trabalham na região do açude São Francisco II. A maioria são agricultores, e com casos de câncer no estômago.

Quanto a contaminação por coliformes fecais, há o fato de que os esgotos do município de Teixeira são jogados no açude Novo, localizado na zona urbana do município, e este açude, por ser pequeno, com pequenas chuvas transborda e sua água escorre passando por uma pequena barragem, conhecida como Barragem de Braguinita, que por sua vez deságua no açude São Francisco II. o Ex-Secretário de Saúde do Município de Teixeira informou a Santos (2009) que análises bacteriológicas foram realizadas pela CAGEPA, e acusaram a contaminação das águas *in-naturas* do açude por coliformes fecais, mas que as análises feitas nas águas do sistema após passar pela Estação de Tratamento, mostraram que todos os dejetos foram eliminados, estando a água adequada para o consumo.

Entretanto, vale salientar, de acordo com Santos (2009), moradores relataram que quando há utilização das águas do São Francisco II para auxílio do abastecimento público, há o aumento em grande escala de casos de diarreia, sobrecarregando os setores de assistência médica da cidade, além de que os moradores ficam com certa desconfiança em relação a cor e o cheiro da água.

A “Guerra das Águas” no Rio Paraíba do Sul

Conforme expõe Galvão e Bermann (2015), o conflito que envolve geração de energia elétrica nos reservatórios das usinas hidrelétricas e os demais usos múltiplos da água é uma questão histórica no Brasil. Por natureza, toda concessão de geração hidrelétrica é uma outorga de direitos sobre a água. Não existe a primeira sem a segunda: potenciais de energia hidráulica não podem ser dissociados do uso da água. A água é da essência da concessão de geração hidrelétrica, cujo objetivo nada mais é do que transformar a energia das águas em energia elétrica. (SUNDFELD, 2017)

Diante disso, percebemos que há ao menos três questões diretamente ligadas a gestão de água e a Lei 9433/97: A outorga de direitos de uso, um dos instrumentos da Lei das Águas, além de dois notáveis fundamentos, conflito dos usos múltiplos, tema central deste trabalho, e a priorização do abastecimento humano e dessedentação de animais, em casos de escassez.

O rio Paraíba Sul é considerado um rio federal, percorrendo em seu curso total uma extensão de 1.100 km e drena uma área total de aproximadamente 62.074 km². Ao longo de seu percurso, o território da Bacia banha 184 municípios de três estados da região Sudeste do país, sendo: 39 municípios de São Paulo, 59 municípios do Rio de Janeiro e 88 municípios de Minas Gerais. Os principais reservatórios da bacia são Paraibuna, Santa Branca, Jaguari e Funil. A capacidade total desses reservatórios (Reservatório Equivalente) é de 7.294,7 milhões de metros cúbicos, dos quais 4.341,9 milhões de metros cúbicos estão dentro da faixa normal de operação (volume útil total) (GALVÃO E BERGMAN, 2015).

Apesar da Política Nacional de Recursos Hídricos só ter sido instituída, em âmbito legislativo ao menos, em janeiro de 1997, o Decreto n.24.643, que se valia desde 1934, já previa o uso múltiplo da água. Galvão e Bermann (2015) explicam que, tal decreto, conhecido como “Código das Águas”, determinava que a propriedade dos rios deixava de ser do proprietário da terra onde corriam, e passava, conforme o caso, a ser propriedade do município, do estado ou da União. Entretanto, o mesmo estabelecia uma série de regras e restrições ao uso das águas, determinando que o uso para abastecimento humano era o mais importante.

Mesmo com essas determinações, a partir do código das águas, as concessionárias de energia que se estabeleceram em reservatórios da bacia por meio de outorgas, acabaram se tornando praticamente proprietárias dos rios e cursos d'água. Com a crise hídrica iniciada em 2013, foi notada uma certa preponderância histórica do uso da água para geração de energia, sem se respeitar as outras atividades que foram incorporadas ao reservatório, dentre elas o

abastecimento urbano, configurando assim um conflito entre esses usos e um agravamento do cenário local.

A crise supracitada teve seu princípio com mudanças climáticas, apresentadas desde 2012, com indicativo de que o sistema de abastecimento e atividades correlatas poderiam ser comprometidos. Ademais, Galvão e Bermann (2015) também lista outros fatores que contribuíram para diminuição na disponibilidade dos recursos hídricos, como: ampliação na necessidade de abastecimento devido ao aumento populacional, consequente aumento na ocupação do solo, responsável pela mudança nos níveis de infiltração e escoamento de águas, aumento nas atividades produtivas e consequente aumento na poluição das águas, entre outros fatores.

Neste momento, o poder público e os órgãos gestores poderiam ter tomado ações assertivas na gestão de recursos hídricos e medidas que evitassem que a situação tomasse proporções maiores. Entretanto, isso não ocorreu, com a queda no volume de chuvas ocorreu uma constante redução do armazenamento do conjunto de reservatórios (Sistema Equivalente) do rio Paraíba do Sul.

O conflito teve se evidenciou, de fato, em agosto de 2014, quando a utilização da água na cabeceira do rio Paraíba do Sul se tornou objeto de uma intensa controvérsia entre os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas, cujo o foco foi a disputa pelo destino de 20 m³/s do reservatório Jaguari, ou para a geração de energia elétrica ou para o abastecimento humano. Vale salientar que embora a Companhia Energética de São Paulo (CESP) tivesse outorga para atuar no reservatório, em casos de crise cabe a ANA, por meio de estudos ou solicitações, determinar a diminuição ou não dá vazão a ser liberada no mesmo. (GALVÃO E BERGMAN, 2015)

Porém, de acordo com Galvão e Bermann (2015), justificando a prioridade do abastecimento humano, o governo do estado de São Paulo e a CESP decidiram liberar no reservatório Jaguari, no Vale do Paraíba paulista, apenas 10 mil m³ de água por segundo, sendo que existe uma ordem de despacho do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) que determina ser de 30 mil m³ por segundo a vazão mínima a ser destinada ao Paraíba do Sul como forma de garantia do abastecimento humano e de energia da região. Tal ação comprometeu tanto o abastecimento da população dos 28 municípios como a geração de energia elétrica em quatro usinas hidrelétricas localizadas no estado do Rio de Janeiro.

Assim, no dia 12 de agosto de 2014 a ANEEL notificou oficialmente a Cesp para que a companhia aumentasse a quantidade de água do reservatório Jaguari para o rio Paraíba do Sul

e a ANA afirmou não ter recebido nenhuma justificativa dos órgãos gestores estaduais de São Paulo para alterar a operação do reservatório Jaguari. Assim a “Guerra das Águas”, como ficou conhecido o conflito, se estabeleceu, onde de um lado estavam a CESP e o DAEE, ambos órgãos do estado de São Paulo, e do outro lado, os órgãos federais ONS, ANEEL e ANA.

Por fim, no dia 18 foi realizado um acordo, onde os governos paulista e fluminense passaram a realizar uma adequação das retiradas de vazões das represas existentes ao longo dos rios Jaguari e Paraíba do Sul, para evitar que elas percam volume rapidamente, em virtude da crise de abastecimento, resolvendo temporariamente e especificamente o conflito em questão, embora no geral, o conflito não se soluciona de maneira tão simples (GALVÃO E BERGMAN, 2015)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Discussões sobre o caso do açude São Francisco II

Diante do exposto, é possível analisar algumas medidas que poderiam ser tomadas para melhorar a situação do São Francisco II e amenizar os conflitos existentes:

1) Percebe-se a urgência de uma melhor gestão das águas do açude São Francisco II, na qual deve-se haver o empenho para legalizar a situação dos irrigantes, através das outorgas de água por parte da AESA.

2) Tendo em vista a importância da irrigação para o município como já citado anteriormente, é de extrema importância que os órgãos competentes negociem regras e critérios para as práticas da mesma de forma, que visem combater o desperdício de água e possibilitem o uso racional da quantidade de água disponível. Poderia, por exemplo, estipular um determinado volume útil para o qual ser utilizado nas irrigações. E quando o volume do açude, ficar abaixo deste volume útil, as irrigações devem ser suspensas temporariamente, possibilitando o auxílio do açude São Francisco II no abastecimento público do Município de Teixeira.

3) Diminuir a dependência do açude São Francisco II para o abastecimento público em ocasiões emergenciais. Algo interessante seria a construção de uma Adutora do açude Sabonete para a ETA (pois quando era utilizado em situações emergenciais, a água era transportada para o açude Bastiana, abrindo-se as comportas do açude Sabonete, já que este não possuía adutora), ou até mesmo construir um reservatório de

maior porte no município, uma vez que os reservatórios utilizados para o abastecimento são de pequeno porte (o açude de Riacho das Moças, maior da área, abastece tanto o município de Teixeira como o de Maturéia e trabalha acima da sua vazão regularizável).

4) Percebe-se que, em virtude da comprovada contaminação das águas do açude pelos esgotos domésticos da cidade e do grande risco de contaminação das suas águas por agrotóxicos utilizados em larga escala nas plantações irrigadas, é de grande importância que sejam tomadas medidas que visem melhorar a qualidade das águas do açude São Francisco II. Segundo Santos *et al.*, (2011), análises específicas das águas devem ser realizadas para comprovar se realmente há contaminação por agrotóxicos, e se confirmada, deve-se proibir a utilização das águas para o consumo humano, inclusive nas situações de emergência, até que se comprove que os resíduos em níveis nocivos desapareceram.

Discussões sobre o caso do Rio Paraíba do Sul

Com base no que foi discutido, é possível se propor algumas ações que possam mitigar ou resolver empasses e conflitos na bacia do Rio Paraíba do Sul, como:

- 1) Necessidade de se abandonar o caráter prioritário com que a geração de energia foi historicamente se constituindo;
- 2) Consolidação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e implantação de mecanismos institucionais que permitam superar o confronto de interesses de âmbito estadual, entre diferentes estados;
- 3) Promover a cooperação política e integração operacional entre todos os órgãos estaduais e federais que atuam na gestão dos recursos hídricos, salientando que a PNRH instituiu a bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento
- 4) Estabelecer planejamento estratégico para projetos viáveis de integração de bacias;
- 5) Obedecer, rigorosamente, a “curva de aversão a risco”, recomendada pela Agência Nacional de Águas (ANA), principalmente em épocas de crise hídrica. Essa determinação técnica estabelece limites para retirada de água dos sistemas de abastecimento de acordo com o nível dos reservatórios;
- 6) Mudança de postura do poder público e órgãos gestores, onde os mesmos sempre adotam posturas de negação e amenidade às crises e conflitos, não permitindo

um rápido posicionamento, com tomadas de decisões que antecipem e mitigue ou resolva a tempo este tipo de problema.

- 7) Introdução de regras nas outorgas e nos contratos de concessão definidos entre a União e as companhias de geração de energia elétrica, no sentido de incorporarem os usos múltiplos das águas nas condições de operação dos reservatórios das usinas hidrelétrica.
- 8) Maior envolvimento o envolvimento das populações através dos Comitês de Bacias, buscando a dinamização do processo e a atuação direta na defesa dos seus direitos, com base nos fundamentos estabelecidos na Política Nacional de Recursos Hídricos.

Investimento em fontes de energias alternativa, como a energia de biomassa e energia eólica, para suprir as demandas durante recessões hídricas, possibilitando a priorização do recurso para o abastecimento humano e dessedentação de animais, conforme estabelece a Lei das Águas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A respeito do açude do São Francisco II, de acordo com o exposto, podemos concluir que o conflito pelo uso de suas águas se dá tanto pela indisponibilidade hídrica para atender a demanda de todos os usuários nos períodos de emergência, quanto pela qualidade duvidosa de suas águas, que além de comprovada a existência de contaminação por coliformes fecais, apresenta risco de contaminação por agrotóxicos oriundos das culturas irrigadas. Então, percebe-se a necessidade de serem tomadas medidas para regularizar a situação dos irrigantes, proporcionar o uso racional das águas, diminuir a dependência do São Francisco II para abastecimento público em situações emergenciais e melhorar a qualidade das águas do mesmo.

Acerca dos usos da água no Rio Paraíba do Sul, percebe-se que existe um intenso conflito entre a geração de energia hidroelétrica e os demais usos, em especial para abastecimento humano, caracterizado por uma histórica priorização das concessionárias de energia, em função de políticas antigas, em desacordo com a PNRH. Para se amenizar, é preciso entre outras medidas, uma gestão efetiva e integrada dos recursos hídricos, estabelecimento de regras de outorga e utilização, em especial nos períodos de crise, fortalecimento do SINGREH e dos Comitês de Bacia, e possíveis investimentos em fontes de energia renovável.

Em suma, ao se traçar um paralelo entre os dois casos e expandir a todo território nacional, observa-se que os conflitos, em geral, são frutos principalmente da má gestão dos recursos hídricos, do descaso e apatia dos gestores, em todos os âmbitos, enfatizados pelo não seguimento e implantação dos arcabouços legais e institucionais da Política Nacional de Recursos hídricos, instituída por uma lei federal, a lei nº 9.433/97.

Em consoante a isto, estudos realizados na cidade de Campina Grande-PB, onde Rêgo *et al.* (2017) concluem que a solução dos conflitos por meio da transposição do Rio São Francisco foi apenas de caráter emergencial, pois a implantação adequada dos instrumentos de gestão hídrica e atuação a contento dos entes do SINGREH na região, teria ao menos adiado essa obra, explicitando que embora os conflitos sejam diferentes, em cada localidade, as causas se aproximam com assustadora semelhança e expõe o quão falho é o sistema de gestão dos recursos hídricos em nosso país.

REFERÊNCIAS

AESA – Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. **Monitoramento do volume dos açudes**. 2019.

ANA – Agência Nacional das Águas. Usos da água. Disponível em: <<https://www.ana.gov.br>>. Acesso em 1 de junho de 2019.

GALVÃO, Jucilene; BERMANN, Célio. **Crise hídrica e energia: conflitos no uso múltiplo das águas.** 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142015000200043&script=sci_arttext> Acesso em: 20 de junho de 2019.

MOREIRA, Juliana Fernandes; VIANNA, Pedro Costa Guedes; ANDRADE, Maristela Oliveira de; SILVA FILHO, Válder Félix da . **Gestão dos recursos hídricos e conflito: estudo de caso da comunidade Mãe D'Água, na bacia hidrográfica Piranhas-Açu.** Gaia Scientia, 2018.

RÊGO, J. C. *et al.* A gestão do recursos hídricos e a transposição de águas do rio São Francisco para o açude Epitácio Pessoa - Boqueirão. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 11, 2015, Brasília, DF. **Anais...** Brasília, DF: ABRH, 2015.

SANTOS, J. Y. G.; BARRETO, T.C.; VIANNA, P. C. G.; TRAVASSOS, I.S. **Os atores envolvidos no conflito pelo uso das águas do Açude São Francisco II.** Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Viçosa. Curso de Geografia, 2009.v.1 p.1-17.

SANTOS, J. Y. G. **Conflito pelo uso das águas do Açude São Francisco II.** Monografia de Graduação (Geografia). João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2009. 99p.

SANTOS, J. Y. G.; CUNHA, T. B.; VIANNA, P. C. G. **Conflito pelo uso da água no sertão paraibano: o caso do Açude São Francisco II.** Cadernos do Logepa, v. 6, p. 140-160, 2011

SOUSA, J. R.; MORAES, M. E. B.; SONODA, S. L. ; SANTOS, H. C. R. G. . **A Importância da Qualidade da Água e os seus Múltiplos Usos: Caso Rio Almada, Sul da Bahia, Brasil.** Rede: Revista Eletrônica do Prodema, v. 8, p. 26-45, 2014.

SUNDFELD, C. A. Prioridade legal do abastecimento público e geração hidrelétrica. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 14, n. 28, p. 361-380, Janeiro/Abril de 2017

VIANNA. P. C. G. **A água vai acabar?** In: ALBUQUERQUE, E. S. (Org.). *Que país é esse?* São Paulo: Editora Globo, 2006. p. 343-370.