

CRISE HÍDRICA EM CAMPINA GRANDE-PB: HISTÓRICO, RESPONSABILIDADES E ATUAÇÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Rayane Vanessa Pessoa ¹
Manoel de Farias Souza Neto ²
Clara Rayssa Romero Rodrigues Souza ³

RESUMO

A seca é um fenômeno natural que acomete diversas regiões do Brasil, contudo, quando a administração do sistema de abastecimento não funciona da forma que deveria, são iniciadas severas crises hídricas, como a que será discutida neste trabalho. A cidade de Campina Grande, na Paraíba, é abastecida atualmente pelo reservatório Epitácio Pessoa, localizado no município de Boqueirão-PB, e a falta de uma boa gestão dos recursos hídricos, disponíveis nesta região, nos períodos de chuva de 2004 a 2011, aliada com a seca enfrentada nos anos seguintes, fizeram com que as cidades abastecidas por este reservatório sofressem com uma grave crise hídrica que persistiu por 6 anos. Diante desta problemática e das medidas tomadas pela administração pública como tentativa de evitar o colapso total no abastecimento de água, faz-se necessário um olhar atento ao futuro do abastecimento. Este artigo traz uma revisão bibliográfica com um breve histórico das crises hídricas enfrentadas pela cidade de Campina Grande e medidas de gestão dos recursos hídricos, buscando mostrar como uma gestão não eficiente pode agravar os problemas decorrentes da falta de água.

Palavras-chave: Gestão Hídrica, Abastecimento de Água, Campina Grande

INTRODUÇÃO

A água é um recurso essencial para a humanidade, limitante para o desenvolvimento socioeconômico de países e regiões. A ONU (2010) estabeleceu como direito humano essencial o acesso à água potável e ao saneamento. Apesar dos esforços empreendidos para garantir abastecimento de qualidade para as populações, estes são, de maneira geral, insuficientes para resolver problemas advindos da escassez de água, deixando uma situação vulnerável quanto à ocorrência de secas (ROCHA, 2017).

¹ Graduanda do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, rayane_wanessa45@hotmail.com;

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

³ Graduanda do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, clararayssasouza@gmail.com.

A porção semiárida da bacia hidrográfica do rio Paraíba, localizada no Estado da Paraíba, sofre devido à variabilidade climática da região semiárida. As chuvas esparsas e concentradas em determinado período do ano fazem com que reservatórios sejam a única fonte hídrica durante eventos de seca (BEZERRA, 2019). Entretanto, esses apresentam alta variabilidade nas afluições hídricas, baixas vazões de regularização, se comparados a outros climas mais úmidos e são sujeitos a grandes perdas por evaporação, principalmente quando cheios. Com isso, a gestão efetiva dos reservatórios e recursos hídricos mostram-se de extrema importância (LUCENA, 2018).

Diversos dos problemas relacionados à água advém, não necessariamente, da falta do recurso físico. Falhas de governança em diversos níveis podem ser muito mais danosas que os fenômenos naturais em si (PAHL-WOSTL, 2017, *apud* BEZERRA, 2019). A governança de água envolve os sistemas políticos, sociais e econômicos relacionados aos recursos hídricos e exige um ambiente político que proporcione a descentralização, interação e o comprometimento dos órgãos governamentais e da sociedade civil, incluindo o setor privado (AGUIRRE, 2013, *apud*. BEZERRA, 2019).

A cidade de Campina Grande, na Paraíba, tem seu abastecimento de água potável proveniente do reservatório Epitácio Pessoa, também conhecido como Açude de Boqueirão, localizado na zona rural do Município de Boqueirão - PB. O açude passou por um período crítico de 1997 a 2000, com baixos níveis de armazenamento e baixa qualidade de água, necessitando de aplicação de racionamento aos usuários do manancial (RÊGO *et al.*, 2000).

Esperava-se que fossem aplicadas ações para uma gestão eficiente do Açude Boqueirão, durante os anos chuvosos, de 2004 a 2011, a fim de prevenir uma nova escassez para as cidades abastecidas, como afirma Rêgo *et al.* (2015). No entanto, o mesmo enfrentou, recentemente, a maior crise hídrica desde a sua construção, a qual se estendeu de 2012 a 2017. Acredita-se que estes problemas apresentados na região estão diretamente relacionados aos problemas de governança (BEZERRA, 2019), e que uma gestão não otimizada pode ser apontada como uma das causas do agravamento da crise hídrica enfrentada (LUCENA, 2018).

A partir disso, buscamos pesquisar mais sobre como a gestão e o manejo das águas do Açude de Boqueirão influenciam na construção de uma crise de abastecimento. Situação essa que se mostra recorrente à medida que se repetem os ciclos naturais de estiagem e do fenômeno

da seca, com resoluções emergenciais, as quais só funcionam paliativamente durante o período de estresse hídrico.

METODOLOGIA

Área de Estudo

A cidade de Campina Grande, município do Agreste Paraibano, está situada a 120 km da capital João Pessoa (7° 13' 11" S, 35° 52' 31" O, a 551 m de altitude). Possui área territorial de 593,026 km², população estimada em 409.731 habitantes (IBGE, 2019). O reservatório que faz o abastecimento de água da cidade é o açude Epitácio Pessoa, popularmente conhecido por Boqueirão, localizado na cidade de Boqueirão - PB, e está inserido na Bacia Hidrográfica do rio Paraíba.

O açude de Boqueirão é o segundo maior reservatório de água superficial do estado da Paraíba, abastece uma população de cerca de 700 mil habitantes, maior parcela composta por habitantes da cidade de Campina Grande. Esta é a segunda maior cidade do estado, é um polo educacional, industrial e econômico, fato preocupante para a gestão dos recursos hídricos do reservatório, não só em períodos de seca e crise (RÊGO *et al.*, 2015).

Método de Pesquisa

No tangente a metodologia, realizou-se a pesquisa por meio de uma revisão bibliográfica, com enfoque no estudo de caso do município supracitado, buscando uma apropriação de dados do reservatório, do histórico das crises hídricas que acometeram o município, assim como as medidas de gestão dos recursos hídricos tanto em épocas críticas de abastecimento. Foram levantadas referências teóricas através de artigos, dissertações, matérias jornalísticas e notícias, que possibilitaram uma análise da gestão dos recursos hídricos em nível local, e de como a mesma influenciou ou agravou nas crises enfrentadas, no âmbito da temática do artigo.

DESENVOLVIMENTO

O HISTÓRICO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM CAMPINA GRANDE

As primeiras tentativas realizadas, por parte da prefeitura de Campina Grande, de implantar um modelo de captação de quantidades limitadas de água se deram no início de 1927.

Segundo o historiador Elpídio de Almeida, o atual prefeito da época, Ernani Lauritzen, saiu como pioneiro nesse quesito de administração e desenvolvimento de técnicas rudimentares no transporte de água, seguido por João Suassuna que se dedicou ao planejamento do primeiro sistema de abastecimento de água para Campina Grande (SOUZA *et al*, 2013).

Os problemas com a crise hídrica pelos quais a cidade passou são bem mais antigos. A construção do primeiro manancial público da cidade, o Açude Velho entre os anos de 1828 e 1830, tornando-se então, a principal fonte de abastecimento da população. Contudo, devido ao desenvolvimento e crescimento demográfico na cidade, o manancial não estava mais suprindo as necessidades de todos os habitantes. Em 1830, um segundo reservatório foi construído, o Açude Novo, com água de melhor qualidade (SOUZA *et al*, 2013).

Por volta de 1917, um terceiro reservatório veio a ser inaugurado, o Açude de Bodocongó, pois em 1877 o Açude Novo entrou em colapso e secou. Como a água desse primeiro era salobra, não funcionou para abastecimento por muito tempo. Em 1927 a cidade passou a ser abastecida por Puxinanã, mas as condições da água também não eram muito boas. Em seguida, a cidade passou a ser abastecida pela barragem de Vaca Brava, na cidade de Areia, e foi uma das que mais se mostrou eficiente até então, com duração do abastecimento de 10 anos (DEL GRANDE *et al.*, 2016).

Atualmente, o abastecimento da cidade se dá pelo açude Epitácio Pessoa, conhecido como açude de Boqueirão, Boqueirão, Queimadas, Pocinhos, Caturité, Riacho de Santo Antônio e Barra de São Miguel (RIBEIRO, 2011). Em 1998, cerca de 40 anos depois, deu-se início a primeira ameaça de colapso no abastecimento, com o racionamento de água em setembro de 1998. Os anos seguintes de pouca chuva chegaram ao fim em 2004, com o recomeço do ciclo chuvoso, e, como consequência, o enfraquecimento ou cessão das atitudes para gestão e manejo eficiente dos recursos hídricos (RÊGO *et al.*, 2012).

A CRISE HÍDRICA EM CAMPINA GRANDE:

De 2004 até 2011 a possibilidade de colapso foi desconsiderada pelos órgãos e autoridades responsáveis, visto a falta de medidas de controle e fiscalização dos usos da água. A forte seca de 2012 deu o retorno a estiagem, e o declínio muito rápido do reservatório provou o estado precário da gestão e controle do manancial. Em 2013, técnicos e autoridades começaram a reagir com intenção de evitar a repetição do racionamento (RÊGO *et al.*, 2012). Em dezembro de 2014, as localidades abastecidas pelo açude passaram a sofrer um racionamento de 36 horas semanais. Na metade do ano de 2015 já chegava a 60 horas em

cidades maiores, e, em cidades menores foram, registrados períodos de dez dias consecutivos sem água (RÊGO *et al.*, 2015).

Apesar da grande repercussão na mídia e o apelo dos técnicos, decisões racionais de gestão não foram tomadas a tempo e, em 2016, o volume útil do reservatório foi esgotado. Analisando os dados disponíveis no site da AESA, é possível perceber que em 2017 o reservatório registrou um nível de apenas 2,9% da sua capacidade, possuindo assim um pouco mais de 11,9 milhões de metros cúbicos de água, sendo este o pior índice hídrico registrado desde a sua construção. Para o abastecimento, a solução de bombas flutuantes foi adotada permitindo captação do volume morto. Além do racionamento, teve-se o problema da potabilidade da água, pois, a água do volume morto de um reservatório é imprópria e de péssima qualidade (RÊGO *et al.*, 2016).

Em março de 2017, foi inaugurado o Eixo Leste da transposição das águas do Rio São Francisco (SILVA e FERREIRA, 2018). A transposição do rio São Francisco chegou à bacia hidráulica do açude Boqueirão chegou em abril de 2017, que, segundo a AESA, precisava atingir o nível de 8,2% para sair do volume morto. A distribuição de água nas cidades abastecidas por Boqueirão foi reestabelecida normalmente em agosto do mesmo ano, e foi decretado o fim do racionamento, iniciado em dezembro de 2014.

No atual ano de 2019, mais de 2 anos após a chegada das águas do São Francisco, a última atualização da AESA (dia 13/09/2019) mostra que o açude de Boqueirão conta com um volume de 96.075.463 m³, 20,59% da sua capacidade máxima.

UM OLHAR CRÍTICO SOBRE A CRISE

Uma gestão racional busca uma retirada paulatina do volume útil durante períodos secos, pois, a interrupção ou racionamento do abastecimento são situações de colapso do sistema, que é projetado para contínua distribuição de água. Segundo Rêgo *et al.* (2016), existem três medidas racionalizadoras principais: redução de perdas físicas, da demanda dos consumidores e definição de prioridades dos usos da água. Nenhuma dessas medidas foram tomadas com o intuito de impedir a grave crise pela qual a cidade de Campina Grande e as demais abastecidas pelo Açude de Boqueirão passaram.

Apesar dos baixos índices pluviométricos estarem ligados às secas, eles não são a única causa para este fenômeno. A estiagem severa que, desde 2012, acometeu a bacia hidráulica de Boqueirão não foi responsável pelo desabastecimento de água da população. Este foi resultado do descompasso entre a oferta segura da vazão de regularização do açude Epitácio Pessoa e as

retiradas, em muito excedentes à capacidade de regularização de vazão do reservatório (Rêgo *et al*, 2014).

A atitude de racionamento da água distribuída para a população não se caracteriza como uma medida propriamente dita de gestão dos recursos hídricos, mas sim uma redução na quantidade disponível para ser distribuída, ou seja, foram medidas mitigadoras emergenciais e paliativas (RÊGO *et al.*, 2016). Como mostra a figura 1 abaixo, as ações tomadas foram reativas e não preventivas com um planejamento adequado.

Figura 1: Ações para segurança hídrica.



Fonte: ANA - Agência Nacional de Águas (2017).

O FUTURO DO ABASTECIMENTO DE CAMPINA GRANDE

Com a concessão de abastecimento de água expirada desde 2014, a Prefeitura de Campina Grande publicou um edital de chamamento público para receber estudos sobre a viabilidade de mudanças no serviço de abastecimento de água na cidade. Hoje o serviço é realizado pela Cagepa, do Governo de Estado. O chamamento abre espaço para empresas e entidades apresentarem, ao poder público municipal, alternativas para expansão, fornecimento de água e tratamento de esgoto no município.

Após a última crise hídrica, diversos estudos vêm sendo feitos sobre o futuro dos recursos Campina Grande, em relação aos seus recursos hídricos. Um exemplo é o do pesquisador Jorge Casé, que concluiu que o abastecimento de água em Campina Grande e outras 18 cidades deverá entrar em colapso em dez anos, mesmo com a transposição do Rio São Francisco. Segundo ele, se não forem colocadas em prática técnicas que solucionem o caso o abastecimento de água em Campina Grande, a mesma pode passar por crises hídricas intensas,

devido ao crescimento populacional, considerando a média histórica de chuvas da região. Essas informações estão disponíveis na página do Correio da Paraíba (2019).

RESULTADOS

A região do semiárido possui fatores como baixos índices de precipitação, irregularidade de seu regime, baixa disponibilidade de águas subterrâneas, temperaturas elevadas durante todo o ano, e altas taxas de evapotranspiração, que muitas vezes superam os totais pluviométricos, e contribuem para que se tenha um balanço hídrico desfavorável e a ocorrência de colapsos hídricos (ANA, 2017).

Sabendo disso, o poder público e os órgãos responsáveis deveriam ter um plano elaborado de gestão e administração dos recursos hídricos, a fim de evitar a falta em períodos de escassez de chuva. Entretanto, a problemática começa com a dominalidade das águas, contribuindo para dificultar a gestão do reservatório. Enquanto a bacia hidrográfica do Rio Paraíba, a qual o Açude de Boqueirão pertence, possui gerência em nível estadual, controlada pela AESA, as águas do reservatório são de domínio da união, com a ANA como responsável. Para uma gestão eficaz e eficiente, é necessária uma integração entre os órgãos gestores, com o comitê de bacias hidrográficas atuando de forma mais efetiva (BEZERRA, 2019). Entretanto, não foi isso que aconteceu nem acontece na gestão do reservatório Epitácio Pessoa.

Estudos de Rêgo *et al.* (2014) mostram que a última crise de desabastecimento enfrentada pela cidade de Campina Grande foi causada não pela severa estiagem ocorrida a partir do ano de 2012, mas sim resulta do descompasso entre a oferta segura da vazão de regularização do açude e as retiradas, muito excedentes à capacidade de regularização do reservatório.

Isto é resultado da ausência/ineficiência da gestão do reservatório que levasse em consideração, adequadamente, os aspectos que influenciam na sua recarga hídrica (fenômenos climáticos, como a seca), e no controle e prioridade das demandas. A falta de acompanhamento e medições confiáveis das retiradas para o abastecimento humano e a irrigação praticada irregularmente contribuem para consequências negativas à quantidade e à qualidade de água (RÊGO *et al.*, 2014).

O principal usuário do reservatório Epitácio Pessoa é a Companhia de Águas e Esgotos da Paraíba - CAGEPA, a qual abastece 26 núcleos urbanos, sendo o mais populoso a cidade de Campina Grande. A vazão total outorgada à CAGEPA, pela ANA, é de 1.301 L/s, valor que

sozinho ultrapassa a vazão de regularização do reservatório, o que caracteriza uma situação clara de operação sujeita a falhas (RÊGO *et al.*, 2014).

A irrigação de lavouras permanentes e temporárias cultivadas à margem do manancial representa outra retirada significativa, sem qualquer concessão de outorga de direito de uso. Durante os anos chuvosos, as demandas de irrigação cresceram sem autorização nem controle. Desde a crise de 1998-2003 que esta vem sendo denunciada e contestada tanto como ilegal, pela falta de outorga e desrespeito às áreas de preservação permanente e outros pontos da legislação ambiental, como danosa, pelo elevado consumo de água e por provocar a entrada de resíduos de adubos e defensivos agrícolas poluentes e contaminantes as águas represadas, com o agrando de que a contaminação por agrotóxicos não é eliminada pelo tratamento padrão de águas de abastecimento (RÊGO *et al.*, 2014).

Segundo a Lei 9.433/1997 a prioridade do uso da água nesses casos de crise hídrica deve ser prioridade para abastecimento humano. Contudo, isto não foi respeitado, visto que o seu uso não foi dispensado para outras atividades, como a irrigação. Rêgo *et al.* (2016), comenta em seu trabalho que a prática legal da mesma continuou até o terceiro ano da seca, em julho de 2014 e somente anos depois que foi oficialmente proibida. Mesmo assim, a fiscalização não era rígida, tendo refletido em inúmeras denúncias da prática de forma clandestina.

Durante o período de crise, a redução espontânea do consumo por parte da população teria sido uma das medidas racionalizadoras mais eficazes, segundo Rêgo *et al.* (2014). Mas, mesmo no racionamento implantado, o fato não aconteceu, devido à dubiedade nas informações transmitidas à população. Sempre haviam as informações “tranquilizadoras” dos órgãos gestores e outras instâncias governamentais de que, apesar de tudo, não haveria risco de colapso no abastecimento, que a situação estava sob controle e o reservatório possuía água suficiente para o abastecimento até a volta das chuvas.

Ainda, os poderes executivos não tiveram atuações diretas durante o período de crise, deixando o problema a cargo dos órgãos gestores, ANA e AESA. Suas intervenções, basicamente, eram de buscar “tranquilizar” a população, muitas vezes diminuindo a real gravidade do problema. Prefeituras envolvidas na crise hídrica também participaram minimamente nos três primeiros anos de seca, com ressalvas a prefeitura de Campina Grande, que teve medidas para atenuar os efeitos do racionamento e a prefeitura de Boqueirão que atuou em defesa da irrigação (RÊGO *et al.*, 2015).

Sobre os outros membros do Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos, os mesmos não tiveram participação ativa ou significativa no caso da crise hídrica enfrentada. O Conselho

Estadual de Recursos Hídricos (CERH-PB) chegou a iniciar uma discussão ao início da crise, que não foi levada adiante. O Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba (CBHPB) só deu atenção ao caso quando já se estava na fase do racionamento urbano, mas apenas ouviu os relatos da ANA, AESA e CAGEPA sobre a evolução da crise (RÊGO *et al.*, 2015).

Das ações de combate imediatas à crise, a redução dos elevados índices de abastecimento de perdas de água pelos sistemas de abastecimento da CAGEPA foi uma das ações do Ministério Público Estadual, no ano de 2013. Entretanto, os efeitos foram inferiores ao exigido pela gravidade e urgência da crise, pois se fizeram apenas no ano seguinte (RÊGO *et al.*, 2015).

Sobre manifestações isoladas nos parlamentos municipais, estadual e federal, o Ministério Público Estadual foi o primeiro a se manifestar, abrindo, já em 2012, um Inquérito Civil público sobre o tema, buscando soluções concretas. Em março de 2013, uma sessão especial alertando sobre os riscos de um período de racionamento e suas causas, marcou a atuação do poder legislativo estadual. Após esta sessão, o problema passou a ser tratado mais seriamente, como eventos semelhantes promovidos pela Câmara Municipal de Campina Grande e audiência pública no Senado Federal (RÊGO *et al.*, 2015).

Vale-se ressaltar que, mesmo a imprensa e a população estando cientes e acompanhando a situação, as informações dadas pelos governantes, a fim de “acalmar”, acabaram atrapalhando um pouco as ações e medidas contra a crise. A descoordenação entre os órgãos também foi fator muito influente. Segundo Dantas e Silva (2019), é necessário defender fiscalização e controle, de acordo com a Lei de Águas, não só em momentos de seca, mas também nos momentos chuvosos. O açude ocupa posição central na gestão das águas pelo seu armazenamento e distribuição e se articulado com outras políticas hídricas sob perspectiva contínua, se torna fundamental para planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos.

Em abril de 2017, com cerca de 2,9% do volume total de armazenamento, as águas do Rio São Francisco enfim chegaram ao Açude de Boqueirão, após a aceleração das obras. Assumida como alternativa salvadora e única, a transposição evidenciou o fracasso no gerenciamento dos recursos hídricos na região semiárida na qual o açude está inserido (RÊGO *et al.*, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar o proceder do presente estudo, observa-se que uma boa gestão de recursos hídricos é essencial para evitar crises. Entretanto, necessita de um ambiente político com

interação e comprometimento entre os órgãos, e descentralização de tomada de decisões, visando o melhor para a preservação e manutenção dos recursos, como também do abastecimento para as populações.

A seca é um fenômeno natural, mas, com um bom gerenciamento dos recursos, é possível se evitar maiores problemas, como o do quase colapso total do reservatório Epitácio Pessoa, no período de 2012 a 2018. É perceptível o fato que a recente crise progressiva do Açude de Boqueirão resulta por falhas e ausências na gestão e governança dos recursos hídricos num longo período de seca severa, mais do que a recorrência das adversidades hidroclimáticas que, periodicamente, afetam o semiárido paraibano. O histórico de crises só confirma a situação de não se proceder ações efetivas para o gerenciamento dos reservatórios e, em previsões, espera-se outras crises hídricas, num futuro pouco distante, caso um plano de gestão e manejo efetivo e eficiente não for implementado.

REFERÊNCIAS

AESA – AGENCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO. Disponível em: <<http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/monitoramento/ultimos-volumes/>> Acesso em 15/09/2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Conjuntura dos Recursos Hídricos do Brasil 2017**. Brasília: Agência Nacional de Águas, 2017. 169 p.

BEZERRA, A. P. (2019). **Governança de água para distintos níveis no semiárido da Paraíba: análise para o período 2012-2018**. Dissertação de Mestrado (Engenharia Civil e Ambiental). Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Tecnologias e Recursos Naturais. Campina Grande, 2019.

CORREIO DA PARAÍBA. **Campina Grande pode ter colapso no abastecimento de água**. Portal Correio - Jornal Correio da Paraíba, junho de 2019. Disponível em: <<https://correiodaparaiba.com.br/cidades/campina-grande-pode-ter-colapso-no-abastecimento-de-agua/>>. Acesso em 11 de setembro de 2019.

DANTAS, J. C.; SILVA, R. M. da. **NOTAS SOBRE A CENTRALIDADE DOS AÇUDES PARA A GESTÃO DA ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO**. Geografia em Atos, PRESIDENTE PRUDENTE, v. 1, n. 9, p.78-103, mar. 2019.

DE SOUZA, F. B. (2013). **Modernidade à conta gotas. Por uma história do abastecimento de água em Campina Grande - PB (1950-1958)**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Humanidades. Campina Grande, 2013.

IBGE (2019). **Campina Grande**. Cidades IBGE, 2019. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/campina-grande/panorama>>. Acesso em 15 de setembro de 2019.

LUCENA, D. P. M. M. (2018). **SIMULAÇÕES DA IMPLANTAÇÃO DE AÇÕES DE GESTÃO NO AÇUDE EPITÁCIO PESSOA E SEUS IMPACTOS NA CRISE HÍDRICA EM CAMPINA GRANDE-PB E REGIÃO**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Campina Grande, 2018.

RÊGO, J. C. et al (2015). **A crise do abastecimento de Campina Grande: Atuações dos gestores, usuários, poder público, imprensa e população**. 2015, Brasília: [s.n.], 2014. p. 1–8.

RÊGO, J. C.; ALBUQUERQUE, J. do P. T.; RIBEIRO, M. M. R. (2000). **Uma análise da crise de 1998-2000 no abastecimento d'água de Campina Grande-PB**. 2000, Natal: [s.n.], 2000. p. 10

RÊGO, J. C.; GALVÃO, C. O.; RIBEIRO, M. M. R.; ALBUQUERQUE, J. P. T.; NUNES, T. H. C. **Novas considerações sobre a gestão dos recursos hídricos do açude Epitácio Pessoa - A seca 2012-2014**. In: XII SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE, 2014, Natal. Água e desenvolvimento, 2014.

RÊGO, J. C.; GALVÃO, C. O.; RIBEIRO, M. M. R.; ALBUQUERQUE, J. P. T.; PEDROSA, R. N. (2016). **O agravamento da crise hídrica no Açude Boqueirão: riscos qualitativos e de saúde pública**. Anais do XIII Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste. Aracaju, ABRH.

RÊGO, J. C.; GALVÃO, C. O.; RIBEIRO, M. M. R.; ALBUQUERQUE, J. P. T.; NUNES, T. H. C. **A gestão de recursos hídricos e a transposição de águas do Rio São Francisco para o Açude Epitácio Pessoa - Boqueirão**. In: XXII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 2017, Florianópolis. Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2017.

RIBEIRO, R. R. **Geopolítica da água: açude de Boqueirão/PB e as disputas territoriais por água**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia). Universidade Estadual da Paraíba, Guarabira, 2011.

ROCHA, A. F. **Panorama da seca no Estado de Sergipe: Impactos e ações de enfrentamento**. *Parc. Estrat*, v. 22, n. 44, p. 181-200, 2017.

SILVA, P. V. O.; FERREIRA, J. G. **Transposição das águas do Rio São Francisco: Cobertura midiática nos jornais Diário do Sertão e Tribuna do Norte**. In: CONGRESSO NACIONAL DA DIVERSIDADE DO SEMIÁRIDO. 2018, Natal, RN. Editora Realize: 2018.