

GESTÃO DE ÁGUAS NO SEMIÁRIDO CEARENSE, NORDESTE DO BRASIL: UM INSTRUMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL.

Resultado de investigación finalizada

GT 15 – Meio ambiente, sociedade e desenvolvimento sustentável

Eva Regina do Nascimento Lopes
(Universidade Federal do Cariri)

Suely Salgueiro Chacon
(Universidade Federal do Cariri)

RESUMO

O objetivo desse trabalho é averiguar como a gestão cearense de recursos hídricos possibilita a acessibilidade à água. O estudo foi realizado na região do Cariri cearense, a partir da avaliação das ações da COGERH (Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Ceará), especialmente na Gerência Regional da Sub-bacia do Salgado na cidade de Crato/CE. Como metodologia, realizou-se pesquisa bibliográfica e documental, e entrevistas com funcionários da instituição. Concluiu-se que a atuação da COGERH tem feito uma gestão voltada para o desenvolvimento da região, pois além de disponibilizar a água a comunidades, tem incentivado a sua preservação, além de promover o desenvolvimento econômico e social das comunidades, atendendo aos preceitos do desenvolvimento regional sustentável.

Palavras-chave: Gestão de águas; Sub-bacia do Salgado; Desenvolvimento Sustentável.

1. INTRODUÇÃO

A água é um bem essencial à vida, pois todos os seres que habitam a Terra necessitam dela para os mais diversos fins. Entretanto aumenta cada vez mais o impasse entre o excesso de demanda populacional frente à oferta restrita de água. A população global vem crescendo consideravelmente, devido principalmente aos mais diversos avanços tecnológicos, que melhoraram a qualidade de vida. Assim, a água torna-se cada vez mais escassa, pois além de ter de suprir as necessidades individuais dessas pessoas, há outros usos, tais como abastecimento animal, agrícola e das diversas organizações, como indústrias, por exemplo. Alia-se a esse cenário, o grande aumento da poluição das águas, tanto pelos usuários domésticos, quanto pelos usuários do setor produtivo.

A escassez de água pode ser considerada como fator de conflitos de escala global, da mesma forma que ocorrem inúmeros conflitos entre países na atualidade devido à prospecção do petróleo. E isso se torna ainda mais problemático diante de regiões que tem como característica natural a ocorrência cíclica da estiagem, como é o caso do Semiárido brasileiro. É nesse sentido que a gestão de águas se torna fundamental para possibilitar a acessibilidade a esse bem, pois de acordo com os mais adequados métodos de administração do recurso hídrico, a excessiva demanda por água deve suprir suas necessidades, mesmo diante dessa condição de escassez. É aqui onde entra o papel das organizações gestoras de águas, que vão definir a distribuição desse bem a fim de melhor disponibilizá-lo à população. Assim, percebe-se que a gestão se torna um forte instrumento de desenvolvimento, já

que é a partir dela que se permite o acesso democrático à água, fazendo com que a população como um todo não sofra com problemas que afetem a sua qualidade de vida.

Assim, o principal objetivo desse trabalho é averiguar como o modelo cearense de gestão de recursos hídricos possibilita a acessibilidade à água, gerando desenvolvimento para a região. O estudo foi realizado na região do Cariri, localizada no sul do estado do Ceará, Semiárido nordestino, a partir da avaliação das ações da COGERH, que é a Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do estado, especialmente na Gerência Regional da Sub-bacia do Salgado na cidade de Crato/CE.

2. A GESTÃO DE ÁGUA E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Discorrer sobre gestão de águas em territórios é algo que remete diretamente ao conceito de desenvolvimento sustentável, que trata de um desenvolvimento que envolve conjuntamente o meio ambiente, o crescimento econômico e a esfera social, de forma a se pensar nas gerações presentes e futuras (Chacon, 2007). Segundo Brundtland (1987 *apud* J.A.P. Oliveira 2008), “o desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades das gerações presentes sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades”.

Assim, a gestão das águas existe numa proposta de que todas as pessoas devem ter acesso à água. Segundo Chacon (2007) esse acesso deve, então, gerar um desenvolvimento sustentável por meio das esferas da sustentabilidade, ou as comumente chamadas de dimensões da sustentabilidade: social, ambiental e econômica.

Essas dimensões começaram a ser pensadas e levadas ao contexto da prática a partir do momento em que o homem começou a vivenciar várias crises ambientais, quando ocorreu uma série de acidentes provocados pela influência negativa do ser humano sobre a natureza, e a água foi uma das vítimas desses desastres, como foram os casos de poluição de águas subterrâneas por lançamento de químicos industriais, fatos que vem reafirmando a importância de se preservar os recursos hídricos (Seiffert, 2010).

Por isso que pensar em gestão de águas é falar sobre o desenvolvimento. A partir do momento que se defende o gerenciamento da água por ser um recurso natural escasso, garante-se a defesa da dimensão ambiental do desenvolvimento sustentável. Quando o acesso à água permite que as pessoas criem atividades econômicas que gerem renda para as famílias, promove-se, então, a sustentabilidade econômica. E por fim, quando as políticas de águas passam a trabalhar modelos de gestão que enfatizam a participação da sociedade em soluções para o acesso aos recursos hídricos, engloba-se a dimensão social e político-institucional do desenvolvimento sustentável definida por Chacon (2007).

A preocupação com uma gestão de águas que proporcione o desenvolvimento sustentável vem se apresentando por meio de alguns eventos promovidos por diversas instituições de níveis nacionais e internacionais.

No ano de 2004, por exemplo, a Campanha da Fraternidade da Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB) teve como lema “Água, fonte de vida”, onde se discutiu a respeito da questão da crise global desse bem em termos de sua disponibilidade ameaçada. E esse ano de 2013 foi promovido pela ONU (Organização das Nações Unidas) como o Ano Internacional de Cooperação pela Água, demonstrando também a preocupação com a escassez desse recurso.

Tais ações mostram que a água deve ser utilizada adequadamente, para que as gerações futuras também tenham acesso a ela. É assim que a gestão se torna promotora de desenvolvimento sustentável. E a gestão de águas não é um processo atual, por isso, no item a seguir, é possível conhecer esse antigo modo de gerenciar águas nas sociedades.

3. HISTÓRICO DA GESTÃO DE ÁGUAS

Historicamente, as primeiras experiências da gestão de águas podem ser observadas nas antigas civilizações, influenciadas por diversos fatores econômico-sociais e políticos daquelas sociedades. Dessa forma, foram surgindo as primeiras decisões de como se gerenciar os recursos hídricos.

Como apresenta Campos (2003a), é na Roma Antiga que são construídas as primeiras redes de abastecimento de água. E é também nessa sociedade que são elaborados os primeiros cargos administrativos para o gerenciamento dessas redes, como foi o caso do Comissário de Águas de Roma, que tinha a responsabilidade de gerenciar os sistemas de águas da cidade.

Com a revolução industrial, a concentração de pessoas nas cidades torna-se maior. Então, começam a surgir uma série de problemas relativos à questão da qualidade da água, assim como sua escassez. Isto gera a preocupação com o uso racional e sustentável da água (Campos, 2003a).

Dessa forma, no decorrer das sociedades e períodos históricos, o uso da água passa por uma série de paradigmas, tais como nos apresenta a ambientalista Shiva (2006). Segundo a autora, a água em um mesmo país, como é o caso da Índia, vai ser utilizada sob diferentes perspectivas. Uma perspectiva religiosa, para qual o bem é disponível gratuitamente em fontes sagradas denominadas *Piyas*. E outra perspectiva, que contradiz a primeira, a partir do novo paradigma da globalização, que preconiza que essa mesma água sagrada e gratuita pode ser engarrafada e vendida, perdendo o sentido de preservação da vida, e se tornando apenas um produto comercializável.

É nesse sentido que a sociedade contemporânea vai percebendo a água, seus significados e modos de gestão, e ela passa a ter um valor de acordo com a necessidade de cada região ou grupo social. Em localidades onde a escassez é constante, a água passa a ter importância fundamental, pois vai depender de uma gestão pública ou privada que seja capaz de desenvolver mecanismos para dispor esse bem, além de manejos que não sejam prejudiciais ao meio ambiente.

Assim, segundo a definição de Campos e Fracalanza (2010), “a gestão de águas é uma atividade complexa que inclui os seguintes componentes: a política de águas; o plano de uso e controle e proteção das águas; o gerenciamento e o monitoramento dos usos da água” (p.366).

Para Campos (2003), a gestão de águas é considerada como uma série de procedimentos organizados que tem como objetivo resolver problemas, tais como o uso e o controle dos recursos hídricos, assim como “atender, dentro das limitações econômicas e ambientais e respeitando os princípios da justiça social, à demanda de água pela sociedade com uma disponibilidade limitada” (Campos, 2003c, p. 45). Mais uma vez, a partir desse conceito, a preocupação em gerir águas relaciona-se com o conceito de desenvolvimento sustentável, pois se trata de dispor um recurso escasso às gerações de forma democrática e ambientalmente viável.

Agora, por meio da definição da gestão de águas, segue a apresentação dos mecanismos de gestão desenvolvidos pela França, por ser o maior exemplo utilizado nas práticas de gestão no Brasil.

3.1 Gestão de águas na França

A gestão de recursos hídricos na França tem seu início no século XIX, por meio do Código Civil de 1804 (Martins, 2008). Entretanto, a preocupação com a gestão de águas nesse país torna-se maior a partir do momento que os corpos hídricos franceses apresentam uma crescente poluição devido a um período de relevante industrialização, determinando o surgimento da nova Lei das Águas de 1964 (Machado, 1998).

O modelo de gestão de recursos hídricos francês possui características essenciais: a primeira por introduzir um sistema de gestão determinado por bacia hidrográfica (por meio dos

Comitês de Bacia), e a segunda, por introduzir o Princípio Poluidor-Pagador (cobrança pelo uso da água).

Entende-se por bacia hidrográfica “o local geográfico natural que observa a dependência de todos os componentes do crescimento e desenvolvimento da sociedade e define os múltiplos usos de gestão de recursos hídricos” (Banco Nacional do desenvolvimento [BNDES], 1998, p.1). Essa definição revela a necessidade de se ter uma gestão por bacia que seja capaz de melhor definir a alocação dos recursos hídricos, por os mesmos serem responsáveis pelo desenvolvimento das pessoas em seu meio. É dessa forma que os comitês de gestão introduzidos pela legislação francesa tornam-se fundamentais para o gerenciamento de águas por regiões. Segundo Gleizes (1987 *apud* Martins, 2008):

Os Comitês de Bacia seriam compostos pela representação paritária da administração central, das coletividades locais e de diferentes categorias de usuários. A rigor, esses comitês assumiriam no curso do tempo o *status* de pequeno *parlamento das águas*, cuja função primordial seria a arbitragem dos conflitos no uso e no acesso à água, tendo por base os termos da nova legislação nacional sobre o domínio do recurso e os esforços para combater sua poluição. (p.85)

Dessa forma, é a partir da legislação de 1964 que os Comitês de Bacia determinam um conceito de gestão descentralizado, por serem compostos de diversos usuários interessados. A gestão francesa dividiu-se, por tanto, em seis Comitês de Bacia. Para BNDES (1998), os comitês possuem usuários, que além dos representantes dos governos, corresponde a comunidade e as entidades civis que participam das decisões a respeito da gestão da água.

Além dos comitês, foram instituídos duas entidades, o Comitê Nacional de Águas (que dita as normas de gestão a nível nacional) e as Agências Financeiras de Bacia (que atuam em nível local assim como os Comitês). Dessa forma, Martins (2008) afirma que a principal função dessas Agências é o gerenciamento e a arrecadação das taxas para o uso da água.

Nesse ponto, pode-se destacar a segunda característica essencial da gestão francesa, o Princípio Poluidor-Pagador, que institui a cobrança (*redevance*) de taxas pelo uso da água. Para Kemper (1997) a cobrança se faz necessária pelo fato de levar os usuários da água a utilizá-la de forma eficiente, pois se fosse gratuita, a água seria desperdiçada, agravando ainda mais o problema da escassez. Por tanto, o Princípio do Poluidor-Pagador (PPP) da OCDE (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico) visa “internalizar as externalidades ambientais por parte dos agentes poluidores” (Martins, 2008, p.91), ou seja, procura fazer com que o agente poluidor pague pelo dano causado ao meio ambiente. Para Chacon (2007) essa ideia da taxa não é penalizar o poluidor, mas tentar modificar o seu comportamento no intuito de diminuir a poluição. As *redevances* são revertidas na gestão das bacias.

Necessário citar que o modelo francês serviu de base para a Lei das Águas no Brasil, assim como no estado do Ceará, sendo apresentado no próximo item.

4. GESTÃO DE ÁGUAS NO BRASIL E NO CEARÁ

As discussões sobre a gestão das águas brasileiras iniciam no final do século XIX para início do século XX, com um modelo burocrático de gestão (um modelo racional e hierarquizado, com alguns dispositivos legais inclusos na Constituição). Em 1934, é promulgado o Código das Águas, cujas ações eram relativas a concessões de uso da água e aplicação de multas, por exemplo. Por volta de 1940 e 1950, é adotado um modelo de gestão econômico-financeiro, que tinha como característica principal programas de investimentos para entidades. No ano de 1964, destacou-se uma gestão de águas

centralizada e preocupada exclusivamente com a geração de energia elétrica. Na década de 1970, alguns estados brasileiros passaram a legislar diante da poluição de rios por indústrias (Campos & Fracalanza, 2010).

A partir dos anos 1980, começaram a surgir propostas de uma gestão mais participativa e, além disso, apareceram alguns alertas sobre riscos de disponibilidades das águas. Em 1992, com o evento da Eco-92 ou Rio-92 (Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento), o assunto foi colocado em pauta, influenciando ainda mais para que houvesse uma legislação específica sobre águas (C.J.S. Machado, 2003a).

Dessa forma, o contexto brasileiro nos mostra que em 1997, através da Lei 9.433, houve o estabelecimento da Política Nacional de Recursos Hídricos, apresentando os primeiros meios legais para gestão de águas. A política de águas cria um novo sistema de gestão pública denominado de Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH). Tal instrumento de gestão tornou-se a base para os demais estados brasileiros, tendo alguns princípios norteadores, como apresenta Garjulli (2001):

[...] os estados brasileiros passaram a discutir e fundamentar seus respectivos arcabouços jurídicos sobre recursos hídricos e a definir suas políticas para o setor, tendo como princípios básicos o gerenciamento por bacia hidrográfica, a água como um bem econômico, a descentralização, a integração e a participação dos usuários no processo de gestão de recursos hídricos. (p.13)

Tais princípios básicos de gerenciamento remetem aos princípios adotados pela gestão francesa de recursos hídricos, como foi apresentado anteriormente.

O gerenciamento por bacia hidrográfica diz respeito à bacia hidrográfica como a unidade territorial central onde serão tomadas as decisões a respeito da gestão de recursos hídricos. A água como um bem econômico significa que por ser um recurso limitado, a água retirada deve ser cobrada (de acordo com o Princípio Poluidor-Pagador do modelo francês). A descentralização, integração e participação dos usuários no processo de gestão de recursos hídricos corresponde a um proposta de uma gestão de águas participativa e integrativa prevista em Lei, onde a gestão deve ser feita conjuntamente com usuários, membros do Poder Público e demais integrantes (Campos, 2003b).

Atualmente, o estado do Ceará, Nordeste do Brasil, administra suas fontes hidrológicas seguindo o modelo de gestão desenvolvido pela França, onde a unidade de gestão é dividida de acordo com cada bacia hidrográfica do território.

A gestão de águas no estado do Ceará começa a existir em 1987 com institucionalização da Secretaria de Recursos Hídricos (SRH) que antecede a própria promulgação da Lei das Águas da Constituição Brasileira. Essa gestão é essencial ao estado, justamente por o clima desse território ser semiárido, nomeando o bioma de Semiárido brasileiro ou Sertão. O Ceará tem mais de 90% de seu território inserido no Semiárido (Ceará, 2010). Os critérios para caracterizar o clima semiárido de acordo com o Ministério da Integração Nacional (2005), são: precipitação pluviométrica média anual inferior a 800 milímetros; índice de aridez de até 0,5 calculado pelo balanço hídrico que relaciona as precipitações e a evapotranspiração potencial, no período entre 1961 e 1990; e o risco de seca maior que 60%, tomando-se por base o período entre 1970 e 1990.

É interessante destacar que o estado do Ceará foi o primeiro do Nordeste a aprovar a sua lei de recursos hídricos em 1992 e o segundo no país (o primeiro estado a aprovar foi São Paulo em 1991). Além disso, com a criação da COGERH (Companhia de Gestão de Recursos Hídricos) em 1993, o

estado demonstrou ser um precursor em definição de estruturas organizacionais para gestão de águas (Viana et al., 2012).

A COGERH tem a responsabilidade de gerenciar diretamente os recursos hídricos, estabelecendo cobranças, medidas de aproveitamento de água e controle dos recursos hídricos (Chacon, 2007). A principal unidade hídrica que forma as bacias hidrográficas cearenses é o açude, já que “como seus rios não são perenes e há ocorrência frequente de seca na região, a gestão de águas no Ceará apresenta uma peculiaridade: a principal unidade física da Bacia é o açude e não o rio” (Chacon, 2007, p.197).

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De acordo com o seu objetivo, essa pesquisa é classificada como uma Pesquisa Exploratória, que visa conhecer amplamente o problema, aprimorando ideias ou descobrindo intuições (Gil, 2002).

Com relação ao delineamento da coleta de dados, foi necessário inicialmente uma pesquisa bibliográfica, baseada em livros e artigos científicos para uma fundamentação teórica do tema proposto. Essa fase é complementada por uma pesquisa documental, ou seja, aquela que visa buscar outros documentos além da literatura apresentada, tais como documentos oficiais, tabelas estatísticas, fotografias, regulamentos, entre outros (Gil, 2002). Muitos dos documentos foram retirados do site da COGERH (<http://portal.cogerh.com.br/>), assim como foram utilizadas cartilhas e outros materiais institucionais cedidos pela Gerência Regional da Sub-bacia do Salgado, na cidade de Crato - CE.

Na segunda fase da pesquisa foram feitas entrevistas semiestruturadas com funcionários da Gerência Regional. Para Oliveira (2008), “a entrevista é um excelente instrumento de pesquisa por permitir a interação entre pesquisador (a) e entrevistado (a) e a obtenção de descrições detalhadas sobre o que se está pesquisando” (p.86). O método de análise de entrevistas foi a análise de discurso.

5.1 Pesquisa Documental: Apresentação da COGERH e da Sub-bacia do Salgado

A Companhia de Gestão de Recursos Hídricos ou Companhia das Águas do estado do Ceará (COGERH) foi criada em 18 de novembro de 1993, através da Lei nº 12.217. A sua missão é gerenciar os recursos hídricos de domínio do estado do Ceará e da União, por delegação, de forma integrada, descentralizada e participativa, incentivando o uso racional, social e sustentável, contribuindo para o desenvolvimento e a qualidade de vida da população.

A Companhia gerencia 133 açudes públicos, que possuem uma capacidade total de 17 bilhões 800 milhões m³. Os reservatórios são responsáveis pela perenização¹ de 2.500 km ao longo de 81 rios intermitentes. A COGERH visa minimizar impactos negativos sobre o meio ambiente, especificamente a água, intervindo em cada bacia de forma sustentável, a fim de otimizar e melhor distribuir os usos múltiplos da água.

Uma das bacias do estado, a Bacia do Jaguaribe corresponde a 50% da área total do Ceará (uma área de 75.000 km²) e é dividida em cinco sub-bacias, que são: Alto Jaguaribe, Médio Jaguaribe, Baixo Jaguaribe, Salgado e Banabuiú. A sub-bacia do Salgado fica localizada no pé de serra da Chapada do Araripe, e seu principal afluente nasce no município do Crato, o Rio Batateira, que mais a frente é denominado de Rio Salgado. Essa água serve principalmente ao consumo humano e na agricultura, uma vez que aproximadamente 90% das águas subterrâneas abastecem os municípios de Juazeiro, Crato, Barbalha, Missão Velha e Lavras da Mangabeira.

A COGERH gerencia na Sub-bacia do Salgado 14 açudes, que no total perfazem uma capacidade de 448.608.527 m³. São eles: Atalho (em Brejo Santo); Cachoeira (em Aurora); Gomes (em

Mauriti); Junco (em Granjeiro); Lima Campos (em Icó); Manoel Balbino (em Juazeiro do Norte); Olho d'água (em Várzea Alegre); Prazeres (em Barro); Quixabinha (em Mauriti); Rosário (em Lavras da Mangabeira); São Domingo II (em Caririaçu); Tatajuba (em Icó); Thomás Osterne (em Crato); e Ubaldinho (em Cedro).

A gerência da Sub-bacia do Salgado, cujo escritório se localiza no município de Crato, foi instalada no mês de março do ano 2000. Suas principais atividades são o monitoramento quantitativo e qualitativo dos reservatórios; operação e manutenção das estruturas hídricas; dar apoio ao Comitê de Bacia; e dotar a sociedade de informações para promover a gestão participativa de águas. A gerência da sub-bacia é responsável pelo monitoramento de 53 poços e 2 fontes, além da gestão dos açudes, como foi citado.

A Sub-bacia Hidrográfica do Salgado tem uma área de drenagem de 12.865 km², o que corresponde a 8,25% do território cearense. Ela integra 23 municípios: Abaiara, Aurora, Baixo, Barbalha, Barro, Brejo Santo, Caririaçu, Cedro, Crato, Granjeiro, Icó, Ipaumirim, Jardim, Jati, Juazeiro do Norte, Lavras da Mangabeira, Mauriti, Milagres, Missão Velha, Penaforte, Porteiras, Umari e Várzea Alegre. Nesse sentido, a Sub-bacia fica localizada na porção meridional do estado do Ceará, limitando-se a oeste com a Sub-bacia do Alto Jaguaribe, ao sul com o estado de Pernambuco, ao nordeste com a Sub-bacia do Médio Jaguaribe, e ao leste com o estado da Paraíba. O Rio Salgado tem uma extensão de 308 km, drenando aproximadamente uma área equivalente a 9% do estado do Ceará (12.623,89 km²).

Quanto ao tipo de rochas, a Sub-bacia do Salgado é formada por 58,96% de embasamento cristalino pré-cambriano, repousando, sobre esse substrato, 41,04% de depósitos sedimentares, como os da Bacia Sedimentar do Araripe, que possuem uma série de componentes naturais por onde correm os principais cursos d'água da Sub-bacia Hidrográfica do Salgado.

A Bacia Sedimentar do Araripe faz surgir sobre o solo a Chapada do Araripe, rica em águas subterrâneas, que também são gerenciadas pela Companhia de Águas do Ceará. A região do Cariri cearense, então, fica localizada ao longo da porção norte-oriental dessa Chapada.

É importante citar que o entorno da Chapada tem condições climáticas subúmidas e alta permeabilidade das rochas sedimentares. Em contrapartida, a maior parte da Sub-bacia do Salgado está em uma região de superfície plana, e com um regime fluvial intermitente e esporádico, além de baixo potencial de águas subterrâneas, onde o regime de chuvas é menor, e o clima é o Semiárido quente.

O Cariri cearense, conforme os municípios que compõem a Sub-bacia do Salgado, tem as seguintes potencialidades hidrológicas: em águas superficiais, existe um total de 1.695 reservatórios, com destaque para os açudes de maior capacidade de acumulação (39%), que são o Atalho e o Lima Campos; no caso das águas subterrâneas, existem cerca de 3.645 pontos d'água, sendo que 3.370 deles são poços tubulares e 252 fontes naturais.

O município de Juazeiro do Norte apresenta a maior quantidade de poços tubulares (717), seguido por Crato (392 poços) e Barbalha (307). Os municípios que tem fontes de naturais são: Crato (71 fontes), Missão Velha (52), Jardim (42), Porteiras (39), Barbalha (34), Brejo Santo (13) e Mauriti (1).

De acordo com relatórios da COGERH, os sistemas de transferência de água na Sub-bacia do Salgado englobam oito adutoras, e até o ano de 2008 houve a perenização de um trecho de cerca de 240 km. Essa gestão, como exemplo, beneficiou cerca 104.650 pessoas, localizadas nos municípios de Aurora, Cedro, Barro, Icó, Lavras da Mangabeira, Mauriti e Várzea Alegre.

A população da bacia tem alta densidade demográfica e é a terceira maior do estado do Ceará. A demanda hídrica humana para a Sub-bacia do Salgado corresponde a 7,10% da do estado, ou seja, 26.850.813 m³/ano. Esses números se referem às demandas das cidades, pois as rurais são atendidas por reservatórios com capacidade inferior a 10 milhões de metros cúbicos.

Assim, é possível entender o desafio que é a gestão de águas na Sub-bacia do Salgado, pois ao mesmo tempo em que existem grandes potencialidades hídricas, há uma volumosa demanda a ser gerenciada pelas ações da Companhia no Cariri Cearense. O capítulo seguinte apresentará as ações da COGERH nessa Sub-bacia.

6. ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

Com relação ao perfil dos respondentes, foram escolhidos funcionários da Companhia que atuam nos cargos de gerências, assim como no corpo técnico da COGERH. Os pesquisados atuam há um bom tempo na Companhia, com uma média de nove anos dentro da organização, sendo o mais velho com doze anos e o mais novo com sete anos de atuação. A análise das respostas foi agrupada em três categorias.

6.1 Sobre a participação no processo de gestão de águas

Todos os entrevistados atuam no gerenciamento das águas, mas em cargos diferenciados. Eles lidam com todos os participantes da gestão, de usuários aos demais articuladores do poder público, em defesa da legislação estadual de águas.

O entrevistado A atua como responsável pela gestão de águas em conjunto com os 23 municípios que integram a Sub-bacia do Salgado. É interessante relatar que o entrevistado A fez parte da criação da gerência da Bacia do Salgado e do Comitê de Bacia.

O entrevistado B tem a função de facilitar os trabalhos do Comitê de Bacia, das Comissões gestoras e das Câmaras técnicas. O entrevistado C trabalha diretamente com os usuários de águas, convidando-os a participarem da gestão a fim de solucionar conflitos em relação aos usos dos reservatórios, de forma a priorizar os usos múltiplos das águas como a lei apresenta. O entrevistado D trabalha diretamente com a gestão de águas subterrâneas da sub-bacia, especialmente do lado leste da Bacia com dez municípios.

6.2 Sobre as decisões de alocação dos recursos hídricos

As decisões de alocação são tomadas em conjunto entre funcionários da Companhia de Águas, usuários e os membros do Comitê de Bacia, e o processo de alocação não é nada simples tendo em vista o clima semiárido e a interferência humana.

Os entrevistados apresentaram como principais dificuldades de alocação de recursos hídricos a questão do clima semiárido que faz com que o regime hídrico da região seja muito difícil (água restrita frente a muitas demandas). Outra dificuldade apresentada foi a questão da complexidade que é gestão de águas, principalmente por conta de algumas comunidades não terem conhecimento de que a água é um bem de domínio público. E, por isso, muitas pessoas já fizeram desvios de águas perenizadas pela COGERH, o que acabou atrapalhando a chegada da água em outras localidades.

Como facilidades, a maioria colocou a experiência adquirida por cada funcionário ao longo dos anos de trabalho, o que facilitava alguns aspectos como uma boa interação entre os usuários de águas e os servidores da Companhia. Também foi colocado que a participação dentro do processo de gestão dos recursos hídricos tem facilitado a resolução de muitos conflitos por conta da escassez de água.

6.3 Sobre os segmentos priorizados pela gestão de águas

Todos os entrevistados apresentaram que a gestão de águas tem priorizado na região o maior número possível de usuários de recursos hídricos. Enfatizando, é claro, aqueles que participam do Comitê de Bacia junto à COGERH.

Os principais beneficiários são aquelas pessoas que se encontram ao entorno do reservatório (a comunidade hídrica). Alguns exemplos de categorias são: irrigantes, vazanteiros, pescadores e indústria. A Companhia tem de articular com esses atores sociais para que a água seja acessível a todos conjuntamente.

Alguns entrevistados também relataram que o acesso a água não só traz qualidade de vida às pessoas por elas terem água em si, mas pelo fato de que o acesso à água já movimenta a economia de algumas comunidades, através do desenvolvimento de atividades como o artesanato em taboa (uma planta que cresce às margens dos açudes ou rios e que se torna um tipo de artesanato trançado). A COGERH também tem acompanhado e apoiado algumas feiras realizadas por produtores rurais que receberam a água através da Companhia.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a pesquisa foi possível observar que a adequada gestão pública de águas é um elemento essencial para dar disponibilidade ao recurso hídrico às pessoas que vivem em regiões onde a condição de escassez é contínua, como a região Semiárida, no caso, a porção sul do estado do Ceará.

Por tanto, os resultados da pesquisa demonstraram que a escassez hídrica provocada pelo clima da região não significa a falta de acesso à água. O acesso à água pelo sertanejo se dá por uma gestão pública capaz de permitir e organizar os devidos usos dos recursos hídricos. Ressalta-se, então, a importante ligação entre a gestão e o desenvolvimento como elementos pontuais da disponibilidade da água.

Assim, verificou-se que a gestão da COGERH, especificamente a Gerência da Sub-bacia do Salgado, tem atuado fortemente nas comunidades rurais, dando acessibilidade à água de forma participativa, conforme a Lei determina. Entretanto, observou-se que os desafios da gestão são muitos, tendo em vista a complexidade que envolve o gerenciamento da água, tanto por falta do conhecimento das legislações federais e estaduais, como pela falta da conscientização da finitude dos recursos hídricos por parte de alguns usuários.

A Gerência da Sub-bacia vem desenvolvendo diversos papéis na gestão de águas, aumentando a disponibilidade de água para as comunidades do interior do Ceará, e trabalhando na educação ambiental com relação ao uso dos recursos hídricos. Para isso, a Companhia utiliza diversas cartilhas que são distribuídas para os usuários de águas, assim como folhetos para convidar a população a conhecer a legislação e participar do Comitê de Bacia do Salgado, pois quanto mais participantes, mais democrático é o processo de gestão de águas.

Além disso, é necessário citar o papel de promotora de desenvolvimento que a COGERH, em sua atuação no interior do Ceará, vem proporcionando à região. O acesso à água não só proporciona qualidade de vida, mas também movimenta a economia de muitas comunidades rurais. Nesse sentido, observa-se que as sustentabilidades econômica, social e ambiental ocorrem na prática, não apenas de forma teórica como a Legislação de Águas prevê.

Por fim, vale ressaltar que o trabalho da Gerência da Sub-bacia do Salgado vem sendo usado como caso de sucesso em gestão pública e tem sido levado a outros estados do Nordeste, como a Bahia e o Piauí. Alguns funcionários da Companhia já foram a essas localidades proferir palestras e apresentar a esses estados que o problema não é a água ser escassa, de fato, a grande questão é tentar

articular uma efetiva gestão que proporcione o acesso justo e sustentável da água, de forma integrada com os usuários, assim como através de constantes diálogos com os mais diversos articuladores dos poderes públicos federais, estaduais e municipais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco do Nordeste do Brasil/ETENE (Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste). *Desenvolvimento Regional do Semiárido Nordestino*. Fortaleza: PECNORDESTE, 2009.

BNDES. Banco Nacional do Desenvolvimento. *Bacias hidrográficas: nova gestão de recursos hídricos*. Brasília: BNDES, 1998. Recuperado em 19 de abril de 2012, em: http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontro_s/i_en/mesa3/3.pdf

Brasil. *Lei das Águas: Lei nº9.433, de 08 de janeiro de 1997*. Recuperado em 21 de maio de 2012 no site da Agência Nacional das Águas: <http://www.ana.gov.br/Institucional/Legislacao/leis/lei9433.pdf>

Campos. N. *A evolução das políticas públicas no Nordeste* in A questão da água no Nordeste. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, Agência Nacional de Águas. – Brasília, DF: CGEE, 2012.

Campos. N. *Gestão de águas: novas visões e paradigmas* in CAMPOS, Nilson; STUDART, Ticiania (Orgs.). *Gestão de águas: princípios e práticas*. Porto Alegre: ABRH, 2003a.

Campos. N. *O Modelo Institucional* in CAMPOS, Nilson; STUDART, Ticiania (Orgs.). *Gestão de águas: princípios e práticas*. Porto Alegre: ABRH, 2003.

Campos. N. *Política de águas* in CAMPOS, Nilson; STUDART, Ticiania (Orgs.). *Gestão de águas: princípios e práticas*. Porto Alegre: ABRH, 2003b.

Campos, V. N. O. & Fracalanza, A.P. Governança de águas no Brasil: conflitos pela apropriação da água e a busca da integração como consenso. *Revista Ambiente & Sociedade*. v. 18, n. 2, p.365-382, jul/dez. 2010. Recuperado em 18 de maio de 2012 em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v13n2/v13n2a10.pdf>

Cavini, R. *Experiências internacionais de gestão de recursos hídricos: lições para a implementação da lei sobre cobrança pelo uso da água no Brasil*. Recuperado em 19 de abril de 2012, em: http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/iii_en/Mesa7/7.pdf

Ceará, Assembleia Legislativa. *Caderno regional da sub-bacia do Salgado*. Fortaleza: INESP, 2009.

Ceará, Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Ceará. *O caminho das águas: informações básicas sobre o gerenciamento dos recursos hídricos*. Fortaleza: COGERH, 2010.

Ceará. *Política Estadual de Recursos Hídricos: Lei nº11.996, de 24 de julho de 1992*. Recuperado em 21 de maio de 2012, em: <http://portal.cogerh.com.br/Categoria3/legislacao-estadual/leis/lei-no-11-996-de-24-de-julho-de-1992/view>

Chacon, S.S. *O sertanejo e o caminho das águas: políticas públicas, modernidade e sustentabilidade no semiárido*. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2007.

Garjulli, R. *Oficina temática: gestão participativa dos recursos hídricos – relatório final*. Aracaju: PROÁGUA/ANA, 2001.

Gil, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Kemper, K. E. *O custo da água gratuita: alocação e uso dos recursos hídricos no Vale do Curu, Ceará, Nordeste Brasileiro*. Tradução de Marcos Felipe. Tese de Doutorado. 1. ed. Porto Alegre, 1997.

Machado, C. J. S. A gestão francesa de recursos hídricos: descrição e análise dos princípios jurídicos. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*. v. 8, n.4, p. 31-47, out/dez. 2003a. Recuperado em 17 de abril de 2012, em: <http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/32880-40912-1-PB.pdf>

Machado, C. J. S. Recursos hídricos e cidadania no Brasil: limites, alternativas e desafios. *Revista Ambiente & Sociedade*. v. 6, n.2, p. 121-136, jul/dez. 2003. Recuperado em 18 de maio de 2012, em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v6n2/a08v06n2.pdf>

Machado, E. S. Comparação de aspectos institucionais na gestão de recursos hídricos em alguns países europeus e sua implicação para a gestão da Bacia do Alto Iguaçu-PR. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*. v. 3, n.1, p. 65-73, jan/mar. 1998. Recuperado em 19 de abril de 2012, em: <http://www.abrh.org.br/novo/arquivos/artigos/v3/v3n1/comparacaodeaspectos.pdf>

Maranhão, N. & Ayrimoraes, S. *Os usos da água e o desenvolvimento regional in A questão da água no Nordeste*. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, Agência Nacional de Águas. – Brasília, DF: CGEE, 2012.

Martins, R. C. Sociologia da governança francesa das águas. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*. v. 23, n.67, p. 83-190, jun. 2008. Recuperado em 19 de abril de 2012, em: <http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v23n67/07.pdf>

Ministério da Integração Nacional. *Cartilha da nova delimitação do semiárido brasileiro*. Recuperado em 20 de maio de 2012, em: www.mi.gov.br.

Oliveira, J. A. P. *Empresas na sociedade: Sustentabilidade e Responsabilidade Social*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

Oliveira, M. M. *Como fazer pesquisa qualitativa*. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008b.

Seiffert, M. E. B. *Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental*. São Paulo: Atlas, 2010.

Shiva, V. *Guerras por água: privatização, poluição e lucro*. São Paulo: Radical Livros, 2006.

Ventura, M. M. *O estudo de caso como modalidade de pesquisa*. Recuperado em 27 de maio de 2012, em: http://sociedades.cardiolbr/soce_rj/revista/2007_05/a2007_v20_n05_a10.pdf

Viana, F. L., Alves, R. F. F., Thomas, P., Silva, L. M. C., Bubel, A. P. M., Nascentes, J. C. M. et al. *Gerenciamento integrado de recursos hídricos no Nordeste* in A questão da água no Nordeste. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, Agência Nacional de Águas. – Brasília, DF: CGEE, 2012.

Yin, R. K. *Estudo de Caso: planejamento e métodos* (3ª. Ed.). Porto Alegre: Bookman, 2007.

NOTAS DE RODAPÉ

¹ É fazer obras em corpos hídricos para que não sequem periodicamente.