

# XI SIMPÓSIO DE RECURSOS HIDRÍCOS DO NORDESTE

## CONFLITOS E INCERTEZAS DO PROCESSO DE ALOCAÇÃO NEGOCIADA DE ÁGUA

*Sandra Helena Silva de Aquino<sup>1</sup>; Samiria Maria Oliveira da Silva<sup>2</sup>; Cleiton da Silva Silveira<sup>2</sup>;*

*Wictor Edney Dajtenko Lemos<sup>2</sup> & Francisco de Assis de Souza Filho<sup>3</sup>*

**RESUMO** – A alocação de água tende a ser marcada por conflitos em virtude da escassez do próprio recurso, que gera, muitas vezes, o desequilíbrio entre a oferta e a demanda. Este artigo tem por objetivo identificar os conflitos e incertezas existentes no processo de alocação negociada da água no Estado do Ceará bem como, avaliar como os agentes envolvidos lidam com elas. As incertezas do processo de alocação estão relacionadas com o clima e com aspectos institucionais. As estratégias utilizadas pelos atores sociais para lidar com elas seguem certa padronização, incorporando, na medida do possível, a especificidade de cada bacia. Em relação à forma de minimizar os conflitos, de modo geral, os técnicos afirmaram que o principal procedimento adotado refere-se à realização de reuniões com as partes envolvidas no conflito, sendo, nesse momento, apresentado dados técnicos da bacia hidrográfica a fim de se obter um consenso entre partes. É importante salientar que somente através do controle dos usos por parte do Estado e da sociedade poderemos diminuir as incertezas na alocação durante um período onde o balanço hídrico for negativo, ou seja, quando não tivermos água em quantidade disponível para todos os usos na bacia.

**ABSTRACT**– Water allocation tends to be marked by conflicts due to scarcity of the resource itself, which generates many times the imbalance between supply and demand. This article aims identify the conflicts and uncertainties in the process of negotiated allocation of water in the Ceara State as well as evaluating the actors involved as they deal. The uncertainties of the allocation process are related to climate and institutional aspects. The strategies used by social actors to deal with them follow certain standards, including, to the extent possible, the specificity of each basin. Regarding how to minimize conflict in general, experts stated that the main procedure used refers to meetings with the parties to the conflict, and at that time, presented technical data of the watershed in order to reach a consensus among the parties. It is noteworthy that only by controlling the use by the state and society can reduce uncertainty in the allocation for a period where the water balance is negative, in other words, when we have water quantity available for all uses in the basin.

**Palavras-Chave** – Conflitos, Incerteza e Alocação.

---

1) Socióloga; Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente; Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental - Universidade Federal do Ceará. Campus do Pici, Bloco 713. Telefone: (85) 33669623; Fax: 33669627; sandrahaquino@hotmail.com

2) Doutorado em Recursos Hídricos; Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental - Universidade Federal do Ceará. Campus do Pici, Bloco 713. Telefone: (85) 33669623; Fax: 33669627; samiriamaria@hotmail.com; wictoredney@hotmail.com; cleitonsilveira16@yahoo.com.br

3) Professor Adjunto II do Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental - Universidade Federal do Ceará. Campus do Pici, Bloco 713. Telefone: (85) 33669623; Fax: 33669627; assisfilho@secrel.com.br

## INTRODUÇÃO

A alocação de água configura-se como uma das ferramentas de gerenciamento de recursos hídricos, consistindo na distribuição de água em função da oferta hídrica de cada região para usuários que se diferenciam quanto aos tipos de usos. Este processo tende a ser marcado por conflitos em virtude da escassez do próprio recurso, que gera, muitas vezes, o desequilíbrio entre a oferta e a demanda.

Existem quatro mecanismos práticos no processo de alocação de água. Um desses mecanismos é o mercado de águas que consiste na alienação do direito de uso por parte do usuário. Outro mecanismo é o sistema de preços, o qual se baseia no preço marginal. O terceiro tem característica mais administrativa uma vez que é realizada pelos agentes públicos. Finalmente, tem-se a alocação negociada que envolve a ação coletiva de diversos usuários em conjunto com o poder público.

A alocação negociada apóia-se na participação de diversos usuários, sociedade civil e poder público congregados nos Comitês de Bacias, bem como na existência das Comissões Gestoras e em alguns casos das comissões de usuários, com a interveniência do Estado através da realização de mobilizações sociais, elaboração de estudos técnicos que definem os cenários das bacias (diagnósticos) e acompanhamento/fiscalizações das tomadas de decisões negociadas, atendendo, dessa forma, aos princípios da participação, descentralização e integração, previstos na lei nº 11996.

O conhecimento e o estudo desses mecanismos é relevante dado o seu potencial papel na adaptação à variabilidade e mudanças climáticas. No Brasil, esses mecanismos são caracterizados historicamente pela forte intervenção do Estado. Contudo as políticas estaduais e nacionais estruturaram esses modelos incluindo a participação pública neles.

Desta forma, este artigo tem por objetivo identificar os conflitos e incertezas existentes no processo de alocação negociada da água no Estado do Ceará/Brasil bem como, avaliar como os agentes envolvidos lidam com essas incertezas além de propor ações para minimiza-las. Ele está organizado em seis seções além da seção introdutória que apresenta a importância e objetivo do estudo. A segunda seção mostra a descrição do processo de alocação negociada do estado do Ceará e o contexto dos conflitos pelo uso da água enquanto que, na terceira seção é apresentado os resultados e as discussões. As conclusões estão relatadas na quarta seção e as referências bibliográficas expostas na última seção.

## CONTEXTO

### O Processo de Alocação Negociada do Estado do Ceará

O Estado do Ceará foi pioneiro na implantação do processo de alocação negociada de água, fato que o diferencia dos demais Estados do país, apesar de haver registros desse tipo de alocação em trechos do rio Piranhas-Açu, localizado entre os Estados da Paraíba<sup>4</sup> e do Rio Grande do Norte, bem como em reservatórios situados nos Estados da Bahia e de Minas Gerais.

Nele a discussão sobre gestão de recursos hídricos, inicia-se com a instituição da Política Estadual de Recursos Hídricos em 1992<sup>5</sup>. Naquela época, a conjuntura política do país estava marcada pelo neoliberalismo, o qual apregoava a redução do tamanho do Estado, o chamado estado mínimo com isso, a intervenção do Banco Mundial foi fundamental na decisão do Poder Público do Estado em criar um órgão específico de gerenciamento de recursos hídricos. Assim, em 1993 é criada a Companhia de Gestão de Recursos Hídricos (COGERH) a qual discutiu com o Banco Mundial financiamentos para obras que estavam incluídas no Plano de Recursos Hídricos.

Dessa forma, o processo de alocação negociada de água no Estado do Ceará é contemporâneo do surgimento da COGERH, criada pela Lei nº 12.217, de 18 de novembro de 1993, tendo como uma das fundamentações legais a lei nº 11996 (24/07/92) que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos.

A primeira reunião de alocação negociada ocorreu no Vale do Jaguaribe, em 1994, em um cenário de crise hídrica. Esta reunião foi intitulada *I Seminário de Planejamento da Operação dos Vales Jaguaribe e Banabuiú*. O objetivo dela era debater a forma de utilização de água dos dois grandes reservatórios que haviam naquela época, Orós e Banabuiú, os quais respectivamente estavam com apenas 25% e 22% de suas capacidades para atender toda a demanda dos vales ao longo de pelo menos seis meses. Durante a reunião foram levantadas as demandas dos usuários num trabalho de grupo, enquanto que outro grupo ficou responsável por elaborar a simulação dos reservatórios para se firmar um acordo relativo ao uso da água na bacia.

A finalidade, de modo geral, era discutir a partilha da água baseada na negociação com os usuários a fim de se obter um ponto de equilíbrio entre o uso eficiente da água e o atendimento às demandas pautadas na justiça social.

---

<sup>4</sup> É importante destacar que os Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte adotam a alocação do tipo administrativa. No entanto, esse tipo de negociação só ocorre quando se torna necessário em função da existência de conflitos no processo de alocação quando são identificados usuários de corpos hídricos em conflitos.

No ano de 1996, foram criadas comissões de operações dos reservatórios isolados, que juntamente com a COGERH, poder público e usuários faziam a alocação e posterior acompanhamento dos mesmos. No ano seguinte, surge um fato novo no processo de alocação de água no Ceará: os Comitês de Bacias (CBH). Esta prática tornou-se padrão e desde então, anualmente, é realizada em diferentes vales perenizados por reservatórios isolados e por sistemas de reservatórios.

Para a realização das reuniões de alocação negociada nas regiões hidrográficas do Estado, inicialmente os técnicos da COGERH fazem um trabalho de mobilização social com antecedência dos diversos segmentos da sociedade, do poder público, dos usuários que usam o trecho perenizado, convidando-os a participar das referidas reuniões bem como, prepara todos os dados dos reservatórios das bacias, em alguns casos quando se trata de reservatórios federais conta com a parceria do DNOCS.

Na reunião da alocação negociada o ano é dividido em dois períodos: época de chuva e a certeza da seca. Na Figura 1 é apresentado os procedimentos/rituais utilizados neste processo. Deste modo, no mês de junho os estoques de água dos reservatórios já estão definidos e a alocação é realizada para o período seguinte. Para tanto, são elaborados os cenários, contendo faixas de vazões a serem liberadas.

Os cenários de vazão são apresentados aos membros dos Comitês de bacia que estabelecem um acordo relativo ao uso da água naquela bacia. Em seguida, são agendadas reuniões locais com as comissões gestoras/comissões de usuários, para que os agentes sociais possam definir dentro das faixas aprovadas pelos Comitês os níveis de vazões finais.

Além disso, define-se uma comissão para monitorar a liberação da vazão acordada. A ideia, conforme demonstrado na Figura 1 seria ter algum mecanismo capaz de atualizar a outorga (alocação de longo prazo). Mas até o momento isso ainda não tem sido feito.

Caso haja discordância por parte das comissões de usuários/comissões gestoras em relação às faixas de vazão aprovadas, e aqueles desejem operar acima da faixa, volta-se para os Comitês para que sejam analisados os argumentos para a mudança do nível de vazão. Se houver conflito nessas instâncias, prevalece a decisão do Comitê. Mas, se houver conflito entre este e a instância técnica, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos tem a prerrogativa de solucionar o conflito. No entanto, com a finalidade de dar agilidade ao processo de alocação negociada de água são aprovadas faixas

---

<sup>5</sup> Informação cedida por Antônio Martins, membro do Grupo de Altos Estudos do Pacto pela Convivência Sustentável no Semiárido Cearense/Universidade do Parlamento Cearense. Entrevista realizada no dia 09 de maio de 2011 às 14h na Universidade do Parlamento.

de vazões largas, a fim de se evitar uma nova reunião do Comitê bem como, uma nova votação dos cenários de alocação.

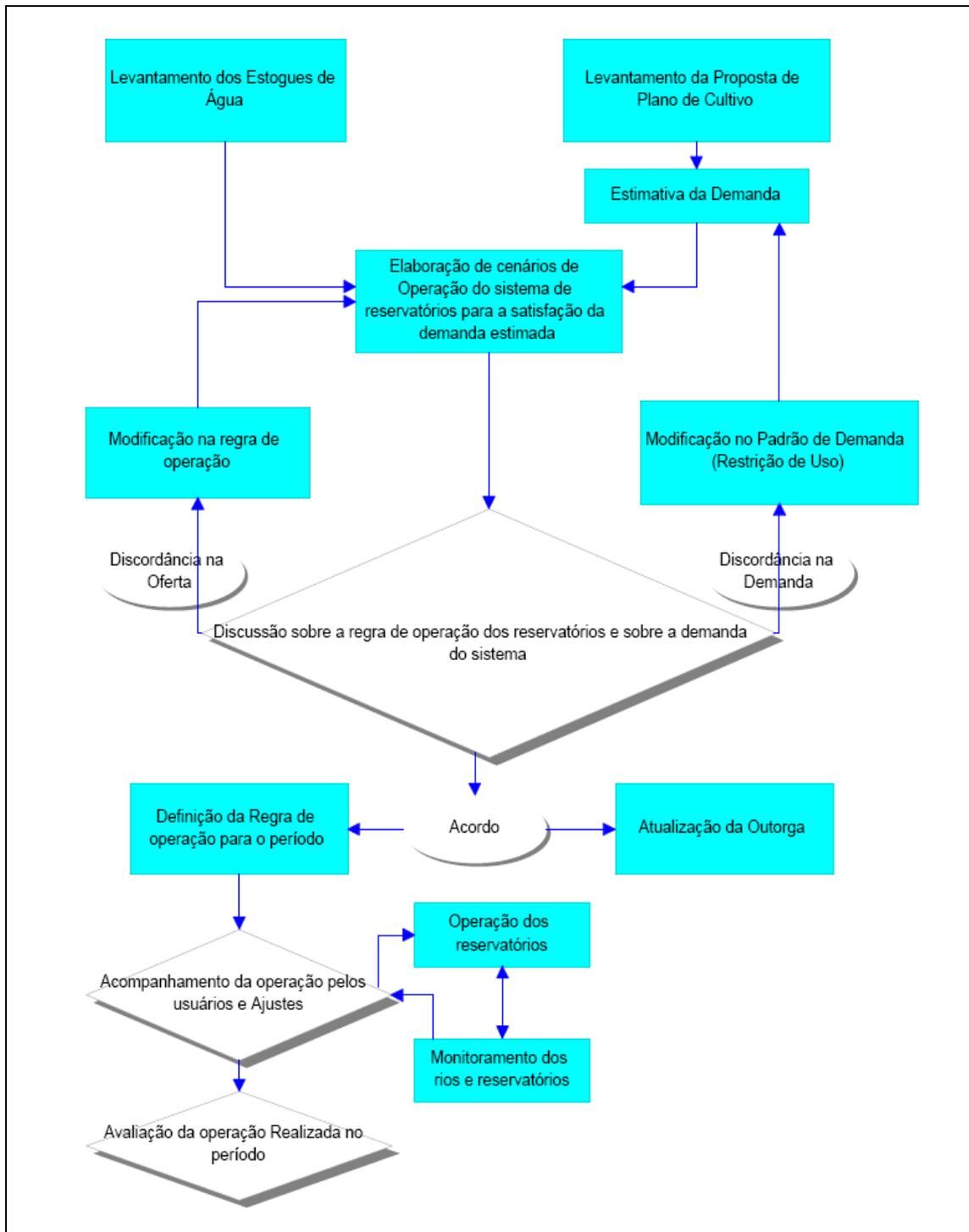


Figura 1 - Estrutura da decisão na Reunião de Macro Alocação Negociada.  
Fonte: Elaboração própria

Onde não há CBH são as comissões que realizam esse papel. Além disso, é feita a exposição de experiências exitosas realizadas em outras bacias hidrográficas e a sensibilização através do

incentivo à participação do usuário no sistema de gerenciamento, motivando-o a acompanhar todo o processo de operação da água.

A base de dados necessária à tomada de decisão é o cadastro de usuários, os dados dos reservatórios e os dados oriundos do monitoramento dos estoques de água e da qualidade da água. Os modelos necessários ao processo de negociação e a outorga são modelos de estimativa da demanda, modelos de simulação de reservatórios e modelos de qualidade da água.

O processo de alocação negociada desenvolvido no estado do Ceará possui algumas características importantes, são elas: a legitimidade social, a flexibilidade de incorporar diferentes objetivos e contingências, a compatibilidade com o processo de participação pública e descentralização em desenvolvimento no Brasil e a infraestrutura técnica (pessoal e informação) que garante a sua operação.

### **Conflitos pelo uso compartilhado da água**

A alocação negociada de água configura-se como um instrumento de gestão de recursos hídricos que no Estado do Ceará apresenta uma peculiaridade em relação aos demais lugares do país, ao inserir a sociedade civil no processo de tomada de decisão, utilizando a participação de usuários de água e setores da sociedade, juntamente com representantes dos poderes públicos das três esferas, como um dos mecanismos de gerenciamento de conflitos pelo uso da água.

Embora haja essa inserção, os conflitos relativos ao uso da água continuam presentes no processo de alocação, sendo mais visíveis e acentuados em situações de crise hídrica, onde se impõe o racionamento e, às vezes, a paralização, mesmo que temporária, de certas atividades, particularmente, as que demandam alto consumo hídrico.

A década de 1990 é o marco referencial da gestão dos recursos hídricos por parte do poder público no Estado do Ceará de forma sistemática e planejada, tanto que em 1992 é criada a Política Estadual de Recursos Hídricos, intitulada lei nº 11996, e no ano seguinte surge a Companhia de Recursos Hídricos do Estado, embora a Secretaria de Recursos Hídricos – SRH tenha sido fundada em 1987.

Nessa década, tornou-se preponderante, a partir da visão do Estado, a implementação de ações diretas para gerenciar as demandas de usuários situados tanto à montante, à jusante e no entorno dos reservatórios situados no Estado, uma vez que os conflitos pelo uso dessas águas ganhavam maior visibilidade. Além disso, a recorrência de períodos de estiagem e a identificação de processos de desertificação acirram os conflitos pelo uso da água no semi-árido cearense, na medida que esse recurso torna-se cada vez mais escasso, gerando desequilíbrios entre a oferta e demanda.

Contudo, a análise referente aos conflitos pelo uso da água não deve se limitar a apenas situações geradas a partir do desequilíbrio entre a oferta e a demanda de água, relativa à escassez quantitativa e qualitativa desse recurso natural, imposta pelo crescimento populacional que tem ocasionando diversos problemas ambientais em escalas diferentes. Segundo RODRIGUES (1998) a busca de soluções não pode conduzir a sociedade moderna para um *neomalthusianismo*, ou seja, não se pode acreditar que esses problemas ambientais sejam gerados somente pelo crescimento populacional, como se a problemática dos recursos naturais fosse uma simples questão de demografia.

Esta visão, embora ainda seja difundida nos campos técnicos e acadêmicos, escamoteia os processos históricos, políticos e sociais relativos às formas desiguais de apropriação desse recurso. As diversas situações de conflitos têm histórias que revelam que essas situações não emergem apenas porque o recurso está escasso, mas, sobretudo porque a sociedade é marcada por dicotomias, onde o uso dos bens seja natural ou não, nem sempre são disponibilizados a todos da mesma forma.

Assim, o termo conflito para o presente trabalho não deve ser visto em seu sentido psicológico, mas sim como situações de interação social de grupos e indivíduos que ocupam posições distintas no espaço onde se materializam disputas e embates para o acesso e partilha de um recurso escasso, no caso, a água.

Conflitos pelo uso da água são cada vez mais comuns, mas isso não significa dizer que eles são recentes. Esse tipo de conflito, conforme Pinheiro (2002) pode ser identificado no Ceará desde o início do século XX, como por exemplo, os conflitos nos rios Pacoti e Acarape, na década de 1920 dentre outros.

Na verdade, os conflitos pelo uso da água significam também, em muitos casos, uma forma de dominação e disputa referente ao desenvolvimento do território, sendo este não apenas uma porção de terra, mas sim, uma categoria que é gerada a partir do espaço que segundo RAFFESTIN (1980), apresenta-se como resultado da ação de um ou mais atores que se apropriam concretamente ou abstratamente de um espaço. Ou seja, o ator territorializa o espaço: “O espaço é a prisão original, o território é a prisão que os homens se dão” (RAFFESTIN, 1980, pp.129-130).

Ainda sobre o termo território, o mesmo é definido como sendo “o chão e mais a população, isto é, uma identidade, o fato e o sentimento de pertencer aquilo que nos pertence. O território é a base do trabalho, da resistência, das trocas materiais e espirituais e da vida, sobre os quais ele influi”. Assim, ao produzir o território, a população que nele vive se autoproduz por meio das relações sociais e de relações de poder: “um faz o outro, à maneira da célebre frase de Churchill: primeiro fazemos nossas casas, depois elas nos fazem...” (SANTOS, 2001, p. 96).

Desta forma, o espaço social é produzido e territorializado pelos indivíduos e grupos através de relações de cooperação e conflito, o qual pode ser definido como “um conjunto de posições distintas e coexistentes, exteriores uma às outras por sua exterioridade mútua e por relações de proximidade, de vizinhança ou de distanciamento e, também, por relações de ordem, como acima, abaixo e entre” (BORUDIEU, 1996, p.18).

Segundo Acselrad (1997), a coexistência e interação entre os diferentes agentes sociais em um mesmo ambiente permite a existência de conflitos entre as formas diferenciadas de se apropriar do território e de seus recursos e, também, serve para afastar os riscos concernentes a uma lógica dos agentes sociais hegemônicos que seja considerada única e exclusiva.

Desse modo, neste trabalho adota-se a categoria espaço social de Bourdieu (1996) que o considera como algo multidimensional, caracterizado por um conjunto de campos onde a posição de cada indivíduo ou grupo social dependerá do volume e da estrutura de seu “capital global”, composto de capital econômico, capital social e capital cultural. É importante destacar que esses grupos não são homogêneos, há diferenciações internas também.

Outra categoria importante para o estudo de conflitos em torno de recursos naturais escassos é o termo arena de ação, o qual segundo Ostron *et al.* (1990) não implica necessariamente numa estrutura formal, institucional, mas pode incluir regras, estatutos, regimentos entre outros que sejam úteis ao seu funcionamento. A arena de ação pode ser compreendida como um conjunto de agentes sociais sejam individuais ou instituições que tem seus papéis bem definidos que interagem em diferentes níveis e tomam decisões importantes e impactantes no contexto no qual estão inseridos, propondo uma estrutura de governança que permita o estabelecimento e o manejo do direito de propriedade referente ao uso de um bem escasso, no caso, a água. Os Comitês de Bacias Hidrográficas configuram-se como arenas de ação que discutem e tomam decisão concernente a governança do referido recurso onde seus interesses conflitantes ou diferentes são negociados.

Dessa forma, os conflitos pelo uso da água nesse trabalho, caracterizam-se por serem conflitos que ganham visibilidade no processo de alocação negociada de água em espaços sociais distintos, onde busca-se negociar a distribuição desse recurso para diferentes usuários que adotam usos distintos e algumas vezes conflitantes, sobretudo em períodos de escassez.

Os conflitos identificados nesse trabalho giram em torno principalmente dos setores de abastecimento humano, piscicultura e irrigação. Esses são fruto da percepção da equipe técnica da Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Estado, que além de explicitar os conflitos nas bacias hidrográficas em estudo, apresentaram as incertezas inerentes ao processo de alocação negociada.

A incerteza que está inerente ao processo de alocação de água, por estar situado na região do semi-árido, também contribui para o acirramento dos conflitos existentes. No entanto, é importante

destacar que as incertezas hidrológicas estão associadas ao processo natural de variabilidade climática interanual e decadal. Essas incertezas ocasionam impactos tanto na oferta referente ao que é armazenado (afluências) e perdido (principalmente por meio da evaporação), como pela demanda, que é em si constituída por campos distintos de usuários que são dinâmicos e, algumas vezes, conflitantes.

Como forma de minimizar os efeitos da variabilidade climática no Estado ao longo de alguns anos foram construídos açudes estruturantes com a capacidade de transportar no tempo e espaço água para diferentes campos, como por exemplo, a transferência de bacias: Jaguaribe-Metropolitana.

## **METODOLOGIA**

### **Área de estudo**

A análise da alocação negociada será realizada no estado do Ceará. Este estado está localizado na região Nordeste do Brasil, limitando-se a Norte com o Oceano Atlântico, ao Sul com o Estado de Pernambuco, a Leste com os Estados do Rio Grande do Norte e Paraíba e a Oeste com o Estado do Piauí.

Ele possui uma área de 148.825,6 km<sup>2</sup>, o que equivale a 9,57% da área pertencente à região Nordeste e 1,74% da área do Brasil. Desta forma o Estado do Ceará é o quarto maior da região Nordeste e o 17º entre os Estados brasileiros em termos de extensão. No que tange a Divisão Político-Administrativa, o Estado é composto atualmente por 184 municípios (IPECE, 2011). Este estado possui onze bacias/regiões hidrográficas onde é realizado o planejamento e a gestão dos recursos hídricos.

### **Procedimentos metodológicos**

Para o presente trabalho, adotou-se, inicialmente, uma metodologia do tipo exploratória (MARCONI; LAKATOS, 1996) e análise qualitativa das informações obtidas, tendo sido efetuado os seguintes procedimentos metodológicos:

- Levantamento bibliográfico de trabalhos científicos concernentes à temática em estudo, cujos conceitos fundamentais estão descritos no referencial teórico;
- Entrevistas com interlocutores chaves;

▪ Questionários qualitativos: entrevistas semi-estruturadas que poderão ser realizadas presencialmente ou não, estando condicionadas as necessidades e a disponibilidades dos entrevistados;

▪ Acompanhamento de reuniões institucionais referente ao processo de alocação negociada de água.

Na primeira etapa da pesquisa foram realizados levantamentos bibliográficos em livros, dissertações, teses, artigos científicos e documentos acadêmicos a fim obter embasamento teórico para as discussões dos referenciais adotados para esse trabalho.

Na segunda fase foram realizadas 19 entrevistas com atores sociais da esfera do poder público estadual e representantes de entidades que compõem os Comitês de bacias hidrográficas do Estado do Ceará, a saber: CBH do Curu, CBH Acaraú, CBH Banabuiu e CBH do Alto Jaguaribe. Posteriormente, foram aplicados questionários qualitativos com funcionários da Companhia de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Ceará – COGERH, especificamente com representantes das gerencias regionais da referida companhia das seguintes bacias: Acaraú, Curu, Parnaíba, Alto Jaguaribe, Médio e Baixo Jaguaribe. Estas entrevistas foram realizadas no período de Março de 2011 a Julho de 2011.

Em relação ao acompanhamento de reuniões institucionais a nível local, foram observadas as três reuniões de Alocação Negociada de Água dos Vales Estratégicos do Estado do Ceará no período de Junho de 2011 a Agosto de 2011, a saber: Vales do Jaguaribe e Banabuiu, Vale do Curu e Vale do Acaraú com o propósito de obter informações sobre a percepção dos atores sociais envolvidos no processo de alocação negociada e observar os procedimentos adotados numa reunião plenária para a tomada de decisão do referido processo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

As incertezas do processo de alocação negociada estão apresentadas no Quadro 1. Quanto à incerteza de irregularidade da quadra chuvosa, os entrevistados foram unânimes em afirmar que a estratégia utilizada para lidar com ela é o emprego de um programa específico, capaz de fazer simulações de esvaziamento dos níveis dos açudes nos seis meses de previsão com o balanço hídrico sendo feito sem entrada de precipitação pluviométrica. Além disso, segundo eles, a operação dos reservatórios em cenário de vazão zero também atenua as incertezas.

Na bacia hidrográfica do Acaraú, por exemplo, os atores sociais revelaram que são liberadas vazões com uma margem de garantia maior, prevendo sempre irregularidades nas próximas quadras invernosas. A outra estratégia citada diz que “*os parâmetros de vazões operadas em reuniões terão*

*seus limites reduzidos, a fim de não permitir liberações que não sejam compatíveis com a situação”.*

No Alto Jaguaribe, da mesma forma que na bacia do Acaraú, foi dito que a estratégia utilizada para lidar com as incertezas no processo de alocação de água negociada limita-se a *“oferecer uma vazão negociada maior, para que a COGERH trabalhe de uma forma conservadora, sem desperdícios. Assim, evitando a necessidade de se fazer outras reuniões, caso seja necessário uma vazão média alocada maior”.*

Na bacia hidrográfica do Curu, os entrevistados não conseguiram perceber claramente as incertezas no processo de alocação, pois, segundo eles, não existe problema de oferta de água na bacia.

No Baixo e Médio Jaguaribe é realizado “acompanhamento do comitê de bacia e comissão de usuários em todo o processo que envolve o planejamento, operação e monitoramento dos recursos hídricos”. Já na bacia hidrográfica do Parnaíba/Poti Longá são feitas *“verificações de alocações anteriores, visitas a alguns usuários importantes para saber intenção de plantio, Consultas de outorgas, Consultas a GECOM, ao AGIR e a usuários”.*

Os conflitos identificados no processo de alocação da água do estado do Ceará estão expostos no Quadro 2. Em relação à forma de minimizar esses conflitos, de modo geral, os técnicos afirmaram que o principal procedimento adotado refere-se à realização de reuniões com as partes envolvidas no conflito, sendo, nesse momento, apresentado os dados técnicos da bacia hidrográfica a fim de se obter um consenso entre partes, pautado em solução técnica.

Na bacia hidrográfica do Alto Jaguaribe foi informado que quando a demanda é proveniente do Ministério Público, as respostas são colocadas em relatório técnico. Além disso, no formulário da bacia hidrográfica do Parnaíba/Poti Longá foi informado que quando não é possível conciliar as partes, faz-se relatórios para a Promotoria de Justiça e para a Diretoria de Operações da COGERH.

## **CONCLUSÃO**

A participação dos usuários de água no processo de alocação de água fortalece, legitima e oportuniza o exercício da gestão compartilhada de um bem comum escasso e vital, contribuindo para a sua sustentabilidade e a adoção de práticas de co-responsabilidade dos agentes sociais envolvidos.

De modo geral, pode-se afirmar que o processo de alocação negociada de água ao ser marcado pela existência de conflitos e de incertezas o que evidencia a necessidade de utilização de informações hidrológicas, climáticas e uso e ocupação dos espaços com qualidade para que sejam

capazes de efetivamente subsidiar as tomadas de decisão num cenário de incerteza do semi-arido cearense.

As incertezas deste processo estão relacionadas com o clima e com aspectos institucionais. As estratégias utilizadas pelos atores sociais para lidar com ela seguem certa padronização, incorporando, na medida do possível, a especificidade de cada bacia.

Os conflitos de uso da água aparecem em situação de escassez hídrica e de aumento da demanda. Para gerir esses conflitos é necessário uma gestão integrada e descentralizada que utilize como instrumento uma base de informações consolidadas e que tenha a participação de todos os setores. Essa participação deverá melhorar e aprofundar a sustentabilidade da oferta e demanda e a segurança da sociedade em relação à disponibilidade e vulnerabilidade. Também é preciso integrar pesquisadores com os diversos setores de usuários de água a fim de criar novas possibilidades de governança.

É importante salientar que somente através do controle dos usos por parte do Estado e da sociedade poderemos diminuir as incertezas na alocação durante um período onde o balanço hídrico for negativo, ou seja, quando não tivermos água em quantidade disponível para todos os usos na bacia. Isso porque, segundo Ostron (1990) os bens comuns devem ser tratados como tal. Esses bens serão mais conservados quanto mais estiverem sujeitos a uma gestão compartilhada.

Quadro 1 - Incertezas no processo de alocação de água negociada no Estado do Ceará.

<b>Tipo de Incerteza</b>	<b>Fonte</b>	<b>Como lidam com essa incerteza?</b>	<b>Ações para minimizar a incerteza</b>
Irregularidades de quadras invernosas	FUNCEME	Trabalhamos com sistema de esvaziamento de reservatórios com prazo máximo de 01 semestre.	Aumentar e prever um prazo maior dessas incertezas. Projeto Acquanet + Outros
Usos sem autorização (outorga)	-	Plano de regularização e dados de financiamento	Regularização contínua através de campanhas específicas
Regionais incapazes de atender as atividades demandadas	ESTADO	Priorizando as atividades.	Dimensionamento da infraestrutura das regionais diante as atividades realizadas
Capacidade de entendimento diferenciada, dos membros do CBH, devido à formação também diferenciada	-	Tentando adequar a linguagem utilizada durante o processo de alocação.	Formação contínua dos membros do CBH

<b>Tipo de Incerteza</b>	<b>Fonte</b>	<b>Como lidam com essa incerteza?</b>	<b>Ações para minimizar a incerteza</b>
Fiscalização não estruturada	ESTADO	Realizando convênio com a SEMACE	Estruturando o aparato de fiscalização da SRH.
Período de anos secos	-	Seguindo a Lei Estadual de Recursos Hídricos	Identificação de açudes de menor vulnerabilidade hídrica.
Dimensão da demanda	CNARH, Outorgas e Cadastros localizados.	Trabalhando-se com informações de vazões passadas que deram certas.	Finalizações cadastrais e contemplação das Outorgas.
Dados relativo a evaporação da lâmina d'água do reservatório	FUNCEME /COGERH	Com dados antigos existentes ou com dados de evaporação de um reservatório próximo ao estudado.	Estudo atual sobre este dado.
Demanda real do trecho durante o período de alocação	SRH/COGERH	Com os dados do cadastro de usuário e com a experiência vivida em campo.	Atualização cadastral anual, fiscalização dos recursos hídricos, utilização de imagens de satélites atuais e maior sensibilização do usuário na gestão das águas.

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 2 - Conflitos existentes no processo de Alocação Negociada de água por bacia hidrográfica do Estado do Ceará.

<b>BACIA HIDROGRÁFICA</b>	<b>CONFLITOS: SETOR/DEMANDA</b>
Acaraú	Demanda de Irrigação/Piscicultura em tanques escavados/ Abastecimento Humano
Curu	Irrigação – vazantes x irrigação pública. Aç. Gal. Sampaio e trecho do Rio Curu até a Serrota, captação do Perímetro Curu/Petecoste. Conflito clássico entre montante e jusante
Alto Jaguaribe	Abastecimento humano de pequenas comunidades rurais com captações em pequenos açudes particulares. Pequenas interferências hídricas cuja bacia a montante ocasionam inundações de terras de outros proprietários;
Médio e Baixo	Carcinicultura X Abastecimento Humano; Piscicultura X

<b>BACIA HIDROGRÁFICA</b>	<b>CONFLITOS: SETOR/DEMANDA</b>
Jaguaribe	Abastecimento Humano; Irrigação Pública X Irrigação Privada
Parnaíba	Demanda de montante e jusante, como no caso do açude Realejo ou entre usuários acima e abaixo como no caso do Jaburu II ou entre os irrigantes e abastecimento humano. Vazante x pesca x ex-proprietários – ocorrem principalmente no açude Barra Velha. Os conflitos se dão inter e intra categoria, ou seja, vazanteiro x ex-proprietário, pescador x ex-proprietário, vazanteiro x vazanteiro, pescador x pescador.

Fonte: Elaboração própria.

## 2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSELRAD, Henri. (1997) “*Esboço sobre a Construção do Campo Ambiental e o Conceito de Conflitos Socio-Ambientais*”, mimeo, texto para discussão apresentado no Curso Conflito Social e Meio Ambiente, Rio de Janeiro, IPPUR/UFRJ, 309p.

BOURDIEU, P.( 2002). “*O Poder Simbólico*”. 5º ed. Rio de Janeiro; Bertrand, 322 p

\_\_\_\_\_.(1996) “*Razões Práticas: Sobre a Teoria da Ação*”. São Paulo. Ed. Papyrus, 290p.

IPECE. “*Anuário Estatístico do Ceará*”. 2011. Disponível em:<  
<http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/11.htm>> Acesso em: 21. Junho. 2012.

MARCONI, M.; Lakatos, E. M. (1996). “*Técnicas de pesquisa*”. 3ª edição. Atlas: São Paulo.

OSTRON, Elionor (1990). “*Rules, Games and Common-pool Resouces*”. Elionor Ostrom, Roy Gardner & James Walker. Michigan: The University Of Michigan Press, 377p.

Pinheiro, M. I.T. (2002). “*Tipologia de Conflitos de Usos das Águas: Estudos de Casos no Estado do Ceará*”. Universidade Federal do Ceará. Dissertação de Mestrado.

RAFFESTIN, Claude. (1980) “*Pour une géographie du pouvoir*”. Paris, Litec,

RODRIGUES, Arlete M (1998). “*Produção e Consumo do e no Espaço – Problemática Ambiental Urbana*”. São Paulo. Ed. Hucitec, 239p

SANTOS, M. (2001) “*Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*”. 7ª ed. Rio de Janeiro: Record, 174 p.