

# IMPACTOS TERRITORIAIS E SOCIOECONÔMICOS DA IMPLANTAÇÃO DO EIXO DE INTEGRAÇÃO CASTANHÃO – REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA<sup>1</sup>

Cíntia dos Santos Lins<sup>2</sup>  
Denise Elias<sup>3</sup>

## Apresentação

O Estado do Ceará, que por muito tempo foi desvalorizado pelo capital por estar localizado no semi-árido, a partir da década de 1980, vem se inserindo na nova lógica da produção e do consumo globalizados. Um dos principais problemas enfrentados pelo Ceará associam-se à escassez de recursos hídricos, que tem sido amenizados com o desenvolvimento de aportes científico-técnicos. Esses aportes possibilitam uma melhor convivência com os problemas da escassez e até mesmo o desenvolvimento de áreas que até então não possuíam uma economia consolidada. Nesse sentido, os governos tanto federal como Estadual têm investido em políticas públicas para encaminhar a questão.

A atual política de recursos hídricos visa a construção de uma rede de fixos que possam transpor os recursos hídricos das regiões mais úmidas para as regiões com escassez ou que possuam uma grande demanda por água, como é o caso da implantação do Eixo de Integração Castanhão – Região Metropolitana de Fortaleza, além de uma gestão dos recursos hídricos de forma participativa, descentralizada e integrada, que incentive o uso racional da água.

O presente trabalho é um estudo sobre os impactos territoriais e socioeconômicos da implantação do Eixo de Integração Castanhão – Região Metropolitana de Fortaleza, fruto dessa nova política de gestão dos recursos hídricos no Estado do Ceará.

## A inserção do Brasil e do Ceará na produção e consumo globalizados

O período posterior à Segunda Guerra Mundial, chamado por Santos & Silveira (2001) de período *técnico-científico-informacional*, é marcado por um acelerado processo de globalização da produção e do consumo. Neste período se organizou um novo modelo econômico que acarretou uma intensa reestruturação do território e da produção em nível global. A economia tornou-se mundializada e embora esse processo de reestruturação tanto

---

<sup>1</sup> A pesquisa é financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e está inserido no grupo de pesquisa Globalização e Espaços Agrícolas no Nordeste do Laboratório de Estudos Agrários (LEA) da Universidade Estadual do Ceará coordenado pela professora Dra. Denise Elias.

<sup>2</sup> Uece / Lea / Pibic - CNPq. E-mail: cintia@uece.br

<sup>3</sup> Dra. Orientadora - Uece/ Lea. E-mail: denise@uece.br

do território como da produção esteja inacabado, já se pode sentir os seus reflexos na economia, na política, na cultura e na organização social e territorial de todos os países.

Dentre as características principais desse novo momento, podemos considerar o uso da ciência como um dos instrumentos para se chegar à tecnologia e realizar a produção. A partir desse desenvolvimento da tecnologia a sociedade passa a reestruturar seus sistemas de produção e à organizar um novo modelo econômico que expandiu o modo de produção capitalista e metamorfoseou o espaço. Segundo ELIAS (1999), uma outra característica dessa globalização, no que diz respeito à organização do espaço, é o que Milton Santos chama de *unicidade técnica*<sup>4</sup>, em que há a substituição do meio natural e do meio técnico pelo *meio técnico-científico-informacional*<sup>5</sup>, quando consideramos que todos os lugares do mundo passam a conter os mesmos objetos geográficos, guardadas as proporções.

Podemos observar o dinamismo do espaço através do acelerado processo de modernização da agricultura e da indústria, pela expansão do comércio e dos serviços e pelas novas fontes de energia. Todo esse dinamismo fez surgir atividades que necessitam de uma grande demanda de água para que possam obter bons resultados na produção. Dados da World Resources Institute<sup>6</sup> nos mostram que 70% de toda água doce disponível no mundo é utilizada na agricultura, seguidos pela indústria, com 22%, e pelo uso individual (residências, hospitais, clubes, escritórios, etc) com 8%. BEZERRA (2002) comenta que a ONU (Organização das Nações Unidas) tem alertado à população a respeito do esgotamento acelerado dos recursos hídricos que precisa ser contido urgentemente com o objetivo de evitar catástrofes em nível global.

A partir da década de 1950, o Brasil também passa a fazer parte desse mundo globalizado transformando parte do seu meio natural e técnico pelo *meio técnico-científico-informacional*. Segundo ELIAS (1999), os reflexos dessa globalização no Brasil foram sentidos na sua dinâmica demográfica, no acelerado processo de urbanização e crescimento populacional, acarretando em uma nova distribuição dos instrumentos de trabalho, do emprego e, conseqüentemente, em uma nova distribuição da população pelo país.

---

<sup>4</sup> Segundo Milton Santos (2003), em seu livro *Por uma outra globalização*, é a unicidade técnica que possibilita a existência de uma finança universal, que é responsável pela imposição da mais-valia universal. Através da unicidade técnica torna-se possível a existência da unicidade do tempo, em que o acontecer local é percebido de forma global. Ela é causa e ao mesmo tempo conseqüência da construção do espaço dotado de ciência, tecnologia e informação.

<sup>5</sup> De acordo com ELIAS (1999), o meio técnico-científico-informacional nos mostra a nova composição do espaço, construído com um conjunto técnico inerente ao novo ciclo da civilização mundial, com conteúdo crescente de ciência, tecnologia e informação. É um dos conceitos mais importantes utilizados na Geografia, inicialmente por Milton Santos desde a década de 1980 para explicar os efeitos da globalização no território.

No Brasil, a expansão desse *meio técnico-científico-informacional*, inicialmente, se deu de forma bastante concentrada, privilegiando apenas algumas regiões do país, como o Sul, Sudeste e alguns segmentos da região Centro-oeste. Para ELIAS (1999) essas regiões se destacam como as que mais receberam inovações e as que responderam com mais rapidez às necessidades colocadas pelo grande capital. Somente nas últimas duas décadas, acirra-se uma política de descentralização dos investimentos no país, fazendo com que, a partir daí, o Estado do Ceará seja inserido nessa lógica da produção e do consumo globalizados.

O Ceará possui cerca de 90% do seu território incluído no polígono das secas<sup>7</sup>, que é caracterizado pelo clima semi-árido, pelas chuvas irregulares<sup>8</sup> e pela pluviosidade média anual um pouco superior à 700 mm. Predomina uma vegetação rala, com solos pedregosos e rasos, além de rios intermitentes. Todas essas características contribuíram para que o Estado do Ceará por muito tempo fosse desvalorizado pelo capital, mas a partir das possibilidades dadas pela revolução tecnológica e da nova lógica de descentralização de investimentos citada anteriormente, o Ceará vêm reestruturando seus sistemas técnicos para suportar a *fluidez*<sup>9</sup> exigida atualmente.

Nesse sentido, têm sido implantadas políticas públicas, geralmente pelos governos federal e estadual, direcionando seus investimentos para a construção de uma rede de fixos associados aos transportes, à irrigação, ao saneamento básico, ao conhecimento científico e etc. Como exemplo desses fixos nós podemos citar a construção do porto do Pecém, localizado à 45 km de Fortaleza; a construção do Aeroporto Internacional Pinto Martins com capacidade para receber cerca de 2,5 milhões de passageiros por ano; a construção da chamada Estrada do Melão (41,8 km de estrada ligando o município de Quixeré ao município de Bom Sucesso no Rio Grande do Norte); a implantação dos CENTECs (Instituto Centro de Ensino Tecnológico) e dos CVTs (Centro Vocacional Tecnológico); duas usinas de energia eólica; a construção do açude Castanhão.

### **O Ceará e as novas políticas de gestão dos recursos hídricos**

---

<sup>6</sup> A World Resources Institute é uma importante organização não governamental, com sede em Washington, que publica anualmente diversos relatórios sobre ambiente e desenvolvimento sustentável. Mais detalhes sobre a instituição consultar: [www.wri.org](http://www.wri.org).

<sup>7</sup> O Polígono das secas é composto de diferentes zonas geográficas, com distintos índices de aridez. Compreende desde do Norte de Minas Gerais, indo até ao Piauí, incluindo até mesmo seu litoral e do Ceará, inclusive sua capital Fortaleza. Dentro do Nordeste, só o Estado do Maranhão, está fora do polígono das secas, devido receber influência da estação chuvosa do Meio-Norte, precisamente do estado do Pará. Ver: [www.cliquesemiarido.org.br](http://www.cliquesemiarido.org.br).

<sup>8</sup> Segundo a Cogerh, no Estado do Ceará as chuvas são mal distribuídas tanto no espaço como no tempo, ou seja, as chuvas geralmente se concentram em alguns pontos do Estado e só ocorrem em um período de três à cinco meses por ano.

<sup>9</sup> Segundo Milton Santos (1986) apud ELIAS (2002), fluidez seria a possibilidade que os diversos fatores de produção têm de se deslocar de um ponto a outro sem perder sua eficiência econômica.

Os problemas associados aos recursos hídricos no Ceará representam uma questão de fundamental importância para a superação de alguns empecilhos do desenvolvimento socioeconômico e até mesmo ambiental. A disponibilidade de recursos hídricos é caracterizada como uma condição para a sobrevivência do homem, podendo influenciar no desenvolvimento de atividades produtivas e nas condições de vida da população.

Desde os tempos do império, um dos principais problemas enfrentados pelo Estado do Ceará, é o problema associado à seca, que segundo LISBOA (1913) apud ARAÚJO (1997, p. 7):

*“Seca, no rigor léxico, significa estiagem, falta de umidade. Da chuva provém a água necessária à vida na terra. O problema das secas, assim encarado, seria simplesmente o problema da água, isto é, do seu suprimento. Mas a palavra seca, referida a uma porção do território habitado pelo homem, tem significação muito mais complexa. Com efeito o fenômeno físico de escassez da chuva influi no homem pela alteração profunda que dela decorre para as condições econômicas da região, que por sua vez se reflete na ordem social.”*

Naquele período, as obras e ações eram pontuais, constituindo-se basicamente em escavações de poços e cacimbas e na construção de pequenos barramentos nas nascentes dos rios. Não existia nenhum tipo de estudo que servisse de base a essas obras, que serviam apenas de paliativo aos efeitos da estiagem. Somente no final do século XIX (entre 1886 a 1889), período de uma grande seca, o Imperador Dom Pedro II criou uma Comissão da Seca, que baseada em experiências e modelos estrangeiros, propõe a construção de açudes e reservatórios públicos, que teriam mais resistência e poderia atender, também as pequenas localidades. O grande marco desse período foi a construção do Açude Cedro, em Quixadá, que teve suas obras iniciadas em 1888 e foi concluído em 1906.

No ano de 1909, foi criado o IOCS (Inspetoria de Obras Contra as Secas), posteriormente transformado em DNOCS (Departamento Nacional de Obra Contra as Secas), que tinha como função principal a implantação de obras e a administração das águas. Nesse período, passou-se a investir em estudos sistemáticos sobre o clima, vegetação, solo e água do semi-árido, implantando estações fluviométricas e pluviométricas em todo o Nordeste, para entender um pouco mais sobre o problema das secas e encontrar soluções para essa questão. Na década de 1950, o governo federal (de Juscelino Kubistchek) passou a investir em grandes obras de estocagem de água, como os Açudes Orós, o Banabuiú, o Araras e Pentecoste. O DNOCS passou, também a incrementar o programa de açudagem em cooperação, em que essa instituição cobria a maior parte dos

gastos na construção dos açudes, ficando apenas os gastos menores para os proprietários das terras.

RODRIGUES (1999) considera que todas essas políticas tradicionais, que se concentraram somente na construção de obras como açudes e poços não tiveram os resultados esperados pelo fato de que eles queriam atender ao semi-árido inteiro sem observar as particularidades dos lugares e porque faltavam informações e instrumentos para um gerenciamento e um planejamento adequado em escala local.

Mas os aportes científico-técnicos foram avançando cada vez mais e viabilizaram novas possibilidades de convivência e até mesmo de desenvolvimento para as regiões que sofrem com o fenômeno da escassez. O Estado tem investido em políticas públicas com a construção de fixos, como açudes<sup>10</sup>, adutoras e barragens, iniciando assim um novo estágio de gestão dos recursos hídricos, que segundo RODRIGUES (1999, p.131):

*“Teoricamente, o modelo de gestão em desenvolvimento no Estado do Ceará, bem como no Brasil, é baseado no modelo francês, ou seja, o Estado é o gestor da água e o responsável pela sua alocação, permanecendo um bem público, obedecendo os critérios de planejamento e gestão por bacia hidrográfica.”*

Para um melhor planejamento e administração dessas políticas públicas, a partir da década de 1980, inicia-se a implantação de algumas instituições em que se destacam a Funceme, que foi reestruturada para melhor realizar seus estudos sobre o clima e o meio ambiente, culminando com a criação da Secretaria de Recursos Hídricos (SRH), em 1987, que tem como principal função promover um aproveitamento racional e integrado dos recursos hídricos, coordenar, gerenciar e operacionalizar estudos, pesquisas, programas, projetos e serviços associados à água, além de promover a articulação dos órgãos e entidades estaduais do setor com os federais e municipais; a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH)<sup>11</sup>, em 1993, que ficaria encarregada de gerenciar os recursos hídricos do domínio do Estado e da União baseado em três princípios básicos fundamentais que seriam a integração, a descentralização e participação.

Essa participação é dada a partir da instituição dos Comitês de Bacias, que, segundo a Agência Nacional das Águas (ANA), são *órgãos colegiados constituídos por membros dos*

---

<sup>10</sup> De acordo com RODRIGUES (1999), o Ceará se destaca na região Nordeste pela quantidade de obras de armazenamento de água. São cerca de 8.000 açudes de pequeno, médio e grande portes, são de domínios Estatais, particulares e de regimes de cooperação.

<sup>11</sup> Segundo a Secretaria dos Recursos hídricos, o Estado do Ceará é o único do Brasil que possui uma companhia de gerenciamento de recursos hídricos. Para incentivar a criação de outras companhias e órgãos gestores nos outros estados, o governo federal criou no ano 2000 a Agência Nacional das Águas (ANA) para gerir os recursos hídricos da União.

*poderes públicos, dos usuários das águas e das organizações civis com ações para a conservação e recuperação de determinada bacia hidrográfica.* Autores como CORDEIRO NETTO, HESPANHOL & TUCCI (2003, p.87), se referindo aos comitês de bacias, citam que:

*“Formalmente, as organizações de gestão por bacia hidrográfica não participam, hoje, do processo decisório relativo à implementação de obras e políticas de recursos hídricos. Com exceção de algumas experiências isoladas, observa-se que se recorre ainda de forma sistemática às formas tradicionais de tomada de decisão, com responsabilidade concentrada nas administrações federal e estadual. O grande papel até então exercido por essas organizações tem sido o de se constituírem em fóruns de discussão dos problemas de recursos hídricos, o que não deixa de ser uma função importante.”*

O Ceará foi o primeiro estado do Nordeste a implantar um Comitê de Bacia, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Curu<sup>12</sup>. Atualmente o Ceará conta com sete Comitês de Bacia que são: o Comitê da Bacia Metropolitana; da Bacia do Curu; da Bacia do Alto Jaguaribe; da Bacia do Médio Jaguaribe; da Bacia do Baixo Jaguaribe; da Bacia do Banabuiú; e da Bacia do Salgado. Até o final do ano de 2004 o Estado do Ceará contará com mais um Comitê de Bacia, que é o Comitê de Bacia do Acaraú.

A Cogerh é responsável, também, pela outorga e cobrança do uso da água bruta. A outorga é uma autorização dada anualmente pela Secretaria de Recursos Hídricos, através da Cogerh, que assegura ao usuário o direito de usar a água em um determinado local, com vazão e finalidades definidas, sendo que não pode ser utilizada para outros fins que não sejam os indicados e não podem ser repassados a outros usuários. É cobrada uma taxa, prevista pela lei estadual dos recursos hídricos, como forma de diminuir o desperdício, aumentar a eficiência no uso da água e cobrir as despesas com manutenção das obras.

CORDEIRO NETTO, HESPANHOL & TUCCI (2003, p.94) ao comentar sobre essa questão da cobrança pelo uso da água bruta citam que:

*“Há (...) a experiência recente do estado do Ceará, que instituiu uma cobrança pelo uso da água bruta, que serve hoje para ajudar o financiamento de um programa de intervenções para o aumento da disponibilidade de água (gestão e obras). No entanto, essa cobrança é entendida, por alguns, como sendo uma tarifa associada à implementação e à operação de estruturas hidráulicas.”*

RODRIGUES (1999, p.72) comenta que a cobrança pelo uso da água bruta é um ato público que visa transferir o seu uso ao domínio privado. Cita que:

*“Este, na verdade, é o ponto mais polêmico do sistema de gestão. As diversas visões sobre o caráter da cobrança, suas finalidades e a administração desses recursos financeiros, não estão definidas. Compreende-se que o mais plausível seria desenvolver esta discussão com os diversos setores interessados.”*

Um dos principais programas de gestão dos recursos hídricos é o Águas do Ceará, considerado o maior programa de infra-estrutura hídrica da história do Estado. O Águas do Ceará reúne um conjunto de programas e projetos, como o Prourb (Programa de Desenvolvimento Urbano e Gestão dos Recursos Hídricos) que tem como objetivo viabilizar fontes permanentes de água de superfície, através da construção e recuperação de açudes e barragens, além da construção de adutoras; o Proásis (Programa de Águas Subterrâneas e Investigação do Subsolo) que tem como objetivo realizar um mapeamento hidrogeológico do Estado e a utilização de equipamentos modernos que possibilitem o tratamento de dessalinização da água, além da utilização da energia solar e eólica; o Prodham (Programa de Desenvolvimento Hidroambiental de Microáreas) que visa a adoção de práticas de conservação da natureza que recuperem áreas degradadas e promovam um melhoramento da qualidade da água e ampliação da superfície hídrica; o Progerirh (Programa de Gerenciamento e Integração dos Recursos Hídricos) que tem como meta a integração das bacias hidrográficas do Estado do Ceará.

O Progerirh é considerado o mais ousado e o mais polêmico de todos os programas citados pelo fato de que o mesmo, segundo a Secretaria de Recursos Hídricos (2002, p. 16):

*“mais do que uma sigla complicada, representa um passo gigantesco no caminho para o desenvolvimento sustentável<sup>13</sup> do Ceará e a possibilidade de manter uma convivência racional com o fenômeno da escassez de chuva, por meio de um gerenciamento adequado e de medidas estratégicas.”*

O programa é financiado pelo Banco Mundial e pelos governos Estadual e federal e seus objetivos giram em torno do crescimento da oferta hídrica que são baseada em torno

---

<sup>12</sup> Segundo a COGERH, o Comitê de Bacia Hidrográfica do Curu abrange os municípios de Pentecostes, São Luís do Curu, São Gonçalo do Amarante, Paraipaba, Trairi, Umirim, Tururu e Itapagé

<sup>13</sup> Para TUCCI (1995, p. 10) Desenvolvimento Sustentável foi definido como o processo que atende às necessidades do presente sem comprometer as condições de as futuras gerações atender às suas próprias necessidades.

de seis componentes básicos que são: a gestão (busca a descentralização dos recursos hídricos por meio de uma administração participativa); o incremento da rede (criação de um cronograma de atividades que serão desenvolvidas até 2005, entre eles a construção de 20 açudes estratégicos escolhidos por ordem de importância para a região); recuperação da infra-estrutura hidráulica, desenvolvimento hidroambiental de microbacias hidrográficas (recuperação e conservação de microbacias no semi-árido); monitoramento dos aquíferos (preservação do potencial hídrico das regiões) e eixos de integração (tem como objetivo perenizar rios e transpor os recursos hídricos das regiões úmidas para as regiões que possuem escassez, aumentando a área de cobertura do abastecimento humano, agrícola e industrial, através da interligação de bacias hidrográficas) <sup>14</sup>.

Comentando sobre a integração das bacias hidrográficas, MACÊDO (2002) cita que:

*“Um dos aspectos positivos de integração das bacias é a valorização econômica dos recursos hídricos, propiciando as condições para o estabelecimento do mercado da água. Se a água permanece estática no reservatório ou simplesmente a partir do açude perenizasse o leito natural do rio, pouco valor seria agregado a reserva hídrica, face a limitada capacidade de pagamento dos produtos da irrigação. Por outro lado, quando o açude está integrado fisicamente por um eixo hídrico ao complexo urbano-industrial, seu volume d’água será bastante valorizado, pois o saneamento e a atividade fabril é plenamente capaz de suportar uma tarifa d’água muitas vezes superior ao valor praticado na agricultura irrigada.”*

Atualmente a principal obra realizada pelo Progerirh é a do Eixo de Integração Castanhão – Região Metropolitana de Fortaleza (o Eixão). Essa obra representa o que há de mais avançado na atual política de recursos hídricos do Ceará ao considerarmos o seu complexo sistema de engenharia. TEIXEIRA (2002) cita que:

*“O Eixo de Integração Castanhão – RMF, atualmente, em fase de implantação no Estado do Ceará, é a primeira grande obra hídrica do Brasil concebida dentro de uma visão de usos múltiplos dos recursos hídricos. Desde os primeiros estudos realizados em 1995, a idéia da Secretaria de Recursos Hídricos era viabilizar um grande empreendimento que, de forma sustentável, induzisse o aproveitamento hidroagrícola das melhores manchas de solo do Estado, ao mesmo tempo em que garantiria o suprimento de água da*

---

<sup>14</sup> O Progerirh piloto visa basicamente 04 eixos de integração: o Eixo das Bacias Metropolitanas; Eixo de Integração Jaguaribe-Icapuí; Eixo de Integração Ibiapaba – Acaraú; Eixo de Integração Castanhão-



*grande Região Metropolitana de Fortaleza, permitindo, deste modo, um maior desenvolvimento econômico desta região através da indústria e do turismo.”*

Segundo ELIAS (1999), se as obras forem , de fato, concluídas poderão desenhar um novo mapa das águas do Estado, formando o que a Secretaria de Recursos Hídricos chama de “o Caminho das Águas”. O Eixão é constituído por um sistema de adução com 255km de extensão, composto por uma estação de bombeamento, 166,59km de canais, 93km de adutoras e 1,1Km de túneis que serão responsáveis pela transposição das águas do Açude Castanhão<sup>15</sup> para a Região Metropolitana de Fortaleza, bem como o Complexo Industrial e Portuário do Pecém, integrando as bacias hidrográficas do Jaguaribe<sup>16</sup> e Metropolitana<sup>17</sup>. O Eixão, em toda sua extensão, cortará os municípios de Alto Santo, Jaguaribara, Morada Nova, Russas, Ocara, Cascavel, Pacajus, Horizonte, Itaitinga e Pacatuba.

As obras do Eixão são divididas basicamente em cinco trechos sendo que o primeiro é iniciado no Açude Castanhão e termina no Açude Curral Velho (54,7 km), do Açude Curral Velho à Serra do Félix (45,9 km), da Serra do Félix ao Açude Pacajus (66,3 km), do Açude Pacajus ao Açude Gavião (33,9 km) e do Açude Gavião até Fortaleza, seguindo para o Complexo Industrial e Portuário do Pecém (55 km).

A Secretaria de Recursos Hídricos considera que a implantação do Eixão:

*“(...) possibilitará, também, o surgimento de um novo pólo de desenvolvimento hidroagrícola nas áreas de tabuleiro da bacia do rio Jaguaribe, atendendo também ao abastecimento humano das comunidades em torno do seu trajeto. Serão beneficiados cerca de 10.050 hectares de terrenos férteis e favoráveis à agricultura irrigada nas chamadas manchas de solo, bem como a complementação hídrica do Projeto Tabuleiro de Russas. São áreas distribuídas no Chapadão do Castanhão, do Roldão, de Morada Nova, de Ibicuitinga e de Ocara.”*  
(SRH: 2002, p.20)

---

Região Metropolitana de Fortaleza

<sup>15</sup> Segundo a Gazeta Mercantil, a barragem e o reservatório do Açude Castanhão abrange os municípios de Alto Santo, Jaguaribara, Jaguaratama e Jaguaribe, nas regiões do Médio e do Baixo Jaguaribe. O Castanhão será o “coração” do sistema de interligação das bacias hidrográficas pelo fato de que receberá um pequeno volume de água do São Francisco (O projeto de transposição das águas do rio São Francisco ainda não foi implantado, mas continua dentro do conjunto de medidas destinadas à solução do problema das secas. Tem como objetivo irrigar terras nos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco).

<sup>16</sup> A Bacia Hidrográfica do Jaguaribe é composta pelos rios Salgado, Alto, Médio e Baixo Jaguaribe e Banabuiú.

Segundo a Secretaria dos Recursos Hídricos, as obras do Eixão ainda não estão totalmente acabadas. O primeiro trecho, que vai do Açude Castanhão até o Açude Curral Velho, está com 80% de suas obras concluídas, mas seus impactos já podem ser vistos. A construção da Barragem do Castanhão, por exemplo, de acordo com BEZERRA (2002), apud ARAÚJO & VIEIRA (2001), já trouxe diversos impactos socioeconômicos para a região. Dentre eles, podemos considerar a realocação da cidade da cidade de Jaguaribara, com 3.300 pessoas e o distrito de Poço Comprido, com 120 pessoas e de um bairro do município de Jaguaretama, com 220 pessoas, o que acarretou no deslocamento de 3.460 pessoas da área urbana; além do reassentamento de 8.000 pessoas da zona rural dos municípios de Jaguaribara, Jaguaretama, Alto Santo e Jaguaribe atingidos pela obra.

### **Considerações finais**

Como observamos, nenhum território escapa das transformações provocadas pela globalização. O período após a Segunda Guerra Mundial foi marcado por grandes investimentos em novas fontes de energia, indústria, agricultura irrigada, transportes, recreação, entre outros, que proporcionaram um importante crescimento econômico, mesmo que de forma concentrada, ao Brasil. Todo esse crescimento fez com que o homem passasse à explorar de forma predatória os recursos naturais, de uma maneira geral, e os recursos hídricos, de uma maneira específica. *Estima-se que até o ano de 2050, 4,2 milhões de pessoas poderão viver em áreas que disporão de pelo menos 50 litros de água por indivíduo, para atender às necessidades básicas* (BEZERRA, 2002), então torna-se extremamente necessário o estabelecimento de políticas públicas que estimulem a um uso racional dos recursos hídricos e que proporcione uma distribuição mais equânime dos mesmos pelo território.

De uma maneira geral, podemos definir gerenciamento dos recursos hídricos como sendo um conjunto de ações estatais que visam regular o uso, controlar e preservar a água, através de procedimentos organizados que atendam às demandas, se considerarmos que a disponibilidade de água é bastante restrita, e sejam incorporadas atividades de planejamento e administração.

A partir da década de 1990 o Estado do Ceará passa a desenvolver um importante e inovador programa de gestão de recursos hídricos. Com o financiamento de órgãos internacionais, como o Banco Mundial, por exemplo, projetos e programas têm sido implantados com o objetivo de dotar o território cearense de infra-estrutura hidráulica e dar suporte à investimentos públicos e privados em saneamento e abastecimento humano,

---

<sup>17</sup> A Bacia Hidrográfica Metropolitana é composta pelos rios Pacoti, Choro, Pirangi, Malcozinhado, São Gonçalo, Jereauú, Cauhipe, Ceará, Maranguape, Cocó, Coaçu, Catu e Caponga Roseira.

indústria e irrigação, além de uma gestão dos recursos hídricos de forma participativa, descentralizada e integrada.

A implantação do Eixo de Integração Castanhão Região Metropolitana de Fortaleza (Eixão) é um exemplo dessa nova política de gerenciamento de recursos hídricos. Sua implantação terá efeitos diretos e indiretos em todo o Estado do Ceará e trará mudanças estruturais bastante significativas na vida econômica e social do território, que garantirá a inserção competitiva do Estado no cenário regional, nacional e, até mesmo, internacional.

A Secretaria de recursos hídricos nos mostra que o aumento da oferta de água permitirá que o desenvolvimento ocorra em bases sustentáveis e permanentes e beneficiará a população residente pelo fato de que a obra permitirá o incremento e o surgimento de novas atividades econômicas com reflexos positivos sobre os setores sociais. O fato é que, provavelmente, serão poucos os beneficiados com a implantação dessas obras. Observa-se que essas obras são realizadas para os detentores do grande capital, enquanto as comunidades locais e que necessitam dos recursos hídricos para se desenvolver ficam cada vez mais distantes do uso da água, pelo fato de que a mesma, através do processo de cobrança e de outorga, é tratada como mercadoria e tem seu preço cada dia mais inacessível.

O eixo de integração Castanhão - Região Metropolitana de Fortaleza trará sérios impactos tanto para o território quanto para a economia do Estado. Torna-se de fundamental importância a elaboração de uma metodologia de monitoramento desses impactos e de uma gestão verdadeiramente participativa, onde a população possa realmente opinar sobre a questão e que possa usufruir seus direitos.

## REFERÊNCIAS

Agência Nacional das Águas. **Outorga e direito de uso.**

<<http://www.ana.gov.br/gestaoRecHidricos/Outorga/default2.asp>> Acesso em 11/09/2004.

ARAUJO, Hildeberto Santos. **Os recursos hídricos e o desenvolvimento sustentável do semi-árido nordestino: a contribuição do DNCS.** Fortaleza: DNOCS, 1997

BARBOSA, Paulo Sérgio Franco. O emprego da análise multiobjetivo no gerenciamento dos recursos hídricos brasileiros. In: **A água em revista.** ano V, no. 8. Belo Horizonte: CPRM, 1997. p 42-46.

BENEVIDES, Vinícius Fuzeira de Sá, COIMBRA, Roberto Moreira. Gerenciamento de recursos hídricos. In: **A água em revista.** Belo Horizonte: CPRM, 1993. ano I, no. 01, p. 14-16.

BENEVIDES, Vinícius Fuzeira de Sá, COIMBRA, Roberto Moreira, ROCHA, Ciro Loureiro. Gerenciamento de recursos hídricos – uma abordagem para o Mercosul. In: **A água em revista.** Belo Horizonte: CPRM, 1995. ano III, no. 05, p. 4-10.

BEZERRA, Nilzomar Falcão. **A água e o desenvolvimento sustentável no semi-árido brasileiro.** Fortaleza: Konrad Adenauer, 2002.

\_\_\_\_\_. **Espírito das águas.** Fortaleza: Konrad Adenauer, 2002.

CAMPOS, Nilson. **Gestão das águas: princípios e práticas.** Porto Alegre: ABRH, 2001.

CÁRITAS BRASILEIRA. **Polígono das secas**. <[http://www.cliquesemiario.org.br/semi\\_secas.htm](http://www.cliquesemiario.org.br/semi_secas.htm)> Acesso em 28/10/2004.

COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS. **Caminho das águas**. <<http://www.cogerh.com.br/versao3/public-caminho.asp>> Acesso em 11/09/2004.

\_\_\_\_\_. **Gestão das águas no Ceará**. <<http://www.cogerh.com.br/versao3/public-gestao.asp>> Acesso em 11/09/2004.

\_\_\_\_\_. **Relatório de atividades na bacia do Jaguaribe**. COGERH, [S.L.: s.n.]

CORDEIRO NETTO, Oscar de M.; HESPANHOL, Ivanildo; TUCCI, Carlos E.M. **Gestão das águas no Brasil**. 2ed. Rio de Janeiro. Editora UNESCO, 2003.

ELIAS, Denise. A atividade agropecuária do Estado do Ceará no contexto da globalização. In: AMORA, Z.B. (org). **Ceará: enfoques geográficos**. Fortaleza: Funece, 1999 (p.43-72).

\_\_\_\_\_. Globalização, fragmentação e reorganização do espaço agrário cearense. In: **Geonordeste**, ano XI nº2. Revista da pós-graduação em Geografia. Aracaju: Núcleo de Pós-graduação em geografia/ UFS, 2001 (p. 79-99).

\_\_\_\_\_. O Baixo Jaguaribe: entre a ordem global e a local. In: ELIAS, Denise (org). **O novo espaço da produção globalizada: o Baixo Jaguaribe – Ce**. Fortaleza: Funece, 2002 (p.11-21).

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO CEARÁ. **Estrada beneficia o escoamento da produção do melão**. <[http://www.fiec.org.br/ceara/estrada\\_escoamento.htm](http://www.fiec.org.br/ceara/estrada_escoamento.htm)> Acesso em 28/10/2004.

LANNA, Antônio Eduardo. Modelos de gerenciamento das águas. In: **A água em revista**. Ano v, no. 8. Belo Horizonte: CPRM, 1997. p 24-33.

MACÊDO, Hypérides Pereira de. O lado econômico da integração de bacias. In: **Informativo Eixão**. Fortaleza: Secretaria de Recursos Hídricos, ano I, nº 01. Out/ nov/ dez/ 2002.

RODRIGUES, Hugo Estenio. A gestão da água: o discurso e prática no contexto cearense. In: AMORA, Z.B. (org). **Ceará: enfoques geográficos**. Fortaleza: Funece, 1999. (p. 115-143)

\_\_\_\_\_. **A gestão dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Curu**. Fortaleza, 1999. 191p. Dissertação de Mestrado – MAG, UECE.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**. SP/RJ: Record, 2003. 10º ed.

SANTOS, Milton. SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 2ed. Rio de Janeiro, RECORD: 2001

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS. **Águas do Ceará**. Fortaleza, dezembro 2002.

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS. **Canal da integração** <[http://www.srh.ce.gov.br/canal\\_index.html](http://www.srh.ce.gov.br/canal_index.html)>. Acesso em 11/09/2004.

SERFATY, Suely. Planos diretores de abastecimentos d'água – contribuição à sua implantação. In: **A água em revista**. Belo Horizonte: CPRM 1994. ano III, no. 04, p. 40-47.

TEIXEIRA, Francisco José Coelho. Eixo de integração Castanhão – RMF, um empreendimento único. In: **Informativo Eixão**. Fortaleza: Secretaria de Recursos hídricos, ano I, nº 01. Out/ nov/ dez/ 2002.

TUCCI, CARLOS E. M. Alguns desafios brasileiros em recursos hídricos e meio – ambiente, parte I. In: **A água em revista**. Belo Horizonte: CPRM, 1995. ano III, no. 06, p. 09-15.

\_\_\_\_\_. **Alguns desafios brasileiros em recursos hídricos e meio – ambiente, parte II**. In: **A água em revista**. Belo Horizonte: CPRM, 1996. ano IV, no. 07, p. 15-21.

WORLD RESOURCES INSTITUTE. **About WRI**. <<http://about.wri.org/>> Acesso em 27/10/2004.