



PRPG | Pró-Reitoria de Pós-Graduação
PIBIC/CNPq/UFPG-2006



IMPACTOS SOCIAIS E ESPACIAIS DO SISTEMA ADUTOR COREMAS-SABUGI NOS MUNICÍPIOS DE PATOS - PB.

Carlos Magno Almeida dos Santos¹, Maria dos Remédios da Silva Batista², Moraliza Farias de Freitas³, Josias de Castro Galvão⁴.

RESUMO

Nesse trabalho fazemos à avaliação dos impactos das políticas públicas no setor hídrico com a implementação de programas que visam à ampliação da oferta da água nas regiões carentes de recursos hídricos, observando as mudanças sociais e espaciais no Município de Patos na Paraíba. Inspirados em suporte teórico específico, investigamos as possíveis melhorias trazidas por essa nova modalidade de políticas públicas, em que se destaca a atual política de gestão territorial e uso potencial dos recursos hídricos na Paraíba, beneficiando a maioria da população residente neste município.

Palavras-chave: Espaço Geográfico; Políticas Públicas; Recursos Hídricos.

SOCIAL AND SPACE IMPACTS OF THE SISTEMA WATER MAIN COREMAS-SABUGI IN THE MUNICIPAL DISTRICTS OF PATOS – PB

ABSTRACT

In this work we do to the evaluation of the impacts of the public politics in the hydric sector with the implementation of programs that aim for the enlargement of the offer of the water in the wanting regions of hydric resources, observing the social and space changes in the municipal district of Patos in the Paraíba. Inspired in theoretical specific support, we will investigate the possible improvements brought by this new kind of public politics, in which there stands out the current politics of territorial management and potential use of the hydric resources in the Paraíba, benefiting most of the resident population in this municipal district.

Keywords: Geographical Space, Public Politics and Resources Hydrics.

INTRODUÇÃO

O objetivo desse artigo é apresentar os resultados finais do projeto de pesquisa intitulado “Impactos Sócio-Espaciais do Sistema Adutor Coremas / Sabugi no Município de Patos – PB”, que teve início no dia 01 de Agosto de 2008. Trata-se de um estudo avaliativo das mudanças na condução das políticas públicas no Estado da Paraíba, principalmente, na porção semi-árida do sertão paraibano em relação à ampliação da oferta e da disponibilização de água potável para as populações em geral, sobretudo, as mais carentes. Avaliamos também as mudanças espaciais verificadas no Município de Patos com a implantação desse sistema adutor, principalmente, no que se refere à ampliação do número de novas residências e à implementação de ampla infra-estrutura de abastecimento verificadas na sede desse município e no distrito que é atendido por essa adutora.

¹ Aluno do Curso de Geografia, Unidade Acadêmica. de Ciências Sociais, UFCG, Cajazeiras, PB, E-mail: magnodestero@yahoo.com.br, magno-dejesus@hotmail.com;

² Aluna do Curso de Geografia, Unidade Acadêmica. de Ciências Sociais, UFCG, Cajazeiras, PB, E-mail: remediossilva1@yahoo.com.br;

³ Aluna do Curso de Geografia, Unidade Acadêmica. de Ciências Sociais, UFCG, Cajazeiras, PB, E-mail: monalizadantas@bol.com.br;

⁴ Professor Doutor Geografia Humana e Regional,, Unidade Acadêmica de Ciências Sociais, UFCG, Cajazeiras, PB, E-mail: josiastcastro@uol.com.br.

A produção⁵ de água no Nordeste foi e continua sendo o principal objetivo das ações governamentais em termos de políticas públicas para o setor hídrico, tendo a açudagem como reflexo espacial dessas políticas.

Consideramos que ainda hoje permanece o conflito que envolve políticas de armazenamento *versus* de distribuição, que se consubstanciou no final do século passado. Acrescentamos a esse conflito um novo paradigma que é a da gestão dos recursos hídricos na região Semi-Árida, proporcionada com a aprovação da lei 9433/97, que define a política e o sistema de gerenciamento de recursos hídricos no Brasil. Conflito este que nos faz refletir sobre o seguinte questionamento: as políticas de distribuição de água continuam, no início deste século, menos dinâmicas do que as de produção (armazenagem/concentração)?

No momento, estão sendo executadas políticas públicas para o setor hídrico iniciadas no final do século passado e estendendo-se neste. Temos, de um lado, as políticas de armazenagem que por muito tempo foram e continuam sendo consideradas redentoras dos problemas sócio-econômicos desta região. Do outro, temos as novas políticas de distribuição, baseada em modelos inovadores de gestão dos recursos hídricos. Deste modo, buscam-se não só o represamento das águas, mas a sua distribuição para beneficiar o maior número possível de populações.

É nesse contexto que se encaixa o nosso projeto. Nele, temos como objetivo geral avaliar os impactos das políticas públicas no setor hídrico com a implementação de programas que visam à ampliação da oferta de água nas regiões carentes desse recurso, observando as mudanças sociais e espaciais no município de Patos no Estado da Paraíba.

Além desse objetivo geral, temos ainda outros objetivos mais específicos, como: caracterizar a atual política de gestão territorial e uso potencial dos recursos hídricos na Paraíba, observando o acesso da população à cidadania; demonstrar a mudança na condução das políticas públicas no setor hídrico que propiciam transformações espaciais relevantes e; analisar o atual sistema adutor quanto à sua eficiência social e econômica na área estudada.

A pesquisa pode ser justificada pelo fato de que não basta nos estudos sobre recursos hídricos no Semi-Árido, fazer uma simplória relação entre oferta e demanda, mas é relevante evidenciar como a oferta e a distribuição equitativa deste recurso podem potencializar essa região, sobretudo aquela de maior concentração demográfica para que não entrem em colapso de abastecimento em momentos de secas confirmadas.

O município de Patos é abastecido por um complexo de três açudes (Jatobá, Farinha e Capoeira) e complementado pelo sistema adutor Coremas/Sabugi que capta água no rio Piancó, perenizado pelas águas liberadas no açude Coremas/Mãe d'Água e distribuídas para várias cidades do sertão paraibano.

Assim, o problema dessa pesquisa que nos motivou a realizar esse estudo pode ser evidenciado na seguinte questão central: o sistema adutor amenizou a demanda por água nas regiões atingidas por esse programa hídrico, abastecendo as populações mais carentes e melhorando sua qualidade de vida?

A nossa fundamentação teórica forneceu um suporte indispensável ao desenvolvimento da pesquisa. As obras selecionadas estão centradas nos discursos de atores políticos, de intelectuais e de gestores de instituições do poder público que nos possibilita a visibilidade dos imaginários sobre o Nordeste, sobretudo, a respeito de água e seca no Semi-Árido paraibano. O levantamento bibliográfico está apresentado no item a seguir.

Essa pesquisa representa a continuação de outros estudos sobre essa mesma temática que foram iniciados em junho de 2004 para o município de São Bentinho e posteriormente, em 2005, para os municípios de Malta e Condado. Na seqüência vem o município de Patos que amplia ainda mais o universo pesquisado, principalmente por ter essa cidade a principal beneficiária desse sistema adutor.

MATERIAL E MÉTODOS

Apresentamos a seguir o objeto de estudo que é o SI – Coremas-Sabugi (Sistema Integrado Coremas-Sabugi). É um dos mais extensos sistemas adutores operados pela CAGEPA, com uma extensão de aproximadamente 270 Km. Atualmente atende as cidades de São Bentinho, Condado, Malta, São José de Espinharas, Patos e seu distrito Santa Gertrudes, São Mamede, Santa Luzia, Várzea e São José do Sabugi. O manancial principal que fornece água ao sistema é o Rio Piancó, perenizado pelo açude Coremas/Mãe d'Água. Algumas das cidades atendidas, a exemplo de Patos, possuem outros mananciais que reforçam o abastecimento quando há escassez de água e o aumento do consumo. Para o sistema de abastecimento de Patos, especificamente, existem outros mananciais já citados que complementam a vazão aduzida pela adutora Coremas-Sabugi. O valor disponibilizado, exclusivamente, para a cidade de Patos é de 632.203 m³⁶, correspondendo ao volume total de água tratada.

A captação da água é feita por uma EEAB-F (Estação Elevatória de Água Bruta do tipo Flutuante), localizada dentro dos limites municipais de São Bentinho. A elevatória aduz água para EEAB1 (Estação

⁵ Prática voltada ao armazenamento de água através de infra-estruturas de açudagem e aproveitamento dos aquíferos disponibilizadas para usos múltiplos.

⁶ Informações fornecidas por técnicos da CAGEPA em 20 de julho de 2009.

Elevatória de Água Bruta 1), que alimenta a EEAB2 e a ETA (Estação de Tratamento de Água) da cidade de São Bentinho. Em seguida a água é aduzida para a EEAB3, situada na margem esquerda da BR-230, no sentido oeste – leste do Estado da Paraíba, entre o município de Malta e o distrito de Santa Gertrudes. A elevatória aduz água bruta para a EEAB-4 ou EB-4 e para mais três ETA's, sendo que uma localiza-se na cidade de São José de Espinharas, uma no distrito de Santa Gertrudes e a outra na cidade de Patos. A EEAB-4 ou EB-4 está localizada na ETA da cidade de Patos, situada a montante do Açude Jatobá. Ela recebe a vazão aduzida da EEAB-3, deduzida das vazões consumidas pelas cidades de São José de Espinharas, Patos e seu distrito de Santa Gertrudes. A descrição pode se conferida no Figura 1 abaixo.

ADUTORA COREMAS/ SABUGI
 Trecho Coremas/ Patos
 Resumo das elevatórias

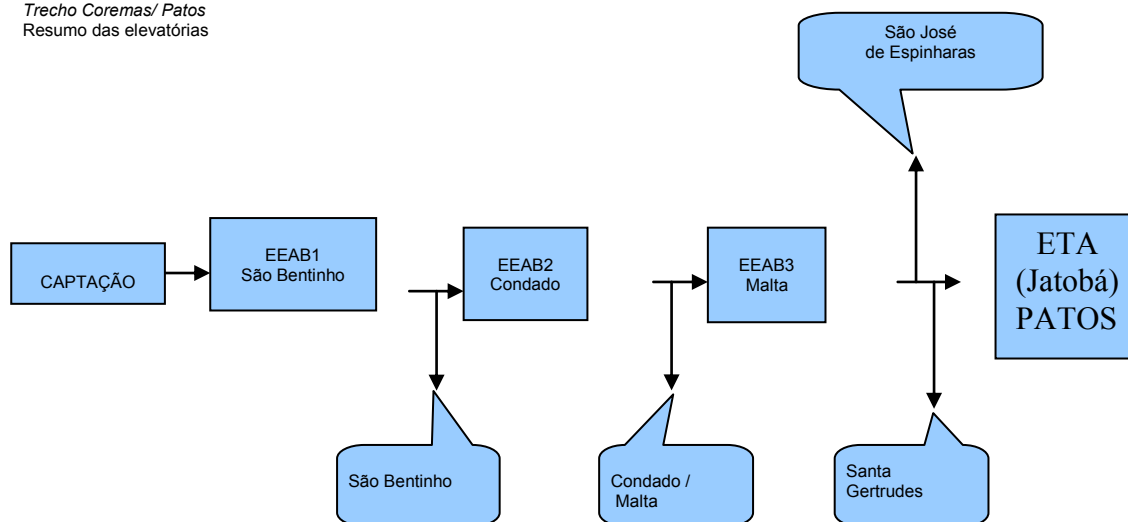


Figura 1 - Representação esquemática da operacionalização do Sistema Adutor Coremas-Sabugi entre São Bentinho e Patos.
 Fonte: CAGEPA, 2009.

As fotos 1 e 2 a seguir, ilustram a EB-4, ETA na cidade de Patos, respectivamente.



Foto 1 – EB-4 na cidade de Patos

Foto 2 - ETA de Patos

Fonte: Acervo pessoal, 2009.

Em relação ao nosso recorte espacial, evidenciamos que o sistema de adução atende várias cidades sertanejas. Contudo, por considerar a exequibilidade dessa pesquisa delimitamos a cidade de Patos e o distrito de Santa Gertrudes no município de Patos. A cidade de Patos foi considerada nesta pesquisa por ser a maior beneficiada desse sistema e Santa Gertrudes por estar incluída na infra-estrutura desta Adutora. Na Tabela 1 é possível observar a vazão média diária do sistema adutor a partir de São Bentinho até São José do Sabugi.

TABELA 1 – Vazão Média Produzida por Localidade (Janeiro a Março de 2009)

Localidade	Volume mensal
São Bentinho	15.548 m ³
Condado	26.086 m ³
Malta	32.358 m ³
São José de Espinharas	15.195 m ³
Santa Gertrudes (distrito de Patos)	5.274 m ³
Patos	632.203 m ³
São Mamede	55.489 m ³
Santa Luzia	118.540 m ³
Várzea	9.960 m ³
São José do Sabugi	12.853 m ³
Total	923.506 m³

Fonte: CAGEPA, 2009.

De acordo com o último censo demográfico do IBGE em 2000, a cidade de Patos contava com mais de 100 mil habitantes. É uma considerável dimensão populacional, por isso optamos por definir outros recortes espaciais para tornar possível a realização desse estudo no prazo de doze meses. Nesse sentido, dividimos a cidade de Patos em diferentes áreas para a coleta de dados por amostragem de domicílios. Os procedimentos metodológicos foram selecionados para nos permitir uma visibilidade do quadro geral dos indicadores selecionados nessa pesquisa que serão enunciados mais adiante. A representação do zoneamento da cidade de Patos pode ser observada na Figura 2 abaixo.

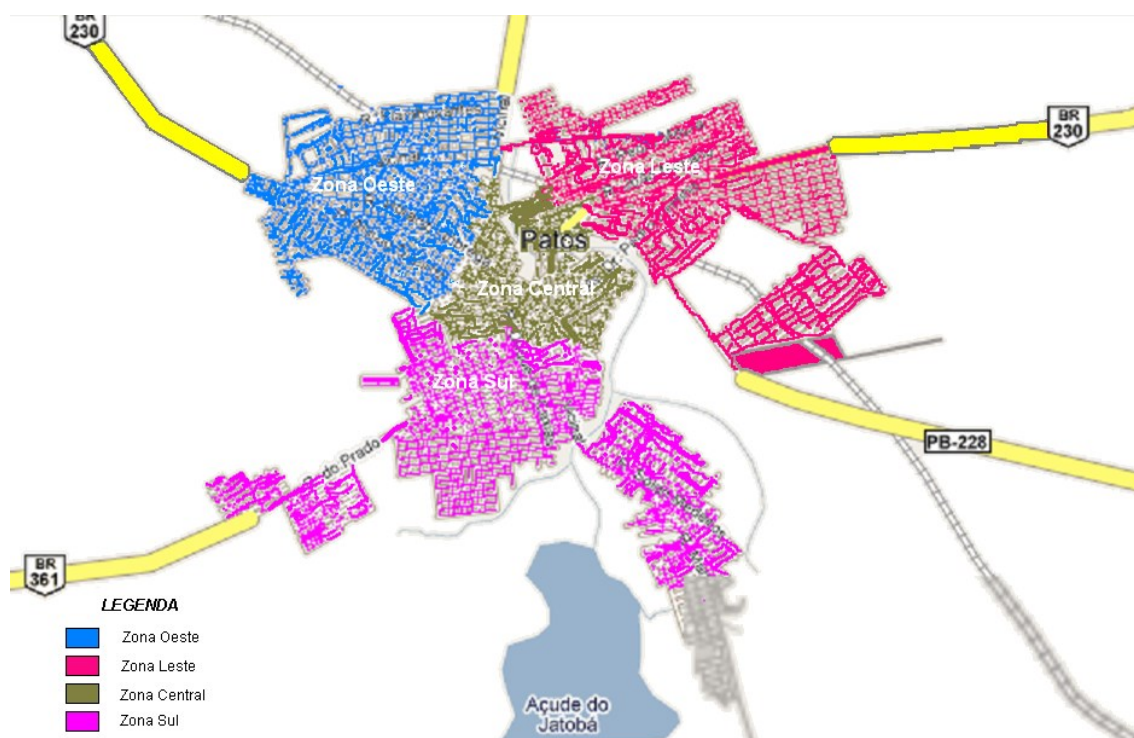


FIGURA 2 – Zoneamento da cidade de Patos para aplicação do questionário

Fonte: Adaptado e Elaborado pela equipe do projeto PIBIC, 2009.

Nosso recorte temporal busca evidenciar uma relação entre processos diacrônicos e sincrônicos. Nos processos diacrônicos consideramos as políticas hídricas adotadas no Nordeste ao longo do século XX que estavam voltadas ao represamento de água. A solução hidráulica era defendida pelas elites locais como a redenção do povo Nordestino. Assim ampliou-se, principalmente a partir da década de 50 do século passado, a ampliação do número de açudes públicos e privados, como pode ser verificado na obra de CARVALHO (1988). São representações científicas sobre o Nordeste em que relacionam a situação vivida pelos sertanejos e as condições da natureza. CASTRO (1997); GALVÃO (2003) consideram, em suas obras, que existem duas dimensões para explicar os discursos sobre a escassez de água nessa região. A primeira corresponde à escassez decorrente de chuvas insuficientes para suprir os principais reservatórios e a segunda refere-se à problemática da escassez de água associada às perspectivas políticas. A seca é também percebida como falta d'água e como necessidade de recursos para obtê-la. O significado destes

conteúdos vai muito além da relação entre natureza e atividade produtiva, sendo mais evidente na relação entre a natureza, a produção de um imaginário político, socialmente equalizador e institucionalmente eficiente. Em relação aos processos sincrônicos, temos que nos últimos anos, vem surgindo um novo modelo de políticas hídricas, voltado à distribuição através da construção de adutoras, canais e programas de interligação de bacias hidrográficas. Os objetivos são diversos, desde a garantia no fornecimento de água para investimentos capitalistas no campo, como já verificamos no Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, ao desenvolvimento de programas que visam interligar as regiões concentradoras de recursos hídricos com áreas de carência hídrica. O Programa de adução de águas no Estado da Paraíba reflete bem essa nova modalidade de gerenciamento, que tem suprido a demanda populacional da zona urbana nas cidades sertanejas. Exemplo disso é o sistema Coremas /Sabugi, um dos mais importantes do Estado, estando localizado em pleno semi-árido paraibano que é uma região com forte adensamento populacional e com relevante rede urbana.

Iniciamos nossas atividades metodológicas com a ambientação e com as discussões teóricas referentes à política hídrica no Nordeste, o comportamento das elites políticas nordestinas e os regionalismos, à escassez de água no Semi-Árido e as lutas sociais no Nordeste. A partir dos debates realizamos uma pesquisa bibliográfica, selecionando obras de autores que abordam essas temáticas supracitadas. Selecionamos diversos autores, a exemplo de REBOUÇAS (1997, 1999), BACELAR (2000), CAMPOS, (1999), FURTADO (1998), CASTRO (1992,1997), SOUSA; GALVÃO (2005, 2006). A escolha desses deve-se a importante contribuição de seus trabalhos, que tiveram como objeto central o estudo da relação entre o discurso e a prática, relevante para a compreensão de alguns problemas regionais, como: o atraso, a dependência, a fome, a sede, a pobreza, o preconceito etc. Esses autores também desenvolveram estudos sobre a escassez de água no semi-árido, através da interpretação crítica de conhecimentos produzidos sobre esse assunto. São trabalhos que abordam também a distribuição de água nas cidades do sertão paraibano.

A partir dos nossos debates, desenvolvemos a elaboração de fichamentos analíticos e de citações das obras supracitadas. Vimos com maior clareza as ideologias exploradas nessas obras sobre o Nordeste, tratado como região problema. A partir daí obtivemos maiores conhecimentos para discutirmos o objeto de estudo e as constantes polêmicas que giram em torno dele. Esse referencial inicial foi fundamental para construirmos nossas idéias iniciais sobre a configuração da política hídrica na Paraíba e os impactos sócio-espaciais decorrentes da mesma na área de estudo.

Ainda em laboratório, fizemos coletas de dados e pesquisas sobre temas específicos na internet. As informações colhidas referem-se aos dados sobre a distribuição de rede de água canalizada no município de Patos-PB. Colhemos dados nos seguintes endereços www.ibge.gov.br e www.ana.gov.br.

A seguir detalhamos a contribuição desses estudos no debate teórico da equipe. O artigo de ARAÚJO (2000), intitulado Nordeste, Nordestes: que Nordeste? trouxe-nos importantes contribuições, pois permitiu o conhecimento do contexto sócio-econômico do Nordeste, além de evidenciar o papel do Estado e a necessidade de políticas sociais em geral, mas é uma contribuição limitada para nossa pesquisa, pois não trata, com detalhes, dos problemas hídricos no sertão paraibano.

Consideramos em nossos estudos os artigos de SOUSA; GALVÃO (2005, 2006) que se referem aos Impactos sócio-espaciais do sistema adutor Coremas-Sabugi nos municípios de São Bentinho, de Malta e de Condado, todos no Estado da Paraíba. A leitura e o debate desses artigos foram relevantes para a análise dos impactos que o sistema adutor tem provocado nesses municípios.

Dando continuidade aos estudos das referências bibliográficas, discutimos também o texto de REBOUÇAS (1997) “Água na região Nordeste: desperdício e escassez”, Rebouças trata do dilema oferta-demanda e gerenciamento, estabelecendo uma visão crítica quanto à gestão dos recursos hídricos. Rejeita o determinismo físico climático e a cultura da seca no Nordeste, tratando-a como um fato social. Para ele, a falta de gerenciamento efetiva é a principal causa da crise de água no Nordeste. A baixa eficiência dos programas de combate à seca, a prática do fatalismo e a técnica de manejo e de cultivo ultrapassadas também dificultam o desenvolvimento produtivo na região, tendo em vista que as alternativas tecnológicas esbarram na política e no contexto social existente.

A leitura e a análise do projeto Áridas (1994), “Uma estratégia de desenvolvimento sustentável para o Nordeste” nos indicou que a maioria dos projetos incorporados ao Áridas voltam-se para o armazenamento de água como forma de amenizar as condições sociais mais precárias. Dentre eles, o projeto Asa Branca e o Canaã (a nível estadual); O Prohidro, o PAPP (programa de apoio ao pequeno proprietário rural), o sertanejo e o programa de irrigação do Nordeste (a nível federal). O objetivo do trabalho é analisar as políticas hídricas no semi-árido e as melhorias que as mesmas têm proporcionado. Vale salientar que a falta de ONGs dificulta a elaboração de novos projetos que possam incorporar o sertão nos “territórios da cidadania”. A discussão desse trabalho foi essencial para compreendermos a importância dos projetos e das políticas implementadas no semi-árido nordestino.

A obra “Seca e Poder”, FURTADO (1998), trata-se de uma entrevista com o economista Celso Furtado. Nela são estabelecidas as relações que há entre seca e poder, tendo como fatores circunstanciais as políticas assistencialistas observadas no semi-árido nordestino. Furtado critica as formas de atuação do governo pela falta de políticas preventivas, tendo em vista que as conseqüências da estiagem são

manifestadas há muito tempo. Ele sugere algumas alternativas para o desenvolvimento da porção Semi-Árida, a saber: realização da reforma agrária e projetos de irrigação; políticas de convivência com o Semi-Árido; redução populacional e; implantação de pequenas indústrias de base local. A discussão dessa obra nos despertou algumas curiosidades a respeito das reais razões do subdesenvolvimento do Nordeste. Isso levou a uma análise mais crítica e aprofundada do processo de construção das políticas hídricas implementadas na região.

CAMPOS (1999) em seu livro "A água e a vida" traz uma coletânea de artigos que tratam de seca no Semi-Árido, de integração de bacias, das previsões meteorológicas, do gerenciamento dos recursos hídricos. Campos nos fornece informações quanto às desigualdades regionais e às políticas assistencialistas que têm impedido o desenvolvimento do Nordeste.

A leitura da obra de CASTRO (1992) "O mito da necessidade", indica um olhar crítico do comportamento político das elites regionalistas que com seus discursos e práticas proporcionam ações que são rebatidas no espaço geográfico do Nordeste brasileiro. A partir da compreensão dos discursos políticos e das práticas regionalistas das elites políticas nordestinas, a autora destaca que mesmo com a modernização de alguns setores econômicos, verifica-se a permanência das condições de dependência dessa região. Sua contribuição para nossos estudos e discussões está relacionada ao papel que as elites políticas nordestinas têm em manter alianças que são verdadeiros pactos firmados com o Governo Central, que visam obter vantagens comparativas com as demais regiões do território nacional, sempre vinculando o Semi-Árido à pobreza ou à região-problema. São na verdade estratégias conservadoras dessas elites, consideradas estagnantes e extrativas, que tem contribuído para a manutenção das relações sociais desiguais e perversas, preservando as estruturas de poder na Região.

A análise da tese de doutorado de GALVÃO (2003), intitulada "Água e redenção para o Nordeste: discursos das elites políticas cearenses e paraibanas sobre obras hídricas redentoras e as práticas voltadas ao setor hídrico", aponta para as permanências e as mudanças verificadas no setor hídrico nos Estados do Ceará e da Paraíba. São feitas análises sobre o comportamento político das elites políticas cearenses e paraibanas sobre a cobrança de ações para o setor hídrico nesses Estados nordestinos.

Após a conclusão dos estudos teóricos realizados em laboratório, iniciamos a execução das atividades em campo. Buscamos realizar essa atividade em consonância com esse debate teórico. Fizemos inicialmente, o primeiro estudo exploratório de campo que consistiu na elaboração de um roteiro contemplando os municípios de Coremas, São Bentinho, Condado e Patos.

Em Coremas, visitamos o açude de Coremas/Mãe d'Água que foi construído na época das políticas de grande açudagem. Foi executado pelo Governo Central tendo em vista a política hídrica para solucionar a oferta de água no Semi-Árido paraibano. Outra finalidade era o fornecimento de energia elétrica através da usina hidroelétrica. Hoje atende ao sistema da CHESF. Além dessas, visa também o fortalecimento das atividades produtivas e do abastecimento. Atualmente seus fins estão direcionados para: o abastecimento; interligação de bacias hidrográficas, conduzindo água de áreas concentradoras para outras com baixa disponibilidade hídrica; irrigação e; fornecimento de energia local. Contando com capacidade de mais de 1.200mil/m³, grande parte dessas águas ainda não são totalmente aproveitadas. A situação foi mais grave até o final dos anos 80, quando seu aproveitamento era menos de 5%. Enquanto isso, a população das cidades circunvizinhas sofria com os impactos das secas. Percebemos em nossa visita que as áreas às margens do açude não eram aproveitadas para a agricultura.

Em São Bentinho visitamos a ETA da CAGEPA. Fomos atendidos por um funcionário que nos explicou e mostrou o procedimento de tratamento da água.

Em Condado, fomos visitar uma das zonas periféricas da cidade com intenção de obter informações sobre a situação do abastecimento de água na cidade. Foi constatado que a maioria das residências possui água canalizada. No entanto, notamos que há precariedade no saneamento básico. É importante salientar que o município de Condado é abastecido pelo açude Arcoverde, utilizando-se do sistema adutor Coremas/Sabugi em momentos de crise no abastecimento.

Em Patos, visitamos inicialmente a sede da diretoria regional da CAGEPA. Fomos recebidos por técnicos que fizeram uma exposição sobre o sistema de abastecimento nesta cidade. Foi dito que havia racionamento de água na cidade antes da instalação da adutora, e que atualmente a situação apresenta-se mais confortável que outrora em relação à distribuição da água. Após essa atividade, nos dividimos em duplas para entrevistar alguns moradores do bairro Salgadinho com o intuito de elaborar o questionário de indicadores sócio-econômicos e da infra-estrutura hídrica residencial.

Após essa primeira etapa do estudo campo, elaboramos o questionário aplicado em campo com o objetivo de avaliar as políticas públicas e as condições de vida da população após a construção do sistema adutor no município de Patos- PB. Selecionamos questões que nortearam nossos objetivos no levantamento de dados junto à população local. Para facilitar a coleta de dados por amostragem, fizemos o zoneamento do município dividindo-o em quatro zonas, a saber: Zona Oeste, Leste, Central e Sul. Em campo foram aplicados 39 questionários, sendo 06 no distrito de Santa Gertrudes e 33 na cidade de Patos.

Exploramos no questionário vários tópicos. No primeiro investigamos informações pessoais, com questões que solicitam a idade, o estado civil, o número de integrantes na família, tempo de moradia na residência, local de nascimento, ocorrência de migração ou não. No segundo tópico, referente à infra-

estrutura, foi perguntado sobre o tipo de propriedade residencial, tipos de bens e de serviços públicos utilizados. No terceiro, sobre os indicadores sócio-econômicos, buscamos informações sobre a renda familiar e a atividade econômica. No quarto tópico, a escolaridade dos informantes e o número de filhos estudando. No quinto tópico, perguntamos sobre doenças mais freqüentes. No sexto, colhemos informações sobre o abastecimento, a distribuição de água pela CAGEPA, o conhecimento sobre o Sistema Adutor, a qualidade da água antes do sistema adutor e depois da sua implantação, o que mudou com a chegada da água nas residências, a quantidade de água consumida por mês, o preço mensal pago pela água, a opinião sobre o valor pago, a cobrança de taxa de esgoto, os problemas com a falta de água, a inadimplência e a modalidade no uso da água.

No segundo estudo exploratório de campo, em junho de 2009, fizemos a aplicação do questionário para testar os indicadores selecionados.

De início aplicamos os questionários nas ruas Marconi Coutinho e Duque de Caxias, situada na Zona Oeste. Logo após realizamos entrevistas na Rua Manoel Torres, Bairro das Placas, situada na Zona Leste. Ao todo foram aplicados 10 questionários que foram divididos entre os alunos participantes do projeto.

Em outro estudo de campo, aplicamos os questionários na Rua Sargento Lorival Diniz e Rua Braz Moraes, no Bairro de São Sebastião, situadas na Zona Central. Logo após realizamos entrevistas numa área bastante carente, na Rua Travessa Pedro Moura, Bairro da Vitória, situada na Zona Leste. Aplicamos ainda questionários no Distrito de Santa Gertrudes.

No último estudo de campo nos dirigimos para a Estação de Tratamento de água no município de Patos - PB, onde fomos recebidos pelo coordenador João Batista, no qual nos prestou informações de grande relevância para o desenvolvimento da pesquisa. Antes de relatar como é feito o tratamento técnico da água no município, o coordenador nos prestou informações, ressaltando que não existe estação de bombeamento no município de Patos e sim só estação de tratamento, localizadas no Bairro Jatobá e no distrito de Santa Gertrudes. As áreas de bombeamento localizam-se nos municípios de Malta e de Santa Luzia. O coordenador da ETA demonstrou, passo a passo, todo o processo de tratamento de água. Apenas duas bombas abastecem o município. As bombas não ficam ligadas 24 horas, mas depende do nível das águas das estações de bombeamento.

Fizemos ainda, nesse estudo de campo, entrevistas direcionadas aos sujeitos responsáveis pelo poder político local e ao diretor regional da instituição pública que presta serviço de abastecimento neste município paraibano. O primeiro deles foi o Secretário de Infra-Estrutura do município de Patos que informou que todo o assunto referente ao abastecimento não é da responsabilidade municipal e sim do poder público estadual. Foi perguntado sobre a participação deste município na definição de ações que visam a implantação da política de gerenciamento de recursos hídricos, pautado na Lei 9433/97, e foi dito que o corpo técnico-administrativo não tinha conhecimento desse assunto. A entrevista com o diretor geral da regional da CAGEPA em Patos foi cancelada por motivos superiores.

Após o trabalho inicial de laboratório (estudo teórico) e de campo (coleta de dados), tratamos de classificar e tabular os dados colhidos. Nessa etapa, buscamos relacionar os resultados quantitativos aos qualitativos. Inicialmente, tratamos dos resultados quantitativos e em seguida os qualitativos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise quantitativa compreende a fase de classificação e de tabulação dos dados coletados nos estudos de campo com a aplicação do questionário, considerando os indicadores sócio-econômicos e de infra-estrutura residencial. Para os procedimentos de coleta de dados, classificação, tabulação e análise dos resultados tomamos como referência os trabalhos de LAKATOS; MARCONI, (1992) e a obra de BEAUD (1997).

No quesito faixa etária dos informantes, observamos que a maioria das pessoas na sede do município varia entre 40 e 60 anos. A partir daí, concluímos que esse fato é positivo para nossa pesquisa, visto que, são moradores com mais experiência e com mais tempo de moradia no município, e que nos proporciona melhores informações, com maior riqueza de detalhes sobre a distribuição de água.

Em relação à renda familiar, a maioria vive com renda mínima de um salário mínimo ou mais. Isso pode ser confirmado nos dados contidos no Gráfico I.

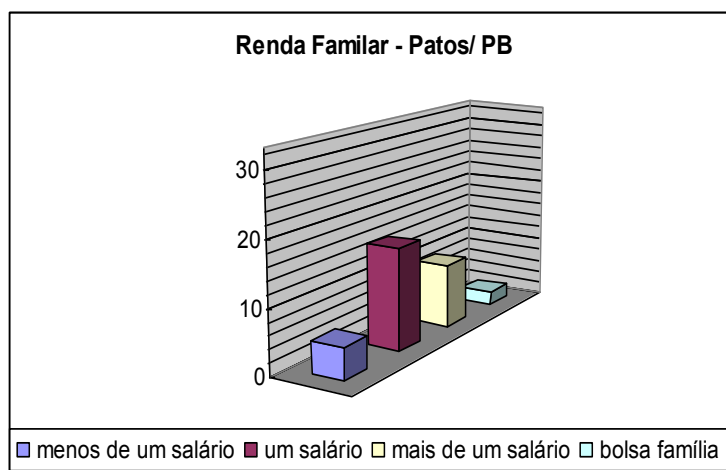


Gráfico I – Renda familiar dos informantes
Fonte: Pesquisa direta, 2009.

A distribuição de água em Patos, segundo os próprios habitantes, sofreu uma melhoria relevante nos últimos anos. Os informantes relataram que, antes do Sistema Adutor, a água era de péssima qualidade e o abastecimento era precário. As freqüentes reclamações foram relacionadas à turbidez e a inutilidade da água para o consumo pessoal (cozer alimentos, beber, etc.). Depois do funcionamento do sistema em questão, pode-se usar a água para o consumo doméstico e pessoal, assim como as demais necessidades. Dos informantes, mais de 50% qualificaram a água como boa depois da instalação e do funcionamento do Sistema Adutor Coremas/Sabugi, menos de 20% afirmou que a água é de ótima qualidade e, cerca de 5% afirmou que a água é ruim. Alguns não souberam informar sobre a água distribuída antes da adutora por morarem na cidade (ou na residência) há pouco tempo. A opinião dos informantes sobre a qualidade de água antes e depois do sistema adutor pode ser representada no Gráfico II.

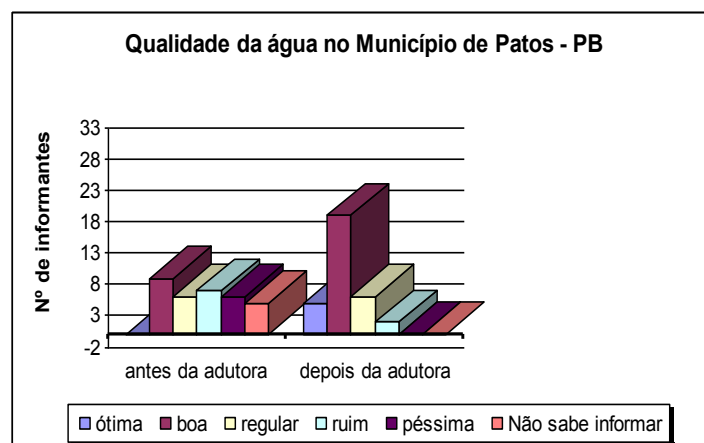


Gráfico II - Qualidade da água: antes e depois do Sistema Adutor
Fonte: Pesquisa direta, 2009.

O consumo de água das famílias patoenses pesquisadas tem uma relação muito importante com a renda e o valor pago, uma vez que o consumo médio é baixo. Destacamos que, 43% dos informantes consomem até 5m³ por mês, 30% não soube informar e apenas 12% afirma que consome acima de 10m³ por mês. O Gráfico III representa essa relação que envolve renda e consumo de água tratada. A utilidade da água nas residências pesquisadas é direcionada, principalmente, para o consumo próprio e uso doméstico, e em menos ocorrência, para outras atividades, como jardinagem, dessedentação de animais, como está demonstrado no Gráfico IV. Embora a minoria dos informantes gasta até 20m³ ou mais, a maioria deles paga mais de R\$20,00 (vinte reais) por mês e uma pequena parcela paga apenas a tarifa social que é estabelecida pelo Governo do Estado da Paraíba e executada pela CAGEPA. Alguns acham o valor da conta de água caro, pois, ainda vivenciam a sua falta, principalmente aqueles que vivem na periferia e nas áreas mais altas da cidade. Ao questionar sobre esse problema, a CAGEPA nos informou que o abastecimento de água nas áreas elevadas é irregular devido ao elevado crescimento populacional do município, aumentando a demanda. No entanto, já está sendo providenciado uma melhoria na estrutura do abastecimento hidráulica para amenizar este incômodo.

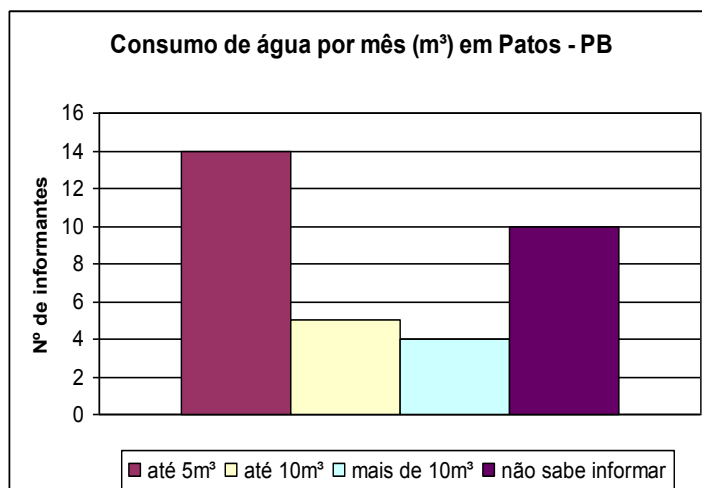


Gráfico III – Consumo de Água por mês (m³)
Fonte: Pesquisa direta, 2009.

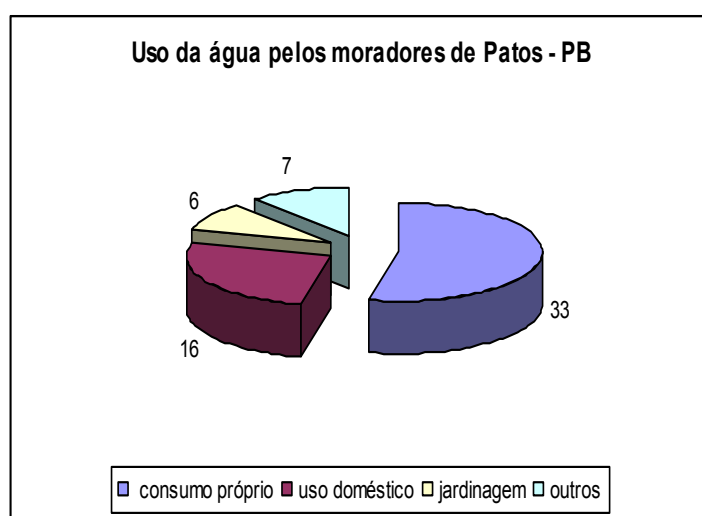


Gráfico IV – Uso da Água pelos moradores
Fonte: Pesquisa direta, 2009.

As informações colhidas junto à população do Distrito de Santa Gertrudes, localizada à 14 km de sua sede (Patos), nos forneceu elementos complementares para verificarmos a eficiência na distribuição de água e a possível ocorrência de transformações, positivas ou não após a instalação e o funcionamento do Sistema Adutor.

A maioria dos informantes encontra-se na faixa etária acima de 61 anos de idade. Do mesmo modo que em Patos, a população mais idosa permite um melhor levantamento das informações sobre as transformações espaciais por elas percebidas.

Das famílias pesquisadas, 67% possuem residência própria, contrastando com os 33% restantes que vivem em casa alugada, como pode ser visualizado no Gráfico V. Observamos então que a renda familiar da maioria dos informantes está na faixa de um ou mais de um salário mínimo e que esta renda é proveniente das aposentadorias e do Governo Federal, através do Programa Bolsa Família. A relação entre propriedade de moradia e renda familiar pode ser observado no Gráfico V e VI.

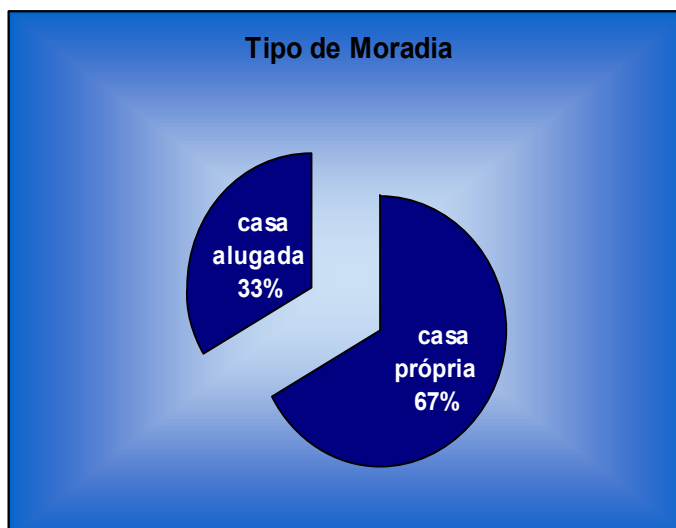


Gráfico V – Tipo de Moradia
 Fonte: Pesquisa direta, 2009.

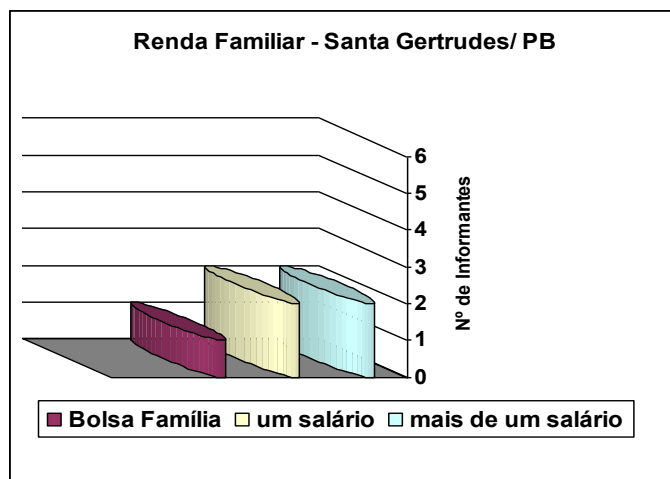


Gráfico VI – Renda Familiar
 Fonte: Pesquisa direta, 2009.

A água é usada pelos moradores do distrito, em sua maior parte, para o consumo pessoal e uso doméstico, ficando 43% para ambos os casos, e em menor frequência nas demais atividades, correspondendo a 14%, como pode ser observado no Gráfico VII. De todos os informantes, 50% deles não souberam informar quanto é o consumo mensal em m³, porém, a partir das informações dos demais, vimos que a maioria não ultrapassa os 5m³ mensais, como pode ser observado no Gráfico VIII.

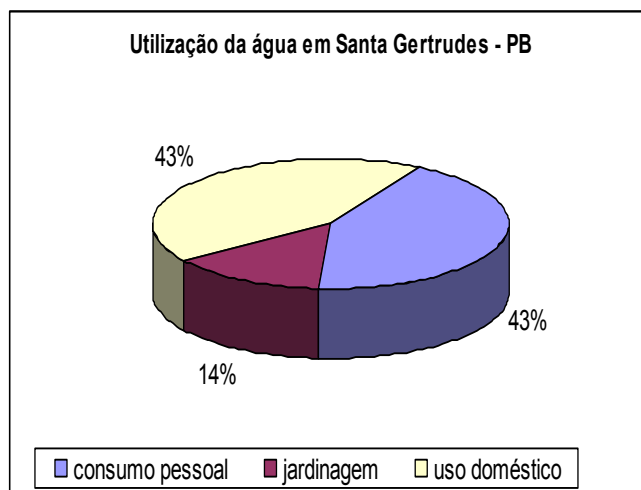


Gráfico VII – Utilização de Água
Fonte: Pesquisa direta, 2009.

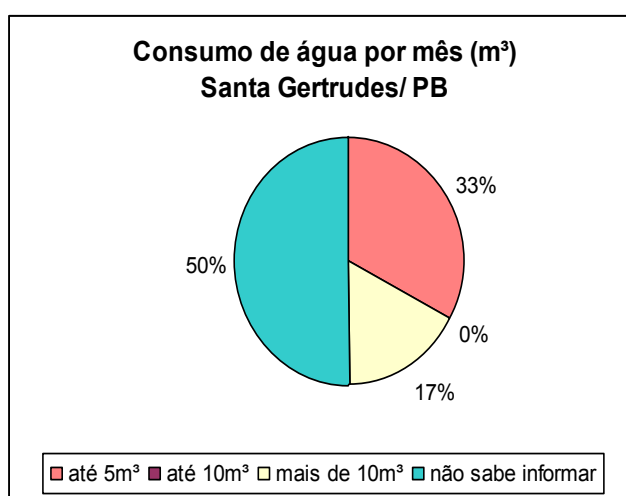


Gráfico VIII - Consumo Mensal de Água por mês em (m³)
Fonte: Pesquisa direta, 2009.

Embora o sistema adutor tenha trazido boa qualidade e garantia de água para a população foi evidenciado que a falta de água ainda é realidade no Distrito, porém, este fato deve-se ao período de manutenção que a CAGEPA promove regularmente, sendo anunciado previamente à população através dos meios de comunicação.

Através de nossa pesquisa e embasados pelos dados colhidos junto à população, procuramos fazer uma comparação com relação à qualidade da água abastecida antes e pós-funcionamento da adutora, a fim de analisarmos se as expectativas sociais perante o funcionamento da adutora estão sendo correspondidas. No Gráfico IX, podemos observar a comparação dos dados levantados antes do sistema adutor. A minoria dos informantes relata que a qualidade da água é ruim e péssima, 25% acha que a água é regular e boa. Com o funcionamento da adutora, percebe-se que, pela opinião pública, houve uma relevante melhoria. Nesse sentido, os dados apontam que mais de 50% relata que a água distribuída atualmente é boa e cerca de 20% diz que é de ótima qualidade.

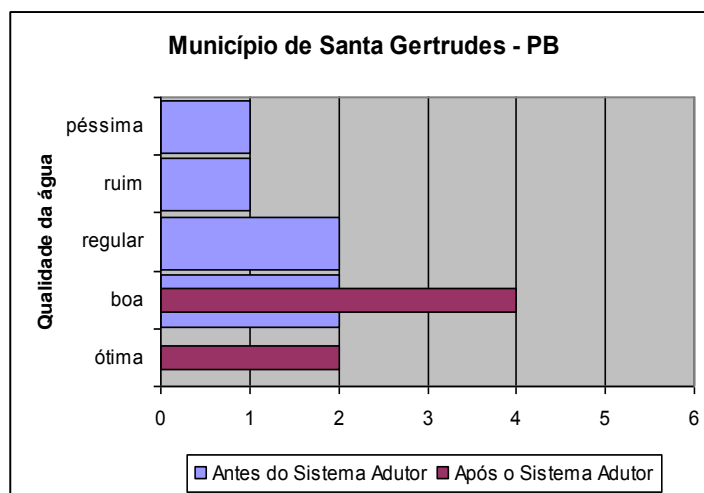


Gráfico IX – Qualidade da Água

Fonte: Pesquisa direta, 2009.

Em relação aos resultados qualitativos, consideramos que nesses doze meses de trabalho intenso voltado para o desenvolvimento desta pesquisa PIBIC, buscando encontrar as respostas das questões formuladas acima, foi possível obter alguns resultados a partir de muitas discussões sobre esta temática.

Diante do suporte teórico-metodológico que dispomos sobre recursos hídricos, obtivemos alguns conhecimentos iniciais e, a partir destes, pudemos estabelecer uma visão mais ampla sobre estes recursos no semi-árido nordestino. Por meio desses estudos, percebemos que relacionar política e gestão da água com discursos das elites políticas locais e regionais exige um esforço teórico que ainda merece bastante reflexão e debate, em busca de uma solução das questões.

Os sistemas adutores suprimiram a necessidade de muitas pessoas com a ampliação da oferta hídrica melhorando, assim, a distribuição de água em sua face quantitativa e qualitativa em locais que não a possuía. Muitas cidades ampliaram a sua rede de distribuição de água, o Estado passou a arrecadar mais recursos para investir no setor hídrico e os impactos sociais acontecem em menores proporções em épocas de crises.

A questão do aproveitamento de água na região semi-árida é um tema bastante debatido. Notamos que somente nas últimas décadas do século passado é que vem sendo desenhada no Nordeste uma política de infra-estrutura hídrica e de programas voltados para o abastecimento das populações em geral.

Observamos em nossos estudos que os programas federais do século XX voltavam-se à implementação de políticas de açudagem de grande, médio e pequeno porte. O objetivo dessa política era a estocagem de água para a irrigação e o abastecimento. No entanto, o que se observou foi a concentração de água em determinadas regiões, beneficiando um número reduzido de pessoas, mais especificamente os grandes proprietários de terras. Nessa perspectiva, as reflexões proporcionaram um olhar crítico para as dimensões políticas rebatidas no espaço geográfico do Nordeste brasileiro. E este olhar crítico nos possibilita uma melhor visibilidade das estratégias argumentativas (práticas discursivas) dos diferentes sujeitos envolvidos na produção discursiva sobre água no Nordeste e o sentido das ações políticas que refletem na organização espacial e no direito à cidadania.

Da leitura teórica sobre recursos hídricos no Nordeste consideramos que, a elite política nordestina exige água no intuito de combate às secas. Desse modo, requerem ações governamentais para a implementação de projetos e programas voltados ao armazenamento dos recursos hídricos. Contudo, só recentemente os discursos e as práticas voltaram-se para a distribuição, como exemplo dos sistemas adutores e de outros programas. Consideramos ainda que houve uma passagem dos discursos sobre seca para os de água.

Nesse sentido, vislumbramos que ainda persistem discursos e práticas políticas sobre seca, mas a partir da nossa pesquisa, os resultados apontam para uma mudança significativa das políticas hídricas pois, agora, a maior parte das ações volta-se para a distribuição de água no Nordeste.

Contudo, consideramos que há alguns exageros por parte de alguns estudiosos, como REBOUÇAS (1997) ao considerar a seca apenas como um imaginário. Pois a seca é real, fato comprovado pela escassez e pela irregularidade das precipitações que refletem saldos negativos e um cenário de miséria nas regiões semi-áridas. No entanto, o desinteresse das elites em solucionar o problema e a grande disponibilidade hídrica inaproveitada demonstram sua face imaginária. A prática de distribuição de água para a população em geral faz com que o mito hídrico no Nordeste comece a ser desfeito.

Discutimos, ainda no debate teórico, a implantação, no Estado, da política de gestão territorial dos recursos hídricos, através da execução de grandes projetos hídricos no semi-árido paraibano, como a construção de adutoras, de canais e açudagem, representando um grande desafio na distribuição equitativa

e na participação da sociedade em geral na gestão dos recursos hídricos, considerando o direito à água e à cidadania. Os dados pesquisados nos revelaram que há um descompasso entre as ações voltadas para criação de infra-estrutura na Paraíba com a implantação da política de gerenciamento de bacias hidrográficas. Percebemos que ainda não há zelo com os nossos principais mananciais.

No que se refere à discussão de nossa base empírica, na pesquisa realizada pelo PNAD/IBGE (2000), os domicílios particulares permanentes do município de Patos com serviços de rede geral de distribuição de água e canalização interna, chegaram aos 87%. Já os domicílios particulares permanentes, com serviço geral de abastecimento de água, sem canalização interna, chega a um total de 13% dos domicílios. Contudo, na seca de 1998, o município decretou estado de calamidade pública e, mediante esta situação, foram tomadas ações emergenciais. O Sistema Adutor foi concebido para garantir a oferta de água nesses momentos críticos.

Desde o momento em que esta Adutora passou a ser operado, desde 2000, fomos informados que cessaram os problemas com o racionamento de água na cidade. Entretanto, os técnicos da CAGEPA nos informaram que o aumento da população na cidade amplia muito a demanda por água, por isso em alguns bairros não estão sendo atendidos com rede de canalização. Mesmo com toda a infra-estrutura de distribuição na cidade de Patos, em algumas residências ficam sem atendimento no fornecimento de água tratada por estarem em áreas de elevada altitude. Os informantes confirmaram que sofrem com o atendimento, pois somente a noite é que a água chega às torneiras. Os moradores dessas localidades têm que acumular água em recipientes para passar o dia utilizando-a.

Na aplicação dos questionários no Distrito de Santa Gertrudes pertencente ao município de Patos - PB, alguns moradores nos proporcionaram algumas informações bastante relevantes.

Um dos moradores nos informou que antes da criação do Sistema Adutor Coremas/Sabugi, muitas famílias passavam por bastantes dificuldades em relação à obtenção de água, principalmente aquelas de baixa renda. Relataram que suas esperanças estavam voltadas nas ações políticas ou na benção divina, as chuvas. A maior parte da população deslocava-se para algumas áreas distantes que havia alguns poços e açudes. Informaram que captavam água da chuva, utilizando-se de várias técnicas para não perderem aquela oportunidade a fim de armazenarem água em suas residências. Afirmaram que o sofrimento era grande. Tinham que passar boa parte da noite, em momento de intensas chuvas que geralmente aconteciam em altas horas, para aparar água das bicas e encher as pequenas cisternas, tanques e potes, manualmente.

Ao longo dos anos, a localidade começou a se dinamizar. As principais transformações ocorreram com a chegada da água pelo Sistema Adutor. Não só as famílias começaram a ter água em suas residências de boa qualidade, como também passaram a ter uma melhor qualidade de vida refletida no rápido crescimento desse distrito. Hoje são mais de 800 residências. Muitas famílias começaram a migrar para esta localidade.

Fomos a uma escola em Santa Gertrudes e a Diretora Administrativa nos informou que após a adutora a escola não passou por crises referentes água e que proporciona uma melhor qualidade de vida para todos. Afirmou ainda que é difícil passarem por momentos de racionamento e que só ocorre quando o sistema está em manutenção.

Percebemos também a precariedade na manutenção do sistema adutor, em vários locais vimos algumas falhas que apontam para o desperdício de água tratada e a dificuldades para solução dos problemas identificados. Observamos vazamentos em algumas tubulações, tanto na adutora como nas ETAs, como pode ser observado nas Fotos 3 e 4. Encontramos um grande vazamento na adutora entre a cidade de Patos e o distrito de Santa Gertrudes. Buscamos saber o que aconteceu. Os técnicos nos informaram que às vezes ocorrem práticas ilegais em que determinadas pessoas furam a tubulação para se apropriarem da água pública. São fazendeiros ou agricultores que utilizam as águas da adutora para praticarem a irrigação. Fomos informados que a CAGEPA faz um monitoramento da área, percorrendo boa parte do Sistema Adutor Coremas/Sabugi e controlando a vazão em diferentes áreas atendidas por esse sistema. Fomos informados que o custo é bastante elevado, pois, necessita de deslocamento para a área e manutenção periódica do que foi destruído. Porém, depois que se começou a fiscalização mais intensiva na área, houve a diminuição dos problemas em relação ao roubo de água.



Foto 3 – Vazamento na tubulação numa ETA

Fonte Acervo Pessoal, 2009.



Foto 4 – Vazamento na Adutora

Assim, passamos a questionar sobre a relação entre custos e benefícios desse sistema adutor. Consideramos que é elevado o custo da manutenção do sistema. Entretanto, não conseguimos informações sobre a receita e a despesa da operação da adutora, mas fomos informados, de modo informal, por técnicos da CAGEPA, que a receita é maior que a despesa.

Nossas discussões foram enriquecidas com a oportunidade que tivemos na apresentação dos nossos resultados parciais em dois eventos científicos. Pudemos avaliar e obter algumas contribuições de outros pesquisadores sobre esta temática. Participamos dos seguintes eventos: 1) X Encontro Regional de Estudos Geográficos na cidade de Campina Grande, de 22 a 25 de julho de 2009, em apresentamos dois trabalhos intitulados “**Programa de Recursos Hídricos em Cidades Sertanejas: uma análise dos impactos sócio-espaciais causados pela adutora Coremas-Sabugi-PB**” e “**Imaginários Políticos sobre Grandes Obras Hídricas no Semi-Árido Paraibano**” e; 2) I Encontro Nacional de Educação Ambiental, III Encontro Nordestino de Biogeografia em que foi apresentado o trabalho intitulado “**A influência do Sistema Adutor Coremas-Sabugi no Planejamento e na Distribuição de Água no Município de Patos - PB**”. Todos esses trabalhos foram públicos nos Anais de cada evento.

CONCLUSÕES

Finalizamos nosso trabalho concluindo que os discursos políticos e as ações governamentais atuais demonstram uma nova postura na condução da gestão territorial dos recursos hídricos. Trata-se de políticas de distribuição que visam levar água de regiões concentradoras para as de escassez hídrica, intensificadas a partir dos anos 90 do século passado.

O debate sobre recursos hídricos no semi-árido ainda faz parte do plano retórico das elites políticas nordestinas. Entretanto, são acrescentadas ao velho discurso conservador, novas retóricas e novas ações a exemplo da distribuição de água através da construção de sistemas adutores, de canais e de perenização de rios. Essas são ainda consideradas na Paraíba como ações de combate às secas, como podemos observar na tese de doutorado de GALVÃO (2003).

Vimos nessa pesquisa, com muita preocupação, que não há neste município o cumprimento da lei federal 9433/97 que define a política de recursos hídricos no Brasil e também a lei estadual 6308/96 que institui a política estadual de recursos hídricos. Os poderes públicos local e estadual estão em débito com a sociedade local por não executar a atual política de gestão territorial de recursos hídricos. Esse pode ser o motivo da existência de algumas residências sem abastecimento. Os moradores alegam não podem pagar nem mesmo a cota social cobrada pela CAGEPA. Através da gestão é possível elaborar um planejamento dos usos dos recursos hídricos contemplando outras alternativas mais viáveis para abastecimento das populações extremamente carentes. Além disso, pode viabilizar a democratização no uso diverso das águas disponíveis nas principais bacias hidrográficas.

Essa pesquisa nos revelou também que os jovens casados, com filhos e desempregados passam a morar com os pais, ficando dependentes da aposentadoria deles

Observamos também que o ritmo entre residências com abastecimento e com esgotamento é distinto. Nossos dados apontam para mais de 85% de residências com rede de água encanada e na maior parte das ruas visitadas vimos muitos esgotos a céu aberto.

O principal impacto ocorrido no município de Patos foi a ampliação da rede de água canalizada distribuída pela CAGEPA. Vimos o notável acesso da população pesquisada a água tratada e canalizada. Dos 39 questionários aplicados todos informaram que possuem água fornecida pela CAGEPA.

Como o Sistema Adutor refere-se apenas as áreas urbanas, não nos dedicamos as formas de abastecimentos em áreas rurais. Acreditamos que o acesso à água em quantidade e qualidade no meio rural é precário, considerando outros estudos que já foram realizados, tendo em vista os impactos sócio-espaciais dessa adutora em outros municípios pesquisados.

Portanto, percebemos que a condução das políticas públicas no setor hídrico, proporciona transformações relevantes. O aumento da rede canalizada na sede do município de Patos e em seu distrito Santa Gertrudes demonstra uma dessas mudanças, potencializando a dinâmica de convivência das populações em áreas urbanas.

Encontramos algumas dificuldades por ser a nossa primeira experiência com a pesquisa científica. Contudo, o aprendizado é de extrema relevância para o nosso amadurecimento científico e nos despertando para ingressarmos em futuros projetos científicos, visando à pós-graduação.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela bolsa de Iniciação Científica e ao professor Dr. Josias de Castro Galvão por sua orientação magnífica em todos os momentos, principalmente nos momentos de maiores dificuldades da pesquisa. Agradeço também a grande contribuição e esforço dedicado das colegas voluntárias do PIVIC desse projeto, Maria dos Remédios e Monaliza Freitas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE JÚNIOR, Durval Muniz de. **A invenção do Nordeste e outras artes** de Durval Muniz de Albuquerque Júnior, São Paulo: Cortez, 1999. p. 338.

ANA. **Agência Nacional de Águas**. Disponível em: www.ana.gov.br. Acesso em: 06 de Nov. de 2008.

BACELAR, Tânia. **Nordeste, nordestes**. Disponível na INTERNET via http://www.fpabramo.org.br/td/td19/td19_nacional.htm Arquivo consultado em 2001.

BEAUD, Michel. **Arte da tese: como redigir uma tese de mestrado ou de doutorado, uma monografia ou qualquer outro trabalho universitário**. 2ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

BRASIL, Lei nº 9433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso 19 do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art 1º da lei nº 8001, de 13 de março de 1990, que modificou a lei nº 7990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 9 de Janeiro de 1997. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm. Acesso em: 20 mai. 2009.

CARVALHO, Inaia M. M. de. **O Nordeste e o regime autoritário: discurso e prática do planejamento regional**/Inaia Maria Moreira de Carvalho, São Paulo, HUCITEC - SUDENE, 1987. p. 359.

CARVALHO, Otamar de. **A economia política do Nordeste** (seca, irrigação e desenvolvimento). Rio de Janeiro: Campus; Brasília: ABID – Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem, 1988.

CASTRO, Iná Elias de. Imaginário político e território: natureza, regionalismo e representação. In.: CASTRO, Iná E. de, GOMES, Paulo C. Costa & CORRÊA, R. L. (orgs.) - **Explorações geográficas: percursos no fim do século**. - Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

CASTRO, Iná Elias de. **O mito da necessidade: discurso e prática do regionalismo nordestino**. - Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1992. p.235.

CAMPOS, José Nilson B. **A água e a vida: textos e contextos**. - Fortaleza: ABC Fortaleza, 1999. 142 p.

FURTADO, Celso. **Seca e Poder: entrevista com Celso Furtado** / entrevistadores Maria da Conceição Tavares, Manuel Correia de Andrade e Raimundo Pereira – SP. Fundação Perseu Abramo, 1998.

GALVÃO, Josias de C. **Água, a redenção para o Nordeste: discursos das elites políticas cearense e paraibana sobre obras hídricas redentoras e as práticas voltadas ao setor hídrico**. 2003. 372f. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ.

IBGE (PNAD). **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas**. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 06 de Nov. de 2008.

LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico: procedimento básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações de trabalhos científicos**. 4ª ed. – São Paulo: Atlas, 1992. p.235

NETO, Manuel. **Política de Recursos Hídricos para o Semi-Árido Nordestino**. In GT II- Recursos Hídricos- Projeto Áridas: Secretaria de Planejamento, Orçamento e Coordenação da Presidência da República, Paraná, Brasil, 1994.

PAULINO, Francisco Souto. **Nordeste, poder e desenvolvimento sustentado**: discurso e prática / Francisco Souto Paulino, Fortaleza: EUFC, 1992. p. 150.

PARAÍBA. GOVERNO DO ESTADO. **Lei nº 6.308, de 02 de julho de 1996**. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, suas diretrizes e dá outras providências. Disponível na INTERNET via <http://www.al.pb.gov.br>. Consulta realizada em 2002.

REBOUÇAS, Aldo C. **Água na região Nordeste: desperdício e escassez**. Estudos Avançados - USP, 11 (29), 1997. p.127-154.

REBOUÇAS, Aldo C. (org.). **Águas doces no Brasil**. São Paulo: Escrituras Editora, 1999.

SOUSA, Sara; CASTRO, Josias. **Impactos Sociais e Espaciais do Sistema Adutor Coremas-Sabugi no município de São Bentinho - PB**. II CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE PIBIC/CNPq/UFCG-2005.

SOUSA, Sara; CASTRO, Josias. **Impactos Sociais e Espaciais do Sistema Adutor Coremas-Sabugi nos municípios de Malta e Condado - PB**. III CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE PIBIC/CNPq/UFCG-2006.