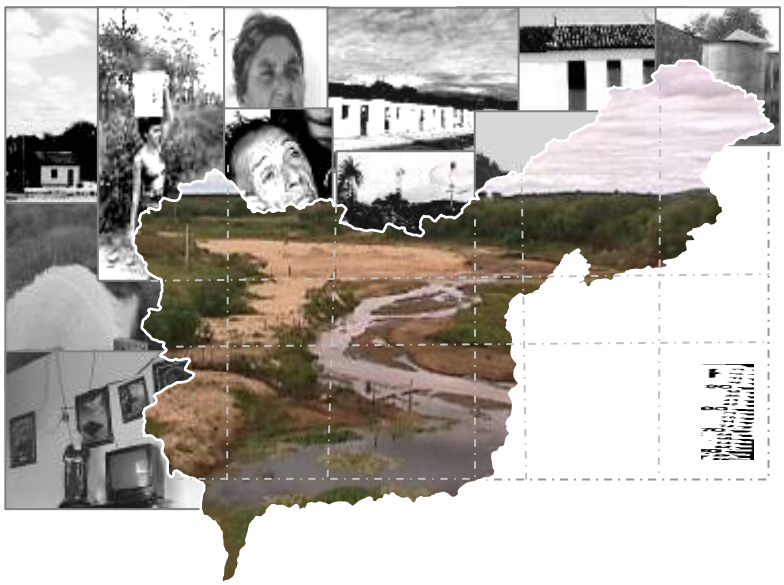
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS

MESTRADO EM GEOGRAFIA

DA MONTANTE À JUSANTE:

A ÁGUA COMO ELEMENTO DE CONFLITO EM AÇUDES DO *ESPAÇO* BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PAJEÚ

SEMI-ÁRIDO DE PERNAMBUCO



Luiz Cunha de Oliveira

Recife, Pernambuco
2005

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS

MESTRADO EM GEOGRAFIA

DA MONTANTE À JUSANTE:

A ÁGUA COMO ELEMENTO DE CONFLITO EM AÇUDES DO *ESPAÇO* BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PAJEÚ

SEMI-ÁRIDO DE PERNAMBUCO

Luiz Cunha de Oliveira

Monografia submetida ao Departamento de Geografia da Universidade Federal de Pernambuco como parte dos requisitos para a obtenção do grau de mestrado em Geografia

Orientador: Dr. Alcindo José de Sá

Recife, Pernambuco
2005

Oliveira, Luiz Cunha de

Da montante à jusante: a água como elemento de conflito em açudes do *espaço* bacia hidrográfica do Rio Pajeú / Luiz Cunha de Oliveira. – Recife : O Autor, 2006.

133 folhas: il., fig., gráf., quadros.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CFCH. Geografia, 2005.

Inclui bibliografia e anexos.

1. Geografia. 2. Política – Territorialidade. 3. Gestão pública. 4. Política ambiental. 5. Águas territoriais. 6. Homem – Influência do clima. 6. Bacias hidrograficas – Brasil, Nordeste. I. Título.

91	**CDU (2.ed.)**	**UFPE**
910	**CDD (20.ed.)**	**CAC2006-2**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS

MESTRADO EM GEOGRAFIA

DA MONTANTE À JUSANTE: A ÁGUA COMO ELEMENTO DE CONFLITO EM AÇUDES DO *ESPAÇO* BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PAJEÚ SEMI-ÁRIDO DE PERNAMBUCO

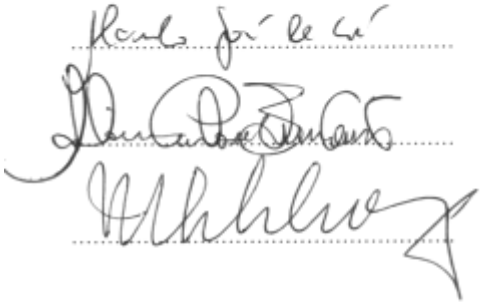
Luiz Cunha de Oliveira

Esta monografia foi aprovada pelo Departamento de Geografia da Universidade Federal de Pernambuco como parte dos requisitos para a obtenção do grau de mestrado em Geografia

BANCA EXAMINADORA

Aprovado

Titulares



Prof. Dr. Alcindo José da Sá
Orientador

Prof. Dr. Antonio Carlos de Barros Corrêa – PPGEO – UFPE
Examinador interno

Profª. Dr.ª Maria Adélia Aparecida de Souza – USP
Examinadora externa

Suplentes

Prof. Dr. Jan Bitoun
1ª suplente (interno) – PPGEO - UFPE

Profª. Drª Suely Maria Ribeiro Leal – NDU - UFPE
2º suplente (externo)

Recife, Pernambuco
2005

RESUMO

A relevância da pesquisa deve-se a elaboração de uma leitura *Político-Espacial* na bacia hidrográfica do rio Pajeú situada no Semi-árido do Estado de Pernambuco/Brasil. Destaca-se como *escala de aproximação do real*, os objetos fixos e o uso quantitativo da água, caracterizados pelos açudes – técnica de represamento de água – pelo abrir e fechar das comportas e pela ordem de instalação desses objetos ao longo da rede hídrica da bacia. A partir da noção de *Espaço Geográfico* como conjunto indissociável de Sistemas de Objetos e Sistemas de Ações e a partir da crítica à relação unidimensional engendrada ao Estado Moderno pela Geografia Política Clássica, defende-se que na conformação do terreno e no campo operacional das ações se intercambiam relações *multidimensionais.* Daí identifica-se que a adoção da bacia hidrográfica como unidade territorial e de gerenciamento deve levar em conta que as relações de poder e estratégias espaciais constituídas através da presença técnica e temporalidade dos eventos, não necessariamente correspondem com a delimitação topográfica definida pela conformação da bacia. As relações de poder e estratégias espaciais estão amparadas pelo confronto entre a ordem jurídica contratual determinada pelo Estado através das normas positivas e a ordem jurídica contextual, através dos costumes e interesses imediatos dos proprietários versus expropriados. O confronto entre a ordem jurídica contratual e contextual revela-se quando da aquisição da dominialidade de um recurso material, incidindo na indefinição prática da gestão dos açudes entre os entes União, Estado Federado, firmas, grupos e classes sociais, e se constituindo em obstáculos para implementação de instâncias de participação, tais como Organizações de usuários da água e Comitês de Bacias Hidrográficas.

Palavras chaves:
Geografia, Política – Territorialidade, Gestão Pública.

ABSTRACT

The importance of this research resides on the elaboration of a political-spatial approach to Pajeú river watershed, which lies in the semi-arid region of Pernambuco State, Brazil. Some "fixed objects" and the quantitative use of water were highlighted as an approximation scale to the real. These were characterized by the reservoirs, the water storage techniques, the opening and shutting of floodgates and the order of installation of these objects along the hydrological network of the watershed. Starting with the concept of "geographical space" as an undissociable set of object and action-oriented systems, coupled with the criticism to the one-dimensional relationship of the Modern State, as put forward by the classical political geography, it is supported that in the shaping of the terrain as well as in the operational field of actions, multidimensional relationships exchange with one another. Following that, it was recognized that the choice of a river watershed as a territorial and management unit must take into account that the power relationships and spatial strategies that were shaped through the presence of technique and temporality of events, do not necessarily correlate to the topographical delimitation defined by the area of the watershed itself. The power relationships and spatial strategies are supported by the confrontation between the contractual juridical order which is determined by the State through the positive norms and the contextual juridical order, through the habits and immediate interests of the land-owners against the "landless". The confrontation between the contractual and the contextual juridical order reveals itself in face of the acquisition of a dominion over a material resource, reflecting itself on the practical lack of definition of the reservoirs management among the involved agents: the Union, the federate State, firms, social groups and classes, and therefore constituting obstacles to the implementation of participation instances, such as Water Users Associations and River Watershed Committees.

Keywords:

Geography, Politics – Territoriality, Public Management

AGRADECIMENTOS

Ao professor Dr. Alcindo José de Sá (orientador);

Ao CNPq

Aos técnicos (as) e pesquisadores (as) da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Estado de Pernambuco, em especial Ana Cristina N. Ferraz - Gestora do Projeto Comitês de Bacias Hidrográficas e Conselhos de Usuários de Água;

Aos representantes dos Conselhos de Usuários dos Açudes Jazigo, Brotas, Rosário e Barra do Juá, localizados na bacia hidrográfica do rio Pajeú.

LISTA DE FOTOS

Fotos: 1, 2, 3 – Açude Saco 1..... 52
Fotos: 4, 5, 6, 7, 8 – Açude Saco 1..... 53
Fotos: 9, 10, 11 – Açude Cachoeira II..... 54
Fotos: 12, 13, 14 – Açude Brotas..... 55
Fotos: 15, 16, 17 – Açude Brotas..... 56
Fotos: 18, 19, 20, 21 – Açude Barra do Juá..... 57
Fotos: 22, 23, 24, 25 – Açude Jazigo..... 58
Fotos: 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 – Açude Jazigo..... 59
Fotos: 33, 34, 35, 36, 37 – Açude Rosário..... 60
Fotos: 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 – Açude Rosário..... 61
Fotos: 45, 46, 47 – Açude Serrinha II..... 62
Fotos: 48, 49, 50, 51, 52 – Açude Serrinha II..... 63
Fotos: 53, – Construção do parque aquático no açude Jazigo..... 87
Fotos: 54, 55 – Registro do Sertão Iate Clube em área próxima ao açude Jazigo..... 88

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Finalidade do Uso da Água na Área de Influência do Açude Jazigo..... 110

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Relação dos açudes da bacia hidrográfica do rio pajeú com capacidade máxima igual e acima de 1 milhão de metros cúbicos..... 50
Quadro 2 – Número de indústrias na área de influência do açude Jazigo..... 117

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 - Bacias Hidrográficas de Pernambuco e localização da Bacia da Pesquisa..... 14
Mapa 2 - Localização dos Açudes na Bacia Hidrográfica do Rio Pajeú..... 62
Mapa 3 - Açudes, Rios e Municípios na Bacia Hidrográfica do rio Pajeú..... 100
Mapa 4 - Área de Influência do Açude Jazigo – Bacia do rio Pajeú..... 122

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Bacia Hidrográfica e os Comitês de Bacia Instalados em Pernambuco..... 33
Figura 2 – Divisão Hidrográfica e Regiões de Pernambuco: Sertão, Agreste e mata..... 46
Figura 3 – Domínio das Águas em Açudes Instalados em Pernambuco..... 46
Figura 4 – Flecha do Tempo (açudes da pesquisa)..... 49
Figura 5 – Flecha do Fluxo do Rio (açudes da Pesquisa) 49

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Área declarada em hectares pelos usuários do açude Jazigo..... 105
Gráfico 2 – Distribuição percentual das propriedades por localização no açude Jazigo 106
Gráfico 3 – Distribuição percentual de usuários por forma de ocupação da propriedade no açude Jazigo..... 106
Gráfico 4 – Distribuição percentual de filhos residentes e não residentes..... 107
Gráfico 5 – Percentual de propriedades que empregam força de trabalho no açude Jazigo..... 107
Gráfico 6 – Número de usuários que utilizam formas de captação de água área de influência açude jazigo..... 108
Gráfico 7 – Percentual dos usuários que possuem poços profundos – açude Jazigo..... 108
Gráfico 8 – Percentual dos usuários que possuem poços amazonas – Açude Jazigo..... 108
Gráfico 9 – Percentual de usuários em relação ao uso da água no açude jazigo..... 109
Gráfico 10 – Distribuição percentual das propriedades por finalidade de uso..... 109
Gráfico 11 – Distribuição da área em hectares em relação as culturas irrigadas..... 111
Gráfico 12 – Distribuição percentual de usuário que possuem equipamentos para bombeamento da água no açude Jazigo..... 111
Gráfico 13 – Distribuição percentual das propriedades em relação ao período anual de utilização da água para irrigação no açude Jazigo..... 112

Gráfico 14 – Distribuição percentual das propriedades em relação ao período mensal de utilização da águia para irrigação no açude Jazigo..... 112

Gráfico 15 - Distribuição percentual das propriedades em relação ao período horários diários da irrigação no açude Jazigo..... 113

Gráfico 16 – Número de usuários que utilizam a água para abastecimento humano no açude Jazigo..... 114

Gráfico 17 – Distribuição percentual das propriedades que utilizam a água para abastecimento humano ao dia no açude Jazigo..... 114

Gráfico 18 – Distribuição percentual das propriedades em relação ao período anual de utilização da água para abastecimento humano no açude Jazigo..... 115

Gráfico 19 – Número dos efetivos de animais..... 116

Gráfico 20 – Distribuição percentual das propriedades em relação ao período anual de utilização da água para dessedentação animal..... 116

Gráfico 21 – Distribuição percentual das propriedades em relação ao conhecimento do solo e problemas ambientais – açude jazigo..... 118

Gráfico 22 – Destino dos resíduos sólidos por propriedades no açude Jazigo..... 119

Gráfico 23 – Número de usuários que participam em entidades associativas..... 120

Gráfico 24 – percentual dos usuários que conhecem e desconhecem a política das águas 120

SIGLAS

CHESF	Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
CISAGRO	Companhia Integrada de Serviços Agropecuários de Pernambuco
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
COBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CODENO	Conselho de Desenvolvimento do Nordeste
CODEVASF	Companhia de desenvolvimento dos Vale de São Francisco e do Parnaíba
COMPESA	Companhia Pernambucana de Abastecimento
CONSU	Conselho de Usuários
CPRH	Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
DNAEE	Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica
DNOCS	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão rural
EMOPER	Empresa de Obras Públicas do Estado de Pernambuco
GEF	Global Environment Facility
IFOCS	Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas
IOCS	Inspetoria de Obras Contra as Secas
IPA	Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária
ITEP	Associação Instituto de Tecnologia de Pernambuco
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MST	Movimento dos Sem Terra
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
SRH	Secretaria de Recursos Hídricos
MP	Ministério Público
OEA	Organização dos Estados Americanos
OPENO	Operação Nordeste
ORSTOM	Instituto Francês de Pesquisa Científica para Desenvolvimento em Cooperação
PERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos
PNRH	Plano Nacional de Recursos Hídricos
PROÁGUA	Subprograma de Desenvolvimento Sustentável de Recursos Hídricos para o Semi-árido Brasileiro
SECTMA	Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente
SUDENE	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
SUVALE	Superintendência do Vale do São Francisco
UACRH	Unidade de Administração e Controle de Recursos Hídricos
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UP	Unidade de Planejamento
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco

SUMÁRIO

RESUMO
ABSTRACT
AGRADECIMENTOS
LISTA DE FOTOS
LISTA DE TABELAS
LISTA DE QUADROS
LISTA DE MAPAS
LISTA DE FIGURAS
LISTA DE GRÁFICOS
SIGLAS

INTRODUÇÃO 11

1 - O RECURSO ÁGUA E SEUS DIVERSOS RECORTES
Da Dimensão Política do Espaço..... 22

2 - O AÇUDE COMO OBJETO GEOGRÁFICO: A TÉCNICA, A PAISAGEM E A FORMA – CONTEÚDO Considerações sobre os Açudes da Pesquisa..... 34

3 - CONFLITOS POLÍTICOS TERRITORIAIS NO *ESPAÇO* BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PAJEÚ..... 65
3.1 - Além da Ambivalência dos Jogos de Oposição e Confrontos..... 65

3.2 - No Campo Operacional das Ações – a flecha do tempo entre 1997 a 2004 na flecha do fluxo do rio entre os açudes: Ingazeira, Rosário, Brotas, Jazigo, Cachoeira II, Saco I, Serrinha II e Barra do Juá..... 73

4 - NO ENTORNO DO AÇUDE JAZIGO: EXERCICIO PARA COMPREENSÃO DA REALIDADE HÍDRICA DE UM LUGAR..... 101
4.1 - Caracterização Geral..... 105
4.2 - Finalidade do Uso..... 109
4.3 - Meio Ambiente e Participação Política..... 118

5 - CONCLUSÃO..... 123

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 126

INTRODUÇÃO

Início do Século XXI... e ainda é muito comum alguns geógrafos e especialistas de outras áreas ao fazerem referência a Geografia, ou mesmo definir ou explicar algum conceito e categoria de análise do corpo epistemológico dessa disciplina, recorrerem a definições tradicionais mantendo um ângulo único de uma morfologia ou classificação. Embora seja uma Ciência Social, a Geografia carrega o estigma da dualidade: espaço de análise físico e humano, intrínseco ao seu objeto. Todavia, todas as outras disciplinas sociais, mesmo asseguradas pela *teoria crítica*, vêem-se dissimuladas por algum estigma. Todas são alvos da crise paradigmática que aflige a razão por se aventurarem na procura do desenvolvimento emancipatório com preceitos imersos no paradigma dominante, assegurado no conhecimento especializado e fragmentador, integrado na racionalidade *universal* do capital dominante fomentador do desenvolvimento desigual e combinado.

Conseqüentemente, essa crise se deve basicamente à transição paradigmática vivenciada e que não esgota o campo de possibilidades de existência da qual a análise da teoria crítica está assentada e faz questionar sobre a qualidade moral de nossa sociedade (SOUZA SANTOS, 2002). Não se pretende com os questionamentos afirmar que essa dissertação trará algo de novo ou irá transpor a barreira da crise paradigmática, pois isso seria muita pretensão. Pelo contrário. Por estar envolta a esta realidade mascarada pela transição do paradigma moderno, esta dissertação será permeada pela visão dualista que *estigmatizou* a Geografia como interface analítica que engloba a realidade física e a realidade humana, realçada pela razão *cientificista*, com o diferencial de que o autor está ciente de não ter conseguido transpor tais barreiras, mas reconhece o esforço e a importância de acumular conhecimento ao alcance de tal proeza.

Na enumeração de problemas originados de promessas não cumpridas pela modernidade, o que de certa forma produz situações que suscitam desconforto, indignação e inconformismo, Souza Santos (2002: 24) delineia efeitos perversos no que diz respeito à promessa de igualdade, a promessa de liberdade, a promessa da paz e da dominação da natureza. Esta última foi cumprida, em certa medida, sob a forma de destruição da natureza e crise ecológica, e dentre os efeitos anunciados, citam-se a desertificação e a falta de água como problemas que mais podem afetar alguns países na próxima década. Sabe-se, neste

início de século, que no *mapa da sede* um quinto da humanidade já não tem acesso à água potável. Dados anunciados pelo Fórum Social Nordestino realizado no Recife em 2004 indicam que no Brasil 20% da população total e 90% da população rural não tem acesso à água potável e, conseqüentemente, também não tem acesso a saneamento ambiental. Não obstante, esses dados preanunciam que na *Geografia da sede*, o sentido de posição, tanto na acepção de situação social ditada pela ordem político-econômica dominante e detenção do desenvolvimento tecnológico quanto na acepção realçada pela localização, caracterizada pela configuração ou conformação do terreno no globo terrestre, incide na garantia em quantidade, qualidade e regularidade do abastecimento das sociedades.

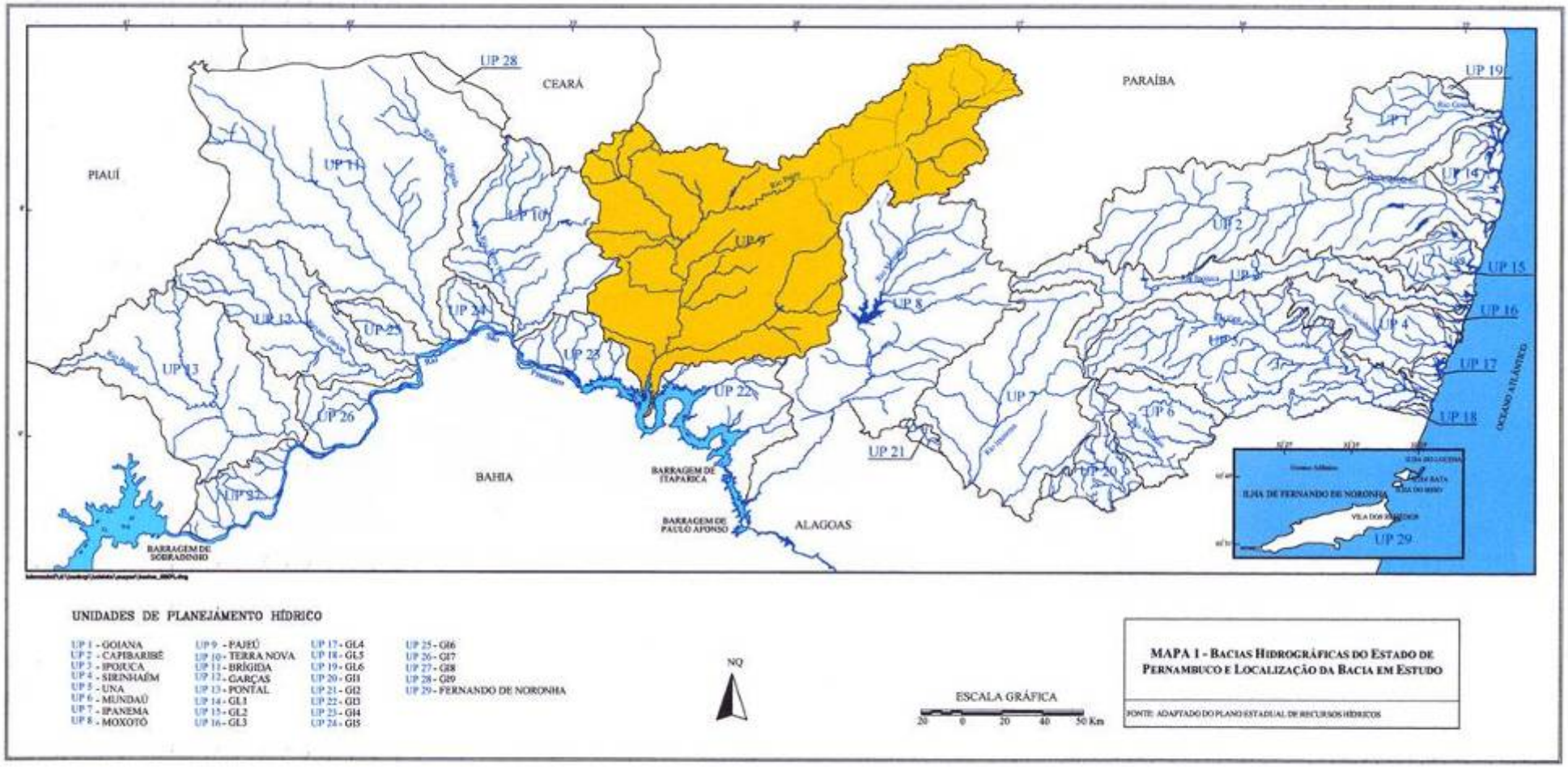
Ao consultar dicionários para uma definição denotativa das locuções adverbiais *da montante* e *da jusante*, que estão no título desta dissertação, não só a noção de posição, mas também a de circunstância, de direção, de situação e sentido, entremeiam as definições, o que é para Geografia de fundamental importância, haja vista ter relação direta com estratégias e disputas territoriais. No Dicionário Geológico-Geomorfológico organizado por Teixeira Guerra, tomando em consideração a corrente fluvial pela qual é banhado o terreno, montante diz-se de um lugar situado acima, e jusante uma área que fica abaixo. Mas é a posição onde estará o sujeito juntamente com a circunstância – sujeito em um dado momento intencional – que a aplicação das categorias *montante* e *jusante* serão efetivadas, e em alguns desses dados momentos a montante pode tornar-se jusante e vice versa, proveniente da ambigüidade que está contida no posicionamento, o que dá a entender que, se não houver segurança quanto à posição e a circunstância, as noções podem apresentar-se equivocadas.

A escolha da utilização das categorias *montante* e *jusante* aplicada à bacia hidrográfica do rio Pajeú, situada no semi-árido do Estado de Pernambuco/Brasil, de alguma forma tem a ver com as definições denotativas sugeridas acima. Porém, a ambigüidade estabelecida pela in/definição da posição manifesta uma dimensão subjetiva do sentido entrelaçado na significação das intenções do sujeito e realidade circunstancial. Esse emaranhamento na utilização das categorias montante e jusante remetem ao esforço reflexivo do modo de se pensar as contradições da realidade dadas pela dialética, pela noção de totalidade, lastreada na visão de conjunto imbuído de forma, função, estrutura e processo, categorias sugeridas por Milton Santos, na realização de uma análise crítica da realidade com suporte na Geografia.

A pesquisa tem como tema a *água como elemento de conflito em açudes do espaço bacia hidrográfica do rio Pajeú – PE*, espacializando a bacia hidrográfica no contexto da

totalidade – os açudes e a bacia hidrográfica: intencionalidade referente às ações tendo em vista a interceptação do rio. No contexto da totalização – os açudes e o abrir e fechar das tomadas d'água: intencionalidade no entorno do açude, lugar de vivência. Ao espacializar a bacia hidrográfica objetiva-se, como sugere Santos (1997), vê-la em sua própria existência, como uma *forma-conteúdo*, inseparabilidade do objeto e ação e, ao mesmo tempo, entendê-la na perspectiva da noção de totalidade em que "o todo somente pode ser conhecido através do conhecimento das partes e as partes somente podem ser conhecidas através do conhecimento do todo" (SANTOS, 1997: 97). A noção da totalidade e totalização, que é a visão de conjunto aplicado ao objeto, será atribuída a partir da escala de visibilidade oriunda do que se deseja aproximar. Essa escolha não esgota o conteúdo do *espaço*, já que é apenas a transcrição dos objetivos intencionais de interesse do pesquisador. Portanto, reconhece-se que não se pretende esgotar a realidade, porque como alerta Konder (1988: 37) "a verdade é muito mais rica do que o conhecimento que a gente tem dela".

A bacia hidrográfica do rio Pajeú, que no Plano Estadual de Recursos Hídricos de Pernambuco – PERH – é identificada como Unidade de Planejamento Hídrico - UP9 - insere-se na região fisiográfica do Sertão e se apresenta como a maior bacia hidrográfica de Pernambuco, contribuindo também como afluente da bacia hidrográfica do rio São Francisco. Tem uma área de 16.838,70 Km², o que corresponde a 17,02% da área do Estado – ver mapa 1. O regime fluvial da bacia é intermitente, caracterizado pela potencialidade de águas superficiais que de acordo com PERH (1997), registra vazão média anual de 20,14 m³/s, precipitação média anual de 570,0 mm, vazão específica de 1,20 l/s/km² e um rendimento em 6,62 %. Apesar de aparentar relativa potencialidade, a variabilidade temporal das chuvas que se limita de 3 a 4 meses ao ano e o rápido escoamento das águas proporcionado pela característica do solo resultam em um regime hídrico crítico. Os principais afluentes pela margem direita são: riacho Cachoeirinha, riacho Tigre, riacho Conceição, riacho Pajeú-mirim, riacho São João, riacho Boa Vista, riacho Abóbora, riacho Cachoeira, riacho Lagoinha, riacho Pedra Branca, riacho Queimada Redonda, riacho Capim Grosso e riacho São Cristóvão. Pela margem esquerda destacam-se: riacho do Cedro, riacho Quixaba, riacho Taperim, riacho São Domingos, riacho Poço Negro e riacho do Navio. O riacho do Navio nasce a uma altitude de aproximadamente 750m, na serra das Piabas, onde serve de limite entre os municípios de Betânia, Custódia e possui 135, 24 km.


UP 28
CEARÁ
PARAÍBA
UP 19
PIAUÍ
UP 11
UP 10
UP 9
UP 14
UP 2
UP 15
UP 8
UP 16
UP 12
UP 25
UP 24
UP 4
UP 5
UP 13
UP 22
UP 17
UP 26
UP 7
UP 6
UP 18
UP 21
UP 20
BAHIA
BARRAGEM DE ITAPARICA
BARRAGEM DE PAULO AFONSO
ALAGOAS
BARRAGEM DE SOBRADINHO
OCEANO ATLÂNTICO
ILHA DE FERNANDO DE NORONHA
VILA DOS REMÉDIOS
UP 29
UNIDADES DE PLANEJAMENTO HÍDRICO
UP 1 - GOIANA
UP 2 - CAPIBARIBE
UP 3 - IPOJUCA
UP 4 - SIRINHAÉM
UP 5 - UNA
UP 6 - MUNDAÚ
UP 7 - IPANEMA
UP 8 - MOXOTÓ
UP 9 - PAJEÚ
UP 10 - TERRA NOVA
UP 11 - BRÍGIDA
UP 12 - GARÇAS
UP 13 - PONTAL
UP 14 - GL1
UP 15 - GL2
UP 16 - GL3
UP 17 - GL4
UP 18 - GL5
UP 19 - GL6
UP 20 - GI1
UP 21 - GI2
UP 22 - GI3
UP 23 - GI4
UP 24 - GI5
UP 25 - GI6
UP 26 - GI7
UP 27 - GI8
UP 28 - GI9
UP 29 - FERNANDO DE NORONHA
NO
ESCALA GRÁFICA
20 0 20 40 50 Km
MAPA 1 - BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DE PERNAMBUCO E LOCALIZAÇÃO DA BACIA EM ESTUDO
FONTE: ADAPTADO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Dentre as várias nascentes da bacia – nascentes pluviais – destaca-se a nascente do rio Pajeú na Serra do Balanço, a uma altitude de 800m, município de Brejinho, nos limites entre os Estados de Pernambuco e Paraíba. Daí, o rio percorre uma distância de 347 km, envolvendo em sua área de drenagem 28 municípios, dos quais 22 têm suas sedes inseridas na bacia.

Com base no censo do IBGE 2000, estima-se que o total da população, por pessoal residente nos 28 municípios é de 527.309 habitantes, menos de 10% da população de todo Estado, distribuído entre população urbana de 294.241 e população rural de 236.039. O total de domicílios particulares permanentes é de 126.358. Desses, 63% estão com abastecimento de água ligado à rede geral, 16% se abastecem de água de poços e 26% utilizam outras formas de abastecimento.

É importante observar que nos dados sobre abastecimento apresentado pelo IBGE, não se está levando em consideração o tempo de permanência e eficiência do abastecimento. Daí deve-se chamar a atenção também à importância da variação climática, *eventos hídricos críticos*, e os fatores geológicos, como a predominância de rochas cristalinas, o que limita a explotação de água no subsolo. Esses fatores interferem na *alocação* da água, forçando a implantação de um cronograma de distribuição em *rodízio* entre as sedes municipais, sem contar com a ineficiência e insuficiência de infra-estrutura: pequenas adutoras, estações de tratamento/abastecimento, poços artesianos – tubulares e amazonas – e açudes. No caso dos açudes – barragens – esses são os principais agentes armazenadores de água na bacia que favorecem o abastecimento humano, a irrigação e a dessedentação animal. Por apresentar *eventos hídricos* instáveis, em período de escassez os problemas relacionados ao cronograma de abastecimento e funcionamento das obras hídricas tendem a se intensificar com a redução do volume d'água dos açudes.

Portanto, considerando a variabilidade climática e os fatores sociais que retardam a alocação de água de forma eqüitativa, a relevância da pesquisa deve-se, fundamentalmente, à elaboração de uma leitura político-espacial na bacia hidrográfica do rio Pajeú, tendo como escala de aproximação do real os objetos fixos e nodosidades caracterizados pelos açudes e por parte da própria configuração territorial da bacia, compreendida como forma-conteúdo. Pretende-se com isso, adquirir explicações sobre a reprodução sócio-espacial da população do espaço em destaque, correlacionada à intensificação e utilização do recurso água em evidência. Sendo assim, a proposta de leitura de bacia hidrográfica, em sua totalidade e totalizações, diligencia aplicar com base nos conceitos da Geografia crítica, as categorias de

análise que possam contribuir ao atual debate sobre recursos hídricos e implementação de políticas públicas, sem perder de vista que no desenrolar da história "os grupos humanos sucessivos se relacionam a um quadro natural já modificado" (SANTOS; 2002:81).

Embora haja contribuições das Ciências Sociais ao debate, reconhece-se que ele é permeado por concepções teóricas com forte influência "tecnicista" de engenheiros, hidrólogos e administradores. Além desses fatores mencionados, justifica-se a pesquisa tendo como destaque quatro aspectos: o primeiro, pela importância de se aprimorar a concepção de unidade territorial para a bacia hidrográfica, destacando os sistemas de ações diante da geomorfologia, no sentido de contribuir para o impulsionamento de políticas públicas voltadas ao problema da escassez da água principalmente no semi-árido do Nordeste. Isto porque, no panorama da política pública nesse início de século, discursa-se sobre a gestão participativa – é tempo de exaltar Conselhos e Fóruns por todo canto do Brasil – em que os colegiados integrantes do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, denominados de Comitês de Bacia Hidrográfica e outras organizações civis, mesmo sob responsabilidade do Estado, surgem como instâncias de participação e embate à prática administrativa centralizadora. O segundo, pela abordagem integrada e *estrutural*, na perspectiva *Miltoniana*, das ações com vistas a dar visibilidade aos gestores e aos cidadãos sobre as estratégias e conflitos relacionados ao uso quantitativo da água simbolizada pelo abrir e o fechar das tomadas d'água, e sobre a acumulação de *situações simultâneas* realizadas na conformação do terreno na intenção de identificar barreiras impostas e limitadas pelas condições históricas de dominação e subordinação. Neste sentido, deseja-se analisar os açudes não de maneira isolada e nem sob perspectivas de modelos quantitativos. Ou seja, o açude será objeto de análise haja vista ser integrado à configuração territorial e aos *simultâneos sistemas* de ações. O terceiro**,** no sentido de que a bacia hidrográfica do rio Pajeú é a maior do Estado de Pernambuco e encontra-se inserida na região do semi-árido, apresentando-se com expressivo número de açudes públicos e privados e experiência histórica. Por ter essa configuração, a reprodução *sócio-espacial* diagnosticada pode alicerçar experiências em outras bacias situadas no semi-árido. Por último, pela experiência adquirida pelo pesquisador em 1997 a 1999, no Projeto Açude – UFRPE /ORSTOM, o que rendeu a elaboração de um trabalho monográfico intitulado*: Pescadores de açudes diante da política de açudagem no semi-árido de Pernambuco*, e experiência em 2001 a 2002 no Projeto Gerenciamento Integrado das Atividades Desenvolvidas em Terra na Bacia do Rio São Francisco. Essa experiência possibilitou elaborar trabalhos em campo, base de outra pesquisa, intitulado *Exercício*

Coletivo para Compreensão da Realidade Hídrica em bacia afluente do rio São Francisco, especificamente no Açude Jazigo, situado no município de Serra Talhada/PE, Bacia do rio Pajeú e Sistema de Perenização do riacho Pontal, no município de Petrolina/PE, Bacia do rio Pontal. Essas atividades proporcionaram conhecimento sobre a Política de Recursos Hídricos e aquisição de experiência sobre o processo de mobilização para a formação de Comitês e Conselhos de Usuários em Bacias Hidrográficas do Estado de Pernambuco.

Com base nessas justificativas e nas descrições anteriormente apresentadas, tais como a limitação hídrica superficial e reduzida capacidade de retenção de água no solo, a bacia hidrográfica do rio Pajeú tem os açudes – objetos fixos, nodosidade – como principais formas de proporcionar acumulação de água por determinado período do ano. Esses açudes por estarem situados em posições – pontos, lugares – ao longo da rede hídrica intermitente, condicionam as intencionalidades entre os seres humanos e recurso água em recortes concebidos através da relação obtida no entorno de cada um dos açudes – recortes micros – e recortes em que a rede hídrica, tanto a natural dada pelo fluxo do rio, quanto pelo fluxo das redes de abastecimento, fazem a conexão entre esses pontos e lugares – recortes macros. Os aspectos climáticos e de geomorfologia aliados a questões referentes à crise político-institucional e a sócio-economia, fazem com que a possibilidade de organizar a sociedade por bacia hidrográfica se constitua em um grande desafio que envolve um processo de mudança no pensamento, nos valores e na cultura.

Entendendo política como um conjunto de intenções de *agentes/ação* coletivos e que no *espaço* bacia hidrográfica desencadeiam-se territorialidades delimitadas a partir de relações de poder que influenciam na obtenção dos recursos, questiona-se o seguinte: em período de escassez, que estratégias de *gerenciamento* são utilizadas pelos usuários dos sistemas hídricos açudes e poderes executivos – União, Estados Federados e Municípios – para a obtenção de quantidade de água em torno dos açudes e ao longo da bacia hidrográfica do rio Pajeú ? Como as estratégias utilizadas implicam na concepção e aplicação da bacia hidrográfica como unidade territorial e na bacia hidrográfica como instância de participação política e organização da sociedade? Quais fatores são identificados como empecilhos ou barreiras que podem dificultar a consolidação da organização da sociedade e participação política ao alcance de uma democracia de alta intensidade no *espaço* bacia hidrográfica?

A partir do que foi colocado, reconhecendo a *problemática relacional* condicionada pelas dissimetrias das relações entre os seres humanos e sua forma de produzir *espaço*, inerentes a várias dimensões espaciais e temporais, totalidades e totalizações, e considerando

as representações jurídicas plurais influenciando a ação dos seres humanos, parte-se do pressuposto de que a política de açudagem no Nordeste brasileiro fez configurar no *espaço* Bacia Hidrográfica territorialidades e conflitos relacionados à dominialidade pormenorizados no entorno dos açudes e ao longo da rede hídrica das bacias.

Prova disso pode ser constatada através da dependência que os usuários a jusante dos açudes têm dos usuários a montante para ter garantia de quantidade e *qualidade* de água, dada a indefinição prática do gerenciamento dos açudes e dominialidade da água entre os poderes executivos, o que acarreta problemas em âmbito administrativo formal e informal. Outra prova reside na intensificação dos conflitos e estratégias *externalizados* quando da escassez da água, principalmente nas áreas de influência dos açudes e dos perímetros de irrigação, nas bacias hidrográficas de rios afluentes da bacia São Francisco em Pernambuco. Por fim, pelo fato de que os açudes se apresentarem como objetos fixos ao longo das bacias hidrográficas e serem implantados para atingir fins específicos e satisfazer a necessidade segundo à lógica do sistema produtivo dominante.

A partir desses questionamentos, **objetiva-se** refletir sobre as implicações quando se trabalha com a noção de bacia hidrográfica como unidade territorial e de planejamento, levando-se em conta a reprodução político-espacial no entorno dos açudes e ao longo da bacia hidrográfica do rio Pajeú – semi-árido de Pernambuco. Em síntese, pretende-se identificar as estratégias utilizadas para obtenção de quantidade de água pelos usuários que desenvolvem atividades produtivas no entorno dos *subespaços* açudes: Brotas, Rosário, Jazigo, Saco, Cachoeira II, Barra do Juá e Serrinha; apresentar situações no gerenciamento dos açudes, identificando conflitos administrativos, bem como situação da infra-estrutura da obra de engenharia; caracterizar o uso múltiplo da água no entorno do açude Jazigo, apresentando formas de uso, de captação e a disponibilidade hídrica entre usuários da jusante e da montante; salientar as dificuldades e importância do envolvimento da sociedade na gestão de recursos hídricos.

O arranjo metodológico baseia-se no referencial teórico que dê suporte à análise a ser aplicada a bacia hidrográfica como unidade territorial, como sendo o resultado da interação dos elementos água *versus* outros elementos naturais indissociáveis com a noção de tempo e produção do *espaço*. Entende-se por *produção do espaço* processo que nunca acaba e que:

> vai sendo organizado visando atingir determinadas formas que representam a materialização de determinadas relações, mas antes que estas formas estejam perfeitas e acabadas (como poderia admitir de forma abstrata) os objetivos visados passam a ser outros, os sistemas de relações evoluem, se transformam, e as formas são reformuladas (ANDRADE, 1984:82)

No que respeita a *evolução ou transformação* dos sistemas de relações com o componente hídrico – água – observa-se no final do século XX uma mudança de postura tanto do poder público, quanto da sociedade civil, enveredando-se em propostas que pode ser explicado como "imagem ou modelo" ou guia de ação para (re) construção da reprodução espacial da bacia hidrográfica. Portanto, tendo como alicerce essas transformações, a base teórica da pesquisa será fundamentada no sistema de idéias elaborado por Milton Santos, destacado em especial atenção no livro *Natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*, e no sistema de idéias elaborado por Claude Raffestin, enunciado no livro *Por uma Geografia do Poder*.

Do primeiro será adotada a noção de *Espaço Geográfico* como sendo um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações. Para ele o *espaço* é definido como uma instância da sociedade que contém e está contida pelas demais instâncias: a economia, a cultura, a ideologia e a política e deve ser analisado a partir das categorias: forma, função, estrutura e processo. A inter-relação das instâncias e categorias dá suporte à noção da totalidade, obtendo-se a perspectiva dialética e reconhecendo que o *espaço* não é só formado pelas coisas, pelos objetos geográficos. "A sua essência é social". E para tornar evidente a relação dialética entre sociedade humana e *espaço,* lançarar-se-á mão da categoria *forma-conteúdo*, no sentido de demonstrar a influência exercida pelos objetos técnicos na relação humana e *intencionalidade* expressa. Ou seja: "Falar em objetos técnicos é revelar a intencionalidade humana neles contida; é, portanto, revelar a regulação dos comportamentos por uma materialidade previamente concebida pela inteligência humana" (ANTAS; 2003:77).

De Claude Raffestin a noção de *Geografia política* empregada para obter a perspectiva da "multidimensionalidade" dará suporte à pesquisa, pois reconhece que no campo operatório de um *terreno* observam-se simultâneas formas de poder. Daí suas territorialidades. Vale destacar que quanto à noção de *território*, Raffestin não chega a romper com a velha identificação do território com seu substrato material, com a conformação do terreno. No entanto, o que interessa à pesquisa é a crítica que ele faz à perspectiva da unidimensionalidade evocada pela Geografia política clássica ao Estado Nacional. Ao criticar a Geografia política clássica, propõe em primeiro plano a análise das relações humanas, vislumbrando a *problemática relacional* caracterizada pela dissimetria das relações, rupturas entre coletividades ou indivíduos condicionados pelo desejo do controle ou posse de algum recurso, do qual se motiva o conflito.

A idéia de *conflito* para esta pesquisa é defendida como forma de interação social que pode contribuir para a mudança e desenvolvimento de entidades sociais. No dicionário do Pensamento Social organizado por Bottomore (1996) encontra-se também definido como ação reivindicatória para aquisição de poder e recursos. No âmbito da administração de gerenciamento de recursos hídricos, Eduardo Lanna (1999) ao apontar os conflitos diante do uso das águas, elabora uma classificação dos conflitos que pode estar relacionada à destinação de uso, a disponibilidade qualitativa e à disponibilidade quantitativa. Por ser decorrente do uso intensivo e agravado em regiões semi-áridas, a pesquisa enfocará os conflitos relacionados à disponibilidade quantitativa da água. Ou seja, o enfoque ao conflito relacionado à disponibilidade hídrica em termos quantitativos é uma estratégia para apreensão da realidade que suscita o problema metodológico sobre a escolha e aproximação da escala geográfica. O enfoque é para permitir a preparação do campo de visibilidade que será expresso pela representação das relações que as pessoas mantêm com a forma geométrica (CASTRO, 2002:125). Porém, reconhece-se que existem diferentes possibilidades de apreensão de uma escala geográfica, e entende-se também que a questão da disponibilidade quantitativa de água em alguns casos correlaciona-se com a questão da disponibilidade qualitativa e da destinação do uso.

Ao caracterizar os conflitos conduzidos pela política definida como conjunto de intenções de "atores" coletivos busca-se demonstrar *quem influencia quem, ou como se influencia no território* (SOUZA; 2002:79). Para demonstrar essa influência se recorrerá a categoria de análise *Conflito político-territorial* para explicar questões administrativas referentes à *dominialidade* do recurso água entre os poderes executivos e entre os *usuários* ou população do entorno dos açudes em contraposição ao que determina os "códigos de normas para regular de forma estável, geral e lógica a dinâmica social" – nomoespaço - e ao que é estabelecido na prática social construídos por meio histórico e cultural e que legitima uma identidade comum e própria - genoespaço. "O coletivo tem absoluta preeminência sobre o indivíduo, e a construção de uma identidade se faz dentro do coletivo por contraste com o outro". (GOMES, 2002: 60)

A dissertação está distribuída em 4 capítulos. No primeiro capítulo – **O recurso água e seus diversos recortes: da dimensão política do espaço –** pretende-se demonstrar conflitos de uso a partir da dimensão global ao local. Do global, quando as bacias hidrográficas ultrapassam fronteiras que são em sua maioria Estados Nacionais; ao local, quando ultrassam estados federados e *espaços* de vivência. Reconhece-se que a

territorialização do *espaço* independe da dimensão da bacia ou limites do recorte cartográfico, e sim das relações de poder que são mantidas e constituídas na reprodução da dimensão política do espaço. Depois de identificar a problemática relacional inerente aos recortes, o segundo capítulo – **O açude como objeto geográfico: a técnica, a paisagem e a forma-conteúdo (considerações sobre os açudes da pesquisa) –** propõe fazer considerações sobre o processo histórico e social dos objetos açudes, visando *espacializar* para que sejam reconhecidos como forma-conteúdo e técnica de represamento, revelando a intencionalidade humana contida. Todos os açudes indicados pela pesquisa serão caracterizados com suporte na paisagem, periodicidade e indicados na cartografia temática que demonstrará a ordem de instalação e transformação da bacia, da qual se consubstancia a síntese. Sem desvincular estratégia de territorialidade, o terceiro capítulo denominado de **Conflitos político-territoriais no *espaço* bacia hidrográfica do rio pajeú: da montante e jusante do campo operacional das ações -** tem como desafio empregar a categoria de análise *Conflito politico-territorial* no sentido de identificar as estratégias dos usuários para obtenção de água e as relações mantidas no âmbito da informalidade entre os usuários que estão posicionados a montante e jusante, tanto interna a área de um único açude, quanto de açude para açude. Busca-se também, apontar as conseqüências da prática social diante da formalidade imposta por normas unificadoras elaboradas pelo Estado. No quarto capítulo - **No entorno do açude jazigo: exercício para a compreensão da realidade hídrica de um lugar -** será caracterizado o uso da água a partir da potencialidade social diante da potencialidade hídrica de um único sistema açude. Pretende-se demonstrar através de levantamentos quantitativos, o uso da água na dessedentação animal, no abastecimento humano e na irrigação, associado ao aproveitamento do tempo e condições técnicas de captação. Pretende-se com isso obterem dados que possam caracterizar o uso potencial da água instigando o planejamento de um *subespaço*. A partir de então, na **Conclusão**, alerta-se sobre as implicações do planejamento quando se concebe a bacia hidrográfica como unidade territorial para o gerenciamento, buscando dar visibilidade às superposições de recortes espaciais e fragmentações construídas pela temporalidade político-institucional. Daí, ampliar o debate sobre política pública e participação política voltados ao uso da água na região semi-árida do Nordeste brasileiro.

1 - O RECURSO ÁGUA E SEUS DIVERSOS RECORTES

Da Dimensão Política do *Espaço*

Os debates internacionais sobre o recurso água ganharam visibilidade nas últimas décadas do século XX, fazendo com que parte da sociedade despertasse e refletisse sobre os maus usos da água e sobre a falsa idéia de que a água é inesgotável. Tal idéia – a água como recurso infinito – foi apreendida através da prática imposta pelo modelo de desenvolvimento moderno, que, de certa forma, enveredou-se pela corrente ética com base no aparato de que a natureza pode ser dividida em substância físico-química e imitada, alterada, manipulada naquilo que pode servir e enriquecer materialmente o ser humano (PELIZZOLI, 2003:17)[1].

Ao discorrerem sobre a água, alguns gestores do meio ambiente, da administração, do jurídico etc, tratando-a como matéria ou não, indicam-na como *recurso natural* ou recurso hídrico. Destaca-se aqui que a inserção do termo *recurso*, tal como analisa Raffestin (1993), quer dizer que a água possui propriedades que correspondem a utilidades. A matéria só se torna recurso ao sair de um processo de produção complexo que envolve pessoas e técnica mediatizada pelo trabalho. Portanto, o autor afirma que um recurso é o produto de uma relação, que não há *recursos naturais*, e sim matérias naturais. Vale ressaltar que Santos (1997) também questiona a utilização da expressão *recursos naturais*, pois, segundo ele trata-se de um grande equívoco na Geografia .

A área de captação natural da água que escoa pela superfície para os rios principais e pelos lençóis subterrâneos é indicada como bacia hidrográfica. As bacias hidrográficas já foram vistas por teóricos da Geografia Física, no século XVIII, como demarcadores naturais das regiões. Desde o fim da década de 1960, também pela Geografia Física são reconhecidas como unidade *espacial* (BOTELHO; SILVA, 2004), e definida como a área drenada por um determinado rio ou por um sistema fluvial que funciona como um sistema aberto. A partir da ótica da sustentabilidade[2] começa a ser aplicada como unidade territorial de gestão de

[1] Por outro lado, deve-se ficar atento que a idéia da água como recurso finito é amplamente divulgada por setores que defendem a mercantilização e privatização do recurso. Ver SWYNGEDOUW (2004).

[2] Vale salientar que a geógrafa Maria Adélia referindo-se aos conceitos de *sustentabilidade, Segurança alimentar e globalização*, em palestra na UFPE, chama atenção para "estupidez conceitual" adotado e reproduzido por teóricos da ciência social a serviço de um discurso centralizador. É importante destacar que no

recursos hídricos em que os elementos "matérias e energias presentes no sistema apresentam uma função própria e estão estruturados e intrinsecamente relacionados" (LEAL, 2003). Pode-se entender que a bacia hidrográfica é o resultado da interação água versos outros elementos naturais, e diante de uma perspectiva ampla de análise não pode ser apenas compreendida como área de superfície ou plano, linha ou reta, fundamentos da cartografia. Sendo assim, a bacia hidrográfica aplicada como unidade territorial e de gestão deve ser compreendida de maneira que todos os elementos naturais e instâncias sociais se inter-relacionem como *espaço geográfico*, traduzidos em um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações, de funções, formas e estrutura representadas por relações sociais que se apresentam como testemunho de uma história escrita por processos do passado e do presente (SANTOS; 2002:153).

O discurso sobre a temática ambiental, considerando os aspectos econômico e social relacionado ao ecossistema, veio a se fortalecer a partir da disseminação do paradigma do desenvolvimento sustentável. É a partir da idéia de sustentabilidade, tal como exposto no relatório Bruntland (1987), que "emerge uma cooperação internacional com base em nova relação sociedade-natureza, revelada na revalorização da dimensão política do *espaço* e dos conflitos inerentes em várias escalas geográficas", preanunciando assim, uma versão contemporânea dos modelos de ordenamento do território (BECKER, 2002).

A disseminação da noção da sustentabilidade deve-se a preocupação crescente com a gestão do meio ambiente decorrente da degradação ambiental provocada pela prática desenvolvimentista, prática essa entendida como um processo quantitativo de crescimento econômico, característica das ações técnicas intervencionistas de caráter *moderno*. Todavia, salienta-se com base na reflexão de Becker (2002), que o paradigma da sustentabilidade "trata-se de uma tentativa de ajustar o sistema capitalista por meio de conciliação das tendências da lógica da acumulação com as da lógica cultural".

No Brasil, sendo o desenvolvimento visto como processo quantitativo de crescimento, aliado às práticas estabelecidas pela perspectiva colonizadora e idéia de progresso, a natureza foi vista como pura riqueza a ser apropriada, e o *espaço* e os elementos naturais foram tomados como inesgotáveis. Sendo assim, influencia-se a imaginação e as práticas de intervenção no ecossistema com base na cultura da abundância, caracterizada por irrestrita exploração. (MORAES, 2002). Dentre os vários elementos naturais que necessitam

---

âmbito da política de Recursos Hídricos é comum o emprego do conceito *segurança hídrica*, como forma de

de uma gestão regulada está a água, pelo motivo de que é um recurso renovável de quantidade limitada, fundamental para a sobrevivência humana e do sistema como um todo, que ultrapassa as delimitações representadas pela conformação do terreno e regionalizações, ou algumas vezes um delimitador de terrenos, regiões e espaços de vivência, o que a torna um elemento de cobiça.

O sociólogo alemão Karl Wittfogel, em 1957, foi o primeiro a desenvolver a reflexão de amplitude sobre a hidropolítica. Questionou em seu estudo que "o domínio das águas constitui um elemento essencial do poder: a aquisição de água potável, irrigação de culturas e navegação fluvial são funções em torno das quais fortes autoridades coletivas estão organizadas, e mesmo a base de grandes Estados como o Egito antigo, Mesopotâmia ou China Imperial". "Desde antes da segunda guerra mundial, diz Wittfogel, que o controle dos sistemas hidráulicos é a chave do despotismo oriental". [3].

O Geógrafo Claude Raffestin (1993:231), ao situar em primeiro plano a *problemática relacional* diante da *morfofuncional* estabelecida no *espaço*, observa que "a água como qualquer outro recurso é o motivo para relação de poder e conflito. O controle e a posse da água são, sobretudo de natureza política, pois interessa ao conjunto de uma coletividade". O conceito *problemática relacional*, tal como proposto por Raffestin, subtende-se como dissimetria nas relações sociais de caráter político ou econômico, e que estão configuradas por uma multidimensionalidade de interesses estabelecidos através de relações de poder. Daí entende-se que o acontecer sobre o *espaço* é heterogêneo.

Já Villiers (2002:110), considerando elementos culturais como a superstição e as implicações na forma de como foram estabelecidas às *regras* pelo uso da água na história de alguns povos, de certa forma, consegue exemplificar como esses elementos culturais podem ainda permear na definição da relação de poder e conflito pelo uso da água:

> O Corão diz que ninguém pode abusar de um poço. Mas se o dono do poço tiver excesso de água, ele tem de oferecê-lo aos estrangeiros e a seu gado, mas não para irrigar suas plantações. As águas do deserto são as fontes de toda a propriedade verdadeira. Daí, a política do poder: o direito do primeiro uso, o direito do poder, as sementes dos conflitos quando os poderes são desiguais e as necessidades muito grandes, a política no oriente médio e no norte da África é atualmente, a gênese das guerras das águas.

---

implementar políticas sob investimentos externos.

[3] O conceito "despotismo oriental" foi utilizado por Karl Wittfogel. Nesse referia-se como uma forma de organização política na qual uma burocracia centralizada controla o fornecimento de água e os sistemas de irrigação.

Na história a água sustentou culturas. As superstições relacionadas à política e à engenharia hídrica – normatizações influenciadas por preceitos religiosos ou costumes relacionados ao uso da água de poços, diques, aquedutos, cisternas e represas – conviveram com culturas ancestrais, determinando os conflitos e camuflando os crimes relacionados ao uso. A repetição dos eventos ao longo de gerações através da prática, torna-se costumes. Havendo durabilidade na reprodução e na funcionalidade desses costumes, de acordo com Antas (2003) ocorre a sua institucionalização que então é direito. Todo esse processo é intrínseco à produção e ao uso do terreno.

"Nos tempos modernos, em que os conceitos de direito individual e Estado Nacional soberano, freqüentemente entram em conflito, veio a necessidade de uma legislação da água" (VILLIERS, 2002:94). É comum, atualmente, acontecerem debates em defesa da privatização da água, sua mercantilização. Por outro lado, também acontecem debates que apontam o perigo que isto representa. Porém, uma coisa é certa, "onde existe água, existem direitos implícitos sobre essa água e conflitos em torno disso" (BRISCOE, 1999:23). Esses direitos podem estar regidos por normas morais, convicção interna de cada indivíduo ou normas jurídicas externas, elaboradas pelo Estado (ANTAS, 2003).

Partindo do pressuposto de que o discurso do desenvolvimento sustentável suscita, inevitavelmente, a politização da natureza traduzida em conflitos espacialmente demarcados, constata-se que muitos países estão constituídos em torno de eixos fluviais. Villiers (2002: 110) destaca que 47% da área do globo é composta por bacias hidrográficas com fronteiras compartilhadas por mais de um país e rios que fluem de um país para o outro. Outros dados estatísticos anunciados na revista da UNESCO de 1999 demonstram que nas 214 maiores bacias fluviais do planeta vivem cerca de 40 % da população mundial.

Sendo os interesses diversos e os poderes desiguais, regularmente surgem confrontos diplomáticos pela partilha dessa água. Dellapema (1999), referindo-se ao acesso dos Estados às reservas de água doce transfronteiriças, destaca que essas reservas são:

> Objeto de um coerente conjunto de normas do direito consuetudinário internacional. Esse conjunto fortalece-se à medida que os casos se multiplicam e que os requerentes invocam certas regras jurídicas para fazerem valer seus direitos. Todos os Estados estão de acordo quanto a um ponto: só os países ribeirinhos de um rio – aquele que corta ou margeia – têm o direito de utilizar suas águas, salvo acordo particular. Mas há também dois grandes tipos de requerentes. Os países situados a montante partem de um princípio de 'soberania territorial absoluta' exigindo o direito a utilizar a água como bem entenderem (...) Os países situados a jusante, em contrapartida, geralmente reivindicam impedir os Estados a montante de afetar o mínimo que seja o débito ou a qualidade das águas. (DELLAPEMA, 1999: 36)

A citação acima demonstra apenas um nível de análise de interação dos Estados/Países, sem enfocar a multidimensionalidade e as dessimetrias das relações inerentes em cada um deles. Com base nos preceitos da Geografia Política de Friedrich Ratzel, que considera apenas o Estado ou grupos de Estados, observa-se que essa disputa entre os países da montante e da jusante dos rios transfronteiriços caracteriza o papel e a influência exercida pela representação geográfica dominante disseminada pelo Estado. De certa forma, essa representação é construída a partir do *enraizamento* ao solo por grupos populacionais, aprimoramento da técnica por eles e pela consubstanciação da idéia de posição inserida no discurso político e jogo estratégico para a permanência do poder e defesa do terreno pela força política que compõe o aparelho estatal dominante.

Raffestin (1993), ao criticar a Geografia Política clássica em relação à concepção da escala política unidimensional aplicada às ações do Estado, postula então, uma Geografia Política *multidimensional*, já que entende que existe uma ruptura entre a dinâmica que se pode conceber ao poder estatal e as formas que se pode observar no campo operatório de um terreno. Para ele, "existem múltiplos poderes que se manifestam nas estratégias regionais ou locais". Assim, considerando também a conformação do terreno nacional – *território nacional* – como um outro nível ou outra dimensão espacial, detectam-se simultâneas formas de poder, recortes e limites, bem como, identificação de uma problemática relacional inerente expressada sobretudo pelos potenciais conflitos relacionados ao uso dos elementos naturais.

Ao tomar como exemplo o *território nacional* brasileiro, conformação de um terreno com dimensão continental e diferenças regionais em termos naturais e culturais, constata-se que os recortes geo-cartográficos, em suas várias escalas de visibilidades oriundas da percepção e concepção dos entes e interesses diversos, apontam conflitos entre várias instâncias. Esses conflitos, por um lado, estão intermediados pelo poder central, respaldando-se na *ordem* administrativa que instrumentaliza a intervenção no espaço, e por outro lado no uso direto revelado pelas intencionalidades humanas no entorno dos objetos e técnicas apreendidas.

Oportunamente se tem como experiências exemplos de recortes cartográficos aplicados à divisão hidrográfica nacional pelos diversos órgãos e suas atuações. Para se ter uma idéia, o Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE define 8 grandes bacias hidrográficas; a Fundação e Instituto Brasileiro de Estatística – IBGE tem como definição 10 grandes bacias hidrográficas; o Ministério do Meio Ambiente – MMA junto à

Fundação Getúlio Vargas chegaram a 9 grandes bacias hidrográficas. Não pára por aí. A partir da criação de uma câmara técnica junto ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH e MMA, uma nova proposta foi elaborada em 2002, o que desencadeou na definição de 12 Regiões Hidrográficas como base para a elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos.

A proposta da divisão por Região Hidrográfica em vez de Bacia Hidrográfica, segundo o documento MMA/CNRH (2003), deve-se ao fato de que o grande número de divisões de bacias ou conjunto de bacias hidrográficas contíguas, acarretaria em uma pulverização de áreas sem garantia de maiores benefícios em termos de uma visão mais abrangente requerida pelo Plano Nacional de Recursos Hídricos. Sendo assim, foram estabelecidas novas subdivisões com base na análise de um conjunto de variáveis técnicas e político-estratégicas, capazes de responder, de forma similar, ao processo de gerenciamento dos recursos hídricos diante da atual Política Nacional de Recursos Hídricos (MMA/SRH; 2003).

Quando se analisa a política de açudagem – técnica do represamento de água – levando-se em conta a execução do Estado Federado e União, embora todos os açudes tenham como função a retenção da água, constata-se que foram construídos sobre a base de projetos específicos em que cada açude assumiria ou obedeceria a uma determinada finalidade econômica. No entanto, em muitos desses açudes foram instituídos usos múltiplos para a água, desviando-se da idéia primeira por conta da demanda pelo seu uso, da inexistência e falta de eficiência de um gerenciamento planejado, da dinâmica cultural e, principalmente, por conta das relações produtivas desiguais entre grupos sociais, categorias de trabalhadores e classes sociais.

Os vários fins econômicos proporcionados pelos açudes estão conceituados em Assunção (1993) como *categorias de benefícios potenciais gerados pelos açudes*. Essas categorias são analisadas sob aspectos da irrigação de culturas, produção pecuária, provisão domiciliar, geração de energia elétrica, turismo, perenização de rios, criação de peixes e suprimento de água de última instância. As referidas categorias de alguma forma contribuem para a constituição de contingentes de trabalhadores como vazanteiros, agricultores proprietários, pecuaristas, agricultores parceiros e meeiros e pescadores artesanais.

Outro aspecto que deve ser relevado é que apesar da Constituição Federal tratar sobre o assunto da dominialidade, estabelecendo no Art. 20 e 26 a definição do domínio sobre as águas relacionado à União e aos Estados Federados, é importante entender a preocupação de Campos e Vieira (1993), sobre o cenário dessa dominialidade que desencadear conflitos

Estados Federados *versus* União, podendo gerar entraves a um gerenciamento racional dos recursos hídricos, o que de certa forma já vem se estabelecendo.

Por ter dimensões continentais, a caracterização do espaço brasileiro e das bacias hidrográficas torna-se algo complexo devido as grandes diferenças naturais e culturais. No entanto, considerando que alguns rios servem de limites ou percorrem parte dos terrenos de dois ou mais Estados Federados, ou seja, não respeitam as fronteiras – *Territórios Nacionais* e intranacionais, lugares, propriedades fundiárias e espaços de vivência – logo se entende que os conflitos de uso da água no âmbito político–territorial, não só acontecem em escala global, entre países ou continente, mas também acontecem na dimensão espacial local. Percebe-se, então, que se chega a recortes, tessituras ou subconjuntos internos a conformação do terreno.

Na conformação do terreno nacional – *território nacional* – estão inseridas diversas regionalizações, divididas em malhas de planejamento e Estados Federados. Esses se subdividem também, em malhas de planejamentos e municípios etc. Em especial atenção, encontra-se interno a bacia hidrográfica recortes municipais, propriedades fundiárias, lugares ou espaços de vivência. As repartições – recortes, tessituras e subconjuntos – são construídas a partir das relações mediatizadas com a exterioridade, "no quadro da produção, da troca e do consumo das coisas". Como observa Raffestin (1993), as tessituras, nodosidade e redes criam vizinhanças, acessos, mas também, rupturas e distanciamentos entre coletividades e indivíduos.

Sobre a territorialização de bacias hidrográficas e as normas – sistemas de ações – que buscam regulamentar as ações e gerenciamento de recursos hídricos no Brasil, a legislação da água, Lei Federal n.º 9.433, promulgada em 1997 e impulsionada através da regulamentação do artigo 21, inciso XIX da constituição de 1988, propõe como diretriz política a reformulação das ações planejar/gerenciar os recursos hídricos aplicando a bacia hidrográfica como unidade territorial e de planejamento para implantação das Políticas e Sistemas de Gerenciamento do Recurso Hídrico. Autor como Garrido (1998) diz que essa lei foi debatida exaustivamente em boa parte da década de 1980 e início da década de 1990 e costuma-se afirmar que é antes uma lei de organização administrativa para a gestão de recursos hídricos. Sendo assim, pretende-se regionalizar as ações tendo como unidade para gestão a bacia hidrográfica – lei 9.433/97 – na expectativa de preencher o vácuo em resposta ao código das águas de 1934 que em seu artigo 5º já preconizava a promulgação de legislação específica para as zonas periodicamente assoladas pelas secas, nas quais as águas seriam consideradas públicas de uso comum (VIEIRA; 2003).

Mesmo assim, conforme Campos (1993), desde a promulgação do código das águas de 1934, a legislação tinha sido estabelecida com base na realidade da região sul do país, sendo em grande parte inadequada às condições do semi-árido do Nordeste brasileiro. Esse autor fez o seguinte alerta:

> A diversidade dos regimes hidrológicos das regiões Nordeste e Sul não passaram despercebida ao jurista Alfredo Valadão, autor do anteprojeto do código, que previu uma legislação específica para as regiões periodicamente assoladas pelas secas, a ser definida na sua regulamentação (...). O Nordeste não pode e não deve esperar que as propostas de legislação sobre a água adequada à sua realidade sejam originadas na região Sul. É mister que a comunidade nordestina estude sua problemática, examine o que lhe é apropriado e apresente propostas. O gerenciamento dos recursos hídricos regionais deve partir dessa premissa (CAMPOS,1998:85).

O que se vê é que a Lei 9.433/97, ao situar o gerenciamento regionalizado indicando a bacia hidrográfica como unidade territorial para implementação da Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, considera de certa forma, as peculiaridades do regime hidrológico de cada região. Outro fato é que as unidades *político-administrativas,* como os municípios, foram reconhecidas como inadequadas, já que as instâncias de planejamento e decisão – gestão – aplicados à Bacia Hidrográfica deve levar em conta que os usuários/cidadãos se encontram interligados pela própria conformação topográfica da bacia (SAITO, 2000). Porém, o tempo e o *espaço* que constitui a rotina diária do cotidiano acumulado na conformação do terreno que compõe a bacia, através da produção, divisão de trabalho e propriedade, aculturação, resistência cultural e estruturas políticas entre os grupos, classes e Estado, necessariamente não respeitam o limite do terreno indicado e nem ocorrem homogeneamente. Dai a importância de se pensar sobre as totalizações, porque é o conjunto dessas que indicarão o sentido de unidade. Pois quando se deseja desenvolver ações na promoção de políticas voltadas à participação, deve-se primordialmente ter conhecimento da diversidade política do espaço. A apreensão de que a formação sócio-espacial é heterogênea, aplicada à noção de unidade, não significa que se chegará ao consenso.

Aliado à descentralização regional, outro aspecto que merece ser enfatizado e que foi contemplado pela Lei 9.433/97 é o avanço no que diz respeito à proposta da descentralização participativa, que tenta instituir um sistema de gerenciamento composto por Conselhos Nacional e Estaduais e Comitês de Bacia Hidrográfica com participação de membros representantes do poder executivo e da sociedade civil. O Comitê de Bacia Hidrográfica, organismo colegiado, teria como área de atuação a totalidade de uma bacia hidrográfica, sub-

bacia, tributário de tributário, grupos de bacia ou bacias contíguas; teria como membros/representantes de diversos segmentos que participam da gestão de recursos hídricos. Será composto por representantes do poder público, pelos usuários da água[4] e entidades civis.

Autores como Lanna (2001) e Garrido (2001)[5] fazem menção de que o Comitê de Bacia Hidrográfica tem prerrogativa de um verdadeiro parlamento das águas – isso porque essa política tem como modelo a política francesa de gestão de recursos hídricos – e deve ser consultado sobre as grandes opções da política de recursos hídricos na bacia. Entretanto, esta afirmação positiva não representa que os Comitês no Brasil obtenham o papel de um verdadeiro parlamento, pelo fato de que a temporalidade político-espacial na administração da conformação do terreno e as ações acumuladas interno a conformação do terreno nacional não se processam da mesma forma que na França, e nem de outro lugar do mundo, mesmo sob influência de fatores externos. De acordo com Santos (2002), a evolução espacial não se faz de forma idêntica em todos os lugares.

Com base no Plano Estadual de Recursos Hídricos, Pernambuco possui 29 unidades de planejamento distribuídas em 13 bacias hidrográficas, 16 grupos de pequenas bacias litorâneas e interioranas e 1 a ilha de Fernando de Noronha. Desde a promulgação da Política Estadual de Recursos Hídricos em 1997, Lei estadual 11.426/97, iniciaram-se as ações para implementar o Sistema Integrado de Gerenciamento com a implantação dos Comitês e Conselho Estadual e organizações locais. Essas ações foram desenvolvidas pela Secretaria de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente - SECTMA, através do programa de gestão participativa junto ao PROÁGUA[6], Governo Federal. O programa tinha/tem como objetivo principal mobilizar o poder executivo estadual, poderes municipais e sociedade civil organizada na tentativa de por em prática a Política de Gestão das Águas. Pretendia-se com isso viabilizar institucionalmente e com suporte técnico o processo de mobilização social para

[4] Uma interessante discussão foi estabelecida pelo grupo de gestão da ABRH, na internet, no que trata da utilização da terminologia "Usuário" e tal representação no Comitê empregado na lei 9433 de Recursos hídricos. Uma das questões tratada pelo site da ABRH era a definição do termo usuário, em que pelo entendimento formal corrente, leva-se a crer que o cidadão não é usuário das águas. O assunto nos remete a SANTOS (2002), O *Espaço* do Cidadão, em que a convergência de várias causas, tais como desruralização, a urbanização galopante e concentradora, a expansão do consumo, o crescimento econômico entre outros, influenciou no processo de formação da idéia da cidadania e da realidade de cidadão. O que se vê é que no caso do Brasil "no lugar de *cidadão* formou-se um *consumidor*, que aceita ser chamado de *usuário*".

[5] Entrevista à folha de meio ambiente de Brasília, novembro/2001.

[6] O uso racional da água e a integração participativa ditada pela política – leis – são pré-condições para a liberação de recursos financeiros por instituições como Banco Mundial. Parte do recurso do programa PRÓÁGUA, que busca ampliar o acesso da água no semi-árido do Nordeste, vem do Banco Mundial.

a formação dos Comitês de Bacia Hidrográfica e organizações de usuários nos sistemas hídricos – Conselhos de usuários de açudes.

No período 1997 a 2004 foram desenvolvidas ações de mobilização para a formação de Comitês. Nesse período foram implantados 8 Comitês de bacia: COBH/Pajeú (1998), COBH/Moxotó (1999), COBH/Pirapama (1998), COBH/Mundaú e COBH/Jaboatão (2001), COBH/Ipojuca, COBH/Una (2002) e Goiana (2004), conforme figura 1. Dos Comitês instalados, apenas 5 estão funcionando e 3 encontram-se desarticulados. Desses, destaca-se o caso do Comitê da Bacia hidrográfica do rio Pajeú.

O Comitê da bacia do rio Pajeú que se encontra "desarticulado" foi formado no ano de 1998. Desde a sua constituição só realizou duas reuniões e uma delas teve como finalidade impulsionar a participação dos membros em discussões relacionadas à gestão da bacia como um todo. Mesmo assim, não se conseguiu o envolvimento de todos, tendo em vista motivos que podem estar relacionados à metodologia aplicada na mobilização à formação do Comitê, distância entre os municípios e estrutura que possibilitasse a participação de todos, bem como, vontade política dos poderes executivos da sociedade civil organizada agravada pela dessimetria das relações condicionadas pela formação social da região. Pedro Jacobi et all (2005), ao analisar os aspectos institucionais e sociais relativos ao funcionamento e à eficiência dos Comitês de Bacia Hidrográfica, diz que se constituem um colegiado fundamental para o funcionamento do sistema e a despeito de suas diferenças intrínsecas observa que existem alguns desafios comuns destacando:

> A fragilidade dos mecanismos voltados para garantir a efetiva participação e representatividade da sociedade e usuários; a baixa capacidade de resolução de conflitos de interesse entre diferentes organismos de bacia; e a dificuldade para se por em prática, mecanismos legais e institucionais que permitam e operacionalizem a cobrança pelo uso da água.

Autor como Kemper citado por Leal (2003), analisando a partir da experiência no semi-árido do Ceará, observa que a bacia hidrográfica como unidade de gestão pode ser uma escolha equivocada, porque os cidadãos acabam se preocupando mais com os arredores dos seus açudes. As condições climáticas, bem como as intervenções ocasionadas pela construção de obras hídricas, criaram preocupações diferentes em várias partes da bacia.

Concomitantemente ao trabalho para formação do Comitê da bacia, os gestores também deram prioridade à formação de Conselhos de Usuários de Água que atuariam na área do entorno dos sistemas hídricos, tais como: açudes, trechos de rios, sistemas de

perenização; e integrariam representantes de órgãos públicos municipais, estaduais, representantes da sociedade civil local, ou seja, representantes que atuam na área do entorno do manancial – açude – visando fortalecer no futuro a representação do Comitê. Esses Conselhos foram credenciados junto ao Órgão Gestor das águas do Estado, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente – SECTMA – como interlocutores para tratarem dos assuntos referentes à administração, conservação e operação dos açudes. No período de 1998 a 2004, foram instalados 9 Conselhos de Usuários de Água, sendo que 5 desses conselhos estão situados em açudes da bacia hidrográfica do rio Pajeú. São eles: Açude Rosário, Açude Brotas, Açude Jazigo, Açude Cachoeira II e Açude Barra do Juá, e juntamente com o Açude Serrinha e o Açude Saco serão investigados nesta pesquisa.

Os Comitês de Bacia e os Conselhos de Usuários de Água, ao serem credenciados pelo Estado como interlocutores, podem se submeter a critérios de representatividade que supõem participação apenas indireta. Isso porque entre os paradigmas analíticos sobre participação, observa-se que esses colegiados denominados Conselhos e Comitês podem tornar-se apenas propostas de participação que atuam em conjunto com os aparelhos estatais, demarcando com precisão as competências e os limites da participação popular, visando apenas diluir conflitos no âmbito das relações capitalistas (GOHN, 2001: 18), camuflado pelo discurso do desenvolvimento sustentável já apropriado pelos organismos internacionais.

Considerando tudo que foi observado, enfatiza-se aqui que a água como elemento natural, ou transformado em recurso para beneficiar os seres humanos, intercala-se em delimitações simbólicas ou físicas, que vai do recorte global ao local e vice versa. Essas delimitações estão demarcadas e relacionadas com a posse concreta da água ou é apenas intencional, intercalando-se no conjunto de normas de uso ditadas pelo contrato e contexto que incide na *formação* social e nas demais instâncias, influenciando na constituição da dimensão política do espaço.

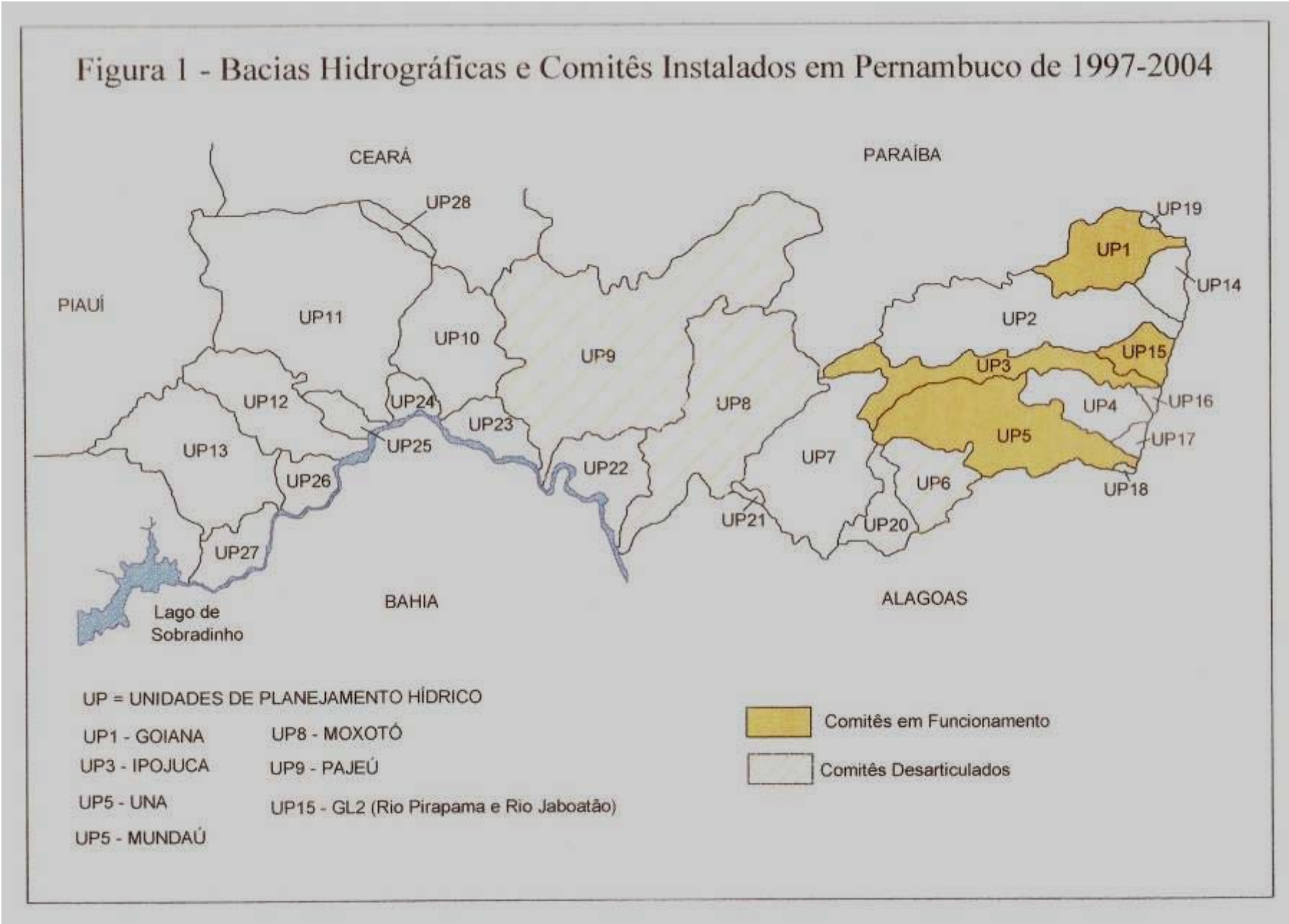


Figura 1 - Bacias Hidrográficas e Comitês Instalados em Pernambuco de 1997-2004
CEARÁ
PARAÍBA
PIAUÍ
BAHIA
ALAGOAS
UP28
UP19
UP1
UP14
UP11
UP10
UP9
UP2
UP15
UP3
UP8
UP12
UP24
UP4
UP16
UP23
UP5
UP17
UP13
UP25
UP7
UP22
UP6
UP18
UP26
UP21
UP20
UP27
Lago de Sobradinho
UP = UNIDADES DE PLANEJAMENTO HÍDRICO
UP1 - GOIANA
UP3 - IPOJUCA
UP5 - UNA
UP5 - MUNDAÚ
UP8 - MOXOTÓ
UP9 - PAJEÚ
UP15 - GL2 (Rio Pirapama e Rio Jaboatão)
Comitês em Funcionamento
Comitês Desarticulados

2 - O AÇUDE COMO OBJETO GEOGRÁFICO: A TÉCNICA, A PAISAGEM E A FORMA-CONTEÚDO (Considerações sobre os açudes da pesquisa)

> *"(...) E logo o sertanejo aprendeu que sua melhor forma de fazer economia era guardar água em açudes (...) pequenos oásis feito a muque de escravo e arrastão de boi, mais tarde a suor de cassaco e lombo de jumento e agora a zoada de motor"*
>
> *Lamartine de Farias (1961)*

> *(...) – Por falar em deixar morrer... O compadre já soube que Dona Maroca das Aroeiras deu ordem pra, se não chover até o dia de S. José, abrir as porteiras do curral ? E o pessoal dela que ganhe o mundo... Não tem mais serviço pra ninguém.*
>
> *Escandalizado, indignado, Vicente saltou de junto da jurema onde se encostava:*
>
> *- Pois eu, não! Enquanto houver juazeiro e mandacaru em pé e água no açude, trato do que é meu! Aquela velha é doida! Mal empregado tanto gado bom!*
>
> *E depois de uma pausa, fitando um farrapo de nuvem que se esbatia no céu longínquo:*
>
> *- E se a rama faltar, então, se pensa noutra coisa. Também não vou abandonar meus cabras numa desgraça dessas... Quem comer a carne tem de roer os ossos... (...)*
>
> Raquel de Queiroz – "O Quinze"

A palavra açude é derivada da palavra árabe *as-sadde* que significa barragem. Tal derivação já demonstra uma dimensão temporal contida na expressão, característica da linguagem, o que vem a confirmar a influência da expansão do domínio e a difusão da técnica através dos sistemas de engenharia disseminados pelos povos. A barragem é uma técnica de represamento de água e uma das formas de armazenamento ou acumulação de água em superfície que implica na relação entre o homem e o seu entorno. A água armazenada no açude – barragem – pode ser destinada a vários usos ou fins, ou seja, possui propriedades que correspondem utilidades. No livro *Natureza do Espaço*: *técnica e tempo, razão e emoção,* propriamente o capítulo 1, *As Técnicas, o Tempo e o Espaço Geográfico*, Santos (1997) reafirma-se que a principal forma de relação entre o homem e o seu entorno é dada pela técnica. É através da técnica que o "homem realiza sua vida, produz e ao mesmo tempo cria espaço" (SANTOS; 1997:25). Em atenção às referências de Lamartine Farias e Raquel de Queiroz, epígrafe do capítulo destaca-se que o papel da técnica participa na produção da concepção e operação do espaço e do tempo.

A intenção de apresentar tais citações tem como finalidade ilustrar a proeminência da concepção processual e estrutural que os dois autores, embora não tenham produzidos os textos com pretensões especificamente geográficas, aplicaram para identificar à prática através dos instrumentos de trabalho e de força de trabalho, vinculada a técnica do represamento de água.

Daí percebe-se que na ilustração literária a prática, técnica mediatizada pelo trabalho, não é estável. Com isso, os autores conseguem transmitir uma interpretação de como a ação humana se estabelece diante da conformação do terreno e na idéia de planejamento que vem continuamente se transformando com as novas presenças técnicas, aperfeiçoamento dos instrumentos de trabalho – utensílios que constroem açudes e os próprios açudes que de certa forma são objetos com dispêndio de trabalho: energia informada.

Vale lembrar que Raffestin (1993:227) ao tratar da tecnicidade, chega a admitir que ela é o apêndice da territorialidade, definindo-a como um conjunto das relações que os seres humanos, em coletividade, mantém com as matérias às quais tem acesso. Observa o autor que a tecnicidade é composta por tal número de inter-relação, que toda mudança, mesmo mínima na aparência, pode ter graves conseqüências. Por mínimo que se pareça, a inter-relação entre objeto e ação ilustrado a partir do trecho do diálogo do romance *O Quinze*, Raquel de Queiroz apresenta o conjunto da relação mantida com a matéria água concretizado pelos eventos, tanto na expectativa da falta de chuva – eventos naturais – quanto na permanência de água no açude – eventos naturais e eventos sociais, como, por exemplo, proveniente da gestão administrativa. Entretanto, o que se vê é um conjunto de objetos organizados definidos pelo espaço confirmando o quanto são importantes para a explicação geográfica.

A partir da construção literária, o autor Lamartine apóia-se na periodização *evolutiva* – enumeração das presenças técnicas: *muque de escravo e arrastão de boi, mais tarde, a suor de cassaco e lombo de jumento e agora a zoada de motor*[7] - já em Raquel de Queiroz embute-se a dialética entre forma e conteúdo espacial resultantes de feixes de forças sociais, síntese "de um momento do imenso movimento do mundo". Embora não façam referência ao *espaço*,

[7] No livro *Natureza do Espaço*, talvez com a finalidade de dar visibilidade, superação da abstração da dimensão temporal Santos (1997) diz: *a paisagem é tempo congelado. Arrisca-se aqui associá-la à* intenção de periodização de Lamartine, quando através da relação metódica dos objetos consegue caracterizar a força de trabalho de uma dimensão temporal. Porém, ressalva-se que esse delineamento apesar de expressar um período sistemático, não quer dizer que as técnicas passadas congeladas pela paisagem não ocorram no presente. A formação social é contraditória e a nova tecnologia não está ao alcance de todos – do indivíduo ao coletivo, do rural ao urbano etc.

subtende-se que o conteúdo material e social explicitado subsidia a construção de se pensar sobre o espaço como materialização do processo histórico. Portanto, destaca-se que:

> Essa lógica da instalação das coisas e da realização das ações se confunde com a lógica da história, à qual o espaço assegura a continuidade. É nesse sentido que podemos dizer (...) que a própria história se torna um meio (...) e que a síntese realizada através do espaço não implica uma harmonia preestabelecida. Cada vez se produz uma nova síntese e se cria uma nova unidade (SANTOS; 1997:34).

Todavia, a produção dessa nova síntese prescinde do entendimento de que a difusão da técnica de represamento de água no semi-árido do Nordeste brasileiro deve ser analisada a partir do reconhecimento da não uniformidade da ação do ser humano no espaço e tempo. Ressalve-se que as condições espaciais preexistentes não podem ser ignoradas, tal como alerta Santos (2002:182), e não pode ser apenas reflexo do modo de produção, muito embora o modo de produção seja intermediador da relação de poder, tal como observa Raffestin:

> A relação com a matéria é política, no sentido de que a técnica mediatizada pelo trabalho é um produto coletivo. A relação interessa ao acesso de um grupo à matéria. Esse acesso modifica tudo de uma só vez, tanto o meio como o próprio grupo. Toda relação com a matéria é uma relação de poder que se inscreve no campo político por intermédio do modo de produção (RAFFESTIN; 1993: 225).

A prática e a técnica do represamento de água enquadram-se como Sistema de Engenharia Hidráulica que faz parte da ação do ser humano e seu meio. Tanto uma como a outra representam comportamento geral de populações que vivem em regiões que sofrem, em especial, com o problema da incidência crônica de secas. Todas as regiões do semi-árido do mundo não escapam a um fator peculiar: a variabilidade climática. Tanto as chuvas podem chegar no tempo esperado, quanto podem atrasar ou mesmo não chegar. (AB'SABER; 2003: 91). As variações climáticas do semi-árido do Nordeste brasileiro são influenciadas basicamente pela ação de massas de ar que se deslocam para a região e pela configuração do seu relevo no chamado efeito orográfico indutor de chuvas e são susceptível de serem representadas em pequena escala. Por isso a importância de mencionar a influência dos eventos El-Niño e Dipolo do Atlântico. Tais variações interferem no cotidiano, o que faz assolar o espaço social da população que reside nessas regiões. (SUASSUNA; 2000: 45).

No processo civilizatório, os Sistemas de Engenharia Hidráulica entram em curso com o desenvolvimento da *revolução do regadio*, revolução tecnológica que Ribeiro (1998) diz ter cristalizado uma nova formação capacitada a constituir as primeiras civilizações

regionais. Há notícias de grandes barragens de terra na Mesopotâmia (2350 a.c). Esse império e o do Egito (2070 a.C.) floresceram em climas semi-áridos a margens de rios e que em períodos de cheias armazenavam e controlavam a água através de sistemas hidráulicos complexos: comportas, canais, diques e poços. Sobre construção de açudes em tempos remotos e seu aperfeiçoamento, observa Molle (1994) que:

> O Egito, a Índia e a China são alguns dos países onde existem barragens desde tempo imemoráveis (...) Entretanto, a engenharia de barragem só veio à luz em meados do século XIX, na França, e limitou-se ao estudo de represas construídas de pedras e/ou alvenaria (...) as técnicas relativas a barragens de terra só começaram a ser elaboradas no fim do século XIX na Índia, e no início do séc. XX nos Estado s Unidos. Antes de serem aprimorados na Itália, somente depois da Segunda Guerra Mundial (1994:14).

Sobre o represamento de água no semi-árido do Nordeste brasileiro não se sabe com certeza como os índios apreenderam a técnica, mas Farias (1961) citando Pompeu Sobrinho em seus estudos relata que em determinados períodos da história cordões de pedras esbarravam a carreira de alguns riachos e "bem poderia ter sido o princípio do trabalho de represamento no semi-árido nordestino". Pompeu Sobrinho registrou no rio Cariús e em Palmas, município de Quixadá, Estado do Ceará, vestígios de represamento de águas praticados pelos Índios (MOLLES, 1994; SOUZA, 1979). As técnicas empregadas por esses povos não podem ser comparadas como iguais aos dos complexos Sistemas de Engenharia Hidráulica que caracterizou o período da *revolução do regadio*. Baseando-se nas etapas da evolução social proposta por Ribeiro (1998), pode-se considerar que essas aldeias indígenas se encontravam em um processo civilizatório correspondente às *aldeias (pré) agrícola indiferenciadas* – não estratificadas em classes e regidas por princípios coletivistas e em procedimentos não escravistas[8].

Certamente a organização dos índios era/é fundada sobre relações de consangüinidade e de aliança, e nessa perspectiva só podem ser compreendidas na sociedade e na história:

[8] No livro *processo civilizatório*, Ribeiro (1998) referindo-se aos requisitos tecnológicos, institucionais e ideológicos que se acumularam até o desencadear da revolução do regadio, observa que "alguns desses processos civilizatório brotaram da gestação autóctone, cumprida passo a passo, como parece ter ocorrido na Mesopotâmia e nas América. Outros podem ter surgido da fecundação de um velho contexto cultural pela adoção de inovações tecnológicas e institucionais originalmente desenvolvidas em diferentes lugares. Em qualquer caso, todos se configuram como formações socioculturais tão radicalmente diferenciadas das anteriores e das posteriores que só podem ser compreendidas como uma nova etapa da evolução humana ou como fruto amadurecido de uma nova revolução tecnológica, a do Regadio" (p.124)

> Na sociedade, porque na maior parte das sociedades primitivas (diferentemente das sociedades de classes, escravistas, feudais, ou outras) as relações de parentesco são objetivamente as relações sociais dominantes; na história, porque, em condições e por razões que é necessário determinar, esta dominância de relação de parentescos desapareceu no seio de numerosas sociedades primitivas à medida que se desenvolveram novas relações sociais (castas, classes, Estados) (GODELIER; 1981: 47).

A citação acima elaborada com enfoque linear ocidental possibilita observar que em qualquer situação da vida humana há algum tipo de gestão que é "ação humana de administrar, de controlar e de utilizar alguma coisa em benefício social" em alguma conformação de terreno. Nas sociedades indígenas, essa ação tem em comum "o fato de que a riqueza em forma de mercadoria inexiste, e o Estado não tem fronteira definida", isto é, não existe Estado na prática (DORFMAN; 1997: 20). No próximo capítulo, essas questões serão retomadas indicando as marcas de influência exercida no campo operacional das ações, e que Gomes (2002) classifica a partir dos conceitos geográficos Nomoespaço e Genoespaço.

Partindo da observação de que as relações mudam de conteúdo com o desenvolvimento das forças produtivas na história, após a entrada do colonizador no semi-árido supostamente se estabelecem outras relações de poder que fazem gerar transformações na estrutura física da região em consonância com as instâncias sócio-econômica e jurídicas-políticas, o que intensifica a redefinição das territorialidades. Essa redefinição de territórios que passa tanto pela conformação do terreno quanto por relações políticas, implica na redefinição política do domínio em conformidade com o aprimoramento da técnica e do conhecimento científico e na reprodução de processos de inclusão/exclusão, submissão/subversão e valorização/desvalorização. Sendo assim, as implicações na reprodução sócio-espacial desencadeado pelas construções dos açudes configuram-se de acordo com o modo de produção e interesse do grupo ou classe dominante, lembrando que não há produção sem instrumento de trabalho. Remetendo a Andrade (1987), vale salientar que a maior ou menor resistência do meio natural depende da capacidade de ataque, do poder de transformação de que o ser humano dispõe. Por isso, Andrade admite que:

> Nas civilizações primitivas o homem, pouco numeroso, dispondo de uma tecnologia primitiva e não dispondo de capital, adaptava-se a uma economia de coleta ficando praticamente na dependência das condições naturais (...) A natureza, porém, agredida e transformada pelo homem, ganha outras características e passa a oferecer um tipo diferente de resistência à sua ação (1984:82)

A ocupação do semi-árido do Nordeste brasileiro pelos colonizadores em meados do séc. XVI, de alguma forma intensifica ações na região do semi-árido, o que influencia a redefinição política do domínio. Dentre os vários caminhos de penetração estavam os cursos do rio São Francisco e do seu afluente rio Pajeú. (MOLLE; 1994:15)[9]. Apesar da resistência máxima dos índios aos invasores de seus *espaços* ou estrutura de sobrevivência, física, social, econômica e cultural, terras tornam-se propriedades privadas com a instituição das sesmarias, das fazendas e engenhos e propaga-se o estabelecimento do sistema de produção escravocrata, impulsionando o surgimento da aristocracia rural e escravos. Molle (1997) descreve que assim que era requerida a sesmaria, o outorgante ia nela situar-se: "construía a casa para si e para o vaqueiro, os currais para o gado e preparava o bebedouro para o estio, no leito do rio ou riacho que servia para definir a propriedade" (1997: 16). Tal descrição demonstra o quanto o estabelecimento da sesmaria, da fazenda e do engenho implicou na interferência e transformação da configuração e reordenamento da divisão do terreno e disputa territorial e que mais tarde vai influenciar na divisão dos municípios.

A partir do final do séc. XIX, propriamente 1877 a 1879, período em que se registrou uma seca de proporção catastrófica, foram tomadas as primeiras medidas, através de ações com designação *científica* e episódica permanentes e através da criação de comissões de seca. Ao lançar os alicerces do estudo das áreas secas, essa comissão recomendou a construção de açudes e a introdução de vegetais e de animais que melhor sobrevivessem à seca[10]. Essa política toma corpo em 1890, já no regime republicano, com as construções dos grandes e pequenos açudes públicos, bem como destinação de verbas especiais armando os primeiros passos para a formação das frentes de trabalho. A destinação de verbas para essas frentes impulsionou um fenômeno migratório de *trabalhadores nômades* para as construções públicas de estradas e açudes. Esses trabalhadores submetidos a condições miseráveis de vida ficaram

[9] É importante destacar que François Molle (1994:14) em estudo realizado para a SUDENE, observa que no Nordeste "a construção de açudes foi sem dúvida trazida pelos Portugueses, os quais a aprenderam provavelmente dos mouros que perlongaram mais de 5 séculos na península Ibérica". As pequenas obras de derivação, destinadas a conduzir água até os moinhos dos engenhos, foram os primeiros açudes construídos pelos colonizadores. Diz o autor que o açude de Apipucos foi construído logo "nos primeiros tempos da colonização e os primeiros textos descritivos sobre o Brasil, como o de Gabriel Soares referem-se a obras semelhantes" . Essa observação de Molle (1997) carece de aprofundamento, tendo em vista que o autor não cita fontes que possam confirmar o aprendizado dos portugueses em relação a técnica da açudagem e nem deixa claro se o açude que ele se refere é o Apipucos localizado em Recife – PE.

[10] No que trata da gestão de recursos hídricos, essas medidas de intenção científica, talvez marquem no Brasil o período de transição do meio técnico ao meio técnico científico. E de acordo com a sistemática dos modelos utilizados por Lanna (1999) e apresentado mais adiante, consolida-se no século XX, com a criação da diretoria de águas do Ministério da Agricultura em 1933 e a instituição do Código das Águas em 1934.

conhecidos como *Cassacos*, tal como menciona Farias (1991) na citação, epígrafe do capítulo. O deslocamento da população para as frentes de trabalho revela as influências institucionais, financeiras e das obras de engenharia – objeto móvel e imóvel – na formação de redes e fluxos humanos que estão na condição de expropriados.

A emergente política de construção de açudes no final do séc. XIX, no Nordeste, ocorre ao mesmo tempo em que um "conjunto de transformações econômicas, tecnológicas, sociais, psico-culturais e políticas" começam a interferir no poder imperial e logo após no poder republicano. Essas transformações influenciam no Brasil a formação de um processo dicotômico no espaço, estabelecendo uma configuração diferenciada entre o espaço urbano e o espaço rural e inaugura um período de transição, colocando em crise o poder oligárquico. Mas foi ainda sob a hegemonia da oligarquia, como aponta Florestan Fernandes (1986: 266), que essa transição ou recomposição das estruturas do poder configurou-se na dominação burguesa, marcando o início da modernidade no Brasil e que alguns historiadores delimitam como *era senhorial* antigo regime, e *era burguesa*, sociedade de classes. É bom destacar que essa delimitação torna-se arbitrária se entendida como simples sucessão de fatos, pois isso não implica necessariamente em herança, nem harmonia preestabelecida. Talvez em condicionamento. A intenção aqui é uma tentativa de levar em consideração na análise do espaço o passado técnico da forma e a influência da ação nesse passado, tal como sugere Santos (1997: 54).

O emergente conceito ou ideal de progresso apreendido no decurso da revolução industrial pelos europeus e disseminado para todos os continentes impregna a imaginação sobre um futuro relacionado à "continuidade do processo de acumulação, de evolução tecnológica acelerados e aperfeiçoamento cultural" (BUARQUE; 1999). Nesse processo de apreensão industrial, desencadeamento do processo de unificação das técnicas, ao longo do século XX, a construção dos açudes no semi-árido brasileiro foi implementada por organismos federais com atuação setorizada, tais como DNOCS, SUDENE, CODEVASF, CHESF e organismos dos Estados Federados, acompanhando conseqüentemente as reformas institucionais e administrativas que de alguma forma causou influxos na utilização das águas no Brasil, especificamente no semi-árido do Nordeste.

Autor como Lanna (1999), ao caracterizar a evolução dos mecanismos institucionais e financeiros para o gerenciamento das águas associado aos modelos de gestão de estudiosos da administração de organizações, identifica três fases que estão sistematizadas como: modelo

burocrático (final do século XIX), modelo econômico-financeiro e modelo sistêmico de integração participativa. Aqui, no Brasil, o processo de gestão de recursos hídricos de forma mais abrangente, centralizada pelo Estado Moderno, só teve seu início com a criação da Diretoria de Águas do Ministério da Agricultura, em 1933, e a Instituição do Código de Águas, em 1934. Com base na sistemática utilizada por Lanna pode-se considerar que na década de 1930, com a criação da diretoria e instituição do código das águas, é marcada a implantação do modelo burocrático. Esse modelo tem como característica a racionalidade e a hierarquização, abusando em formalidades jurídicas. Restringiu-se ao interesse do Estado orientado em obter informações sem maiores intervenções.

O modelo econômico financeiro, que pode ser considerado como desdobramento preconizado por John Maynard Keynes, destaca a relevância do papel do Estado como empreendedor, ministrando instrumentos econômicos e financeiros. Tem como força motora programas de investimento, inclusive em setores usuários dos recursos hídricos, como saneamento, irrigação, eletrificação. A transição para esse modelo, tendo como exemplo a bacia hidrográfica do rio São Francisco, ocorreu de 1946 a 1966, após a Segunda Guerra Mundial e encerramento do Estado Novo, quando "aprovada a destinação de pelo menos 1% das receitas tributárias da União para investimento na bacia, durante 20 anos, como dispositivo constitucional". Consolida-se a partir da criação da Superintendência do vale do São Francisco em 1967 – SUVALE –, que com os seus programas vinculados ao planejamento social da SUDENE teve "sua atuação orientada por 'nove programas', buscando a concentração de ações e recursos através de priorização de intervenções onde fossem disponibilizados recursos de água e solo" apto à implementação de projetos de irrigação. A efetivação dos programas do modelo durou até 1974. Por atuar de forma *setorizada*, esse modelo esbarrou na necessidade da criação de um enorme sistema que tivesse compatibilidade com as intenções espaciais e temporais de uso e proteção das águas (LANNA, 1999:23).

Daí inicia-se a transição para o modelo sistêmico de integração participativa, delimitada de 1974 a 1988. O modelo sistêmico de integração participativa é caracterizado pela *publicização* da água – água de domínio do Estado – descentralização de seu gerenciamento compartilhado com a sociedade, adoção de planejamento estratégico para a bacia hidrográfica e utilização de instrumentos econômicos no gerenciamento das águas. Na bacia do rio São Francisco o modelo pode ser indicado quando da criação da CODEVASF –

1974 – e consolidado pelo menos em termos formais, com a constituição de 1988, quando se fez necessário estabelecer regulamento com a instituição de um Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos Nacional e Estaduais. Esses sistemas de gerenciamento de água, eventos institucionais atrelados a feixe de vetores no âmbito das idéias e práticas jurídicas positiva e dos costumes vêm influenciando a mudança da gestão das águas no território nacional e, conseqüentemente, nos Estados Federados, municípios, regiões e lugares.

De alguma forma, a lei que institui os sistemas de gerenciamento de água, em momento de realização no cotidiano, reflete reformas orientadas pelo Banco Mundial e outros organismos internacionais com diretrizes fundamentadas pelos debates, conferências e convenções ocorridas em instância global sobre meio ambiente, recursos hídricos e direitos humanos. Apesar do reconhecimento que tem *a força do lugar*, o fato dessas reformas acontecerem desde o recorte continental aos espaços de vivência enquadra-se no exemplo de que os elementos afetados por influência de ordem internacional delineiam a demanda às mudanças de tecnologia e às mudanças das estruturas de consumo desses *subespaços*.

Compreender a transformação e etapas dos modelos administrativos para a gestão de recursos hídricos tão enfatizados por hidrólogos e administradores, permite entender a afirmação de Vieira (1999), quando analisa e identifica as atribuições legais dos organismos regionais no processo de desenvolvimento de recursos hídricos. Diz o autor que órgãos como DNOCS, SUDENE, CODEVASF e CHESF atuaram de forma diferenciada. A atuação da SUDENE circunscreveu-se no contexto do planejamento sócio econômico regional; a CHESF e a CODEVASF no âmbito dos aproveitamentos hidro-agrícola e hidro-energético na bacia do rio São Francisco. Quanto ao DNOCS, em quase 100 anos de existência[11], diz Vieira que esse

[11] É comum, ao periodizar a existência do Departamento Nacional de Obras Contra a Seca – DNOCS, associa-lo a Inspetoria de Obras Contra as Secas IOCS e a Inspetoria Federal de Obras Contra a Seca IFOCS anteriormente instituídos. A IOCS foi a primeira (1909) a atuar com direcionamento específico à problemática da seca posteriormente transformada IFOCS, e depois no– DNOCS. Essas inspetorias e departamentos atuavam não só na construção de açudes, mas também, perfurações de poços e construções de estradas de ferro e rodagem. É, principalmente, no decorrer das décadas de 1950 a 1970, com a interferência estatal na economia sob o ideal de planejamento, que o governo federal brasileiro intensifica a criação de departamentos públicos e utiliza medidas planejadas com direcionamento regional, sendo neste período que se constata, um intenso número de açudes construído pelo DNOCS. Verifica-se, também, com a criação da SUDENE a intensificação de projetos relacionados a política da seca. Ao tratar do DNOCS e SUDENE reconhece-se, logicamente, que esses dois órgãos são *frutos* de um processo transitório. Grosso modo considera-se que a SUDENE foi idealização de um processo político estabelecido pelo governo após a Segunda Guerra Mundial e teve sua germinação influenciada através da elaboração da Operação Nordeste – OPENO, e depois do Conselho para o Desenvolvimento do Nordeste – CODENO. Através do DNOCS e da SUDENE implantou-se uma série de medidas que vieram a se consolidar, principalmente a partir de 1960. Tentava-se desta maneira combater o atraso da região Nordeste passando a torná-lo viável, sobretudo, no campo ou aspecto técnico. Sobre a formação e repercussão desses órgãos na política desenvolvimentista ver Cohn (1978), Oliveira (1979), Andrade (1988).

órgão preencheu o vazio institucional no que trata de zonas periodicamente assoladas pelas secas, pois além de estudos científicos do solo, fauna e flora regionais, se dedicou a:

> Implantação de uma infra-estrutura hidráulica de açudes, poços e canais, capaz de aumentar a resistência à seca do homem do sertão, através de suprimento de água potável, dessedentação animal, produção agrícola irrigada e criatório de peixes de água doce. (VIEIRA; 2003: 8).

Por outro lado, vale destacar que Bursztyn (1984) admite que o saldo de feitos do DNOCS foi limitado à construção de açudes para beneficiar prioritariamente a pecuária – grandes e médios proprietários – e só marginalmente os pequenos agricultores. E Souza (1986) demonstra que os impactos dos projetos de irrigação sobre estruturas agrárias do semi-árido nordestino denunciam a política de intervenção do Estado, tecendo críticas à falta de unidade na ação dos órgãos públicos. Ele diz o seguinte:

> O semi-árido nordestino sempre apareceu com a própria imagem do 'Nordeste região problema'. Por muito tempo a seca foi considerada responsável pelo atraso da região. A construção de açudes seria, portanto a solução 'natural' para a falta de água. No final dos anos cinqüenta, apesar de as obras concluídas representarem um reservatório de mais de 8 bilhões de metros cúbicos de água, o impacto econômico e social da seca de 1958 foi devastador, colocando em questão a validade do diagnóstico predominante e da 'solução hidráulica' – como ficou conhecida a política de açudagem (1989; 432)

E continua:

> (...) acumular água, por si só, não resolvia o problema. Em primeiro lugar, porque o problema não era a falta de água, mas, principalmente, a má distribuição de chuvas; em segundo lugar, a construção de açudes fora apropriada pela oligarquia sertaneja, reforçando a estrutura agrária arcaica do semi-árido, a qual se caracterizava pela articulação latifúndio-minifúndio-capital (SOUZA; 1989 : 432).

Embora tenha sido apresentada apenas como etapas, a transcrição dos modelos de gestão de recursos hídrica incide também simultaneamente. Essa incidência de modelos – visões – juntamente com as análises de Bursztyn e Souza, que sintetizam anseios de organizações que se contrapõem as decisões do Estado, revela que as organizações, que se apóiam no espaço por meio do tempo, são criadoras de relações dissimétricas e profundamente política. E partes dessas relações são reveladas através dos conflitos e

estratégias configuradas pelo monitoramento quantitativo de água dos açudes, e que estão integradas a gestão da bacia hidrográfica.

Em resumo, contextualizando a política de construção de açudes no semi-árido do Nordeste brasileiro e não abdicando da *universalidade da técnica*, do reordenamento e configuração do território, do deslocamento populacional por capacidade ou incapacidade técnica ou financeira e da implementação de mecanismos institucionais e financeiros, entende-se que a formação sócio-espacial em todo semi-árido consubstancia-se – representando a materialização de determinadas relações – através das contradições de classes e outras séries de agrupamento sociais e culturais que se opõem e interagem com a ordem de instalação dos objetos no terreno.

Essa formação sócio-espacial ao longo dos séculos XIX e XX respaldou-se pelo poder central ora por políticas "desenvolvimentistas imediatas", ora por políticas "desenvolvimentistas planejadas". Com base na análise de Bursztyn (1984), pode-se correlacionar a política "desenvolvimentista imediata" a ações implantadas *a posteriori*, em resposta à constatação de uma nova manifestação do fenômeno da seca; e a política "desenvolvimentista planejada" a que visa à criação de uma infra-estrutura para que não haja perda substancial de produtividade e de emprego. Tais políticas impregnam-se num momento pela concepção *latifundiarista* da oligarquia agrária e em outro pela concepção burguesa industrial e ao final intercalam-se numa mesma visão idealizada de progresso. De um progresso que na crítica à modernidade que Souza Santos (2002:28) elabora está assentado "na concepção retrógrada da natureza incapaz de ver a relação entre a degradação desta e a degradação da sociedade que ele sustenta".

A partir desse contexto, observa-se que no campo operatório – prática estabelecida – e no campo da concepção – idéia elaborada a partir da prática e influenciada por outras idéias - os objetos açudes, como objetos fixos, sua produção e reprodução obedecem e respondem à configuração do território e às condições sócio-políticas e condições técnicas. São objetos geográficos, pois apresentam repertórios de funções inseridos num sistema de relações objetivas e subjetivas com outros elementos contidos no espaço: instituições, firmas, seres humanos e infra-estruturas.

O esforço reflexivo ao alcance de uma geografia do espaço híbrido, ou seja, sem distanciar o natural do político e a técnica do social, requer grande esforço na apreensão da

dimensão espacial, seja qual for o recorte. É a partir desse esforço que se propõe dar suporte à leitura paisagística das localidades da bacia hidrográfica do rio Pajeú onde estão inseridos os açudes Saco I, Cachoeira II, Brotas, Barra do Juá, Jazigo, Rosário e Serrinha. Que essa leitura permita entendê-los como uma fração da configuração do terreno e da população de objetos – conjunto de objetos instalados na fração da paisagem – e como sistema que representa e serve às atuais estruturas e funções, ao mesmo tempo datadas pela sua origem e delineadas na temporalidade com diversas e simultâneas acumulações (SANTOS; 1997).

Entretanto, para aproximar-se do recorte abarcado pela paisagem, deve-se antes estar ciente que o Estado de Pernambuco tem uma área total de 98.937 Km² e que dentre as malhas territoriais definidas para administração e planejamento encontram-se três grandes regiões, distribuídas como Sertão, Agreste e Zona da Mata. O Agreste e o Sertão de Pernambuco estão situados em região de semi-aridez numa área de 90.067 Km² que corresponde a 91% da área total do Estado - ver Figura 2. Com base no Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH evidencia-se que esta região caracteriza-se por baixos índices pluviométricos anuais, oscilando em 500 e 800 mm. A divisão hidrográfica nessa área envolve 20 unidades de planejamento distribuídas entre 11 grandes bacias e 9 grupos de pequenas bacias. Das grandes bacias, 7 estão com as áreas integralmente inseridas no semi-árido. São elas a bacia hidrográfica do rio Ipanema, do Moxotó, do Terra Nova, do Brígida, do Garças, do Pontal e do Pajeú – ver mapa 3.

Autor como Suassuna (2000) diz que no Estado de Pernambuco existe uma média de 13 a 15 mil pequenos e médios açudes. Dados levantados na SECTMA estimam que 78%, ou seja, 2.395 x 10(6) m³ de capacidade de acumulação de água no Estado estão nos açudes construídos e operado pelo DNOCS e CODEVASF, enquanto o Estado de Pernambuco detém um percentual de acumulação de 22%, que corresponde a 799 x 10(6) m³. Ver figura 3.

Tal situação implica em sério problema administrativo, uma vez que a água represada pelos açudes da União é de domínio federal, mesmo que esteja situada em rios de domínio do Estado Federado, o que limita as ações do Estado de Pernambuco no entorno do espelho d'água e na conservação da obra hídrica. Vale esclarecer que embora técnicos do DNOCS afirmem que fazem o monitoramento dos açudes, ressalva-se que a SECTMA de Pernambuco monitora em termo quantitativo parte desses açudes. Destaca-se, também, que tanto os açudes construídos por departamentos ou secretarias de Pernambuco quanto os açudes construídos pelo DNOCS encontram-se com sérios problemas de operacionalidade.

Esses problemas de alguma forma podem estar correlacionados com reformas administrativas dos Estados Federados e União ao longo das décadas, incorrendo na estagnação das ações de planejamento e projetos já iniciados, fato corrente no DNOCS, e que impossibilita a otimização da gestão, não se conseguindo dar conta das demandas relacionada à conservação das obras, controle do monitoramento, conservação do entorno do lago e dos perímetros de irrigação. No caso dos perímetros, mesmo que o DNOCS tenha investido em programas de capacitação e acompanhamento técnico aos colonos dessas áreas ao alcance da emancipação, o que se constata no caso de Pernambuco é que esses programas não impetraram as expectativas desejadas.

Figura 2 - DIVISÃO HIDROGRÁFICA E REGIÕES DE PERNAMBUCO SERTÃO, AGRESTE E ZONA DA MATA

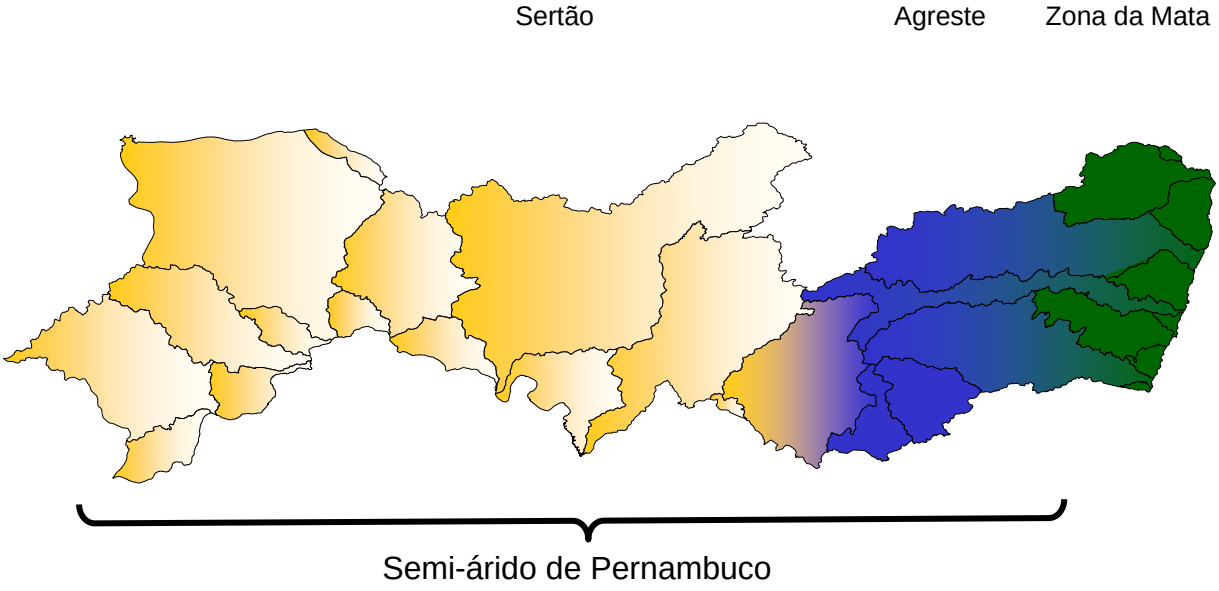


Figura 3 – DOMÍNIO DAS ÁGUAS EM AÇUDES DE PERNAMBUCO

▲ Domínio Federal (2.395 x 10^6 m³) – 78%

▲ Domínio Estadual (799 x 10^6 m³) – 22%

Fonte: SECTMA

De acordo com o PERH de 1999, dentre os açudes instalados internos aos limites da conformação do terreno da bacia hidrográfica do rio Pajeú existem cerca de 25 açudes públicos com capacidade máxima acima de 1 milhão de metros cúbicos. Ver quadro 1. Parte desses açudes, ao longo da história, foram construídos por órgãos do governo federal - 7 DNOCS, 1 CODEVASF – e outra parte por órgãos já extintos e outros ainda em operação – do governo estadual – 5 SAG, 4 DEPA, 4 CISAGRO, 1 COMPESA, 1 EMATER e 1 EMOPER. Desses 25 açudes da bacia do rio Pajeú com capacidade máxima acima de 1 milhão de métros cúbicos, 7 deles acumulam 510 milhões de m³. O Estado de Pernambuco, em termo de capacidade de acumulação de água em grandes e pequenos açudes, observa Suassuna (2000:27), "equivale a um total de apenas 3,4 bilhões de m³. Para se ter uma idéia do significado desse volume acumulado, um único açude no Ceará – o Orós – tem capacidade acumulatória de 2 bilhões de m³".

Em ordem cronológica de instalação no espaço, os açudes Saco I, Cachoeira II, Brotas, Barra do Juá, Jazigo, Rosário e Serrinha vêm ao longo das décadas de 1930 a 1990 obedecendo e respondendo à configuração do território e condicionamentos sociais, modificando a paisagem e criando novas intencionalidades da montante à jusante de cada lugar onde estão inseridos e ao longo da rede hidrográfica do rio Pajeú. As fotografias que serão apresentadas mostram os açudes inseridos na paisagem na seqüência cronológica de instalação e com base nos anos em que foram inaugurados. Essa ordem marca apenas a presença do presente passado do evento. No caso, a construção dos açudes, como um dado ponto da *flecha do tempo* - ver figura 4. Isso não significa que esses eventos se processam isoladamente. Existem simultâneos eventos – feixe de vetores – ocorrendo de forma integrada e interdependente, e uma mudança num ponto da rede hídrica de uma bacia hidrográfica repercute positivamente ou negativamente na localidade ou em toda a bacia, na *flecha do fluxo do rio* – ver figura 5. Tais repercussões são comprovadas através de diversos estudos sobre impactos no ecossistema provocados por construções de açudes, que nesse caso não cabe aqui revisá-los, como também estudos que comprovam a contribuição do aproveitamento hídrico de açudes para o desenvolvimento econômico-social da sociedade.

Citam-se aqui dois relatos significativos na bacia do rio Pajeú que repercutiram de forma negativa com as construções dos açudes, um em âmbito local e outro que implica na bacia como um todo. O primeiro relato foi registrado no ano de 2002, quando um pequeno

proprietário de terra residente à montante do açude jazigo construído em 1983, que, diferentemente da maioria dos proprietários, apesar de estar próximo ao lago, *com água o ano todo na porta*, demonstrava-se insatisfeito com o açude pelo motivo de que o lago – espelho d'água – inundou parte da terra de sua propriedade que melhor servia para agricultura. Com isso, dizia-se prejudicado, pois a outra parte da terra não oferecia boas condições de plantio por ser constituída de solos provenientes da alteração de rochas cristalinas de baixa fertilidade e com porções rochosas. Portanto, sentia-se prejudicado na atividade produtiva agrícola desenvolvida pela família.

Um outro exemplo é que cada açude construído ao longo da rede hídrica interfere o projeto de novos açudes. Neste caso, é importante mencionar o projeto do DNOCS que visa à construção do açude Ingazeira, localizado no alto Pajeú. Esse projeto foi apresentado em 1998 ao Comitê de Bacia hidrográfica do Pajeú. Até 2004 o açude ainda não tinha sido construído, e dentre os motivos que alimentam o debate sobre a construção do açude está a capacidade de acumulação de água estimada, e que, apesar de controvérsias entre engenheiros, alguns defendem que interferirá na disponibilidade de acumulação de outros açudes. O projeto vem se arrastando em audiências públicas e sendo alvo de críticas. Típico exemplo de duração de um evento ainda idealizado, mas que já incide no campo operacional das ações, na estrutura social-espacial.

Figura 4 – Flecha do Tempo

(Açudes da pesquisa)

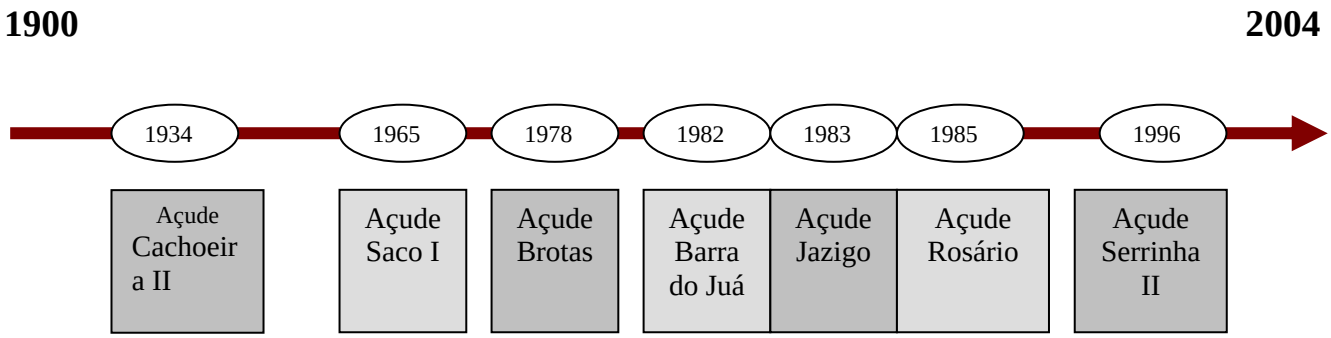
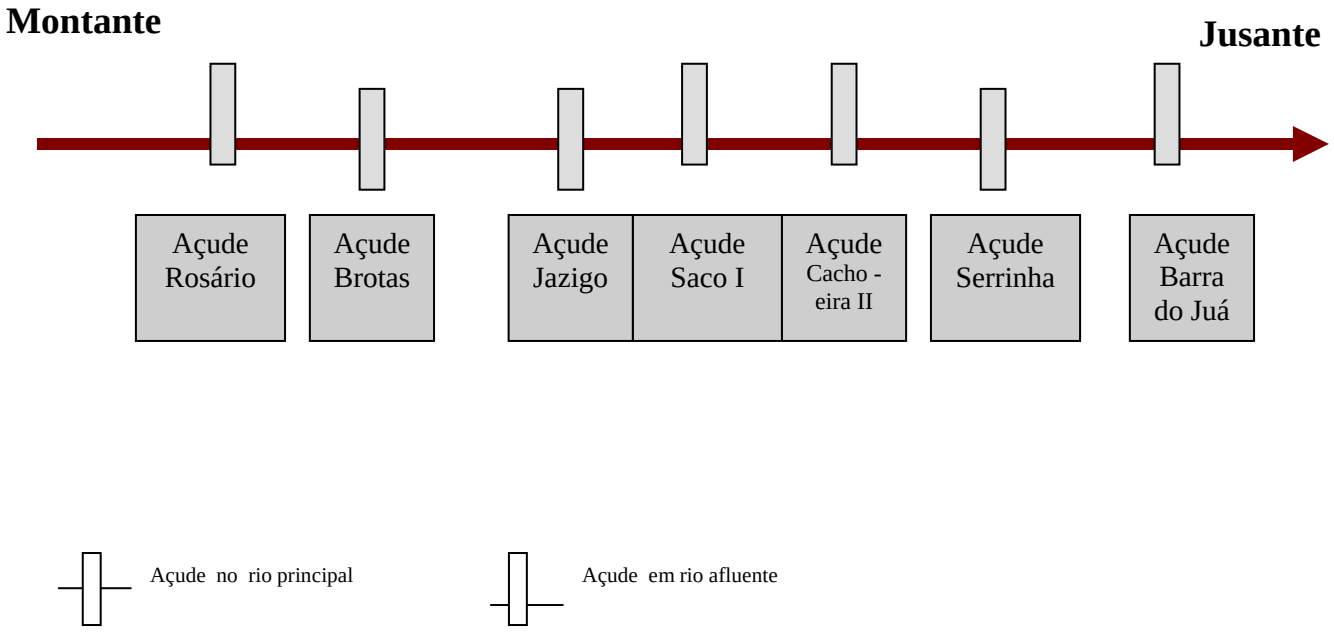


Figura 5 – Flecha Fluxo do rio

(Açudes da pesquisa)



Quadro 1 – Relação de açudes da bacia do rio Pajeú com Capacidade Máxima acima de 1 milhão/m³

Qtd.	AÇUDES	CAPACIDADE DE ACUMULAÇÃO (milhões/m³)	MUNICÍPIO	ÓRGÃO RESPONSÁVEL	PRINCIPAIS FINALIDADES
01	Serrinha *	311.000.000	Serra Talhada	DNOCS	Irrigação
02	Barra do Juá*	71.474.000	Floresta	DNOCS	Irrigação
03	Saco I *	36.000.000	Serra Talhada	DNOCS	Irrigação
04	Rosário*	34.990.000	Iguaraci	DNOCS	Irrigação e Abastecimento
05	Cachoeira II*	21.031.145	Serra Talhada	DNOCS	Irrigação e Abastecimento
06	Brotas*	19.639.577	Afogados da Ingazeira	DNOCS	Abastecimento
07	Jazigo*	15.543.300	Serra Talhada	Estado -PE	Irrigação
08	Arrodeio	14.522.100	São José de Belmonte	DNOCS	Abastecimento
09	São José II	4.600.000	São José do Egito	Estado -PE	Abastecimento
10	Chinelo	3.483.700	Carnaíba	Estado -PE	Abastecimento
11	Quebra Unha	3.190.000	Floresta	DNOCS	Irrigação e Abastecimento
12	Juá	3.000.000	Mirandiba	CODEVASF	Abastecimento
13	Jureminha	2.080.355	São José do Egito	Estado -PE	Abastecimento
14	Cascudo	2.000.000	Santa Terezinha	Estado -PE	Abastecimento
15	Serrote	1.622.615	São José do Belmonte	Estado -PE	Abastecimento
16	São José	1.600.000	Belém de São Francisco	Estado -PE	Abastecimento
17	Poço Grande	1.500.000	Flores	Estado -PE	Irrigação
18	Mão d'água	1.500.000	Itapetim	Estado -PE	Abastecimento
19	Manopla	1.444.300	Itapetim	Estado -PE	Abastecimento
20	Livino	1.385.562	Mirandiba	Estado -PE	Abastecimento
21	Serrinha	1.256.504	Brejinho	Estado -PE	Abastecimento
22	Retiro	1.117.693	São José do Egito	Estado -PE	Irrigação e Abastecimento
23	Laje do Gato	1.102.940	Afogados da Ingazeira	Estado -PE	Abastecimento
24	Tabira	1.000.000	Tabira	Estado -PE	Abastecimento
25	Borborema	1.000.000	Serra Talhada	Estado -PE	Irrigação e Abastecimento

*** Açudes Indicados pelo Estudo.**

Fonte: PERH/PE

E por falar na durabilidade de um evento, por outro lado diz-se que a paisagem é tempo congelado. Isso porque não exprime o movimento da cena, do cotidiano, do conteúdo. Pelo fato de não exprimir o movimento entre a técnica e o social, a forma e o conteúdo, considera-se que não é espaço. Portanto, realçado pelo esforço reflexivo de não distanciar a técnica do social, pretende-se com a apresentação dos açudes da pesquisa, correlacionar a paisagem de um lado ao outro, ou seja, da forma – expressa na imagem – ao conteúdo – ações expressas pela experiência vivificada pelo relato – na tentativa de realizar uma leitura que permita reconhecer a intensidade da Geografia híbrida intrínseca na paisagem e revelada pelo relato da experiência vivida.

Com base nesse esforço, os açudes investigados serão apresentados ao mesmo tempo, indicando a localidade, o funcionamento e a interação com outros objetos técnicos, pessoas e instituições, na tentativa de demonstrar algumas das diversas acumulações. Essas implicam na determinação do valor social, nas funções do presente e na possibilidade de se associar a "constituição de uma objetificação concreta de uma sociedade e de seus termos de existência" (SANTOS; 1997: 54). Acredita-se que com essa sistemática conseguir-se-á situar o leitor sobre as condições atuais das obras hidráulicas e complexidade das relações em torno do problema de escassez da água. Certamente, deseja-se justificar que a água como recurso é "um trunfo tão precioso quanto a vida que ela cria" é objeto de relação de poder e integrada em técnicas, consumidoras de energias, que *evoluem* constantemente como indica Raffestin (1993), mas também podem exteriorizar rugosidades em determinada síntese construída numa dimensão espaço-tempo.

O açude Saco I: construído pelo DNOCS e operado pelo IPA, tipo alvenaria e pedra – paredão de alvenaria e rochas cristalinas da própria Serra – e inaugurado no ano de 1936. Tem uma capacidade de acumulação de 33.000.000 m³. Está situado no riacho Seco, tributário do rio Pajeú – Médio Pajeú. Coordenadas 7 56 53 S - 38 17 0 W. Segundo a ficha da unidade Administrativa e Controle dos Recursos Hídricos - UACRH da SECTMA, é destinado ao abastecimento humano e à irrigação[12].

Foto 1

Embora seja do DNOCS, atualmente este açude é operado pelo IPA e não é utilizado para o abastecimento humano pelo motivo de que a água represada apresenta um alto teor de salinização. Destina-se, também, para pesca artesanal e irrigação das áreas que ficam a montante do açude.

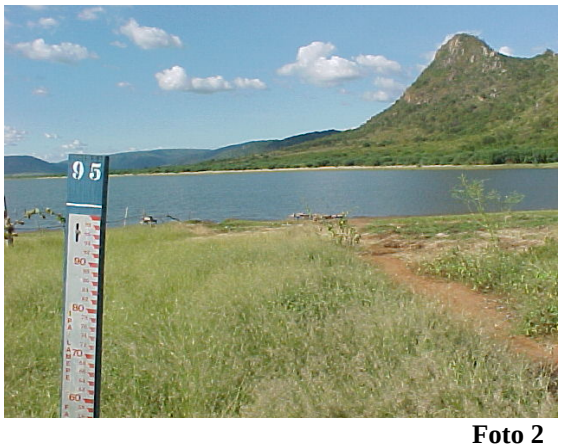


Foto 2

Foto 3

Foto 01: Vista parcial do açude Saco I, paredão de alvenaria e rochas cristalinas – Ígneas e Metamórficas - oriundas da própria Serra. Foto 02 e 03 detalhes das réguas linimétricas destinadas a medir o nível da água dos açudes.

[12] Todas as fotos apresentadas neste capítulo pertencem ao acervo da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente – SECTMA.

O açude foi construído com a finalidade de abastecer a sede do município de Serra Talhada – ver foto 8. no período da pesquisa não estava destinado a esse fim. Entretanto, destaca-se que os moradores da zona rural, não favorecidos pelo abastecimento em rede, ainda consomem a água retirada diretamente do lago.

Embora este açude esteja sobre jurisdição do DNOCS, atualmente o IPA, Instituto de Pesquisa Agrícola de Pernambuco desenvolve nele atividades. A dominialidade da água acumulada é da União.

As fotos 4, 6 e 7 apresentam parte da água represada e atividade de pesca artesanal. Ressalta-se que é muito comum nos açudes do semi-árido, a prática desta atividade e conflitos relacionados com outras atividades ligadas ao uso da água.

No relatório elaborado pelo DNOCS (2000) referente as barragens de sua jurisdição situadas em PE, o Saco I apresenta-se com o equipamento hidromecânico da tomada d'água necessitando de recuperação, ainda em 2004 continuava na mesma situação.

Foto 4

Foto 5

Foto 6

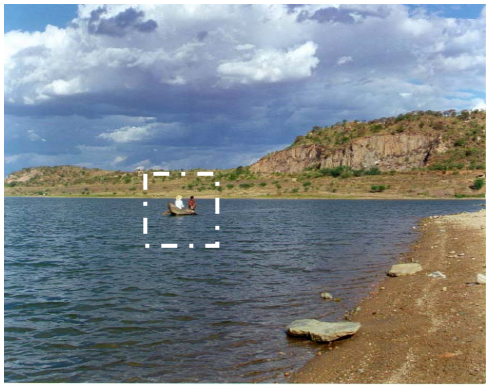


Foto 7

Foto 8

Açude Cachoeira II: construído e operado pelo DNOCS, tipo alvenaria e pedra. Foi inaugurado em 1965 com capacidade máxima de 21.031.145 m³. Situado no rio Cachoeira, tributário do rio Pajeú (médio Pajeú) Coordenadas: 7 58 10 S 38 19 9 W. Município de Serra Talhada. Segundo a ficha do UACRH/SECTMA é destinado ao abastecimento humano e irrigação.

Foto 09

Na jusante do açude há um perímetro de irrigação construído pelo DNOCS. Atualmente o perímetro encontra-se desativado, o que leva os 32 agricultores da cooperativa do perímetro irrigarem, através de eletrobomas ou motobombas, com a água do rio Pajeú. O Conselho de usuários formado no ano de 1999 encontra-se desarticulado. Hoje o açude está destinado a 100% do abastecimento regular da sede do município de Serra Talhada.

Foto 10

Foto 11

Na foto 11 a água do açude apresenta-se com sedimentos em suspensão, o que torna a água turva. Na poção posterior da foto observa-se parte da Serra formada por rochas cristalinas Ígneas e Metamórficas. No mês de maio de 1998 o açude foi interditado para o abastecimento das cisternas de comunidades rurais, devido à alta concentração de algas que liberam toxinas. Os agricultores da Cooperativa dos Irrigantes do Perímetro do açude Cachoeira – CAMIPEC – sofrem com os efeitos negativos, de programas de financiamento e secas cíclicas prolongadas, o que fez acumular uma dívida de milhões de reais, apontado pelo diagnóstico Agrossócioeconômico feito em parceria com o Município e INCRA/FAO (2002). A foto 9 apresenta sede do município de Serra Talhada e a foto 10 “parede” do açude.

Açude Brotas: foi construído pelo DEPA, órgão já extinto do Estado de Pernambuco, inaugurado em 1978 e atualmente operado pela COMPESA. É do tipo concreto e situado no rio Pajeú – alto Pajeú – coordenadas: 7 44 49 S 37 38 4 W, município de Afogados de Ingazeira. De acordo com a ficha do UACRH/SECTMA tem uso destinado ao abastecimento humano e irrigação.

Foto 12

Foto 13

Foto 14

Na foto 12. Detalhes da régua linimétrica e plantas aquáticas. Vale ressaltar que a leitura das réguas, geralmente é feita por um técnico ou por algum morador da localidade e repassada via contato telefônico, aos técnicos da SECTMA responsáveis pelo monitoramento quantitativo do açude. As fotos 13 e 14 apresentam o açude no mês de maio de 2001. No ano de 1998, ao entrar em situação de colapso, foi implementado intenso racionamento no abastecimento em rede das áreas urbanas de 3 municípios. Foi a partir desse momento e ano que se iniciou o processo de mobilização para formação do Conselho de Usuários do Açude.

Foto 16

Foto 15

Em março de 1999 foi propagado pelo Conselho de Usuários do açude, um alerta juntamente com medidas para economizar água, sugerindo: a suspensão das atividades aquáticas nos clubes, todos situados no entorno do lago; redução do consumo de lavajatos; suspensão do bombeamento da água para chácaras, açudes particulares e novas plantações irrigadas e redução no consumo do abastecimento industrial. Neste mesmo ano o Sindicado dos Trabalhadores Rurais do município de Tabira questiona sobre o início do funcionamento de um abatedouro de aves que iria consumir água do açude, equivalente a de uma cidade inteira.

Devido à escassez de água proveniente de um período longo de estiagem, algumas audiências com o Ministério Público foram realizadas com o objetivo de minimizar os conflitos e equacionar o abastecimento das cidades situadas no alto pajeú – a Foto 15 apresenta a sede do município de Afogados da Ingazeira abastecida pelo Brotas e na foto 17 registro de audiência pública no município de São José do Egito no ano de 1997.

Embora o açude seja reconhecido como sendo do Estado, em alguns documentos está indicado como propriedade da União, o que causa alguns transtornos administrativos.

Foto 17

Açude Barra do Juá: construído e operado pelo DNOCS. É do tipo terra e foi inaugurado no ano de 1982, com capacidade máxima de acumulação de 71.474.000 m³. Localiza-se no riacho do Navio, afluente do rio Pajeú (baixo Pajeú) Coordenadas: 8 27 36 S 38 4 31 W. De acordo com a ficha do UACRH/SECTMA, destina-se a irrigação e outros usos.

Foto 18

Foto 19

Embora o açude seja da União, constata-se que no período da pesquisa, quem monitorava e elaborava os cenários para abertura da tomada d'água eram os técnicos da SECTMA responsáveis pelo monitoramento quantitativo. No relatório do DNOCS (2000) este açude apresenta-se com o equipamento hidromecânico da tomada d'água avariado e necessitando de recuperação na drenagem e desmatamento do talude. Em 2004 esses problemas ainda não haviam sido resolvidos.

Foto 20

Foto 21

Nas fotos 18,19, 20 apresenta o açude Barra do Juá em situação de colapso. Registro de 7 de outubro de 2001 e na foto 21, Riacho do Navio, na parte à jusante do açude, registrada no dia 07 de março de 2005. Nessa data o açude se encontrava com mais de 90 % de acumulação. Apesar de monitorado pela SECTMA e ter constituído um Conselho de Usuários, este açude apresenta problemas no controle de abertura e fechamento da tomada d'água ocasionado pela necessidade de água entre os irrigantes da área.

Riacho do Navio
Corre pro Pajeú
O rio Pajeú vai desaguar no São Francisco
O rio São Francisco vai bater no meio do mar...
Zé Dantas e Luiz Gonzaga

Açude Jazigo: construído pela CISAGRO, órgão já extinto do Estado de Pernambuco. É do tipo concreto e tem acumulação máxima de 15.543.300 m³. Foi inaugurado no ano de 1983 e está localizado no rio Pajeú, município Serra Talhada (médio Pajeú). Coordenadas: 7 58 59 S 38 15 0 W. De acordo com a ficha do UACRH/SECTMA, tem como finalidade a irrigação.

Foto 22

Foto 23

Foto 25

Foto 24

O açude Jazigo vem apresentando no entorno do lago a tendência da transformação de sítios em chácaras de lazer e clube de recreio para empresários e proprietários residentes na sede de Serra Talhada. Constata-se na margem da BR 232 até um iate clube, mas que nos últimos 6 anos encontra-se sem atividade. Essas infra-estruturas são motivo de questionamento dos proprietários que estão situados a jusante e que utilizam a água para irrigação. Na foto 22 constata-se parte da jusante do açude em período de estiagem e na foto 23 o açude Jazigo apresentando-se com redução no volume da acumulação de água. Nas fotos 24 e 25 registra-se parte da jusante e o açude jazigo em um raro momento com as chuvas de fevereiro do ano de 2004. *O Pajeú está botando !*

Foto 26

As fotos 26 e 27 registram característica de residência rural e agricultura de bananas irrigadas com a água do lago do açude. A foto 28 apresenta a construção de um parque aquático situado ao lado do paredão do açude. Na 29 a jusante do açude ao fundo a sede urbana do município de Serra Talhada.

Foto 27

Foto 28

A Foto 30 representantes do Conselho de Usuários e outros moradores em curso de capacitação para uso racional da água no ano de 2002. A foto 32 registra a tomada d'água e a foto 31 a jusante do açude a ponte da BR 232 logo após o barramento.

Foto 29

Foto 30

Foto 32

Foto 31

A foto 32 registra a tomada d'água do açude, controlada pelo registro de abertura e fechamento. As tomadas d'água, que nesta pesquisa também denominam-na de comporta, são instrumentos técnicos que na região semi-árida produz eventos estratégicos espaciais entre usuários situados a montante e a jusante do paredão. O próximo capítulo abordará alguns eventos sociais que envolvem irrigantes, pescadores, poder executivo estadual e união proveniente da abertura e fechamento das tomadas d'águas.

Açude Rosário: construído e operado pelo DNOCS e COMPESA, é do tipo terra e tem capacidade máxima de acumulação que chega a 34.990.000 m³. Foi inaugurado no ano de 1985. Localiza-se no riacho do Cedro, afluente do rio Pajeú (alto Pajeú) município de Iguaraçy. Coordenadas: 7 46 0 S 37 28 59 W. Segundo a ficha do UACRH/SECTMA o uso da água é destinado ao abastecimento humano e irrigação.

Foto 34

Foto 35

Foto 33

Foto 36

Foto 37

A escassez de água proveniente da falta de chuva fez com que o açude Rosário convivesse em situação de colapso durante os anos 1999 a 2003. No início desse período formou-se o Conselho de Usuários do açude e foram desenvolvidas campanhas de mobilização para uso racional da água principalmente entre os agricultores, no intuito de garantir água para o abastecimento humano de algumas sedes municipais. As fotos acima apresentam o açude em situação de colapso e destaca a placa de coleta de dados – PCD – que é um sistema de medição informatizado, conectado com o monitoramento da SRH (SECTMA) na cidade do Recife. As fotos 36 e 37 são de 2004 em que o açude readquiriu acumulação de água com as chuvas de 2004. A indicação da seta compara a torre nas duas fotos.

As placas de coletas de dados – PCD foram instaladas em alguns açudes com o objetivo de dinamizar a coleta de informações e adquirir respostas imediatas sobre os eventos hídricos. No ano de 2003, esses equipamentos estavam todos apresentando problemas, tendo em vista a falta de manutenção. De algumas forma, o relato sobre este fato instiga sobre a funcionalidade dos diversos objetos técnicos e temporalidades inter-relacionados ao objeto açude e o seu entorno.

Foto 38

O Açude Rosário abastece os municípios de Iguaracy, de Ingazeira e de Tuparetama. As fotos ao lado registram reunião com agricultores na tentativa de disciplinar o uso da água no entorno do lago. A foto 39 apresenta as réguas linimétricas e o rebaixamento do volume d"água. A foto 40, 41, 42 e 44 registram plantação de capim, detalhe da motobomba usada na irrigação e descarga de fundo que apresenta problemas estruturais.

Foto 39

Foto 40

As séries de debates e de audiências públicas entre usuários de irrigação, abastecimento humano com Ministério Público resultaram na formação do Conselho de Usuário do Açude.

Foto 41

Foto 42

Foto 43

Foto 44

Açude Serrinha II: construído e operado pelo DNOCS, com capacidade máxima de acumulação de 311.000.000 m³. Inaugurado no ano de 1996 e localizado no rio Pajeú, município de Serra Talha. Coordenadas: 8 0 58 S 38 31 21 W. É do tipo terra e de acordo com a ficha do UACRH/SECTMA tem como finalidade perenizar trecho do rio Pajeú.

Foto 45

Foto 46

Foto 47

O açude Serrinha II foi projetado na década de 1950 e concluído em 1996 quarenta anos depois de iniciada a obra. Tornou-se grande esperança para os agricultores situados a jusante, o que fez estimular o aumento da produção e consequentemente as tensões sociais proveniente da negociação da abertura e fechamento da comporta. No ano de 1998 o MST ocupou uma área de 600 hectares situada a montante, na margem do lago. A acumulação da água proporcionou também o desenvolvimento de atividade pesqueira o que impulsionou a criação da colônia de pescadores do açude. A foto 45 do ano de 2001 mostra a torre em comparação ao volume d'água. A foto 46 momento de pescaria e a 47 apresenta o açude no ano de 2004 com 100% do volume acumulado. Em cima da torre está instalada uma PCD. Ver detalhe nas fotos 45 e 47

Foto 48

Foto 49

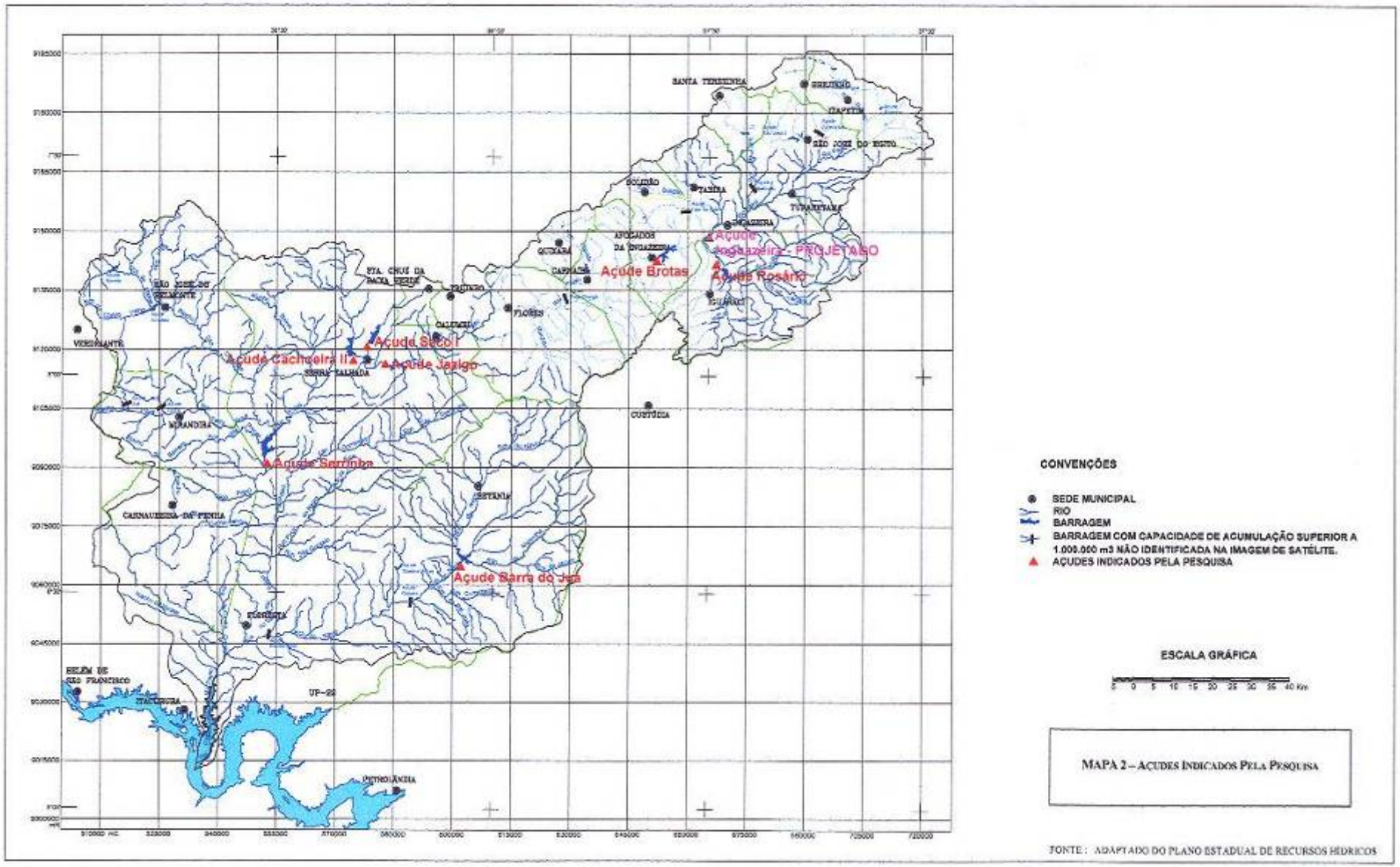
As fotos 48 e 49 mostram o equipamento hidromecânico da tomada d'água. A foto 51 constata-se o fluxo da água no sangradouro. A foto 50 foi registrada no ano de 2005 no município de Floresta a mais de 80 Km do paredão do açude. Mostra a água correndo no leito do rio Pajeú, encobrindo a passagem molhada que acessa a zona rural com a sede do município.

Foto 50

Foto 51

Com o estabelecimento do período prolongado de estiagem, no ano de 2001, a falta d'água do açude Serrinha e a intensificação dos conflitos, impulsionaram à realização de reuniões com os pescadores situados a montante e agricultores situados à jusante do açude. Foi no ano de 2001 que a SECTMA juntamente com representantes dos pescadores e agricultores irrigantes iniciaram a mobilização para a formação do CONSU/Serrinha II. Embora esta mobilização tenha tido inicio, o que se constata é que o Conselho de Usuários não chegou a ser formado. A foto 52 do mês de Abril de 2005 registra o rio Pajeú da ponte situada no município de Floresta. *Raro momento com água correndo no leito !*

Foto 52



MAPA 2 – AÇUDES INDICADOS PELA PESQUISA

FONTE: ADAPTADO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

3 – CONFLITOS POLÍTICO-TERRITORIAIS NO *ESPAÇO* BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PAJEÚ (Da montante e Jusante do campo operacional das ações)

A pontuação dos açudes ao longo da bacia hidrográfica do rio Pajeú modula os ritmos das atividades ligadas à produção econômica e de projetos de construção de outros açudes, provando que os eventos que são sinônimos de ações, não acontecem isoladamente. Os eventos sociais são vetores das possibilidades existentes numa formação social, resultam da ação humana no momento da sociedade que comanda, através de uma diversidade de trabalho e de informação. Os eventos naturais resultam do próprio movimento da natureza, da manifestação diversificada da energia natural (SANTOS; 1997). Os eventos vinculados à questão da dominialidade da água e da prática social estabelecida envolvendo estratégias e conflitos entre as instâncias administradas pelos poderes executivos e pela sociedade civil implicam na definição do campo operacional das ações. Sendo assim, nunca é tarde realçar que a disputa territorial apresentada neste capítulo deter-se-á nas estratégias de gerenciamento de água em açudes da bacia do rio Pajeú, semi-árido de Pernambuco, em que os açudes, a partir da distribuição e ponto de localização na bacia hidrográfica, representam a ordem de instalação dos objetos no espaço, que juntamente com as intencionalidades políticas para aquisição da água representam a síntese das práticas sociais estabelecidas e acumuladas através da temporalidade tratada no segundo capítulo.

3.1 – Além da Ambivalência dos Jogos de Oposição e Confrontos

No primeiro capitulo, o esforço foi dado à concepção das sobreposições de recortes em torno da matéria água, observando que, a partir da adoção de uma escala geográfica para dar visibilidade ao objeto pesquisado, e a partir de qualquer escolha de recorte espaço-temporal, pode-se identificar conflitos relacionados ao uso da água em dimensões e configurações territoriais variadas. Tal esforço permitiu demonstrar que determinado recorte ou configuração territorial pode se sobrepor a outro recorte, de grande ou pequena extensão,

com influência interna ou externa, com suporte impulsionado por redes, tessituras e nodosidades, ou seja, conteúdo material e social materializado pelo processo histórico. Daí instiga-se um quadro-síntese mutável de conhecimento de uma convivência entre os diferentes. Identifica-se, também, que no território nacional, recorte *conquistado* através da correlação de força políticas que instituem uma aplicação de normas jurídicas e de conhecimento científico respaldado por ideais modernos, se estabelece uma problemática relacional dissimétrica – aparentes e não aparentes – entre organizações ou instituições distintas, que vão da família ao Estado, do indivíduo ao coletivo e que ultrapassa a ambivalência dos jogos de oposição e confrontos.

Embora Gomes (2002), em sua Geopolítica não utilize a expressão categórica *problemática relacional* adotada por Raffestin, de certa forma a noção de que a *dialética* pode ajudar a compreender conceitos expressos por meio de jogos de oposições e confrontos já contém um substrato dissimétrico. No jogo das oposições e confrontos estão as organizações – firmas – ou instituições que têm como propósito a realização de algum tipo de programa – uma ação ou evento acompanhado de um feixe de vetores, esses são outros eventos que se estendem uns sobre os outros. Como a matéria em destaque nessa dissertação é a água porventura utilizada como recurso, esses programas podem ser exemplificados a partir das implicações espaciais de quando e como se constróem adutoras, poços, perímetros de irrigação, chafarizes, cisternas, estações de tratamentos e abastecimento, reservatório – barragens ou açudes –, entre outros, provenientes de épocas diferentes e acompanhados de suas diversas funções e finalidades.

As organizações – firmas – inseridas numa mesma configuração territorial – no caso o território nacional – que realizam programas distintos, Greimas (1993), citado por Claude Raffestin, distingue como ator sintagmático. Nele, o Estado também é reconhecido como uma organização que realiza programas – construções de açudes, por exemplo, são programas realizados também pelo Estado –, o que dá a entender que mesmo intercalado por arranjos orçamentários, financeiros e leis, está submetido ao jogo de oposições ideológicas partidárias e confrontos em suas várias instâncias e malhas administrativas – recortes do terreno e programas realizados pelos órgãos setoriais e Secretarias da União, dos Estados Federados e dos Municípios.

A experiência administrativa da gestão de recursos hídricos, apresentada no segundo capítulo, é um exemplo que confirma esse jogo de confronto e oposição, o que de certa forma condicionou os sistemas hidráulicos – açudes – a certa indefinição prática formal no

gerenciamento entre os poderes. Apesar de a Constituição Federal de 1988 legislar na intenção de que se regulamente normas sobre a área ou recursos de intervenção entre os poderes, mesmo assim os confrontos se estabelecem principalmente no que diz respeito à dominialidade desses recursos, tendo em vista a dificuldade de se chegar ao consenso[13].

Tal dificuldade não afirma que não se constitua algum tipo de gestão, pelo contrário, esse fato associado ao contexto sócio-histórico da região faz desencadear conteúdos próprios que pode ser exemplificado no que respeita às decisões da operação de abertura e fechamento das tomadas d'água dos açudes. Pois, mesmo dependendo de um parecer técnico da equipe de monitoramento quantitativo, o que acontece é que as decisões sobre abertura ou fechamento dos registros algumas vezes esbarram no confronto de interesses opositores – proprietários ou expropriados a montante ou a jusante - o que faz favorecer o indivíduo, grupo ou coletividade que obtém maior *barganha* política, ou seja, maior poder.

Sendo assim, a operação da abertura e do fechamento do registro da tomada d'água – comporta – pode se realizar com acompanhamento técnico e cronograma previamente elaborado a partir de cenários feitos pela equipe de monitoramento quantitativo do órgão responsável. Por outro lado, a operação de abertura também pode ser realizada pelos usuários que necessitam da água para irrigação, transgredindo as normas e o acompanhamento técnico formal. Entretanto, a experiência dos usuários construída no dia a dia impulsiona um cronograma próprio do indivíduo ou grupo específico. A abertura da tomada d'água, sem critérios amplos de análises, muitas vezes resulta na redução do volume d'água em período curto de tempo.

A redução da água armazenada proveniente da operação de abertura e fechamento da tomada d'água juntamente com o período longo da estiagem, ou seja, correlações da seca hidrológica com a seca meteorológica, intensificam os conflitos entre os usuários da montante

[13] Um dos desafios da implantação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos é construir em torno dos preceitos participação, descentralização e integração, mecanismos que possam solucionar problemas na administração entre os poderes executivos, proveniente da apreensão de uma administração setorizada. No caso dos sistemas hídricos açudes construídos pela União em território estadual federativo, se constatam problemas tanto no aspecto físico dos açudes, quanto na administração dos sistemas (ver figuras no Cap 2 desta dissertação). Esse fato, de acordo com a dominialidade da gestão e do papel e atuação do órgão responsável pelo monitoramento quantitativo ou qualitativo da água e conservação dos barramentos, constitui conflitos, pois, envolvem interesses entre poderes executivos e sociedade civil.

e da jusante dos açudes do semi-árido e que às vezes se desencadeia na depreciação do registro da tomada d'água[14].

A intensificação dos conflitos exemplificados acima remete a outra categoria que Raffestin (1993) destaca na sua Geopolítica do poder denominado de ator paradigmático. Este é explicado no sentido de que as organizações têm em comum o fato de estarem fixadas numa porção de terra e que podem se solidarizar ou não com o Estado.

É importante observar que quanto a essa noção de Raffestin (1993), Iná de Castro (1992) ao analisar o cenário político mantenedor do discurso da força política conservadora no Nordeste brasileiro chega à mesma noção, em que o cenário político mantenedor da força política influencia no campo operatório administrativo. De certa forma, a autora adentra na problemática relacional apontando que o campo operatório imediato tem como *protagonista* a ambivalência entre administração política do poder central "mediante os instrumentos de intervenção para controlar e reduzir conflitos" e interesses específicos constituído pela sociedade civil, gerados a partir de vivências históricas contextuais e particulares (CASTRO; 1992:34).

Na mesma linha de raciocínio, Gomes (2002) destaca o equívoco de alguns geógrafos quando empregam apenas o ângulo único de uma morfologia ou quando empregam categorias tradicionais de forma empirista classificatória, características da ciência moderna. Sendo assim, entendendo que "a dialética pode ajudar a compreender os conceitos de jogos de oposição e confrontos", o autor propõe duas matrizes: o Nomoespaço e o Genoespaço. Essas duas matrizes resultam em modelos distintos de refletir sobre a dimensão política do espaço, e que de alguma forma, relaciona-se com as noções anteriormente citadas: organizações fixadas numa porção de terras solidárias ou não com o Estado, e constatação da ambivalência entre administração política do poder central versus interesses específicos da sociedade civil. Em paralelo a essas noções o Nomoespaço é a extensão física, limitada, instituída e regida pela lei, pois, segundo o autor "trata-se de um espaço definido por uma associação de indivíduos unidos pelos laços de solidariedade de interesses comuns e próprios, e pela aceitação e aplicação de certos princípios logicamente justificados" (GOMES; 2002:61).

[14] Quanto ao fato da depreciação do registro das tomadas d'água dos açudes, no Estado de Pernambuco grande parte dos açudes que se encontram no semi-árido apresentam problemas nesses registros. Seja o entupimento com concreto de cimento o que impede a perenização do rio, ou seja, defeito no mecanismo que impede o fechamento, desencadeando na redução do volume da água armazenada e no colapso. Tais fatos são grandes motivos de indignação por parte de alguns representantes da população, pois, não se vê agilidade e nem iniciativa do Estado (União e Estado Federado) para solucionar ou consertar esses registros.

A aceitação e aplicação de princípios que farão com que os indivíduos ou as organizações se solidarizem ou não com o Estado são lastreadas pelo uso legítimo da força através do que Milton Santos identifica como encarnação do direito. O direito produz eventos que incidem sobre determinadas configurações territoriais e em um mesmo momento. “A lei, ou o que toma seu nome, é, por natureza, geral. Assim, uma norma pública age sobre a totalidade das pessoas, das empresas e do território” (SANTOS; 1997:121), e às vezes, mesmo revogada, aproveitando o que diz Sousa Santos (2002), continua presente na memória das pessoas e na prática com os objetos. Isto é, deixam as suas marcas nas relações presentes sob influência das relações que regiam. Pode-se adiantar a partir de então que as marcas jurídicas entrelaçadas no quadro síntese das relações constituem obstáculos à Política Nacional de Recursos Hídricos, já que a marca jurídica consubstanciada na prática político-processual ou político-espacial anterior, em torno da administração dos recursos hídricos, intermediará a todo instante com preceitos realçados pela atual política fundamentada na água gerida como domínio público e nos conceitos, *descentralização*, *participação* e *integração,* absorvidos principalmente na década de 1980 e, exageradamente, empregados no discurso. Percebe-se que a marca jurídica instituída pela norma pública é exercida pela correlação de forças do passado/presente que opera no campo das ações.

Mas não fica só aí, pois na outra matriz que Gomes (2002) denomina de Genoespaço constata-se que o grupo ou a comunidade é quem qualifica o território. O que quer dizer que em termos geográficos:

> (...) a classificação das ações não é feita pela sua distribuição no espaço (...) Ela é, antes, este espaço, objeto de uma disputa pela afirmação de um poder hegemônico de uma comunidade que se julga pela força, pela tradição ou pela história, mais apta a controlar um território ou simplesmente proclamar, por razões diversas, que está destinada a faze-lo (GOMES; 2002:61).

As duas matrizes – Nomoespaço e Genoespaço – oferecem subsídios para que as análises sobre conflito de uso de águas, na região semi-árida do Nordeste brasileiro ou em qualquer outra região, não sejam fixadas apenas do ponto de vista da multiplicidade do uso. Isso porque ainda são comuns hidrólogos, administradores e até cientistas sociais envolvidos com gestão de recursos hídricos recorrerem e enfatizarem o uso múltiplo da água como principal elemento ocasionador de conflitos entre os usuários, associando-o à escassez proveniente de fatores climáticos.

Embora reconheça aqui que o uso múltiplo da água implica na *externalização* desses conflitos, intensificados principalmente em período de escassez, haja vista constituir-se no aumento de consumo, não se pode deixar de levar em conta a noção da disputa territorial alicerçada pela dialética entre unidimensionalidade e mutidimensionalidade das relações; pela ambivalência entre poder central e sociedade civil e pela qualificação da extensão física, instituída entre leis, anseios ou costumes de comunidades, grupos sociais ou coletividades influentes, como bem enfatizam autores como Raffestin (1993), Castro (1992) e Gomes (2002).

As noções citadas anteriormente, sintetizadas pelas matrizes Nomoespaço e Genoespaço amparam a idéia da parcela do terreno e do exercício de controle sobre o *outro*, dando suporte a idéia do conflito relacionado ao uso múltiplo e escassez da água. Fica assim estabelecido que a mediação da problemática relacional passe por uma dissimetria de relações de poder condicionadas pela consubstanciação do modo de produção, relação entre classes ou grupos sociais e ordem de instalação dos objetos no espaço o qual fazem despontar sempre em processo de mudança as velho-novas territorialidades. Portanto, admite-se, de acordo com Gomes (2001:12), que o território é uma "parcela do terreno utilizada como forma de expressão e exercício do controle sobre outrem", o que pode estar referenciado por uma classificação, por um exercício de gestão ou por uma qualificação. Veja o que isto quer dizer:

> (...) a idéia de território traduz, ao mesmo tempo, uma classificação que exclui e inclui; um exercício de gestão que é objeto de mecanismo de controle e de subversão; e uma qualificação do espaço que cria valores diferenciais, redefinindo uma morfologia de cunho socioespacial. Estes pares – inclusão/exclusão, submissão/subversão, e valorização/desvalorização – criam tensões e resultam em lutas territoriais que almejam modificar seus limites, sua dinâmica, suas regras ou seus valores. (GOMES; 2001: 13)

A idéia de território, citada acima, dá suporte para que os açudes como objetos fixos situados em regiões semi-áridas, em locais diversos - da montante à jusante - de rios intermitentes, sejam revelados com a ordem *espacial* de instalação, e que essa ordem interfere numa parcela de terreno. Destaca-se o que já foi dito no 2º capítulo: existem simultâneos eventos – feixe de vetores – ocorrendo de forma integrada e interdependente, e uma mudança num ponto da rede hídrica de uma bacia hidrográfica repercute positivamente e negativamente na localidade, isto é, no subespaço, ou no espaço de toda bacia. Os açudes possuem certa capacidade de acumulação de água, o que desperta a população para as finalidades de

abastecimento humano, dessedentação animal, irrigação, perenização de rio, pesca artesanal e piscicultura, lazer, entre outros. Como o acontecer é materializado pelo processo histórico, e no semi-árido, ao longo dos séculos XIX e XX, esse acontecer foi impregnado pela concepção *latifundiarista* e *burguesa*, marcado por ações imediatas e planejadas, deduz-se daí que o uso do recurso água padecerá em meio a um conjunto de estratégias e ações delimitadas por relações de poder e consubstanciado-se em territorialidades.

Os açudes são objetos fixos que ao longo da história e na geografia do semi-árido do Brasil impulsionaram e impulsionam a constituição de delimitações territoriais. Só que essas delimitações que ocorrem em parcelas de terrenos não devem ser compreendidas apenas do ponto de vista linear, geometricamente delimitado. Mas, principalmente, devem ser vistos como criação de zonas de intencionalidades políticas: transcrição dos objetivos intencionais de um determinado programa representado pelo significado dos objetos que se privilegiam[15]. Quanto ao privilégio ou pormenorização do campo de visibilidade vale mencionar a observação que Souza Santos (2002) faz de que tanto os mapas cartográficos quanto os mapas mentais têm um centro, isto é, uma relação centro-periferia. “A maioria dos nossos mapas mentais salienta e privilegia a nossa vizinhança, o sítio que nos é familiar, atribuindo menos significado a tudo que nos rodeia” (SANTOS; 2002: 204). Essa atribuição de significados associada à formação socioeconômica e demográfica da região, não querendo aqui aplicar modelos da nova geografia, talvez explique as tensões relacionadas à abertura e fechamento das tomadas d’água citada anteriormente, em que a população, indivíduo ou grupo, tomam decisões salientando e privilegiando seu campo de visibilidade. Essa reação resvala-se na classificação e qualificação das ações nos espaços de vivência, que finda incluindo/excluindo, valorizando/desvalorizando e daí aflorando as zonas de intencionalidades políticas, isto é, as disputas territoriais.

A instalação de um açude pode ser tomada como bom exemplo para se entender a categoria montante e jusante, ou talvez, seja essa instalação dos açudes – a parede da barragem como identificador da divisão do terreno – único exemplo em que essas categorias são evidenciadas de forma pertinente, pois desvenda que “é o símbolo da demarcação de

[15] Para haver zonas de intencionalidades políticas, é necessário que o terreno esteja habitado, isto é, espacializado. É bom registrar com base no que diz Aziz Ab’Saber (2002) que no sertão seco do Brasil vive aproximadamente 23 milhões de brasileiros, sendo a região semi-árida mais povoada do mundo. Tem a mais alta taxa de fertilidade humana das Américas e a presença humana está um pouco por toda parte, convivendo com o ambiente seco e tentando garantir a sobrevivência de famílias numerosas. “Existe gente nos retiros de grandes

territórios diferentes" (GOMES; 2002:15). A acumulação dada pelo espelho d'água represado à montante que pode proporcionar a perenização do rio após a tomada d'água à jusante, de acordo com o potencial de acumulação e variabilidade climática da localidade, significará na exclusão e inclusão de parte da população. A internalização do sentimento de estar incluído ou excluído por ter ou não água suficiente para produção econômica e outras necessidades durante determinado tempo e em determinada fração do terreno qualificará o sub-espaço como valorizado ou desvalorizado.

Vale realçar que no caso da irrigação e abastecimento de água bruta as propriedades que se encontram no entorno do espelho d'água conseguem prolongar a captação – dia ,mês e ano – diferentemente dos proprietários situados a jusante. No 4º capítulo, em que o recorte será o subespaço açude Jazigo, experiências vivenciadas entre proprietários da montante e jusante identificam tal situação.

Entende-se que a classificação e a qualificação têm relação direta com a produção econômica e satisfação das necessidades que de alguma forma são estabelecidas por um exercício de gestão, seja o simbolizado pelas normas contratuais regidas pelo Estado – Nomoespaço – seja o simbolizado pelas normas contextuais, práticas social estabelecidas – Genoespaço. O confronto e a oposição da população da montante e da jusante do paredão do açude, delimitados pela exclusão/inclusão de água e valorização/desvalorização da água, constituirão a dialética do exercício de gestão dos açudes isoladamente ou correlacionado, que quer dizer que o uso do recurso água será controlado pela imposição de regras de acesso e normatização de usos, de atitudes e comportamentos no sub-espaço onde o recurso interfere. Desta forma, constata-se que há, então, implicações na bacia hidrográfica como um todo.

Para tanto reconhece-se que a bacia hidrográfica aplicada como unidade territorial – parcela de um terreno classificado com base na conformação desse terreno com intenção de implementar uma gestão – deve ser compreendida no âmbito das relações mantidas, de forma que todos os elementos naturais e instâncias sociais se inter-relacionem numa conjugação que pode ser interna, externa/interna e interna/externa ao recorte espacial concebido. Daí, retoma-se a noção de bacia hidrográfica sugerida como aquela em que o espaço é o objeto da geografia e concebido como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações. Entretanto, é impossível abarcar as escalas geográficas em sua totalidade, que não é

---

fazendas e latifúndios (...) gente morando e labutando com lavouras, animais e pequenos pastos, por entre cercas e cercados de avelozes (...) e uma admirável conjuntura urbana" (AB'SABER; 2002:92).

mesma coisa que a noção de totalidade para uma explicação ou descrição geográfica e nem noção de escala cartográfica para ilustração de idéias[16].

Portanto, ciente da multidão de detalhes, da complexidade e manobras necessárias ao pesquisador para chegar a escala geográfica pretendida, e tendo como suporte a janela do olhar e reflexão intermediada pela *razão* e *emoção*, chegou-se aos sistemas de objetos dados pela configuração territorial do semi-árido, pelo clima, hidrologia e textura geomorfológica; pelos açudes, objetos fixos e integrado a outros objetos com suas respectivas técnicas; pela paisagem constituída por todas essas formas. Associados aos sistemas de objetos têm-se os sistemas de ações permitidos pela relação política e economia, pelas representações sociais, culturais, históricas, jurídicas e psico-sociais que influem nos comportamentos, nos modelos de planejamento e gestão do espaço contido na bacia e em algum recorte subespacial.

3.2 – No Campo Operacional das Ações – A flecha do tempo de 1997 a 2004 na flecha do fluxo do rio entre os açudes: Ingazeira, Rosário, Brotas, Jazigo, Cachoeira II, Saco I, Serrinha II e Barra do Juá

Ao identificar a malha/tessitura territorial que é delimitada por uma prática política, ora por determinação do Estado, ora estabelecida por contextos sociais nos subespaços, chega-se à reflexão de que interno ao recorte da bacia hidrográfica – terreno tido como unidade para intervenção ou realização de programas – encontram-se também outras sobreposições de recortes. A dimensão da configuração territorial da bacia hidrográfica, seu rio principal, afluentes e sub-afluentes, pode entrecortar *regiões*, municípios, lugares, localidades ou espaços de vivência. Perceber a possibilidade da fragmentação da bacia hidrográfica no plano físico e pelas relações mantidas entre os seres humanos com a ordem de

[16] A escala geográfica se caracteriza com uma variedade de abstrações que tanto passa pelo ponto de vista, ângulo ou ótica, do pesquisador que realiza um programa, no caso uma dissertação de mestrado, ou do ponto de vista de realização direta de algum programa que pode tornar-se objeto do pesquisador. Há uma diferença de ângulo e de ótica, na interação de uma criança quando se banha mergulhando de alguma ponte, para o ângulo e a ótica do pescador que tira do rio o alimento do dia a dia. De um fiscal ambientalista que fiscaliza o despejo de efluentes das indústrias e questiona a qualidade do pescado e os riscos na saúde do pescador e da criança. Da indústria que capta a água do rio para contribuir na produção e faz dele receptor dos efluentes. Do transeunte que atravessa a ponte para se dirigir ao trabalho e que, como os outros, não percebe as outras cenas, pois, sua relação com o rio naquele momento é dada pela função da engenharia da ponte, que é possibilitar sua travessia. Ou mesmo, do turista que da janela do hotel pode estar observando e questionando todas essas cenas, intencionadas pelas formas e conteúdos aparentes e não aparentes. Tanto todas as cenas ou apenas uma delas (inclusive a que se está inserido) pode tornar-se objeto de estudo, mas sob um ângulo e uma ótica distintos.

instalação dos objetos, condicionados pela energia informada – trabalho – é levar em consideração, parafraseando Gomes (2001), a disputa territorial dos *fenômenos* geográficos com responsabilidade de produzir interpretações por meio de análise que valorize o papel da espacialidade nos eventos ou dos eventos no espaço e a lógica na dispersão das coisas – objetos – sobre o espaço.

Com base nessa valorização, foram selecionados os eventos vinculados aos conflitos e estratégias pelo uso da água, retendo-se no uso quantitativo do recurso hídrico. A fixação ao uso quantitativo é uma forma de se aproximar da escala pretendida, porque como recomendam Raffestin, Racine e Ruffy (1983), deseja-se exprimir a representação da relação que o Estado e a população dependente do rio e dos açudes mantêm com a forma geométrica. Os eventos foram selecionados a partir de experiência de campo, participação direta em mediação de conflitos e levantamento documental. Esses eventos serão nomeados aqui como conflitos político-territoriais ocorridos entre 1997 a 2004. O fato de estarem situados nesse período não significa que o tempo de duração esteja restrito a delimitação proposta. Entende-se que só o fato dos açudes – das barragens – terem as datas de instalação fora do período delimitado já demonstra uma relação concomitante, pois vale lembrar que "todo o objeto toma um lugar, que é tanto mais nítido quanto ele é mais fixo. O lugar de uma barragem é muito mais especificamente seu do que o lugar de uma geladeira" (SANTOS, 1997:125). Pondera-se também, que em consonância aos eventos político-territoriais selecionados havia/há uma simultaneidade de eventos ocorrendo, afinal de contas na bacia existem 25 açudes públicos com capacidades de acumulação acima de 1.000.000 de metros cúbicos, sem contar com outros açudes públicos e privados com menor capacidade de acumulação.

Antes mesmo de justificar a periodização proposta, ressalve-se que a concentração pluviométrica no semi-árido é marcada por chuvas irregulares em um período de 3 a 4 meses – fevereiro a maio – durante o ano. A ocorrência do agravamento da seca e a ocorrência de chuvas dependem do período de atuação, duração, intensidade e cobertura do El-Niño/Oscilação Sul e do Dipolo do Atlântico. Mesmo com todas as ações desenvolvidas para dirimir os impactos sócio-econômicos no período de longa estiagem, constatam-se, associados ao uso intensivo do solo, efeitos devastadores do desmatamento, da urbanização, da degradação ecológica e do processo de desertificação.

Na região semi-árida, a pertinência cíclica da ocorrência de grandes secas vem sendo registrada desde o século XVII, quando da intensificação dos conflitos entre conquistadores e

índios[17]. Até hoje, a cada período de registro de seca, são constituídos programas emergenciais e campanhas voluntaristas e elaborados artigos e documentários jornalísticos que denunciam a situação de calamidade vivenciada pela população, sem falar na prática clientelista e patrimonialista desempenhada em favor da elegibilidade política e algumas vezes reproduzida nas ações do Estado

A justificativa da escolha dessa periodização deve-se a três fatores: primeiro ao reconhecimento de ocorrências cíclicas dos eventos climáticos – eventos naturais – no sertão do Estado de Pernambuco, registrando-se no período eventos tanto de longa estiagem – 1997 a 2002, quanto de densa precipitação pluviométrica em 2004; segundo, por se tratar de um estudo geográfico, pretende-se dialogar com eventos que ocorrem na atualidade sem desvincular-se do correspondente sistema temporal. Nesse momento, retoma-se a questão do direito na produção dos eventos, porque ele age sobre a totalidade das pessoas, das empresas e do território. A Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei Federal 9.433, instituída em janeiro de 1997 e ainda em implementação – por isso evento presente - é um desses eventos; e terceiro, é que a correlação dos eventos naturais – seca e chuva – com eventos sociais – normas reguladoras – incidem suas marcas em determinadas configurações sub-espaciais.

Para se ter idéia da incidência da norma jurídica sobre a totalidade das pessoas, das empresas e do território, vale registrar que um dos preceitos absorvido pela Constituição Brasileira em 1988 e regulamentado pela PNRH, de 1997, ao instituir um sistema *administrativo* para o uso da água é a obrigação de se colocar em prática o envolvimento das representações da sociedade civil nos colegiados – Comitês de bacia hidrográfica – para fazer com que a população opine nas plenárias através da consulta, deliberação e até normatização da gestão dos recursos hídricos. Por isso, a adoção no discurso do Estado dos preceitos da Participação. De fato, a incidência da *nova* lei das águas já deixa suas marcas.

O registro dos últimos eventos climáticos – hídricos – no semi-árido do Nordeste no final do século XX e início do século XXI, juntamente com as reformas constitucionais alicerçadas pelo momento de apreensão democrática no Brasil, pontua na história da seca e chuva do sertão uma nova síntese, um mosaico temporal de "novos e velhos" elementos diferentes – instituições, organizações e infra-estruturas. No registro de longa estiagem associada com a evaporação – seca meteorológica –, nos anos de 1997 a 1999, e ao uso

[17] No século XVII foram registradas grandes secas nos anos de 1603, 1605 –1607, 1614, 1645, 1652 e 1692; no século XVIII em 1710-1711, 1721, 1723-1727, 1736-1737, 1745-1746, 1777-1778, 1791-1793 Porém, ressalva-se que os índios conviviam com a seca antes mesmo da conquista do colonizador (VILLA:2000);

intensivo da água – seca hidrológica –, todos os açudes da bacia do rio Pajeú reduziram expressivamente o volume de acumulação, ficando em situação de colapso. Tal situação implicou na necessidade de se disseminar campanhas para racionalização do uso, dando prioridade ao abastecimento humano. O fato de se proibir outros usos e a noção de que alguns desses açudes abastecem uma ou mais sedes municipais, fizeram com que se intensificassem os conflitos e estratégias de uso em vários recortes. Ou seja, conflitos internos entre população do entorno dos açudes, diretamente relacionados com a irrigação; conflitos entre a população das áreas urbanas com órgãos dos poderes executivos, tendo em vista a estratégia utilizada para o racionamento e corte no abastecimento domiciliar; e conflitos entre os próprios poderes executivos, esses últimos quanto à propriedade do açude, o que se resvala no *bate-bola* da dominialidade da água e das obras hidráulicas.

Dado relevante é que no ano de 1997, o Estado de Pernambuco reproduzia a reforma política adequando-se à Política Nacional de Recursos Hídricos, o que refletiu na utilização de estratégias na busca da diminuição dos conflitos[18]. Sendo assim, foi a partir de 1997 que se iniciaram os procedimentos institucionais com a criação de um grupo de mobilização social e uso racional da água na Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Estado, desencadeando nas estratégias de mobilização para a formação do Comitê da bacia hidrográfica do rio Pajeú – COBH/Pajeú – e formação dos Conselhos de Usuários de Água dos açudes.

Ao investigar a existência das atas de reunião do COBH/Pajeú, verifica-se que só foram realizadas duas reuniões, uma em caráter ordinário e a outra em caráter extraordinário, significando que o Comitê perdurou por pouco tempo. Quanto a essa curta experiência do colegiado COBH/Pajeú, é comum associá-la à dificuldade de locomoção das representações de entidades civis devido à falta de apoio financeiro e também vocação política – participação coletiva – da região. Apesar dessa associação se restringir a modelos aparentes, uma incursão investigativa pode diagnosticar, tal como foi indicado anteriormente, que o pouco tempo de funcionamento do COBH/Pajeú agrega-se à dificuldade de se colocar em prática mecanismos legais e institucionais que permitam e operacionalizem o repasse de recursos financeiros e cobrança pelo uso da água, que são de vital importância para garantir a efetiva participação e representatividade da sociedade. A apreensão dos conceitos Genoespaço e Nomoespaço

[18] Em Pernambuco a Política Estadual de Recursos Hídricos – Lei Estadual 11.426/97 – foi instituída no Governo de Miguel Arraes 1995 a 1998. a Secretaria de Recursos Hídricos – SRH – foi criada no 1º ano do

também pode dar uma demonstração da complexidade de relações que serão mantidas entre os indivíduos, grupos e classes numa configuração territorial que se destaca com condições climáticas caracterizadas pela irregularidade pluviométrica e rios intermitentes.

De acordo com a ata da reunião extraordinária do dia 26 de agosto de 1999, dos 28 municípios que integram a bacia estiveram presentes representantes de 10 municípios e representantes do governo estadual, distribuídos entre usuários, entidades civis e órgãos dos poderes executivos, inclusive representantes dos conselhos de usuários dos açudes Brotas e Rosário. Ver anexo 1 – *Monitoramento dos açudes: agosto 1999.* Dentre os itens da pauta, já se constatava a preocupação sobre o funcionamento do Comitê e sobre o Projeto de Construção da Barragem de Ingazeira, localizada no município de Ingazeira, **alto Pajeú**. Sobre este projeto vale destacar o seguinte trecho da ata que trata dos informes sobre a construção da barragem:

> O último ponto da pauta a ser apresentado e discutido foi a respeito da construção da barragem de Ingazeira (...) O presidente do Comitê fez um breve informe desde a solicitação, pelo CONSU-Rosário, de uma audiência pública à CPRH, realizada em São José do Egito (...). a representante da SRH informou que foi pedido um esclarecimento ao DNOCS acerca de alguns pontos: quanto às áreas a serem irrigadas, avaliação preliminar técnico-financeira destas áreas e realização de pesquisa entre futuros irrigantes. Além destes pontos, foram levantados alguns aspectos do relatório como a não consideração do impacto a ser causado em outras barragens e jusante desta, e o fato de todos os cálculos terem sido feitos considerando uma barragem inexistente, a de São Pedro, sendo solicitada a capacidade dos açudes existentes a montante da barragem. O documento foi entregue pela, na época, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente – SECTMA em agosto de 1998, e ainda não foi recebido nenhum retorno. O representante da CPRH informou que o DNOCS teria que ter licença ambiental e, como ainda não possuía, foi autuado, ocasionando a paralisação da obra em ação com o Ministério Público. O presidente do COBH-Pajeú solicitou aos presentes que tomassem conhecimento da questão para, num próximo momento, o Comitê discutir e ter uma posição a respeito do assunto, inclusive acerca do impacto social a ser causado. (COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PAJEÚ. Serra Talhada ; 1999)

A importância da descrição da ata remete a dois questionamentos. Primeiro, a ação humana no espaço físico em período de calamidade e lembrando aqui as ações influenciadas pelo *desenvolvimento imediato*, quando da incidência da seca e *desenvolvimento planejado*, quando da criação de infra-estrutura para que não haja perda substancial de produção e emprego. O segundo, deve-se ao que diz Milton Santos (1997) quanto à durabilidade de um evento e que este evento, mesmo ainda no âmbito das idéias pode suscitar transformações relacionadas a conflitos e estratégia de intencionalidades políticas no espaço. E para

---

governo de Jarbas Vasconcelos e no início do segundo mandato foi extinta, passando algumas das atribuições da

demonstrar a durabilidade do evento *Projeto de Construção do Açude de Ingazeira* e conflitos e estratégias relacionadas à dominialidade da água entre o ente Estado Federado e a União, caracterizados pelas intencionalidades políticas e disputa territorial, destacam-se abaixo trechos de um Termo de Declarações de uma audiência no Ministério Público do Estado de Pernambuco do dia 06 de Abril de 2004, onde estiveram presentes engenheiro e coordenador do DNOCS e engenheiros da SECTMA e CPRH.

O Engenheiro do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS – declara que:

> (...) a capacidade hidrológica da barragem de Ingazeira, conforme estudos hidrológicos, constantes do plano diretor do Vale do Pajeú, é de aproximadamente de até 74.000.000 metros cúbicos, no projeto do DNOCS ficou limitada a aproximadamente 48.000.000 milhões de metros cúbicos, em função da cota da cidade de Tuparetama; (...) que em atendimento ao Parecer Técnico da SECTMA (extinta Secretaria de Recursos Hídricos), apresentamos justificativas técnico-econômica, acerca da capacidade de acumulação superior do recomendado pela CPRH; (...) que a barragem de Ingazeira vai irrigar 522 hectares de terra (...).

Engenheiros da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente – SECTMA – declaram:

> (...) que as justificativas técnicas encaminhadas pelo DNOCS foram recebidas pela SECTMA em 08.03.04; que a partir desta data iniciamos vistoria técnica no local e está sendo analisado; que novos estudos foram realizados pela extinta Secretaria de Recursos Hídricos e chegamos a conclusão de que a capacidade hidrológica ideal é de 30.000.000 milhões de metros cúbicos; (...) o projeto de engenharia apresentado pelo DNOCS não é analisado pela SECTMA, por ser de responsabilidade do órgão executor da obra (DNOCS); que para garantir o atendimento **ao açude** Brotas será necessário a SECTMA atuar em conjunto com a Agencia Nacional de Águas (ANA) e DNOCS; que os açudes monitorados na bacia do Pajeú são 10 (dez), (quantidade de água) pela SECTMA (...) que com relação à operação dos açudes de domínio da União a ANA está sendo omissa no que se refere ao cumprimento de suas atribuições legais, nem tampouco, repassa essa atribuição aos órgãos estaduais, em especial a Pernambuco (...). (grifo nosso)

Engenheiro da Agencia Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – CPRH – declara:

> (...) que a obra foi iniciada sem qualquer tipo de licença ambiental; que após a exigência do Ministério Público Federal foi solicitada à licença prévia; que a CPRH concedeu a licença prévia nº 229/01, com validade de 03.12.02; que a obra está paralisada; que a CPRH considera que a acumulação da obra é de 30.000.000 de metros cúbicos, salvo modificação da outorga pela SECTMA (...)

A promotora do Ministério Público delibera:

---

gestão de recursos hídricos para a Secretaria de Ciência, Tecnologia e meio Ambiente – SECTMA.

> (...) fica concedido o prazo de 15 dias para a SECTMA encaminhar relatório de vistoria técnica ao local da Barragem de Ingazeira a esta Promotoria de justiça (...) (PERNAMBUCO. Ministério Público; 2004).

As transcrições citadas acima, uma de 1999 – ata do COBH – e a outra de 2004 – termo de declarações do MP –, além de demonstrar a durabilidade e repercussão de um evento, ainda que esteja no âmbito das idéias, faz surgir questionamentos no que trata das implicações que esse evento pode ocasionar no espaço e sobre as condições simultânea e temporal que outros eventos estabelecidos nesse espaço oferecem para a realização das intenções. Observa-se também que a dimensão proporcional do recorte na conformação do terreno em que é identificado o conflito pode não interferir na complexidade de sua resolução, e que muitas vezes é necessário o envolvimento do Ministério Público.

No que diz respeito aos impactos relacionados ao uso quantitativo da água causado pelo açude Ingazeira a jusante e a montante de outros açudes, a atenção é dada à necessidade do estabelecimento de ter uma vazão regularizada ao açude Ingazeira pelo motivo de que ele influenciará de imediato no açude Brotas. Esse fica a jusante e possui grande capacidade de retenção de água. Conforme declaração de engenheiros, com a instalação do açude Ingazeira, será necessário definir uma vazão regular a ponto de que o açude Brotas não seja prejudicado tendo em vista que a finalidade desse é o abastecimento das sedes e de alguns distritos dos municípios de afogados de Ingazeira e Tabira. Isso confirma a integração e interdependência dos sistemas de ações e objetos, pois uma mudança num ponto da rede hídrica de uma bacia hidrográfica repercute de forma positiva ou negativa, tanto no âmbito físico, quanto no âmbito social e político, tanto na localidade quanto em toda a bacia.

O impacto que o açude Ingazeira pode provocar no açude Brotas é motivo de grande preocupação, considerando que de 1997 a 1999 o açude Brotas, juntamente com o açude Rosário, este situado em um afluente do Pajeú e que abastece os município de Ingazeira, Iguaracy e Tuparetama - Ver mapa 3 –, foram principais objetos de criação de zonas de intencionalidades políticas entre usuários da agricultura, da pesca artesanal e do abastecimento humano proveniente da permanência da seca hidrológica e consequentemente variação de redução do volume de água.

A redução do volume d'água dos açudes impulsiona a redefinição da distribuição, excluindo/incluindo municípios no abastecimento domiciliar ligado a rede pública,

restringindo ao máximo o uso. A necessidade de redefinição constante na gestão da água para os municípios torna aparente os conflitos de compartilhamento de água. A constatação da intensificação dos conflitos e a necessidade de redefinição de estratégias motivaram a realização de reuniões e audiências públicas com a participação de representantes da sociedade diretamente envolvidas. No ano de 1997, os técnicos de mobilização social da SECTMA, visando *disciplinar* a utilização da água nos açudes Brotas e Rosário e ao mesmo tempo atender aos preceitos de incentivo a participação da sociedade referida pela Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos e pressão popular, iniciaram os procedimentos de mobilização para a formação dos Conselhos de Usuários de Água dos dois açudes[19].

Com base no estatuto dos CONSUs, vale destacar que duas das atribuições são: a mediação dos conflitos relacionados ao uso múltiplo da água e a colaboração com os órgãos integrantes do sistema de gerenciamento no monitoramento de quantidade e qualidade da água. A partir de um levantamento documental constata-se que na intenção de se colocar em prática as atribuições, os dois Conselhos, nos anos de 1998 a 2003, tentaram através de reuniões e deliberações, mediar os conflitos e intensificar a interlocução com os entes diretamente responsáveis pelo abastecimento humano, no caso a Companhia Pernambucana de Saneamento – COMPESA –, e os que diretamente são responsáveis pela gestão dos açudes, no caso a SECTMA e o DNOCS.

Nos meses de junho a novembro 1998, a culpa pela situação de rebaixamento da água do açude Rosário recaiu principalmente sobre os irrigantes, pequenos e grandes produtores que mantinham seus lotes com plantação de tomates, pimentão, cebola e banana às margens do lago. Tal produção suscitou preocupações referentes à quantidade e qualidade da água confirmada pelos seguintes ofícios e termo de ajustamento:

Ofício n.º012/98, 15 de junho de 1998 ,da COMPESA ao CONSU/Rosário:

> Vimos através do presente, comunicar-lhe a nossa preocupação com relação ao rebaixamento da barragem do Rosário, que hoje está em torno de 350m/mês. Lembramos que deve estar havendo ainda irrigação a montante da citada barragem, uma vez que, a retirada de água da COMPESA rebaixaria no máximo 30m/mês mais a evaporação, daria um rebaixamento de no máximo 100m/mês. Lembramos ainda que caso continue a irrigação, corremos o risco do aparecimento de algas Cianofíceas como em Tuparetama e Ibitiranga que tiveram o seu

[19] Importante observar que apesar da terminologia referir-se a usuários, esses Conselhos de Açudes também congregam representantes de entidades civis. Atualmente alguns técnicos preferem utilizar outra terminologia, já que não só os usuários participam.

> abastecimento suspenso das barragens de Bom sucesso e Laje do Gato respectivamente(...) (COMPESA. Afogados da Ingazeira; 1998)

Ofício nº 095 [de] 8 de junho de 1998 do CONSU/Rosário ao Ministério público[20]

> Estamos remetendo a V. Excia. a relação dos irrigantes localizados à montante da barragem do Rosário, detentores das maiores áreas de irrigação, principalmente com as culturas de tomate (...) Em anexo se encontra também cópia do Ofício n.º 012/98 (...) no qual a empresa expõe a sua preocupação com o progressivo e acelerado rebaixamento da cota de referida barragem. (...) Além da possibilidade de ocorrer um colapso no abastecimento de água potável nas cidades de Iguaracy, Ingazeira, Tuparetama e nas vilas de Santa Rosa e Jabitacá dentro de pouco mais de cinco meses, a irrigação em áreas extensas com culturas semelhantes a tomates e pimentão, nas quais é feito o uso indiscriminado de inseticidas e fungicida os mais diversos, irão concorrer para que o reduzido volume de água apresente índices elevados de resíduos capazes de comprometer a qualidade biológica da água dentro de um prazo muito curto. Diante do exposto e de conformidade com a solicitação feita à Coordenadoria do Ministério Público pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente – SECTMA – PE, solicitamos a ação pertinente desta Promotoria. (IGUARAY. Pernambuco; 1998)

Termo de Ajustamento de Conduta, Ministério Público de Pernambuco, 2ª Promotoria de Justiça de Afogados de Ingazeira, dia 28 de julho de 1998, Município de Iguaracy, decide e ajusta o seguinte:

> 1) Até ulterior deliberação do Conselho de Usuários da Barragem do Rosário, fica terminantemente proibida a partir desta data a plantação de novas lavouras; 2)A partir desta data, o uso da água da barragem do Rosário (Iguaracy-PE), para fins de irrigação, fica restrito a 06 (seis) horas diárias e no horário compreendido entre 15:00 e 21:00 horas; 3) a contar desta data, os grandes irrigantes acima identificados, poderão utilizar a água da barragem do Rosário, para fins de irrigação, por mais de 15 (quinze) dias, e através de monitoramento realizado pela COMPESA (...) será analisada a possibilidade de conceder novo prazo ou proibir definitivamente o uso da água pelos mesmos; 4) o descumprimento do que ficou acima acordado, acarretará na perda dos equipamentos agrícolas utilizados na irrigação, além do pagamento de multas (...) em caso de reincidências, cujos valores serão revertidos em favor do Conselho de Usuários da Água da Barragem do Rosário – Iguaracy-PE. (PERNAMBUCO. Ministério Público de Afogados da Ingazeira; 1998)

Sobre as emissões e intenções desses documentos, deve-se atentar para o que representa a prioridade da água em tempo de escassez e para a embaraçada decisão sobre a cobrança de taxas. A preocupação dos técnicos da COMPESA e dos representantes do CONSU/Rosário com o rebaixamento da água de alguma forma expressa a necessidade de um exercício de controle e redefinição de um exercício de gestão, criando tensões que resultam

20 O ofício foi emitido do gabinete da prefeitura de Iguaracy. O prefeito era o presidente do CONSU/Rosário.

em lutas territoriais, modificando limites, dinâmica e regras costumeiras no que trata do uso quantitativo da água entre as sedes municipais abastecidas pela COMPESA com os agricultores do entorno do lago à montante do açude.

Embora a legislação que institui a PNRH dê parâmetros para que no período de escassez se privilegie o abastecimento humano, e sabendo-se que a aplicação dessa lei é um passo importante para a solução do problema, isso não elimina definitivamente os conflitos ou tensão política entre os usuários. Como prova da permanência de tensões saliente-se que a decisão tomada e expressa no termo de compromisso de ajustamento de conduta em audiência com o Ministério Publico foi recebida com críticas por alguns agricultores. Pois com base na notícia do Diário de Pernambuco, de novembro de 1998, que tratava da seca daquele período, identifica-se que alguns agricultores da proximidade do lago do açude Rosário sentiam-se prejudicados com as regras e horários definidos para irrigação e incomodados com a alteração da rotina do trabalho na roça. Com base na declaração dos trabalhadores entrevistados, tal decisão afetou em 80% a produção e o pequeno produtor que era associado à cooperativa deveria ter recebido tratamento diferenciado daquele dispensado aos grandes proprietários, além do que a cooperativa, apesar de estar representada no CONSU/Rosário, não participou da tomada de decisão. Esses trabalhadores alegaram que os próprios políticos foram responsáveis pelo esvaziamento do açude, porque nunca souberam administrá-lo. As comportas viviam abertas o tempo todo e *naquela* ocasião *queriam* culpar os irrigantes[21] (ARAÚJO, Diário de Pernambuco; 1998). Essa alegação, apesar de estar expressa com a carga *emocional* proveniente das tensões vivenciadas pelos agricultores em paralelo aos costumes e produção econômica e historicamente estabelecidos no entorno do lago, de certa forma realçam os problemas relacionados à ocupação do entorno e ao gerenciamento de vários açudes administrados por órgãos do Governo Federal e Estadual.

Um outro fato que merece atenção é a decisão quanto ao pagamento de multas, cujos valores seriam revertidos para o CONSU/Rosário. Sabe-se que o papel do Ministério é instaurar inquérito civil público para conhecer o problema ou tentar o consenso através dos termos de compromisso de ajustamento de conduta. A decisão demonstra uma ação que interfere na estrutura administrativa centralizadora e que suscita reflexão sobre mudanças

---

[21] A correlação que os agricultores fizeram entre o *'político'* com o administrador, de alguma forma, tem haver com a prática estabelecida entre os governantes e os partidos. A indicação de um Secretário político de partido e não técnico, cria expectativas em determinados sub-espaços onde estão seus correligionários, incidindo nos benefícios àquela conformação do terreno.

administrativas que apontem caminhos organizacionais variados e decisões descentralizadas. Oportunamente o professor Bernard Barraqué (1999:22), ao tratar da eficiência administrativa em recursos hídricos com base em experiências de outros países, afirma que, em se tratando de cobrança de taxas, elas são "economicamente mais eficazes quando administradas por *Conselhos de Usuários* e não por administrações centralizadoras". Porém, essa afirmação esbarra na tecnocracia administrativa e no papel que será das agências de bacias previstas na PNRH, caso venham a ser instaladas. Entretanto, ao pensar na estrutura político-econômica do semi-árido de Pernambuco, os Conselhos de Usuários – ou outras formas de organizações – podem não representar *eficiência* administrativa caso a representação reproduza tal estrutura, repercutindo numa participação supervisionada por classe ou grupos conservadores influentes, o que alicerça uma diretoria, ou uma presidência, ou uma liderança centralizada.

Em consonância ao período de ocorrência dos eventos sociais e naturais no açude Rosário descritos acima, iniciara-se, em meados do ano 1998, pelos técnicos da SECTMA a mobilização para a formação do Conselho de Usuários do açude Brotas – CONSU/Brotas, instalado em 12 de agosto do mesmo ano. Esse açude, que tem como principal finalidade o abastecimento humano das sedes do município de Tabira e de Afogados da Ingazeira – 39.093 habitantes – se apresentava também com redução no volume d'água e intensificação dos problemas análogos ao do açude Rosário. Na ata de reunião em que o Conselho foi instalado foram levantados problemas relativos ao consumo de água por parte do abatedouro local, pesca predatória e sem controle, banhos públicos e de animais, lavagem de carros e roupas dentro do açude.

Após a instalação do CONSU/Brotas, constata-se em ofício emitido em novembro de 1998, que a sua diretoria, se dizendo preocupada com a "precariedade e abandono em que se encontrava o manancial de Brotas" (OFICIO; 1998:S/N) deliberara, tomando medidas junto ao Ministério Público, Polícia Militar e Civil, solicitando apoio e orientação para desenvolvimento de um *trabalho* em conjunto. Com a continuidade da calamidade hídrica, o CONSU/Brotas, em maio de 1999, impulsionou campanha de alerta à população através de folhetos sobre as medidas para se economizar água, propondo a suspensão e redução de seu uso em clubes, lava jatos, abatedouro, parque aquático e até plantio irrigados – Figura 6

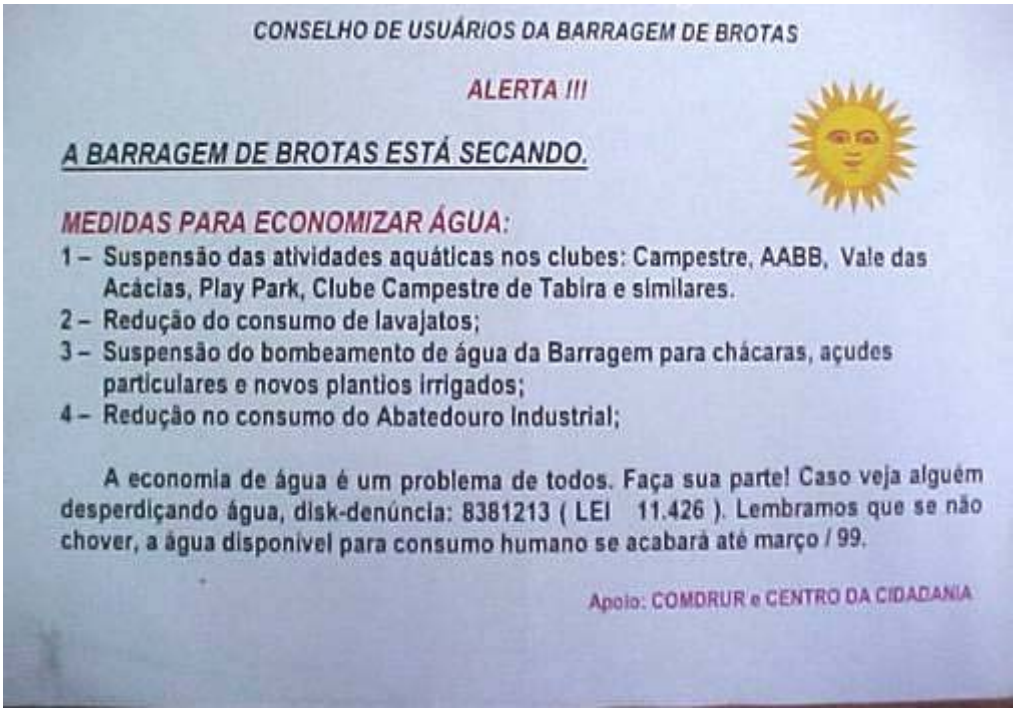


Figura 6 - Folheto de alerta para racionalização da água do açude Brotas. Campanha idealizada pelo Conselho de Usuários no ano de 1999

Grosso modo, o fato é que a interlocução, embora parcial, entre a sociedade civil e Secretarias dos Poderes Executivos, principalmente do Estado Federado e Municípios, representantes no CONSU/Brotas ou em outros Conselhos, originaram algumas medidas. Dentre elas vale a pena mencionar a intensificação de ofícios aos gestores, contribuindo como algo inédito nas relações político-administrativas no semi-árido de Pernambuco. No caso do açude Brotas, vale citar a resposta da Secretaria de Recursos Hídricos –SRH – a respeito de uma deliberação que denunciava a constatação da captação de água por empresa que a utilizava como insumo para processo industrial. Em trechos do ofício emitido pela SRH para empresa, constata-se embasamento dos preceitos das legislações vigentes:

> (...) O açude Brotas foi construído pelo Poder Público estadual e portanto a ele compete gerenciar os recursos ai contidos. Desta forma, a nenhum particular é permitido captar água de citado reservatório, salvo se autorizado pelo Poder Público competente (...)
>
> Para bem informar a V. Sa, no Estado de Pernambuco essa matéria se encontra regulamentada pela lei nº 11.426, de 17 de janeiro de 1997 e pelo Decreto nº 20.269, de 24 de dezembro do mesmo ano. Estes Diplomas Legais exigem do particular, interessado em usar a água situada em domínios estaduais, uma autorização denominada OUTORGA (...)

> (...) o usuário dos recursos hídricos que não cumprir as determinações legais estará infringindo as normas de utilização dos recursos hídricos e, por conseguinte, passível de sofrer as penalidades cabíveis (...)
>
> (...) na condição de atual Órgão Gestor dos Recursos Hídricos neste Estado, sem prejuízo do cumprimento das demais funções e encargos que lhe são peculiares é o ente público competente para OUTORGAR, em nome do Estado, o direito de uso das águas superficiais e subterrâneas para quaisquer fins, bem como o de APLICAR AS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS de advertência, multas, embargos administrativos, demolição de obras, obstrução de poços e outros (...)
>
> Ademais, não consta em nosso cadastro pedido de outorga requerido por V. Sa., o que nos leva a concluir que a empresa (...) está captando água irregularmente em manancial estadual que, inclusive, é hoje voltado, precipuamente, para o consumo humano devido às suas baixas reservas hídricas (...) (PERNAMBUCO. Secretaria de recursos Hídricos; 1999).

No mês de outubro de 1999, com a permanência da escassez hídrica e rebaixamento da água armazenada levando o açude a entrar em situação de colapso, o representante do Ministério Público, objetivando uma utilização racional e considerando a solicitação do CONSU/Brotas e os pareceres técnicos apresentados pela Secretaria de Recursos Hídricos - SRH e COMPESA, resolve estabelecer no uso das atribuições legais:

> (...)
> 1º) Que a irrigação não deverá se realizar no horário compreendido das 08:00h às 17:00h, em face de enorme evaporação decorrente da alta temperatura;
>
> 2º) Que não sejam iniciados novos plantios dependentes de irrigação proveniente de águas da Barragem de Brotas;
>
> 3º) Que não sejam utilizadas águas da barragem de Brotas para encher ou manter os níveis de açudes e barreiros particulares;
>
> 4º) Que os clubes sociais não mais destinem aos seus freqüentadores os serviços das bicas artificiais, salvo se comprovarem que a água ali consumida não é originária da Barragem de Brotas (...);
>
> Tais recomendações terão início imediatamente, e serão fiscalizados pelos membros do Conselho de Usuários da Barragem do Brotas, pelos órgãos estatais diretamente envolvidos e pela população em geral (PERNAMBUCO, Afogados da Ingazeira, 1999)

Tanto o ofício da SRH quanto o termo do Ministério Público fazem surgir questionamento sobre o direito incidindo no respaldo ao uso legítimo da força em parte do terreno. As decisões tomadas, mesmo que não tenham sido cumpridas em sua totalidade ou parcialidade pelas partes envolvidas – dizia-se ainda há pouco que a marca jurídica operada no campo das ações é exercida pela correlação de forças do passado/presente –, de alguma

forma, pode ter produzido eventos que exercem alguma mudança na memória das pessoas e na prática com os objetos.

Dentre os diversos pontos dos ofícios da SRH e MP que mereceriam destaques, chamam a atenção os que dizem respeito à competência do gerenciamento do açude, à irregularidade na captação de água e à recomendação em que sugere o Conselho de Usuários como um dos entes fiscalizadores. Sobre o primeiro, retoma-se àquela alegação dos usuários do açude Rosário administrado pelo DNOCS, que ao se referirem ao esvaziamento do açude, culparam os administradores. Quanto ao açude Brotas, esse administrado pelo Órgão Gestor do Estado - SECTMA, com *concessão* de uso para a COMPESA, também do Estado, foi identificado um problema em uma das descargas de fundo que fica a 12 metros do coroamento, acarretando assoreamento e, consequentemente, diminuição de acumulação.

Esse problema relatado pela COMPESA, citado na comunicação interna da SECTMA de Nº 056 (2003), registra-se aproximadamente há mais de 5 anos, o que demonstra morosidade na resolução, deduzindo-se dai e de outros exemplos que serão abordados mais adiante, que existem problemas de infra-estrutura e gerenciamento em açudes de domínio da União e do Estado Federado. No mês de agosto de 2003, o Conselho de Usuários do Açude solicitou ao Órgão Gestor – SECTMA – providências para que fosse consertada a descarga de fundo. Ainda em agosto de 2003, em atenção ao CONSU/Brotas o Órgão Gestor esclareceu que a COMPESA havia feito orçamento, concluindo que o conserto se realizaria no mês de novembro ou dezembro do mesmo ano. Porém, no ano de 2004, a descarga de fundo ainda não havia sido consertada. Outro fato que se correlaciona à (in) eficiência da gestão é a condição irregular na captação da água por parte de alguns usuários. Percebe-se que no ofício da SRH distingue-se uma empresa, mas o fato é que, levando-se em consideração a lei – condição nomoespacial –, constata-se que não só a empresa estaria irregular, mas também os clubes, os lava-jatos, o abatedouro e os plantios irrigados.

Todavia, o fato do CONSU atuar na fiscalização do açude traz contribuições importantes, pois como colegiado pode agregar entes *familiarizados*, constituintes do *espaço de vivência* destacado pela proximidade com o outro, facilitando o enfrentamento de conflitos reais e potenciais – embora não os tornem menos complexos. Na ata de reunião do mês de outubro de 2000, constata-se relato de representantes afirmando que o Conselho conseguiu *educar* uma boa parte dos usuários, porém não houve continuidade nessa tarefa e nem contribuição da Secretaria de Recursos Hídricos. Naquela mesma reunião estavam presentes representantes da sociedade residentes e usuários de açudes situados no médio e no baixo

Pajeú. Na ocasião, um dos representantes defendeu a questão educacional, pois acha "que não adianta investir em obras hidráulicas, se as pessoas não estão preparadas para recebê-las" (CONSELHO DE USUÁRIOS DO AÇUDE BROTAS. Afogados da Ingazeira; 2000). Afirmou que açudes como Cachoeira II e Jazigo do **médio Pajeú**, que tem como finalidade irrigação, bem como outros açudes do **baixo Pajeú**, não atingiram a capacidade de água desejada, aproveitando o momento para reivindicar o apoio do Órgão Gestor na mobilização para a formação de Conselhos de Usuários em outros açudes.

Na mesma linha de reivindicação, o CONSU/Brotas também encaminhou oficio para o Órgão Gestor solicitando com maior brevidade possível a presença de técnicos no sentido de prestar apoio às atividades e respostas das deliberações do Conselho, bem como mobilização para reativação do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Pajeú. Ou seja, essa solicitação e o não cumprimento dela levam a acreditar que o objetivo quanto à intensificação da interlocução do Conselho de Usuários com o Órgão Gestor vinha se enfraquecendo, demonstrando assim que o desafio para transpor a barreira da tecnocracia produzida pelo Estado Moderno de alguma forma incorre na dificuldade de se organizar a sociedade por bacia hidrográfica.

Com a intenção de dar continuidade ao fortalecimento das instâncias locais de participação com os CONSUs, e desta forma, buscar o fortalecimento das representações para o Comitê de Bacia do rio Pajeú, no ano de 2001 foi formado o CONSU/Jazigo. Em consulta aos arquivos do Projeto COBHs/CONSUs da SECTMA e conversa com representantes do Conselho sobre a composição do colegiado CONSU/Jazigo constata-se que este tem seu estatuto diferenciado, pois apesar de a ata de formação indicar que a representação instituída é de 32 membros, 16 proprietários da jusante e 16 proprietários da montante, o estatuto indica em seu parágrafo único do artigo 1º que todos os proprietários têm direito ao uso da água, bem como também direito de participar do Conselho. Embora essas informações sejam controvertidas, o que se constata é que no decorrer dos anos 2001 a 2004, o Conselho deliberou e encaminhou à SECTMA ofícios que tratam principalmente de propostas de calendários para abertura e fechamento das tomadas d'águas – comportas. Nem sempre as propostas que são avaliadas pela SECTMA são aprovadas e nem os argumentos dos técnicos desta são acatados pelo Conselho.

Para se ter uma idéia, no mês de junho de 2001 foi realizada uma reunião com representantes do CONSU e técnicos da SECTMA com o objetivo de redefinir o monitoramento da abertura e fechamento da comporta. O motivo que levou à realização desta

foi o fato de que o presidente do CONSU teria aberto a comporta visando atender a 32 famílias que estavam situadas a 30 Km a jusante do paredão. Inconformados com a decisão do presidente, os proprietários situados a montante do açude – entorno do lago – alegaram que a decisão não foi discutida e nem aprovada em assembléia. A situação apresentada, que envolve representantes da jusante e representantes da montante, indica a intencionalidade proveniente da necessidade de utilização da água para agricultura, dessedentação animal e também para lazer, este pelo motivo de que algumas das propriedades que estão entorno do lago são utilizadas como casas de veraneio, bem como sendo ocupadas para lazer com fins comerciais. Esse tipo de ocupação é questionado pelo motivo de que a região vivencia um processo permanente de escassez e o açude tem como finalidade irrigação – ver fotos 53, 54 e 55.

Foto 53 – Registro de construção de um parque aquático situado ao lado do paredão do açude – Junho de 2002.

Foto 54 –Parque aquático situado ao lado do paredão do açude ainda em construção em abril de 2005.

Foto 55 – Registro do SERTÃO IATE CLUBE em área próxima ao espelho d'água. Junho de 2002

Embora a negociação ou acordo comum entre os proprietários da montante e jusante não seja fácil, ressalta-se que o exercício proveniente da prática impulsionada desde a criação do CONSU possibilitou uma nova compreensão dos problemas, tanto internos à área – lugar – quanto na relação com os técnicos da SECTMA. Quanto a esta última, pode-se exemplificar pela possibilidade de interação com os técnicos de monitoramento quantitativo para definição conjunta ou análise de proposta de um cronograma para a abertura da comporta.

A confirmação da dificuldade de negociação e de acordo comum entre os proprietários da montante e jusante e com a SECTMA está expresso na correspondência – não numerada – encaminhada pelo CONSU/Jazigo ao Projeto Comitês de Bacia e Conselhos de Usuários – Proj COBHs/CONSUs da SECTMA, datada em 03 de outubro de 2003, que consta o seguinte:

> Por determinação e responsabilidades materiais e pessoais da assembléia geral dos usuários JUSANTE do CONSU/JAZIGO, realizada em 28/09/2003; foi aprovada a abertura da comporta do açude Jazigo, que se concretizou às 09:10 hs, de 03/10/03, com régua 12 Nº 82, onde foi programado seu fechamento para o dia 17/10/03. Adiantamos que, tal atitude foi necessária em caráter urgente, urgentíssima, para salvar irrigações a JUSANTE. Outros sim, gostaríamos de estreitar nossos entendimentos, confiado no espírito público e orientação administrativa de V. Sa., ficamos no aguardo de favorecimento. (CONSELHO DE USUÁRIOS DO AÇUDE JAZIGO. Serra Talhada; 2003).

Quanto a esta correspondência, três aspectos merecem destaque e refletem a prática estabelecida em outros açudes da região. Primeiro é o fato de que a decisão da abertura foi definida pelos proprietários da jusante, e isso reflete os interesses político-territoriais de onde estão localizados. Outro fato correspondente é que no mês anterior o CONSU/Jazigo tinha realizado assembléia para eleição dos membros do Conselho Deliberativo. Nesta, os proprietários da jusante elegeram seus representantes, enquanto os proprietários da montante, reconhecendo que estavam com um número insuficiente de proprietários, se retiraram da plenária alegando que naquela ocasião era impossível indicar os seus representantes.

O segundo aspecto diz respeito à decisão e ao ato da abertura da comporta antes mesmo de informar à SECTMA, mas ao mesmo tempo delimitando a data do fechamento, demonstrando assim, preocupação com o racionamento da água acumulada. O terceiro dado a destacar refere-se ao conteúdo cordial da correspondência e à atitude necessária em caráter

urgente, pois implícita à cordialidade está o confronto com a posição da SECTMA diante da prática de abertura da comporta, expressada no ofício do Proj. COBHs/CONSUs de Nº 025, do dia 01 de setembro de 2003, para o CONSU/Jazigo, que apresentava as seguintes considerações:

> (...)
> Qualquer decisão de liberação e/ou restrição de uso da água do açude necessita de prévia aprovação da SECTMA, pois, além da nossa responsabilidade legal como Órgão Gestor Estadual, dispomos de informações técnicas que permitirão que o CONSU tome decisões com mais embasamento e conhecimento;
>
> Considerando os problemas existentes na comporta, relatados por técnicos do IPA e membros do CONSU, e os riscos de vida dos responsáveis pela abertura (...), resolvemos interditar sua operação até que seja efetuado o reparo. Isto não significa proibir a liberação da água, caso o CONSU apresente outras alternativas como os usos de sifão, mangueiras, etc., ressaltamos que qualquer proposição deve ser enviada a SECTMA para análise técnica e discussão com o CONSU (PERNAMBUCO. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente; 2003)

O registro desse terceiro aspecto, especificamente o confronto com o Estado na abertura da comporta, mesmo reconhecendo problemas mecânicos/hidráulicos existentes, demonstra que a construção do açude até a sua realização e intensificação das ações no entorno, não é/foi acompanhado com um processo permanente de discussão e gestão com a sociedade do lugar onde o açude interfere, ficando os usuários dependentes de ações centralizadas no que trata de reparos e manutenção da obra. Aparentemente o que se constata através das correspondências é o descaso na manutenção da obra, e que embora a SECTMA disponha de informações técnicas, não se consegue pôr em prática as ações necessárias; como, por exemplo o conserto da comporta que ainda em 2004 encontrava-se na mesma situação. Os conflitos nos *subespaços* açudes, que são nomeados aqui como conflitos político-territorias, delimitados entre os que estão situados na montante e jusante do açude e correlacionado com a gestão estadual, respaldam-se pela consubstanciação da formação social da região semi-árida, refletindo no campo operacional das ações com os objetos e os diversos interesses econômico-territoriais dos agentes envolvidos, tanto interno/externo ao lugar.

Um exemplo de uma ação externa que interfere no *subespaço* açude Jazigo é a variação de acumulação de água do açude Cachoeira II, bem como a prioridade deste açude no abastecimento da sede do município de Serra Talhada. O que se constata é que, mesmo situado no afluente riacho Cachoeira, a variação da acumulação e a prioridade ao abastecimento humano fazem com que 32 colonos da Cooperativa dos Irrigantes do Perímetro

do açude Cachoeira II – CAMIPEC, proprietários de lotes beneficiados pelo perímetro de irrigação construído pelo DNOCS no açude Cachoeira II e atualmente desativado, captem água diretamente no rio Pajeú a jusante do açude Jazigo.

Com base no levantamento documental realizado na SECTMA, constatou-se que no ano de 1999 foi desenvolvida uma ação no açude Cachoeira para a formação do Conselho de Usuários. Essa ação deve-se fundamentalmente à situação de colapso em que se encontrava o açude e pelo conflito estabelecido mediante a decisão de priorizar o uso ao abastecimento, pois, além de abrigar os colonos, o açude se transformou no principal manancial ao abastecimento de Serra Talhada. No ano de 2003, em visita realizada à CAMIPEC em Serra talhada, com base na declaração de um membro da cooperativa, embora o CONSU tenha sido instalado no ano de 1999, como indica o certificado de credenciamento emitido pela SRH – ver figura 7 –, ficou constatado que o CONSU não estava em funcionamento. Tal constatação também foi confirmada pelos técnicos do IPA.

GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS

CERTIFICADO DE CREDENCIAMENTO

Conferimos o Presente certificado ao **CONSELHO DE USUÁRIOS DO AÇUDE CACHOEIRA II, CONSU/CACHOEIRA II** entidade legitimamente constituída, passando a ser reconhecida e credenciada como interlocutora junto à SRH. Para assuntos relativos aos usos múltiplos das águas e sua preservação.

Recife, 21 de outubro de 1999

CYRO EUGÊNIO VIANA COELHO
Secretário de Recursos Hídricos

Figura 7 – Modelo de certificado emitido aos Conselhos de Usuários pela Secretaria de Recursos Hídricos de Pernambuco no ano de 1999

A representação acima suscita indagação de que as ações desenvolvidas para a formação de Conselhos de Usuários aconteceram principalmente em açudes de domínio da União, e isto implica em problemas que incidem na dominialidade do açude. Dado interessante é que essas ações foram incentivadas pelo Órgão Gestor do Estado, considerando que por se tratarem de açudes que acumulam grandes capacidades de água, boa parte dos problemas estavam relacionados ao uso da água desses açudes. No período delimitado pela pesquisa – 1997 a 2004 –, não se verificou nenhuma ação da União voltada à formação de CONSUs nesses *subespaços*.[22] O não envolvimento da União – DNOCS – nessas ações, tanto como articuladora junto à mobilização quanto como representante de segmentos de usuários dos açudes, de alguma forma reflete na restrição das ações deliberadas pelos membros do CONSU, já que o DNOCS é um ente fundamental na negociação. Configura-se daí conflito de gestão entre poderes executivos.

Entende-se também que a ação da SECTMA na formação dos CONSUs surgiu como alternativa, não só para o fortalecimento do Comitê de Bacia como se pretendia, mas também para desencadear soluções aos problemas diagnosticados e que o DNOCS, vivenciando situação de esfacelamento administrativo, não dava conta e nem preanunciava programas específicos. O que se sabe é que com a desativação do perímetro irrigado do açude Cachoeira II, os agricultores da CAMIPEC, que utilizavam a água do riacho Cachoeira, passaram definitivamente a utilizar a água do rio Pajeú e se integraram ao Conselho de Usuários do açude Jazigo, juntamente com os outros usuários situados a jusante do açude, fato constatado na reunião do dia 24 de agosto de 2003.

A desativação do perímetro de irrigação demonstra que para essa finalidade o açude Cachoeira II manifesta rugosidade, conseqüência da decisão que prioriza o abastecimento humano na sede do município. Entretanto, em comparação ao outro açude da pesquisa, o Saco I, percebe-se que este manifesta também rugosidade, mas, diferentemente do açude Cachoeira II, essa rugosidade recai sobre o abastecimento humano, pelo motivo de que a água armazenada se apresenta com elevada taxa de salinização proveniente da característica do solo, o que torna o processo de beneficiamento ao abastecimento humano dispendioso. No período da pesquisa o açude Saco I, que na flecha do tempo – ver figura 5, Capítulo 2º – está

[22] Mas vale registrar que um acordo técnico do DNOCS com a ANA no final de 2004 apontava caminhos para a mobilização da sociedade no entorno desses açudes, no que denominam de formação de Comissões de Açudes.

pontuado na *flecha do tempo* como o mais antigo da pesquisa. Apesar de ter sido construído pelo DNOCS, encontra-se sob responsabilidade do IPA, que desenvolve atividades experimentais relacionadas à piscicultura e irrigação[23].

Ainda que a atividade pesqueira nos açudes do Semi-árido não se constitua como principal, o que se identifica é que ao longo dos anos a piscicultura vem sendo implementada através de projetos elaborados por departamento da União e Secretarias dos Estados Federados. A repercussão produtiva pesqueira mobiliza principalmente contingentes de trabalhadores expropriados e excluídos do sistema produtivo dominante. Entretanto, Oliveira L. (1999) demonstra que essa atividade econômica vem se consolidando na região semi-árida e estabelecendo territorialidades que desencadeiam em conflitos com outros setores produtivos que estão a montante e jusante[24]. Dado importante a ser considerado com a territorialidade exercida é que, além das relações estabelecidas nos *espaços de vivência* ou de produção, em alguns dos açudes se estabelece também divisão territorial marcada pelas unidades administrativas municipais. Quanto aos exemplos, no açude Serrinha II, concluído no ano de 1996, por armazenar 311 milhões de metros cúbicos, constata-se territorialidades delimitadas pelas atividades de pesca e agricultura e territórios delimitados a partir da divisão administrativa, em que a montante do açude situa-se no município de Serra talhada e Mirandiba e parte da jusante percorre áreas de influência dos municípios de Floresta, Mirandiba e Carnaubeira da Penha – ver mapa 3. Ressalta-se que em vários açudes o espelho d'água pode inundar terrenos de dois ou mais municípios.

Apesar do açude Serrinha II ter sido concluído no ano de 1996, as expectativas constituídas há mais de quarenta anos, quando se iniciou a obra, e a experiência das interações humanas com o açude no pouco tempo de conclusão da obra, revela que a relação humana com a forma implica em um conteúdo temporalmente construído. Sendo assim, evidencia-se –

[23] O aproveitamento dos açudes para a piscicultura veio a ser efetivado em 1931 quando passou a integrar a pauta de interesses da política governamental, confirmado em decreto-lei que atribuía a Inspetoria de Obras Contra a Seca – IOCS a supervisão de piscicultura. As unidades de supervisão situavam-se nas margens dos açudes e rios, e funcionavam como laboratório para melhoramento e introdução de espécies. O programa de peixamernto dos açudes públicos do Semi-árido, por um lado surge com o objetivo de atender o enriquecimento protéico do sertanejo e por outro a produção dos pescados dos açudes, visando possibilitar uma fonte adicional de renda e emprego. Entretanto, constata-se com base em estudo de Oliveira (2000:50) que a atividade tornou-se a base de sobrevivência principalmente do sertanejo expropriado.

[24] A atividade pesqueira em açudes do Semi-árido está caracterizada por Oliveira L. (2000) em três categorias de trabalhadores: pescadores permanentes, pescadores temporário e pescadores itinerantes. Essas categorias "competem," entre eles e com outras categorias de trabalhadores, pela utilização da água no *subespaço* açude. A competitividade intensifica os conflitos a exemplo dos açudes estudados de 1996 a 1999: Pão de açúcar na bacia

a partir do levantamento documental e participação direta nas reuniões *in loco* – que a construção do açude estimulou não só o aumento da produção agrícola, mas também a ocupação de parte da área do entorno pelo MST e o desenvolvimento de atividade pesqueira, fazendo-se necessário construir *redes* de negociação para abertura e fechamento da tomada d'água. Esse estímulo pode ser diagnosticado a partir do que observa Gomes (2002:20), quando diz que a influência da disposição locacional dos objetos espaciais se confronta com o comportamento social do lugar. Daí a demarcação de territórios diferentes.

As expectativas geradas e a intensificação da produção agrícola ou pesqueira condicionadas pela construção do açude impulsionaram uma nova dinâmica de convivência na área de interferência com o rio Pajeú. No ano de 2001, ano marcado pela escassez da água que se prolongava desde 1997, constata-se que o açude Serrinha II já se tornara objeto de cobiça de agricultores situados até mais de 80 km da jusante. A requisição de uma associação de agricultores notificando judicialmente o DNOCS e uma série de reuniões com representantes da sociedade que utilizavam a água do açude no ano de 2001 comprovam, com suporte na formação social, o surgimento de estratégias territoriais entre os entes/segmentos sociais que se beneficiam ou pretendem se beneficiar com objeto açude.

Na notificação judicial, os agricultores reivindicam a abertura da comporta alegando que um técnico de uma regional do DNOCS teria determinado o fechamento integral da barragem. Cita-se abaixo, alguns fatos e fundamentos mencionados nos itens da notificação que caracterizam aquele momento vivenciado pelos agricultores:

> (...)
> 4. A construção de tal barragem estimulou o aumento da produção agrícola a jusante da parede, até o encontro com o rio São Francisco, intensificando-se culturas agrícolas e de pecuária de caprinos, com centenas de projetos de irrigação, responsáveis por grande quantidade de empregos (...);
>
> 5. Salienta-se que boa parte dos projetos são financiados por instituições financeiras públicas e privadas, dentre as quais o BNB e o BANCO DO BRASIL;
>
> 6. O reservatório da Barragem de Serrinha contém atualmente cerca de 50 milhões de metros cúbicos de água, sendo necessária liberação de apenas um milhão e quinhentos mil metros por mês para preservar os projetos, sem prejuízo para demais eventuais usos que possam vir a ser dados à água daquele reservatório;
>
> 7.Destaque-se inexistir qualquer sistema adutor retirando água de Serrinha para qualquer cidade, vila, ou povoado. Não existe, por outro lado, qualquer projeto do DNOCS,

---

hidrográfica do Ipojuca; Ingazeira de Venturosa, na Bacia do rio Ipanema e Poço de Cruz situado na bacia do rio Moxotó. (pescadores x proprietários de terras x irrigantes x vasanteiros x outros).

> implantado, a jusante, ou a montante, ao longo do Vale do Pajeú, a partir do início do lago, até, o encontro com as águas do São Francisco; (...)
>
> 13. A conduta (...) em proibir a abertura das comportas da barragem de Serrinha ocasionará para o DNOCS condenações a elevadas indenizações, por força da aplicação do disposto no Art. 37, parágrafo 9º da Constituição Federal, em valores que caso venha a se concretizar o prejuízo iminente, (o que é inaceitável em se tratando de conduta evitável) alcançará milhões de reais. (ASSOCIAÇÃO DOS AGRICULTORES DA MARGEM DO RIO PAJEÚ; 2001)

Após 07 dias da ação judicial movida pelos agricultores comprova-se, através de documento manuscrito emitido pelo DNOCS – 3º Diretoria Regional/PE –, comunicação sobre a autorização da abertura da comporta para liberação de um volume de 6.400.000 metros cúbicos em atendimento a ação.

A reivindicação dos agricultores, juntamente com o despontar de outras reivindicações relacionadas à preocupação dos pescadores pelo rebaixamento do lago ao controle racional da água, ao planejamento das atividades agrícolas considerando a irregularidade pluviométrica da região, a demolição de barragens particulares, a prioridade ao abastecimento humano tendo em vista que o açude poderia servir como principal manancial para suprir situação de colapso vivenciada por outros açudes da bacia, entre outros, fizeram desencadear um processo de mobilização para a formação de um Conselho de Usuários.

Apesar dos esforços de representantes de usuários – pescadores e agricultores – de entidades civis e técnicos da SECTMA, o Colegiado não chegou a ser formado. Entretanto, vale registrar que no mês de setembro de 2001, ou seja, dois meses após àquela Notificação Judicial, realizou-se reunião com a participação de 127 pessoas de várias representações, na capela do povoado próximo ao açude. Consta em relatório da SECTMA (2001), dentre os problemas abordados pelos presentes, a questão dos *barramentos* no leito do rio Pajeú, à jusante do açude, destacando o seguinte:

> (...) de acordo com os irrigantes que ficam ‘bem abaixo’ da jusante (60 Km mais ou menos) se dizem prejudicados tendo em vista a existência de barramentos em algumas propriedades, interceptando,assim, o percurso natural das águas no leito do rio. Como exemplo, um agricultor declarando ter barramento em sua propriedade diz tentar manter uma plantação de melão em 20 ha em que emprega 20 funcionários, afirmando que fez o barramento, mas se compromete em derruba-lo caso fosse definido um gerenciamento regular para Serrinha II. (...) um representante de prefeitura faz a indagação aos presentes sobre a situação de escassez vivenciada (...) propondo ao agricultor um planejamento coerente com a realidade da bacia e respeitando a função social que o açude representa em tempo de calamidade. Para isso, tem que se considerar a gestão sistemática dos recursos hídricos sem dissociação dos aspectos qualitativos, quantitativos e de interesse comum. (...) outro exemplo de barramento de um

> outro agricultor não especifica se o barramento é propriedade privada ou pública. (...) faz críticas veementes a SRH e ao DNOCS, por falta de uma atuação mais efetiva e ressalta que 'não é necessário interferência política', mas posteriormente, declara-se correligionário de um deputado pois afirma que garantiu nas últimas eleições mais de 2000 votos ao mesmo. Também argumenta, baseando-se na situação Geográfica do açude Serrinha, sobre uma disputa política entre Serra Talhada e Floresta e que ele chamou de 'disputa política da barragem'. Logo provocou protestos por parte dos agricultores e pescadores presentes (...) tal raciocínio deve-se ao fato dele não ter concordado com a proposta da formação de um conselho paritário, ou seja, 50% usuários da jusante e 50% usuários da montante. Apesar de grande parte dos presentes residirem no município de Floresta – agricultores da jusante – a proposta para a formação de um conselho paritário foi aprovada pela maioria, revelando a importância tanto da jusante, com a produção econômica baseada na agricultura e importante para Floresta, quanto da montante com a produção (...) pesqueira e, também, importante para Serra Talhada. Diante da explanação, os presentes propuseram a formação de uma comissão para acompanhamento do atual problema vivenciado em relação à abertura da comporta na tentativa de melhor gerenciar o conflito e a partir daí, dá continuidade à mobilização para a formação do Conselho de Usuários da água do açude. Tal comissão foi sugerida e aprovada por todos. (...) 4 representantes da jusante e 4 representantes da montante.(PERNAMBUCO. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente; 2001) (Grifo nosso).

Tanto o conteúdo da notificação judicial movida por uma associação de agricultores, quanto o conteúdo do relatório da reunião apresentam importantes estratégias espaciais. A partir de uma análise minuciosa sobre o que está explicito ou implícita na notificação, constata-se que a tradução da idéia de território que resulta na modificação dos limites de exclusão e inclusão, do exercício de gestão de controle e submissão e de criação de valores diferenciados, realçado por Gomes (2002:13), se faz presente. Pois, esses eventos ou estratégias espaciais manifestam formas de expressão de um exercício para controlar, incluir ou excluir o outro. As citações em si explicitam estratégias, jogos de interesses e relações de poder. Só que a visibilidade dessas estratégias podem não estar aparentes, o que pode ser exemplificado pelo caso da questão referente à atividade pesqueira.

Na primeira citação, percebe-se que os agricultores não mencionam essa atividade, chegando até mesmo a afirmar sobre a inexistência de projetos implantados a montante. Essa afirmação deixa implícita a atividade pesqueira, ou seja, exclui-a e desvaloriza-a, o que de alguma forma pode estar refletido na construção do discurso político e finalidade secundária que essa atividade teria que desempenhar. Por outro lado, o envolvimento dos pescadores no processo de mobilização para a reunião citada possibilitou a participação de um número surpreendente de pescadores e de famílias do acampamento do MST situado a montante do açude. Vale registrar que as implicações sobre decisões de abertura ou fechamento das tomadas d'águas e controle quantitativo da água instigaram à mobilização para a formação do CONSU/Serrinha II e dos outros colegiados mencionados no capítulo. O encontro das

representações nos colegiados CONSUs pode representar simbolicamente a compreensão de que no lugar existem relações diversas com diferentes *graus* de poder e que necessitam conjugar-se numa conformação nomoespacial.

Quanto à denúncia da existência de barramentos que interceptam o rio à jusante do açude Serrinha II, o que está implícito é o fato de que a água liberada para perenização do rio Pajeú naquele período não estava alcançando as propriedades situadas a mais de 80 km, e que esse fato, segundo os agricultores, devia-se à interceptação dos barramentos particulares. Para se ter uma idéia da influência da disposição de um objeto açude no comportamento social algumas das propriedades situadas abaixo da confluência do afluente riacho do Navio que utilizam a água do açude Barra do Juá, localizado no afluente e em situação de colapso, reivindicavam, a partir de então, a liberação de maior volume d'água do açude Serrinha II.

Alguns outros exemplos de manifestação de estratégias territoriais podem ser constatados também no açude Barra do Juá. Este açude teve seu CONSU constituído em fevereiro de 2000 com a atribuição de garantir um canal de negociação e atenuar os conflitos, principalmente no que trata da abertura e fechamento da tomada d'água. Com a intensificação da estiagem e conseqüente proeminência das intencionalidades políticas, no mês de junho de 2001, mesmo período dos problemas concernentes ao açude Serrinha II, os usuários do açude Barra do Juá, residentes nos municípios de Floresta e de Betânia, representantes de Secretarias do Estado de Pernambuco e da Prefeitura de Floresta participaram de uma audiência pública com a promotoria de justiça da comarca de Floresta. Ao identificar os problemas, firmaram-se compromissos sobre a necessidade da capacitação dos representantes do CONSU, da obrigação de se consertar o mecanismo da comporta da barragem, além da solicitação para que a Polícia Militar fizesse ronda no período determinado de 8 dias, no riacho do Navio, para garantir a continuidade do escoamento da água.

A ata da audiência pública – junho de 2001 – confirma os conflitos político-territoriais vinculados ao objeto açude sobretudo relativo ao registro mecânico da tomada d'água e ao uso quantitativo da água. A explicação dos representantes traduzida pela ata da audiência do mês de junho de 2001, que será apresentada abaixo, compõe-se de um expressivo documento que ratifica a intencionalidade política no entorno de açudes ao longo do *espaço* bacia hidrográfica do rio Pajeú.

> (...) A **promotora** enfatizou a necessidade de uma conscientização quanto ao uso racional da água, bem público indispensável às necessidades humanas, exortando os presentes a ouvir as

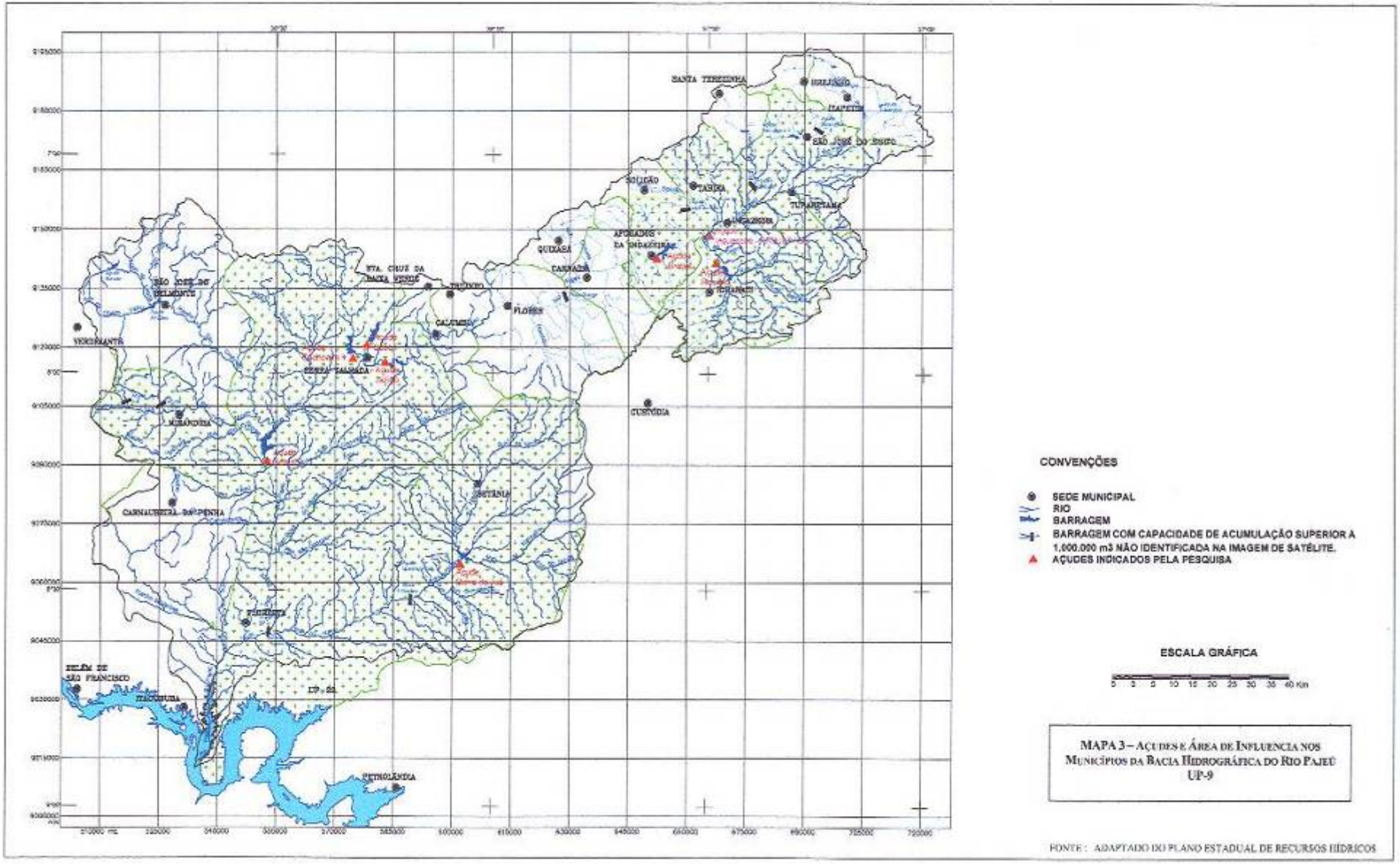
> explicações técnicas do representante da Secretaria de Recursos Hídricos - SRH (...) pessoa indicada para esclarecer a pendência existente quanto à abertura ou não da barragem Barra do Juá. O **técnico** explicou que a SRH é a gestora oficial das águas. Acrescentou que na cidade de Floresta já existe um Conselho de Usuários formado e em funcionamento, falando ainda da necessidade de um engajamento maior dos participantes do Conselho. Quanto ao impasse da Barragem do Juá, corrigiu a informação de que a Barragem teria no final de abril cerca de 4 milhões de metros cúbicos (...) advertiu ainda que mesmo que se deixasse esta água represada ainda haveria o problema natural da evaporação, estando a barragem tecnicamente seca, ante a estiagem que assola a região, e que por medida de segurança a SRH decidiu pela abertura até o limite da comporta. (...) o representante do Conselho de usuários do açude Barra do Juá, narrou as dificuldades existentes ante o estágio crítico dos usuários da jusante da barragem, em face da pouca precipitação no mês de abril próximo passado, esclarecendo ainda que cumpriu a determinação da SRH no sentido de abrir a barragem em toda a extensão da comporta, contudo obstruída por pessoas não identificadas, impedindo a passagem dos 2 milhões de metros cúbicos que deveriam ter sido liberados oportunamente. **Um outro representante do CONSU** – grifo nosso – expôs as falhas que entende serem da SRH e do Conselho de Usuários, acrescentando que os agricultores da montante não compareceram às reuniões do Conselho e que este não tem aparelhamento necessário para funcionar, pugnando pela melhoria da iluminação do local, a qual alias inexiste. Disse ainda que as comunidades da montante ficarão prejudicadas com a abertura da barragem e que não são elas responsáveis pelo fechamento da barragem. Um outro representante do CONSU por sua vez, esclareceu que a barragem foi feita para a jusante, posto que as comunidades da montante foram indenizadas quando da construção da barragem. O representante da SRH comprometeu-se em levar as reivindicações feitas a SRH, bem como a procurar manter entendimento com a prefeitura municipal de Betânia para tratar assunto referente à barragem em discussão, posto que é desse município que provém à água do açude Barra do Juá. Mais uma vez um representante afirma que não foram os moradores das comunidades de Barra do Juá e Laranjeiras que obstruíram a barragem, mas que necessitam da água para abastecimento humano, cobrando o posicionamento da Prefeitura Municipal.(...) O prefeito de Floresta afirmou que a decisão da SRH deve ser acatada, acrescentando que quanto ao abastecimento da região da montante dependerá das posturas a serem adotadas oportunamente, inclusive com carros pipas, ante a decretação de estado de calamidade pública. **Um vereador presente** opinou pela manutenção da abertura, cobrando funcionários da SRH para controlar a barragem. O representante da SRH lembrou que a barragem já está aberta, até mesmo porque o mecanismo de controle foi danificado, devendo a água passar até o limite da comporta. O vereador sugeriu entre outras coisas que a SRH se comprometa a consertar o mecanismo de controle da barragem, vez que evitará transtornos futuros, isto é, quando houver água a ser represada na barragem, sugerindo ainda sejam tomadas providências legais quanto à identificação daqueles que **danificam** o patrimônio público (...) (PERNAMBUCO. Ministério Público de Floresta; 2001) (grifo nosso)

A transcrição da ata, quase que na íntegra, mais uma vez reúne eventos e elementos que possibilitam evidenciar o “mapa mental”, ou seja, o que se privilegia e salienta no campo de visibilidade dos indivíduos, grupos, classes sociais e gestores estaduais, constituindo-se em jogos de interesse e negociação que finda excluindo/incluindo, valorizando/desvalorizando e revelando as zonas de intencionalidades políticas. Dentre vários assuntos contidos na citação, destaca-se aqui a ausência do órgão da União diretamente responsável pelo gerenciamento do açude Barra do Juá que é o DNOCS, e ao mesmo tempo a participação do técnico do Estado

de Pernambuco da SECTMA respondendo sobre gerenciamento de um açude que não é da dominialidade desta, o que demonstra controvérsias administrativas, já que não foi constatado nenhum acordo de cooperação entre os órgãos. Isso revela os conflitos administrativos de cunho territorial entre os poderes executivos comprovando que a gestão é objeto não só de mecanismo de controle, mas também de subversão até entre esses poderes.

Os problemas de gestão entre os poderes executivos, entidades civis e usuários traduzem a criação de preocupações diferentes em várias partes da bacia onde existem intervenções com a construção de obras hídricas. A correlação dos eventos naturais e sociais no *conjunto* dos *subespaços* da bacia do rio Pajeú, pontuada em totalizações imersos numa (des) ordem temporal e espacial de instalações de objetos, deve ser concebida como portadora de sentidos e de estratégias territoriais. Com base nessa concepção, entende-se que as ações dos indivíduos, grupos, classes sociais e dos gestores estaduais, ações super e sub posicionadas em recortes territoriais, produzem interpretações amparadas por concepções jurídicas, contextuais e contratuais, expressas em disputas pela dominialidade e utilização quantitativa da água dos açudes nos lugares e ao longo da bacia hidrográfica do rio Pajeú.

Por fim, embora tenha sido registrada a ocorrência de chuvas na bacia do rio Pajeú no ano de 2002, o açude Barra do Juá, ao final deste ano, chegou a apresentar um volume de 1.063,000 metros cúbicos, o que vale a 1% do volume total. Este mesmo açude no final do ano de 2003 apresentou um índice de 1.637.000 metros cúbicos, o que vale a 2% do total de acumulação. O açude Rosário, situado no alto pajeú, que tem capacidade máxima de acumulação de 34.990,000 m³, no final do ano de 2003 continuava em situação de colapso, chegando a 875.000 m³ que representa 3% do total de acumulação. As fortes chuvas caídas no ano de 2004 fizeram com que todos os grandes açudes integrados à bacia atingissem a capacidade máxima de acumulação. Tal evento ratifica a importância da bacia hidrográfica do rio Pajeú, demonstrando que mesmo situada em região que apresenta regimes irregulares de chuva, configura-se como um importante afluente da bacia hidrográfica do rio São Francisco.


SANTA TEREZINHA
ITAPETIM
SÃO JOSÉ DO EGITO
SOLIDÃO
TABIRA
TUPANATINGA
CALIBRA
QUIXABA
CARNAIBA
AFOGADOS DA INGAZEIRA
TRIUNFO
FLORES
SÃO JOSÉ DO BELMONTE
VERDEJANTE
STA. CRUZ DA BAIXA VERDE
CALUMBI
SERRA TALHADA
MONTEIRO
CUSTÓDIA
MORAÚBA
CARNAUBEIRA DA PENHA
SANTANA
FLORESTA
BELÉM DE SÃO FRANCISCO
PETROLÂNDIA
CONVENÇÕES
SEDE MUNICIPAL
RIO
BARRAGEM
BARRAGEM COM CAPACIDADE DE ACUMULAÇÃO SUPERIOR A 1.000.000 m3 NÃO IDENTIFICADA NA IMAGEM DE SATÉLITE.
AÇUDES INDICADOS PELA PESQUISA
ESCALA GRÁFICA
0 5 10 15 20 25 30 35 40 Km
MAPA 3 – AÇUDES E ÁREA DE INFLUENCIA NOS MUNICÍPIOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PAJEÚ UP-9
FONTE: ADAPTADO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HIDRICOS

4 – NO ENTORNO DO AÇUDE JAZIGO: EXERCÍCIO PARA COMPREENSÃO DA REALIDADE HÍDRICA DE UM LUGAR

Ao identificar que no semi-árido os objetos açudes funcionam na condição de pontos fortificados de tensão entre as ações humanas tomadas em conjunto, intencionalidade entre a forma e o conteúdo, contextualiza-se daí que a relação entre o ser humano e o seu entorno são formas geográficas que contêm frações do social. Essas frações devem ser concebidas como uma série de variáveis ou de elementos que atuam na formação do meio ecológico – meio natural já modificado. À medida que os elementos se tornam mais intercambiáveis, "as relações entre eles se tornam mais íntimas e muito mais extensas" (SANTOS; 1997:2).

Admitir os açudes e o seu entorno como pontos fortificados é reconhecê-los como pontos geográficos, o que significa reconhece-los como lugar, lugar de realizações que está sempre mudando em função do movimento do todo. Esses lugares comparados uns aos outros – se é que se pode compará-los – apresentam-se em posições e com atribuições diferenciadas, mesmo que o espaço/subespaço que os acolhem seja regionalizado com base em fatores geomorfológico, ou climático, ou hidrológico, ou geológico etc.

A bacia hidrográfica do rio Pajeú é o espaço/subespaço escolhido e onde as especificidades dos lugares atribuídos pelos objetos açudes e configuração territorial do entorno estão contidos. A ênfase que será dada ao entorno do açude Jazigo neste capítulo prescinde do conhecimento de que se está tratando de um subespaço/lugar onde se exerce feixes de vetores, que na concepção de Santos (1997) dão significados à localização. "A localização é um momento do imenso movimento do mundo apreendido em um ponto geográfico, em um lugar" (SANTOS; 1997:2). Daí compreender e ao mesmo tempo questionar a observação de Kemper citado por Leal (2003), quando afirma que a bacia hidrográfica como unidade de gestão em região semi-árida pode ser uma escolha equivocada, porque as pessoas acabam se preocupando mais com os arredores dos açudes.

De alguma forma compreende-se que a preocupação com os arredores dos açudes está relacionada com o mapa mental – escala de aproximação – onde se privilegia a vizinhança com algo que lhes é familiar e onde se vivencia uma prática jurídica informal, em que se atribui menos significado a tudo que os rodeiam. Refuta-se, aqui, que seja equivocada

a escolha da bacia como unidade de gestão. Isso porque a unidade concebida pelo gestor necessariamente não deve se deter à uniformidade ou a *unidimensionalidade* e nem à pormenorização cartográfica, e sim deter-se à concepção das totalizações que se consubstancia na síntese, na totalidade. A totalidade é unidade enquanto concebida em totalizações, ou seja, os lugares, conjunto de atribuição dos objetos, são nada mais nada menos que totalizações espaciais contidas nessa unidade – instância espacial – intermediada pelas outras demais instâncias – econômica, jurídica, política, cultural. O que não se deve perder de vista é que ao planejar o gestor Estado assegura-se em recortes de *pequenas escalas* que tem um grau menos elevado de pormenorização. Entretanto, a execução das ações prática ocorre nos lugares, ou seja, ocorre na *grande escala*. Como por exemplo, o entorno do açude.

Remetendo à forma como os açudes foram implantados e alicerçados pela estrutura de produção dominante e apropriados pela oligarquia agrária, que por outro lado correlaciona-se com uma ambivalência de confrontos e oposições e de relações *dissimétricas* entre grupos e classes, constata-se como grande entrave a possibilidade de se programar um planejamento no entorno dos açudes. Com base na investigação e constatação apresentada nos capítulos anteriores, pode-se observar na temporalidade dos objetos açudes Rosário, Brotas, Jazigo, Saco I, Cachoeira II, Serrinha II e Barra do Juá, a inexistência de experiências voltada ao planejamento em que reconheçam todos os representantes do entorno de cada açude – grandes e pequenos proprietários, trabalhadores em geral, arrendatários e expropriados. Admite-se que os açudes na região Semi-árida do Nordeste são objetos geográficos que asseguram a acumulação da água, possibilitando a alocação para abastecimento humano, dessedentação animal, agricultura, pesca artesanal, piscicultura e lazer. É fundamental que sejam ampliadas ações em conjunto com a sociedade do lugar para que o uso dessa água seja racionalizado com base no ciclo hidrológico da bacia. Para tanto se faz necessário aplicar ações que se revistam em um constante *exercício coletivo para a compreensão da realidade hídrica* e das diferenças constituídas no espaço e tempo de cada lugar e na bacia como um todo.

O objetivo do capítulo é subsidiar o leitor a compreender a intencionalidade correlacionada ao uso da água do açude Jazigo e com outros objetos, buscando a atenção para o fato de que é através da relação com o seu entorno que o ser humano pode ser definido por sua intencionalidade. Os levantamentos dos dados foram realizados no mês de julho de 2002, quando da realização de um cadastramento de usuários para o relatório do Projeto de Gerenciamento Integrado das Atividades em Terra na Bacia Hidrográfica do Rio São

Francisco (GEF, OEA, PNUMA, ANA). Entretanto, ressalva-se que a abordagem adotada em campo priorizou a promoção de abertura para novas perspectivas, diferenciadas das práticas assistencialistas e paternalistas que impulsionaram, especialmente no semi-árido do Nordeste, uma prática rotineira de cadastramento que visa atender vários outros programas.

Pretende-se, neste capítulo, indicar os resultados e caracterizar os usuários da água da área de abrangência do Açude Jazigo. A pesquisa teve como universo os usuários de recursos hídricos responsáveis pela propriedade. O açude está localizado na bacia do Rio Pajeú a 8°00’ 06” Latitude S e 38° 14’ 30” Longitude w. O Período da coleta das informações no campo foi de 23 de maio a 06 de junho de 2002. Ao total foram consultados 88 usuários responsáveis pela propriedade – Ver figura 8

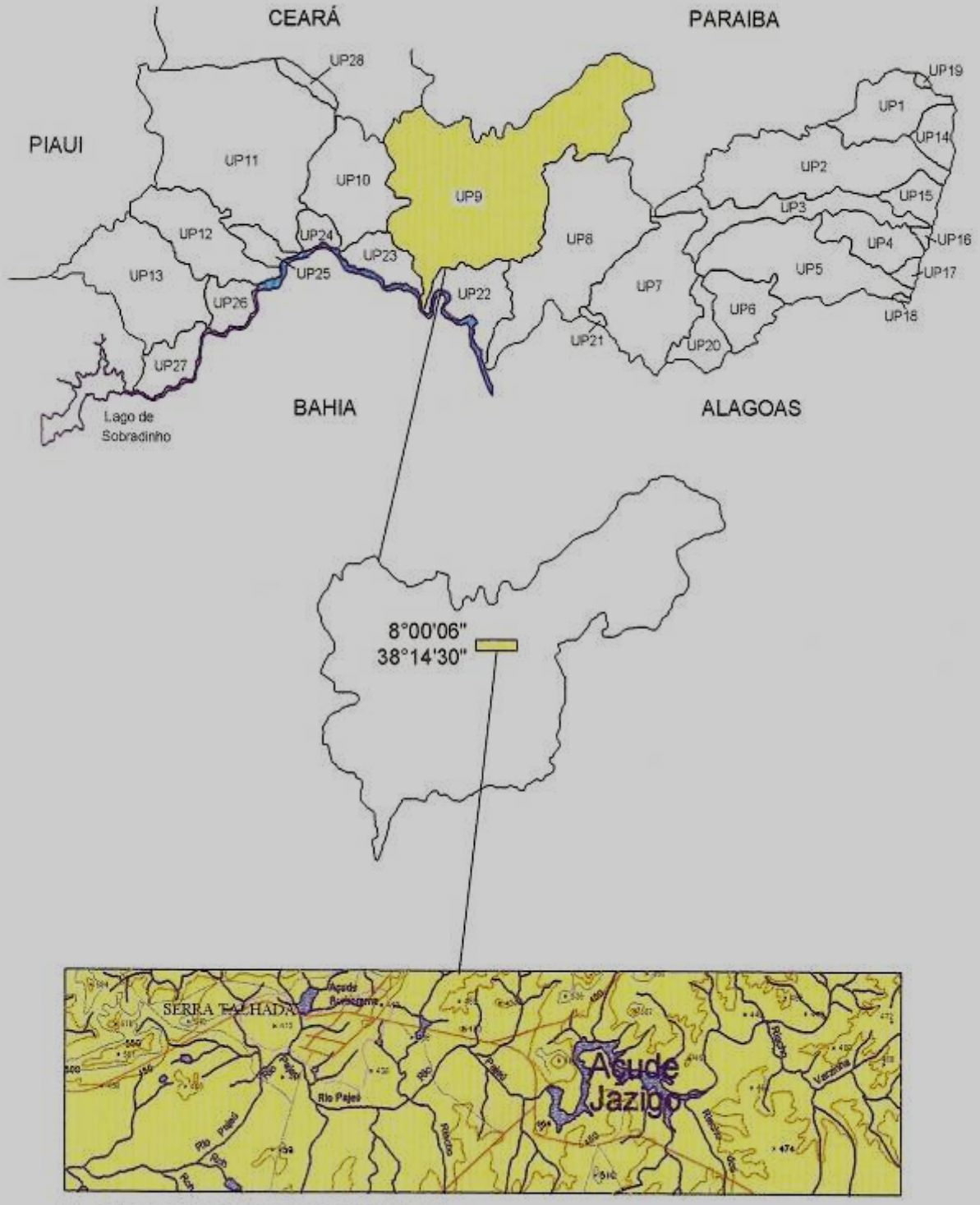
Delimitação da área de abrangência : Foi delimitada uma área de abrangência de 23km de extensão beneficiando ambas as margens do Rio Pajeú, 1º distrito do Município de Serra Talhada, sendo que:

- 8km desta área está à montante do açude, tendo como referência Fazenda Juazeirinho – Ponto 265 - seguindo até a parede da barragem – Ponto 254;

- e 15km à jusante da barragem que vai da parede do açude – Ponto 254 – estendendo-se até a fazenda Campo do Parque – Ponto264.

A delimitação da área foi definida a partir de discussões com representantes do Conselhos de Usuários da água, outras representaões e técnicos da SRH, EBAPE e Secretarias do Município de Serra Talhada.

Figura 8 - Localização e Lugar da Área e Influência do Açude Jazigo



UP = UNIDADES DE PLANEJAMENTO HÍDRICO DE PERNAMBUCO

UP1 - GOIANA	UP7 - IPANEMA	UP13 - PONTAL	UP19 - GL6	UP25 - GI6
UP2 - CAPIBARIBE	UP8 - MOXOTÓ	UP14 - GL1	UP20 - GI1	UP26 - GI7
UP3 - IPOJUCA	UP9 - PAJEÚ	UP15 - GL2	UP21 - GI2	UP27 - GI8
UP4 - SIRINHAEM	UP10 - TERRA NOVA	UP16 - GL3	UP22 - GI3	UP28 - GI9
UP5 - UNA	UP11 - ERISCA	UP17 - GL4	UP23 - GI4	UP29 - FERNANDO DE NORONHA
UP6 - MUNDAÚ	UP12 - GARÇAS	UP18 - GL5	UP24 - GI5	

FONTE: ADAPTADO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

4.1 - Caraterização Geral

Na área de abrangência do Açude Jazigo foram consultados 88 usuários da água responsáveis pelas propriedades. Desses, constatou-se que 86 (97,7%) são do sexo masculino e 2 (2,3%) são do sexo feminino. A maioria das propriedades são sítios e fazendas e variam de um hectare a mais de 400 hectares. Constatou-se que algumas propriedades que estão à montante, próximas do paredão da barragem, apresentam a tendência de serem utilizadas como chácaras de lazer e recreio.

Do total de entrevistados, 34 (38,6%) têm como único endereço o próprio sítio ou fazenda. Os outros 54 (61,3%) usuários possuem, também, endereços no centro urbano do município de Serra Talhada Sendo assim, parte das propriedades a jusante e a montante do Açude encontram-se sob responsabilidade de trabalhadores rurais e caseiros.

a) Utilização da Terra

Das declarações dos usuários sobre a extensão dos sítios e fazendas conseguiu-se estimar o total da área de abrangência da pesquisa e respectivos hectares contidos: área de mata, área irrigável, área irrigada e área projetada para irrigação. De acordo com as declarações a área total foi de 6.494 ha, a área de mata – caatinga arbórea – foi de 4.293 ha. área irrigável foi estimada em 963 ha, a área irrigada foi de 329 e a projetada para irrigação foi de 367 hectares. Conforme gráfico 1. O total das áreas indicadas como irrigável e irrigada ultrapassa a cota de disponibilidade hídrica do Açude Jazigo.

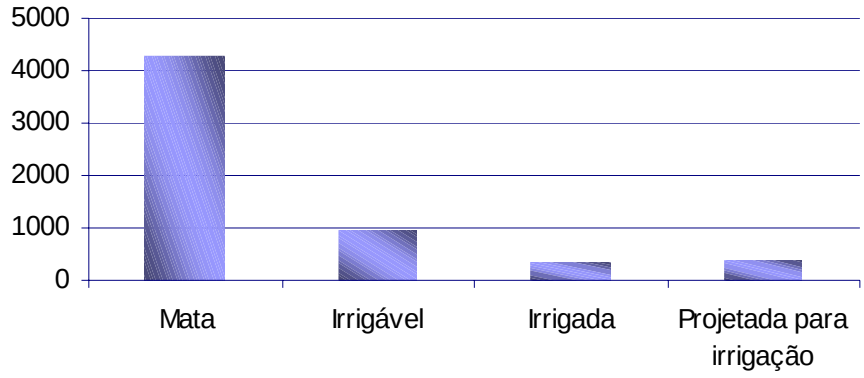


Gráfico 1. Área declarada em hectares pelos usuários do Açude Jazigo

b) Ocupação da Propriedade

As 88 propriedades da área da pesquisa estão distribuídas em 43 (48,9%) à jusante e 45 (51,1%) à montante – Gráfico 1. A forma de ocupação predominante declarada pelos entrevistados foi a de proprietários, constatando-se 81 (92.0%). Sobre a categoria arrendatário, apenas 2 (2.3%) usuários encontram-se nessa condição e outros 4 (5,6%) encontravam-se na condição de moradores e empregados responsáveis pela propriedade. Ver gráfico 2 e 3.

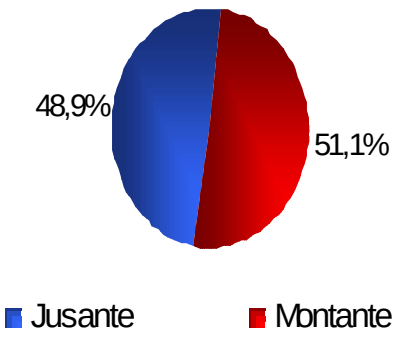


Gráfico **2.** Distribuição percentual das propriedades por localização no Açude Jazigo

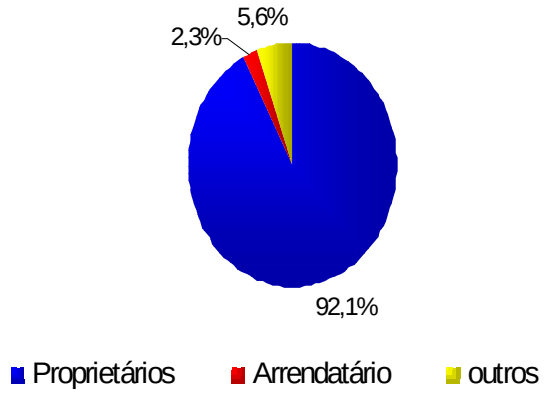


Gráfico **3.** Distribuição percentual de usuários por forma de ocupação da propriedade no Açude Jazigo.

c) Número de Filhos e Trabalhadores[25]

Dos 297 filhos quantificados pela pesquisa, 103 residem na área. – ver gráfico 4. Os filhos residentes que já compõem a força ativa, desempenham atividades produtivas na agricultura ou na pecuária. Esses filhos junto com outros trabalhadores da área de abrangência do açude somam um total de 341 trabalhadores. Desses, 224 desempenham atividades distribuídos em 81(92,0%) propriedades que empregam uma faixa de 1 a 10 trabalhadores, 62 desempenham atividades distribuídos em 4 (4,5%) propriedades que empregam uma faixa de

[25] A especificação dessa variável não aprofunda a discussão quanto ao contrato de trabalho, apenas quantifica o número de trabalhadores. Todavia, ao aprofundar o debate sobre relação de trabalho nesses *subespaços* do semi-árido, pode ser constatado formas de relações/organizações como a dos trabalhadores "residentes rurais", bem como "assalariados permanentes", sem falar no regime de sujeição vivenciado pelos expropriados.

11 a 20 trabalhadores, e 55 pessoas desempenham atividades em 1 (1,1%) propriedade, que é o matadouro do Município - Gráfico 5.

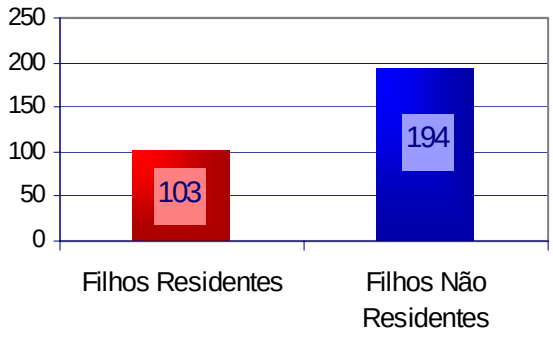


Gráfico 4. Distribuição percentual de filhos residentes e não residentes no Açude Jazigo

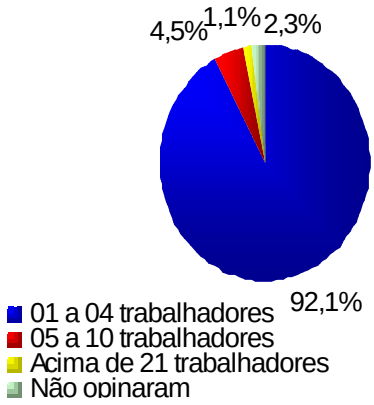


Gráfico 5. Percentual de Propriedades que empregam força de trabalho no açude Jazigo

d) Formas de Captação de Água

Além da captação de água superficial do leito do rio e da água armazenada pelo açude, registram-se também outras formas de captação. Essas, registradas na área do entorno, foram o poço profundo, o poço amazonas, o poço no leito do rio e barramentos. Foi verificado que dos 88 usuários responsáveis pela propriedade 24 captam água de poços amazonas, 19 usuários captam de poços profundos e apenas 1 usuário declarou possuir barragem subterrânea – Gráfico 6.

Constatou-se que 2 proprietários consultados declararam que possuem barramentos "tidos como particulares", construídos no leito do Rio Pajeú, como forma de retenção da água. Esses usuários não opinaram sobre a dimensão desses barramentos, porém sabe-se que é comum nas jusantes de alguns açudes do semi-árido essa forma de captação e que muitas vezes torna-se um dos principais motivos de agravamentos de conflitos entre os usuários.

Uma prática muito comum no semi-árido é a abertura de poços no leito do rio. Entretanto, na área de abrangência do cadastro só foram constatados apenas 10 (11.3%)

usuários que captam através dessa técnica e alguns desses usuários disseram utilizar tratores para escavar os poços. Esses poços também são conhecidos como “cacimbas”.

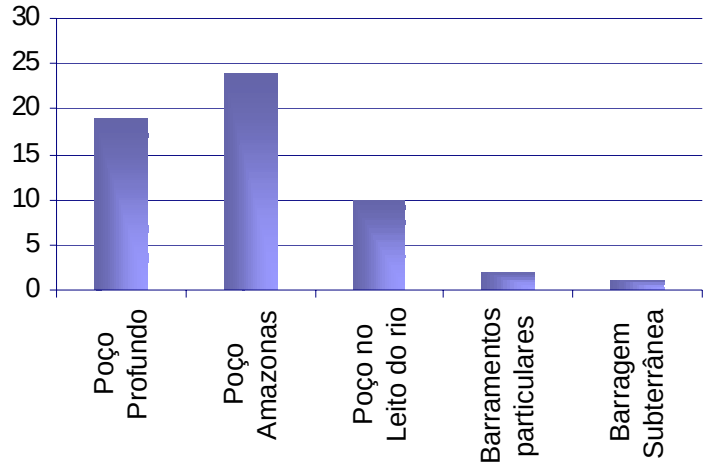


Gráfico 6. Número de usuários que utilizam formas de captação de água no Açude Jazigo

Dos 19 (21.6%) usuários que possuem poços profundos, 12 declararam o volume da vazão, estimando-se um total de 41.400 litros ao dia, isso é equivale a 15.000 m³ ao ano. 7 dos usuários que possuem esses poços profundos não declararam a vazão. Abaixo os gráficos indicam os percentuais de usuários responsáveis pela propriedade que possuem e não possuem poços profundos e poços amazonas – cacimbas – na área de abrangência do açude – Gráfico 7 e Gráfico 8.

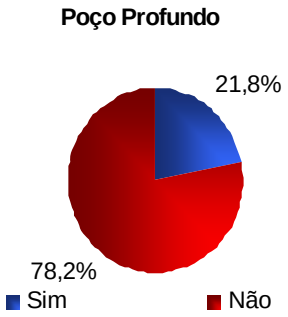


Gráfico 7. Percentual dos usuários que possuem poços profundos no Açude Jazigo

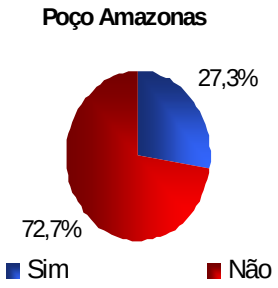


Gráfico 8. Percentual dos usuários que possuem poços amazonas no Açude Jazigo

4.2 - Finalidade do Uso da Água

Indagados sobre a finalidade do uso da água, constatou-se que 79 (89,8%) dos consultados utilizam a água para múltiplas finalidades e apenas 9(10,2%) usam para uma única finalidade – gráfico 9 e tabela 1. Dos 88 usuários que formam o universo do estudo, destacam-se, principalmente, o uso na irrigação com 75 (86.9%) usuários, o uso no abastecimento humano com 61 (69.3%) usuários dependentes da retirada da água bruta e 65 (73.8%) utilizam para dessedentação animal. Há, também, 3 (3.4%) usuários da indústria e 5 (5.6%) piscicultores – gráfico 10.

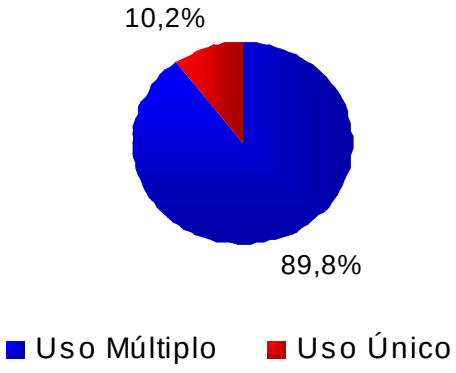


Gráfico 9. Percentual de usuários em relação ao uso da água no açude Jazigo

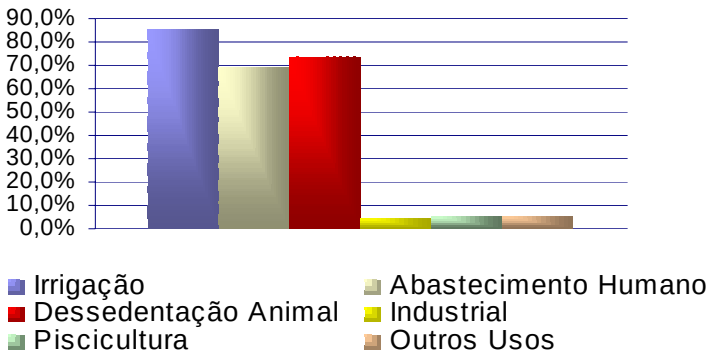


Gráfico 10. Distribuição percentual das propriedades por finalidade de uso no Açude Jazigo.

a) Irrigação

No período da coleta de informações, constatou-se que na área irrigada – 329 hectares – estavam sendo cultivadas as seguintes culturas: o capim de corte com 107 ha; consórcio milho/feijão em 44 ha; feijão em 27 ha e milho em 25 ha. Boa parte do que é produzido na agricultura está a montante do açude, ao final do espelho d'água , propriamente Fazenda Poço Frio e Fazenda Juazeirinho. Nessa área, além do capim de corte, encontram-se plantações de tomates em 35 ha; melancia em 19 ha e bananas em 16 ha. Ver gráfico 11.

Indagados sobre os métodos de irrigação empregados, alguns deles faziam através de sulcos e outros faziam por aspersão. No período da pesquisa não foram constatados agricultores cultivando nos terrenos úmidos do espelho d'água, a chamada cultura de vazante. No entanto, sabe-se que em longo período de estiagem, ao tempo em que o lago diminui de volume, é comum empregarem este método de cultivo. Constatou-se também que entre os consultados, apenas 3 usuários declararam que utilizam o método do gotejamento.

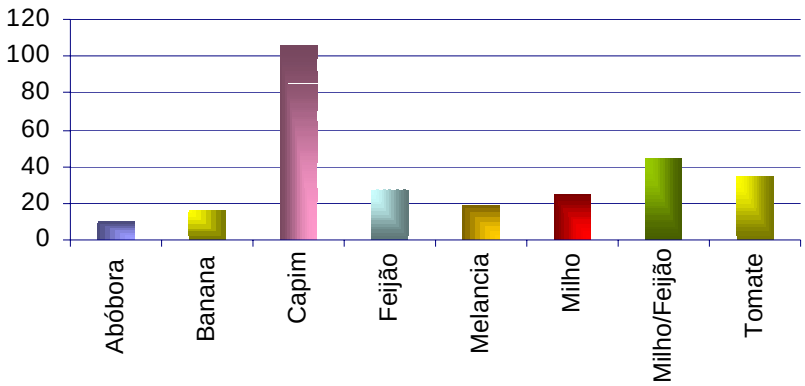


Gráfico 1**1.** Distribuição das áreas em hectares em relação as culturas irrigadas no Açude Jazigo

Dos usuários responsáveis pela propriedade que estão inseridos na categoria irrigantes, 57 (64,8%) utilizam eletrobomba e 19 (21,6%) motobomba – gráfico 12. Aqueles que utilizam eletrobomba queixam-se do valor cobrado no consumo da energia e tendem ao retorno do uso da motobomba que é movida a diesel.

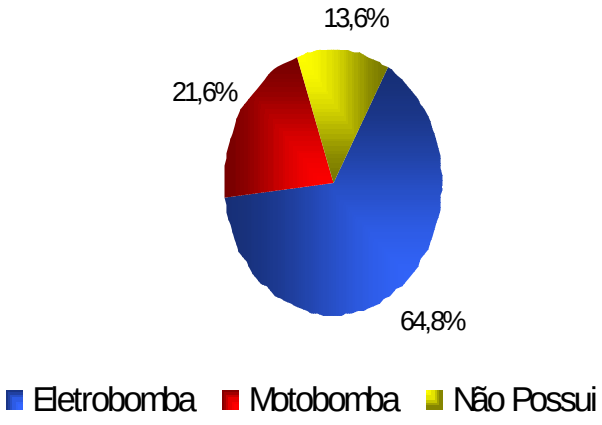


Gráfico 1**2.** Distribuição percentual de usuários que possuem equipamentos para bombeamentos d'água no Açude Jazigo

O período de utilização da água para irrigação varia entre 5 meses a 12 meses. As informações coletadas demonstram que os períodos divergiram de um para outro usuário, e isso pode ser explicado considerando que algumas das propriedades possuem o poço profundo e outras estão situadas à montante, próximas do espelho d'água. Os dados indicaram que 19 (21,6%) usuários conseguem irrigar durante todo o ano. Esses estão situados á montante do açude e se beneficiam diretamente do lago. Os que conseguem irrigar entre 6 a 7 meses estão distribuídos entre montante e jusante. Ver gráfico 13.

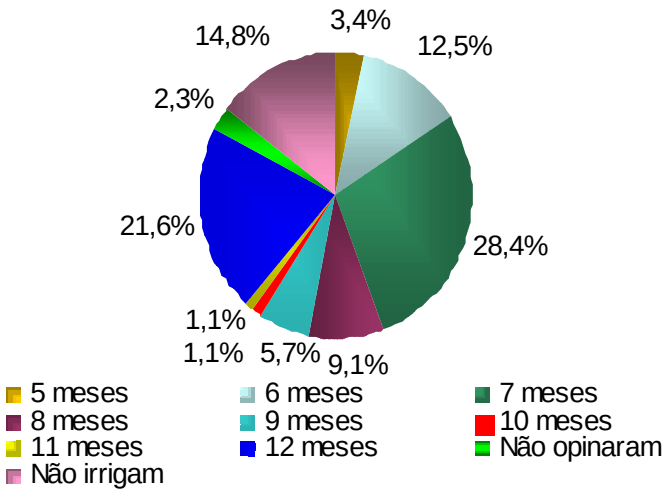


Gráfico 1**3.** Distribuição percentual das propriedades em relação ao período anual de utilização da água para irrigação no Açude Jazigo

Para se ter água durante os meses indicados, 14 (15,9%) usuários irrigam suas culturas apenas duas vezes por semana, outros 14 (15,9%) usuários irrigam todos os dias. Constatou-se também que 4 (4,5%) irrigam uma vez por semana e 17 (19,3%) irrigam três vezes por semana. Daí percebe-se que nessa área em estudo os dias variam de uma para outra propriedade indicando a falta de um planejamento para enquadrar o uso da água às condições climáticas que caracteriza o semi-árido. Observa-se que esta variação relaciona-se com as condições técnicas de cada propriedade – gráfico 14.

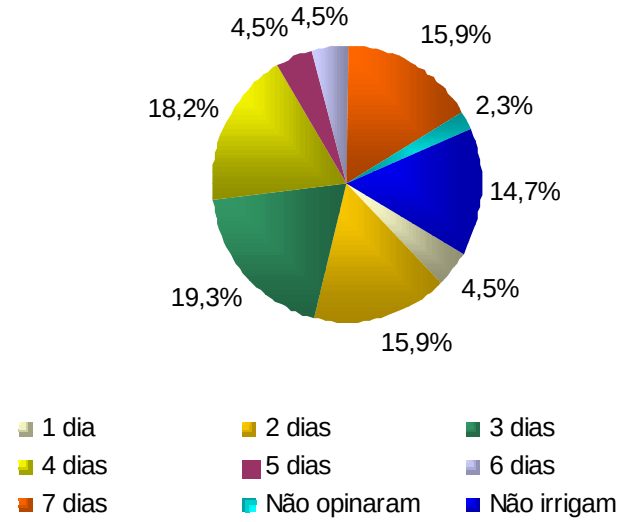


Gráfico 1**4.** Distribuição percentual das propriedades em relação ao período semanal de utilização da água para irrigação no Açude Jazigo

Em relação aos horários escolhidos para a atividade da irrigação durante os dias, constatou-se que 44 (50%) irrigam pela manhã e tarde - 06h00min as 16h00min horas -19 (21.6%) têm sua cultura irrigada pela manhã - 06h00min as 09h00min horas - 1 (1.1%) irrigam à noite e 1 (1,1%) irriga 24 horas, durante 4 dias da semana – gráfico 15. Através das informações obtidas percebe-se o uso irregular da água entre os usuários, sendo necessário desenvolver atividades que aperfeiçoem a cooperação entre as pessoas, a qualidade ambiental e quantidade hídrica a partir de um planejamento descentralizado que possa capacitá-los a transpor o *mapa mental*, ou seja, reconhecer o outro que apesar de estar no entorno do açude, está fora do campo de visibilidade da vizinhança ou família.

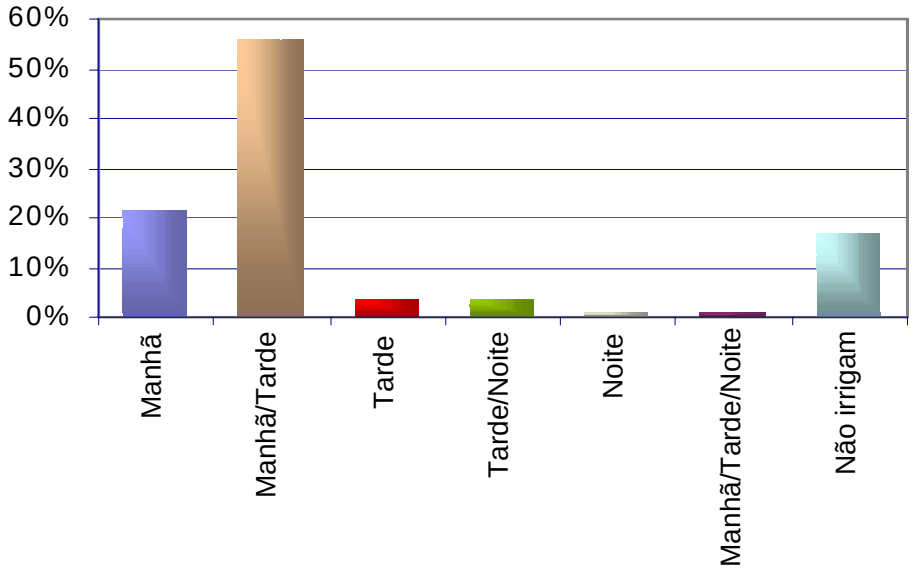


Gráfico 1**5.** Distribuição percentual das propriedades em relação aos horários diários da irrigação no Acude Jazigo

b) Abastecimento Humano

Embora o açude Jazigo tenha como finalidade a irrigação, constata-se que 61 (69.3%) usuários utilizam a água para abastecimento humano, compreendendo beber, serviços domésticos e cozinhar. Captam a água bruta do leito do rio, poços e espelho d'água. Dos 61 (69.3%) constatou-se que 56 deles usam para serviços domésticos, 41 bebem a água, que são transportadas através de galões de 18 litros ou através de bombeamento, captadas do espelho d'água ou leito do rio e poços. Essas águas são armazenadas em "caixas d'água", tanques ou tonéis. Foi verificado também, que 55 utilizam a água para o cozimento dos alimentos – gráfico 16. Estes dados demonstram que a prática sócio-espacial estabelecida com a utilização

da água, independe da formalidade e finalidade instituída para o açude. Portanto, deve-se considerar no planejamento, também, a pratica social-espacial estabelecida.

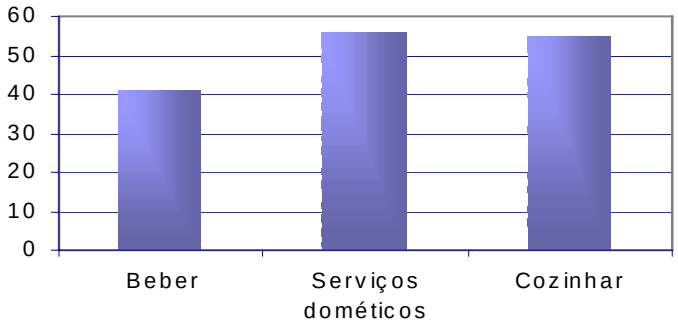


Gráfico 1**6.** Número de Usuários que utilizam a água para abastecimento humano no Açude Jazigo

Sobre o volume ao dia em litros utilizados no abastecimento humano, evidenciou-se que das 61 (69.3%) propriedades, 48 (54,5%) declararam o volume consumido, totalizando 17.709 litros ao dia, eqüivalendo a 6.463 m³ ao ano. Os 13 (14,8%) usuários consultados que não opinaram não possuem tanques e nem caixas d'água, o que dificultou a obtenção dos dados sobre a cota consumida. Foi verificado entre os abastecidos que 25(28,4%) usuários utilizam ao dia uma faixa de 1 a 100 litros de água, totalizando 1.387 litros ao dia; 10 (11,4%) utilizam ao dia 201 a 300 litros, no total de 1.138 litros ao dia; 6 (6,8%) usuários de 401 a 500 litros ao dia, totalizando em 2.857 litros diários e 3 (3,4%) deles utilizam acima de 1.000 litros ao dia, totalizando 10.800 litros diários – gráfico 17.

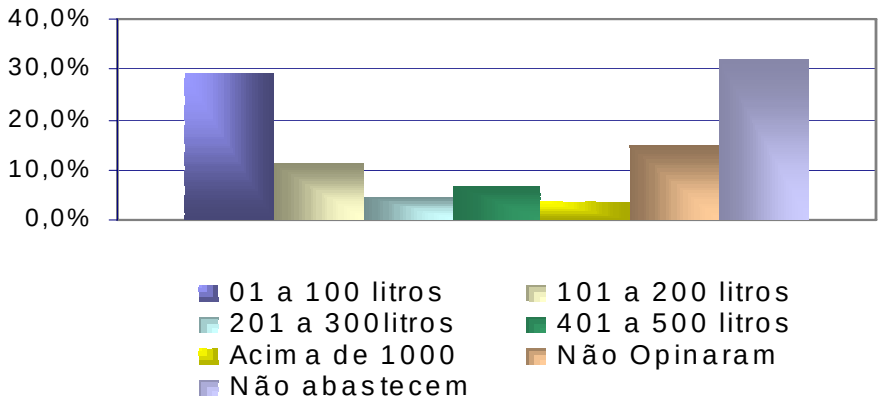


Gráfico 1**7.** Distribuição percentual das propriedades que utilizam a água para abastecimento humano ao dia no Açude Jazigo

Indagados sobre o período de utilização da água, percebe-se que as respostas variaram. 44 (50%) dos usuários conseguem captar a água para abastecimento humano durante os 12 meses. 5 (5,6%) disseram captar a água 3 meses ao ano e 4 (4,5%) conseguem captar o recurso por 6 meses. Ressalve-se que para atingir essa meta os moradores reduzem o consumo e uso da água. Em relação à falta d'água no período de estiagem, os usuários mais prejudicados são os que não possuem poços e estão situados a jusante da área de abrangência do Açude Jazigo. Gráfico 18.

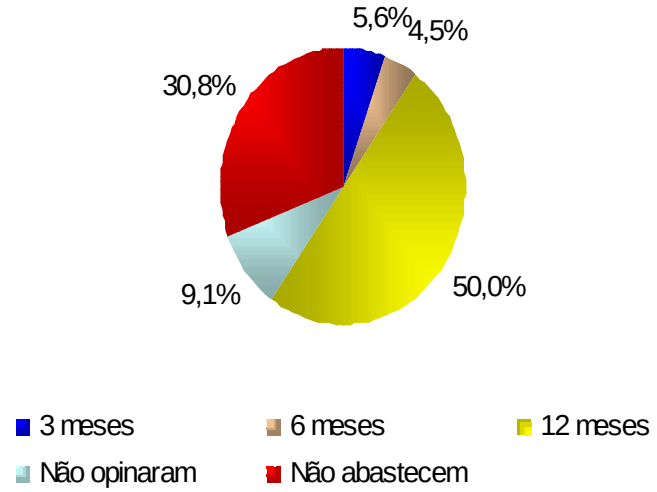


Gráfico 1**8.** Distribuição percentual das propriedades em relação ao período anual de utilização da água para abastecimento humano no Açude Jazigo.

c) Dessedentação Animal

As categorias examinadas pelo questionário foram as seguintes: bovino, caprino, eqüino, muares, aves e ovinos. Constatou-se que 65 (73.9%) dos usuários utilizam a água para dessedentação animal. O efetivo de rebanhos constatado foi: 934 bovinos, distribuídos em 56 (63.6%) propriedades, e com base no consumo mínimo diário de 53 litros por cabeça totalizam-se 49.767 litros ao dia, o equivalente a 18.164 m³ ao ano; 1.102 suínos distribuídos em 18 (20.6%) propriedades e com base no consumo diário de 6 litros por animal, estimando-se 6.612 litros ao dia, o equivalente a 2.413 m³ ao ano; 1.377 caprinos distribuídos em 27

(30.7%) propriedades, com base no consumo mínimo diário em 6 litros por cabeça, estimando-se um total de 8.262 litros ao dia, equivalente a 3.015 m³ ao ano; 1.570 ovinos distribuídos em 28 (31,7%) propriedades e com base no consumo mínimo diários de 6 litros, estimando-se um volume necessário de 9.420 litros ao dia, o equivalente a 3.438 m³ ao ano – gráfico 19.

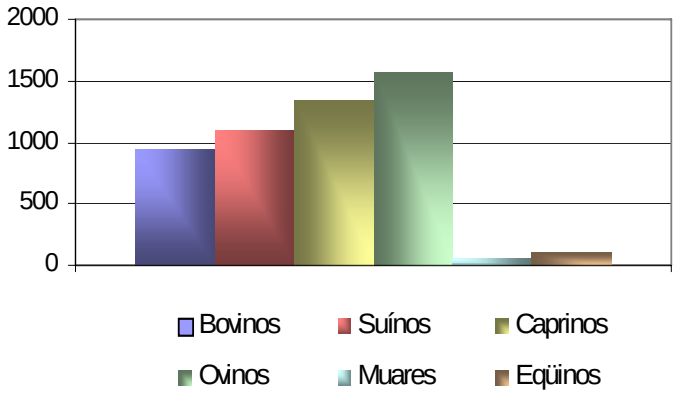


Gráfico **19.** Efetivo de animais

Na área, encontram-se também 107 eqüinos e 50 muares distribuídos em 28 (31,7%) propriedades e com base no consumo diário mínimo de 41 litros, estimando-se um volume necessário de 6.437 litros ao dia, o equivalente a 2.399 m³ ao ano. A partir do efetivo de animais da área de abrangência do Açude Jazigo, considerando o consumo mínimo de água necessária para a dessedentação, chegou-se ao volume de 82.700 litros de água ao dia, o que equivale a 30.197 m³ ao ano. Dos que usam para essa finalidade, 45 (51.1%) dos usuários declararam ter água o ano todo e 10 (8.8%) usam a água de 3 a 9 meses – gráfico 20.

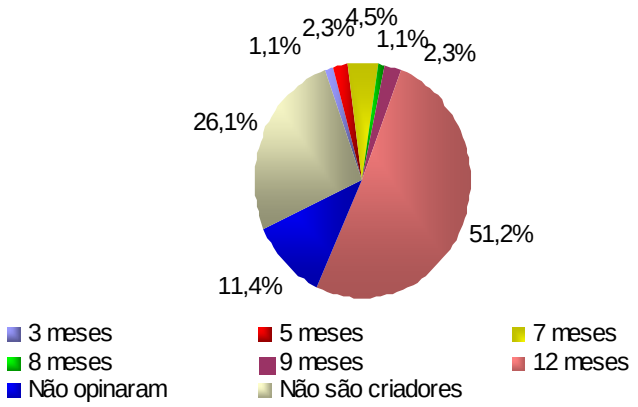


Gráfico 2**0.** Distribuição percentual das propriedades em relação ao período anual de utilização da água para dessedentação animal no Açude Jazigo

Na área, constataram-se 3 indústrias: uma de cerâmica/olaria, 1 de pré-moldados e um matadouro municipal. Na de cerâmica /olaria que produz 60.000 telhas e 320.000 tijolos por semana, o usuário responsável não declarou o volume/litros de água consumida por semana e nem sobre o destino dos efluentes; na de pré-moldados, que produz laje, poste e tubos, o usuário declarou que o destino dos efluentes é despejado numa lagoa. Essa indústria está a jusante do Açude; sobre o matadouro municipal, o responsável declarou que retalha-se por semana uma quantidade de 18.000 kg de carne e são utilizados 7.000 litros de água por dia da empresa de abastecimento; no entanto os efluentes são despejado no Rio Pajeú à jusante do Açude – quadro 2.

Quadro 2. Número de Indústrias na área do Açude Jazigo

Tipo de Indústria	**Produtos Industrializado**	**Volume produzido por Semana**	**Litro/água Por dia**	**Destino do Efluente**
Cerâmica	Telhas Tijolos	60.000 telhas 320.00 tijolos	Não opinou	Não opinou
Premoldado	Laje Poste Tubos	Não opinou	Não opinou	Lagoa
Matadouro	Carne	18.000 kg	7.000	Rio

d) Piscicultura

Na área, entre os 88 (100%) usuários entrevistados, 5 (5,6%) são piscicultores e cultivam espécies como traíra, tambaqui, tucunaré, carpa e produção de alevinos. 3 (3,4%) deles declararam que as espécies estão distribuídas em tanques e viveiros e o manejo da água é estanque.

Sobre pescadores artesanais, apesar de a atividade ser muito comum nos açudes públicos do semi-árido, no período em que foi executada a coleta das informações no açude Jazigo, não foi encontrado nenhum pescador artesanal. No caso desse açude, observa-se que a ausência de pescadores artesanais pode estar associada à falta de peixe e também à constante coibição dos proprietários situados na margem do lago a montante, pois alegam que os pescadores destroem as cercas das propriedades[26].

4.3 - Meio Ambiente e Participação Política

a) Manejo do solo

Sobre a forma de manejo do solo e de insumos que podem acarretar na poluição do manancial e influir diretamente na quantidade da água, 75 (85,2%) dos usuários irrigantes que opinaram 59 disseram que usam adubo orgânico, 42 usam adubo químico. Apenas 15 já fizeram análise química do solo. O agrotóxico é utilizado por 46 (52,7%) usuários e todos eles fazem a pulverização manualmente. Ver gráfico 21. Observou-se que a aplicação é feita sem muito cuidado e que a montante do açude, área em torno do espelho d'água, propriamente final do lago, é expressiva à aplicação do agrotóxico na agricultura, principalmente nas hortaliças, tomates e bananas.

[26] Vale registrar que em açudes públicos situados no Semi-árido de Pernambuco, pode-se observar que a área de preservação permanente do entorno do lago, área considera pública, de domínio do Estado, estão ocupadas por proprietários localizados no entorno do lago.

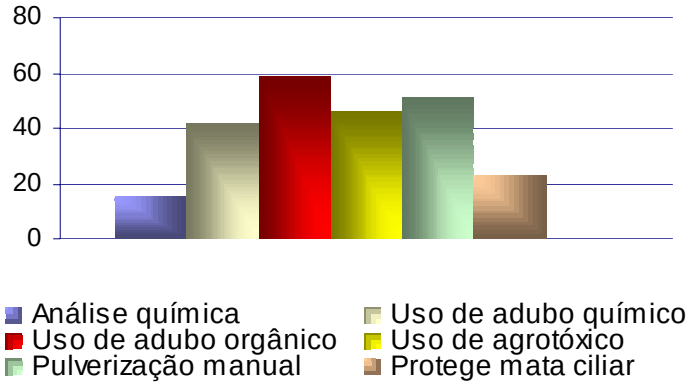


Gráfico 2**1.** Distribuição das propriedades em relação ao conhecimento do solo e problemas ambientais no Açude Jazigo

b) Destino dos Resíduos Sólidos

Essa variável foi especificada no questionário como resíduo doméstico, resíduo industrial e agrícola. Como destino final desses resíduos na área do açude Jazigo e pesquisa mostrou que 64 (72,7%) dos usuários queimam o lixo doméstico, 5 (5,6 %) enterram , 7 (7,9%) colocam no lixão da cidade e 6 (6,8%) disseram que jogam no mato, a céu aberto. Sobre os resíduos industriais, 2 (2,3%) dos entrevistados responsáveis declararam que reciclam os resíduos, e 1 (1,1%) joga no Rio Pajeú. Esse é o matadouro do município.

Sobre resíduo agrícola, 27 (30,7 %) dos usuários queimam as embalagens e 19 (21,6%) disseram que “reciclam". No entanto, é importante reavaliar esse item no sentido de que a variável do questionário pode ter influenciado os entrevistados. É importante averiguar se as embalagens estão sendo devolvidas a algum centro de recolhimento. No geral, identifica-se o manejo irregular desses resíduos – gráfico 22.

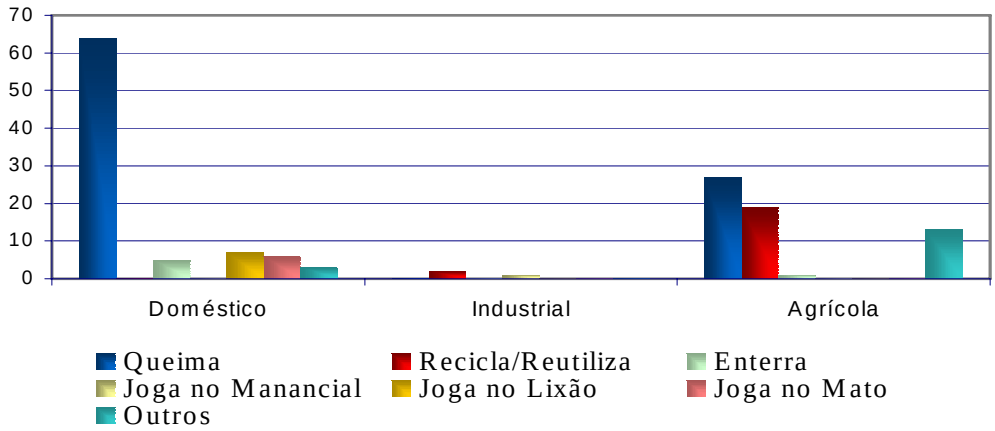


Gráfico 22. Destino dos resíduos sólidos por propriedades no açude Jazigo

c) Participação em Entidades Associativas

Indagados sobre a participação em associações, cooperativas e sindicatos, constatou-se que 17 (19,3%) usuários estão associados ao Sindicato dos trabalhadores Rurais do Município de Serra Talhada, 4 estão associados em cooperativa e associação de moradores. 5 dos usuários são representantes do conselho de usuários da água. Verificou-se que 71 usuários não participam de nenhuma atividade. Portanto, na área de abrangência do Açude não há um número expressivo de associados, observando-se pouco envolvimento da maioria dos entrevistados com o Conselho de Usuários da água. Ver gráfico 23.

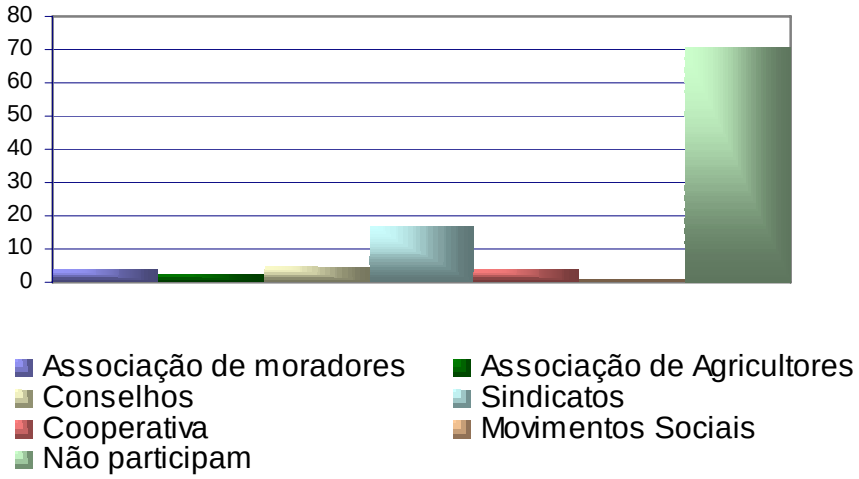


Gráfico 23 . Número de Usuários que participam em entidades associativas

d) Informações sobre Conhecimentos da Política das Águas

A intenção de considerar essa variável no questionário foi a de avaliar a informação que os usuários têm sobre a Lei Federal e Estadual de Recursos Hídricos e alguns dos instrumentos de gestão. Dos 88 (100%) usuários consultados, 44 (50,0%) não sabiam que existia essa lei e 57(64,8%) nunca ouviram falar em comitês de Bacia hidrográfica. Apesar de já existirem conselhos de usuários de água no açude, 36 (40,9%) deles desconheciam a existência desse colegiado e dos 52 usuários que conhecem, apenas 9 (10,2%) disseram satisfeitos com a atuação. Ver gráficos 24

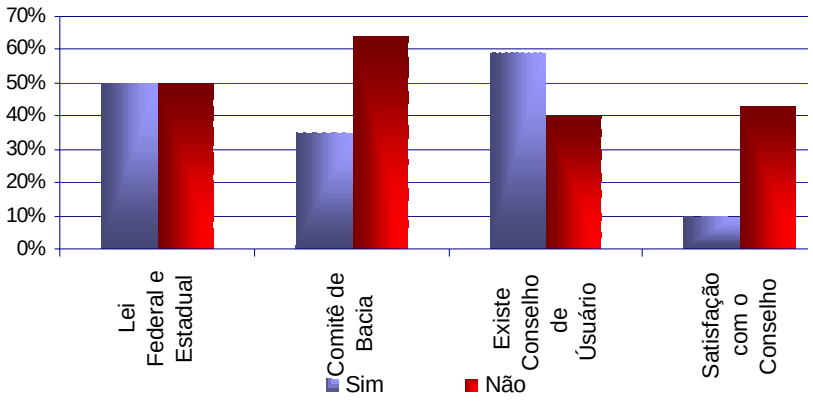
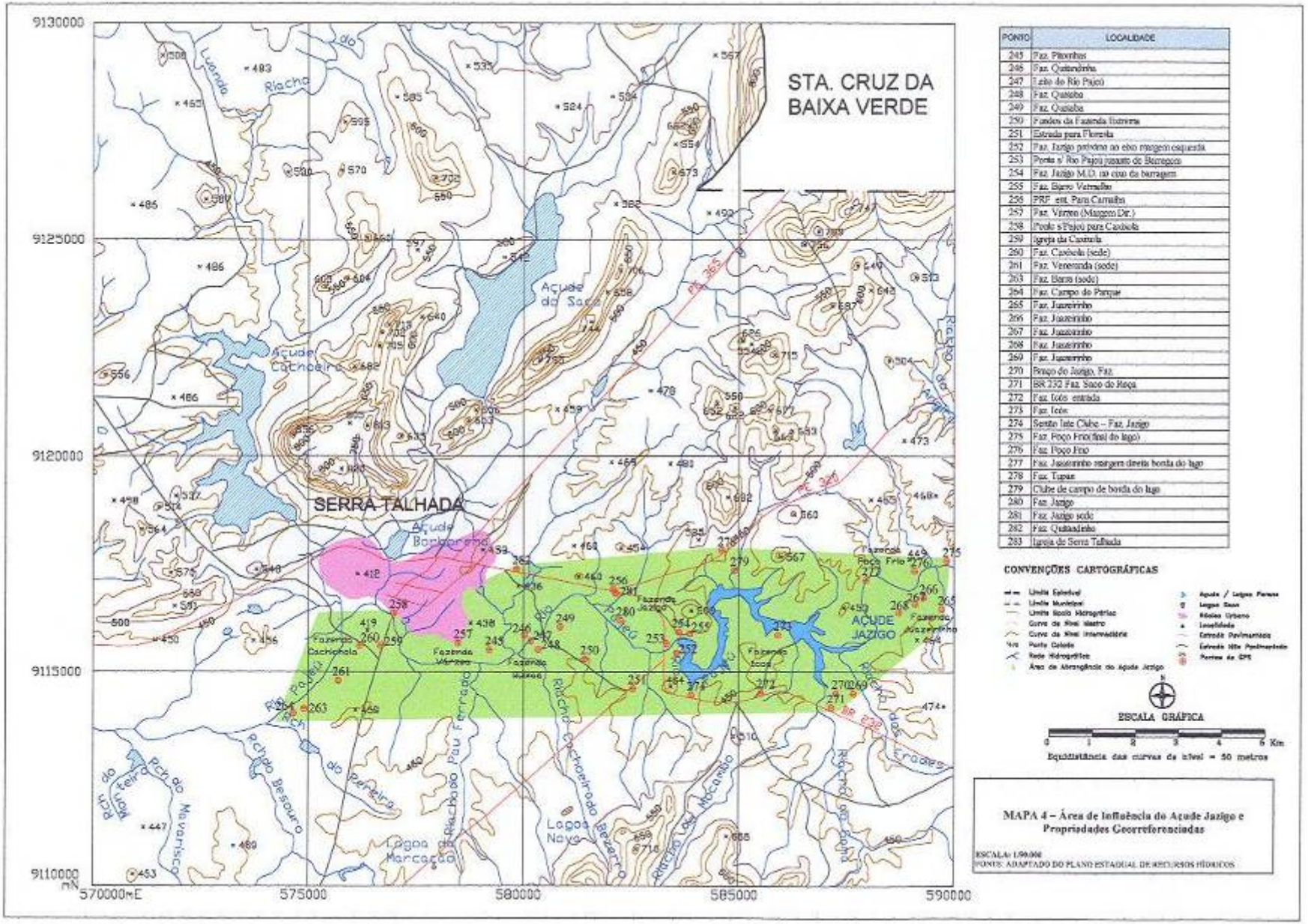


Gráfico 24. Percentual de usuários que conhecem ou desconhecem a política das água no Açude Jazigo

Os dados coletados no *subespaço* açude Jazigo evidenciam uma complexidade de ações voltadas ao uso da água acompanhada de seus sistemas de objetos de diferentes temporalidades. Embora os dados se refiram apenas a 88 propriedades, verifica-se que existe uma variedade de formas, concepções e práticas com a utilização da água, fazendo com que o açude Jazigo, que na Ficha de Unidade de Administração e Controle de Recursos Hídricos da SECTMA está indicado com a finalidade destinada à irrigação, também esteja sendo utilizado para outras finalidades, tais como dessedentação animal e abastecimento humano. A estratificação social condicionada pelo processo de produção com determinações externas ao lugar, e a estratificação territorial ocasionada pela delimitação imposta pelo barramento – açude Jazigo - e relações de interesse induzem ao conflito do uso da água. Considerando a

característica do regime hidrológico do semi-árido, os açudes podem ser reconhecidos como pontos fortificados de resistência à seca. Entretanto, faz-se necessário manter um exercício permanente entre os usuários da montante e da jusante na intenção de que ampliem o campo de visibilidade com a vizinhança em busca de um planejamento coletivo e diálogo com os gestores estaduais. Que esse dialogo e planejamento evoquem mudanças de visão nos setores administrativos do Estado e nos valores e na economia do lugar para que da condição de usuários passem para a condição de cidadãos.


STA. CRUZ DA BAIXA VERDE
SERRA TALHADA
AÇUDE JAZIGO
Açude Cachoeira
Açude do Saco
Açude Barbaresco
Lagoa Nova
Lagoa da Marcação
9130000
9125000
9120000
9115000
9110000
570000mE
575000
580000
585000
590000
PONTO
LOCALIDADE
245 Faz. Pitombas
246 Faz. Quitandinha
247 Leito do Rio Pajeú
248 Faz. Quitaba
249 Faz. Quitaba
250 Fundos da Fazenda Estrema
251 Estrada para Floresta
252 Faz. Jazigo próximo ao eixo margem esquerda
253 Ponto s/ Rio Pajeú jusante de Barragem
254 Faz. Jazigo M.D. no eixo da barragem
255 Faz. Barro Vermelho
256 PRF ent. Para Carnaíba
257 Faz. Vinton (Margem Dir.)
258 Ponto s/Pajeú para Caxiola
259 Igreja da Caxiola
260 Faz. Caxiola (sede)
261 Faz. Veneranda (sede)
263 Faz. Barra (sede)
264 Faz. Campo do Parque
265 Faz. Juazeirinho
266 Faz. Juazeirinho
267 Faz. Juazeirinho
268 Faz. Juazeirinho
269 Faz. Juazeirinho
270 Braço do Jazigo, Faz.
271 BR 232 Faz. Saco do Roça
272 Faz. Icós entrada
273 Faz. Icós
274 Sentto Inte Clube – Faz. Jazigo
275 Faz. Poço Frio(final do lago)
276 Faz. Poço Frio
277 Faz. Juazeirinho margem direita borda do lago
278 Faz. Tupan
279 Clube de campo de borda do lago
280 Faz. Jazigo
281 Faz. Jazigo sede
282 Faz. Quitandinho
283 Igreja de Serra Talhada
CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS
ESCALA GRÁFICA
0 1 2 3 4 5 Km
Equidistância das curvas de nível = 50 metros
MAPA 4 – Área de Influência do Açude Jazigo e Propriedades Georreferenciadas
ESCALA: 1:90.000
FONTE: ADAPTADO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

5 – CONCLUSÃO

A proposta de aplicação da noção de bacia hidrográfica como unidade territorial e de planejamento inevitavelmente suscita, na Geografia, a discussão sobre a metodologia referente ao recorte espacial concebido e a incidência de outros recortes sub ou super posicionados. A conjugação e fragmentação desses recortes realizam-se através da prática e do conhecimento de que os indivíduos ou organizações *espacializam*, mediados pelo tempo – periodização do processo histórico – e pelas relações de poder, manifestadas na apropriação e utilização dos elementos naturais e funcionalidade dos objetos técnicos. A realização da prática e do conhecimento na configuração territorial ocorre também sob diversas concepções o que também acende na Geografia o problema e a discussão referente à aplicação metodológica sobre a *escala de ação* escolhida pelo pesquisador.

Os capítulos apresentados nessa dissertação foram construídos a partir dessas inquietações/discussões, o que levou a um permanente exercício reflexivo sobre a incidência dos eventos sociais e naturais externo/interno ao *espaço* bacia hidrográfica do rio Pajeú e a aproximação do que se pretendia focalizar. Vale esclarecer que o suporte sistemático baseado no sistema de idéia de Milton Santos possibilitou a efetivação do trabalho elucidado com a mediação das categorias de análise de um arcabouço teórico contornado pela coerência interna e coerência externa e assinalados pela explicação restrita às noções especificamente geográficas – forma-conteúdo, configuração territorial, paisagem etc. –, às noções abrangentes ao espaço – totalidade e totalizações, técnicas, normas e eventos – e às noções específicas de outras disciplinas – Geologia, Hidrologia, Engenharia, Sociologia.

A *regionalização* e a adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento na lei das águas – PNRH 9.433/97 – representam um grande avanço uma vez que absorve as características e peculiaridades do regime hidrológico específico à bacia. Por outro lado, embora reconhecendo o avanço, vale registrar que também assinala atitude positivista, porque antecipam a divisão topográfica diante das representações e reprodução das relações sociais e geográficas que a sociedade e o Estado mantêm com a regionalização ou lugar. É justamente a partir da constatação prática da reprodução social-espacial interna/externa à configuração do terreno – bacia hidrográfica – que será estabelecida a dinâmica da negociação e conflitos, o

que pode viabilizar ou entravar o processo de formação ou funcionamento de organizações sociais voltadas à democratização do uso da água na bacia.

A experiência apresentada na bacia hidrográfica do rio Pajeú, com a instalação e desarticulação do Comitê de bacia, bem como a organização dos usuários do entorno dos açudes, demonstram que essa dinâmica vem se estabelecendo e contribuindo para a construção do debate político sobre a alocação e acesso a água e que pode refletir nos encaminhamentos referentes à construção de infra-estruturas hidráulicas. Entretanto, a concretização das ações que visam implementar ações que promovem a integração e mudança de postura do *Estado* diante da sociedade, diferenciadas de práticas assistencialistas, patrimonialista e contestadoras da lógica hegemônica requer esforços permanentes e processuais visto que a relação do ser humano com o espaço de vivência, além de representativa – simbólica e religiosa – é também espacial, política, social, jurídica, econômica... e integrada a um sistema de informação global.

Ao privilegiar a mudança nos procedimentos e práticas espacialmente estabelecidas, incentiva-se a formação de uma base para desmontar o condicionamento social constituído por velhas estruturas de poder. Isso é de fundamental importância, visto que no caso do Semi-árido do Nordeste brasileiro, tal como enfatiza Garjulli (2002), o papel histórico desempenhado pelo Estado, principalmente no setor de recursos hídricos, foi de assistencialista e clientelista para a população pobre e de patrocinador direto de significativas obras de infra-estrutura hídrica para a oligarquia rural. Mesmo que a política das águas, evento em realização demarque novas posturas políticas, o que se constata é que a incidência das velhas estruturas permeia a realização da prática e do conhecimento.

A verificação da realização espacial sintetizada pelas novas/velhas estruturas políticas neste momento recai principalmente na repercussão do debate que envolve os que são contra e os que são a favor do Projeto de transposição das águas do rio São Francisco – ambivalência dos jogos de oposição e confrontos –, projeto esse defendido pelo Governo Federal e questionado por diversos setores da sociedade. Oportunamente, ao evidenciar-se que a bacia hidrográfica do rio Pajeú é um sub-recorte espacial – agora *subespaço* – da bacia hidrográfica do rio São Francisco e que, embora no Projeto apresentado pelo Governo Federal os canais de escoamento da água em superfície – eixo norte e eixo leste – não se estenderão pela bacia hidrográfica do rio Pajeú, a experiência apresentada neste trabalho aponta pelo menos em que panorama político-territorial o Projeto da transposição irá incidir, sabendo-se que parte da alocação da água se integrará dois grandes açudes do sertão de Pernambuco – o

açude Entremontes, situado na bacia hidrográfica do rio Brígida, e o açude Poço da Cruz, situado na bacia do rio Moxotó – e que apresentam os mesmos problemas dos açudes que foram destacados pela pesquisa. Ou seja, nesses açudes constatam-se problemas relacionados tanto à indefinição de políticas proveniente da complexidade dos recortes de domínio da água/açude entre Estado Federado e União, quanto aos problemas na manutenção das estruturas hidráulicas.

Sobre a constatação da falta de conservação das estruturas hidráulicas e equipamentos dos açudes Brotas, Rosário, Cachoeira II, Jazigo, Serrinha II, Saco I e Barra do Juá adverte-se da importância sistemática da manutenção das obras e que a situação constatada pode acarretar eventos geográficos, acidentes de grandes proporções, com impactos sócio-ambientais, prejuízos econômicos e graves conseqüências para a população. Para tanto, faz-se necessário pôr em prática um modelo de gestão de águas capaz de reconhecer a influência da presença técnica no espaço, de garantir a conservação das estruturas hidráulicas – instrumentalização – e a prática político social – motivação – com o desígnio de ratear o poder no Estado e romper com estratégias-espaciais que favorecem apenas grupos ou classe dominantes.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ABERS, Rebecca; KECK, Margaret. Comitês de Bacia no Brasil e uma Abordagem Política no Estudo da Participação Social. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais/ANPUR**. v 6, nº 01, maio de 2004.

AB' SABIR, Azis. **Os Domínios de Natureza do Brasil: Potencialidades Paisagísticas**. São Paulo: Ateliê, 2003.

ANDRADE, Manuel Correia de. **O Nordeste e a Questão Regional**, São Paulo: Ática. 1977, (Série Princípios).

____. **Poder Político e Produção do Espaço**. Recife: FUNDAJ, 1984.

____. **Geopolítica do Brasil**., São Paulo: Ática S. A., 1989, (Série Princípios).

ANTAS, Ricardo Mendes. A Norma e a Técnica como Elementos Constitutivos do Espaço Geográfico: considerações sobre o Ressurgimento do Pluralismo Jurídico. In SOUZA, Maria Adélia Aparecida. **Território Brasileiro:** uso e abusos. Territorial, 2003.

ARAÚJO, Tânia Bacelar de. **Ensaios sobre o Desenvolvimento Brasileiro:** Heranças e Urgências. Rio de Janeiro: Revan, 2000.

ARAÚJO, Sebastião. A Estiagem que Castiga o Interior de Pernambuco. **Diário de Pernambuco.** Recife, 06 set. 1998. Caderno 6

ASSUNÇÃO, Luiz Márcio ; LIVINGSTONE, Ian. Desenvolvimento Inadequado: construção de Açudes e Secas do Sertão do nordeste. **Revista Brasileira de Economia**. Rio de Janeiro, p. 425-448, 1993.

ASSOCIAÇÃO DOS AGRICULTORES DA MARGEM DO RIO PAJEÚ (Recife, PE). **Notificação judicial [de] 20 de julho de 2001 notificando o Departamento Nacional de Obras Contra a Seca**. Recife, 2001. Não paginado.

BACHELARD, Gaston. **A água e os Sonhos.** Ensaios Sobre a Imaginação da Matéria. São Paulo: Martins Fonte, 1998.

BARLOW, Maude et CLARKE, Tony. **Ouro Azul:** Como as Grandes Corporações Estão se Apoderando da Água Doce do Nosso Planeta. São Paulo: M. Books, 2003.

BECKER, Bertha K. A Geopolítica na Virada do Milênio: Logística e Desenvolvimento Sustentável. In CASTRO, Iná Elias ; GOMES, Paulo Cezar ; CORREA, Roberto Lobato. **Geografia: Conceitos e Temas**. 4º ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

BOBBIO, Norberto. **O Conceito de Sociedade Civil**. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro, Graal, 1994.

BOTTOMORE, Tom ; OUTHWAITE, William (Org.). **Dicionários do Pensamento Social do Século XX**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.

BOTELHO, Rosângela Garrido Machado ; SILVA, Antônio Soares. Bacia Hidrográfica e Qualidade Ambiental in VITTE, Antônio Carlos ; GUERRA, Antônio José Teixeira (org.). **Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

BRAGA, Roberto; CARVALHO, Pompeu Figueiro de. **Recursos Hídricos e Planejamento Urbano e Regional**. Rio Claro: UNESP, 2003.

BRISCOE, John W. Correntes Contrárias. **Revista Unesco Correio**. Entrevista Concedida a Colin Green, p.22-24, abril 1999.

BURSZTYN, Marcel. **O Poder dos Donos:** Planejamento e Clientelismo no Nordeste. Petrópolis: Vozes, 1984.

CAMPOS, José Nilson Bezerra; VIEIRA, Vicente. Gerenciamento dos Recursos Hídricos: A problemática do Nordeste. **Revista de Administração pública**, Rio de Janeiro, 27(2):83-91, abr./jun 1993.

Carros pipas impedidos de utilizar água do açude. **Jornal do Commércio**, Recife, 28 maio 1998. Disponível em < http://www.jconline.com.Br. > acesso em 10 set. 2004.

CARVALHO, José Otamar de. **A Economia Política do Nordeste:** secas, irrigação e desenvolvimento. Rio de Janeiro, Campus-ABID, 1988.

CASTORIADIS, Cornélius. **O Mundo Fragmentado: as encruzilhadas do labirinto**. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo Cesar de Costa (Org.) **Geografia: Conceito e Temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo Cesar de Costa (Org.). **Exploração Geográfica.** 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.

CEDRAZ, Aroldo. Recursos Hídricos: um enfoque Panorâmico. **Revista Agroanalysis.** [s.l.], março, 1998.

Chuva afasta colapso em Serra Talhada. **Jornal de Commércio**, Recife, 06 jan. 2000. Disponível em < http://www jconline.com.br > acesso em 10 set. 2004.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PAJEÚ (Serra Talhada, PE). **Ata [de] 26 de agosto de 1999**. 1ª sessão extraordinária do COBH/Pajeú. Serra Talhada, 1999. Não paginado.

COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO (COMPESA). **Comunicação sobre preocupação com relação ao rebaixamento do volume d'água da barragem/açude Rosário**. Afogados da Ingazeira, 1998. Não paginado. Ofício nº 012 [de] 15 de junho de 1998.

CONSELHO DE USUÁRIO DO AÇUDE BROTAS (Afogados da Ingazeira, PE). **Solicitação de apoio e orientação para desenvolvimento de trabalhos no açude Brotas**. Afogados da Ingazeira, 1998. Não paginado. Ofício s/n [de] 20 de novembro de 1998.

CONSELHO DE USUÁRIOS DO AÇUDE BROTAS (Afogados da Ingazeira, PE). **Assunto referente ao retorno das atividades do Conselho do Açude Brotas**. Afogados da Ingazeira, 2000. Não paginado. Ata de 18 de outubro de 2000.

CONSELHO DE USUÁRIOS DO AÇUDE BROTAS (Afogados da Ingazeira, PE). **Solicitação da presença de técnicos da SRH (SECTMA) no Açude Brotas.** Afogados da Ingazeira, 2002. Não paginado. Ofício nº 01 [de] 24 de janeiro de 2002.

CONSELHO DE USUÁRIOS DO AÇUDE JAZIGO (Serra Talhada, PE). **Repasse de informações sobre a abertura da comporta à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente.** Serra Talhada, 2003. Não paginado. Ofício s/n [de] 03 de outubro de 2003.

CONSELHO DE USUÁRIOS DO AÇUDE JAZIGO (Serra Talhada, PE). **Informações sobre calendário de abertura da comporta do açude Jazigo.** Serra Talhada, 2004. Não paginado. Ofício s/n [de] 20 de outubro de 2004.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Região e Organização Espacial**. São Paulo: Ática, 1986 (Série Princípios).

D'ARAÚJO, Maria Celina. Capital Social. **Ciências Sociais Passo a Passo**. Rio de Janeiro. Jorge Zahar Editor, 2003.

DAVIS,Mike. **Holocaustos Coloniais**: Clima, fome e imperialismo na formação do terceiro mundo. Rio de Janeiro: Record, 2002.

DELLAPEMA, Joseph W. Água sem Fronteira: o mercado ou o costume. **Revista Unesco Correio**, p. 33-91, Abril 1999.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA A SECA (DNOCS). **Comunicação sobre abertura da comporta do açude Serrinha II**. Serra Talhada, 2001. Não paginado. Carta [ofício] s/n [de] 27 de Julho de 2001. Manuscrito.

DORFMAN, Raul. O Papel do Estado na Gestão de Recursos Hídricos. **Revista de Administração Pública.** 29(4): 10-27, abr/dez, 1993.

DUARTE, Jodeval. Serrinha: sonho que não vira realidade. **Jornal do Commércio**, Recife, 22 mar. 1998. Disponível em <http://www. jconline.com.br > acesso em 10 set. 2004.

_____. Sindicato se engaja na luta contra seca. **Jornal do Commércio.** Recife, 26/04/1998. Disponível em <http://www jconline.com.Br > acesso em 10 set. 2004.

FARIAS, Oswaldo Lamartine. **ABC da pescaria de açudes no Seridó**. Recife: FUNDAJ (IJNPS), p. 60, 1961.

FERNANDES, Florestan. **A Concretização da Revolução Burguesa**. São Paulo: Ática, 1986. (Coleção Grandes Cientistas Sociais: Florestan Fernandes).

GARJULLI, Rosana. **Oficina Temática:** gestão participativa dos recursos hídricos. Relatório Final. Aracaju: PROÁGUA/ANA, 2001.

GARJULLI, Rosana. **A participação dos Usuários na Implementação dos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos**. Disponível em < www cogerh.gov.br > Acessado em 04/06/2002.

GARRIDO, Raymundo. Recursos Hídricos: Novos Preceitos. **Revista Agroanalysis.** [s.l.]março, 1998.

GEOGRAFIA DA SEDE. Jornal Fórum Social Nordestino. Publicação da coordenadoria do I FSNE. 2004.

GUERRA, Teixeira. **Dicionário Geológico-Geomorfológico**. 4 ed. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia, 1972.

GODELIER, Maurice. Economia e Sociedade. In CARVALHO, Edgard de Assis. **Godelier. Coleção Grandes Cientistas Sociais.** São Paulo: Ática, 1981.

GOHN, Maria de Gloria. **Conselhos Gestores e Participação Política**. São Paulo: Cortez, 2001, (Coleção Questões de Nossa Época).

GOMES, Paulo César da Costa. **A Condição Urbana:** ensaios de geopolítica da cidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

GREGORY, K. J. **A Natureza da Geografia Física**. Rio de Janeiro: Bertrand, 1992.

IGUARACY (PE). Prefeitura. **Relato sobre a situação do município com referência ao abastecimento humano**. Iguaracy, 1998. Não paginado. Ofício nº 095 [de] 8 de junho de 1998.

JACOBI, Pedro ; NOVAES, Ricardo Carneiro. **Comitês de Bacia, Capital Social e Eficiência institucional:** reflexões preliminares sobre influências recíprocas. Disponível em <http:// www scielo.com.br>. Acesso em 2005

KITOVER, David ; PRAGANA, Dalmo Leme ; IMÁZIO, Augusto. **Revisão da Política de Açudagem e Irrigação das Bacias dos Açudes**. Mossoró, 1988, (Coleção Mossoroense).

KONDER, Leandro. **O que é dialética**. São Paulo: Brasiliense, 1981. (Coleção Primeiros Passos).

LANNA, Eduardo. **Gestão das Águas**: aspectos conceituais da gestão das águas. Disponível em <http://www ufrj.br/iph> acessado em 18 jan 2002.

LANNA, Eduardo ; DORFMAN, Rawl. Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos: críticas a algumas propostas. **Revista de Administração Pública.** Rio de Janeiro, v 27, nº2, 1993.

LANNA, Antonio E. **Sistema de Gestão de Recursos Hídricos:** análise de alguns arranjos institucionais. Santa Maria: UFSM, 2001.

LEAL, Antônio Cezar. Gestão urbana e regional em bacias hidrográficas: interfaces com o gerenciamento de recursos hídricos in BRAGA, Roberto (Org.) **Recursos Hídricos e Planejamento Urbano e Regional**. Rio Claro: UNESP, 2003.

LÔWI, Michael. **Ideologia e Ciência Social:** elementos para uma análise marxista. São Paulo: Cortez, 1998.

LENCIONI, Sandra. **Região e Geografia**. São Paulo: EDUSP, 2003.

MACHADO, P. A. Águas no Brasil. **Revista Ciência Hoje**. v. 19. nº 110, Jun 1995.

MOLLE, François. Marcos históricos e reflexões sobre a açudagem e seu aproveitamento. Recife: SUDENE, 1994. (Série Hidrologia/30).

MORAES, Antônio Carlos Lobato. **Território e História no Brasil**. São Paulo: Hucitec-AnnaBlume, 2003.

Morador de Serrinha repudia ocupação. **Jornal do Commércio**. Recife 03 abr. 1998. Disponível em < http://www jconline.com.Br > acesso em 10 set. 2004.

MELO, Janildo. Falta de licença atrasa obra. **Jornal do Commércio.** Recife, 03 nov. 2001. Disponível em <http://www jconline.com.Br > acesso em 10 set. 2004.

MINISTÉRIO MEIO AMBIENTE. Divisão Hidrográfica Nacional. Proposta documento base de referência do Plano Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em http://www mma.gov.Br/cnrh.

MINOGNE, Kenneth R. **Política:** uma brevíssima introdução. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.

OLIVEIRA, Luiz Cunha. **O Açude (Não) Ta Pra Peixe:** pescadores artesanais diante da política de açudagem no semi-árido de Pernambuco. Recife: Monografia, 2000.

PELIZZOLI, M. L. **Correntes da Ética Ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2003.

PERNAMBUCO. Secretaria de Recursos Hídricos. **Sobre recebimento de denúncia encaminhada pelo Conselho de Usuários do Açude Brotas**. Recife, 1999. Não paginado. Ofício [minuta de] maio de 1999.

____. Ministério Público de Afogados da Ingazeira. **Recomendação objetivando a utilização racional das águas do açude Brotas**. Afogados da Ingazeira, 1999. Não paginado. Recomendação nº 001 [de] 28 de outubro de 1999.

____. Ministério Público de Floresta. **Ata de audiência pública [de] 04 de junho de 2001 sobre racionamento do uso da água no açude Barra do Juá**. Floresta, 2001. Não paginado.

____. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. **Reunião de atividades de campo na bacia do rio Pajeú nos dias 17 a 21 de setembro de 2001:** relatório. Recife, 2001. Não paginado.

____. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. **Assunto informando sobre reservatório/açude Brotas**. Recife, 2003. Não paginado. Comunicação interna n. 056 [de] 20 de agosto de 2003.

____. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. **Articulação dos usuários para participação na assembléia de renovação da diretoria do CONSU/Jazigo**. Recife, 2003. Não paginado. Relatório de atividades n. 3 /Proj COBHs/CONSUs [de] 28 de agosto de 2003.

____. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. **Assunto referente a abertura da comporta do açude Jazigo**. Recife, 2003. Não paginado. Ofício n. 025 [de] 01 de setembro de 2003.

____. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. **Solicitação de envio de documentos referentes a endereços e nomes dos membros do Conselho de Usuários do açude Jazigo**. Recife, 2003. Não paginado. Ofício n. 030 [de] 19 de setembro de 2003.

____. Ministério Público. **Termo de Declaração [de] 07 de abril de 2004**. Sobre projeto da barragem de Ingazeira e capacidade hidrológica. Recife, 2004. Não paginado.

____. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. **Resposta referente à solicitação do Conselho de Usuários do Açude Jazigo**. Recife, 2003.
Ofício n. 040/Proj COBHs/CONSUs [de] 17 de setembro de 2003.

____. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente**. Informações sobre o cronograma de abertura da comporta do açude Jazigo.** Recife, 2004. Não paginado. Ofício n. 047 [de] 04 de novembro de 2004.

____. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. **Encaminhamento dos dados de abertura da comporta do açude Jazigo.** Recife, 2004. Não paginado. Comunicação interna/ UACRH n. 178 [de] 16 de dezembro de 2004.

QUEIROZ, Raquel de. **O Quinze**. Rio de Janeiro, José Olimpio, p.13, 1972.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder.** São Paulo: Ática, p 229, 1993.

RAFFESTIN, C; RACINE, J. B; RUFFY, V. Escala e ação, contribuições para uma interpretação do mecanismo de escala na prática da geografia. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro. 45(11): 123-125, jan/mar, 1983;

REBOUÇAS, Aldo da Cunha. **Hidrologia das secas do nordeste do brasil.** Recife: SUDENE, 1992, (Divisão de Hidrologia).

RIBEIRO, Darcy. **O Processo Civilizatório:** etapas da evolução sócio-cultural. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

SAITO, Carlos Hiroo. Por que bacia hidrográfica ?. **Curso Básico de Educação Ambiental à Distância em parceria com o IBAMA**. Brasília, 2000.

SOLICITAÇÃO para a formação do Conselho de Usuários do Açude Serrinha II. Representantes dos usuários irrigantes do rio Pajeú. Floresta : [s. n.], 2001. Não paginado. Ata [de] 23 de novembro de 2001

SANTOS, Milton. **Por uma Geografia Nova.** São Paulo: Hucitec-Edusp, 1978.

____. **A Natureza do Espaço:** Técnica e Tempo. Razão e Emoção. 2 ed. São Paulo: Hucitec. 1997.

____. **Espaço e Método**. 4ª ed. São Paulo: Nobel, 1997.

____.**O Espaço do cidadão.** 6ª ed. São Paulo: Studio Nobel, 2002.

____. **Por uma outra globalização:** do pensamento único à consciência universal. 10ª edição, Rio de Janeiro: Record 2003.

SOUZA, Maria Adélia Aparecida (org.) **Território Brasileiro: usos e abusos.** Campinas: Territorial, 2003.

SOUZA, G. Estrutura agrária e irrigação no Nordeste. **Revista de Economia do NE**. Fortaleza, v 20, nº 4, p. 431-451, 1989.

SOUZA, Marcelo José Lopes de. O Território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In CASTRO, Iná Elias (org.). **Geografia:** conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995;

SOUZA SANTOS, Boaventura de. **A Crítica da razão indolente:** contra o desperdício da experiência. São Paulo: Cortez, 2002.

SOJA, Edward. **Geografia pós-moderna**. Rio de Janeiro: Zahar, 1993.

SUASSUNA, João. **Contribuição ao estudo hidrológico do semi-árido nordestino**. Recife: Massangana, 2000.

SWYNGEDOUW, Erik. Privatizando o H2O: Transformando águas locais em dinheiro global. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais/ANPUR**. v 6, nº 01, maio 2004.

TINOCO, Pedro. Adutora é a solução para abastecer sertão do Pajeú. **Jornal do Commércio.** Recife, 07 jul. 1999. Disponível em <http://www jconline.com.Br > acesso em 11 set. 2004.

UNESCO. Água doce: a que Preço ? **Revista o Correio**. Abr. 1999.

VALENTE, O. Manejo de bacia hidrográfica. **Revista Ação Ambiental**. Ano i, nº 3, Dez, 1999;

VAINER, Carlos Bernardo. As escalas do poder e o poder das escalas: o que pode o poder local. **Planejamento e território,** ensaios sobre a desigualdade., Ano XX, nº 2, ago-dez 2001/Ano XVI, nº 1, Jan-Jul 2002, Rio de Janeiro: Dp & A Edtora, 2002. (Cadernos IPPUR).

VIEIRA, Vicente P.P.B. Desafios da gestão integrada de recursos hídricos no semi-árido. **Revista Brasileira de recursos Hídricos**. v 8, nº2 Abr/Jul, p. 7-17, 2003.

VILLIERS, Marq de. **Água:** como o uso deste precioso recurso natural poderá acarretar a mais série crise do século XXI. São Paulo: Ediouro, 2002.

VILLA, Marcos Antonio. **Vida e morte no sertão:** história das secas no nordeste nos séculos **XIX e XX**. São Paulo: Ática, 2002.

VITTE, Antônio Carlos ; GUERRA, Antônio José Teixeira (org.). **Reflexões sobre a geografia física no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.