



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**EMILIO TARLIS MENDES PONTES**

**TRANSIÇÕES PARADIGMÁTICAS: DO COMBATE À SECA À  
CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO NORDESTINO, O CASO DO  
PROGRAMA UM MILHÃO DE CISTERNAS NO MUNICÍPIO DE  
AFOGADOS DA INGAZEIRA - PE.**

**Recife – PE**

**2010**

**EMILIO TARLIS MENDES PONTES**

**TRANSIÇÕES PARADIGMÁTICAS: DO COMBATE À SECA À  
CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO NORDESTINO, O CASO DO  
PROGRAMA UM MILHÃO DE CISTERNAS NO MUNICÍPIO DE  
AFOGADOS DA INGAZEIRA - PE.**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Geografia junto ao Departamento de Ciências Geográficas da Universidade Federal de Pernambuco, sob a orientação do Prof. Dr. Caio Augusto Amorim Maciel.

RECIFE – PE

2010

**Pontes, Emilio Tarlis Mendes**

**Transições paradigmáticas: do combate à seca à convivência com o semiárido nordestino, o caso do programa um milhão de cisternas no município de Afogados da Ingazeira – PE. / Emilio Tarlis Mendes. – Recife: O Autor, 2010.**

**180 folhas : il., fig., graf., mapas e quadros**

**Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CFCH. Geografia, 2010.**

**Inclui: bibliografia e apêndices.**

**1. Geografia. 2. Secas. 3. Cisternas. 4. Convivência. I. Título.**

**911  
910**

**CDU (2.ed.)  
CDD (22. ed.)**

**UFPE  
BCFCH2010/15**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE  
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS – CFCH  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS –DCG  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DEM GEOGRAFIA

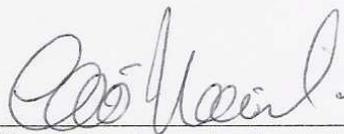
**EMÍLIO TARLIS MENDES PONTES**

Título: “TRANSIÇÕES PARADIGMÁTICAS: DO COMBATE À SECA À CONVIVÊNCIA  
COM O SEMIÁRIDO NORDESTINO, O CASO DO PROGRAMA UM MILHÃO  
DE CISTERNAS NO MUNICÍPIO DE AFOGADOS DAS INGAZEIRA-PE”

**BANCA EXAMINADORA**

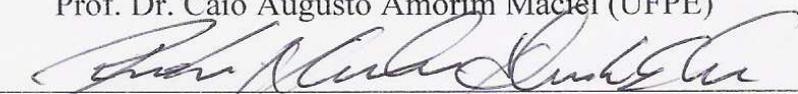
**TITULARES:**

Orientador:



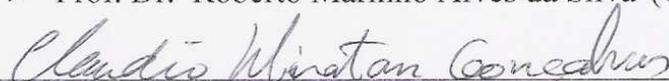
Prof. Dr. Caio Augusto Amorim Maciel (UFPE)

1º. Examinador:



Prof. Dr. Roberto Marinho Alves da Silva (UFRN)

2º. Examinador:



Prof. Dr. Claudio Ubiratan Gonçalves (UFPE)

APROVADA em 25 de fevereiro de 2010.

## AGRADECIMENTOS

À minha família, especialmente aos meus pais Elder Soares Pontes (*in memoriam*) e Mara Auxiliadora Pontes e irmãos Paulo Pontes, Edilene Pontes, Socorro Pontes, Elder Júnior e Édila Pontes, mesmo à distância, grato pelo apoio ao longo dessa importante etapa de vida.

A Deus, pelo dom de nossas vidas.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Caio Augusto Amorim Maciel, todo meu respeito e admiração; muito grato por todo aprendizado, orientação e amizade, fundamentais à realização deste trabalho.

Aos professores da Pós-Graduação da Universidade Federal de Pernambuco, que muito contribuíram durante esse período de estudos.

À Casa da Mulher do Nordeste, em Afogados da Ingazeira, na pessoa de Geneildo Alves e sua equipe, pela acolhida e paciência nas inúmeras trocas de experiência.

Às dezenas de famílias rurais de Afogados da Ingazeira, que colaboram de forma decisiva nesta pesquisa.

A todos os meus colegas da Pós-Graduação em Geografia da UFPE, pela permuta de ideias, partilha e incentivo nos momentos difíceis e também nas boas ocasiões.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para que este trabalho se tornasse possível, de modo particular aos amigos de longa caminhada: Antonilda Ribeiro, Joseny Cardoso Queiroz, Márcio Abreu Barbosa e Plínio Monteiro Neto.

O presente trabalho foi realizado com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq – Brasil.

Muito obrigado a todos!

## RESUMO

O semiárido brasileiro é, historicamente, marcado pelo discurso do combate à seca, o qual, por séculos, se manteve hegemônico. Nessa região, caracterizada pelas chuvas mal distribuídas e concentradas em poucos meses do ano, as secas periódicas foram apontadas como o principal vetor que impedia o desenvolvimento. Desse modo, as políticas implementadas não tinham por finalidade a resolução do problema central; pelo contrário, queriam ‘acabar com a seca’ para, assim, melhorar a situação de vida de sua população. Por outro lado, nas últimas três décadas, entendeu-se que as secas não representam um entrave, os sertanejos devem ter a compreensão, portanto, de que é possível conviver com o semiárido: é o momento da convivência. Neste trabalho, observa-se que esse novo discurso evidencia a viabilidade econômico-social do semiárido, oferecendo material teórico e prático que desenvolva uma vida produtiva eficiente. Para isso, são necessários projetos nascidos dos saberes e práticas locais. Além disso, deve-se buscar, pela mobilização social, a implementação de políticas públicas que beneficiem sua população. Nesse contexto, nasceu o Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido - Um Milhão de Cisternas Rurais (P1MC). Nessa perspectiva, buscou-se fazer um estudo de caso no município de Afogados da Ingazeira, no vale do Pajeú (PE), um dos primeiros a receber o P1MC, para compreender essas transições paradigmáticas a partir da atuação de um programa que se propõe a solucionar a questão do acesso descentralizado à água para beber e cozinhar nas famílias rurais do sertão. Assim, foram identificados os avanços trazidos pelo programa para o cotidiano de seus habitantes, a compreensão da importância da participação comunitária, a relevância do processo educativo para a convivência com o semiárido e também os obstáculos a serem superados. Com isso, o estudo almeja provocar reflexões que aprimorem o programa e, ainda mais, o discurso da convivência.

**Palavras-chave:** semiárido, seca, cisternas, transições paradigmáticas, convivência.

## ABSTRACT

Brazil's semi-arid has a history surrounding it which is marked by the discourse of fighting a centuries-old drought which has become dominant in this territory. In a region where rains are poorly distributed within a few months of the year, periodic droughts have become the principal factor which prevents development here. And for this reasoning the politics implemented haven't been able to resolve what's really at hand. On the contrary, they have aimed to 'put an end to the drought' in order to improve the life of the population. However, in the last three decades one has come to understand that it's not the drought which is at fault, since local populations of *sertanejos* should come to understand that it's possible to live with the Semi-arid harmoniously. In this work we observe that this new discourse makes the socio-economic viability of the Semi-arid evident, offering the theoretic and practical material to develop a productive and effective coexistence. To this end, one needs the necessary projects which come from local know-how and practices and, through social mobilization, one looks to implement policies that benefit the population. It was in this context that the Program for Social Formation and Mobilization and Harmony with the Semi-arid (P1MC) was born. Under this perspective we looked at the municipality of Afogados da Ingazeira, in the Pajeú valley (Pernambuco), one of the first places to receive the P1MC program. This enabled an understanding of the changes in paradigms due to a program which proposes to resolve the matter of providing decentralized access to drinking and cooking water for families who live in dry areas. In this way advances were brought about by the program for the day-to-day life of inhabitants: in terms of understanding the importance of community participation, the relevance of the education process for living with the Semi-arid, and, also, the obstacles to be overcome.

**Key-words:** semi-arid, drought, cisterns, changes in paradigms, coexistence.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### TABELAS

<b>Tabela 01:</b> Critérios de entrada dos municípios na nova área do semiárido	25
<b>Tabela 02:</b> Cisternas construídas - Estados/financiadores	94
<b>Tabela 03:</b> Volume de água captada e armazenada por área de telhado	105
<b>Tabela 04:</b> População de Afogados da Ingazeira	111
<b>Tabela 05:</b> Pluviometria de Afogados da Ingazeira de 1984 a 2008, em milímetros	119
<b>Tabela 06:</b> População residente em Afogados da Ingazeira – 1970 a 2007	123
<b>Tabela 07:</b> Distribuição da população nos setores censitários	127
<b>Tabela 08:</b> Distribuição das cisternas por setores censitários	127
<b>Tabela 09:</b> Famílias visitadas por setores censitários	131

### QUADROS

<b>Quadro 01:</b> Inviabilidade <i>versus</i> convivência no semiárido	52
<b>Quadro 02:</b> Necessidade hídrica no semiárido	73
<b>Quadro 03:</b> Demanda e perfil das famílias sem acesso a rede pública de abastecimento de água no semiárido brasileiro	92
<b>Quadro 04:</b> Material para construção de cisternas	101
<b>Quadro 05:</b> Volume diário <i>per capita</i> total de água necessário (em litros)	105
<b>Quadro 06:</b> Estações pluviométricas da Agência Nacional de Águas	118
<b>Quadro 07:</b> Localização das comunidades por setores censitários	128

### FIGURAS

<b>Figura 01:</b> Polígono das secas - 1936	23
<b>Figura 02:</b> Polígono das secas – 1989	24
<b>Figura 03:</b> Nova delimitação do semiárido	26
<b>Figura 04:</b> Presença humana no semiárido brasileiro	27
<b>Figura 05:</b> Cisternas construídas	93
<b>Figura 06:</b> Distribuição das cisternas no semiárido	95
<b>Figura 07:</b> Estrutura da gestão política e administrativa do P1MC	96
<b>Figura 08:</b> Esquema de captação da água da chuva para a cisterna	101
<b>Figura 09:</b> Formato das placas para construção de cisternas	102
<b>Figura 10:</b> Cisternas nas comunidades de Pintada (esq) e Pajeú-Mirim (dir) em Afogados da Ingazeira	102
<b>Figura 11:</b> Passo a passo da construção de cisternas	106
<b>Figura 12:</b> Divisões regionais de Pernambuco, destacando o vale do Pajeú	109
<b>Figura 13:</b> Mapa de localização do município de Afogados da Ingazeira (PE)	110
<b>Figura 14:</b> Mapa dos municípios que formam a sub-bacia hidrográfica	

do rio Pajeú – UP9, destacando o município de Afogados da Ingazeira (PE)	112
<b>Figura 15:</b> Mapa da sub-bacia hidrográfica do rio Pajeú destacando o rio Pajeú e o município de Afogados da Ingazeira (PE)	113
<b>Figura 16:</b> Mapa dos recursos hídricos superficiais de Afogados da Ingazeira	114
<b>Figura 17:</b> Mapa da malha viária de Afogados da Ingazeira	115
<b>Figura 18:</b> Mapa topográfico de Afogados da Ingazeira	116
<b>Figura 19:</b> Mapa hipsométrico de Afogados da Ingazeira	117
<b>Figura 20:</b> Localização das estações pluviométricas	118
<b>Figura 21:</b> Gráfico da média pluviométrica mensal de Afogados da Ingazeira, 1984 a 2009	120
<b>Figura 22:</b> Espacialização pluviométrica em Afogados da Ingazeira, 1984 a 2008	121
<b>Figura 23:</b> Mapa pedológico de Afogados da Ingazeira	122
<b>Figura 24:</b> Mapa dos setores censitários de Afogados da Ingazeira	126
<b>Figura 25:</b> Cisternas por setores censitários de Afogados da Ingazeira	132
<b>Figura 26:</b> Antiga bomba utilizada no P1MC	137
<b>Figura 27:</b> Projeto de bomba da CMNE para as novas cisternas	137
<b>Figura 28:</b> Problemas citados	137
<b>Figura 29:</b> Fonte das águas anterior às cisternas	138
<b>Figura 30:</b> Qualidade das águas anterior às cisternas	139
<b>Figura 31:</b> Agentes poluidores	140
<b>Figura 32:</b> Galhos para evitar a subida de galinhas em cisternas	141
<b>Figura 33:</b> Intromissão de políticos	144
<b>Figura 34:</b> Conquista da cisterna	144
<b>Figura 35:</b> Processo justo de escolha das famílias	145
<b>Figura 36:</b> Cisternas abandonadas em Afogados da Ingazeira	149
<b>Figura 37:</b> Prioridades	151
<b>Figura 38:</b> Banheiro de anéis	152
<b>Figura 39:</b> Cisterna de calçamento em Afogados da Ingazeira	153

## LISTA DE SIGLAS

<b>ADENE</b>	Agência de Desenvolvimento do Nordeste
<b>ANA</b>	Agência Nacional de Águas
<b>APIMC</b>	Associação Programa Um Milhão de Cisternas Rurais
<b>ASA</b>	Articulação no Semiárido Brasileiro
<b>BNB</b>	Banco do Nordeste do Brasil
<b>CAATINGA</b>	Centro de Assessoria e Apoio aos Trabalhadores e Instituições Não-governamentais Alternativas
<b>CMNE</b>	Casa da Mulher do Nordeste
<b>CNUMAD</b>	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
<b>CODEVASF</b>	Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco e do Parnaíba
<b>CONVIVER</b>	Programa de Desenvolvimento Integrado e Sustentável do Semi-árido
<b>DNOCS</b>	Departamento Nacional de Obras Contra a Seca
<b>EMBRAPA</b>	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
<b>FHC</b>	Fernando Henrique Cardoso
<b>FMI</b>	Fundo Monetário Internacional
<b>GIS</b>	<i>Geographic Information System</i>
<b>GRH</b>	Gerenciamento de Recursos Hídricos
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IOCS</b>	Inspetoria de Obras Contra a Seca
<b>IFOCS</b>	Inspetoria Federal de Obras Contra a Seca
<b>MDA</b>	Ministério do Desenvolvimento Agrário
<b>MDE</b>	Modelo Digital de Elevação
<b>MDS</b>	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome
<b>MI</b>	Ministério da Integração Nacional
<b>OSCIP</b>	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
<b>ONU</b>	Organização das Nações Unidas
<b>ONG</b>	Organização Não-governamental
<b>P1MC</b>	Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido – Um Milhão de Cisternas Rurais
<b>PDHC</b>	Projeto Dom Helder Câmara
<b>PRONAF</b>	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
<b>RTS</b>	Rede de Tecnologia Social
<b>SRH</b>	Secretaria de Recursos Hídricos
<b>SUDENE</b>	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
<b>UGM</b>	Unidade Gestora Microrregional
<b>UNEP</b>	<i>United Nations Environment Programmer</i>
<b>UP</b>	Unidade de Planejamento Hídrico
<b>ZAPE</b>	Zoneamento Agroecológico do Estado de Pernambuco

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	12
<b>1 O SEMIÁRIDO DO NORDESTE DO BRASIL</b>	21
1.1 DELIMITAÇÕES	27
1.2 OCUPAÇÃO HUMANA	26
1.3 SECA E POLÍTICAS PÚBLICAS NO SEMIÁRIDO	30
1.4 ATUAÇÕES DOS GOVERNOS NO SEMIÁRIDO	34
<b>2 TRANSIÇÕES PARADIGMÁTICAS: DO COMBATE À SECA À CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO NORDESTINO</b>	49
2.1 OS DOIS DISCURSOS: COMBATE <i>VERSUS</i> CONVIVÊNCIA	49
2.2 TRANSIÇÕES PARADIGMÁTICAS: CONHECIMENTO, ECONOMIA, POLÍTICA	52
2.3 A MULHER NO SEMIÁRIDO	66
<b>3 O PROGRAMA DE FORMAÇÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA A CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO - UM MILHÃO DE CISTERNAS RURAIS (P1MC)</b>	71
3.1 ÁGUA E SUAS SIGNIFICAÇÕES	71
3.2 ÁGUA NO SEMIÁRIDO	72
3.3 ONG'S, MOVIMENTOS SOCIAIS E ALTERNATIVAS DE CONVIVÊNCIA NO SEMIÁRIDO	76
3.4 TECNOLOGIAS SOCIAIS: A GÊNESE DO P1MC	81
3.5 ESTRATÉGIAS E EXPERIMENTOS BRASILEIROS	83
3.6 ARTICULAÇÃO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO (ASA)	85
3.7 ESTRUTURAÇÃO DO P1MC	87
3.7.1 As cisternas	100
<b>4 AVALIAÇÃO DE UMA EXPERIÊNCIA DE CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO NO VALE DO PAJEÚ - SERTÃO PERNAMBUCANO</b>	108
4.1 LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE AFOGADOS DA INGAZEIRA	108
4.1.1 Histórico e características socioeconômicas	110
4.1.2 Aspectos ambientais	111
4.2 SETORES CENSITÁRIOS	123
4.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES	131
4.3.1 Análise do levantamento de campo	133
4.3.2 Cisternas abandonadas	149
4.4 PARA ALÉM DAS CISTERNAS	151
4.4.1 O Programa Uma Terra Duas Águas (P1+2)	154
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	157
<b>REFERÊNCIAS</b>	161
<b>APÊNDICE 1</b>	175
<b>APÊNDICE 2</b>	176

## INTRODUÇÃO

Desde minha infância, frequento Sobral e convivo com as experiências dos moradores desse município do sertão cearense, sertanejos da zona norte do Ceará. Para chegar lá, percorria os 230 quilômetros que distanciam Fortaleza de Sobral, atravessando o semiárido cearense. Percebi que, nos últimos dez anos, surgiram ao lado das residências nas belíssimas paisagens sertanejas, “pontos” brancos: eram cisternas. Esse acontecimento chamou minha atenção e, intrigado, quis saber como surgiram e qual sua função numa família ou comunidade. Descobri que faziam parte de estratégias de convivência com o semiárido nordestino e, como geógrafo, quis aprofundar o assunto. Era o início da busca de entendimento do Programa Um Milhão de Cisternas Rurais, que viria culminar com esta dissertação.

Nas últimas décadas, vem sendo fortalecida e propagada uma maneira distinta no entendimento da realidade do semiárido nordestino. Inúmeros estudiosos argumentam a premência de conhecer a região tanto nos elementos naturais como da história de sua ocupação; porém, os anos finais do século XX trouxeram uma inovação, representada pelos aprendizados edificados a partir das experiências da sociedade civil organizada. Para além das teorias sobre alternativas, faz-se presente a avaliação dos resultados destas iniciativas, principalmente por mostrar que a maneira como eram implementadas estava resultando numa profunda desigualdade.

Foi iniciada, então, uma discussão entre o paradigma dominante do “combate” à seca, uma visão paternalista e emergencial e o paradigma ascendente: a “convivência” com o semiárido<sup>1</sup>, que não representa passividade, mas requer estrutura e conhecimento sobre o sertão nordestino. Hoje, este discurso<sup>2</sup> não é mais nenhuma novidade - nem acadêmica, nem popular - embora falte muito para consumir a superação.

Os impactos sociais gerados pela precipitação pluviométrica espaçada no Nordeste semiárido – seca e semiaridez – são, historicamente, de um influxo negativo na sua população. Contudo, a seca no semiárido não explica todas as penúrias. Por trás dela, persiste uma estrutura social nacional que procura manter essa situação de dependência e

---

<sup>1</sup> Neste trabalho, no tocante a Afogados da Ingazeira, são identificados sertão e semiárido como sinônimos a partir do Programa Um Milhão de Cisternas que atua nas áreas rurais do semiárido, exceto as sedes municipais.

<sup>2</sup> Considera-se ‘discurso’ tanto o falado como o experimentado; o que se diz, o que se sente e o que se age.

subordinação, desde as políticas regionais centenárias que quase nada fizeram para integrar esse contingente de sertanejos na dinâmica de um desenvolvimento regional.

Esse assunto é recorrente e vincula-se a questões conjuntas como políticas públicas de impacto socioambiental e temáticas como água, mobilização social, meio ambiente, distribuição de renda, entre outros.

As secas no Nordeste já são retratadas há muitos séculos (ALVES, 1953; COELHO, 1985; FROTA, 1985; FOURNIER, 1989; GUERRA, 1981; RIBEIRO, 1999). A estrutura política, por trás do elemento climático, com seus desmandos e interesses particulares é um elemento histórico que acompanha o cotidiano do nordestino e os temas voltados à questão da água são pontos polêmicos. São fenômenos que vêm se agravando com a tensão ambiental global e que caracterizam os modos de ocupação da região, limitando ou desenvolvendo uma estrutura beneficiada pelas políticas de combate à seca (ALVARGONZALEZ, 1984).

Até os dias atuais, são inúmeras as grandes secas ocorridas, quase sempre com consequências desastrosas, principalmente para as camadas populacionais mais pobres. Sua perpetuação, isto é, a indústria da seca (COELHO, 1985; RIBEIRO, 1999), permanece há muito tempo como assunto de vários debates, fóruns, publicações, campanhas políticas; tanto que a transposição do Rio São Francisco continua na ordem do dia.

Ano após ano, a cada novo Governo<sup>3</sup>, atribuiu-se à seca o elemento limitador ao desenvolvimento da região nordestina (CASTRO, 2005). As ações costumeiramente elencadas - distribuição de cestas básicas, frentes de emergência e uso de carros-pipa – são, quase sempre, insuficientes para sanar a demanda de água da população. Como consequência, a cada ano a dependência a essas medidas persiste, visto que são meramente paliativas. Essas ações apenas atenuam, por um curto tempo, a falta de água; contudo, não alteram a situação de quem mais padece com essa dificuldade (a população rural) e influenciam ainda as grandes aglomerações urbanas devido ao êxodo rural e o conseqüente aumento das periferias das grandes e médias cidades. Ao invés da melhoria da situação da população, o que se percebe é uma estagnação quando o assunto é dar novas possibilidades ao sertanejo de conviver em seu entorno peculiar.

Desde a redemocratização brasileira, em meados da década de 1980, uma gama de organizações com atuação no semiárido desenvolveu e acumulou experiências político-

---

<sup>3</sup> Governo, neste trabalho, remete-se aos componentes com sua atuação em cada um dos três níveis: federal, estadual e municipal. Quando necessário, será designado a qual é feita referência direta.

pedagógicas que são referências para as políticas públicas direcionadas a essa região do Brasil. Conforme Braga (2004), são conhecimentos cuja gênese está na articulação e no trabalho educativo junto às populações, pautadas nos conhecimentos e saberes gerados pelos moradores do sertão, resgatando tecnologias e relações com os ambientes naturais do semiárido. Tudo isso formata exemplos de convivência com a natureza semiárida, considerados por muitos socioeconomicamente inviáveis, mesmo tendo grande potencial natural e cultural.

Essas experiências, entretanto, precisam sair do campo “alternativo” e tornarem-se “alterativas”; isso sugere trabalhar para que as diversas maneiras de convivência se tornem políticas públicas, pois são propostas ancoradas na realidade e nas práticas da população do semiárido, com metodologia e estruturas apropriadas à região, levando em conta os potenciais socioeconômicos, ambientais e culturais (*op. cit.*, 2004).

É nesse cenário, onde as ações de combate à seca vêm dando lugar a um novo paradigma dos planos de convivência e mitigação dos efeitos dela, que está a questão central desta pesquisa. Afinal, conforme Pinto (2002, p. 401), “a seca não é um problema, a seca é um equívoco. A solução do equívoco da seca não será a supressão da seca, mas seu aproveitamento ecológico, econômico e estratégico”.

Cavalcanti (2003, p. 46) faz um apanhado dessas mudanças ao criticar as visões paternalistas e emergenciais do combate à seca e diz que:

a perspectiva da convivência não significa passividade, mas, pelo contrário, requer uma maneira diferente de estruturar o conhecimento sobre o semiárido [...] isso impõe a necessidade de se trabalhar com a dimensão da participação, percebendo os espaços legais existentes, mas, acima de tudo, associando essa discussão com a da organização e cidadania.

Conviver no semiárido é crer numa proposta de sobrelevar a discrepância entre visão e realidade, sugerindo e implantando uma nova maneira de vida e produção sustentáveis contextualizadas à essa região (NÉRI *et al.*, 2004). Dentre as várias estratégias de convivência existentes, o Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido - Um Milhão de Cisternas Rurais - P1MC (ASA, 2003) vem se notabilizando por sua aplicabilidade e eficiência. A ampliação desse, e de outros programas, e seus impactos na

transformação da vida dos moradores das regiões semiáridas nordestinas<sup>4</sup> é algo que pode iniciar o processo de permanência das comunidades nas áreas rurais, potencializando uma elevação do seu nível de vida e sendo uma forma de combate, dentre as diversas existentes hoje, à exclusão sociocidadã (POCHMANN, 2004).

As transformações no semiárido nordestino, com a chegada do P1MC, merecem ser vistas e analisadas mais minuciosamente, para ter-se ciência se já há uma atividade satisfatória a seguir para a solução de uma questão secular reclamada por milhões de pessoas – o acesso à água potável. Elas precisam, com muita brevidade, de ações que tragam efeitos práticos e duradouros. É a análise que esta pesquisa se propõe a fazer, com um estudo de caso, no município de Afogados da Ingazeira, no vale do Pajeú – sertão pernambucano.

Frente a estes acontecimentos, como o geógrafo deve atuar e analisar criticamente, de modo construtivo, as transições paradigmáticas no semiárido onde se insere o P1MC? A resposta não é simples, mas cabe uma preparação para entender os novos desafios. Verona, Galina e Troppmair (2003, p 95) dizem, com muita propriedade, que a Geografia se apresenta “como uma das ciências preocupadas com o estudo da questão ambiental, principalmente os fatores que atingem diretamente a qualidade de vida do homem”. E a Geografia é uma ciência eminentemente humana até quando se inclina aos temas chamados físicos. Dessa forma,

O geógrafo necessita lembrar que, além de profissional, ele é também cidadão e que o exercício da profissão não implica a renúncia à cidadania. Se como profissional lhe cabe, como qualquer outro profissional, analisar, investigar, descrever e apresentar sugestões ou tomar decisão, como cidadão ele tem a obrigação de lembrar dos seus deveres éticos e de procurar fazer ou apontar medidas que necessitam ser tomadas para que se faça justiça. A obrigação da cidadania implica um comprometimento com a verdade, com a justiça e com o bem comum (ANDRADE, 1997, p. 40).

Nesta compreensão do papel do geógrafo, não se compartilha a ideia de que a seca explica o atraso no Nordeste; por isso, este trabalho tem por objetivos dar uma visão do processo da seca, mostrando as várias faces da luta do povo sertanejo para superar os desafios históricos que a estrutura sociopolítica arcaica lhe impôs e impõe, trazendo contribuições ao estudo e entendimento da realidade do semiárido brasileiro, pois:

---

<sup>4</sup> Neste trabalho, o semiárido também será chamado por semiárido nordestino, mesmo esse contemplando parte de Minas Gerais.

cada pessoa é usuário e provedor de informação, considerada no sentido amplo, o que inclui dados, informações, experiências e conhecimentos adequadamente apresentados. A necessidade de informações surge em todos os níveis. [...] Embora haja uma quantidade considerável de dados [...] é preciso reunir mais e diferentes tipos de dados, nos planos local, provincial, nacional e internacional, que indiquem os estados e tendências das variáveis socioeconômicas, de poluição, de recursos naturais e do ecossistema do planeta. [...] Há uma falta generalizada de capacidade, em particular nos países em desenvolvimento [...] para a coleta e avaliação de dados, sua transformação em informação útil e sua divulgação. Além disso, é preciso melhorar a coordenação entre as atividades de informação e os dados ambientais, demográficos, sociais e de desenvolvimento (CNUMAD, 2000, p. 575).

Desse modo, para esta dissertação, foi levantado um **referencial teórico conceitual** partindo da noção de que, no semiárido nordestino brasileiro (AB'SABER, 1985, 1999; ANDRADE, 1987, 1994, 1997, 1998, 2001; CHACON, 2007; FURTADO, 1967, 1986; PINTO, 2002) as questões voltadas à problemática da seca foram por séculos marcadas por políticas públicas (CHACON, 2007; ORTEGA; MENDONÇA, 2007) voltadas ao “combate à seca”. Nas últimas décadas, todavia, vêm ocorrendo transições paradigmáticas (GALINDO, 2008; SILVA, 2008) as quais apontam não só que existem possibilidades de se conviver bem com o semiárido, como também que a mobilização social (DEMO, 2001; GOHN, 1997; RIBEIRO, 2008) é um grande modo para isso e, concretamente, com ações voltadas ao desenvolvimento local, articulando as redes (aqui se trata de estudo de caso: município de Afogados da Ingazeira), com programas (nesse caso particular, o P1MC) factíveis em sua concepção/operacionalização.

Desta forma, apoiada nos citados autores com larga experiência e credibilidade em suas áreas, a pesquisa tem por **objetivo geral** investigar o Programa Um Milhão de Cisternas Rurais, na perspectiva do paradigma emergente da convivência com o semiárido, como um marco no processo de mobilização social na conquista de políticas públicas em Afogados da Ingazeira, mas sendo necessário corrigir deturpações e prosseguir na conquista da cidadania do povo sertanejo.

A justificativa para a escolha desse município se deu porque, em 1998, o então Ministro do Meio Ambiente, Sarney Filho, durante o Fórum Paralelo à COP III, em Recife, tomando conhecimento das experiências com o manejo e captação de água de chuva no semiárido, comprometeu-se com um projeto piloto para a construção de 500 cisternas. Esse projeto foi realizado entre 2000 e 2001, com a construção de 500 cisternas, dentre as quais 40 foram feitas no vale do Pajeú, sendo a grande maioria em Afogados da Ingazeira, um dos primeiros municípios a serem atendidos pelo P1MC.

Como **objetivos específicos**, a pesquisa buscou: a) conhecer como os processos mobilizatórios podem levar às conquistas de políticas públicas para o semiárido nordestino, particularmente ao P1MC; b) analisar o processo de desenvolvimento das mudanças paradigmáticas do P1MC nas famílias rurais de Afogados da Ingazeira; c) identificar o perfil das conquistas e também das reivindicações de várias famílias para as quais o P1MC foi implementado e d) compreender quais eram os benefícios e as carências dos diversos atores envolvidos, ou seja, a demanda e os anseios destas famílias a partir do P1MC.

A **metodologia** utilizada nesta pesquisa consistiu, primordialmente, em: a) levantamentos bibliográficos sobre seca, semiárido, políticas públicas, mobilização social, transições paradigmáticas no semiárido nordestino e outros temas correlacionados; b) levantamento cartográfico da área estudada; c) visita a órgãos governamentais nas esferas federal, estaduais e municipais (SUDENE, IBGE, SRH, PDHC etc.) e não-governamentais (ONG's e OSCIP). Como é um estudo de caso, foram realizadas entrevistas com as instituições que estão direta ou indiretamente ligadas ao P1MC - a Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA), a Casa da Mulher no Nordeste (CMNE), a Diaconia, o Projeto Dom Helder Câmara (PDHC) e o Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STR) de Afogados da Ingazeira - e com famílias da zona rural de Afogados da Ingazeira, que foram partícipes (ou não) do processo de mobilização social desse Programa.

Nas atividades de campo, foram feitas entrevistas baseadas nas formulações de Haguette (1997), onde foram aplicadas duas formas: nas famílias, uma entrevista semiestruturada, aplicadas com um número de questões abertas. Nas entidades, entrevistas em que, segundo alguns temas, o entrevistador deixa o entrevistado discorrer sobre sua experiência a respeito do assunto investigado.

No campo, a escolha das famílias para visita deu-se a partir da elaboração de um mapa resultante do cruzamento entre os dados obtidos do mapa temático da distribuição da população rural por setores censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2008 e a georreferenciação das cisternas fornecidas pela ASA em 2009. Dessa forma, foi feito o mapa da espacialização das cisternas no município e, a partir dele, as visitas às famílias foram estabelecidas.

As leituras e estudos aconteceram ao longo de quase todo período da pesquisa e foram fornecendo melhorias ao trabalho. Além do levantamento do referencial teórico, foram feitas buscas especificamente sobre o P1MC, através de livros, cartilhas, teses, dissertações, *folders*,

matérias de jornal, *sites* especializados, material audiovisual e eventos, que permitiram uma maior imersão no tema.

No tocante à elaboração dos mapas, foi feita toda uma caracterização da área utilizando as técnicas de geoprocessamento, que possibilitaram não só a elaboração de diversos mapas temáticos (pluviométrico, hipsométrico, recursos hídricos superficiais, malha viária) necessários para o entendimento do município, mas também a geração de um mapa de espacialização das cisternas, no qual foram identificadas as cisternas existentes e as visitadas. A confecção dos mapas seguiu as duas fases a seguir.

Na primeira fase, foram selecionadas duas bases cartográficas, uma disponibilizada pelo IBGE na escala 1:1.000.000 utilizada na confecção do mapa da malha viária, demográfico e dos recursos hídricos superficiais e a outra disponibilizada pelo Zoneamento Agroecológico do Estado de Pernambuco – ZAPE (BRASIL, 2006b) na escala 1:100.000 - utilizada nos demais mapas. Foi obtido o Modelo Digital de Elevação (MDE) na carta correspondente a SB-24-Z-C na escala de 1:250.000 disponibilizada pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), por Miranda (2005), no formato Geotiff (16 bits), com a resolução espacial de 90 m. A projeção do MDE está configurada em Sistema de Coordenadas Geográficas com base no *South American Datum* - SAD 69. O objetivo da utilização do MDE foi traçar o perfil da altitude da área estudada.

Na segunda fase, foram confeccionados gráficos, representando a série histórica pluviométrica da área estudada, e foram elaborados mapas que representam os aspectos de interesse para o estudo, tais como recursos hídricos superficiais, malha viária, hipsometria, topografia e pluviometria.

Quanto aos *softwares* usados para confecção e adaptação dos mapas, foi selecionado aquele que possibilitasse uma melhor representatividade dos fenômenos a serem estudados e que tivesse acessibilidade gratuita, sendo, neste caso, utilizado o Quantum GIS 1.0.

A elaboração do mapa dos recursos hídricos superficiais foi baseada na sobreposição do *shape* de barragens - disponibilizados pelo IBGE - ao *shape* da rede de drenagem - disponibilizada pelo ZAPE.

Para elaboração da malha viária, fez-se um cruzamento entre os *shapes* da base cartográfica do ZAPE e do Projeto Brasil ao Milionésimo do IBGE, identificando assim as estradas pavimentadas, em pavimentação, não-pavimentadas e outras vias de menor porte.

Na elaboração dos mapas hipsométrico e topográfico, foi utilizado o MDE, confeccionado a partir da base cartográfica do ZAPE, com resolução espacial de 90 m. O MDE foi fatiado em sete classes para compor o mapa hipsométrico, com equidistância entre as curvas de nível de 50 m. Procedimentos realizados através do *software* Quantum GIS 1.0.

O trabalho está subdividido em quatro capítulos. O primeiro tem dois momentos: um tratando do conceito de semiárido e, no semiárido nordestino, levantando uma discussão a respeito do binômio água/seca e suas implicações históricas das populações sertanejas; outro faz uma análise do perfil das políticas públicas no semiárido nordestino e, a partir da mobilização social, a conquista de novos espaços de cidadania.

No segundo capítulo, são discutidas as transições paradigmáticas no semiárido, que acompanham toda a pesquisa, ou seja, dos enfoques ‘combate à convivência com a seca’ e nestas mudanças, o papel da mulher sertaneja.

No terceiro capítulo, é apresentado e discutido como num processo de transições paradigmáticas se desenvolve o Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido, Um Milhão de Cisternas Rurais (P1MC) no semiárido; os procedimentos metodológicos do Programa e sua atuação em Afogados da Ingazeira.

O quarto capítulo traz a apresentação da área de estudo: Afogados da Ingazeira, no vale do Pajeú, onde, utilizando os recursos do geoprocessamento, mostram-se os diversos mapas que colaboram no entendimento da pesquisa e também os resultados e discussões onde são apresentados e analisados os dados levantados em campo a partir das entrevistas e questionários com os órgãos, entidades e famílias envolvidas no P1MC e a discussão sobre os desafios, limitações e perspectivas do Programa em Afogados da Ingazeira e no vale do Pajeú.

Assim sendo, esta dissertação faz uma análise crítica sobre as mudanças paradigmáticas no semiárido nordestino, particularmente em Afogados da Ingazeira, no vale do Pajeú onde, a partir dos anseios das comunidades, estão inseridas entidades, que buscam articular-se e, pela mobilização social, conquistar políticas públicas que permitam avanços nas condições de vida no contexto de semiaridez e também um novo modo de encarar esse lugar, não como um local de inospitalidade (como taxado historicamente), porém com grandes potencialidades e expectativas.

Espera-se, com esta pesquisa, contribuir para a elucidação de algumas questões no intenso debate sobre a convivência no semiárido e apresentar como isso tem sido factível em

diversas áreas do sertão nordestino, trazendo à tona novas perspectivas de coexistência entre o homem e seu ambiente.

## 1 O SEMIÁRIDO DO NORDESTE DO BRASIL

Para melhor compreender os aspectos do semiárido nordestino, onde a pesquisa está inserida, é importante observar algumas questões, como sua conceituação, delimitação e ocupação histórica. Antes de tudo, é necessário abraçar o forte apelo de Ab'Saber (1999, p. 15):

conhecer mais adequadamente o complexo geográfico e social dos sertões secos e fixar os atributos, as limitações e as capacidades dos seus espaços nos parece uma espécie de exercício de brasilidade, o germe mesmo de uma desesperada busca de soluções para uma das regiões socialmente mais dramática das Américas.

De acordo com este autor, são três as grandes áreas semiáridas na América do Sul: a diagonal seca do Cone Sul (Argentina, Chile e Equador), a região Guajira (Venezuela e Colômbia) e o Nordeste seco brasileiro, província fitogeográfica das caatingas, com temperaturas médias anuais constantes e elevadas, baixos níveis de umidade, incoerência de rios perenes nas drenagens autóctones, escassez e irregularidade das precipitações anuais, longos períodos de carência hídrica e solos parcialmente salinos (AB'SABER, 1985).

A região conceituada acima não é inabitada, por isso, dentro da perspectiva de sua população, Dias (2004, p. 15) compreende o trópico semiárido:

como um sistema socioambiental complexo (LEFF, 1988), onde se observam processos materiais de ordem física, biológica, simbólica, econômica, política e tecnológica que podem comportar-se para a sustentabilidade ou a insustentabilidade da região.

No tocante à pluviometria, conforme Cirilo, Ferreira e Campello Netto (2007), o termo semiárido descreve o clima e as regiões onde ocorrem precipitações médias entre 250 e 700 mm anuais, com vegetação basicamente arbustiva - que perdem folhas nas estiagens - e pastagem que secam nestes períodos, que é o caso da caatinga, típica do Nordeste semiárido e exclusivamente brasileira. É uma área susceptível a severa degradação, pois, segundo a *United Nations Convention to Combat Desertification* – UNCCD (1997), nas zonas áridas, semiáridas e subúmidas secas, onde alguns fatores, tais como as variações climáticas e ações antrópicas, há uma possibilidade desse fenômeno vir a ocorrer.

Mas a semiaridez, em si, não é constituidora de problemas. Em outras regiões da Terra, como Califórnia (EUA) e Israel, o clima árido “não lançou suas populações em um estado de

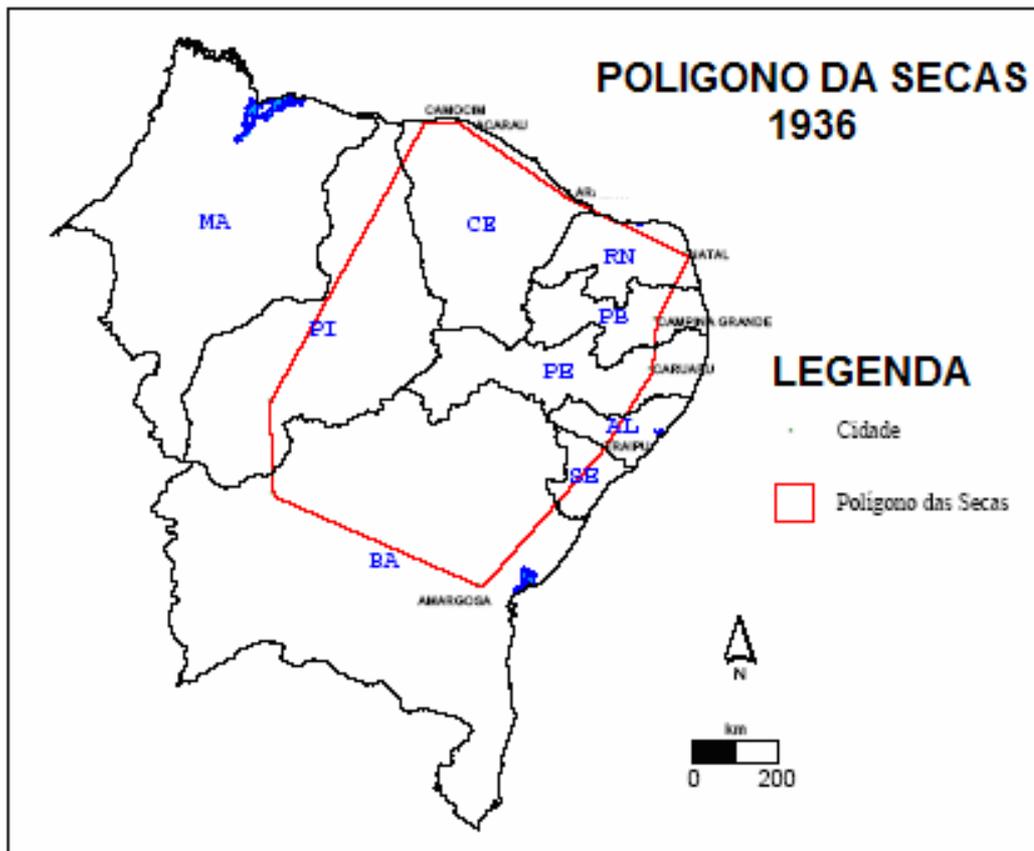
miséria” (RIBEIRO, 1999, p. 61). Segundo Pinto (2002), os oito ou nove meses de estio natural proporcionam repouso restaurador à terra e assepsiam o ambiente. Este autor reforça a questão da irregularidade das chuvas e cunha a expressão “semi-árido irregular (Sair)” (*op. cit.*, p. 19), para defini-lo como único no mundo a ter tal característica. Em Curaçá (BA), por exemplo, já foram registradas precipitações médias anuais acima de 1000 mm e em tempos escassos apenas 155 mm. Todavia, o clima não é o único fator determinante sobre a vida no semiárido, pois na maior parte da região há o embasamento cristalino, com solos rasos e com pouca capacidade de armazenamento subterrâneo nos meses chuvosos que perdurem no período de estiagem (NÉRI *et al.*, 2004).

A região tem sido abordada, ao longo dos tempos, como uma questão a ser resolvida – a estigmatizada “região problema” – onde há um dos piores índices de desenvolvimento socioeconômicos do país (RIBEIRO, 1999; ANDRADE, 1998). E, desde muito tempo, são relacionados os problemas do semiárido e do Nordeste às questões da ‘escassez de água’. Para isso, é importante entender como se deu o processo histórico para chegar à delimitação hoje em vigor, como será tratado a seguir.

## 1.1 DELIMITAÇÕES

O semiárido brasileiro se estende por uma área que abarca a maior parte de todos os estados do Nordeste (86,48%) e a parte setentrional de Minas Gerais (11,01%), no Sudeste (CIRILO *et al.*, 2007). Porém, essa área foi demarcada várias vezes ao longo dos últimos 75 anos, baseada em diversos critérios.

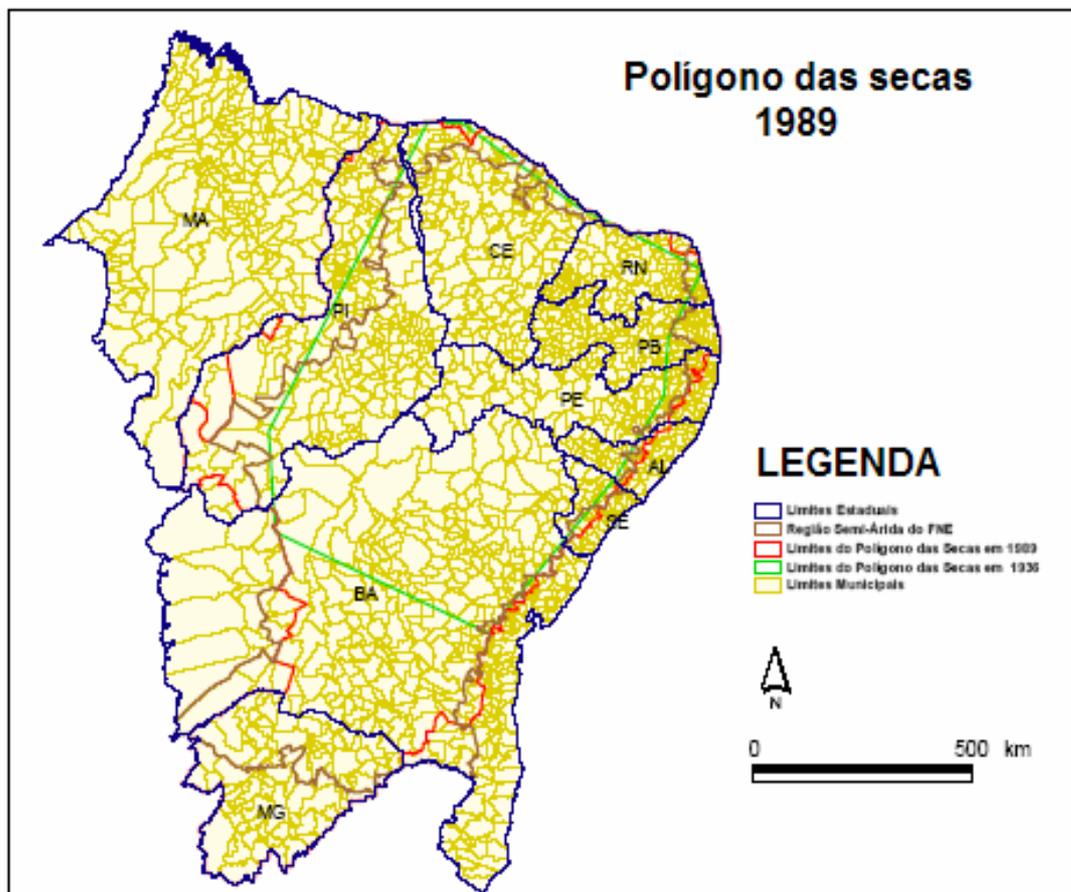
A primeira delimitação ocorreu por ocasião da Constituição Federal de 1934 sob a alcunha de “Polígono das Secas” e compreendia a área do Nordeste brasileiro reconhecida pela legislação como sujeita a repetidas crises de prolongamento das estiagens (AGUIAR, 1983; EGLER, 2005). Essa área estava no “plano sistemático de defesa contra os efeitos da seca” da Lei nº. 175, de 05/01/1936 (AGUIAR, 1983, p. 29). Desse modo, o Polígono das Secas foi traçado conforme mostra a Figura 01.



**Figura 01:** Polígono das secas - 1936  
**Fonte:** Egler, 2005

Pela Constituição de 1946, foi regulamentada a execução de um plano de ação contra os efeitos da seca do Nordeste. A Lei nº. 1.348, de 10/02/1951, revisou os limites do Polígono. Finalmente, o Decreto-Lei de nº. 63.778, de 11/12/1968, declarou que a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) tinha a competência de determinar quais municípios seriam inseridos no Polígono das Secas. Abrangia oito Estados nordestinos, além de parte do norte de Minas Gerais (AGUIAR, 1983).

Outra apreciação técnica de semiárido é decorrente das resoluções da Constituição Federal de 1988. A lei 7.827/89 definiu como região semiárida a área inserida pela atuação da SUDENE, com precipitação pluviométrica média anual igual ou inferior a 800 mm (Figura 02).



**Figura 02:** Polígono das secas - 1989  
**Fonte:** Egler, 2005

Em 2001, com a extinção da SUDENE pelo governo de Fernando Henrique Cardoso – FHC (1995-2002), o Ministério da Integração Nacional (MI) assumiu a tarefa de posicionar-se sobre a questão dos novos municípios a serem beneficiados politicamente por “fazerem parte” do semiárido. Sendo assim, o MI criou o Grupo de Trabalho Interministerial (GTI) para redelimitar essa área geográfica já que o entendimento em vigor, desde 1989, levava em consideração apenas a precipitação média anual dos seus municípios, portanto, critério insuficiente.

Os estudos crescentes sobre o clima permitiram concluir não ser a ausência de chuvas, mas a distribuição irregular, agregada a uma alta taxa de evapotranspiração, que resultam no conhecido fenômeno da seca, que atinge a população residente, pois a precipitação anual se concentra em três ou quatro meses, havendo grande variação de ano para ano (CIRILO *et al.*, 2007; SOUZA FILHO, 2003; SUASSUNA, 2000). Com base nessas e outras constatações, o MI se encarregou de redelimitar a área em 2004.

O objetivo oficial, conforme Brasil (2008b), era aperfeiçoar a delimitação sub-regional, adequando-a a operacionalização do Fundo Nacional de Desenvolvimento do Nordeste (FNE) à nova área de atuação da SUDENE, que em 2001 tornou-se Agência de Desenvolvimento do Nordeste (ADENE), servindo de base para políticas do MI. Uma das justificativas era ampliar a área de atuação, incluindo, por exemplo, o vale do Jequitinhonha, em Minas Gerais. Para isso, era necessário haver contiguidade do espaço geográfico, objetividade dos critérios adotados, permanência temporal dos indicadores e compatibilidade com a malha municipal. Além disso, para serem considerados como pertencentes ao semiárido, os municípios tinham que atender a pelo menos um dos três critérios técnicos pré-requisitados: a isoietas de 800 mm, o índice de aridez e o risco de seca.

A isoietas foi traçada unindo os pontos com precipitação pluviométrica média anual de 800 mm, baseada na média entre 1961 e 1990.

O índice de aridez de Thornthwaite, de 1941, de até 0,50 calculado pelo balanço hídrico que relaciona as precipitações e a evapotranspiração potencial, entre 1961 e 1990, isto é, a razão entre precipitação e evapotranspiração (P/ETP), designado pela *United Nations Environment Programme* (UNEP, 2004) entre 0,20 e 0,50 para o semiárido.

Risco de seca maior que 60%, tomando por base o período entre 1970 e 1990, ou seja, a porcentagem do número de dias com déficit hídrico igual ou superior a 60%.

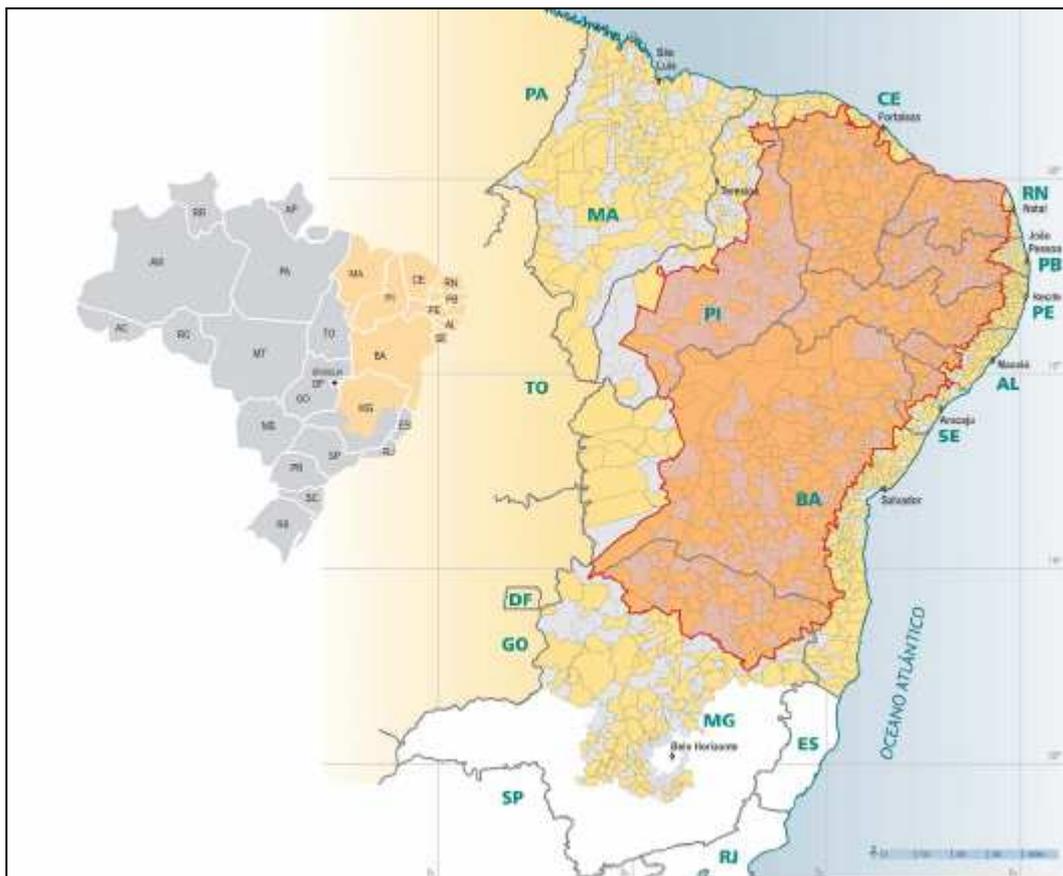
Com isso, afora os 1.031 municípios já pertencentes, enquadraram-se no semiárido outros 102, encaixados em pelo menos um dos três critérios utilizados, totalizando 1.133 municípios em todos os Estados do Nordeste (excluindo o Maranhão) e parte de Minas Gerais (Tabela 01). A área do semiárido passou a ter 969.589,4 km<sup>2</sup>, em relação aos 892.309,4 mil km<sup>2</sup> anteriores. O Estado com maior número de inclusão municipal foi Minas Gerais (CIRILO *et al.*, 2007).

Tabela 01 - Critérios de entrada dos municípios na nova área do semiárido.

Critério de entrada	Quantidade de municípios
Déficit hídrico	1.108
Índice de aridez	875
Precipitação/Isoietas de 800mm	604
Total	1.133

**Fonte:** Brasil, 2008b

Realizados os estudos, o MI divulgou, em 2005, o mapa com a nova delimitação do semiárido (Figura 03).



**Figura 03:** Nova delimitação do semiárido  
**Fonte:** Brasil, 2006a.

As várias delimitações do semiárido foram formas políticas que tiveram o seguinte propósito, conforme a observação de Néri *et al.* (2004, p. 132):

o objetivo desta demarcação foi circunscrever a área marcada pela calamidade, que tem o problema de estiagem como principal vetor, e instituir uma política de combate à seca. A lógica do combate à seca gerou uma série de políticas assistenciais de emergência, não atentando para produzir um conhecimento mais aprofundado desta região do país e de suas potencialidades; sobretudo não originou ações integradas e interssetoriais [...] atualmente, o semiárido vive os mesmos velhos problemas de sempre, apresentando os mais baixos índices sociais, educacionais e de desenvolvimento humano.

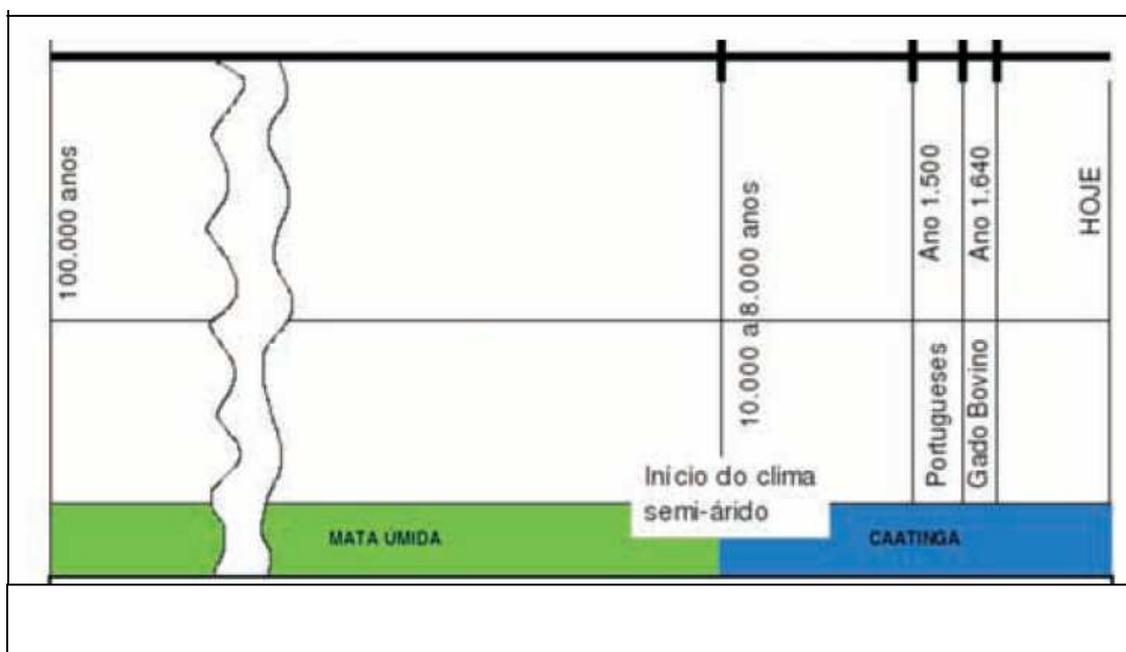
O que se observa, atualmente, são forças políticas locais querendo forçar uma re-delimitação do semiárido (inclusão de novos municípios) para terem certos benefícios, principalmente por ocasião dos períodos de estiagem, ou seja, como retrata Ribeiro (1999), é a tentativa da permanência do discurso trágico no semiárido ligado a uma estratégia da elite política local para angariar cada vez mais verbas federais. Para Ismael (2009), a maioria dos novos municípios emancipados não tem capacidade de arrecadação de impostos suficiente para o seu desenvolvimento e a contínua emancipação municipal traz, em geral, benesses

apenas para as elites políticas locais, que disporão de mais cargos eletivos e toda uma estrutura administrativa a ser ocupada. Muitos dos novos municípios criados têm até 10 mil habitantes com limitada ou nenhuma capacidade arrecadativa.

Tantas vezes delimitado, o semiárido tem a sua essência maior: sua gente, que o habita e constrói significações há milhares de anos, como verá analisado, a seguir.

## 1.2 OCUPAÇÃO HUMANA

O semiárido brasileiro, de acordo com os estudos de Santos; Schistek e Oberhofer (2007a) e Néri *et al.* (2004) era, até a última glaciação, uma área composta por mata úmida e florestas tropicais intercaladas por cerrados. Desse tempo em diante, ocorreu uma mudança climática global acelerada e o clima bastante chuvoso deu lugar ao semiárido (Figura 04). Apesar de várias controvérsias sobre a datação há estudos em andamento apontando indícios de que há 100.000 anos os homens habitam essa área, conforme pesquisas realizadas em São Raimundo Nonato (Piauí) pela Fundação Museu do Homem Americano – FUMDHAM.



**Figura 04:** Presença humana no semiárido brasileiro

**Fonte:** Santos; Schistek e Oberhofer, 2007a

Esses estudos no Piauí revelam que os habitantes souberam adaptar-se às mudanças climáticas e tirar seu sustento em uma nova configuração. Muitos séculos depois, logo após a chegada dos portugueses, documentos mostram a difusão de populações no semiárido,

vivendo, multiplicando e sustentando-se nesse ambiente, muitos ao longo dos grandes rios, sem carecerem de programas emergenciais de sobrevivência (SANTOS; SCHISTEK; OBERHOFER, 2007a). Todavia, estas últimas considerações têm que ser vistas à luz do período e situação histórica em questão.

Com a ocupação lusitana, começam as dissensões. A partir de 1531, sem objetivo de fixação, mas de exploração das riquezas, a terra foi sendo ocupada, no nordeste. Nesse período, é iniciado o processo de destruição dos recursos naturais, com a extração desordenada do pau-brasil, sem replantio, desmatamento da faixa do litoral, construção dos primeiros engenhos nas clareiras abertas e redução dos índios e negros à miséria social da escravidão (*op. cit.*, 2007a).

Cada vez mais aumentava a plantação da cana-de-açúcar no litoral. Para estes autores (*idem*, p. 08), “a ocupação das terras do interior do Nordeste, do semiárido, deu-se em função dos plantios de cana-de-açúcar na zona litorânea. Cresceu a demanda por gado bovino”. O gado serviu de alimento tanto para os senhores como para parte da população. Mas, em épocas pré-aramé farpado, gado e cana não podiam coexistir. Então, o rebanho foi seguindo para o interior do continente chegando, posteriormente, ao semiárido severo (sertão).

Ressaltando as questões históricas, Borges e Domingos Neto (1983) recordam que, até meados do século XIX, o semiárido brasileiro se mostra como responsável pelo abastecimento de proteína animal, transporte e força de tração para produção açucareira e mineração para os habitantes do litoral; o algodão, o látex da maniçoba e outros produtos do extrativismo vegetal contribuíram de forma intensa nas contas externas brasileiras.

Em conformidade com Pessoa e Cavalcanti (2002), a formação histórica da economia do semiárido tem na água um dos seus elementos básicos - uma das questões centrais desta pesquisa. A sua disponibilidade condicionou a orientação do processo de povoamento e ocupação, pois é fator primordial para sobrevivência humana e animal, assim como para produção agropecuária, importante setor da economia regional nordestina. As ocupações ocorreram no processo de nucleação populacional às margens dos rios ou olhos d'água, origem da malha urbana atual.

No início do século XIX, para Santos; Schistek e Oberhofer (2007a, p. 10):

a realidade da situação fundiária, na qual a absoluta maioria das propriedades é constituída de hectares totalmente insuficiente ao necessário para ter uma produção estável no clima semiárido, é uma consequência direta do modelo da ocupação do

SAB<sup>5</sup>. Pois, nas condições edafoclimáticas do Semiárido o tamanho da propriedade precisa ser necessariamente maior do que no litoral chuvoso do Nordeste ou nos Estados do Sul do Brasil. Não fossem as dificuldades impostas a ocupação livre da terra, possivelmente a estrutura da região, tanto do ponto de vista econômico, como social e político, teria sido outro bem diferente. O vaqueiro teria facilidade para transformar-se em proprietário e os que chegassem à região poderiam adquirir suas terras com fortes possibilidades de aqui se estabelecesse um equilíbrio entre tamanho da propriedade e exigência climática.

Um fato marcante foi o surgimento da Lei de Terras, em 1850, que proibia a continuidade da formação de posses. Quem tivesse interesse em adquirir novas terras teria que fazê-lo por via da compra. Porém, a lei e suas regulamentações feitas em 1854 abriram espaço para legitimar as antigas posses e sesmarias. Essa legalização serviu para os posseiros de maior porte transitarem para um patamar de classe social elevada, tornando-se grandes proprietários rurais. A Lei deu o reconhecimento jurídico para uma posição social que eles já tinham adquirido antes de 1850. Desse modo, passaram a existir as terras de domínio privado e as que precisavam ser demarcadas: de domínio público. Terras não apropriadas ou públicas passaram a ser designadas de devolutas. (MOREIRA FILHO; GALINDO FILHO; DUARTE, 2002).

O processo de exploração da terra provocou alterações substanciais sobre as condições ambientais, afetando o solo, a vegetação etc. Mas, por que as secas se transformaram em grave crise social e as políticas públicas não encontraram medidas estruturantes de convivência com a estiagem? São diversas as razões apontadas.

Por muito tempo, a natureza foi considerada a causadora maior de crises, com a limitação hidráulica e a questão climática. Por isso, a política “hidraulicista” por décadas esteve como meta principal, pois se o problema era disponibilidade de água, a solução era acumulá-la. Se a dificuldade fosse apenas falta d’água, então bastaria suprir a região desse líquido e os problemas estariam sanados. Essa política favoreceu os grandes pecuaristas, pouco influenciando na atividade agrícola dos pequenos produtores. Porém, a seca não representa apenas falta de chuva, envolve outros problemas e significações: miséria, analfabetismo, doenças, descapitalização, natureza hostil etc. (CASTRO, 2005)

A questão demográfica também foi apontada como outro fator para as calamidades da seca, pois, em nenhum semiárido do mundo, há uma densidade de ocupação humana tão grande quanto a brasileira. Atualmente, o semiárido modificou sua predominância

---

<sup>5</sup> Semiárido brasileiro.

populacional, tornando-se majoritariamente urbano, mesmo tendo a maior população rural entre todas as outras regiões do país (TARGINO; MOREIRA; FIGUEIREDO, 2004).

Muitos dos efeitos negativos de natureza econômica e social decorridos da seca estão relacionados à fragilidade da estrutura econômica implantada na região. As secas ocorrerão, mas as trágicas repercussões sociais só irão acabar quando os sistemas produtivos e sociais forem transformados.

As perspectivas para superação dos entraves estruturais do semiárido passam pela formação de um pacto que articule os interesses e a formulação de políticas públicas consensuais (QUINTANS, 2001). Isso leva a algumas reflexões para se entender o que já aconteceu e o porquê da continuidade de não-soluções e providências sistemáticas em relação a população.

Vilar Filho (2001) elenca alguns fatores que concorrem para a “questão da seca”: as iniciativas dos Governos acontecem a cada estiagem mais severa, porém, quase sempre de forma descontinuada, até que o drama de outra seca volte a sensibilizar o país; a visão hidraulicista da pobreza do semiárido permeou as políticas por muitas décadas; as iniciativas verticais dos Governos, com pouca participação efetiva de nordestinos; não existência de planos assíduos de convivência com a seca; as tecnologias disponíveis nem sempre encontram caminhos de aplicação efetiva. São pontos que serão tratados e analisados nos itens seguintes.

### 1.3 SECA E POLÍTICAS PÚBLICAS NO SEMIÁRIDO

O semiárido nordestino, de acordo com Pinto (2002), possui duas características que lhe emprestam unicidade: é a única região seca intertropical e com regime de chuvas irregulares. É o que tem maior precipitação de chuvas e o que mais sofre seca. Devido à irregularidade dessas chuvas, podem-se ter anos com pouca chuva (ciclos secos) ou anos em que as chuvas precipitem abundantemente. Outro fator singular é sua semissalobridade. Por tudo isso, os fatores físicos da seca estão longe de serem controlados pelo homem. Assim, a alternativa é administrar as relações com o ambiente.

Do ponto de vista socioeconômico, segundo Macambira (2006), o semiárido é o espaço do Brasil onde é manifestado mais intensamente o fosso que separa a base econômica do crescimento demográfico. A economia, muitas vezes, se confunde através de atividades

tradicionais com baixa eficiência e produtividade, chegando ao outro extremo com atividades dinâmicas, agroindustriais e a indústria propriamente dita. Para a maioria de sua população, o tipo da economia é vulnerável ao fenômeno das secas. Conforme Furtado; Molion e Ab'Saber (1986), qualquer alteração na distribuição das chuvas ou sua redução pluviométrica, que incapacite as atividades agrícolas, desestabiliza a atividade econômica, sobretudo gerando uma crise na agricultura de subsistência, causando calamidade social.

O fenômeno e a repercussão da seca são merecedores da preocupação e estudos de geógrafos, historiadores, economistas, antropólogos, engenheiros, políticos, enfim, do povo brasileiro. São várias as abordagens dadas a esse respeito. Para esta pesquisa, toma-se a análise de Souza e Medeiros Filho (1984) que destacam quatro enfoques: tradicionalista, tecnicista, ecológico e sociopolítico.

A abordagem tradicionalista tem uma concepção fatalista da seca. Para a construção dessa visão, contribuiu muito o relativo isolamento inter e intrarregional que viveu o semiárido nacional. A atuação desses fatores incutiu a ideia que o sertanejo está inexoravelmente subjugado ao clima, ou seja, “a seca é uma lei da natureza [...] um castigo de Deus [...] e cada seca que ocorre representa apenas mais uma etapa desta purificação” (SOUZA; MEDEIROS FILHO, *op. cit.*, p. 11-12). Para o sertanejo, resta-lhe plantar: colher não depende de sua vontade, mas da divina. Esse prisma é marcadamente místico, tanto para compreensão quanto para solucionar a questão da seca.

Na perspectiva tecnicista, o problema se resume à irregularidade das precipitações pluviométricas. Só existe seca porque não há água acumulada, tendo-a em açudes, barragens e poços, tudo se solucionará. Essa visão se institucionalizou desde o Império, passando pelo vários órgãos federais criados para ‘combater a seca’. É uma maneira cômoda de ver os problemas, pois os reduzem à falta de água acumulada e não aprofunda as questões sociopolíticas e culturais.

O terceiro enfoque é o ecológico, baseado no ecodesenvolvimento (historicamente, esse conceito foi discutido, aprimorado e atualmente suplantado por Desenvolvimento Sustentável que supõe um equilíbrio entre o ambiente natural e a sociedade). Os seguidores deste ponto de vista procuram a razão das secas na destruição da flora nordestina nos últimos séculos, sem nada lhe restituir, assim como dos recursos naturais, de uma maneira mais abrangente.

A quarta concepção – sociopolítica – é aquela que compreende a seca não como fenômeno climático simplesmente, mas como fator social de inúmeras implicações. Esses quatro enfoques serão abordados ao longo deste trabalho, não necessariamente seguindo a metodologia proposta por Souza e Medeiros Filho (1984), já que serão destacados os enfoques tecnicista e sociopolítico, porém abrangendo e abarcando novas apreciações que surgiram após estes autores terem publicado sua obra.

No enfoque tecnicista, serão abordadas as políticas de desenvolvimento ao longo das últimas décadas até chegar às atuais políticas públicas para o semiárido. Na visão sociopolítica, a perspectiva das redes de articulação e mobilização que atuam no semiárido.

Além desses quatro pontos, é mister acrescentar um outro, que será trabalhado: a mudança de paradigma no semiárido, ou seja, as transições do combate à seca à convivência com a seca, analisado teoricamente no Capítulo II e, empiricamente, no Capítulo IV.

Ribeiro (2008) considera que, no Brasil, há uma duradoura crise de governança, de gestão, principalmente no que diz respeito aos recursos naturais, incluindo os recursos hídricos, pois não há uma distribuição justa e equitativa dos mesmos. Desse modo, ao discorrer e debater políticas públicas e suas implicações, logo remete-se ao papel do Governo, que perfaz um arranjo basal na implementação das políticas que venham a constituir desenvolvimento. Como deixa claro Britto (1986), as interações do sistema político e do espaço supõem uma base territorial sobre a qual se desenrolam as manifestações de poder. Não se poderia isolar o sistema político e a região nem os agentes que coexistem num mesmo quadro humano.

Importante esclarecer o significado e o papel do Estado e seu Governo. Considera-se o que diz Santos (1985, p. 76):

Ao Estado cabe criar fixos, precipuamente a serviço da produção ou do homem. Mas, os fixos atraem e criam fluxos. Desse modo, o subsector governamental orienta os fluxos econômicos e humanos e determina a sua viabilidade e direção. Os fluxos também criam fixos na órbita do subsistema de mercado, sobretudo quando os fixos de origem pública são insuficientes para atender a demanda.

Assim, o Estado, ao criar grandes obras como barragens (fixos), é o grande fomentador de recursos e torna-se o maior responsável por conseguir ou não uma melhoria no nível de vida da população. Dessa maneira, as políticas públicas estiveram durante muito tempo vinculadas restritivamente às ações do Estado em grandes questões nacionais, sendo

englobadas nos estudos de ciência política as ideias de racionalidade e grupos de interesse, influenciando na tomada de decisões (MEAD, 1995 *apud* SOUZA, 2006).

Admite-se uma relativa autonomia do Estado, permeável a influências externas de outras instituições e grupos sociais, destacando a função da política pública na solução de problemas (*op. cit.*, 2006). Essa autonomia se expressa na força maior do Estado em agir no território, o que é comprovado pela história nacional, na qual as intervenções são em sua maioria por parte desse. Contudo, mudanças nesse monopólio estão em curso, adicionando-se atividades sociais importantes à sociedade civil e às organizações privadas.

Serão consideradas, neste trabalho, as compreensões de políticas públicas conforme Höfling (2001), Melo (2005) e Guareschi *et al.* (2004). Para Höfling (2001), é preciso observar as concepções que se estabelecem entre Estado e políticas que esse implementa em determinada sociedade e período histórico, para se fazer a análise das políticas implantadas por um governo. Quando se focaliza políticas públicas sociais, se compreende as ações voltadas para saneamento, saúde, educação, habitação etc. Sendo Estado o conjunto de instituições permanentes e governo o conjunto de programa e projetos que parte da sociedade propõe para a sociedade como um todo. Dessa forma:

as políticas públicas são aqui compreendidas como as de responsabilidade do Estado quanto à implementação e manutenção a partir de um processo de tomada de decisões que envolve órgãos públicos e diferentes organismos e agentes da sociedade relacionados à política implementada. **Neste sentido, políticas públicas não podem ser reduzidas a políticas estatais** [grifo nosso]. E políticas sociais se referem a ações que determinam o padrão de proteção social implementado pelo Estado, voltadas, em princípio, para a redistribuição dos benefícios sociais visando a diminuição das desigualdades estruturais produzidas pelo desenvolvimento socioeconômico. As políticas sociais têm suas raízes nos movimentos populares do século XIX, voltadas aos conflitos surgidos entre capital e trabalho, no desenvolvimento das primeiras revoluções industriais (HÖFLING, *op. cit.* p. 32).

Já Melo (2005) e Guareschi *et al.* (2004) consideram política pública (ou política social) o conjunto de programas e projetos governamentais com o princípio básico de combater as desigualdades sociais, principalmente em relação à pobreza. Dessa maneira, pode-se fazer uma intersecção de ideias e compreender a política pública como o conjunto de ações coletivas e não apenas estatais voltadas para assegurar os direitos sociais, firmando um comprometimento público que precisar dar soluções a determinada demanda, em diversas áreas, expressando a transformação daquilo que é do domínio privado em ações coletivas no espaço público.

No caso em tela, como reflete Pinto (2002), quase todos os esforços para resolver a seca foram tentativas de moldar o ambiente à vontade dos homens. Para resolver esses problemas, as políticas deveriam ser dirigidas primeiramente às populações do semiárido. É necessário promover uma nova expectativa quanto às possibilidades de convivência no semiárido. O que não ocorreu na história das políticas públicas no semiárido, como será analisado, a seguir.

#### 1.4 ATUAÇÕES DOS GOVERNOS NO SEMIÁRIDO

O Estado brasileiro foi, durante muito tempo, o único provedor das políticas públicas. Especificamente no semiárido<sup>6</sup>, as intervenções do Governo se iniciaram durante a Regência Trina (1831-1840) por ocasião das secas de 1825, 1827 e 1830. Por tais fatos, foi começada a açudagem no Nordeste com objetivo de abastecer com água as pessoas e animais. Em 1856, o Império criou a Comissão Científica de Exploração onde, dentre outras pretensões, almejava realizar a abertura de um canal ligando o rio São Francisco ao rio Jaguaribe e a construção de vários açudes (GALVÍNIO *et al.*, 2008; SILVA, 2008). Após a calamitosa seca de 1877-79, foi criada um comissão imperial visando elaborar estudos em busca dos meios práticos para o abastecimento d'água que suprissem a demanda da população, animais e irrigação. Dá-se o início de políticas direcionadas para a seca no semiárido, visando resolver a questão hidráulica utilizando técnicas de açudagem, sendo iniciada, nesse período, a construção do açude do Cedro em Quixadá, no sertão cearense (LIMA, 2006; RIBEIRO, 2001). Souza Filho (2003) chama esse período (1856-1909) da evolução do gerenciamento hídrico no semiárido de “fase voluntarista”, marcada pela ausência do aparato institucional e pela açudagem.

Com a queda da Monarquia em 1889, a comissão foi desativada. A República se estabelece ampliando ideias liberais, que já tinham origem à época do Império. Segundo Novy (2002; 2009), apesar de se caracterizar uma ideia fora de lugar, o liberalismo foi adaptado e enraizado nas práticas políticas e são as peculiaridades do liberalismo brasileiro que vão formar as feições das políticas no semiárido no século XX.

Dessa forma, as ações do Governo no fim do século XIX e na primeira metade do século XX vão se apresentar nas relações entre o poder central e o poder local, instalando

---

<sup>6</sup> À época (início do século XIX), o semiárido correspondia a uma população eminentemente rural (BRASIL, 1999)

práticas paternalistas e conservadoras, características do Estado autoritário, pois as noções liberais importadas da Europa foram assimiladas e ajustadas no Brasil aos interesses da classe dos proprietários rurais segundo suas próprias conveniências (NEDER, 1979).

Em 1909, foi criada a Inspetoria de Obras Contra a Seca (IOCS), representando a presença organizada do Governo Federal através de um órgão permanente. É, para Souza Filho (2003), a segunda fase, chamada de “hidráulica” (ou fase DNOCS) entre 1909-1959, pois para reduzir a vulnerabilidade climática, foram construídos muitos reservatórios. É destacável o termo **contra a seca**, representando bem o objetivo final das políticas a serem implementadas e leva a compreender os meios utilizados. A seca teria que ser expurgada através de uma gestão técnica de engenharia hidráulica, sendo ela capaz de dar continuidade na cadeia de estudos. Assim, foram continuadas as obras de açudagem, ainda mais intensificada pela transformação da IOCS em Inspetoria Federal de Obras contra a Seca (IFOCS), ampliando suas ações. Contudo, os planejamentos não eram feitos de forma eficiente e os estudos ignoravam diversos dados importantes como os de pluviometria, tornando-os irrelevantes.

Não existia, de fato, uma preocupação com o desenvolvimento regional. Apesar da existência de um órgão permanente para tal, havia um descaso do Governo nos períodos entre secas, diminuindo os orçamentos da IFOCS e, como em 1924, com a extinção da Caixa Especial de Obras de Irrigação e Terras Cultiváveis do Nordeste, ficando como prioridades da IFOCS a assistência aos flagelados e a organização dos retirantes (ALVARGONZALEZ, 1984; BRANCO, 2000; RIBEIRO, 2001).

No final do Governo ditatorial de Getúlio Vargas (1930-1945), a IFOCS passa a ser chamado de Departamento Nacional de Obras Contra a Seca (DNOCS). Observa-se, então, um momento das ações no semiárido brasileiro, no qual as práticas políticas assistenciais e setoriais estão classificadas, segundo a tipologia de Lowi (SOUZA, 2006), como “políticas públicas distributivas”, caracterizadas por serem direcionadas a determinado recorte da sociedade e do território. Essas políticas reforçavam relações dos poderes central e local e se materializavam na figura do “coronel” – o grande latifundiário, detentor do poder político e econômico, o qual obtinha os maiores benefícios da açudagem – enquanto a massa de flagelados era utilizada como mão-de-obra nos planos de emergência, como rara oportunidade de renda. Entra em cena o que vai ser conhecido como “indústria da seca” (SOUZA; MEDEIROS FILHO, 1984, p. 90; COELHO, 1985, p. 27; FIGUEIREDO, 2004, p. 51), tema

nascido como denúncia a esses abusos contra o povo sertanejo, sendo utilizado como discurso crítico pelos sindicatos de trabalhadores rurais e movimentos sociais (COELHO, 1985).

Contudo, segundo Alvargonzalez (1984), esses fatos embasaram, no tocante à infraestrutura inicial, o alicerce para a irrigação, sendo essa a estrutura que sustentou o crescimento agrário a partir de 1940, porém crescimento sem desenvolvimento, pois, como diz Coelho (1985, p. 30):

o desenvolvimento social e econômico de um país só pode ser considerado quando o benefício é em favor de muitos e não de uma minoria, que passa a ser a elite privilegiada. Os açudes ou barragens de irrigação, tal qual as outras para a produção de energia, deixam a maioria das pessoas, que contribuíram com sacrifício para sua construção, sem perspectiva de receber os benefícios de sua instalação. O grande número de famílias que normalmente residia na área onde elas foram construídas nem sequer recebeu indenização de suas terras ou recebeu quantias irrisórias que de nada adiantam para se estabelecer em outro lugar.

Na década de 1950, com o Plano de Metas, o Estado desenvolvimentista de Juscelino Kubitschek (JK) tentou modernizar o país. Passaram a existir várias políticas públicas e execuções de projetos arrojados, como a construção de Brasília, a abertura de novas áreas para exploração, reconfiguração rodoviária do território nacional e a criação de organismos de planejamento regional (PENHA, 1993). Segundo Dias (1999), a existência do abismo entre o Nordeste e o Centro-Sul do país e da grande seca de 1956 levaram o Governo JK a elaborar o planejamento de combate às secas, onde foi pensada a criação de um órgão, envolvendo as esferas federal e estadual da região, com o objetivo de acompanhar a ação dos órgãos governamentais na área. Em 1958, é formado o Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN), liderado pelo economista Celso Furtado, com o intuito de estabelecer uma política de desenvolvimento regional para o Nordeste.

O GTDN constata, de forma acurada, o atraso do Nordeste, uma região extensa e populosa, com renda *per capita* muito baixa principalmente em relação às regiões Sudeste e Sul. Desse, surge a SUDENE, em 1959, potencializando a execução daquilo empreendido pelo GTDN, pois o diagnóstico fez uma análise densa da realidade socioeconômica da região, identificando atrasos profundos na produção e esboçando um novo esquema de desenvolvimento, liderado pela industrialização e também preconizando a reforma agrária e a irrigação. Souza Filho (2003) considera que, com o surgimento da SUDENE, nasce a terceira fase da evolução do gerenciamento hídrico (1959-1988), conhecida como “fase DNOCS/SUDENE”, cuja visão era não apenas estocar água, mas pensar o desenvolvimento integrado.

A SUDENE, então, passa a existir com o dever de tentar equiparar a região Nordeste ao Centro-Sul mais desenvolvido, as proposições de um setor industrial avançado seriam o meio para tal, sendo considerada a principal marca do Nordeste em termos de planejamento de ações do Estado para a região (QUINTILIANO; LIMA, 2008). Contudo, Alvargonzalez (1984) alerta para o fato de a SUDENE ter considerado a agricultura como setor subsidiário, não sendo notada, já a essa época, a sua relevância, como setor com grande capacidade de absorver tecnologia.

Celso Furtado foi o primeiro superintendente da SUDENE e tinha *status* de Ministro de Estado. Sua prioridade administrativa era o enfrentamento dos problemas reclamados pela região. No Plano Diretor I, foram contemplados investimentos em infraestrutura de transportes, estudos hidrológicos, aproveitamento das bacias onde foram construídos grandes açudes, entre outras ações (DUARTE, 2002). Além de seguir com uma política industrial, as obras hidráulicas permaneceram, porém, a resistência à irrigação pública existia a partir de uma articulação dos coronéis (CHACON, 2007) e os recursos, como os provindos da criação do Banco do Nordeste do Brasil (BNB), eram direcionados para as oligarquias algodoeiro-pecuaristas.

Como quer que seja, a tentativa de ampliar e diversificar a base econômica do Nordeste **deixa de lado a seca como grande protagonista**, sendo elaborados os Planos Diretores de Desenvolvimento do Nordeste, pressupondo, pela primeira vez, o desenvolvimento na região (*op. cit.*, 2007). Contudo, os cortes orçamentários, os planejamentos não executados e as oscilações entre o conservadorismo e a modernidade, mantinham ainda a base da estrutura vinculada aos coronéis e à indústria da seca.

Com o golpe militar, Furtado saiu do comando da SUDENE e foi tomada uma série de mudanças na sua estrutura, como a nomeação de pessoas sem grande capacitação e vontade política suficiente para dar continuidade às ideias furtadianas. E mais, foi iniciado um processo de esvaziamento político e orçamentário, praticamente se restringindo às frentes de trabalho, quando da ocorrência de grandes secas. A implantação do regime autoritário no país (1964-1985) reforçou uma renovação do poder central com o local (NOVY, 2002). O autoritarismo passa a conviver com uma maior tecnicidade dos programas, porém, pelo fato de muitas serem ideias importadas dos organismos internacionais de financiamento, não atendiam aos anseios da população (CHACON, 2007), o que é bastante visível ao observar os Planos Diretores da SUDENE e suas execuções bastante díspares e se afastando de debates imprescindíveis, como a questão agrária (ALVARGONZALEZ, 1984).

Nas décadas de 1950 e 1960, começaram as discussões sobre possíveis desapropriações de terras, iniciando o movimento da Reforma Agrária. Com o golpe de 1964, as discussões são refreadas. Surge o Estatuto da Terra que prevê, ao modo do Governo militar, a reforma agrária e a desapropriação do latifúndio improdutivo e reconhece a existência da questão agrária, de interesse conflitante (PALMEIRA, 1989). Mas, para Oliveira (2005), o Estatuto era um tipo de bandeira militar levada ao campo em luta para, através da guerra, ‘impor’ a paz.

A atuação do Estado foi marcada por desarticular os movimentos<sup>7</sup>, seja pela ação repressiva ou por ignorar os acontecimentos. O Estado atuou – e atua – muitas vezes, de modo a tentar conter seus avanços. Mas, a sociedade civil vem dando apoio às organizações, fato essencial para garantir um espaço de luta (OLIVEIRA, 1994). Entende-se que a sociedade civil constitui-se de vários atores, tais quais as instituições cívicas, sociais e organizações que alicerçam uma sociedade.

Conforme outro estudo de Oliveira (2005), em que detalha as ações do Estado na reordenação territorial, a preocupação pela modernização da agricultura brasileira vem a ocorrer com a implementação dos polos de desenvolvimento que, no Nordeste, entre eles, está o Programa de Desenvolvimento Rural Integrado (PDRI), dos quais em 1974 o programa intitulado de POLONORDESTE e depois o Programa Nacional de Irrigação (PRONI) investem recursos para uma modificação da estrutura rural, mecanização e irrigação. Ainda assim, foram os grandes latifundiários e empresários que se beneficiaram, tanto dos recursos como da mão-de-obra dos sertanejos nas frentes de serviço, através dos programas de emergência, que são uma das maiores fontes de corrupção e coação no sertão (essa questão é de fundamental importância nesta pesquisa, pois nas transições paradigmáticas no semiárido e no contexto do PIMC, será percebido o início da quebra do paradigma do favorecimento como vínculo de dominação) sendo desviadas grandes somas de dinheiro para particulares e a intensificação do chamado ‘voto de cabresto’. O pagamento dos trabalhadores das frentes de serviços, muitas vezes, era feito com alimentos, sendo inegável que apesar de paliativo, nos momentos de emergência era algo indispensável. Todavia, os programas emergenciais chegavam de forma seletiva ao sertão, ocorrendo que muitos municípios ficavam sem a assistência pela maior força e influência de poderes locais.

---

<sup>7</sup> Uma importante obra sobre a luta e os movimentos no campo brasileiro pode ser encontrada em Ariovaldo Oliveira (1994).

As políticas públicas para a região tinham, nesse período, a SUDENE como protagonista, mas corriam paralelamente ações do DNOCS e da Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF), além dos organismos de financiamento como o BNB e instituições internacionais. As políticas ineficientes, assistencialistas e compensatórias, começaram a tomar um novo rumo na década de 1980, acompanhando a mudança que o Estado brasileiro lidava no processo de redemocratização, fato basilar para as mudanças paradigmáticas que virão a ocorrer, analisadas no próximo Capítulo.

Mesmo de forma ainda centralizada, as mudanças de estratégia tomaram maior feição como o Projeto Nordeste, estimulando o apoio ao pequeno agricultor, à irrigação, educação, saúde e saneamento no meio rural através de projetos específicos, dos quais o Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural (PAPP) foi o que mais vingou, sendo financiado pelo Banco Mundial. O Programa de Irrigação também obteve estímulos, tendo, inicialmente, um ministério direcionado para a irrigação, e depois dado continuidade no Ministério da Agricultura. A constituição de 1988 colaborou com o aumento dos recursos, oferecendo maior autonomia aos estados e municípios, descentralizando as decisões, porém, ainda assim, as políticas misturavam-se entre ações emergenciais e permanentes, fragmentando os recursos. Essa competição de estratégias gerava uma ineficiência na busca por um real desenvolvimento da região. Desse período em diante, começa a quarta fase da evolução do gerenciamento hídrico, conhecida como “fase Estado” (SOUZA FILHO, 2003).

Como breve análise da trajetória da ação do Estado no Nordeste até o final da década de 1980, observa-se o que diz Bursztyn (1985), quando condensa três grandes momentos: até 1959, com a criação da SUDENE, as ações eram assistenciais, com respostas setoriais aos problemas imediatos; ações desarticuladas; falta de planejamento; diferentes organismos agindo deliberadamente e marcadamente presente o coronelismo. Leal (1986) considera coronelismo como uma forma peculiar de manifestação do poder privado dentro de uma estrutura econômica e social inadequada. É uma troca de proveitos entre o poder público e a influência social dos chefes locais, ligados a estrutura agrária, fornecendo base de sustentação das manifestações de poder privado. Disso resulta: mandonismo, falseamento do voto, desorganização dos serviços públicos locais etc.

De 1959 a 1970, as ações assistenciais continuam, mas aparecem as ações programadas, com a criação da SUDENE, que delibera e executa as ações. Após 1970, há

uma desconcentração das ações, onde diferentes organismos federais decidem e participam da execução com a SUDENE, já enfraquecida.

No decorrer do século XX, as mudanças nas ações políticas sobre o semiárido foram concomitantes às transformações globais do papel do Estado. Segundo Bresser-Pereira (1999), o Estado do bem-estar social advindo no Pós-Guerra tinha como linha de conduta o intervencionismo na economia pelas influências *keynesianas* sendo, nesse período, o mantenedor de serviços, tais como: educação, saúde, moradia, saneamento etc. Buscava-se, portanto, garantir os direitos sociais através de um sistema característico de um Estado social-burocrático, porém, tornou-se ineficiente, sendo campo fértil para o corporativismo e burocrativismo. Acompanhando o processo de difusão do capitalismo, o Estado se reconfigurou, apresentando outros eixos nas políticas implementadas e absorvendo novas concepções no que tange as suas responsabilidades.

A crise do capital na década de 1970, muito impulsionada pelo conflito do petróleo foi determinante para essas mudanças estatais, ocorrendo o que é denominado de reforma do Estado (*op. cit.*, 1999). Essa reforma foi caracterizada pelo ajuste fiscal, redimensionamento da atividade produtiva do Estado e abertura comercial, além da flexibilização dos mercados de trabalho e ampliação do espaço público não-estatal. Acompanhando esse processo, o setor privado se atém à necessidade de empregar reforços no campo social, sendo mais um ator das ações sociais (PEREIRA, 2007).

A mercantilização e a disponibilização dos serviços públicos como mercados fazem parte da nova governância que procurou estabelecer uma eficiência não encontrada no Estado burocrático. Agora, os atores competentes são o setor privado e as Organizações Não-governamentais (ONG's) enquanto o Estado absorve um caráter não mais intervencionista, mas regulador. Esse novo arranjo institucional está bastante afiliado às ideias neoliberais determinantes das condutas dos governos mais contemporâneos. A transição estatal analisada pode ser visualizada com clareza no caso brasileiro, o qual conduz sua prática ligada ao liberalismo desde o período imperial. Contudo, o Estado brasileiro se aproxima, com o planejamento das atividades socioeconômicas e infraestruturais, inclusive com o atual Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), de um novo ciclo de fortalecimento das estruturas estatais (NOVY, 2002; 2009).

Segundo este autor, no final do século XX e início do XXI, as estratégias de desenvolvimento territorial rural do governo de Fernando Henrique Cardoso (FHC) estiveram sob a liderança do Programa Comunidade Solidária e baseavam-se, ao menos teoricamente,

no enfrentamento da pobreza e exclusão social a partir da atuação do Estado no campo social. Para isso, o Estado deveria ter uma maior eficiência nos gastos públicos e agir provendo compensações sociais, o que Galindo (2008) chama de políticas compensatórias.

No final dos anos 1990, o governo FHC cria o Programa Comunidade Ativa inserindo as estratégias de desenvolvimento local em sua política social, que tinha por objetivo combater a pobreza e promover o desenvolvimento em parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) na atuação estadual e municipal. Para Ortega e Mendonça (2007) essas propostas iam ao encontro da política econômica mais geral do governo FHC seguindo as orientações do Fundo Monetário Internacional (FMI).

Outra linha de políticas públicas de FHC foi a criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) como proposta de desenvolvimento do meio rural através de financiamento aos municípios, para que estes investissem em infraestrutura e serviços. Os municípios seriam beneficiados pelo PRONAF desde que tivessem um Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável (PMDRS) aprovado pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural (CMDRS). Como será visto no Capítulo IV, o PRONAF tem, atualmente, um forte anseio por parte das famílias e entidades no vale do Pajeú.

O governo FHC teve foco nas políticas liberais com privatizações e abertura comercial. Seu sucessor, o governo Lula (2003-2010), gerou expectativas no quesito políticas públicas: paradoxalmente, compatibilizar os seus programas com a ortodoxia de seu plano econômico e tornar compatível o combate à pobreza e às desigualdades sociais com a continuidade das políticas liberalizantes. A diferença fundamental entre as políticas de desenvolvimento rural dos governos FHC e Lula está no enfoque municipal do primeiro e do caráter intermunicipal, do segundo, isto é, houve certa continuidade em função da orientação local, mas uma inovação ao buscar o foco intermunicipal (ORTEGA; MENDONÇA, 2007).

Dentre as políticas de desenvolvimento rural do governo Lula, destacam-se o Programa Fome Zero e o Territórios Rurais capitaneados pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). O Fome Zero alcançou um *status* de ação do Governo e não apenas uma ação voluntária da sociedade civil. É uma política de implementação de ações de segurança alimentar, de articulação de iniciativas de outras pastas do Governo e instituições da sociedade e busca uma gestão participativa para fazer as comunidades protagonistas de sua emancipação (BRASIL, 2006c). O que não significa, na prática, que essa política esteja na plenitude de sua realização conceitual.

Takagi, Graziano da Silva e Del Grossi (2007) destacam que essas políticas de combate à pobreza têm as seguintes vertentes: associam a redução da pobreza com taxas de crescimento consideráveis associadas a estratégias de diminuição da desigualdade e renda; relacionam severamente a pobreza com a baixa escolaridade ou qualificação da população e assim para combatê-las seriam necessárias programas educativos e de qualificação profissional; afirmam ser necessárias mudanças nos formatos dos programas sociais, pois os investimentos não chegavam efetivamente aos pobres.

Para o Fome Zero ser implementado, houve a criação do Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome<sup>8</sup> (MDS). Como prática efetiva, o Cartão Alimentação foi incorporado ao Programa Bolsa Família e distribuído massivamente nas camadas mais populares. Atualmente, cerca de 16,4 milhões de famílias utilizam esse benefício, o que pode levar a uma universalização da renda monetária básica. Esse programa baseia-se na ideia que as pessoas estão no mercado informal e, por isso, existe a transferência direta de renda (ISMAEL, 2009; NOVY, 2009). O governo Lula também criou a Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT) como proposta de reorientação das políticas de desenvolvimento rural idealizada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável.

Essa abordagem deveria permitir uma melhor capacidade de interlocução entre os poderes públicos, em todas as suas esferas e os atores sociais interessados no desenvolvimento rural. Ortega e Mendonça (2007, p. 117-118) veem que:

a incorporação das estratégias de desenvolvimento local nas políticas públicas federais pode representar um avanço no resgate de uma parcela importante dos espaços rurais deprimidos brasileiros e propiciar a inserção desses espaços nos circuitos comerciais regionais, nacionais e internacionais [...] o fato de as políticas públicas de combate à pobreza e as desigualdades sociais e regionais, historicamente caracterizadas pelo assistencialismo e o clientelismo, passarem a ser implementadas a partir do empoderamento local não significa a eliminação dos problemas. O que implica dizer que o caminho liberalizante, indicado por muitos como inevitável, pode e deve ser repensado.

Graziano da Silva (*apud* ORTEGA; MENDONÇA, 2007) define a questão social do governo Lula como sendo um elemento estruturador e moral, pois as conquistas sociais podem elevar o progresso nacional na tentativa de reordenar as políticas sociais voltadas para dinamização da economia local com a participação das comunidades. Agora, essas mudanças não rompem totalmente práticas tradicionais nas políticas públicas do Brasil, muitas vezes são

---

<sup>8</sup> Entre os Programas financiados pelo MDS está o P1MC (BRASIL, 2009b).

fragmentadas e setoriais, pulverizadas por más administrações públicas, que retornam às raízes meramente assistencialistas. A própria composição do governo Lula tem levado a isso, com alianças com outros ‘coronéis’.

Os interesses da sociedade civil e o poder público, muitas vezes, não coincidem e os conflitos ocorrem clamando por uma melhor definição do papel e dos limites de atuação de cada esfera decisória, gerando uma política pública de forma mais planejada e articulada. Para Novy (2009), existe um caráter ambíguo das relações de força do Estado. O governo Lula optou por manter a histórica aliança entre Estado e grandes proprietários, porém, ao mesmo tempo, dando espaço para movimentos sociais e fortalecimento da agricultura familiar, como a reestruturação da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB).

As desigualdades socioeconômicas entre as unidades subnacionais tem sido a marca da evolução federativa brasileira, tornando grande parte dos municípios e até mesmo alguns estados dependentes das transferências e também dos investimentos do Governo Federal, daí a persistência das desigualdades regionais, como no caso nordestino. Falta mais autonomia financeira para políticas públicas. Essas podem e devem ser articuladas entre as três esferas de poder e outras são de competências exclusivas de cada esfera, tendo suas próprias coordenações. A cultura nacional de políticas, porém, é a de Governo federal e não municipal ou estadual. Há problemas na descentralização e verbas federais chegam a ser desviadas ou má geridas (ISMAEL, 2009).

Nessa discussão, Takagi e Belik (2007) questionam o processo de consolidação das políticas do governo Lula, principalmente o Fome Zero. Para estes autores, o Fome Zero contribui para minorar a oposição ao reconhecimento da questão da fome no Brasil, porém permanece no pensamento nacional o tabu que trás consigo críticas de concepções liberais, tais como: não é para dar dinheiro aos pobres, os mesmo se acomodam e não procuram trabalho; o Governo não precisa direcionar os gastos, os pobres devem gastar onde e como quiserem; o Estado não tem competência para cuidar dos recursos públicos.

Na sociedade brasileira, o paternalismo e a hierarquia têm fortes laços hereditários na influência corporativista da Igreja Católica cujas consequências podem ser vistas no paternalismo político, na construção de imagens de líderes governamentais conhecidos como ‘pai dos pobres’ que podem tratar o povo baseados na submissão e subserviência. Conforme Bursztyn (1985), o paternalismo é um mecanismo ideológico e social fundamentado para contrabalançar o autoritarismo do Estado e do patriarca local. A partir dessas relações

paternalistas, se constituiu a estrutura social rural no Nordeste, que funciona como instrumento de legitimação dos coronéis.

As práticas de distribuição de cestas básicas, trabalho voluntário e diversas campanhas tinham como intento o atendimento às necessidades sociais bem divulgadas pela mídia. O paternalismo vai se unir à descrença nas lideranças locais, à ideia da mobilização social para resolver os problemas, como o da fome. Por isso, quando o Governo lança certo direito à alimentação por meios de políticas como o Fome Zero, grupos olham com incredulidade essas ações. São debates que precisam continuar sendo feitos à medida que os resultados dessas políticas estão sendo construídos.

Almeida Filho e Sousa (2007) consideram que as ações do Fome Zero sustentam-se, significativamente, em medidas emergenciais. Esse programa foi deslocado, principalmente no primeiro mandato de Lula, de regiões muito pobres para áreas metropolitanas, onde gerou menos efeitos de encadeamentos locais e ficou conectado ao calendário eleitoral, com intenções voltadas para a garantia do segundo mandato.

Mesmo assim, acredita-se na relevância desse programa, inclusive por beneficiar milhares de pessoas que estão envolvidos no mercado informal e ter alguns pré-requisitos, como a valorização da educação, em seus propósitos de transferência direta de renda. Não se pode deixar de dizer que, contendo falhas e desvios, o Fome Zero tem, de certa forma, um grande valor. O mesmo pode ser atestado, nesta pesquisa, pela fomentação ao PIMC.

Enfim, as políticas desenvolvidas no semiárido no final do século XX e início do século XXI estão diretamente conectadas às mudanças em níveis globais no que se refere ao papel do Estado - conduta e gestão - além da sua co-existência com outros atores legitimados para intervir em um determinado espaço. As noções de desenvolvimento sustentável e os ajustes fiscais induziram novas políticas, utilizando-se muito do discurso de um desenvolvimento de fato, contrário ao mero crescimento econômico, porém, muito ligado às ideias neoliberais, que é a reprodução do liberalismo tão enraizado na vida política e econômica do país.

Conforme Chacon (2007), a perspectiva de um desenvolvimento rural é ditada pela crítica dos organismos internacionais de financiamento sobre a política desenvolvida nos países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos. No Brasil, o Banco Mundial já havia financiado e dado suporte para alguns programas do Governo, fato que foi se intensificando ao final do século XX junto com absorção das ideias internacionais. Simultaneamente, os

governantes foram se sucedendo e as políticas para o fomento de acesso à água ganharam maiores investimentos e novas estratégias.

A reforma do Estado desenvolvimentista brasileiro seguia essa lógica modernizante, assim como alguns estados da federação, encarando no final do século XX o trabalho de ajustar as contas, enxugar a máquina pública e ser efetivamente mais eficiente (BRESSER-PEREIRA, 1999).

Uma primeira mudança na forma das políticas públicas está na definição de um público-meta como perspectiva de gerar políticas voltadas para determinada parcela da população necessitada e englobada no processo decisório. Chacon (2007) considera que o modelo fortalecido no século XX foi transformando o sertão em um lugar dependente. As políticas públicas assistencialistas foram, pouco a pouco, congregando-se no cotidiano de políticos e sertanejos que convivem com essa circunstância, como se fora normal. As políticas que deviam ser passageiras e amenizariam a conjuntura desfavorável para as atividades produtivas que geram renda, tornaram-se regra. Em média, atualmente, 70% das rendas municipais no semiárido vêm das transferências governamentais, tais como aposentadoria rural e repasse de dinheiro pelos programas assistencialistas. Conforme Ismael (2009), centenas de municípios no semiárido não geram impostos para políticas públicas, ou seja, não tem base de sustentação econômica.

Nesse contexto, é fundamental uma organização comunitária que seja capaz de fazer frente ao processo exploratório do fenômeno natural da seca, que o desumaniza. A apropriação da seca é feita no ponto de vista de ter lucros eleitorais, econômicos e causa grandes prejuízos humanos, sociais e ambientais (FIGUEIREDO, 2004). Para Andrade (1994, p. 96), os projetos direcionados, como a construção de barragens para o semiárido, foram feitos “ignorando a presença do homem na região”. Seria, então, imprescindível a participação efetiva das comunidades a serem beneficiadas, e esse preceito foi muito cobrado pelos organismos internacionais como condição para os financiamentos que subsidiariam as políticas no território.

Os projetos seriam, dessa forma, direcionados para a demanda, ou seja, o planejamento teria como dado prioritário a escuta daquilo que é de interesse e prioridade da própria comunidade, utilizando-se do seu poder participativo na tomada de decisão. Os interesses passaram a se organizar e se expressar através de associações de classes, entidades representativas das comunidades rurais, ONG's e outras formas de articulação, demandando

dos governos as devidas ações necessárias, contrariando a antiga lógica das políticas voltadas para a oferta, segundo as determinações dos tecnocratas (CHACON, 2007).

Conforme analisado até aqui, através dos enfoques tecnicista e sociopolítico, apresentados no início do Capítulo, foi traçada uma contextura de relações políticas e econômicas, de diversas abordagens, variadas relações de poder político com fortes influências sociais na história do semiárido e com uma revelada manipulação da seca, do sertão e de sua população. Como bem diz Chacon (*op. cit.* p. 160), “o sertanejo foi sistematicamente excluído das ações do Estado, porém é impactado direta ou indiretamente por elas”.

Diniz (2002, p. 24) compreende como foi construído o discurso político em torno da seca, igualando-a ao semiárido e homogeneizando-o:

o tema da seca foi, sem dúvida, o mais importante, por ter dado origem à própria ideia de uma região à parte, chamada de Nordeste e cujo recorte se estabelecia pela área de ocorrência deste fenômeno. Seja pelas práticas que suscitou, de auxílio aos flagelados, de controle de populações famintas, de adiestramento de retirantes para o trabalho nos ‘campos de concentração’ de organização institucional para o envio de socorros públicos e particulares [...] seja pela necessidade de unificação do discurso dos representantes desta área da seca em nível nacional, deu origem ao discurso da seca, que se transmutou paulatinamente num discurso regional orientado para outras questões. **A seca foi decisiva para se pensar o Nordeste como um recorte inclusive ‘natural’, climático, um meio homogêneo que, portanto, teria originado uma sociedade também homogênea** [grifo nosso].

Esta ideia é trabalhada por Ribeiro (2001), quando diz que esse tipo de discurso é aquele que século XX afora foi utilizado pela elite econômica e seus representantes políticos para a obtenção de recursos e benesses do Estado. Os primeiros estudos realizados pelos órgãos federais, de caráter meteorológico e técnico visando intervenção, já produziam a noção de um espaço árido e semiárido, distinto do resto do país. Essa ideia foi um fator que serviu como base para uma nova regionalização do espaço brasileiro, em conjunto com a construção do pensamento de necessidade de intervenção sobre esse espaço, que se realizou associada à constituição de todo um aparato estatal para atuar sobre a seca. A organização do Estado para o combate às estiagens é feita a partir da construção de representações da necessidade daquele espaço. Ao mesmo tempo, à medida que essas intervenções se realizam, elas intensificam e recriam essas representações sobre as quais estão apoiadas.

Pode-se, então, condensar o papel de atuação do Estado no semiárido brasileiro nos últimos 60 anos, da seguinte maneira:

- 1950/60: mudanças estruturais e demanda pela reforma agrária, encerradas pelos golpes militares.

- 1970/80: modernização agrícola discriminante, identificando-se o setor competitivo *versus* manutenção da pobreza; forte poder das elites regionais influenciando no Estado central em um contexto de agricultura familiar historicamente marginalizada;

- 1990/2000: liberalização da economia vinculada à redemocratização do país; multiplicação e territorializações das políticas públicas incluindo novos atores; combate à pobreza; agriculturas alternativas e fortalecimento da agricultura familiar; crise dos instrumentos tradicionais do Estado na promoção do desenvolvimento; implantação das políticas públicas de desenvolvimento sustentável mediante instituição de parcerias entre o Estado e a sociedade civil.

Dessa forma, é estabelecida uma nova política para a água e o intento de uma gestão participativa estimulou a criação dos Comitês de Bacia Hidrográfica, sendo um espaço para discussão e definição das políticas a interferirem numa determinada área. A escuta se materializaria na participação dos usuários, pondo-se em debate o Estado e os órgãos gestores. Todavia, muitas vezes prevalecem os interesses privados dos mais poderosos, e é aí que se recai no dilema das políticas no semiárido: discurso e prática.

Nessa perspectiva, amplia-se o espaço público não-estatal e, com essas condições, a Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA) e outras entidades vão emergir e desenvolver seus trabalhos e projetos atrelados ao desenvolvimento do semiárido, desde ações autônomas até articulações com o Governo e a iniciativa privada, uma das questões centrais analisadas nesta pesquisa. Nesse sentido, Ribeiro (2008) considera que a crise da água tem gerado uma demanda por parte da sociedade por espaços participativos nos processos de gestão, o que pode ser uma saída para melhorar as condições do meio ambiente. Alguns governos têm aberto espaços para implementação de “alternativas de democracia participativa, dando à população acesso à informação e aos processos de tomada de decisão, visando sua co-responsabilidade e co-participação na gestão” (*op. cit.*, p. 13).

Contrariando experiências negativas, alguns programas e atividades vêm obtendo relativo êxito: o PIMC pode ser um exemplo de passos construtivos para a convivência do homem com a seca em articulação da sociedade civil, demandando os atributos estatais. Várias ONG's e demais representações sociais são emblemáticas nesse processo. Como diz Cavalcanti (2001), o grande desafio para o desenvolvimento sustentável deve ser enfrentado

por políticas inteligentes, que levem a uma melhoria real das condições de vida dos mais pobres, sem perturbar as funções naturais essenciais, ou seja, não podendo desprezar as relações entre o homem e a natureza, entre o que é possível e o que é desejável.

Após essa análise da seca no semiárido e políticas públicas, compreende-se que é necessário debater as mudanças de paradigmas que vem ocorrendo nas últimas três décadas. Já se vislumbra, claramente, as transições de combate para a convivência com a seca. Conviver no semiárido é crer numa proposta de superar a discrepância entre visão e realidade e implementar uma nova maneira de vida e produção sustentáveis no contexto semiárido (NÉRI *et al*, 2004). Esse novo enfoque de relacionamento desdobra-se em alguns segmentos, tais como: o uso dos ecossistemas de acordo com suas potencialidades (através de tecnologias sociais, como o PIMC), a preocupação do reordenamento do processo de ocupação demográfico e produtivo do semiárido de modo a evitar sobrecarga ambiental, obtenção do desenvolvimento de atividades econômicas geradoras de produção e renda compatíveis com o que a população necessita. É o que será analisado no próximo Capítulo.

## **2 TRANSIÇÕES PARADIGMÁTICAS: DO COMBATE À SECA À CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO NORDESTINO.**

No debate sobre a seca no Nordeste, identifica-se um viés de determinismo ambiental, velado ou não. Esse posicionamento reproduz-se desde meados do século XIX, identificado nos trabalhos sobre a região semiárida brasileira: “o discurso da seca nasce, dessa forma, já determinista” (RIBEIRO, 1999, p. 88). Foram realizados trabalhos apontando a rudeza do clima como algo determinante ao progresso. Já no nascer do século XX, as grandes secas voltam a ser consideradas como a razão da miséria e o discurso do combate à seca vai se popularizando.

Nessa perspectiva da seca no semiárido, serão abordadas, neste Capítulo, as conceituações sobre transições paradigmáticas a partir das formulações de Galindo (2008) que identifica dois momentos históricos para o que chama de ‘discurso do combate’ e ‘discurso da convivência’ onde, primeiramente, o semiárido é baseado por sua inviabilidade e impossibilidade de se viver e trabalhar, e a mudança para a viabilidade e a possibilidade de convivência a partir de temas como políticas públicas, agricultura familiar, água, meio ambiente etc., e Roberto Marinho Alves da Silva (2008) que considera o processo de ‘transições paradigmáticas’ para a convivência com o semiárido e o analisa baseado no tripé do conhecimento, da economia e da política.

### **2.1 OS DOIS DISCURSOS: COMBATE *VERSUS* CONVIVÊNCIA**

Em sua análise, Galindo (2008) avalia que as políticas do governo brasileiro no semiárido nordestino foram pautadas por estratégias de combate à seca, sendo essas o principal fator que determinaram o subdesenvolvimento da região. E isso é bem claro com a criação da IOCS (futuro DNOCS), em 1909, que mesmo tendo relevância pelos estudos pioneiros realizados no semiárido, suas ações se pautaram na construção, principalmente, de estradas e açudes. O DNOCS “foi orientado pela ideia hegemônica de que se deve combater a seca, que marca inclusive o nome do órgão” (*op. cit.*, p. 25).

Ribeiro (2001, p. 82) corrobora com o pensamento de Galindo quando diz que a criação da IOCS não representa uma atitude isolada, em um momento especial de sensibilidade às aflições pelas quais passavam as populações afetadas pelos problemas que ela

deveria resolver. Outrossim, é fruto de um processo iniciado no final do século XIX de transformação da seca em um problema do Governo central:

Esse processo de “institucionalização do combate” à seca está mais de perto ligado a dois fatores. O primeiro é o reconhecimento do caráter diferenciado das áreas afetadas pelas secas, de sua natureza como algo distinto do restante do país, ação que presumiria uma regionalização. O segundo é a transformação daquele espaço em uma área especialmente carente de intervenção, que justificaria a criação de instituições responsáveis por essa ação.

A ideologia por trás das ações do DNOCS era combater o ambiente ‘inóspito’ do semiárido. Essas atuações apregoavam o pensamento no qual o semiárido é inadequado para o trabalho rural e, para nele viver, é necessário intervir e modificá-lo.

A partir da década de 1960, com a criação da SUDENE, a ideia era propor soluções econômicas que revertessem as diferenças entre o Nordeste e outras regiões mais desenvolvidas do Brasil. Mas as ações não se voltaram para as áreas rurais, que ainda consideravam o semiárido como ‘muito vulnerável’ aos fenômenos climáticos e os investimentos na agricultura familiar ficaram restritos às “políticas emergenciais e compensatórias de ataque aos efeitos da estiagem” (GALINDO, 2008, p. 29).

A autora ressalta que muitos estudos desconsideram as antigas inviabilizações atribuídas ao clima semiárido. Porém, o assunto perpassa a questão meramente ambiental. O pensamento difundido de terra seca e populações maltratadas ratificou uma ideia voltada ao combate à seca e as estratégias tem orientado ações dos governos que produzem um círculo vicioso “no qual interesses econômicos das elites regionais orientam os investimentos para área, mantendo à margem das políticas, agricultores familiares” (*idem*, p. 35).

Outro ponto muito importante é como os sertanejos veem suas vidas relacionadas com o discurso da seca, isto é, a dimensão simbólica que foi criada. E isso não pode ser relevado nas estratégias da convivência com o semiárido. Estratégias essas que vêm sendo difundidas e postas em prática por diversas entidades que não compactuam com o ‘combate’ e consideram crível a convivência, tendo como protagonistas as famílias agricultoras ao invés dos antigos coronéis e latifundiários.

Como marco desse paradigma, Galindo (*idem*, p. 39) considera a formação da ASA, em 1999:

consideramos que os trabalhos realizados no semiárido pelas organizações da sociedade civil começam a ganhar mais visibilidade nos últimos anos a partir da articulação delas em torno da ASA. As estratégias de intervenção dessas

organizações são coerentes com a perspectiva do desenvolvimento sustentável na região, priorizando o apoio à agricultura familiar na perspectiva de construção de uma convivência equilibrada com a realidade da região.

Baseada em suas pesquisas no semiárido nordestino, a autora considera uma questão inovadora nas estratégias de convivência a re-descoberta de que já existe nas famílias agricultoras um processo endógeno de inovação técnica, manifesto na difusão dos conhecimentos e criação de procedimentos e instrumentos. Contudo, a dinamização desses processos precisa ser, cada vez mais, articulada. Uma dessas estratégias está no investimento para com a agroecologia e policultura; nas propostas de políticas públicas que garanta a sustentabilidade; no manejo alimentar dos rebanhos e em novas opções de crédito que não estimulem apenas a monocultura e a criação de uma espécie animal somente.

No tocante ao uso dos recursos hídricos, Galindo destaca os avanços das alternativas de captação e manejo de água de chuva no semiárido, em suas diversas formas, notadamente o PIMC, que, da maneira como é gerido pela ASA, diferencia-se dos programas precedentes pela associação da construção da cisterna com a discussão a respeito da convivência com a região.

O paradigma da convivência também difere, historicamente, no tocante à gestão, pois apenas o Estado orientava as políticas para o semiárido, com o viés do combate. Nas últimas décadas, as organizações da sociedade civil ganharam espaço orientando-se pelo conceito da convivência e têm conseguido ganhos nas políticas públicas para o semiárido. Nas estratégias de convivência, essas organizações atuam na concepção de que assessorias técnicas, diferenciadas das estratégias de combate, devem lidar compreendendo a realidade na qual se inserem as famílias agricultoras e em sua transformação.

Dessa forma, Galindo considera que o processo de transição paradigmática no semiárido é fundamentado não pela fragilidade e drama das secas, mas pela atuação política contra a dependência dos sertanejos. A não-reprodução dessa situação é um ponto crucial, aliado a desarticulação do discurso conformista - ou determinista, como diria Ribeiro (1999) - engendrando organizações que trabalhem na melhoria da qualidade de vida dos sertanejos, com ações viáveis e eficientes.

A inviabilidade e o momento da convivência podem ser condensados num quadro sintético (Quadro 01):

<b>Momento da inviabilidade ('combate')</b>	<b>Momento da convivência</b>
Meio ambiente caracterizado pela seca inevitável	Experiências dos antepassados indicam fontes de conhecimento para a convivência
Práticas produtivas dependentes da chuva	Práticas produtivas consideram os recursos naturais disponíveis e o manejo sustentável dos ecossistemas
Participação política do povo restrita ao voto e troca de favores; políticas compensatórias e emergenciais	Participação política minimiza interferências externas fortalecendo identidades dos atores sociais
Intervenções técnicas diretivas e burocráticas	Privilégio da gestão coletiva do conhecimento onde os técnicos são facilitadores dos processos
Projeto de vida do sertanejo é sair do lugar na busca por emprego e renda	Viver no semiárido é o desejo dos que lá tem origem e projeção para seus descendentes

**Quadro 01:** Inviabilidade *versus* convivência no semiárido

**Fonte:** Galindo, 2008.

O segundo autor a ser trabalhado não diverge de Galindo, outrossim, complementa-a com suas análises.

## 2.2 TRANSIÇÕES PARADIGMÁTICAS: CONHECIMENTO, ECONOMIA, POLÍTICA

Roberto Marinho Alves da Silva (2008), numa análise mais aprofundada sobre as transições paradigmáticas no semiárido brasileiro, propõe uma chave de leitura baseada no tripé do conhecimento (saberes e tecnologias), economia e política. Nesta tríade, pode-se identificar e compreender o crescente pensamento sobre a realidade do semiárido e as alternativas propostas. Estas contribuições estão sendo cada vez mais resgatadas e fortalecidas principalmente após o advento das questões ambientais e da valorização da cultura local, fundamentando a construção de diversas alternativas de desenvolvimento para o semiárido.

Desenvolver alternativas para a satisfação de necessidades básicas para a vida com conforto e felicidade advém da capacidade criativa e criadora do ser humano. Sobre essa questão, Braun (2005) considera urgente novos paradigmas ambientais – caminhos diferentes dos vigentes na sociedade moderna que incluem mudanças nas maneiras de ver, pensar, agir e aceitar as perspectivas numa visão de mundo mais abrangente. Destaca o papel das ecovilas, permacultura, comunidades sustentáveis etc.

Conhecimentos acumulados possibilitam o desenvolver e o sistematizar de práticas, métodos e instrumentos facilitadores para várias atividades de modificação de um espaço, ou seja, “trata-se de um processo cultural, contínuo e construtivo, de realização das capacidades humanas” (SILVA, 2008, p. 151). É a visão moderna sobre a ciência e a tecnologia, como

instrumentos desenvolvidos pelos homens para a promoção do progresso, que orienta as tecnologias na convivência com o semiárido.

A importância da ciência e da tecnologia, que buscam superar limites ao desenvolvimento econômico e social, encontra raízes há muitos séculos. Os avanços tecnológicos refletem a capacidade de conhecimento e controle sobre fenômenos naturais, seja produzindo ou modificando o ambiente onde se vive. De certa forma, faz-se comparação entre a evolução das civilizações, podendo-se distinguir as “modernas” das “tradicionalistas”.

No semiárido brasileiro, a busca por essa modernização foi impulsionada pelo crédito na ciência e nas tecnologias muito baseado em valores iluministas. Para Silva (2008), o pensamento iluminista se resume na evolução cultural da humanidade, enfatizando a superioridade da ciência e da tecnologia e desvalorizando formas tradicionais ou míticas do conhecimento.

Entender cientificamente os fenômenos naturais era a intenção “para solucionar o problema das secas a partir do controle ou correção da natureza” (*ibidem*, p. 151). A engenharia hidráulica para armazenar água no semiárido catalisou a visão de combate à seca. Essa água teria como meta manter os animais, a produção agrícola, o abastecimento humano e energético. A açudagem foi tida como a solução fundamental para os problemas, relegando outras soluções apresentadas. Esse armazenamento de água desenvolveu o pensamento da modernização econômica baseada na agricultura irrigada, que foi revalorizada como uma maneira de contornar as limitações de um fator de produção imperativo ao desenvolvimento das culturas agrícolas. O resultado foi a acumulação de riqueza nos polos agroindustriais da região e assim “foi criado mais um mito de que, no semiárido, tudo se resolve com irrigação” (*idem*, p. 152). As obras hidráulicas, com todas as suas vicissitudes, foram planejadas e executadas desconsiderando-se a integridade entre o meio ambiente e, principalmente, entre os interesses do sertanejo, estando vinculadas para a produção agrícola irrigada de grande potencial econômico.

O pensar crítico a respeito da política de combate à seca é uma análise ao modo de acreditar nas soluções tecnológicas descontextualizadas. Nas últimas décadas, há uma mudança de enfoque, com ênfase na necessidade e também na possibilidade de uma contextualização dos conhecimentos científicos e das alternativas tecnológicas fazendo um vínculo entre as dimensões da realidade, seja ambiental, social, cultural, política e econômica e a ampliação das finalidades de atuação, ou como Silva (2008) apresenta o pensamento de Guimarães Duque: o progresso tem a cor da região na qual ele surge, aos cientistas a função

de clarear o caminho e abrir brechas nas soluções de problemas que surgem e apontar os meios de superar os percalços locais.

Essa crítica a descontextualização das tecnologias a serviço de interesses econômicos e políticos, tem ecos já em Josué de Castro (1992) que exprobrava a cega confiança na ciência e tecnologia tendo em vista a miséria do Nordeste em relação ao problema da água e a confiança apenas nas obras hídricas em uso à sua época. Não obstante, a solução hidráulica não tem uma crítica no seu ponto nevrálgico: “a possibilidade e a necessidade de acumulação da água como uma exigência fundamental para a convivência com o clima semiárido” (SILVA, 2008, p. 153).

Outra discussão sobre a engenharia hídrica é em relação ao favorecimento prioritário à pecuária em prejuízo do povo do sertão: mais uma vez, vê-se que a seca não é problema de engenharia, mas político-econômico. A modernização agrícola foi direcionada para a produção para o mercado e não para alimentar o sertanejo.

Como expostas, as críticas às soluções descontextualizadas refletem aspectos culturais e socioambientais:

A concepção moderna de ciência e tecnologia tem sido contestada por teorias sociais críticas, que apesar de valorizarem a capacidade tecnológica com a base impulsionadora do desenvolvimento, desvendam o seu aparente véu de neutralidade. Para os autores que desenvolvem essa crítica, a tecnologia em si mesma não é boa nem má, mas é a sua finalidade e utilização que lhe dá sentido ético. O saber científico e suas aplicações tecnológicas também põem em risco a humanidade, ao atenderem determinadas finalidades privadas de expansão econômica ou aos interesses geopolíticos da expansão e manutenção da dominação sobre povos e nações (*idem*, p. 154).

A busca pelo progresso tornou-se um objetivo que mobiliza a sociedade, porém sobrepondo a economia a outros valores éticos. No campo político, a tecnologia pode ser utilizada para propósitos da emancipação humana em suas necessidades fundamentais ou instrumento de dominação e controle das pessoas e assim limitar suas capacidades criativas. Nisso, a capacidade dos detentores das tecnologias de exercerem suas lideranças tem um peso gigantesco. Vê-se, no semiárido, a utilização desse imperativo controlando o processo de trabalho, desqualificando os trabalhadores, aumentando a produtividade sem com isso distribuir seus benefícios.

Assim, Silva aponta a necessidade do desenvolvimento de conhecimentos e tecnologias contextualizadas que suplantem as deficiências tecnológicas como alternativa para o desenvolvimento do semiárido, ampliando o conhecimento dos recursos naturais da

região, através de intensos estudos do meio e desenvolvimento de técnicas adaptadas à semiaridez, sem com isso deixar de reconhecer as características climáticas da região, isto é, a seca como uma característica natural, embora as suas consequências relacionem-se aos fatores socioeconômicos predominantes na região. Essas tecnologias apropriadas devem refletir uma reaproximação da ciência com os saberes e realidades locais, orientadas pela finalidade social do desenvolvimento.

De acordo com Silva (2008), novos olhares a respeito do semiárido foram se erguendo a partir do crescente debate sobre os dilemas e alternativas do desenvolvimento do país, dominando o contexto político e social. Obras literárias e científicas de importantes autores colaboraram para revelar diversos aspectos da realidade do semiárido, cujas análises vão além da mera descrição dos problemas climáticos e enfatizam os mecanismos criadores e reprodutores de questões como a concentração fundiária, a apropriação privada das riquezas do semiárido, o monopólio do poder políticos, a questão da água etc. Foram apreciadas análises e propostas sobre a mudança de rumo do Governo em relação ao desenvolvimento nacional. As ideias sobre como desenvolver o semiárido foram abafadas no Estado autoritário e somente nesse período acima citado foi possível recuperar a possibilidade de confrontar o pensamento sobre o Nordeste. Desde então, até hoje, continua a proposta de resgate e ênfase da problemática regional como a questão ambiental e sociopolítico do povo do sertão.

Nas décadas de 1970 e 1980, a difusão das tecnologias voltou-se para um caráter de movimento socioambiental que procurava contrapor-se às tecnologias voltadas apenas ao capital. É a gênese das atividades ambientalmente sustentáveis. Nas décadas seguintes, essas tecnologias disseminaram-se agregando valores políticos e culturais com perspectivas socioambientais expressando a chance de mudança do modelo de desenvolvimento, numa visão ética que coliga feições culturais, socioeconômicos e políticos à ciência e tecnologia.

Também nas últimas décadas, como será visto no Capítulo III, tem-se desenvolvido a concepção das tecnologias sociais na busca da geração e transferência das tecnologias convencionais para atender a demandas sociais. Com isso:

a aplicação de critérios sociais, culturais e ambientais possibilita que uma tecnologia possa atender aos interesses políticos e sociais, sendo apropriada por determinados grupos sociais e selecionada de acordo com a adaptação ao contexto natural e às capacidades culturais locais (*idem*, p. 156).

Isto não significa que é necessário estancar o desenvolvimento, permanecendo inalterada a natureza, mas priorizar tecnologias que possibilitem tanto saídas técnicas

adequadas à elevação da produtividade e sua competitividade quanto atender as demandas sociais. No semiárido, a adoção dessas tecnologias é algo enfatizado por pensadores ao longo das últimas décadas, expondo que devem ser repensadas e contextualizadas como o suporte à expansão da cultura de plantas xerófilas, pecuária adaptada e agricultura apropriada, equilibrando as atividades. Do mesmo modo, a captação e o armazenamento da água da chuva e dos aquíferos subterrâneos devem ser utilizados apropriadamente às condições locais, tendo em vista o solo, a pluviometria, a temperatura, a evaporação etc. Outrossim, nem só de agropecuária deve viver o semiárido, atentando-se à indústria, mineração etc.

Todas essas alternativas carecem de mais diagnósticos e pesquisas para a disseminação das tecnologias oportunas a população. Estas tecnologias têm como principal característica a valorização do local. Assim sendo, o avanço tecnológico no semiárido supõe uma nova mentalidade e comportamento das organizações de assistência técnica e de extensão rural, o que as inclui nas transições do paradigma da convivência. Esses serviços devem se qualificar cada vez mais e se voltar às comunidades ou organizações de produtores para possibilitar o melhor desenvolvimento. É necessária uma posição pedagógica que absorva os aprendizados e as práticas feitas pelas famílias agricultoras ao longo dos séculos. É um paradigma diferente do que se impõe como técnica pura sem valorizar a cultura local.

Um outro aspecto a ser ponderado no contexto das transições paradigmáticas refere-se à exploração socioambiental. Conforme ainda Silva, por muito tempo, o progresso civilizatório relacionou atividades econômicas como a utilização mais eficiente das capacidades humanas e dos bens naturais disponíveis para satisfazer as necessidades da humanidade, ou seja, o mito do progresso e o do crescimento da riqueza centralizado na ideia da maximização da produtividade. No semiárido, esse paradigma também é encontrado. A perspectiva econômica do colonizador de uma terra rude, pouco capaz de gerar riquezas motivou a conquista de muitas terras, perfazendo o poder político de seus donatários. A isso, aliou-se a rentabilidade do gado nas grandes fazendas e as áreas canavieiras, fazendo com que o processo de ocupação do sertão tivesse uma ênfase política de fixação dos colonos e de suas atividades produtivas.

Os colonizadores não declinaram para as práticas dos povos do semiárido. Opostamente, a economia não pretendia solucionar os problemas essenciais da população nem preservar e os recursos naturais, com valor de troca. Não observaram nem continuaram a tradição de convivência com o semiárido. As técnicas agrícolas eram copiadas do manejo em regiões úmidas, completamente diferente da realidade sertaneja. A mortandade dos animais,

as perdas das lavouras não-apropriadas ao clima, a dificuldade de acesso à água, a fome e a evasão da população nos grandes períodos de estiagens aumentaram à medida que o espaço era ocupado. Com a ocupação demográfica e a expansão pecuária e agrícola, a ocorrência das secas começou a ser fator de prejuízo econômico à Colônia portuguesa, que só aumentou o pensamento negativista sobre o semiárido.

O processo de expansão da pecuária tornou o semiárido um lugar econômico dependente. Posteriormente, a cotonicultura fortaleceu um aspecto de economia agroexportadora, concentrando renda e impedindo a formação de um mercado interno. Enquanto isso, os sertanejos se “satisfaziam” com a economia de subsistência.

A partir de meados do século XX, outros olhares vicejaram sobre a economia sertaneja. Um pensamento político mais crítico a respeito das estruturas do complexo econômico sertanejo foi sendo formulado, ou seja, como debatido no Capítulo I, os problemas da concentração fundiária, a exploração dos trabalhadores, a atuação do Estado que perpetuava as oligarquias e agravava as desigualdades regionais (CASTRO, 2005).

Contudo, mesmo sabendo que as transições já vinham ocorrendo há cerca de três décadas, a SUDENE, em 1999, ainda lançou um relatório permeado do discurso de combate à seca, onde esta, como fenômeno climático, continuava sendo o principal algoz do nordestino, e reforça o caráter assistencialista do Governo de então, FHC:

**as secas são o principal obstáculo ao crescimento e à melhoria do bem-estar das populações do semiárido** [grifo nosso]. [...] o fenômeno da seca provoca grandes desequilíbrios econômico-sociais. Ele deflagra crises de produção, mais intensas na agropecuária porém com grande impacto nos demais setores produtivos da região semiárida, além de reflexos importantes sobre toda a economia do Nordeste [...] elas se transformam em graves calamidades sociais: gerando desemprego em massa, fome ou subalimentação generalizadas, grandes migrações. A dimensão dessas catástrofes vem sendo crescente nos últimos anos. Para remediá-la, o Governo Federal tem sido forçado a alistar, em frentes de trabalho, cada vez mais trabalhadores flagelados. O semiárido conforma, portanto, globalmente, um grande bolsão interior de subdesenvolvimento (BRASIL, 1999, p. 62-63).

Uma forte crítica é feita por Zaidan Filho (2001, p. 09) ao analisar os dois mandatos de FHC. Para este autor, o Governo usava a retórica da convivência, sem tê-la na prática:

De sua parte, o governo federal teve muito tempo para reelaborar uma política consistente e participativa de desenvolvimento regional integrado [...] Poderia ter previsto a recorrência secular deste fenômeno climático e posto em prática medidas estruturadoras e de efeito permanente e estratégico [...] Agora, depois da terra arrasada, vem o ‘doutor’ Jungmann falar em nova política de convívio com a seca [...] Há quem de boa fé acredite nessas promessas? [...] O programa bilionário do governo seria assistencialista e eleitoreiro, desconsiderando propostas consistentes

elaboradas pela sociedade civil, ONG, sindicatos, igrejas e associações de pequenos produtores. As novas medidas anunciadas pelo ministro Jungmann não passariam de efeito de maquiagem de velhas medidas clientelistas e assistencialistas, destinadas a cabalar o voto dos sertanejos pobres e miseráveis.

É necessário, porém, muito cuidado para discernir discursos de púlpito com as ações práticas realmente postas em execução. E, também, maior aprofundamento para análise de todo um Governo, no caso FHC, que não é o objetivo desta pesquisa.

Pode-se condensar os olhares analíticos sobre a realidade no semiárido da seguinte maneira: o que aponta as reformas estruturais como base das políticas para o desenvolvimento da região; outro priorizando a produção ecologicamente apropriada e um terceiro propondo políticas de modernização econômica, integrando a região ao esforço nacional de desenvolvimento. Este último orientou as políticas do Governo no semiárido no período militar, de onde nasceu um novo pensamento econômico sobre o mesmo. Esse é o lócus da moderna agricultura empresarial e fruticultura irrigada, para o mercado externo. Nasce as ilhas de modernidade, na crença de que o modelo agrícola empresarial é o que mais agrega valor à produção, incrementando alto nível de emprego e renda. A redenção do semiárido estava ancorada na fruticultura irrigada.

O que isso ocasionou? Essas propostas de modernização não reduziram a pobreza; aumentaram o êxodo rural, causando o crescimento mórbido das cidades; depauperaram os recursos naturais e desvalorizam a cultura regional. O reverso da moeda é que possibilitaram o resgate do pensamento crítico, gerando o debate sobre as alternativas para o semiárido, contendo elementos da análise sobre a relação entre a exploração econômica e o crescimento demográfico que agravaram o efeito das secas. Implica dizer que, a crítica socioambiental se baseia na constatação que a economia moderna crê na natureza infinita, no utilitarismo que provoca a distância entre as populações e os limites da natureza, gerando crises ecológicas, sociais e culturais. É uma crítica que reacende a necessidade da reincorporação de valores éticos na economia, que precisa reconhecer os limites materiais para o crescimento e principalmente a inviabilidade da manutenção da desigualdade social crescente. No semiárido, essa crítica foi direcionada ao modelo de desenvolvimento baseado na busca desenfreada por rentabilidade econômica e em competitividade de mercados menosprezando os aspectos sociais e ambientais da região.

Resumindo essa postura crítica, é preciso repensar o modelo de desenvolvimento no semiárido colocando a economia a serviço do social, adequando os recursos para o bem-estar

da coletividade e repensando as estruturas de dominação na região. Com isso, quais possíveis alternativas?

Duque (1980; 2001) faz uma contribuição analítica. Para este autor, é necessária uma economia adequada às condições locais, já que não se pode evitar ou fugir do imperativo físico, biológico e cultural do semiárido. Uma produção adequada reflete a consciência sobre a premência de conviver nessa região. O centro de uma economia com resistência à seca e com produtividade deve ter paralelo entre a pecuária que se sustente nos períodos de estiagem através da utilização de forrageiras da própria caatinga, recuperando e revitalizando o solo, uma agricultura com plantas xerófilas, que são adaptadas ao meio, tudo isso aliado a uma competente assistência técnica e financeira. Duque considera que as lavouras xerófilas<sup>9</sup>, resistentes à seca, têm capacidade de produzir matérias-primas com valor econômico que sirvam à indústria local. Este autor também critica o pouco apoio dos governos às lavouras de sequeiro que provocam impacto menos nocivo ao meio natural em relação à irrigação, nos quais o sorgo, o amendoim, a mamona etc.

Silva (2008) apresenta o pensamento de um importante pesquisador do semiárido, Otamar de Carvalho, que tece uma crítica à proposta da lavoura xerófila. Para ele, a capacidade de resistência dessas plantas não significará necessariamente uma maior produtividade. A solução para a economia sertaneja é torná-la mais resistente à seca e para isso a solução é a irrigação, que aos poucos encontrará procedimentos que combatam a salinização. Isto mostra como o debate é intenso e passível de várias abordagens e, portanto, carece de muitos outros estudos.

Mesmo com estas opiniões diversas, uma tem grande aceitação: é necessário mudar o foco de apoio das ações dos governos, investindo no fortalecimento da economia local, garantido a infraestrutura, o acesso à terra, à água e ao crédito. A intensificação das políticas de fortalecimento da agricultura familiar é uma estratégia para uma nova forma de convivência com o semiárido, podendo se tornar economicamente viável como produtora de alimentos e outras alternativas, como os derivados da biomassa, energia, adubos, material de construção, ou seja, a diversificação da economia no semiárido, o que Nascimento (2008, p. 128) considera como ‘pluriatividade’, sendo uma “alternativa de sobrevivência e resistência da agricultura familiar”, exercendo atividades extra-agrícolas ou possuindo uma renda fora da agricultura.

---

<sup>9</sup> São exemplos: palma forrageira, maniçoba, jureminha, licuri etc.

No aspecto político, Silva ainda aponta que, no semiárido, o debate sobre essa dimensão na organização é fundamental para compreender determinados acontecimentos. Embora já tenha sido tratado o assunto políticas públicas no Capítulo I, convém, resumidamente, observar as considerações de Silva sobre alguns momentos das políticas no semiárido: o monopólio do exercício do poder político pelas oligarquias; a disputa de interesses no período do desenvolvimentismo, com as oligarquias ainda no poder; o autoritarismo estatal dentro de uma perspectiva técnica e burocrática, porém com orientação conservadora da estrutura dominante e os processos de disputa de interesses, concepções e projetos políticos emergentes da redemocratização, isto é, “o autoritarismo e a democracia são mediações importantes na definição de alternativas de desenvolvimento no passado e no presente do semiárido” (*idem*, p. 168).

Nos regimes políticos autoritários, a política dos governos atendia aos interesses restritamente àqueles que estavam na condição de dominantes, pois não havia mecanismos de participação ou controle social. Com essa não participação, a tomada de decisões estava restrita aos grupos de poder que utilizavam em benefício próprio. As principais características eram o patrimonialismo (apropriação privada dos fundos e bens públicos), o clientelismo e o coronelismo, usados com repressões violentas. No semiárido, durante as secas, as oligarquias locais se apropriavam da mão-de-obra paga com verba pública para construir obras particulares.

No período desenvolvimentista (meados do século XX), permaneceu o patrimonialismo. As políticas de socorro aos flagelados foram muito utilizadas como mecanismos de enriquecimento e reprodução das relações políticas de dominação. Prosseguindo, Silva diz que para Manuel Correia de Andrade, o patrimonialismo e o clientelismo estão presentes nas políticas de combate à seca e de modernização da economia, como um sistema que beneficia grupos dominantes opondo-se as transformações estruturais e que se beneficiam do flagelo das secas.

Uma função fundamental vai ter o pensamento crítico sobre essas condições no semiárido, revelando a realidade política e desmascarando as errôneas explicações que justificavam a seca como a vilã do sertanejo: a crítica sobre a indústria da seca; a crítica contra a política de combate à seca é, na verdade, a crítica à exploração da miséria nas estiagens. As ações emergenciais dependiam do nível de desgraça, da quantidade de flagelados e da diminuição do nível de água nos reservatórios.

No período da modernização conservadora, as práticas patrimonialistas e o autoritarismo do Estado definiram o modelo de implantação das políticas públicas no semiárido. O tecnicismo burocrático reflete uma concepção dos administradores dos órgãos públicos que não foi suficiente para reduzir as práticas clientelistas. O resultado é a desmoralização do serviço público, que Silva resume (*op. cit.*, p. 171): “não se trata apenas de uma questão de ineficiência técnica, mas, sobretudo de miopia política sobre a realidade do semiárido e de suas problemáticas”.

Mesmo com a SUDENE, que refletia uma perspectiva reformista das instituições políticas no Nordeste, ficou uma situação complexa, pois as formas de relação entre Estado e sociedade, marcadas pelo patrimonialismo, dificultavam a implantação de novas regras e o funcionamento desse órgão público. As estruturas verticalizadas de poder, cujo controle estava nas mãos das oligarquias agrárias, rebatiam as possibilidades de mudança. Com a redemocratização, começa a ser construído um projeto político alternativo para o desenvolvimento do semiárido. A diferença é que a proposta não tem como protagonista o Estado nem as elites dominantes, mas é uma nova fase de aproximação com a realidade local e cumplicidade com as necessidades da população, implicando diretamente na definição de objetivos e propriedades e recuperando a ideia do desenvolvimento como projeto social.

Enfim, nesta abordagem sobre as mudanças paradigmáticas no semiárido observa-se que é crescente a convicção que o desenvolvimento exige a participação e a negociação entre os atores locais, regionais e nacionais. Como considera Silva (*idem*, p. 174):

antes de ser incorporada (formalmente) pelo Estado na Constituição de 1988, a participação cidadã foi assumida e incentivada pelos movimentos sociais e por governos locais com perfil democrático e popular, como caminho de transformação da realidade. A eficácia das estratégias locais e territoriais de desenvolvimento depende da capacidade de responder aos problemas atuais e às aspirações das comunidades, garantindo a participação de todos os atores no processo de desenvolvimento. **A ausência de participação ativa e de autonomia é uma das explicações para o fracasso de várias políticas públicas de erradicação da pobreza** [grifo nosso].

Portanto, as perspectivas da convivência com o semiárido requerem novas formas de relação entre Estado e sociedade ampliando a participação política na afirmação e reconhecimento de direitos dos sertanejos em seu presente e futuro.

Tânia Bacelar de Araújo (2000) destaca os novos papéis exercidos pelas entidades que fazem experiências e difundem as propostas que buscam essa convivência com o semiárido. É necessário romper com a concepção de que as políticas públicas são unicamente de governo e

reconhecer que as organizações da sociedade também podem avançar sem o Estado, formulando alternativas locais. Esses espaços de participação ampliam os mecanismos decisórios de políticas no semiárido, convertendo-se em políticas públicas.

Nessas análises, vê-se que está em construção uma proposta de enfrentamento e superação em relação aos problemas sociais, econômicos e ecológicos no semiárido, sendo formulada ao longo da história das crises regionais, como crítica ao modo de pensar e fazer as políticas de combate à seca e seus efeitos.

Quanto à ‘convivência’ também há críticas. Ela pode ser considerada conservacionista, utópica ou uma invocação à equivalência das tecnologias e práticas produtivas no semiárido. Mas, considera-se que convivência expressa uma mudança no modo de encarar as complexidades e possibilita construir ou resgatar relações de convívio entre as pessoas e a natureza. É o resgate do pensamento que o desenvolvimento do semiárido se dá a partir da mudança de mentalidade no que tange às características ambientais e do uso descontrolado dos recursos naturais. Na realidade, é um desafio construir o sentido da convivência. Em suas considerações, Silva (2008, p. 188-189) deixa bem claro:

não se trata simplesmente de novas técnicas, de novas atividades e práticas produtivas e de ações socioculturais. **A convivência é uma proposta cultural que visa contextualizar saberes e práticas (tecnológicas, econômicas e políticas) apropriadas à semiaridez, reconhecendo a heterogeneidade de suas manifestações sub-regionais**, considerando também as compreensões imaginárias da população local sobre esse espaço, suas problemáticas e alternativas de solução que se foram construindo e desconstruindo ao longo da história de sua ocupação. **Conviver é dotar de um sentido todas essas práticas e concepções inovadoras, ampliando a adesão significativa dos sujeitos a estas** [grifos nossos].

Geneildo Alves, da CMNE e um dos coordenadores do P1MC em Afogados da Ingazeira, em entrevista sobre essa questão do ‘ensinar a convivência com o semiárido’, pondera que:

- As ONG's tem tentado e conseguido vários avanços no sentido de desmistificar diversos preconceitos, discriminações e estereótipos criados sobre a região e o povo do Nordeste. É preciso estimular a pesquisa participativa onde orientamos como as pessoas devem descobrir o potencial que possuem e como utilizá-los de forma sustentável. Este povo ocupa essa região a todo esse tempo, sendo usado e ensinado a devastar, explorar e ser capitalista e outros sistemas degradantes. Foi quebrada a cultura de troca, de remédios naturais, cultivo sustentável da terra pela cultura do agronegócio. Isso tem sido ensinado. E as famílias da zona rural têm dificuldades de ações básicas como acesso à infraestrutura, água, serviço de saúde com qualidade, educação e, principalmente, alternativas sustentáveis de geração de renda. (entrevistado em junho de 2009)

Desta forma, a convivência é fundamental para o manejo e uso sustentável dos recursos naturais num ecossistema, sem com isso inviabilizar sua reprodução. São outras formas de orientação para as ações humanas que buscam conciliar ou corrigir os limites naturais à ação antrópica, tão propalada pelas ideias desenvolvimentistas.

Conviver é aprender a relacionar-se harmonicamente com o seu *habitat*, e não encará-lo como um algoz a ser combatido. Conviver é estar junto, é interação e coexistência numa lógica de reciprocidade. Para coabitar, são necessárias formas de pensar, de sentir e agir em conexão com os recursos de sobrevivência. Além do coabitar, também existe a dimensão da adaptação ao *habitat*, requisito básico para a sobrevivência das espécies. Importante salientar que a convivência não é condição exclusiva do semiárido brasileiro. Em outros lugares do mundo onde predominam climas com características semelhantes ou mesmo mais severas, as populações buscam regularizar suas ações produtivas tomando em questão as características ambientais.

No sertão nordestino, tem-se a questão hídrica como fator de análise, tanto em relação ao manejo sustentável dos mananciais, passando pela valorização das formas de captação, armazenamento e gestão da água pluvial para produção adequada. Os avanços hídricos atuais são observáveis com muita facilidade. Assim, sabe-se as inúmeras necessidades de abastecimento, ou seja, a captação e a distribuição para o consumo familiar e comunitário e para produção de alimentos que conduzam a uma segurança alimentar, tudo isso com um manejo próprio.

A convivência com o semiárido requer, além das tecnologias de captação, a gestão comunitária dos mananciais hídricos. É uma iniciativa a ser compartilhada para a garantia do uso sustentável da água. Isso pode acontecer na forma de comitês de bacias e microbacias aliadas a várias formas de organização da sociedade no debate e na busca por planejamento e políticas públicas adequadas.

Desse modo, a perspectiva da convivência tem forte vínculo com a gestão ambiental que priorize soluções locais apropriadas às condições naturais, baseada na mobilização e participação consciente dos moradores locais, que leve a uma cognição ambiental cada vez mais ampla. Conforme Maciel (2006), cognição ambiental envolve uma esquematização do espaço geográfico e seus conteúdos, ou seja, a repartição do espaço físico em várias esferas (sociais e naturais), as ideias que se referem à utilidade e ao significado social de cada área observada, os conceitos definidores das formas animadas e inanimadas deste espaço e as noções a respeito da posição do ser humano dentro da ordem natural.

Além desses aspectos, outro grande desafio é a mudança na estrutura econômica que fortifique a agricultura familiar: uma condição fundamental para o êxito das tecnologias apropriadas para o semiárido. Do ponto de vista da economia, conviver “é a capacidade de aproveitamento sustentável das potencialidades naturais e culturais em atividades produtivas apropriadas ao meio ambiente” (SILVA, *op. cit.*, p. 195). Não é o ambiente que vai ser prioritariamente adaptado à produção, mas as práticas e métodos produtivos precisam ser apropriadas ao meio ambiente.

A convivência pode transformar as inúmeras maneiras de explicar a fraca produtividade e rendimentos econômicos na região. A culpa, como discurso tonante do combate à seca desde o século XIX (RIBEIRO, 1999), não é do atraso da natureza, da escassez hídrica ou da pedologia, mas o contrário. A inadequada compreensão a respeito dos limites e potencialidades do semiárido levou à atividades econômicas que agravaram os problemas no meio ambiente, pois isso vem dissolvendo o equilíbrio natural e empobrecendo cada vez mais os sertanejos, ainda mais se considerarmos os aspectos sociais e políticos.

Essa perspectiva econômica é uma orientação para um desenvolvimento que possibilite geração de trabalho e renda através de meios alternativos de produção em consonância com as condições edafoclimáticas do semiárido, de forma incluyente, com democratização do acesso aos meios necessários a produção, como terra, água, crédito, tecnologias apropriadas e assistência técnica. A convivência também supõe padrões de produção baseadas na agroecologia, no manejo sustentável da caatinga, na criação de determinados animais e projetos cooperativos.

A questão da irrigação no processo de convivência deve ser vista com prudência. Ela pode aumentar a produtividade agrícola, mas os perímetros irrigados, da maneira que foram implementados, trouxeram problemas sociais, ambientais e também de saúde, pois os benefícios vão para os grandes empreendimentos que investem em tecnologia e tem força de penetração no mercado. Os pequenos irrigantes já têm desafios enormes, como a falta de financiamento e maior conhecimento técnico. Mesmo assim, há muitos casos de sucesso no semiárido com a agricultura irrigada com base na agricultura familiar.

Quanto à pecuária, essa tem sido uma fonte de abastecimento e geração de renda para o sertanejo, como debatido no Capítulo I. A criação de pequenos animais tem mais preferência em relação à bovina, devido ao volume de forragem e água. Por isso, a caprino e ovinocultura são bem apropriadas ao semiárido, pois sendo mais rústicos, o pasto da caatinga lhes é adequado. Nas estiagens, alternativas de silagem já disseminadas podem garantir a

alimentação do rebanho. Outras iniciativas como a apicultura e piscicultura também tem fortalecido a agricultura familiar dos sertanejos. Como considera Silva (2008, p. 200), para uma produção apropriada no semiárido é requerido “a combinação de diferentes atividades em sistemas múltiplos que viabilizem a diversificação das fontes de renda, evitando a dependência em relação à regularidades das chuvas na região”. No entanto, a questão fundiária pode ser um complicador, pois ovinos e caprinos podem provocar o sobrepastoreio.

O incentivo e o apoio às iniciativas econômicas baseadas em associação e também no cooperativismo são meios adequados e bem quistos na convivência. Os movimentos sociais atualmente sabem que o isolamento baseado no individualismo acaba por tornar frágil a economia familiar. Uma das potencialidades da economia no semiárido é buscar alternativas de produção nesse contexto.

Assim sendo, conviver no semiárido é ter uma perspectiva de desenvolvimento que satisfaça as necessidades básicas para espriar as capacidades humanas e, principalmente, melhorar a qualidade de vida baseada na redução das desigualdades e da exclusão. A proposta da convivência não é uma passividade diante da pobreza existente, acentuada nas secas. Exige, sim, a melhoria da qualidade de vida no sertão, articulada nas iniciativas de gestão ambiental sustentável. Se não for assim, a eloquência do conviver fica sem razão.

Didaticamente, Silva considera que a convivência com o semiárido conjuga três componentes:

- É um resgate do pensamento crítico sobre o combate à seca e a modernização conservadora, que imprimiram uma marca no modo de intervenção do poder público no semiárido e que se acumula há mais de 100 anos;

- É uma visão contextualizada da transição paradigmática das propostas de desenvolvimento, fazendo uma interpretação da sustentabilidade e reconhecendo as potencialidades e fragilidades dos ecossistemas locais e

- É a expressão do novo projeto político para o semiárido, cujos protagonistas são um conjunto de organizações da sociedade civil, que se fundamentam nos conhecimentos e vivências tecnológicas, produtivas e socioeducativas inerentes ao semiárido, na luta por ampliar espaços públicos decisórios e formular políticas públicas.

A convivência com o semiárido, então:

requer a valorização e a reconstrução dos saberes da população sobre o meio em que vive, sobre as suas especificidades, fragilidades e potencialidades. A

contextualização dos processos de ensino-aprendizagem à realidade local é apresentada como uma estratégia de sensibilização, mobilização e organização da população sertaneja, para identificar as problemáticas e construir soluções apropriadas que visem à melhoria das condições de vida (*idem*, p. 123).

Nesse contexto de transições, é de fundamental importância uma sucinta discussão sobre o papel da mulher no semiárido, principalmente porque o PIMC é um programa que busca solucionar a problemática da ‘primeira água’<sup>10</sup>, e a mulher, normalmente, é a responsável por essa água. O trabalho do campo reforçou a importância da questão de gênero para esta pesquisa.

### 2.3 A MULHER NO SEMIÁRIDO

As mulheres tiveram - historicamente por imposição – a sua identificação social com referência à casa, à família, às obrigações para com os maridos, filhos e a socialização familiar. Com a Revolução Industrial, essa condição sofre mudanças no seu perfil, pois a participação no mercado de trabalho, por exemplo, vem possibilitando lutas por direitos e mudanças das tais regras impostas e fixadas (FISCHER, 2006).

Para Maciel (2007), a definição histórica e cultural dos papéis femininos e masculinos – espaço público: masculino / espaço privado: feminino – tem consequências diferenciais sobre um e outro em sua participação na sociedade, e ainda é muito forte a ideia que os homens têm história e as mulheres, destinos.

Atualmente, cada vez mais, ambos os sexos interagem e se complementam, “desmontando a premissa de que o homem é o provedor da família e a mulher a rainha do lar” (FISCHER, 2006, p. 13).

Nesse aspecto, Peixoto (2009) considera que o ‘destino histórico’ das mulheres, tidas como as responsáveis pelo trabalho doméstico e familiar, com um forte elo à baixa provisão de serviços socioassistenciais, tem contribuído para continuar a situação, principalmente junto às mais carentes, de exploração das mulheres. Com isso, é importante a valorização de experiências que favoreçam a participação das mulheres como sujeitos de direito às novas perspectivas que estão acontecendo, como as obtidas pela CMNE no vale do Pajeú.

---

<sup>10</sup> A ideia das ‘três águas’ será abordada no Capítulo III.

Mesmo não sendo, em geral, as provedoras familiares, as mulheres também assumem um papel na ajuda financeira em seu lar, embora o homem se mantenha como chefe e possua mais reconhecimento político. No sertão, essa realidade ainda persiste e elas nem sempre estão praticando atividades remuneradas. Contudo, “embora subjugadas, desempenham um papel relevante na reprodução da unidade doméstica e têm provado ser poderosas, na esfera doméstica das áreas rurais do semiárido” (BRANCO, 2000, p. 200). Importância que cresce se for considerado que, devido à emigração masculina, muitas sertanejas se tornam chefes de família.

Melo (2005) destaca que a mulher agricultora sertaneja possui uma íntima ligação com a água, sendo praticamente a responsável por essa para o consumo da família (beber, preparar alimentos e higiene) além das outras atividades que envolvem o uso da água para agricultura e o trato de animais de pequeno porte. Mesmo assim, ela ainda não é plenamente partícipe ativo na elaboração dos programas relacionados à água.

Conforme Branco (2000), as mulheres, no contexto semiárido *versus* seca, desempenham um papel importantíssimo, mesmo tendo sido discriminadas no processo de planejamento de desenvolvimento da sociedade rural nordestina. A desatenção por parte dos formuladores de políticas públicas e também de estudiosos marca a “invisibilidade” (*op. cit.*, p. 22) das mulheres na problemática da seca, onde elas têm sido visualizadas como atores passivos e, para se ter uma visão mais completa da questão, não é possível deixar de focalizá-las, afinal:

as mulheres despontam como um elemento relevante, ao lidarem, especificamente, com a seca. **Elas não migram, somente, em busca de um emprego remunerado, mas assumem, também, quando necessário, devido à ausência dos homens, a chefia das famílias rurais, além de se organizarem em grupos** [grifo nosso] (*ibidem.*, p. 22-23).

Mesmo com essa invisibilidade, Fischer (2006) considera que a mulher sertaneja sempre participou do espaço público, na produção de sobrevivência e guardiã da cadeia alimentar.

Na sociedade do semiárido afetada pela seca, o engajamento das mulheres no trabalho assalariado é muito oportuno. É de fundamental importância que tenham oportunidade de exercerem atividades alternativas que gerem renda, embora tenha-se em vista as limitações do mercado de trabalho e a subordinação cultural construída sobre o confinamento e as obrigações estritamente domésticas que, na prática, não geram muitas alternativas locais. Nas épocas de crise, suas atividades produtivas tornam-se visíveis. Contudo, “em um contexto onde o patriarcado é muito forte, fica implícito que elas não devem expressar o poder que

têm” (Branco, 2000, p. 35). Embora, os homens saibam do potencial, muitas vezes preferem não demonstrar explicitamente.

Branco (2000) e Melo (2001) lembram que, na ausência de ações governamentais efetivas e mais abrangentes, as mulheres vêm lutando pela convivência com o semiárido, mesmo com suas iniciativas sendo subestimadas. No sertão, atividades públicas vem cada vez mais ganhado espaço no universo feminino como o trabalho assalariado e a mobilização política. Ao assumirem a chefia das famílias, as mulheres possibilitam seus maridos a migrarem durante as grandes estiagens. As esposas desses homens são conhecidas como “viúvas da seca”, pois seus maridos, algumas vezes, formam outra família no lugar aonde vão e não mais voltam (BRANCO, 2000; GALINDO, 2008). Elas são conscientes dos problemas socioeconômicos e políticos gerados pela histórica indústria da seca. Ao se engajarem na busca pela mitigação dos efeitos da seca, se envolvem na construção de um novo espaço, resultado do seu ingresso no domínio público, participação de movimentos, associações e outras entidades, incorporando novas relações de saber e poder.

A labuta, em geral, começa cedo. A partir, mais ou menos, dos sete anos as mulheres são introduzidas nas atividades agrícolas e ficam até a velhice. Sales (2007), observa que, no semiárido, muitas meninas entre oito e 12 anos carregam água, alimentam animais, cuidam das casas e dos irmãos, ou seja, desde a infância já estão inseridas no grupo de trabalho familiar e na roça. Porém, existe uma desvalorização do trabalho da mulher, como coloca Fischer (2006, p. 44-45):

a jornada cotidiana da mulher no campo é, geralmente, subestimada, uma vez que o trabalho da roça fica subsumido no doméstico, considerado não-trabalho, visto como extensão de suas atribuições de mãe/esposa/dona-de-casa, naturalmente considerada parte das relações afetivas. A jornada de trabalho da mulher rural inclui o cuidado das crianças, dos doentes, dos velhos, o apoio psicológico para manter a família unida, **o abastecimento d’água, que, muitas vezes, supõe seu deslocamento diário até três, quatro quilômetros** [grifo nosso], e o da lenha [...] isso perfaz uma superjornada que se inicia geralmente às 4 horas da manhã e só termina com a chegada dos filhos da escola noturna. A mulher é a última a deitar e a primeira a acordar.

Dentro dessa ótica de observação da situação histórica da mulher nordestina, o P1MC estabelece critérios para escolha das famílias que serão mobilizadas e terão cisternas. O primeiro ponto é, exatamente, as casas terem mulheres como a chefe de família (como será apresentado no Capítulo III). Esse é um aspecto que desponta dentro de um cenário marcadamente machista desde os primórdios das formações em sociedade no mundo. Assim, a re-valorização da mulher sertaneja é um modo de compreender a situação socio-histórica do

sertão nordestino. Elas, que supõe-se passar ao largo dos principais movimentos políticos, sociais e econômicos, são forças que precisam ser valorizadas, assumindo seu lugar de liderança familiar e comunitária (FISCHER, 2001).

É necessário que as mulheres sejam reconhecidas como agentes do espaço público, por sua luta pela terra, água e pelo acesso aos programas de desenvolvimento rural. A sua condição está imbricada em uma rede que vai além de sua identificação com a esfera doméstica. À medida que esse processo está avançando, é admitido que o movimento de lutas e mobilização social está fornecendo um aprendizado político para que as mulheres exerçam ações que possam superar as subordinações de gênero.

O papel das mulheres no semiárido é um retrato de como são fortes e poderosas, mesmo nem todas tendo consciência disso. São elas que sustentam a unidade familiar, jovens ou idosas, trabalhadoras domésticas ou intesamente no campo e continuam resistindo e lutando pela sobrevivência encontrando formas dentro da lógica da convivência. Por isso, o fim das longas caminhadas, com peso das latas d'água na cabeça, propiciado pelas cisternas, é um começo para uma boa convivência no semiárido. Cavalcanti (2003) lembra que para Macena, no período da seca, as mulheres sertanejas podem caminhar de três a seis quilômetros levando latas na cabeça de 16 a 18 litros. Em alguns casos, chegam a andar mais de dez quilômetros por dia, transportando 150 latas, equivalendo a 2.700 litros de água/mês, esforço compartilhado muitas vezes com crianças. E, claro, a cisterna traz alívio para muitos homens que também carregam galões de água.

O negligente foco em relação ao contingente feminino conduz a uma compreensão limitada do impacto da seca e do *feedback* de sua população. Sem o olhar para o papel das mulheres diante dessa situação as análises ficam incompletas, pois envolvem um vasto leque de questões e possibilidades. Melo (2005) considera que os estudos de gênero na realidade rural pouco objetivam a inclusão da mulher na agricultura e nas políticas de desenvolvimento. Essas políticas públicas para o semiárido, geralmente, quando não ficam no papel, não contemplam ou ao incluir o gênero, fazem muito deficientemente, o que é um atraso pois mais da metade do semiárido é composto por mulheres que participam ativamente dos trabalhos do setor agropecuário, isto é, “os vários programas até então criados para desenvolver a região em decorrência das secas [...] não incorporam devidamente a questão de gênero, tornando-os, praticamente, exclusivo dos homens agricultores” (*op. cit.*, p. 02).

Nem tudo ocorre conforme as formulações e conceitos dos estudiosos do assunto. A realidade muitas vezes passa longe da beleza dos intuitos e das frases de efeito dos

formuladores de políticas públicas e também dos pesquisadores. Há críticas tanto aos programas emergenciais como aos de convivência com o semiárido, que precisam ter maior abrangência quando se trata de gênero, inclusive o próprio P1MC, que será apresentado e discutido no Capítulo seguinte.

### 3 O PROGRAMA DE FORMAÇÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA A CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO - UM MILHÃO DE CISTERNAS RURAIS

#### 3.1 ÁGUA E SUAS SIGNIFICAÇÕES

Ao começar este Capítulo, convém destacar diferenças conceituais entre ‘água’ e ‘recurso hídrico’. Serão admitidas as considerações de Pompeu (2002, p. 15), quando diz que “água é o elemento natural, descomprometido com qualquer uso ou utilização. É o gênero. Recurso hídrico é a água como bem econômico passível de utilização com tal fim”. Por isso, no Brasil, existe o Código de Águas (BRASIL, 1934) e não o Código de Recursos Hídricos, que adota o termo em sentido genérico, disciplinando o elemento líquido com ou sem aproveitamento econômico, ou seja, a água é o bem natural e recursos hídricos, à sua utilização. Já não basta, pois, considerar o elemento natural necessário à vida de forma estática, trata-se de necessidades sociais.

A respeito da discussão entre água como recurso hídrico ou natural, Oliveira (2005a, p. 24) diz que “a inserção do termo recurso [...] 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 técnicas mediatizada pelo trabalho”.

Ribeiro (2008, p. 17) observa os conflitos da água na sociedade:

a água é fonte de riquezas e de conflitos. A água é riqueza porque foi transformada em uma mercadoria de escala internacional. [...] ela também gera riqueza ao ser usada como insumo produtivo na agricultura, na indústria e geração de energia. Água é fonte de conflitos porque sua distribuição natural não corresponde à sua distribuição política.

A água é o símbolo comum da humanidade, valorizada pelas religiões e culturas e emblema da equidade social. Sua crise é, acima de tudo, um problema de distribuição e conhecimento, não necessariamente de inóxia<sup>11</sup>, pois há uma gama de problemas em relação ao acesso e a privação da água. É necessário compreender quais os princípios éticos comuns que podem ser tolerados como aplicáveis em qualquer ocasião. Para isso, é necessário estratégia e métodos adequados para enfrentar situações distintas. Todos querem água, mas isso não dá o direito de acesso a toda água que se quer (SELBORNE, 2002). Afinal, é preciso

---

<sup>11</sup> Até o momento atual, já que é corrente a ideia sobre essa escassez absoluta em poucas décadas.

fazer valer a máxima de Eco e Martini (2000, p. 79): “quando o outro entra em cena, nasce a ética”.

### 3.2 ÁGUA NO SEMIÁRIDO

O binômio água e seca é um dos grandes desafios históricos no Nordeste semiárido – a busca pela segurança hídrica para os sertanejos. Enfrentar esse desafio é ter em consideração o contexto de transformações no qual o semiárido está localizado, pois o mesmo não é uma região homogênea, com modificações socioeconômicas e culturais estruturais de grande impacto no cotidiano de sua população. A discussão em torno do trabalho político, educativo e mobilizatório que vem sendo realizado no semiárido, busca compreender o sentido das experiências de convivência com o mesmo.

Sabe-se que o semiárido brasileiro é um dos mais chuvosos do mundo. Conforme Braga (2004), o total de chuvas que caem anualmente é cerca de 700 bilhões de metros cúbicos, o equivalente a 20 vezes a barragem de Sobradinho, no Rio São Francisco. As soluções a serem buscadas têm como base a compreensão sobre a distribuição irregular das chuvas, pois como observa Lucio (2005) há dias chuvosos que levam à falsa ideia que a água é um transtorno. E não pode ser<sup>12</sup>. O Nordeste já sofreu, várias vezes, com as grandes enchentes históricas.

Outro ponto a ser observado, como explicita Malvezzi (2007), é o déficit hídrico, não significando falta de chuva ou de água, mas a precipitação é menor do que a água que evapora. Para Sarmiento (2005), uma solução desse problema seria através da sinergia hídrica, isto é, tirar vantagem derivada da conexão de uma região com uma reserva hídrica externa e perene (longe do poder da evapotranspiração do semiárido), da parcela hídrica para uso externo e não ocupar espaço na capacidade receptora, aproveitando dos excessos de vazão em períodos invernosos a serem armazenados em maior quantidade, ou seja, reduzir as perdas pela evaporação. Porém, os investimentos para tal são muito elevados e envolvem a discutidíssima transposição do rio São Francisco para alguns estados nordestinos.

Schistek (2005), do Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada, elaborou um quadro sintético das necessidades hídricas no semiárido (Quadro 02):

---

<sup>12</sup> Uma questão abordada por Ribeiro (2008) é o que há no país um elevado excedente hídrico e se forem sanados os problemas de abastecimento do semiárido e de alguns pontos, o Brasil pode ser um exportador de água doce.

Denominação	Tipo de recurso hídrico	Utilização
Água para a família	Cisterna de captação de água de chuva ou poço raso ao lado da casa	Água para beber, cozinhar, lavar louça, banho
Água para a comunidade	Água boa de pequenas barragens largas e profundas	Tomar banho, animais e uso na pequena horta
Água de emergência	Poços profundos ou barragens largas e profundas	Todas as necessidades
Água para agricultura	Pluvial em barragem subterrânea; reservatório para irrigação; cisterna de calçadão	Irrigação para período entre chuvas

**Quadro 02:** Necessidade hídrica no semiárido

**Fonte:** Schistek, 2005.

Neste quadro, observa-se que há uma seletividade na qualidade e nas fontes da água para as famílias sertanejas. E nem sempre todas elas estão disponíveis para a população do semiárido. Muitas vezes, quando tem uma, falta a outra.

Conforme descrita por Mário Farias, da Diaconia, existe uma ideia mais simplificada que são as ‘três águas para o semiárido’, em entrevista (06/07/2009):

- A gente tem a clareza que uma família na zona rural precisa de três águas, em quantidade e qualidade diferentes. Ela precisa de uma água numa quantidade menor, mas numa qualidade maior. Aí ela precisa de uma segunda água, que é a água para o asseio, para uso geral na casa, lavar prato, porque não adianta você tomar água boa e lavar o prato com água suja. Precisa lavar o prato, tomar banho e aí se contamina pelos poros, pelo nariz, pela boca. Essa quantidade aumenta, é uma quantidade maior, mas a qualidade não precisa ser tanta como da primeira. E tem a terceira água que é pra produção, porque a família tem que produzir a partir da pecuária e da agricultura. É assim: qualquer processo que não seja crescente nessa história, a família precisa garantir primeiro a água de primeira necessidade, depois precisa garantir a do uso geral da casa e depois, a de produzir. Até porque, essa, em quantidade menor, a família todo dia, se não tiver ela próxima a casa, vai ter que se deslocar pra ir pegar, porque todo dia ela bebe e prepara alimento. A limpeza, o banho é mais dispensável. Então, primeiro garantir essa água pra todo dia, aí depois garantir a outra água que não necessariamente é todo dia, e isso faz parte da rotina.

A difusão da ideia das três águas foi observada em vários momentos durante esta pesquisa em Afogados da Ingazeira, tanto nas famílias como em outras entidades que trabalham com manejo e captação de água de chuvas. Mesmo prosaica, sem grandes conjecturas, contempla muito bem a realidade do sertanejo e está presente em vários momentos, neste estudo.

A água e a seca, muitas vezes, são tratadas pelo lado técnico que foge à dimensão político-social da questão, esse quadro “engendrado pelos donatários da indústria da seca, gerou o processo de exclusão dominante no semiárido” (BATISTA, 2001, p. 32). Como retrata Andrade (1985), as ações reativas de construção de grandes açudes foram sendo

executadas tendo por base as influências políticas locais. A açudagem pública foi acompanhada da privada, com muita água acumulada, mas subutilizada. Historicamente, por mais importante que venha a ser a açudagem e a irrigação, é claro, segundo Furtado (1967, p. 73) “que os benefícios dessas obras estão circunscritos a uma fração das terras semiáridas do Nordeste” e “a solução da seca não passa pela comporta, mas pelo comportamento” (PINTO, 2002, p. 402).

Jerson Kelman, estudioso da Hidrologia e Recursos Hídricos no Brasil, considera que o abastecimento de água para todo tipo de utilização no semiárido passa por algumas questões. É preciso fazer a água “andar”. Se existe um açude em um local e há cidades ou distritos é preciso conduzi-la por meio de adutoras ou canal. Cada metro cúbico de água pesa uma tonelada com um preço reduzido a centavos e ainda assim não há muito investimento no semiárido. Sobre a açudagem no semiárido, Kelman considera que a existência de açudes com dimensões adequadas, com boa manutenção é uma condição necessária, mas não suficiente para o problema, se a mesma não ‘caminhar’ (KELMAN, 2006).

A quantidade de água precipitada no semiárido é suficiente para a vida humana. Mas a estrutura de armazenamento dessa, ao longo do tempo, não foi projetada para o sertanejo. Quanto mais extensa a lâmina d’água de um reservatório e mais raso ele for, maior será a evaporação, formando as imagens do chão rachado e esturricado. Quem tinha acesso a essa água, já não terá mais. Com isso:

as pessoas, em geral, migram; os animais morrem. Artistas captam essas imagens e as divulgam. Políticos pedem auxílio federal. Constroem grandes obras – nem sempre de forma honesta - mas, mais adiante, elas estarão secas de novo, por evaporação. Sustenta-se assim, ao infinito, a indústria da seca (MALVEZZI, 2007, p. 13).

A sustentabilidade hídrica do semiárido não tem uma única nem universal solução. As proposições a serem adotadas para as populações urbanas concentradas diferenciam-se da população rural, as vezes, bem difusa, por demandar volumes menores, instrumentos simplificados e de baixo custo, que implementadas, podem fazer a população rural conviver com as dificuldades hídricas regional em contraponto ao que ocorre no setor de irrigação pública ou privada destas áreas. No caso da zona rural, a água de beber, indispensável, pode ser eficientemente captada da chuva e armazenada em cisternas. Como assevera Malvezzi (*op. cit.*, p. 09), é necessário “agasalhar a água da chuva”.

Contudo, para um eficiente armazenamento, é necessário planejamento e estudos, principalmente utilizando os conhecimentos sobre as bacias hidrográficas das determinadas áreas. Desde a década de 1980, pesquisadores já diziam isso, tal qual Molion (1985, p. 32): “a mitigação das secas deve basear-se necessariamente num gerenciamento aprimorado dos recursos hídricos existentes, o que inclui a coleta e armazenamento das águas pluviais”.

Um relato importante é o de Pinto (2002), quando cita que Euclides da Cunha, há mais de cem anos, já falava sobre a questão hidráulica no semiárido. Para ele, há duas proposições válidas: investir na média açudagem, ao invés vez de açudes imensos; construção de barragens de pedra seca, que detém a terra que a água traz das áreas desnudas e das culturas abertas, formando um solo úmido.

Já Suassuna (2005) é bem contundente quanto à questão da água no semiárido. Para ele, as secas sucessivas, incorporadas à grande carência nos planejamentos públicos com relação à gestão da água podem levar, em breve, a um colapso nesse setor, ou seja, faltará água para beber. E, historicamente, isso já tem acontecido repetidamente em vários municípios do semiárido, que ficaram com seus reservatórios com volumes críticos.

Para Selborne (2002) é necessário estar atento às referências técnicas para a solução desse problema, sendo necessário desenvolver e mobilizar novas tecnologias para conservar, captar, transportar, reciclar e salvaguardar os recursos hídricos. Se as práticas forem desenvolvidas com êxito, precisam ser difundidas amplamente juntamente com o processo participatório que possa avaliar sua relevância para a possível aplicação em outras áreas. Contudo, problemas relacionados com a água são diferentes de região para região, exigindo um equilíbrio entre vários usos e soluções tecnológicas e tradicionais, como no caso aqui trabalhado, as cisternas para o semiárido nordestino.

Como se observa, resolver o problema da escassez de água não tem respostas e acordos consensuais, pois os interesses dos grupos não convergem. Diversos estudiosos e pesquisadores sugerem alternativas. Suassuna (2005) presume que é necessário estabelecer um sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos como os que já estão em prática em alguns estados; constituir um orçamento da águas; construir grandes represas e interligar bacias hidrográficas no Nordeste, utilizando racionalmente as águas; fazer uso da água do subsolo; tratamento de água em dessalinizadores; reutilização de águas servidas; prudência no uso das águas do Rio São Francisco e construção de cisternas rurais para a captação de água da chuva com fins de potabilidade.

Batista (2001) e Mattos (2004) apontam algumas alternativas: investimento em pequena açudagem, cuja água deva ser utilizada em sua totalidade anualmente; construção de poços rasos nos leitos dos riachos para uso animal e/ou irrigação; poços profundos; barragens subterrâneas e cisternas com aproveitamento das águas pluviais para uso doméstico; desenvolvimento de práticas identitárias que valorizem o sentimento de pertença e integração da população do sertão e valorização do conhecimento que, no passado, permitiu a convivência com a seca. Malvezzi (2007) indica o uso de saberes populares como soluções pontuais: construção de barreiros para acumular água; barragens subterrâneas, poços, cacimbas, irrigação de salvação, utilizada rigorosamente em pequenas áreas e cisternas de captação de água da chuva.

Esses saberes vêm ganhando espaço à medida que diversas organizações começaram a constituir uma maior interação entre os conhecimentos e sua difusão nas comunidades. O advento destas organizações e sua influência nas transições de paradigmas serão analisados a seguir.

### 3.3 ONG'S, MOVIMENTOS SOCIAIS E ALTERNATIVAS DE CONVIVÊNCIA NO SEMIÁRIDO

É pertinente relacionar uma visão de articulação, formação de redes e mobilização social. Afinal, “a mobilização comunitária é, na verdade, uma arte” (DEMO, 2001, p. 130). Não existe algo mecânico e operacionalizável, porém, algumas técnicas, como meios, são fundamentais para o sucesso. É preciso formas adequadas de organização popular: associação (algo mais simples), cooperativa (já previsto em legislações vigentes), sociedade de interesse econômico (dirigido a movimentos organizados que visam lucro), articulações etc. (*op. cit.*, 2001). Os êxitos, sobremaneira, dependem muito dos bons atributos das lideranças.

Analisar as redes é observar as relações entre coisas dinâmicas. A rede é um processo de organização social com aptidão a responder às exigências da democracia do mundo contemporâneo, ou seja, uma articulação entre “diversas unidades que, através de certas ligações, trocam elementos entre si, fortalecendo-se reciprocamente, e que podem se multiplicar em novas unidades” (MANCINI, 2000, p. 24).

Uma contextura social, formada por indivíduos/grupos organizados ou não, pode ter elementos para o funcionamento de uma rede, pois carece ter: valores e objetivos em comum

a serem compartilhados; integrantes portadores de independência, equidade e parceria; liderança compartilhada – multiliderança; descentralização – cada ponto da rede é um centro, em potencial; coordenação – onde as decisões são co-decidas; multiplicidade de níveis, de desdobramento ou segmentos. É um modo de organização conciliado com iniciativas de grande teor de criatividade e inovação (MARTINHO, 2001). Para Castells (2008, p. 497) as redes “constituem a nova morfologia social de nossas sociedades, e a difusão da lógica das redes modifica de forma substancial a operação e os resultados dos processos produtivos e de experiência, poder e cultura”.

Segundo Dias (2006), atualmente, a defrontação com o termo rede é utilizada em vários campos disciplinares, seja enquanto noção empregada pelos atores sociais, como nas redes estratégicas, universitárias, de solidariedade, de ONG's, de informação etc. Mas, Santos (2006b) recorda uma questão a ser levada em conta ao se reportar às redes, as mesmas têm duas grandes matrizes: a que considera a realidade material e a que leva em conta o social e o político, ou seja, as pessoas e os valores sem a qual a sua materialidade seria apenas abstração.

Os processos sociais que buscam orientar programas e decisões políticas, na busca por soluções democráticas, participativas que anseiam o desenvolvimento sustentável estão indo ao cerne da formação das redes. Isso não quer dizer que não exista sobressalto. É um processo enredado, principalmente para não recair nos velhos modelos piramidais, privilegiando poucos.

Martinho (2001) aponta algumas perspectivas para disseminar a ideia de rede em variadas organizações sociais no país: fomentar a articulação numa lógica de desenvolvimento sustentável; capacitar e formar lideranças; fortalecer a pedagogia da prática; profissionalizar a animação da rede, tomando precauções no seu funcionamento, o que faz necessário haver infraestrutura para implementação; estabelecer estruturas fixas e permanentes de gestão; consolidar a rede como ator político - uma grande luta - pois é necessário manter a coerência da gestão, da democracia nos processos decisórios, onde a rede se faça um sujeito político, legítimo nas discussões sobre políticas públicas.

Só existe rede com poder e responsabilidades diluídos. Programas que mantêm a imposição de regras e condutas verticais estão condenados ao fracasso. Mas rede não é simplesmente uma composição formal, pode-se ter uma disposição em rede, sem por isso estar operando em rede. Dependerá do modo de funcionamento que faça da horizontalidade e da prática democrática uma ética vigente (*op. cit.*, 2001).

Um equívoco é tratar as questões de políticas públicas, desenvolvimento sustentável e meio ambiente negligenciando as articulações com as questões sociais. Nesse caso, para Cavalcanti (2001, p. 30), política para a sustentabilidade significa:

uma orientação das ações públicas motivada pelo reconhecimento da limitação ecológica fundamental dos recursos [...], sem os quais nenhuma atividade humana pode se realizar. Isto implica a necessidade quer de utilização cuidadosa da base biofísica, ambiental da economia, quer uma reorientação da maneira como os recursos da natureza são empregados e os correspondentes benefícios, compartilhados [...] que possa elevar o bem-estar social sem causar danos às funções e serviços ambientais.

Experiências de sustentabilidade podem ser mais facilmente alcançadas com o aproveitamento dos recursos e na organização de um processo participativo, que identifique as reais necessidades e as melhores maneiras de aproveitamento da biodiversidade. Para Sachs (2002), esse processo exige a atuação de facilitadores do processo de negociação entre os atores envolvidos, os *stakeholders*: população local e autoridades, subsidiados por associações públicas e/ou privadas. É premente que a população local usufrua dos benefícios a partir do aproveitamento de seus saberes coletados. Conforme Trindade (2001), *stakeholders* são as partes interessadas em situações onde há conflitos inerentes

Leroy (1997) destaca a comunidade como ponto de partida, embora, para ele, a categoria comunidade se apresente uma complexa conceituação. Ela pode ser associada a uma configuração física espacial: bairro, povoado, moradores de um município etc. Assim, considera que projetos de desenvolvimento necessitam que os vários setores se encontrem, dialoguem e construam sua comunidade, seja ela qual for a perspectiva sustentável. Ainda diz que, participar de uma comunidade é comungar dos mesmos valores e partilhar uma situação de classe, porém sem cair no risco do isolamento e alheamento às contradições da sociedade. Ao mesmo tempo, num contexto de pouca cidadania, a comunidade pode ser “um poderoso motor de afirmação de um destino comum e um lugar de participação de grupos populares coesos em debates, proposições e ações” (*op. cit.*, p. 253).

Não é preciso apenas as ações megalômanas para grandes transformações, conforme apregoa o economista Paul Singer (*apud* BENINCÁ; ALMEIDA, 2006), mas o que muda a consciência de um povo são experiências pequenas, concretas e com êxito. Portanto, a tomada de atitudes que realmente sejam eficazes, práticas, sem necessariamente ter grande impacto de divulgação na mídia. Andrade (1994) considera que, no sertão, quando a seca chega, alguns esperam a chuva, rezando e utilizando os últimos recursos enquanto falta a tomada prática de

soluções. Essa realidade vem sendo transformada e um dos fatores é a mobilização social em busca de políticas públicas e outras conquistas.

Ribeiro (2008) enfatiza que alguns governos têm provocado espaços de democratização, de decisões, de gerenciamento de determinados recursos e lugar de formulação de políticas públicas. Também é pertinente ressaltar o papel das ONG's no contexto de articulação e mobilização da sociedade em vista do fomento à políticas públicas e das conquistas sociais. O termo organização não-governamental (ONG) é a tradução de *non-governmental organization* originário da ONU, em 1950, para organizações que atuavam internacionalmente. Englobam uma infinidade de instituições como institutos de pesquisa, sindicatos, igrejas, grupos de bairro etc.

As ONG's podem desempenhar um papel-chave quanto à resolução de conflitos que se relacionam com o espaço de vida e recursos naturais e já tem dado uma contribuição significativa para a conquista de padrões mais sustentáveis de desenvolvimento, seja em escala nacional, regional ou local, tendo em vista os hiatos críticos deixados pela incapacidade governamental em executar políticas públicas. Isso também se deve ao fato da filosofia fundamentada em movimentos de base, nos métodos de trabalho e na trajetória do corpo técnico que as ONG's possuem. Muitas dessas ONG's estão bem preparadas para comunicar e dar voz às necessidades de grupos locais (HALL, 1997). O grau de compromisso das ONG's com estas causas é, algumas vezes, maior do que o das agências estatais, pois:

os grupos locais, destituídos de organização política formal, frequentemente carecem de meios para expressar suas reivindicação, sobretudo em regiões rurais geograficamente isoladas e sociopoliticamente fragmentadas. Neste processo de articulação, as ONG's, enquanto mais importante canal de assistência, podem ajudar a estabelecer organizações locais, participar de fóruns de discussão local e estabelecer linhas de comunicação com as autoridades. Tal articulação pode ser a precursora de uma estratégia mais ampla de construção de alianças entre organizações locais, ONG's, organismos estatais e financiadores externos. (HALL, 1997, p. 280-281).

Ainda segundo este autor, quando as ONG's interagem positivamente com interesses públicos e privados os seus esforços podem gerar um efeito multiplicador significativo, sendo passível de aumentar as suas atividades, ou seja, elas podem contribuir através de sua capacidade de articulação entre os interesses dos movimentos de base e coordenar a ação local com o apoio das forças exógenas, mormente no quesito financiamento. Porém, Hall alerta para o perigo das ONG's desenvolverem relações paternalistas e dependentes com suas comunidades, tornando-se inacessíveis aos interesses dos “movimentos de base a quem

supostamente devem servir, solapando assim a base das estratégias de implementação e de planejamento participativo” (*op. cit.*, p. 292-293). E vale lembrar que elas não são as soluções universais para se conseguir um desenvolvimento sociopolítico, cultural, mas podem dar uma grande contribuição para tal.

Conforme Gohn (1997), no final dos anos de 1970, era forte a ideia de que deveria haver uma força popular independente do Estado. Assim, as ONG’s surgem no Brasil no início da década de 1980, como organizações que atuavam em projetos na área da promoção social. Um agrupamento de pessoas, organizado sob a forma de uma instituição da sociedade civil, sem fins lucrativos, tendo o objetivo de lutar ou apoiar causas coletivas. De início, tinham diferentes filiações, político-partidária, religiosas ou universitárias.

Nos anos de 1990, se constituíram em entidades ambientalistas, de assessoria a movimentos populares e outras voltadas para o apoio à classe média. Nessa mesma década, muitas delas entram em crise: internas, de militância, participação, credibilidade nas políticas públicas, enfim conflitos entre os diferentes atores sociais e os setores políticos. As ações direcionam-se para questões como fome, desemprego e moradia. Com o tempo, muitos movimentos passaram a ser interlocutores com o Estado, que, na década de 1990, sobreviveram às suas crises internas participando das políticas públicas, criando outra forma democrática, a pública não-estatal (*op. cit.*, 1997).

Ainda na década de 1990, os movimentos sociais vão mudando sua feição, centrando-se em questões éticas e revalorização da vida humana, o que faz crescer o campo das ONG’s, ou seja, novas orientações voltadas para a desregulamentação do papel do Estado na economia e na sociedade com uma significativa transferência de responsabilidade para as comunidades organizadas, intermediadas pelas ONG’s, fazendo os trabalhos de parceria entre o público e o privado, onde é vislumbrado a possibilidade de um campo alternativo de desenvolvimento e transformação social. Gohn (1997) diferencia movimento social de ONG. A ONG é institucionalizada, tem sistema de relação informal e alguma burocracia. Os movimentos não são exatamente funcionais; são aglomerados polivalentes, não têm de fazer balancetes, prestar contas ou pagar funcionários e a ONG tem tudo isso no seu cotidiano.

Nóbrega *et al.* (2008, p. 04) salientam que os movimentos sociais substituíram o caráter reivindicatório para se adequarem às necessidades de captação de recursos, “incorporando às suas bases e lideranças o duplo papel de usuário e executor das políticas públicas, via formalização em organizações não-governamentais”.

A questão ambiental começou a ser a bandeira de muitos movimentos sociais, associada às condições de sobrevivência de grupos que abordam a questão de modo crítico. Para Castells (2000), a mobilização das comunidades na luta por seu espaço é a forma de ação ambiental e política que mais cresceu no final do século XX no Brasil e no mundo.

Santos (2001b, p. 152) ressalta a importância dos movimentos sociais na zona rural nordestina:

os movimentos sociais verificados no campo, expresso também das cidades, revestem-se de importância significativa considerando que os mesmos são espaços privilegiados da emergência dos trabalhadores rurais enquanto força social capaz de fazer avançar a luta pela terra no enfrentamento com o Estado, latifundiários e grileiros. Outrossim, possibilitam a (re)conquista de frações do território, alcançada na espacialização da luta como resultado do trabalho de formação e organização dos trabalhadores rurais envolvidos nos movimentos, produzindo mudanças espaciais e criando uma nova identidade que escapa ao chamado mundo rural.

Na efervescência das ONG's e movimentos sociais no país, surgirá a Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA) e, entre suas atividades, o P1MC, conforme será abordado no próximo item.

### 3.4 TECNOLOGIAS SOCIAIS: A GÊNESE DO P1MC

A pobreza rural e sua acentuação nos períodos de grande estiagem exigem providências na disseminação das tecnologias próprias para a captação, armazenamento e conservação da água e para o aumento da produtividade das culturas próprias do semiárido. A ideia de convivência faz pensar na prerrogativa do uso das “tecnologias sociais”, que são formas simples, inteligentes, eficientes, manejáveis, voltadas para os problemas básicos do povo e que impactam positivamente, de forma quase imediata.

Para Malvezzi (2007), a utilização das tecnologias sociais e do surgimento do uso de cisternas em benefício de uma comunidade tem início no começo da década de 1990<sup>13</sup>, no município de Campo Alegre de Lourdes (BA). Nesse município, como em muitos outros, os sertanejos também padeciam da falta de água. Contrariados com a árdua busca por carros-pipa e frentes de serviço, principiaram uma solução local, através de cisternas quadradas, que não

---

<sup>13</sup> Até antes da década de 1980 eram poucas as experiências sistemáticas em captar e manejar água de chuva. Apenas no final dos anos de 1970 foi que a EMBRAPA começou as experiências com cisternas que captassem a água pluvial e também através das barragens subterrâneas (GALVÍNIO *et al*, 2008).

logrou grande êxito, pois rachavam rapidamente. Mas, a partir da troca de experiência com uma ONG que pesquisava o uso da cisterna de placa redonda, realizaram a construção de algumas dezenas, como experimentação.

Com o passar do tempo, perceberam que essas eram melhores e teriam água por todo o período de estiagem. Quem não possuía cisterna continuava a procurar água de péssima qualidade nos barreiros. Detectaram benefícios na saúde das famílias, no alívio do trabalho feminino e na elevação da autoestima da comunidade. Com essas claras mudanças, surgiu a luta política, na forma do desafio de fazer com que todas as famílias da comunidade tivessem a sua cisterna.

Com essas manifestas melhorias, algumas igrejas católicas e evangélicas, por terem maior articulação internacional, passaram a buscar financiamentos em outros países para ampliar a iniciativa. Em Juazeiro (BA), a Cúria Diocesana local lançou, em 1997, o programa ‘adote uma cisterna: até 2004, nenhuma família sem água’ e conseguiu arrecadar fundos para seu objetivo. A partir dessa experiência e de similares em outros estados, diversas outras paróquias, dioceses, ONG’s e sindicatos começaram a trabalhar para a implementação de mais cisternas. Porém, o grande passo ainda estava por ser dado.

A ONU realizou em 1999, no Recife, a 3ª Conferência das Partes da Convenção de Combate a Desertificação (COP III). Dada a ocasião, organizações da sociedade civil realizaram o Fórum Paralelo para debater a situação do semiárido brasileiro. Aproveitando experiências como as da Diocese de Juazeiro (BA), propuseram a criação do Programa Um Milhão de Cisternas Rurais, não apenas para alguns municípios, mas para todo o semiárido (GALINDO, 2008; GALIZONI; RIBEIRO 2004). Pouco tempo após a COP III, Igrejas do Nordeste uniram-se às ONG’s, sindicatos e movimentos sociais e se integraram formando uma rede denominada ASA. Em Recife, foi disposta uma sede para gerenciar o P1MC, além de diversas unidades gestoras disseminadas no semiárido.

Dessa maneira, o P1MC pode ser encarado, conforme análise de Lopes e Lima (2005), como uma ampliação das experiências variadas de organizações sociais que, por muitos anos, vêm atuando junto às comunidades locais no semiárido visando soluções salutares para a convivência com o mesmo.

### 3.5 ESTRATÉGIAS E EXPERIMENTOS BRASILEIROS

Há um complexo palco de desencadeamento de estratégias e experimentos baseados em um conjunto de fundamentos e ferramentas, facilitadores de procedimentos de mudanças, cuja direção remete aos atores locais, comunidades, organizações da sociedade civil e instâncias de governo. Silveira (2001) aponta alguns desses casos:

Estratégia Comunidade Ativa: sistema de ações voltado para o desenvolvimento em municípios com até 50 mil habitantes; metodologia GESPAR (Gestão Participativa para o Desenvolvimento Local): capacitação das organizações associativas de produtores rurais e urbanos com formação de facilitadores/multiplicadores para o aparecimento de novas institucionalidades que repensem o empoderamento dos atores locais; Agenda 21<sup>14</sup> local: as comunidades definem os processos de participação na construção de um programa estratégico; Programa Sebrae Desenvolvimento Local: o foco é criar ambientes adequados ao aparecimento de novos empreendimentos que gerem ocupações produtivas de localidades com baixos índices de desenvolvimento; Farol do Desenvolvimento do Banco do Nordeste do Brasil (BNB): atividade indutora favorável à capacitação empreendedora da comunidade envolvendo diversos setores.

Outros espaços públicos e políticas de participação na gestão do meio ambiente ressaltados por Furriela (2002) são os sistemas de gerenciamento de recursos hídricos, cujo princípio é o da descentralização da gestão a partir de unidades geográficas, no caso em questão, as bacias hidrográficas. Comitês, subcomitês e conselhos formados preveem a participação pública como gestores. Segundo esse conceito, isso pode permitir uma gestão mais adequada aos recursos ambientais e interesses econômicos já que seriam previstas várias formas de uso possíveis em dada região.

Em relação direta com as necessidades e urgências para com o semiárido brasileiro, pode-se destacar os trabalhos realizados pela Diaconia, uma organização social evangélica sem fins lucrativos cuja missão é colaborar para a edificação solidária da cidadania e a garantia dos direitos humanos da população na perspectiva da mudança social e que congrega igrejas como a Presbiteriana, Anglicana, Metodista, Adventista etc (DIACONIA, 2009). As ações da Diaconia se baseiam na mudança pela educação e organização política das

---

<sup>14</sup> Agenda 21 é o documento oficial da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento na ECO-92 e relaciona-se à programa sociais, econômicos e ecológicos a serem desenvolvidos por seus países signatários (BRAUN, 2005)

comunidades através de ações, como: Programa de Promoção da Criança e do Adolescente (PPCA), Programa de Apoio à Agricultura Familiar (PAAF) e do Programa de Apoio à Ação Diaconal das Igrejas (PAADI). A Diaconia compreende que a complexidade das questões sociais no Brasil não é desafio possível de ser superado pela ação isolada das instituições da sociedade ou mesmo do governo. Sua ação em rede é uma condição para a viabilização e consistência das ações propostas.

O Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) desenvolve no semiárido o Projeto Dom Helder Câmara (PDHC), um acordo estabelecido entre o MDA e o Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrário (FIDA)<sup>15</sup>. O objetivo é desenvolver ações estruturantes na busca pela reforma agrária e a agricultura familiar, articulando e organizando espaços de participação social. São formados gestores e comitês territoriais com a participação de assentados e agricultores familiares que discutem as necessidades e ações prioritárias para suas vidas, entre essas, o acesso ao crédito via Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF).

Outro a ser destacado é o Programa de Desenvolvimento Integrado e Sustentável do Semiárido (CONVIVER) que almeja contribuir com a sustentabilidade de atividades econômicas para a inserção da população a partir de ações de desenvolvimento regional que visam à dinamização de arranjos, setores e cadeias produtivas regionais, articuladas com as ações de implantação de infraestrutura hídrica, além da organização, coordenação e cooperação entre os atores locais (BRASIL, 2009a).

Sousa (2004) comenta a experiência da Cáritas Brasileira no semiárido do Piauí, onde existe o Projeto Fecundação, que desenvolve um conjunto de ações articuladas que possibilitam uma melhor condição de vida das famílias do sertão piauiense e “pudesse servir de inspiração para o desenvolvimento de políticas públicas de convivência com o semiárido em outros municípios, como sinal de vida e esperança construídas na partilha” (*op. cit.*, p. 123).

Nascimento (2003) e Araújo (2009) destacam o papel dos atores locais reinventando o seu espaço através da organização comunitária e cita o exemplo da Associação dos Pequenos Agricultores do Município de Valente, que vem reestruturando a pequena propriedade rural e elevando o padrão de vida do agricultor sertanejo, no manejo do sisal, do reflorestamento, da energia solar e da gerência de recursos hídricos:

---

<sup>15</sup> O Projeto Dom Helder Câmara, antes mesmo do PIMC, construiu diversas cisternas tanto na zona rural de Afogados da Ingazeira, como em outros municípios do vale do Pajeú.

os passos para uma transformação radical nas estruturas sociais arcaicas do sertão ainda não são visíveis e nem possíveis sem se considerar o Nordeste brasileiro como um todo. Todavia, alguns fios desse processo de transformação já se fazem presentes no tecido social, que aqui está representado por uma articulação bem-sucedida de entre vários atores e, particularmente, pelo movimento social existente no interior do Estado da Bahia. Algo, portanto, que não é trivial e que consiste no maior alcance das ações coletivas a longo prazo. Essas ações podem ser compreendidas em termos de estratégias de sobrevivência e convivência com o semiárido, estabelecendo dois momentos cruciais: num primeiro momento está o combate a todo tipo de exploração que conduza à exclusão (marginalização e miséria) e à desfiliação social (falta do estatuto de cidadania); e num segundo momento está a preocupação da viabilidade e sustentabilidade socioeconômica da unidade familiar rural ante períodos prolongados de estiagem (NASCIMENTO, *op. cit.*, p. 101).

No contexto nordestino, o desenvolvimento local vem de certa forma, fazer um contraponto a evolução histórica das relações de poder central e poder local. Bursztyn (1985) considera que, no Nordeste, há uma interdependência entre os poderes central e local com uma legitimação recíproca entre esses dois níveis, refletida nas questões paternalistas, “onde alguns poucos se tornaram realmente donos do poder, representado localmente pelo poder dos donos” (*op. cit.*, p. 12). Por isso, cada vez mais, se torna premente ações baseadas no desenvolvimento local, como uma forma de resolução histórica desse grande problema.

Os agentes do desenvolvimento local direcionados à zona rural precisam se unir para que sejam dados passos coletivos, “estimulando e promovendo articulações intermunicipais microrregionais [...], ações locais de desenvolvimento que tenham o caráter de uma contrapartida a determinados compromissos” (GOMES; GOMES, 2003, p. 07). Seguindo essa linha de pensamento, indubitavelmente chega-se às atividades da ASA e ao PIMC, conforme será visto a seguir.

### 3.6 ARTICULAÇÃO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO (ASA)

Conforme explicitado no item anterior, a ASA foi constituída em 1999, por ocasião do Fórum Paralelo à COP III. Neste mesmo ano foi redigida sua Carta de Princípios (ASA, 2000), onde ela se considera como um espaço no semiárido de articulação política regional da sociedade civil organizada. Seus afiliados são as entidades ou organizações que aderiram a Declaração do Semiárido (ASA, 1999) e a Carta de Princípios. A ASA é apartidária e não possui personalidade jurídica, regendo-se por mandato próprio, procurando respeitar a

identidade e individualidade de seus filiados. O fundamento principal é o compromisso com as necessidades e interesses das populações locais, especialmente os agricultores familiares, estimulando o uso sustentável e recomposição dos recursos naturais do semiárido, buscando quebrar o monopólio do acesso à terra, água e outros modos de produção.

Importante ressaltar que a ASA nasceu após um conjunto de articulações existentes em vários estados nordestinos. Um momento histórico que antecedeu a ASA foi a mobilização social ocasionada pela seca de 1993, que neste ano a sede da SUDENE foi ocupada por trabalhadores rurais que reivindicavam ações imediatas do governo e também um plano permanente de ações para o desenvolvimento do semiárido. Foi criação, então, o Fórum Nordeste com o objetivo de propostas de projetos para o Nordeste (SILVA, 2008).

Outro objetivo é a implementação de ações integradas que fortaleçam inserções políticas, técnicas e organizacionais nas entidades com atuação nos níveis locais que contribuam para a convivência no semiárido. Além disso, há uma proposta de sensibilização da sociedade civil, dos formadores de opinião e dos decisores políticos para uma articulação em prol do semiárido. Atualmente, a ASA congrega mais de 700 entidades nos mais diversos segmentos: igrejas católicas e evangélicas, ONGs de desenvolvimento, ambientalistas, associações de trabalhadores rurais e urbanos, associações comunitárias, sindicatos, federações de trabalhadores rurais etc.

Na conjuntura atual, as entidades articuladas com a ASA são os *stakeholders* que trazem para o meio popular, técnicos e acadêmicos que ajudam a desenvolver melhor as tecnologias sociais advindas dos saberes do povo. Com propostas inovadoras, a ASA busca a criação de uma nova cultura de convivência com o semiárido. Iniciativas pontuais vão tomando corpo e indo de encontro ao modelo arcaico das antigas oligarquias e sua indústria da seca ou das novas oligarquias do agro e hidronegócio. Para Malvezzi (2007), esse é o berçário de um novo olhar para com o semiárido, afirmando sua viabilidade, beleza e potencialidades.

Um dos passos para isso é, a partir da mobilização das famílias do semiárido, captar água de chuva, aproveitando a tecnologia das cisternas de placas, garantindo o abastecimento nos períodos de estiagem. Ferreira (1997 *apud* FURRIELA, 2002) conceitua movimento social como uma forma de mobilização coletiva com capacidade de reinventar a sociedade e a vida política. Deve ser portador de um projeto histórico social de transformação da sociedade com um todo. Um movimento social é onde a capacidade das pessoas de fazer a sua história consegue seu grau mais alto e refinado.

As cisternas representam uma grande viabilidade de custo-benefício em relação a outras opções de combate à escassez de água no semiárido. Conforme Gnadlinger (2000) a técnica de acumulação da água em cisternas é conhecida já cerca de dois mil anos, em regiões asiáticas, como na China.

Essa perspectiva da ASA se encaixa no que pondera Gohn (1997, p. 36), quando diz que:

o poder público se transforma em agente repassador de recursos. A operação é intermediada pelas ONG's. Na prática, as ONG's tem tido o papel principal no processo, pois são elas que estruturam os projetos e cuidam da organização e divisão das tarefas. A questão do saber acumulado se faz presente e a dependência das organizações populares em relação aos técnicos das ONG's é bastante visível. Nos locais em que havia movimentos organizados, o novo paradigma da ação social tem gerado redes de poder social local. Estas redes são formadas pelas lideranças dos antigos movimentos [...] que agora assume o papel de responsável por etapas ou processos dos projetos em andamento.

Todavia, é importante salientar o que pensa Cavalcanti (2003). Para a autora, a participação não é uma situação dada e são muitas as dificuldades para que essa exista. É necessário qualificar a participação e, para que seja eficiente, tem que haver um básico de infraestrutura, informações, espaços de discussão, acesso à tomada de decisões, envolvimento e pertencimento ao seu local e tudo que isso implica nas relações expansivas.

A ação da ASA pesquisada neste trabalho é o P1MC, discutido mais detalhadamente a partir do próximo item.

### 3.7 ESTRUTURAÇÃO DO P1MC

Ao tratar mais pormenorizadamente sobre o P1MC é importante apresentar os pontos que Selborne (2002) estabelece para uma administração ética da água. Essas considerações servem como análise comparativa entre o que propõe Selborne e o P1MC, mesmo que ambos tenham sido elaborados sem referência entre si:

\* Os responsáveis pelas decisões sobre a água precisam vincular estratégias de distribuição e suprimento da água para não causarem prejuízo onde a pobreza tirou a plenitude de seus direitos;

\* Os gerenciadores do recurso água devem desenvolver estratégias persistentes de longo prazo, mantendo o equilíbrio entre a tradição e inovação, usando de forma mais

adequada as tecnologias e fazendo chegar ao público o conhecimento que dispõe: são multiplicadores de gerenciadores de recursos hídricos;

\* Garantir os direitos às mulheres ao acesso à água, o que causa enorme impacto sobre as comunidades, assim como a participação delas nas decisões sobre a administração do recurso água como imperativo do desenvolvimento social;

\* Debater a organização da distribuição da água, evitando a imposição de políticas baseadas em experiências não compartilhadas principalmente pelas camadas menos abastadas e a administração do recurso água deve basear-se na equidade, justiça e acesso através das gerações.

Com o propósito de disseminar as tecnologias sociais, foi criada a Rede de Tecnologia Social<sup>16</sup> (RTS) que organiza e articula várias instituições com a finalidade de contribuir com a promoção do desenvolvimento sustentável, difundindo-o. Para Carvalho (2008), um dos mais audaciosos programas de replicação de tecnologias sociais é o P1MC, pois além de representar uma construção de cisterna, inclui ações pedagógicas e gerenciamento da água pela própria família beneficiada.

Importante frisar que é possível encontrar relatos com algumas diferenciações sobre a origem das cisternas. Determinadas ONG's divergem na descrição sobre suas origens, porém fundamentalmente, as finalidades são convergentes. Acredita-se que essa tecnologia não tenha um "genitor" único, mas seja fruto de várias experiências e valorosos trabalhos de pessoas que buscam a melhoria de vida do sertanejo.

No relato do entrevistado Mário Farias, da Diaconia, um dos idealizadores do P1MC, o mesmo nasceu durante a COP III, em Recife:

- O P1MC é o seguinte: a ideia nasce no Fórum paralelo a COP 3. Lá, uma equipe da Diaconia, composta por mim e mais três pedreiros rurais, fomos para o Espaço Ciência e construímos uma cisterna. [...]. Conseguimos articular algumas pessoas e colocamos lá dentro da COP 3. Essas pessoas, lá dentro, se articularam politicamente e trouxeram o Sarney Filho, então Ministro do Meio Ambiente, para ver as tecnologias. Então, a Diaconia construiu essa cisterna, mas outras organizações levaram outras experiências, outras tecnologias, experiências exitosas, como algodão agroecológico etc. O Ministro Sarney viu a cisterna e se encantou. Ele estava lá e explicamos como eram as cisternas e de onde vinha a tecnologia.

Mário Farias deu a sua versão para a origem das cisternas:

---

<sup>16</sup> A RTS nasceu em 2005 do entendimento com pessoas e instituições, em formar uma rede de articulações, que trabalhem com a interação entre projetos sociais. Hoje, articula mais de 440 entidades no Brasil (RTS, 2009).

- A história da cisterna é: um pedreiro trabalhava no Sudeste, fazendo piscinas com essa tecnologia de placa. Ele voltou pro Nordeste e, a partir desse trabalho lá, ele idealizou essa cisterna. Só que, inicialmente, com capacidade para 12 mil litros. E isso, aqui em Pernambuco, começou a se difundir muito pelo Araripe. Começou fortemente na Bahia<sup>17</sup>, no município de Pintada, onde aconteceu a primeira concentração de cisterna de placas com esse modelo, que inclusive recebeu o nome de modelo de Pintada. O Caatinga<sup>18</sup> foi uma das primeiras organizações que, aqui em Pernambuco, trouxe essa tecnologia e a Diaconia bebeu na fonte do Caatinga. E a gente [Diaconia] em 1998, constrói algumas cisternas no Pajeú, com capacidade de 12 mil litros e, no final do ano de 1998, a gente foi aferir os resultados. Fizemos um marco zero e encontramos alguns problemas. O primeiro era: cisternas secas. Por quê? Cisternas com muita infestação de microorganismos, sujeira sólida... Aí encontramos alguns indicadores e sugerimos mudanças e implementamos. Aí foi quando a cisterna passou de 12 para 16 mil litros. Porque nós fizemos uma pesquisa e identificamos que, uma família da zona rural, em média, tem cinco pessoas por família, os telhados em média, no Pajeú, eram de 60m<sup>2</sup> e chovia, em média, mesmo em anos críticos, 350 mm. Então, nós pegamos tudo isso e vimos que cada pessoa por família consumia três litros de água por dia. Juntamos tudo isso e fizemos uma matemática e chegamos a seguinte conclusão: os telhados teriam capacidade de captar água e armazenar em cisternas maiores. Aí nós chegamos ao tamanho de 16 mil litros. Identificamos que precisaria de uma tampa, porque antigamente era tampada só com uma placa de cimento, pesada, e as famílias tinham dificuldade de botar em cima e tirar. Nós pensamos na tampazinha de alumínio ou ferro. Pensamos nas peneiras e nas calhas, pra evitar a entrada de sujões sólidos e pequenos organismos e também na estratégia da lavagem das calhas e da retirada dos canos. E aí pensamos num curso de gerenciamento de recursos hídricos. Pode ser que outras organizações no semiárido tenham pensado também, mas nós temos clareza que a Diaconia pensou nisso em 1998, antes inclusive do PIMC. E aí o programa já nasceu com 16 mil litros, porque o protótipo que nós construímos lá era pra 16 mil litros. Aí Sarney Filho viu a cisterna e lá (na COP III) ele se comprometeu com um grande projeto e, por isso, é que o projeto piloto foi em parceria com o MMA, para a construção de 500 cisternas. Esse projeto começou no ano 2000 e terminou em 2001: 500 cisternas e 40 dessas 500 foram no Pajeú e a grande maioria em Afogados da Ingazeira. Afogados foi um dos primeiros municípios atendidos pelo PIMC.

O relato acima de Mário sobre a origem e, principalmente, sobre problemas iniciais citados nas cisternas foi pesquisado *in loco* em Afogados da Ingazeira e os resultados serão tratados no Capítulo IV.

Diversas iniciativas conjugam o PIMC, mirando a mobilização social e constituição da cidadania. Além das cisternas propriamente ditas, as iniciativas fazem parte de uma realização mais abrangente: encontrar alternativas para a falta de organização e de recursos, notadamente hídricos, na região semiárida. Não se trata de assistencialismo, “que desfaz a noção essencial direito e de cidadania, recriando a miséria sob a forma de tutela” (DEMO, 2001, p. 11) e nunca vai à raiz do problema.

Entende-se que o PIMC encontra respaldo nos princípios para engajar os setores da sociedade na busca pelo desenvolvimento sustentável politicamente viável, elaborados por

<sup>17</sup> Fato afirmado também na versão de Malvezzi (2007).

<sup>18</sup> CAATINGA é uma ONG que tem sua ação direcionada para o desenvolvimento humano e sustentável de famílias agricultoras do semiárido brasileiro e coordena o PIMC no Araripe – CE (CAATINGA, 2009)

Cavalcanti (2001), cujos três parâmetros deveriam ser levados em consideração: educação, gestão participativa e diálogo de *stakeholders*. A participação eleva o envolvimento da população, criando não apenas expectativas, mas um sentimento de responsabilidade quanto às escolhas feitas.

Quanto à realização das experiências do P1MC em um nível microrregional, isso não implica em localismo. Leroy (1997, p. 264) aprofunda esse debate, quando diz que:

se o lugar de realizações dessas ‘experiências’ é a microrregião [...] essa regionalidade não é fechada em si mesma, como se fosse possível imaginar um desenvolvimento absolutamente endógeno [...] Para baixo, há a articulação com as comunidades locais, com as ‘micro experiências’ que forma o substrato, o humo, que alimenta, dá vida e força à ação regional. É aí que se constroem as identidades políticas, que se inova, que se acumula poder de representação, que se experimenta o diálogo e a negociação. Para fora, a microrregião se articula com a região maior, que pode ser ou não o Estado na qual está inserida, com o país e com outras regiões do mundo.

Em estudo de caso em Sergipe, Santos (2006a, p. 02), considera como desafio maior do P1MC estabelecer a participação popular no Programa dentro dos entraves paradigmáticos das políticas públicas tradicionais no Nordeste, o que não é fácil e nem sempre é conseguido:

as políticas públicas [...] atribuíram centralidade à participação das populações na execução de programas sociais sob a premissa de descentralização. Verificou-se que a produção de autonomia frente à herança assistencialista e clientelista enraizada no território do semiárido constituiu-se numa das tensões da estratégia do P1MC frente aos limites da participação da população, pelo baixo nível de organização, de exercício de cidadania e pelos entraves decorrentes da política de parcerias para captação de recursos, com possibilidade de implicações sobre a continuidade do programa.

Essa autora critica o *modus operandi* pachorrento do investimento do Governo no Programa que, no seu entender, é uma continuidade das velhas práticas das políticas públicas nordestinas:

pelos resultados alcançados pelo P1MC até agora, ao longo de cinco anos, a emblemática meta de construir um milhão de cisternas no semiárido brasileiro parece ter sido um mote para mobilizar as forças sociais da região em torno de ações de combate à pobreza, alimentar a crença de que há uma ação, ainda que mínima, do Estado na região através de políticas e conter a população naquele território [...] da meta física total almejada pelo Programa, foi atingido até o presente 8,23%, ou seja, foram construídas 82.362 cisternas em todo o Nordeste semiárido entre 2000 e 2005 pelo P1MC. [...] A meta para Sergipe é construir até 2007, 21.500 cisternas. Até agora, contabilizou-se a construção de 2.153 cisternas em 8 municípios, entre 2000 e 2005. Para serem construídas as 19.347 cisternas que faltam, em tempo hábil, conforme a meta física, há de haver um investimento maciço do Estado, além da articulação de parceiros com disposição para investir alto no programa. Do

contrário, há de se cumprir mais uma vez a saga das políticas de desenvolvimento para o Nordeste semiárido que de tão ambiciosas não levam a termo os objetivos definidos, esgotando-se bem antes de alcançá-los (*op. cit.*, p. 07-09).

Outra crítica de Santos é quanto a não interação entre os atores envolvidos, deixando quem mais deveria se beneficiar - as famílias sertanejas - sem qualquer resultado:

Os atores sociais responsáveis pela execução do programa no município, organizados na Comissão Municipal bem como a ASA, não deram conta da agenda política do Programa junto à população com articulação de políticas públicas, fortalecimento das organizações sociais no campo, construção de autonomias e a continuidade de ações. A construção da autonomia das populações assentadas no semiárido é atravessada por uma tradição secular de dominação, práticas assistencialistas e favores políticos, cujos resultados são o imobilismo, a subordinação e a passividade da população diante de suas próprias escolhas e de seu próprio destino (*idem*, p. 10).

Várias pesquisas estão sendo realizadas sobre a ASA e o P1MC em municípios nordestinos. O estudo de Lopes e Lima (2005), em Tobias Barreto (SE), critica uma efetiva mobilização e participação das comunidades e das entidades gestoras do Programa, no qual questiona e sugere a ampliação da participação de mais entidades para dentro do P1MC e coloca que, por exemplo, o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) e o movimento ambientalista, não quiseram participar e outros, como o STR, pouco se interessam.

Maciel (2006), em um trabalho publicado a partir de uma oficina realizada em Sítio dos Montes, Belém de São Francisco (PE) como atividade de uma turma de pós-graduação em Educação Ambiental, constatou que a maioria das cisternas do P1MC estava vazia ou inapta à captação da água de chuva. Conforme texto do autor: “tudo indica que não houve o devido esclarecimento e treinamento do público-alvo para a utilização das mesmas” (*op. cit.*, p. 31-32). Contudo, na sequência, há o esclarecimento para tal: “é bem verdade que algumas pessoas declararam ser a iniciativa ainda muito recente, de menos de um ano, e de lá para cá ainda não choveu para encher as caixas” (*ibidem*, p. 32). Nessa localidade, alguns moradores disseram que não confiam na água do telhado, que pode ter sujeira, preferindo o uso de caminhão-pipa.

Já os estudos de Pinto e Lima (2005), na mesorregião Nordeste baiano, constataram mudanças visíveis na maneira de viver dos moradores. E ressaltam as trocas de experiências proporcionadas pela mobilização do P1MC junto às famílias dessa parte do sertão, o que fez desenvolver atividades e práticas de convivência com o semiárido, diminuindo até mesmo o êxodo rural: “é esse caminho que o programa de convivência com o semiárido vem trilhado

na busca da construção de uma estratégia de melhor intervir no processo de transformação da realidade local” (*op. cit.*, p. 14).

Em outra pesquisa, Duqué (2006, p. 09), analisando o papel da ASA na Paraíba diz que houve uma “autêntica experiência de democratização”, onde as famílias souberam afirmar suas opiniões, apresentando seus resultados e participando ativamente do movimento em favor da convivência com o semiárido. Para essa autora, as condições fundamentais para que isso ocorra está na autonomia material, difusão da informação, empoderamento das bases e construção de políticas públicas para o bem comum, o que, para ela, aos poucos, está sendo conseguido em sua área de estudo.

São casos como esses que acaloram a discussão sobre programas sociais e não os deixam acima do bem e do mal. Há estudos que apontam grandes melhorias e outros que mostram uma incipiência dos resultados esperados. No Capítulo IV, serão discutidas as conclusões sobre essas proposições em Afogados da Ingazeira.

Prioritariamente, os beneficiados do PIMC são as famílias agricultoras moradoras na zona rural dos municípios do semiárido, sem fonte de água potável nas redondezas ou com precariedade nas fontes existentes. A demanda das famílias residentes na zona rural do semiárido brasileiro sem acesso a rede pública de abastecimento de água é enorme, atingindo cerca de cinco milhões de pessoas, conforme Quadro 03.

Famílias rurais	1.186.601
População	4.978.876
Média por domicílio	4,2
Renda familiar mensal <i>per capita</i> média	R\$ 31,48
Domicílios com crianças até 15 anos	80 %
Domicílios com crianças até 06 anos	43 %
Presença de idosos	3,4 %
Portadores de deficiência física ou mental	3,1 %
Responsável legal do sexo feminino sem presença de cônjuge	22,9 %
Domicílios construídos com tijolo/alvenaria	58,8 %
Domicílios construídos em adobe, taipa e/ou madeira	40,5 %
Famílias que utilizam poço ou nascente	63,4 %
Famílias que dependem de carro-pipa	9,8 %
Famílias que tratam sua água com cloro ou filtro	59,3 %
Famílias que não realizam qualquer tipo de tratamento da água consumida	35,4 %

**Quadro 03:** Demanda e perfil das famílias sem acesso a rede pública de abastecimento de água no semiárido brasileiro

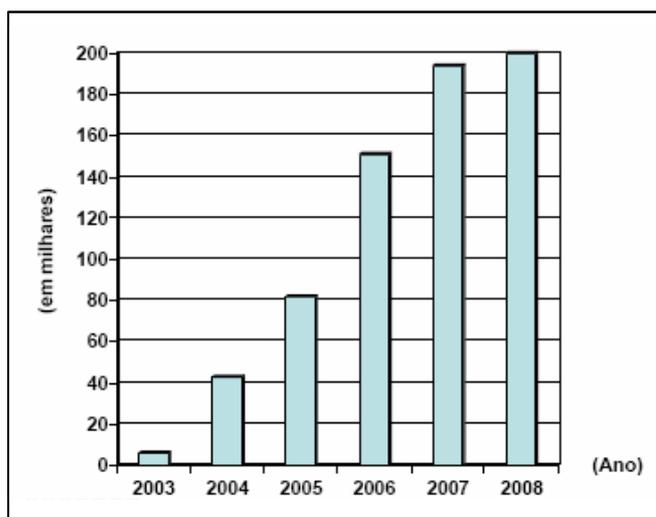
**Fonte:** Brasil, 2008d

Após a análise das famílias mais desprovidas desses quesitos, são selecionadas aquelas que irão receber o Programa, de acordo com a capacidade do orçamento disponível pela

Unidade Gestora Microrregional (UGM), fundamentado em alguns componentes que seguem uma ordem prático-metodológica: o processo de mobilização, onde são formadas as comissões (municipais, executoras e comunitárias), seleção e cadastro das famílias que receberão as cisternas; capacitação, que é a formação continuada das equipes técnicas, agentes multiplicadores, pedreiros e habilitação de jovens em confecção e instalação de bombas manuais e a construção das cisternas propriamente ditas, envolvendo as famílias e equipes técnicas desde a demarcação do local até a construção, normalmente concluída em cinco dias.

A escolha das famílias nem sempre segue a cartilha do Programa. Às vezes, são necessárias adequações. Há problemas criados na seleção de umas famílias com as que ficam de fora, como será discutido no Capítulo IV.

Pelo balanço de 2003 a 2008 foram construídas 200.000 cisternas (Figura 05). Mas, os últimos números da ASA indicam que até 09 de março de 2010, foram feitas 288.420 (ASA, 2010).



**Figura 05:** Cisternas construídas

**Fonte:** Brasil, 2008d

A construção das cisternas via P1MC tem vários financiadores, sendo majoritariamente o Governo Federal através do MDS. Os recursos, porém, estão bastante defasados em relação às metas iniciais. A distribuição por estados e por financiadores pode ser vistos na Tabela 02. O MDS investiu R\$ 364,5 milhões de 2003 a 2008 no P1MC.

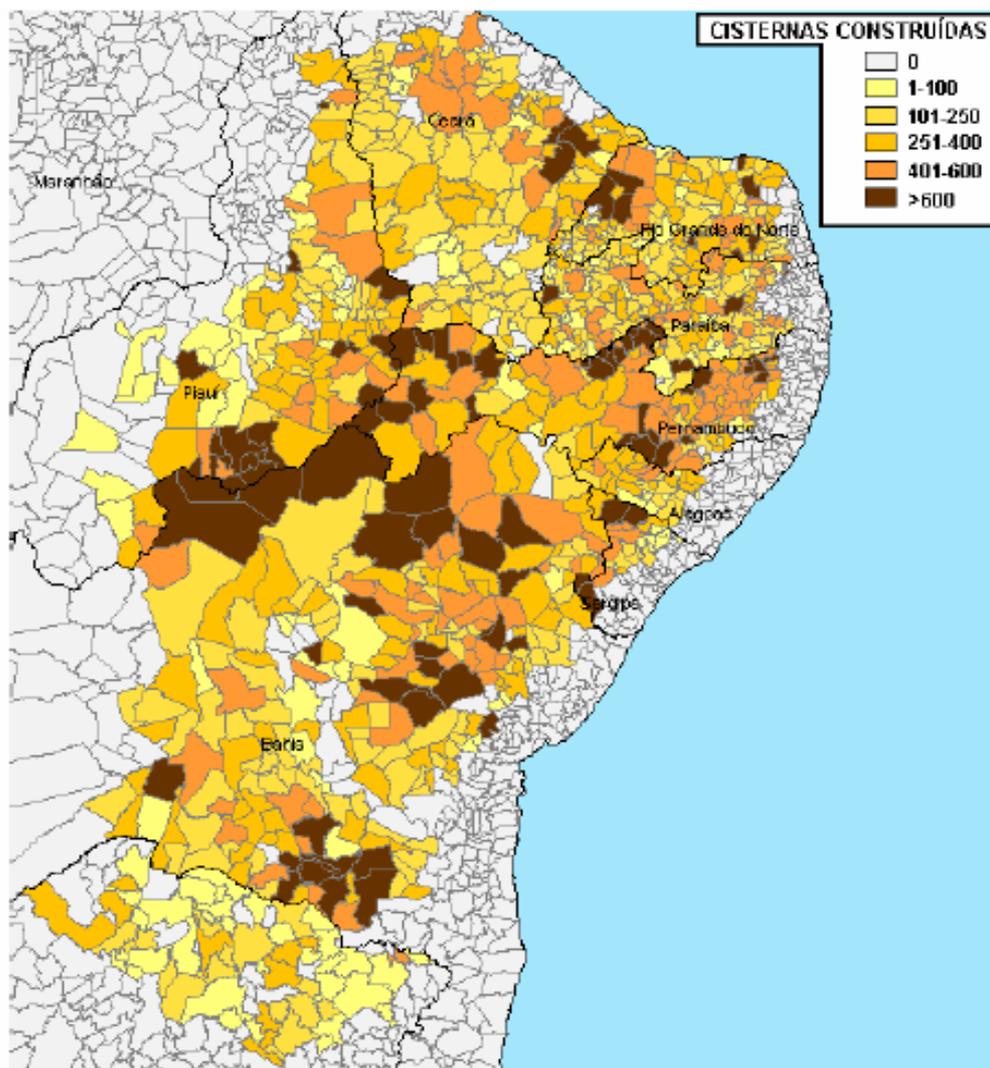
Tabela 02 – Cisternas construídas - Estados e financiadores

ESTADOS/FINANCIADOR	MDS	ESTADO	PREFEITURA	TOTAL
AL	7.001	-	1.127	8.128
BA	39.272	3.900	509	43.681
CE	23.280	2.320	300	25.900
ES	258	-	-	258
MG	7.317	1.744	22	9.083
PB	25.700	5.702	300	31.702
PE	27.775	2.853	-	30.628
PI	16.366	6.148	83	22.597
RN	18.028	3.485	-	21.513
SE	5.087	1.395	-	6.482
<b>TOTAL</b>	<b>170.851</b>	<b>27.547</b>	<b>2.341</b>	<b>200.739</b>

**Fonte:** Brasil, 2008d

Nessa tabela, vê-se que Bahia e Pernambuco têm sido os Estados que mais tiveram investimentos federais, via MDS, para o P1MC. Já Paraíba e Piauí receberam mais investimentos estaduais. Percebe-se, então, nesta Tabela e na Figura 06, a força, a articulação e/ou a vontade política, nos três níveis de poder, para captação de verbas para o Programa.

Com esse total de cisternas construídas, visualiza-se sua espacialização nos municípios do semiárido nordestino, conforme o mapa (Figura 06).

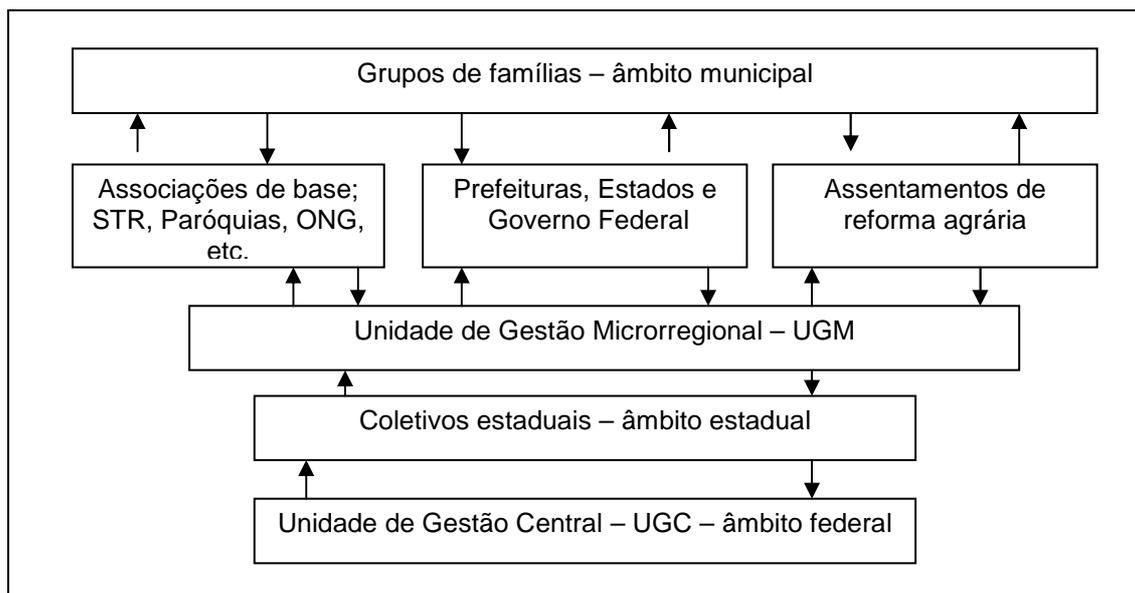


**Figura 06:** Distribuição das cisternas no semiárido  
**Fonte:** Brasil, 2008d

A ASA é responsável pela captação dos recursos através dos financiadores<sup>19</sup>, mas como não é pessoa jurídica, foi necessária a criação da Associação Programa Um Milhão de Cisternas Rurais (AP1MC), uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), com o objetivo de gerenciar o P1MC. Os municípios do semiárido foram agrupados em Unidades Gestoras Microrregionais (UGM). Cada UGM é gerida por uma entidade.

Na Figura 07, pode-se ver a estrutura de gestão e execução do P1MC, onde aparecem os componentes de rede de articulação, congregando as microrregiões operacionais.

<sup>19</sup> Atualmente, o principal financiador é o Governo Federal através do MDS e CODEVASF, além de alguns Estados e Municípios. Até bem pouco tempo, outros financiadores também colaboraram, como a FEBRABAN.



**Figura 07:** Estrutura de gestão política e administrativa do P1MC

Fonte: Santos e Silva, 2009

Afogados da Ingazeira está inserido na UGM vale do Pajeú, com mais outros 12 municípios. A Diaconia foi responsável pela implementação do P1MC nessa UGM, sendo financiada pela Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN, 2004) e pelo Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar (MESA) entre março de 2004 e novembro de 2007. Porém, desde 2008, a Casa da Mulher do Nordeste (CMNE) passou a ser UGM do vale de Pajeú e o MDS é o principal financiador.

Embora haja uma linha de trabalho, cada UGM se adequa à realidade local. Em Afogados da Ingazeira, o processo de mobilização para o P1MC é feito a partir das experiências das diversas associações comunitárias já existentes no município. Em geral, cada “sítio”, como são chamadas as comunidades, tem suas lideranças e essas reúnem frequentemente representantes das famílias que queiram participar das atividades das associações.

Quanto à origem das verbas para Afogados da Ingazeira, lideranças da Diaconia e da CMNE explicam que essa é feita através de um termo de parceria celebrado entre o MDS e a AP1MC e essa repassa às UGM’s. Porém, esse sempre foi um processo burocrático, conforme depoimento de Mário Farias<sup>20</sup>, da Diaconia, em 06/06/2009:

- Quem tá financiando o P1MC agora é MDS e CODEVASF, que, na realidade, a origem do recurso é a mesma: MDS. Só que, por conchavos, parte desse dinheiro o

<sup>20</sup> O entrevistado faz questão de lembrar que suas ideias não são, oficialmente, da Diaconia, mas de sua longa experiência como idealizador, implementador e liderança no vale do Pajeú.

Governo tem que mandar pra CODEVASF, para garantir as costuras políticas. Mas também o grande equívoco do Governo é esse: ele devia investir mais nesse programa, liberar mais recurso. Eu também acho que a gente é muito cobrado. E outra coisa que não é legal nessa história é o marco regulatório. Porque, de repente, nós fomos tratados no mesmo bojo que é o Governo e que são as empresas, e na nossa compreensão, o negócio devia ter uma regulação específica entre sociedade civil e estado. **O que é diferente não pode ser tratado como igual.**[grifo nosso]

Esse relato demonstra aquilo que algumas UGM's temem: por conchavos políticos, o Governo Federal deixe de realizar as transferências de verbas para a ASA e faça diretamente para as prefeituras e o Programa torne-se uma mera construção de obras e, como disse Mário, o que é diferente não pode ser tratado como igual. É uma ação tão anacrônica que revela a força do paradigma dominante na perversidade dos interesses dos grupos políticos locais, não comprometidos com a convivência com o semiárido.

Atualmente, existe uma disputa política deflagrada pela proximidade das eleições de 2010 que está influenciando nas questões relacionadas às verbas. Já existem queixas por parte de algumas UGM's sobre dificuldades na renovação dos termos de parceria, o que pode até paralisar as atividades do P1MC. Por conta disso, centenas de lideranças estiveram em articulação, nos meses finais de 2009, buscando garantias para a continuidade do Programa, ou seja, do financiamento federal da forma como vem sendo feita, não municipalizando-o.

Mas, fora esses problemas atuais de financiamento, em condições normais, quando a ASA sinaliza à CMNE que há liberação de verbas, ocorrem as reuniões com as comissões microrregionais formadas por dois representantes de cada um dos 13 municípios dessa UGM. Nesses encontros são escolhidas as comunidades que têm maior demanda a partir de alguns critérios que devem orientar a seleção das famílias e localidades para o processo de conquista das cisternas, que são, conforme informaram lideranças da CMNE:

1. Sobre as famílias - quanto à composição (são comparados os dados entre as famílias mobilizadas): prioridade para as famílias lideradas por mulheres; com maior número de crianças na faixa etária de zero a seis anos; com crianças de sete a 14 anos que estejam matriculadas e frequentando a escola; que tenham pessoas com idade superior a 65 anos; com pessoas portadoras de necessidades especiais.

2. Sobre a propriedade da terra: poderão ser construídas cisternas em casas de famílias sem a posse da terra, desde que as instâncias da ASA discutam bem cada caso: posseiro, arrendatário, agregado, morador etc. Para isso, as equipes da UGM devem acompanhar todo o processo de seleção para conhecer cada situação apontada.

3. Telhado das casas: a cobertura mínima de área real de captação de água de chuva deve ser de 40 m<sup>2</sup>; residências que não tenham esse perfil são orientadas para que as organizações locais se mobilizem e incentivem a ampliação dos telhados; não podem ser construídas em casas com telhado de amianto, zinco, palha ou outro material que não seja telha de barro.

4. Renda (critério complementar usado em caso de desempate): serão selecionadas as famílias com renda menor ou igual a meio salário mínimo/*per capita*, excetuando a renda de aposentadoria e pensão.

5. Localização: qualquer família da área rural, desde que não disponha de abastecimento com água potável regularmente e que sejam distantes de pocilgas, currais, chiqueiros, galinheiros, esgotos e fossas.

Após as escolhas das famílias, em torno de 30 por termo de parceria, a equipe da UGM faz a cotação do material necessário para a mobilização e construção, em torno R\$ 1.500,00 a R\$ 1.600,00 cada uma. Nesse valor está incluído tudo o que a cisterna precisa, inclusive os gastos com pedreiros, o que gira em torno de R\$ 1.200,00 para a obra física. O servente e as refeições são contrapartidas das famílias beneficiadas. O restante do valor fica para outras atividades, tais como: encontros de GRH, encontros das UGM's, encontro dos representantes comunitários, capacitações, mobilizações etc.

Esse custo, embora padronizado pelos financiadores, pode ser logrador para cada realidade. Em alguns lugares, as vias de acesso tornam mais dispendiosas a compra de material, o que é notado em Afogados da Ingazeira, conforme pode ser visto no mapa da malha viária, no Capítulo IV. Outra questão é a areia, que não tem preço tabelado. A Diaconia trabalhou com a perspectiva de a areia ser contrapartida da família, pois ela seria retirada localmente, minorando os gastos e impactando menos o meio ambiente, porque ao ser comprada de um só dono, provavelmente ele vai tirá-la de um mesmo local, causando mais impactos. Porém, essa ideia e execução ficam a cargo de cada UGM.

É mister salientar que a cisterna não é simplesmente dada à família. É necessária uma contrapartida, seja por indivíduo, família ou em forma de mutirão. Devem entrar com a escavação do buraco no chão para a cisterna, com a água para a massa e com alimentação do pedreiro e servente durante os dias da obra. Na UGM de Afogados da Ingazeira, existem mais de 100 pedreiros das comunidades capacitados e cadastrados para a construção das cisternas.

O que faz lembrar o pensamento de Demo (2001) quando indica que participação não pode ser compreendida como dádiva, porque desse modo, não seria produto de conquista.

A mobilização se dá em vários momentos, desde o cadastramento e seleção das comunidades pelas comissões municipais, passando pela capacitação em gerenciamento de recursos hídricos, bombas manuais, acompanhamento e avaliação das atividades. Ocorre um momento especial, em dois dias, que é a capacitação em gestão de recursos hídricos, cidadania e educação ambiental voltada para a convivência com o semiárido.

Nesse período, são tratadas questões prosaicas e procedimentos metodológicos, tais como: apresentação dos representantes das comunidades; levantamento das expectativas; contextualização a respeito da ASA/P1MC/UGM/CMNE; reflexões sobre a questão da água; conhecimento da realidade e desmistificação do semiárido como área ruim de viver; despertar para as possibilidades de convivência com o semiárido; comentários dos atores envolvidos; abordagem sobre interesses econômicos da água; análise das fontes de água da comunidade e dificuldades de acesso; explanação sobre ciclo, precipitação, pluviometria, captação, evaporação, armazenamento, poluição e contaminação da água; gerenciamento da cisterna; saúde e prevenção de doenças; educação pela água; políticas públicas e cidadania; importância do Programa Saúde da Família no P1MC, dentre outros assuntos pertinentes.

Como parte do processo de mobilização também há uma busca de valorização da cultura local, mostrando a imagem positiva do semiárido, com desenvolvimento de material pedagógico e informativo para as famílias e comunidades envolvidas. Ressalta-se que, além dos momentos de encontro, fica para o dia-a-dia, um conteúdo sobre a importância da convivência no semiárido, conforme visto nas visitas às famílias. Como visto nas visitas às famílias rurais de Afogados da Ingazeira, a circulação desse material informativo tem sido eficiente notadamente no tocante ao cuidado com a água da cisterna e no seu uso consciente, inclusive aproveitando bem as sobras quando estas ficam totalmente cheias.

Importante ressaltar o papel da mulher nesse processo, discutido no Capítulo II. Além de ser um dos primeiros critérios de escolha, elas também participam ativamente das reuniões nas associações e se envolvem na mobilização, conforme foi observado durante a pesquisa nas famílias rurais em Afogados da Ingazeira.

As casas onde moram adultos acima de 65 anos, ou tenham deficientes mentais/físicos, também estão entre as prioritárias. Esse é mais outro aspecto que gera muita dificuldade para as famílias carentes, pois além da falta de emprego e recursos hídricos, ainda precisam lidar

diariamente com pessoas que requerem um cuidado especial e um atendimento mais próximo, demandando tempo. Com a cisterna e a água, muitos desses cuidados podem ser feitos e condições de saúde e higiene estarão mais acessíveis. Doenças diarréicas ligadas à água poluída e ao saneamento inadequado estão entre as principais causas de morte de crianças menores de cinco anos.

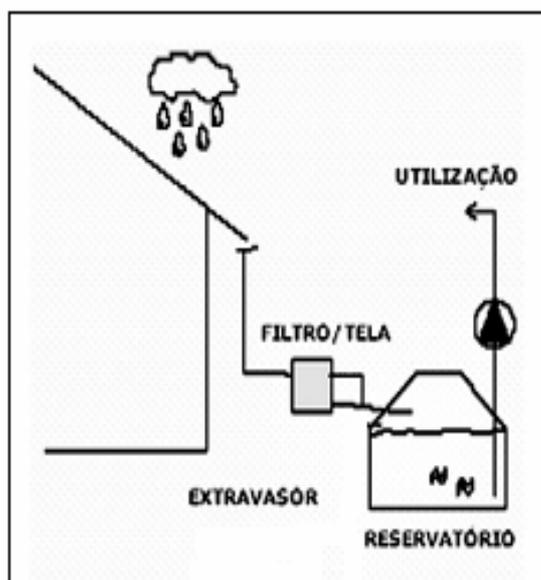
Um estudo de caso feito por Luna, Costa e Brito (2009), avaliando o impacto do P1MC na saúde das famílias do agreste pernambucano, verificando a ocorrência de diarreia, é de grande relevância como demonstrativo da ação desse programa. Conforme os autores, a água é um dos principais fatores no processo de doenças diarréicas. Em sua pesquisa, foram investigadas 412 famílias com e 412 sem cisternas. Estimaram o risco e a incidência de episódios de diarreia nestas famílias que tinham crianças com idade até cinco anos. O resultado final foi que o risco de diarreia nas famílias sem cisterna era 79 % maior do que nas famílias beneficiadas, desde que tomados os devidos cuidados no manuseio das cisternas, o que mostra um excelente nível de eficiência quanto à saúde dos usuários.

Dessa forma, ao analisar programaticamente e fazendo uma correlação com outras pesquisas sobre o P1MC, pode-se dizer que, em vários de seus aspectos, está em consonância com estas propostas de Selborne (2002) para o uso ético da água.

Na sequência, será detalhado o processo de construção das cisternas.

### 3.7.1 As cisternas

Uma cisterna, de forma geral, é um reservatório, abaixo do nível do solo, onde se conserva água. Já cisternas de placas do P1MC são reservatórios semienterrados. São construções de baixo custo que utilizam técnica simples, tem uma forma cilíndrica e são cobertas. Seu funcionamento presume a captação de água da chuva, através do telhado da casa, escoando pelas calhas, até o reservatório (Figura 08). A capacidade é de 16 mil litros.



**Figura 08:** Esquema de captação da água da chuva para a cisterna.

**Fonte:** Gonçalves, 2006

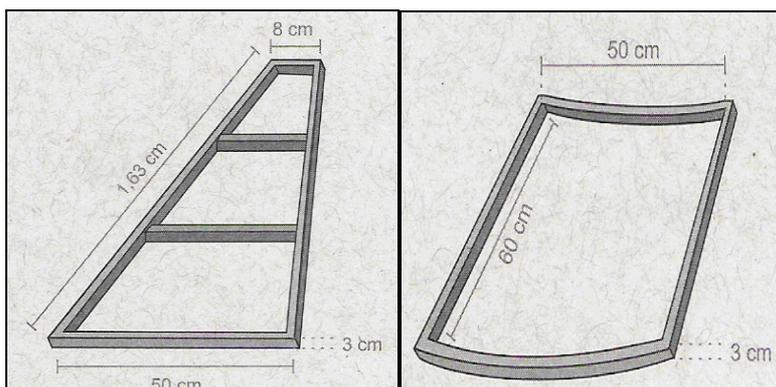
Uma cisterna do P1MC, de 16 mil litros, é feita, comumente, com o seguinte material (Quadro 04):

Material	Cisterna de 16 mil litros
Cimento	16 sacos
Areia	150 latas
Ferro ¼	9 kg
Arame 12 galvanizado	12 kg
Brita zero	18 latas
Vedacit	2 kg
Calhas de zinco	10 calhas de 2 m
Cano PVC 75	1 vara de 6 m
Joelho PVC 75	2 unidades
Supercal	5 Kg

**Quadro 04:** Material para construção de cisternas

**Fonte:** Cáritas, 2002

As cisternas de placas (Figura 09) têm esse nome, pois são construídas com placas de cimento pré-moldadas, fabricadas, geralmente, no local da obra.



**Figura 09:** Formato das placas para construção de cisternas

**Fonte:** Cáritas, 2002

Para a realidade do semiárido, o formato desenvolvido é eficiente por sua durabilidade. Isso ocorre por seu formato circular. Pela experiência da Diaconia, uma cisterna de tijolo, por mais bem queimado que seja, tem sais e estes se decompõem, desmanchando-se. Com o cimento, não tem esse problema, pois endurece com água. Se a cisterna fosse quadrada, a água se apoiaria nos cantos, criando força e o índice de rachadura seria muito maior. No armazenamento circular, a água não tem onde se apoiar e o seu peso é distribuído, como pode ser visto na Figura 10.



**Figura 10:** Cisternas nas comunidades de Pintada (esq) e Pajeú-Mirim (dir) em Afogados da Ingazeira

**Fonte:** Acervo do autor, 2009

A EMBRAPA vem fazendo um detalhado estudo sobre a qualidade da água das cisternas do PIMC no semiárido brasileiro<sup>21</sup>, principalmente por entender que não há ainda pesquisas suficientes sobre a gestão da qualidade de água de uso doméstico nessa região. Um dos resultados do seu grupo de pesquisadores é apresentado por Silva *et al.* (2008, p. 05):

<sup>21</sup> Estudos feitos em 143 domicílios da Paraíba (Campina Grande, São José do Sabugi e São João do Cariri) e 145 em Pernambuco (Caruaru e Pesqueira), totalizando 288 cisternas.

a água é “pura” quando encontrada no estado de vapor e as impurezas começam a se acumular assim que a condensação ocorre, pois no ciclo hidrológico circula água pura, uma vez que o processo de evaporação-precipitação age como um gigantesco destilador. Estudos têm demonstrado que há presença de gases que se dissolvem nas gotas de chuva e ao atingir a superfície, outras substâncias, também são dissolvidas e se agregam a água; como cálcio, magnésio, [...] e uma série de compostos orgânicos provenientes dos processos de decomposição que ocorrem nos telhados das moradias, os quais são carreados para a cisterna, ou na maioria das vezes são originárias do próprio solo, que poluem as águas dos açudes, rios e lagos e servem para abastecer grande parte das cisternas nos meses secos.

Conforme esses autores, para a análise das águas das cisternas, é necessário uma série de situações, tais como: se a cisterna recebeu água e antes disso houve a eliminação das primeiras chuvas; se houve abastecimento da cisterna por caminhões pipa sem controle da qualidade dessa água; verificação do estado de acabamento da cisterna; existência de acúmulo de sedimentos no fundo por falta de lavagem e desinfecção etc.

A análise feita pela EMBRAPA sobre qualidade das águas das cisternas, baseada em seus parâmetros físicos, químicos e biológicos, como temperatura, turbidez, oxigenação, salinidade, condutividade, nutrientes, coliformes, clorofila etc., não será aqui detalhada. Contudo, é importante saber que os resultados obtidos são: nos municípios estudados na Paraíba, 72,7% das cisternas tiveram uma classificação considerada de elevado risco de contaminação. Já em Pernambuco, o resultado foi o oposto: 93,79% foram consideradas como de baixo risco de contaminação para consumo humano. Para tanto, deve ser levado em consideração que a água não pode sair diretamente da cisterna e ir para o consumo, ela normalmente é colocada em outro recipiente onde recebe tratamento (filtro, pote, fervura etc.) o que melhora significativamente sua qualidade.

A conclusão desse estudo da EMBRAPA, com tamanha diferença na qualidade das águas das cisternas de Pernambuco e da Paraíba, é em função da ocorrência de maior pluviosidade e regularidade na distribuição das chuvas na região Agreste Pernambucana em relação ao Sertão Paraibano. Acredita-se que mais estudos precisam ser feitos para ratificar, ou não, essa conclusão.

Gould (1999) diz que há vários estudos em diversas partes do mundo aonde a tecnologia de captação de água de chuva vem sendo utilizada e mostram a contaminação após o contato com a superfície de captação e, assim, a água não atende mais aos padrões exigidos. Atentos nisso, a Diaconia e a Cáritas também fizeram um importante trabalho sobre a potabilidade da água das cisternas em sua área de atuação, especialmente na microrregião do Pajeú.

As pesquisas de Ariyananda (1999) apontam as principais restrições para aproveitamento da água de chuva com utilização doméstica em seu país, Sri Lanka, que são relativas à sua qualidade. A água coletada depende da pureza da atmosfera, dos materiais utilizados na superfície de captação, das calhas, da tubulação, da cisterna e do modo de retirada dessa água. A água da chuva coletada no citado país, com métodos adequados, atende aos padrões de coliformes estipulados para o consumo. Blackburn *et al.* (2005a), da Diaconia, fizeram um estudo comparativo ao de Ariyananda e chegaram às mesmas conclusões para o Nordeste semiárido.

Nos estudos da Cáritas (2002, p. 62), ressaltam-se os cuidados para com o telhado que, durante o ano, recebe muita poeira e de outros elementos trazidos pelo vento que “junto com esse material vêm também muitos micróbios maléficos à saúde da família”. Além disso, aves, ratos e insetos defecam e urinam sobre o telhado, podendo contaminar as cisternas. Também as calhas acumulam folhas e dejetos de animais, propiciando a conspurcação da água.

Nos trabalhos da Diaconia, foram coletadas amostras de dezenas de cisternas do Pajeú para análise de coliformes fecais. Também coletaram amostras de águas de barreiros, cacimba, carro-pipa, açudes, poços e cisterna de calçadão. Baseados no conceito do Ministério da Saúde - portaria 1469/00 de 29/12/2000 – (BRASIL, 2001) que diz que a água para ser potável deve possuir ausência de coliformes totais, os resultados da Diaconia apontam que as cisternas de calçadão tem alto índice de confiabilidade quanto a sua potabilidade. As cisternas com água do telhado, desde que tratadas regularmente com cloro<sup>22</sup>, tiveram excelentes índices, com cerca de 90%. As principais fontes de contaminação pela pesquisa da Diaconia são: animais sobre as estruturas de captação; ausência da tampa; brechas; presença de insetos, rãs ou outro animal; rachaduras; mau acondicionamento dos baldes utilizados para coletar a água; uso de outras fontes para encher a cisterna e o não descarte das primeiras águas de chuva<sup>23</sup>.

Blackburn *et al.* (2005b) mostram em seus estudos que a cor da água das cisternas é visivelmente limpa em relação às águas de barreiro, açude e poços, pois nessa observação dá para perceber que existem locais em que a água está mais ou menos suja, mesmo sabendo que a água aparentemente limpa pode também ter micróbios. Por isso, o cuidado deve ser contínuo no trato com a água das cisternas.

---

<sup>22</sup> Tratamento que é feito, em Afogados da Ingazeira, pelos agentes de saúde, conforme entrevistas.

<sup>23</sup> Sobre potabilidade das águas no Pajeú, *vide* trabalhos completos de Blackburn *et al.* (2005a) e Blackburn *et al.* (2005b).

Quanto ao acúmulo de água nas cisternas anualmente, Santos *et al.* (2007) apresentam (Tabela 03) a relação entre a área do telhado e dois panoramas com médias de precipitação de 600 ou 400 mm/anos.

**Tabela 03** – Volume de água captada e armazenada por área de telhado

Área média do telhado para captação (m <sup>2</sup> )	Volume de água armazenada em m <sup>3</sup> /ano Precipitação média 600 mm/ano	Volume de água armazenada em m <sup>3</sup> /ano Precipitação média 400 mm/ano
20	12	8
30	18	12
40	24	16
50	30	20
60	36	24
70	42	28
80	48	32
90	54	36

Fonte: Santos *et al.*, 2007

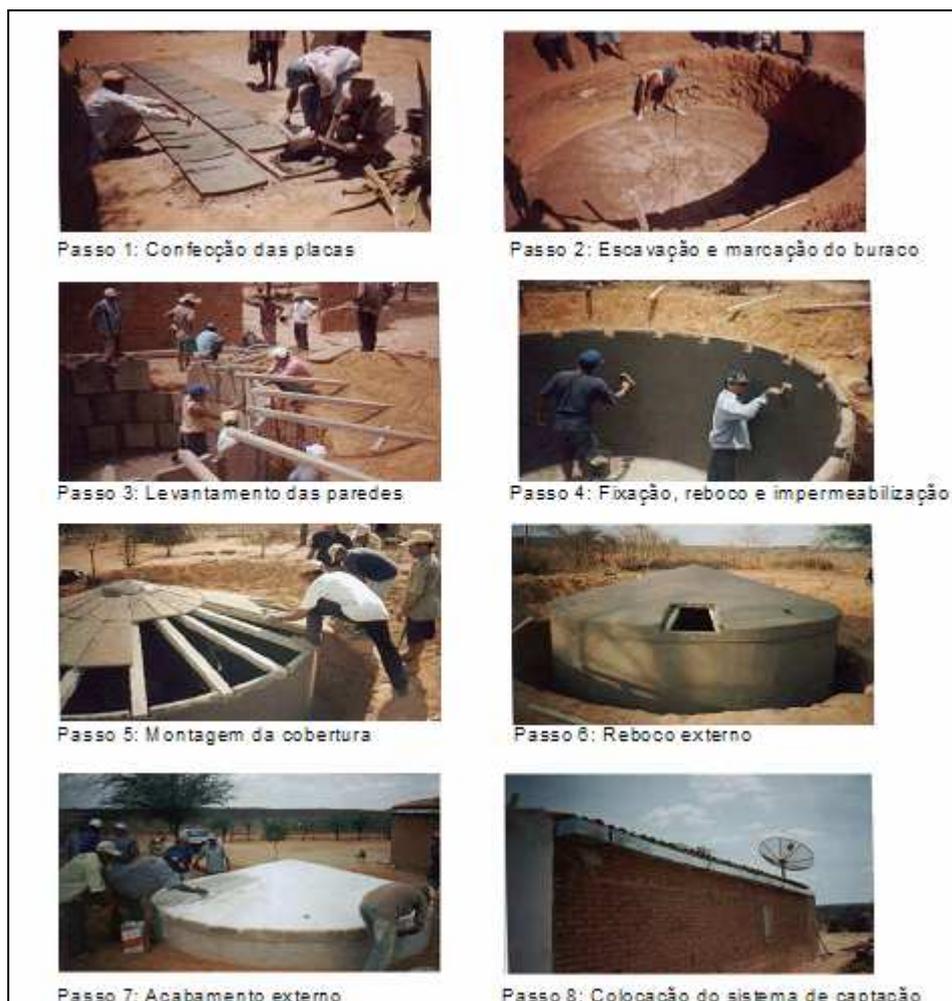
Suassuna (2005) aponta que cada milímetro de água de chuva caída em um metro quadrado de área resulta em, aproximadamente, um litro de água. Uma cisterna bem manejada provê água potável para uma família de cinco pessoas por até oito meses de estiagem. No formato do P1MC, a cisterna de 16 mil litros de água é composta por bica, placa, tampa, bomba, tela e cadeado. Conforme as pesquisas de Campello Netto, Costa e Cabral (2007) sobre o P1MC, a cotização de 16 mil baseia-se no consumo *per capita* de água no semiárido (Quadro 05), mas que, em geral, as famílias que tem as cisternas utilizam, por racionamento, apenas 1/3 do total necessário.

Homem adulto	de 14 a 28
Bovinos	de 53 a 83
Equinos	de 41 a 68
Caprinos	de 06 a 11
Ovinos	de 06 a 11
Suínos	de 06 a 16
Aves	de 0,20 a 0,38

**Quadro 05:** Volume diário *per capita* total de água necessário (em litros)

Fonte: Campello Netto, Costa e Cabral, 2007.

A seguir, na Figura 11, pode-se ver os momentos de construção, passo a passo, de uma cisterna numa família no semiárido.



**Figura 11:** Passo a passo da construção de cisternas

Fonte: Brasil, 2008d; Cáritas, 2002

O P1MC pode ser entendido como uma expansão das experiências de variadas organizações sociais que, por muitos anos, vêm atuando junto às comunidades locais no semiárido, visando soluções salutaras para a convivência com o mesmo. Mais do que a mera captação da água da chuva, a experiência é próspera por permitir e facilitar a chegada de um processo de organização e mobilização social e de formação para a gestão dos recursos hídricos. Isso só é possível com um contínuo trabalho entre os diversos atores envolvidos, desde as mais difusas famílias do semiárido, que se unem nas associações de moradores, essas famílias com outras entidades, ONG's e o Governo buscando uma organização social onde as políticas públicas sejam voltadas para soluções definitivas, afinal, “o semiárido brasileiro não é apenas clima, vegetação, solo, sol ou água. É povo, música, festa, arte, política, história. É processo social” (MALVEZZI, 2007, p. 09).

Conforme Lopes e Lima (2005), os pressupostos do P1MC são de fortalecer a autoestima dos sertanejos, posicionando-os criticamente no contexto histórico, político e

cultural, gerando ocasiões para integrar as experiências entre as entidades que participam do Programa através do exercício da co-responsabilidade, fortalecendo a cidadania e exercitando uma metodologia participativa, criando meios de operacionalização baseados no aprender-fazendo, tudo isso de acordo com as realidades e os atores locais, na busca por assegurar a relação das famílias na execução e subsistência do conjunto de medidas a que se propõe o Programa.

Não obstante, se faz necessário observar que nem tudo, prosaicamente, está sendo realizado conforme vaticinam as boas intenções do P1MC, como analisa Santos (2006a, p. 11-12) no estudo de caso em Tobias Barreto (SE), tecendo várias críticas sobre a execução do mesmo por lá:

os atores sociais responsáveis pela execução do programa no município, organizados na Comissão Municipal bem como a ASA, não deram conta da agenda política do Programa junto à população com articulação de políticas públicas, fortalecimento das organizações sociais no campo, construção de autonomias e a continuidade de ações. A construção da autonomia das populações assentadas no semiárido é atravessada por uma tradição secular de dominação, práticas assistencialistas e favores políticos, cujos resultados são o imobilismo, a subordinação e a passividade da população diante de suas próprias escolhas e de seu próprio destino. O P1MC não cumpre a promessa de “substituição do assistencialismo por ações efetivas de desenvolvimento sociopolítico-econômico”, mas enseja uma etapa de construção de uma ação cívica mais forte, solta das amarras do clientelismo e do assistencialismo presentes na cultura política do Nordeste.

Esse posicionamento acima recorda a importância de mais estudos para saber aonde há deturpações das finalidades do Programa; aonde está sendo uma mera construção de fixos e aonde o mesmo está conseguindo construir, com êxito, experiências valorosas, por isso a relevância do presente estudo.

Uma vez apresentada e entendida as origens, as premissas, a metodologia, os anseios e também as dificuldades enfrentadas pelo P1MC, será discutido, mais detalhadamente, no próximo Capítulo, a área de estudo desta pesquisa e os resultados e discussões das atividades de campo no município de Afogados da Ingazeira, no vale do Pajeú.

## **4 AVALIAÇÃO DE UMA EXPERIÊNCIA DE CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO NO VALE DO PAJEÚ – SERTÃO PERNAMBUCANO**

### **4.1 LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE AFOGADOS DA INGAZEIRA**

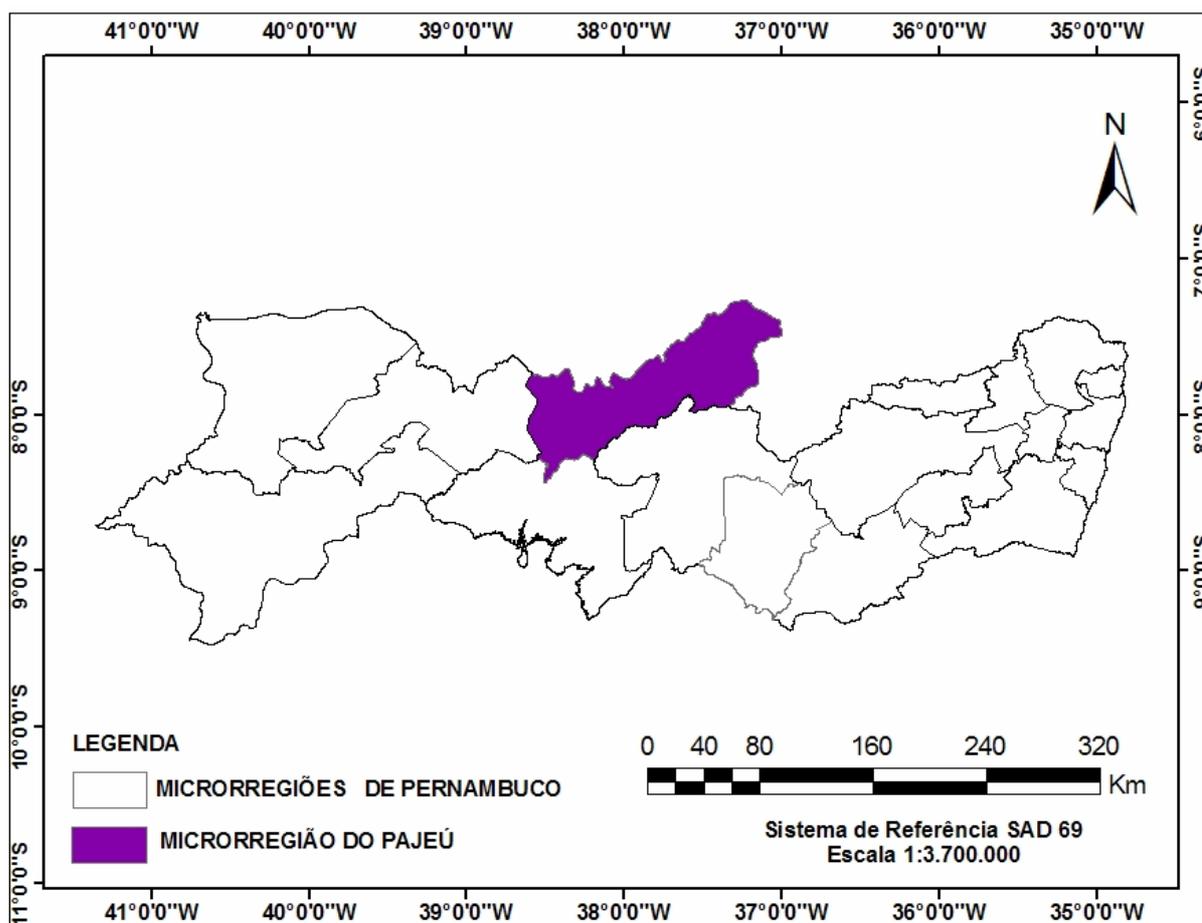
A área escolhida para a realização desta pesquisa é o município de Afogados da Ingazeira, por ser um dos berços do PIMC e pertencer a uma microrregião palco de inúmeras lutas e conquistas comunitárias, onde existe uma gama de entidades em processo de articulação, buscando condições de cidadania para seus habitantes.

O município está situado na microrregião Sertão Alto do Pajeú, também conhecido como vale do Pajeú, que engloba outros 16 municípios. Durante o processo de povoamento do vale do Pajeú, conforme o relato de Anita Freitas, líder comunitária de uma ONG, Afogados da Ingazeira cresceu como ponto estratégico já que os tropeiros comerciantes, usualmente utilizando mulas, conseguiam percorrer em torno de 20 km/dia, que é a autonomia que esses muares possuem. Esse foi um dos fatores que fizeram surgir diversos povoados, quase todos com certa equidistância, tornando Afogados da Ingazeira um polo central no vale do Pajeú.

O município pertence ao Estado de Pernambuco, Região Nordeste do Brasil, Estado esse com uma área de 98.311,616 km<sup>2</sup>, perfazendo em torno de 7,5% do Nordeste. Além de Afogados da Ingazeira, outros 184 municípios compõem essa Unidade da Federação.

Pernambuco está dividido em cinco mesorregiões geográficas, sendo elas: metropolitana do Recife, mata pernambucana, agreste pernambucano, sertão pernambuco e São Francisco pernambucano. Além das mesorregiões, existe outra subdivisão: as 18 microrregiões (PERNAMBUCO, 2006). Afogados da Ingazeira está localizado na microrregião do Sertão Alto do Pajeú (Figura 12) e essa na parte centro-norte do sertão pernambucano, com uma área de 378 km<sup>2</sup>.

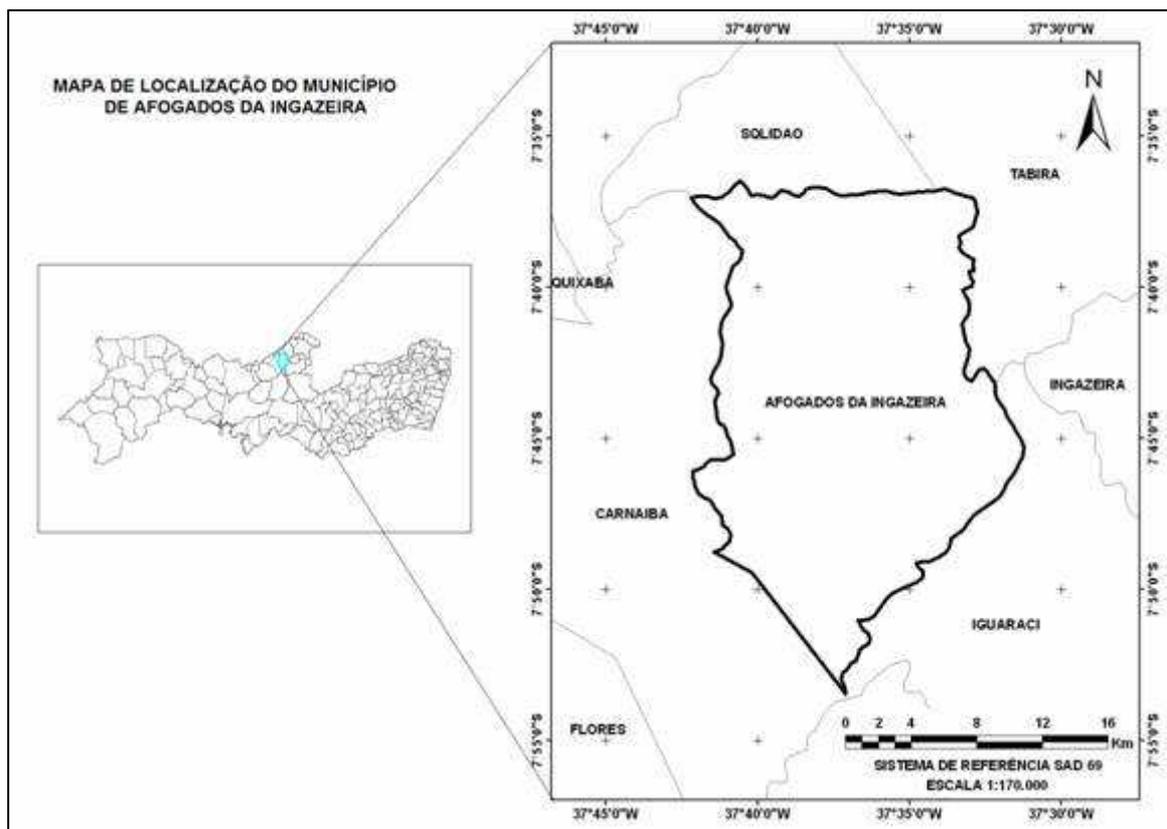
Do ponto de vista climático, em Pernambuco predomina o ambiente semiárido, presente em torno de 70% do Estado e em 122 dos seus municípios. No sertão, exclusive no período entre janeiro e abril, os valores de evaporação são superiores a precipitação média mensal, com pequeno ou nenhum excesso de água (LACERDA; FERREIRA; SOUZA, 2006).



**Figura 12:** Divisões regionais de Pernambuco, destacando o vale do Pajeú  
**Fonte:** Pernambuco, 2006

Afogados da Ingazeira tem como municípios limítrofes: a norte, Solidão e Tabira; a sul, Carnaíba e Igaraci; a leste, Igaraci e Tabira e a oeste, Carnaíba (Figura 13). De Afogados da Ingazeira à capital de Pernambuco, a distância é de 385 quilômetros, aproximadamente, utilizando as vias de acesso BR 232 e PE 292 (MOREIRA FILHO; GALINDO FILHO; DUARTE, 2002).

A sede municipal de Afogados da Ingazeira está a cerca de 530 m de altitude em relação ao nível do mar. Sua posição, no qual pode ser localizada a sede é: - 7°45'00'' de latitude e - 37°40'00'' de longitude (BRASIL, 2007b).



**Figura 13:** Mapa de localização do município de Afogados da Ingazeira em Pernambuco  
**Fonte:** Brasil, 2003. Adaptação: o autor, 2009

#### 4.1.1 Histórico e características socioeconômicas

A área territorial de Afogados da Ingazeira provém de uma fazenda criadora de gado de Eusébio da Gama, situada à margem esquerda do rio Pajeú. A sede da fazenda estava à beira desse rio e tinha uma ermida sob a evocação do Senhor Bom Jesus dos Remédios, patrono do município atualmente, e a localidade era conhecida por "Passagem da Barra", cuja denominação fora motivada por um sítio conhecido por Barra, localizado na outra margem do rio Pajeú. Com o crescimento da sede da fazenda, mensalmente havia uma celebração religiosa que vinha da vila de Baixa Verde (Triunfo-PE) com destino a cidade de Ingazeira (BRASIL, 2007b).

Pela Lei Provincial nº 1403 de 12/05/1879, a Passagem da Barra foi denominada "Vila de Afogados", futuramente conhecida como "Afogados da Ingazeira", por fazer parte, administrativamente, do município de Ingazeira e por costume de acrescer o nome das localidades pelo município a que pertenciam. O município foi criado em 1º de julho de 1909, pela Lei estadual nº 991. Na ocasião, era composto dos distritos de Afogados da Ingazeira

(sede), Espírito Santo (atual Tabira), Ingazeira e Varas (atual Jabitacá). Atualmente, o município não possui distritos (*op. cit.*, 2007b).

De acordo com o censo do IBGE (BRASIL, 2007a), a população afogadense é de 34.047 habitantes. Desses, 24.049 estão na área urbana e 9.998 na zona rural (Tabela 04), apresentando, portanto, uma densidade demográfica de 90,07 hab/km<sup>2</sup> e 29,3 % de população rural.

Tabela 04 - População de Afogados da Ingazeira

LOCALIZAÇÃO	TOTAL	HOMENS	MULHERES
URBANA	24.049 (70,6 %)	11.264 (68,7 %)	12.785 (72,3 %)
RURAL	9.998 (29,3%)	5.109 (31,2 %)	4.889 (27,6 %)
<b>TOTAL</b>	<b>34.047 (100%)</b>	<b>16.373 (100%)</b>	<b>17.674 (100 %)</b>

Fonte: Brasil, 2007a

#### 4.1.2 Aspectos ambientais

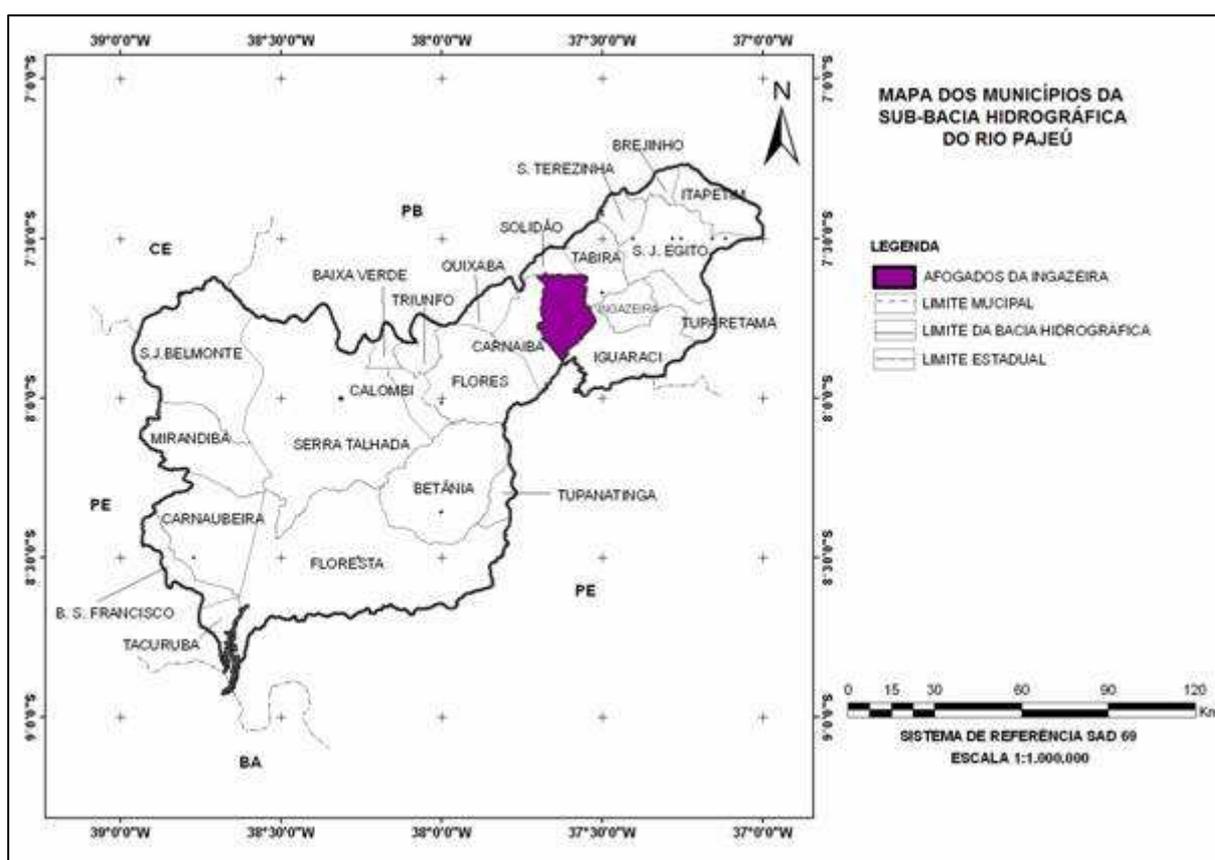
Nesta pesquisa, como forma de melhor compreender as transições paradigmáticas e a mobilização social através do P1MC em Afogados da Ingazeira, buscou-se conhecer, com mais detalhes, seus aspectos ambientais.

O município está, geologicamente, situado na Província da Borborema e é constituído pelos solos do complexo Sertânia, Serra do Jabitacá, Afogados da Ingazeira, São Caetano e pelos sedimentos da Formação Tacaratu (BRASIL, 2005). Está inserido, conforme Jatobá (2006), nas unidades geoambientais Depressão Sertaneja, (típica do semiárido brasileiro - apresentando uma posição altimétrica mais baixa que as porções contíguas) e Planalto da Borborema – um conjunto de diversas superfícies de erosão cenozóica, realçadas por fenômenos tectônicos e mudanças climáticas sucessivas, despontando numerosas escarpas e cristas residuais.

No tocante à vegetação, Afogados da Ingazeira insere-se na região fitogeográfica sertão central de Pernambuco (RODAL, 2006). Predomina a vegetação caatinga hiperxerófila arbustiva ou arbóreo-arbustiva, onde se destacam as gramíneas, havendo ocorrência de floresta caducifólia, representada por espécies tais como aroeira, juazeiro, angico, timbaúba etc. (MOREIRA FILHO; GALINDO FILHO; DUARTE, 2002; MELO, 2005).

O clima é tropical semiárido quente BShw' (BRASIL, 2005), significando B: clima seco; S: clima semiárido; h: semideserto quente, com temperatura anual média igual ou superior a 18°C e w': chuvas de verão outono, conforme classificação climática de Köppen (PIDWIRNY, 2006). A taxa pluviométrica média anual dos últimos 25 anos é na ordem de 817 mm (BRASIL, 2008c), com períodos de seis a oito meses de estiagem e com grande irregularidade. O período chuvoso ocorre entre janeiro e abril e a temperatura média do ar é de 26° C (LACERDA; FERREIRA; SOUZA, 2006).

Com relação à rede de drenagem, o município está inserido na sub-bacia hidrográfica do rio Pajeú e, essa, à Bacia Hidrográfica do rio São Francisco. Essa sub-bacia forma a Unidade de Planejamento Hídrico UP9 de Pernambuco. Delimita-se com os estados do Ceará e Paraíba (N), com o grupo de bacias de pequenos rios interiores (S), com a sub-bacia do rio Moxotó (L) e com a sub-bacia do rio Terra Nova - PB (O). É uma das maiores sub-bacias de Pernambuco, com uma área de 16.685,63 km<sup>2</sup>, correspondendo a 16,97 % do Estado (Figura 14), abrangendo 27 municípios (SILVA *et al.*, 2006).

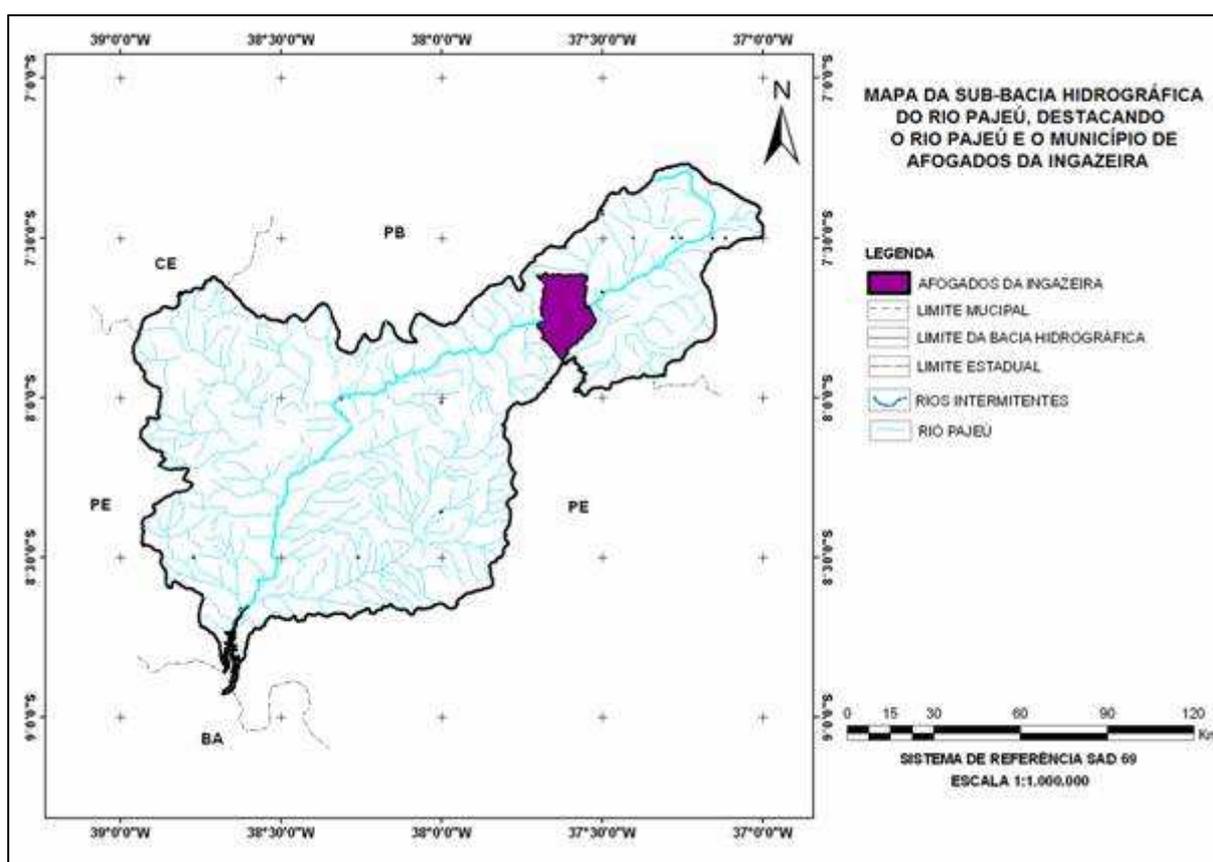


**Figura 14:** Mapa dos municípios que formam a sub-bacia hidrográfica do rio Pajeú – UP9, destacando o município de Afogados da Ingazeira (PE)

**Fonte:** Brasil, 2003. Adaptação: o autor, 2009

O rio Pajeú é o principal curso d'água da UP 09 e do município (Figura 15), atravessando-o no sentido leste-oeste. Tem como tributários principais, em Afogados da Ingazeira, os riachos São João, Curral Velho, Dois Riachos, Quixaba e Gangorra. O açude de Brotas (com cerca de 20.000.000 m<sup>3</sup>) e Laje do Gato (com 1.100.000 m<sup>3</sup>) são os dois maiores, além de existirem algumas outras lagoas (BRASIL, 2005). Esses cursos d'água têm regime intermitente e padrão de drenagem dendrítico (ramificações da hidrografia à semelhança de galhos de árvores) bem comum nos terrenos de rochas cristalinas (GUERRA; GUERRA, 2003). Como padrão no semiárido, os rios que nascem e correm dentro do sertão dependem do ritmo das estações de seca ou chuva, permanecendo de cinco a sete meses secos por ano (AB'SABER, 1985).

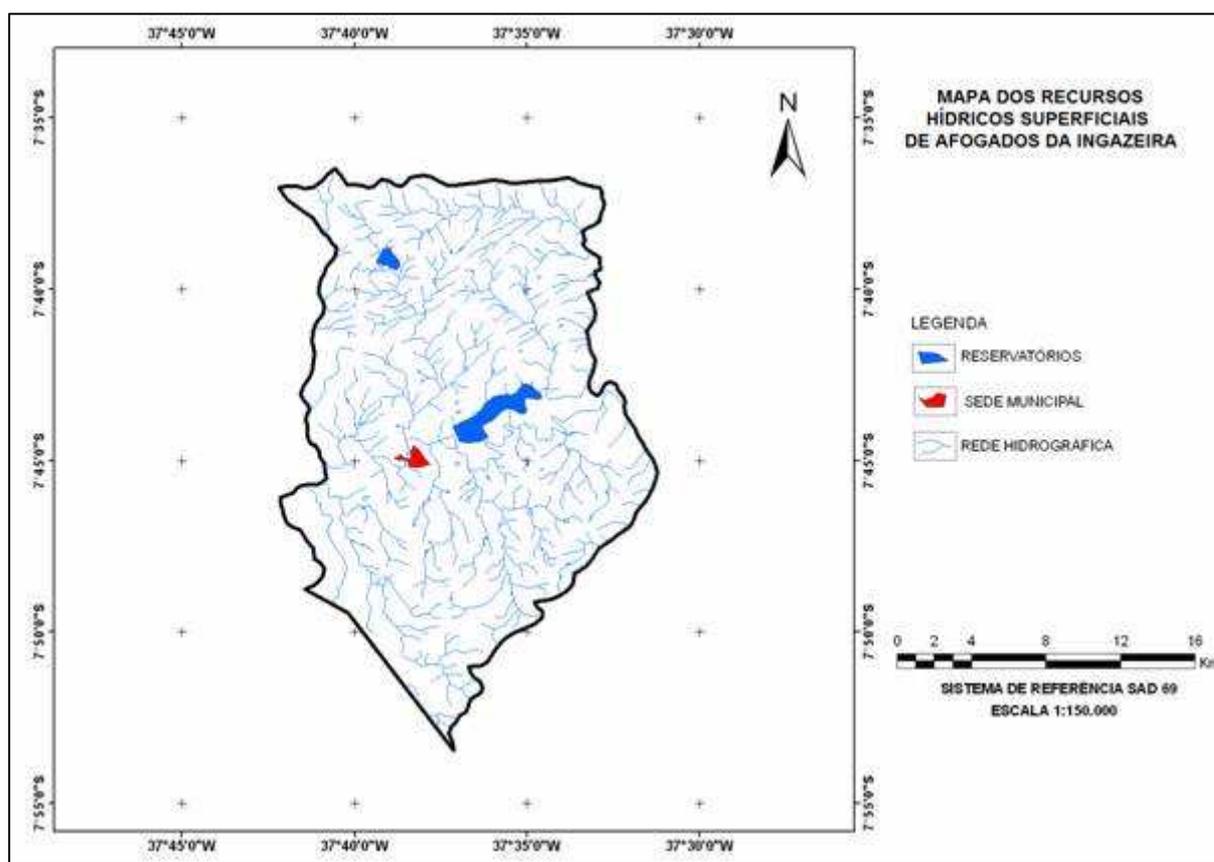
O abastecimento de água da sede é suprido pelo açude Brotas, construído em suas proximidades. Cerca de 70% da população da sede tem água encanada, os outros 30% se abastecem em chafarizes da Prefeitura.



**Figura 15:** Mapa da sub-bacia hidrográfica do rio Pajeú, destacando o rio Pajeú e o município de Afogados da Ingazeira (PE)

**Fonte:** Brasil, 2003. Adaptação: o autor, 2009

A Figura 16 mostra o mapeamento dos recursos hídricos superficiais de Afogados da Ingazeira. No rio Pajeú foi construído o açude Brotas, muito próximo da sede municipal. (BRASIL, 2005). Sabe-se que os cursos d'água têm regime intermitente. Sendo assim, quando elas ainda não estão beneficiadas pelo PIMC, muitas famílias que moram na zona rural ficam sem disponibilidade de água durante o período da estiagem, necessitando de água de carro-pipa ou efetuando caminhadas longas em busca de alguma outra fonte d'água, como barreiros ou pequenos açudes, como será analisado mais adiante.

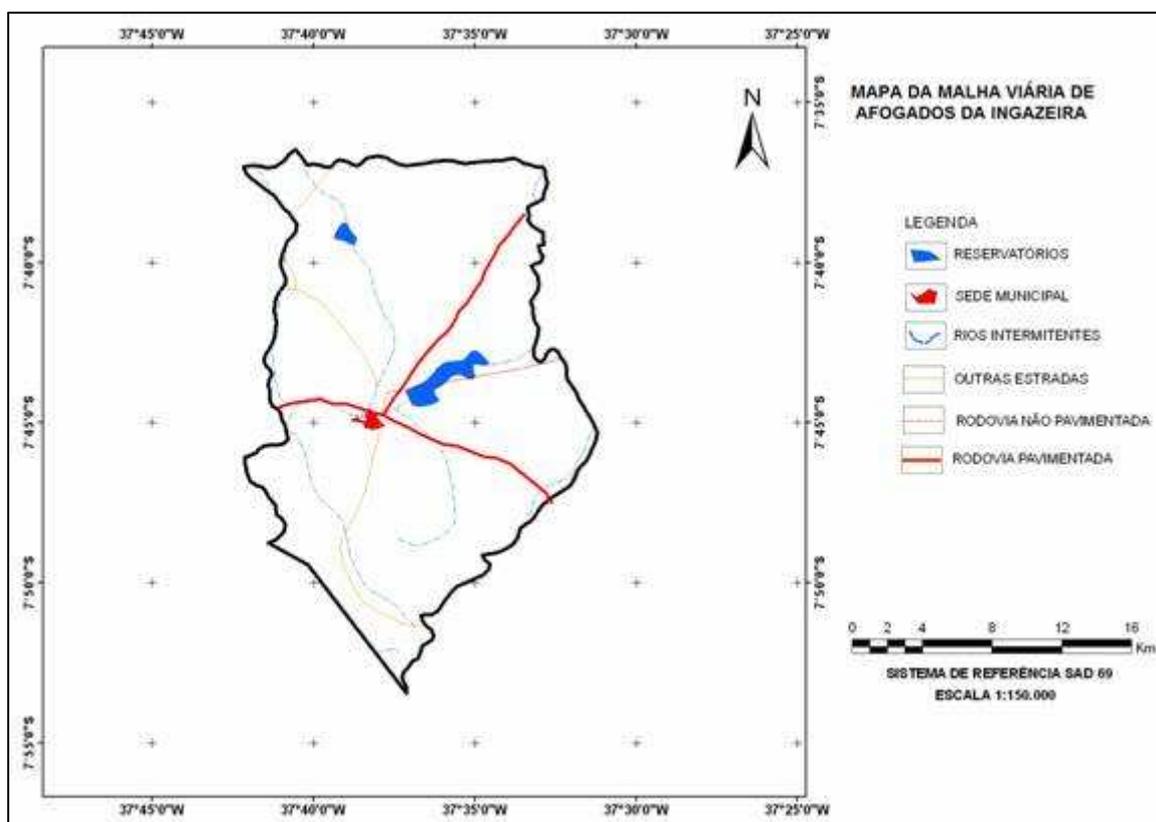


**Figura 16:** Mapa dos recursos hídricos superficiais de Afogados da Ingazeira

**Fonte:** Brasil, 2003. Adaptação: o autor, 2009

A Figura 17 apresenta a malha viária de Afogados da Ingazeira. Observa-se que as principais estradas pavimentadas convergem para a sede do município. Nas áreas mais distantes dos principais recursos hídricos (rio Pajeú e Açude Brotas), não existem vias de fácil utilização para veículos sem tração nas quatro rodas, o que pode dificultar e demandar mais tempo no ir e vir dos moradores da zona rural, como na mobilização e participação em alguma associação comunitária, outras entidades, cooperativas etc. Nas atividades relacionadas ao PIMC, os acessos mais precários acabam influenciando no orçamento final previsto,

encarecendo-o e dificultando o processo de ida nas residências para levá-las aos encontros preparatórios.

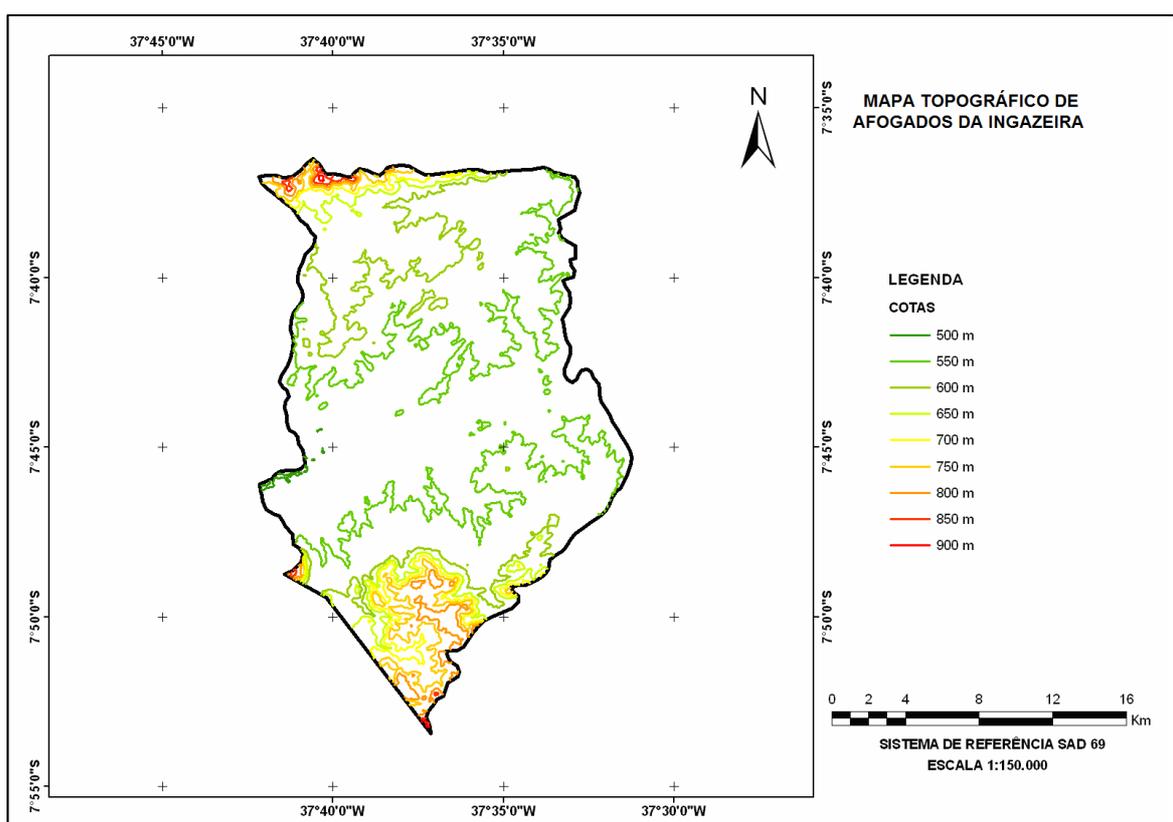


**Figura 17:** Mapa da malha viária de Afogados da Ingazeira  
**Fonte:** Brasil, 2003. Adaptação: o autor, 2009

As Figuras 18 e 19 mostram, respectivamente, o mapa topográfico e hipsométrico de Afogados da Ingazeira. A carta hipsométrica, na escala 1:150.000, permite representar o relevo com ótima legibilidade podendo, assim, observar-se as diferenças topográficas mais claramente, possibilitando apontar um relevo acidentado ou mais suave. Neste caso, a hipsometria está representada em sete classes de cotas, em metros.

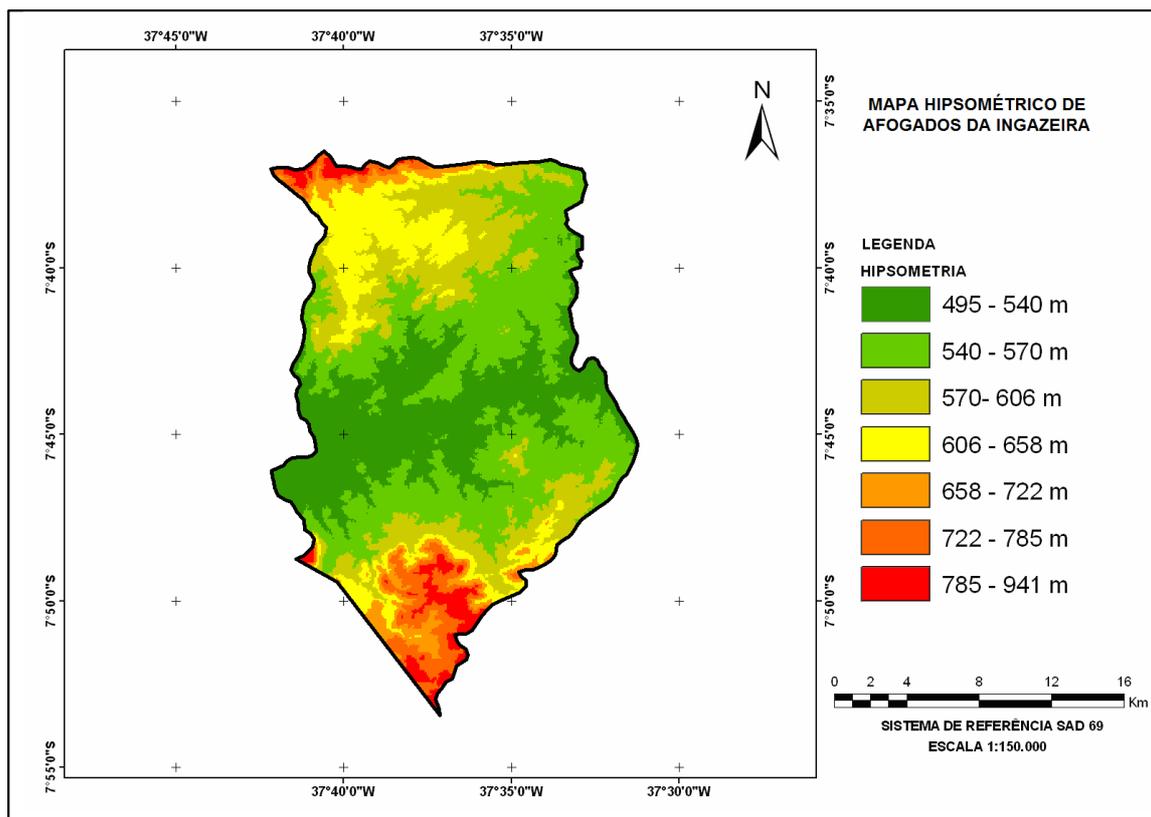
Percebe-se, visualmente, que as áreas de cotas mais baixas em relação ao nível do mar (entre 495 m e 540 m) estão diretamente relacionadas com o curso do principal rio do município, o Pajeú. A sede municipal também está inserida nessas cotas mais baixas, ficando a oeste do açude Brotas e ocupando a porção central do município. Nessas áreas está a maior concentração de reservatórios de água municipais, como o próprio açude Brotas e o leito do rio Pajeú.

Por esses mapas, vê-se como os recursos hídricos estão concentrados na porção central do município, o que torna a busca pela água, nas demais áreas, algo bem mais dificultoso para os milhares de sertanejos que não moram na sede de Afogados da Ingazeira, fortalecendo a necessidade de implementação de programas que solucionem a questão da água, como o PIMC, conforme foi observado em entrevistas feitas em famílias da área rural, distantes das principais fontes de recursos hídricos mais acessíveis no município.



**Figura 18:** Mapa topográfico de Afogados da Ingazeira (Curvas de nível com equidistância de 50 m)  
**Fonte:** Brasil, 2003. Adaptação: o autor, 2009

Na sequência, o mapa hipsométrico de Afogados da Ingazeira (Figura 19).



**Figura 19:** Mapa hipsométrico de Afogados da Ingazeira

**Fonte:** Brasil, 2003. Adaptação: o autor, 2009

Uma questão essencial para programas que lidam com água é estudar a pluviometria. De acordo com as séries pluviométricas históricas disponibilizadas pela Agência Nacional de Águas – ANA (BRASIL, 2008c), a média anual de Afogados da Ingazeira, nos últimos 25 anos, está em torno de 817 mm. Porém, como dito, anualmente esse valor sofre grande variabilidade durante as décadas, como se pode observar na Tabela 05 e no gráfico gerado desses dados (Figura 21), que mostram o total pluviométrico dos últimos 25 anos, percebendo-se que há anos em que chove pouco (310 mm, em 1998) e outros que têm um total bem elevado até mesmo para a região (1.246 mm, em 2008).

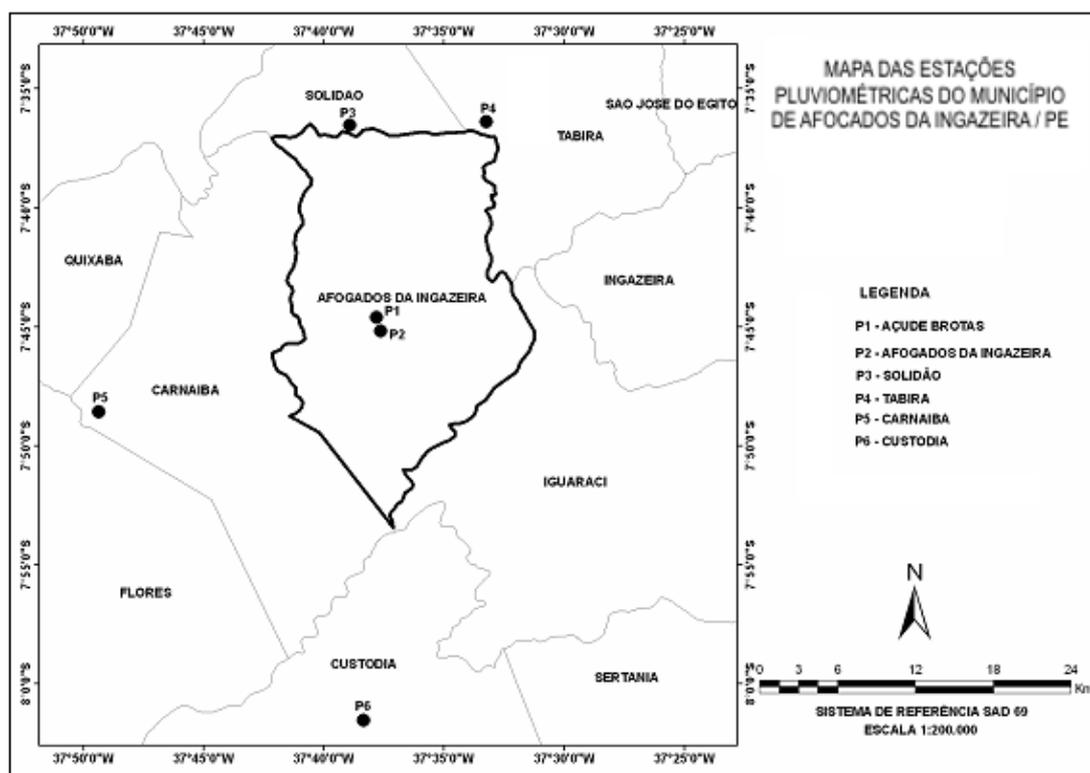
Para a confecção do mapeamento pluviométrico, foi utilizada a média correspondente ao total de chuvas em milímetros dos anos de 1984 a 2008, dados disponibilizados pela ANA, a partir de certas estações de medidas (Quadro 06). Sobre o *shape* do município de Afogados da Ingazeira foram interpolados os dados de chuvas, esses sendo representados por isoietas, através do método de krigagem. Os mapas foram gerados utilizando-se o *software* Quantum GIS 1.0.

Estação	Código	Bacia	Sub-bacia	Responsável	Latitude Longitude
Açude Brotas	48820000	Rio São Francisco	Rio Pajeú	ANA	-7°44'41'' -37°38'55''
Afogados da Ingazeira	00737023	Rio São Francisco	Rio Pajeú	ANA	-7°44'20'' -37°38'54''
Solidão	03050007	Rio São Francisco	Rio Pajeú	ANA	-7°50'17'' -38°06'06''
Carnaíba	00737025	Rio São Francisco	Rio Pajeú	ANA	-7°48'00'' -37°49'00''
Tabira	00737050	Rio São Francisco	Rio Pajeú	EMATER	-7°35'00'' -37°33'00''
Custódia	00837011	Rio São Francisco	Rios Moxotó e Pajeú	DNOCS	-8°06'00'' -37°39'00''

**Quadro 06:** Estações pluviométricas da Agência Nacional de Águas

**Fonte:** Brasil, 2008c

A localização de cada uma das estações pluviométricas consultadas pode ser observada na Figura 20.



**Figura 20:** Localização das estações pluviométricas

**Fonte:** Brasil, 2003. Adaptação: o autor, 2009.

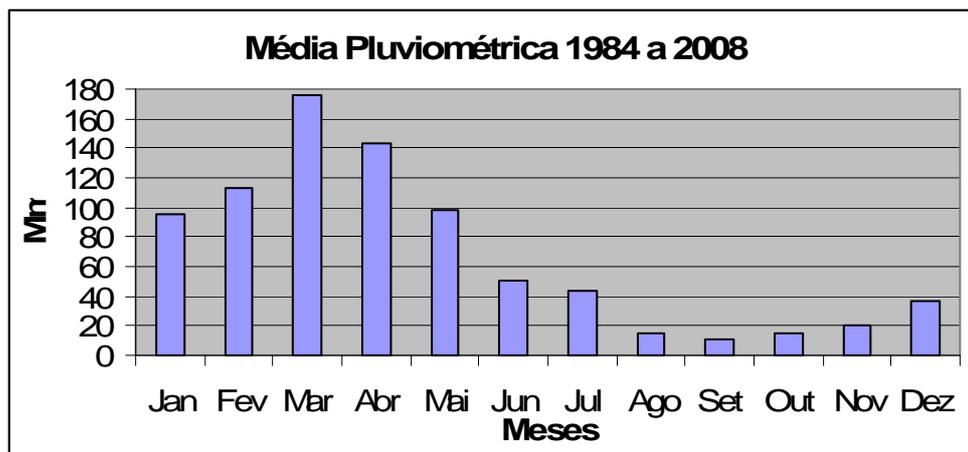
Através dos dados fornecidos pela ANA (BRASIL, 2008c), foi formatada uma tabela com a pluviometria total mensal e anual de Afogados da Ingazeira, de 1984 a 2008 (Tabela 05). Com esses dados, vê-se, com maior clareza, tanto a distribuição como também a irregularidade das chuvas no município.

**Tabela 05** - Pluviometria de Afogados da Ingazeira de 1984 a 2008, em milímetros.

Anos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
1984	23,4	9	329,4	462,4	140	4,6	4,6	40,3	4,3	16,4	0	2,8	1036,8
1985	66,4	73,2	132,2	125,5	52,9	29,6	14	2,8	0	0	0	83,7	580,3
1986	73,2	234	341,1	119,2	24,2	6,7	71,8	14,5	1,1	2,1	8,6	2,3	899
1987	3,2	49	128,4	185,7	1,3	59	67,4	0	0,4	0,3	0	0	494,7
1988	33,4	35	181,4	270,7	56	30,6	15,6	3	4,2	0	3,2	74,4	707,5
1989	58,4	15,8	218,8	252,4	283	41	67,6	42,8	8,9	88,2	6,2	148,4	1231,1
1990	47,4	110	33,6	234	84,4	64	93,2	20	77,6	12,2	27,4	7,4	811
1991	139,8	176	157	63,2	80,4	11,6	0	0	0	0	8,2	0	636,2
1992	218,7	186	101,6	60	0	10,8	16,2	8,4	44,8	0	0	23,4	670,1
1993	66,8	19,4	10,6	46,8	91,2	30,4	23,4	8,4	11,4	63	89,8	0	461,2
1994	94,2	163	296,6	150,8	163	168,2	44,6	4,2	30,6	40,2	0	35	1189,8
1995	89,8	136	155,8	148,6	232	43	76	0	0	0	59,4	12,6	952,8
1996	37	133	111,6	165,8	190	33,8	14,8	8,2	4,2	18,8	88	22,4	827
1997	162,2	89	105	81,8	94,2	39,8	73,6	38,2	0	0	65,4	33,4	782,6
1998	14,4	65	79	96,8	0	7,2	27,8	20,6	0	0	0	0	310,8
1999	38,2	87,6	108,6	0,2	145	0	40,4	0	0	27,4	92,8	125,2	665,8
2000	39,4	135	102,2	127,6	8,6	68,2	66,8	74	9,4	0	14,8	132	778
2001	53	114	241,2	58,2	0,8	142	22	0,4	11,2	50,8	0	55,4	748,8
2002	325,6	70,4	205,4	57,8	101	61,2	52,4	8,2	26,4	11,8	39,8	71,2	1031
2003	167,6	84,2	184,4	69,8	45,6	18,8	23,4	3,6	6,2	38,2	22	4,2	668
2004	483	221	19,8	31,6	147	74	84,4	38	0	0	0	22,6	1121,4
2005	66,6	68,2	172,8	61,8	102	146,9	25,4	23,2	0	0	0	61,8	728,8
2006	0	278	444	267,8	95,2	109	58,6	0,4	14,2	11,2	0	0,4	1279
2007	13	209	73,5	125,8	109	9,8	27,8	0	18,4	0	0	0	586,1
2008	66	58	454	313,4	221	35,4	74,2	20,6	4,2	0	0	0	1246,6

Fonte: Brasil, 2008c

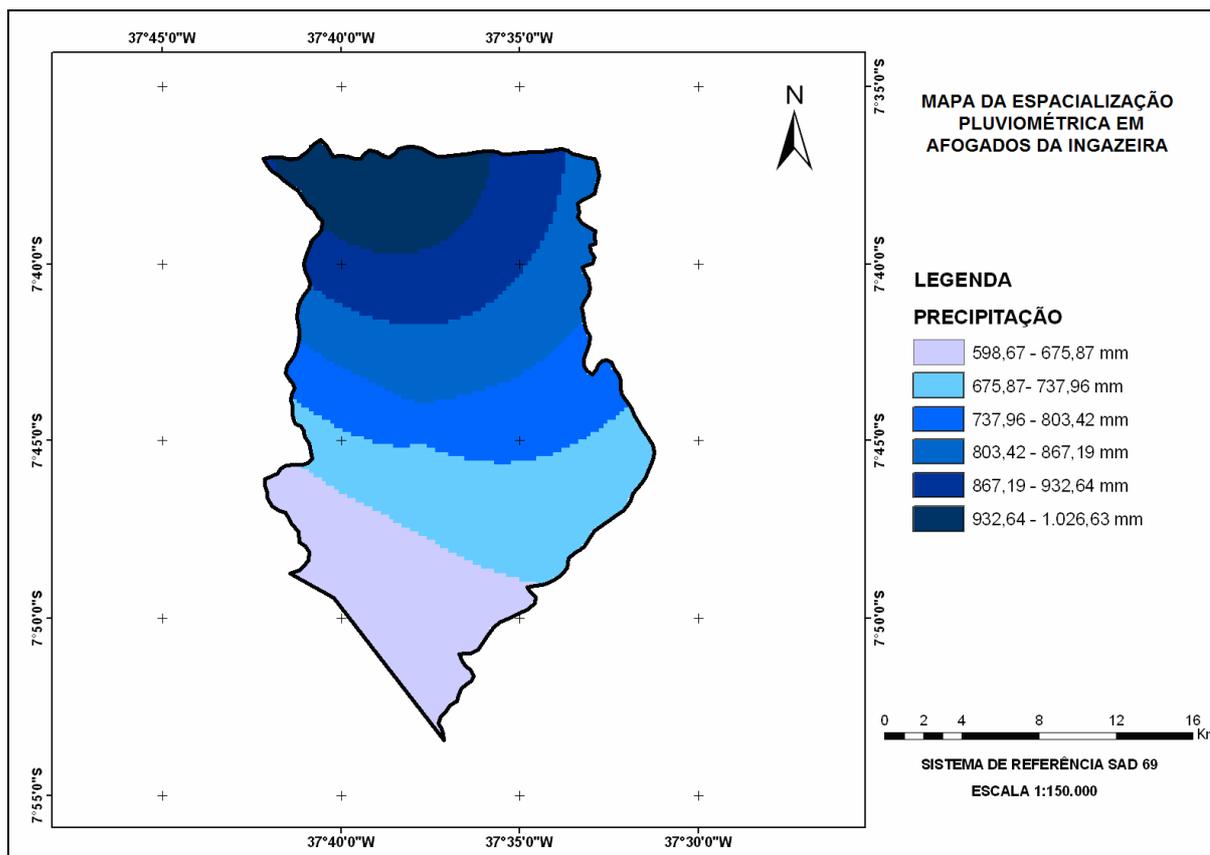
A partir do total pluviométrico de cada mês nos últimos 25 anos, foi possível elaborar um gráfico com a média mensal pluviométrica (Figura 21). Percebe-se, assim, uma tendência comum nessa região em que está inserido Afogados da Ingazeira, onde chove bastante nos primeiros meses do ano e uma gradativa diminuição, a partir de maio, até chegar no período de estiagem, onde o PIMC vem suprir essa carência d'água.



**Figura 21:** Gráfico da média pluviométrica mensal de Afogados da Ingazeira de 1984 a 2008  
**Fonte:** Brasil, 2008c. Adaptação: o autor, 2009

A Figura 22 mostra a distribuição espacial do total pluviométrico anual, em milímetros, observados pelas estações da ANA, nos anos de 1984 a 2008. Portanto, além de haver uma variabilidade no total pluviométrico, também existe uma irregularidade.

Fazendo uma análise visual da Figuras 22, vê-se que, nesses anos entre 1984 a 2008, houve uma tendência a precipitações mais elevadas na porção centro-norte do município, onde concentra-se a maioria das cisternas implementadas em Afogados da Ingazeira e uma menor precipitação na parte sul. Há, portanto, uma clara correlação entre o relevo regional e a pluviosidade. O norte de Afogados da Ingazeira tem influência das serras que fazem a divisa de Pernambuco e Paraíba, enquanto que a sul, essas serras são menores e provavelmente, residuais. Estudos em uma visão mais macro sobre a pluviosidade no vale do Pajeú podem ajudar a entender melhor a distribuição das chuvas no município, já que aqui trabalha-se numa escala municipal.



**Figura 22:** Espacialização pluviométrica em Afogados da Ingazeira de 1984 a 2008

**Fonte:** Brasil, 2008c; 2003. Adaptação: o autor, 2009

A Tabela 05, de pluviometria, mostra claramente que, nos últimos anos, há uma tendência a ter meses em que quase não há chuvas e outros em que chove bastante. Portanto, para as famílias que foram beneficiadas com as cisternas, é necessário um bom planejamento de manutenção das mesmas e, para isso, torna-se imprescindível observar que, nos meses finais do ano, a precipitação é mínima, sendo necessário retirar e guardar as calhas de policloreto de vinila (PVC) que conduzem a água do telhado das residências às cisternas já que, ficando expostas ao sol, irão fender e quebrar, de maneira que, quando chegar o período chuvoso, não mais servirão para escoar água.

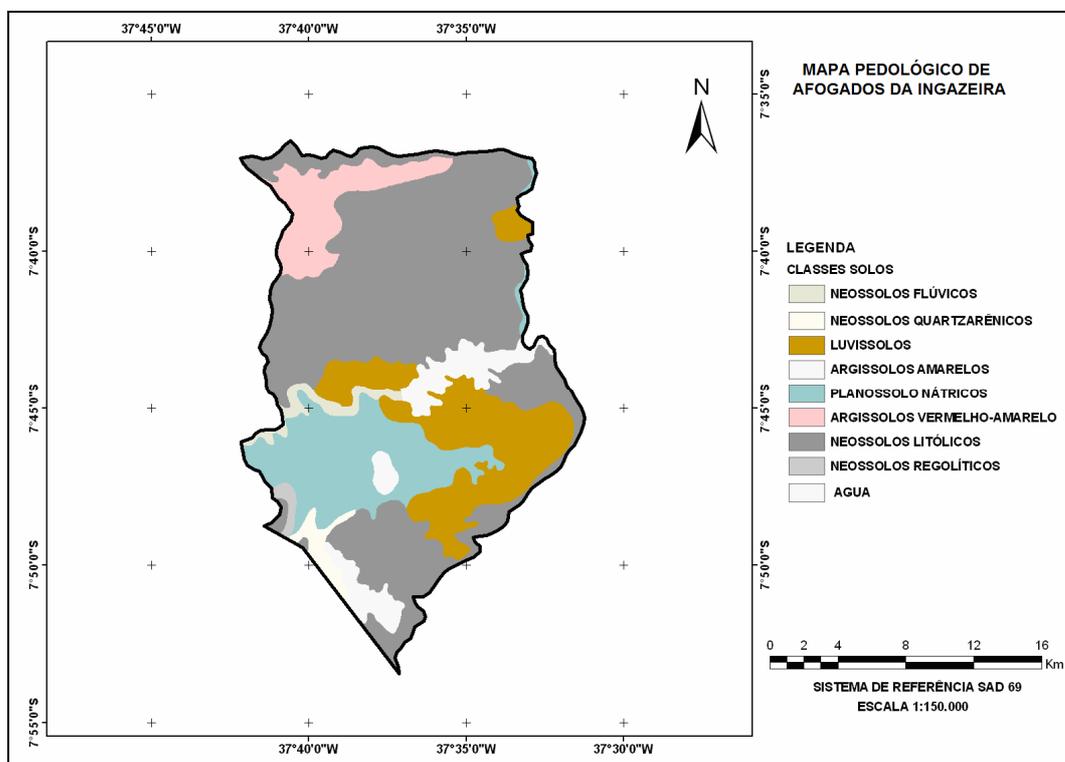
Um outro aspecto a ser observado na Tabela de pluviometria é que, normalmente, as chuvas começam a se intensificar em janeiro, logo, as famílias que já têm as cisternas devem limpar seus telhados antes desse mês, retirando as sujeiras que se acumularam no período seco garantindo, assim, uma melhor qualidade na água que será armazenada.

Em relação à estrutura pedológica de Afogados da Ingazeira, prevalecem alguns tipos de solos, tais como: planossolos, luvisolos e neossolos litólicos. Nas baixas vertentes do

relevo suave ondulado são encontrados os planossolos, de fertilidade natural média, com problemas de salinização e deficiência de drenagem, sendo esse o principal fator restritivo ao potencial de uso agrícola dessa classe de solo. Nas altas vertentes, localizam-se os luvisolos, rasos e com fertilidade natural alta. Já nas elevações residuais, predominam os neossolos litólicos, pedregosos, rasos e com fertilidade natural média (FILHO *et al.*, 2006).

O potencial de terras para irrigação do município, pelas informações disponibilizadas pelo ZAPE, é de baixo a muito baixo, ou seja, as unidades de mapeamento de solos apresentam apenas solos de classe “restrita” ou “inapta”. Nessas aptidões, foram enquadrados os solos onde somente se consegue obter baixa produtividade ou com custos de produção e riscos de degradação ambiental muito elevado. Conforme Brasil (2005), as limitações variam com a classe de solo e estão relacionadas com a pouca profundidade efetiva, relevo acidentado, drenagem impedida, presença de sais ou riscos de salinização e muita pedregosidade.

Observando o mapa pedológico (Figura 23), vê-se que uma grande parte do município é composta por neossolos litólicos que ocorrem, geralmente, em áreas topográficas acidentadas, associados a afloramentos de rocha, sendo pouco evoluídos, rasos e com no máximo 50 cm até o contato com o substrato rochoso (CUNHA; GUERRA, 2003).



**Figura 23:** Mapa pedológico de Afogados da Ingazeira

**Fonte:** Brasil, 2003. Adaptação: o autor, 2009

Essa característica pedológica dos neossolos litólicos proporciona muita dificuldade no momento da escavação do buraco para as cisternas, demandando mais tempo para o serviço, em alguns casos até prejudicando a estrutura final da cisterna (caso não seja construída da melhor forma) e dificultando a escolha do local mais adequado para a obra.

#### 4.2 SETORES CENSITÁRIOS

Nas secas recentes em Afogados da Ingazeira, segundo Moreira Filho, Galindo Filho e Duarte (2002, p. 60), foi registrado um indicativo crescente de êxodo rural resultante da combinação recessão/seca/pobreza rural nesse município, o que bem traduz a observação: “nada pode ser mais expressivo como evidência desse êxodo do que o cenário desolador formado por residências abandonadas nas áreas mais atingidas pelas secas, que, com maior ou menor intensidade, castigaram o semiárido nordestino no início da década de 1990”.

Essa afirmação pode ser comparada com os dados do IBGE (BRASIL, 2009), que mostram nas décadas de 1970 a 2000, um crescente êxodo rural em Afogados da Ingazeira. Em 1970 havia uma população estimada em 53,1% na zona rural; em 2000, esse número caiu para 29,7%, como pode ser observado na Tabela 06. Porém, de 2000 a 2007 esse fenômeno não se perpetuou, ao contrário, houve até um pequeno aumento na quantidade de pessoas residentes na zona rural.

Como Afogados da Ingazeira é um berço de entidades e assumiu um papel importante de mobilização social, acredita-se, mesmo sem uma análise mais aprofundada, que esse fator pode ter contribuído para a fixação do homem no campo.

**Tabela 06** – População residente em Afogados da Ingazeira – 1970 a 2007

Anos	População residente					População residente (percentual)				
	1970	1980	1990	2000	2007	1970	1980	1990	2000	2007
Urbana	9.201	12.799	18.222	23.149	24.049	46,9	52,3	61,5	70,3	70,6
Rural	10.422	11.690	11.395	9.773	9.998	53,1	47,7	38,5	29,7	29,4
Total	19.623	24.489	29.617	32.922	34.047	100	100	100	100	100

Fonte: IBGE, 2009

O aumento particular do êxodo rural em Afogados entre 1970 e 2000 pode, a princípio, até parecer que está indo de encontro ao novo dinamismo do meio rural brasileiro, discutido

por Ortega e Mendonça (2007). Para estes autores, baseados nos resultados do Projeto Rurbano, independentemente dos conceitos e teorias diferenciados, “se até os anos 80 ainda persistia o esvaziamento demográfico dos campos, a partir dos anos 90, esse processo vêm perdendo força” (*op. cit.*, p. 98) e isso pode ser conferido nos dados do IBGE (BRASIL, 2009) mostrados na Tabela 06.

Para os pesquisadores do Projeto Rurbano, vem ocorrendo uma inflexão no processo de queda da população rural, porém essa dinâmica não é homogênea, embora se perceba que, em algumas regiões, já existe um crescimento da população rural, resultante de um conjunto de transformações no meio rural, como o crescimento de pessoas ocupadas em atividades agrícolas ou não agrícolas, como apontam os estudos de Moreira Filho, Galindo Filho e Duarte (2002), citado no início deste subitem. O que se vê em Afogados da Ingazeira é que essa dinâmica provavelmente começou somente a partir dos anos 2000.

Nascimento (2008) identifica que o comportamento do êxodo rural deve relacionar-se com a diminuição do poder de atração exercido pelas cidades sobre a população rural, associado às mudanças e redução do mercado de trabalho nos centros urbanos e o menor poder de repulsa do meio rural. Outros fatores citados são a reforma agrária, mesmo tímida, e as políticas públicas voltadas ao meio rural, como as analisadas neste estudo.

Para esta pesquisa – e principalmente para o trabalho de campo – a distribuição da população de Afogados da Ingazeira foi organizada a partir dos resultados obtidos pelo IBGE na contagem da população 2007 (BRASIL, 2007a). Buscou-se uma classe oficial que possibilitasse uma logística eficiente e prática. Como no município não existe a divisão denominada pelo IBGE como **distrito** foi elaborado um mapa (Figura 24) a partir dos **setores censitários** do IBGE. O setor censitário é a unidade territorial empregada para fins de controle cadastral da coleta. Possui perímetros físicos identificáveis em campo, respeitando os limites político-administrativos, do quadro urbano e rural e de outras estruturas territoriais de certa importância (BRASIL, 2008a).

As entrevistas nas famílias ocorreram na zona rural do município, onde atua o PIMC, por isso, foi necessário trabalhar a diferenciação entre população com domicílio urbano ou rural. O IBGE (2008a) utiliza os seguintes critérios: por **situação urbana** consideram-se as áreas urbanizadas ou não, correspondentes às cidades (sedes municipais), às vilas (sedes distritais) ou às áreas urbanas isoladas. Assim sendo, a área urbanizada de cidade é a área legalmente determinada como urbana, cujas características são construções, arruamentos e manifesta ocupação humana; as áreas que sofreram transformações advindas do

desenvolvimento urbano e as reservadas à expansão urbana. Área urbana não-urbanizada é a área legalmente definida como urbana, tendo característica a predominância na ocupação de caráter agropecuário. Área urbana isolada é a separada da sede do distrito ou do município por área rural ou outro limite legal.

A **situação rural** envolve toda a área localizada fora do perímetro urbano, até mesmo os aglomerados rurais de extensão urbana, os povoados e os núcleos. O mesmo critério é usado na categorização da população urbana e rural.

Área ou aglomerado rural é a localidade em área legalmente definida rural, com características do tipo edificações permanentes, perfazendo uma área continuamente construída, com arruamentos reconhecíveis ou disposta ao longo de uma via de comunicação.

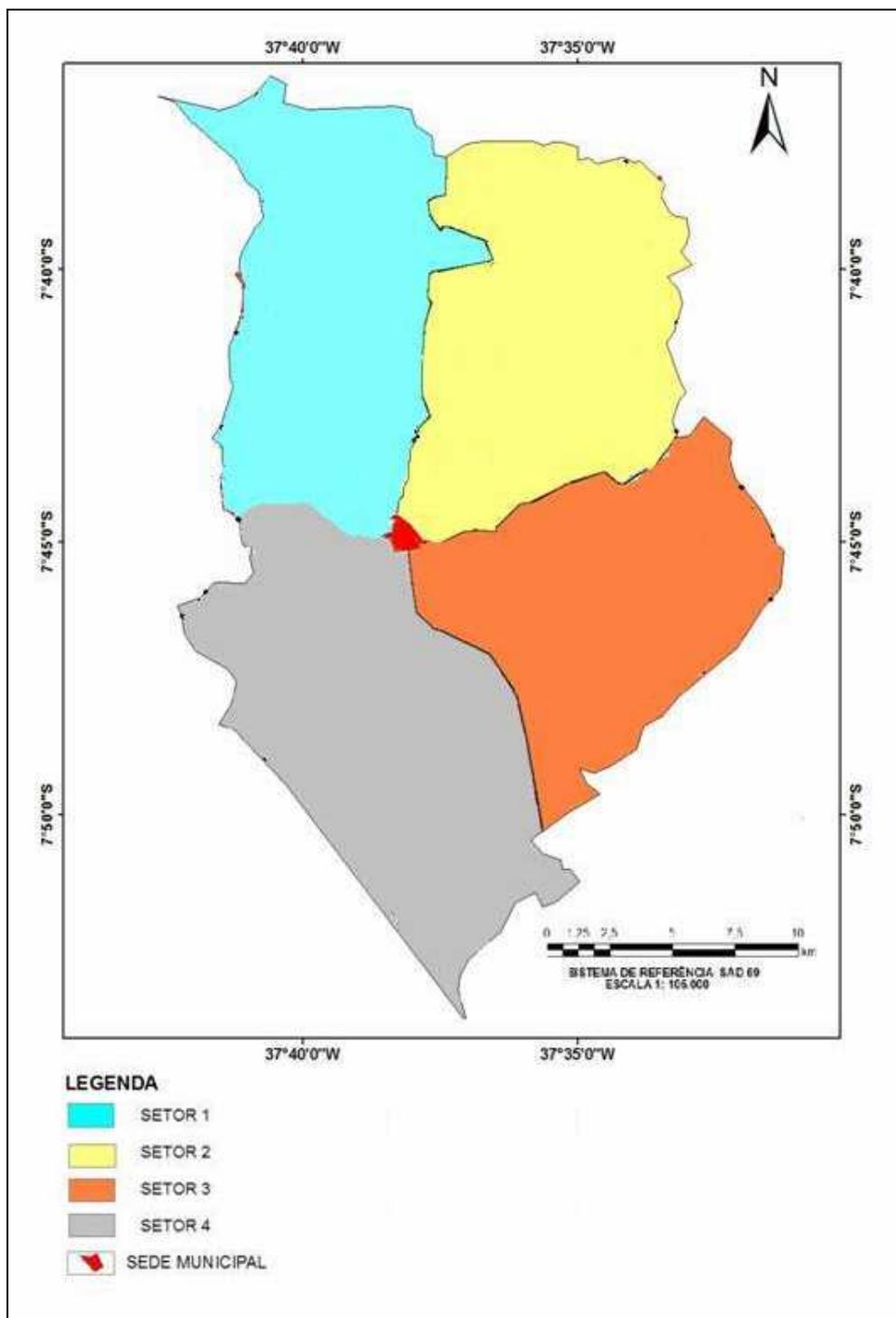
Área rural de extensão urbana é a que tem as características de aglomerado rural e se encontra a menos de um quilômetro de distância da área realmente urbanizada de uma cidade, vila ou de um aglomerado rural identificado como de extensão urbana, possuindo contiguidade com os mesmos. Forma simples extensão da área efetivamente urbanizada com loteamentos ou conjuntos habitados, aglomerados de moradias desenvolvidos ao redor de estabelecimentos industriais, comerciais ou de serviços.

Área rural isolada é a que tem características de aglomerado rural e está a uma distância igual ou superior a um quilômetro da área urbanizada de uma cidade ou aglomerado rural, já considerado como de extensão urbana.

Área rural ‘povoado’ é a que se define como aglomerado rural isolado e tem pelo menos um estabelecimento comercial de bens de consumo em funcionamento; uma escola de ensino fundamental I regularmente em atividade; um posto de saúde, com atendimento satisfatório ou um templo religioso de algum credo, atendendo aos moradores do aglomerado e/ou às áreas rurais mais próximas. Corresponde a um aglomerado sem caráter privado ou empresarial, ou que não tem vínculo a um único proprietário e cujos moradores desempenhem atividades econômicas, quer sejam primárias, terciárias ou secundárias, na própria localidade ou fora dela.

Área rural núcleo é a que tem a característica de aglomerado rural isolado e possui caráter privado ou empresarial (empresas agrícolas, industriais, usinas etc.). Área rural ‘outros aglomerados’: não possui caráter privado ou empresarial, com característica de aglomerado rural isolado e não tem serviços ou equipamentos expressos para o povoado. Área ou zona rural exclusive: é a externa ao perímetro urbano, exclusive as de aglomerado rural.

Dessa forma, Afogados da Ingazeira pode ser dividido em setores censitários, cada um tendo uma subdivisão numerada atribuída. Com isso, foi possível elaborar o mapa (Figura 24) que mostra os cinco setores, sendo quatro rurais e a sede municipal que está dividida em 24 subsetores (não identificados no mapa), perfazendo a área urbana desse município.



**Figura 24:** Mapa dos setores censitários de Afogados da Ingazeira  
**Fonte:** Brasil, 2008a; adaptação: o autor, 2009

A Tabela 07 mostra a distribuição da população nos cinco setores censitários por domicílios urbanos, rurais, gênero e faixa etária, ou seja, critérios usados pelo PIMC na seleção das famílias.

**Tabela 07** – Distribuição da população nos setores censitários

Setores	Domicílios urbanos	Domicílios rurais	População	Homens	Mulheres	0 - 13 anos	< 65 anos
Sede municipal	7735	-	25483	11953	13530	4930	3042
01	-	804	3340	1703	1609	708	515
02	-	629	2257	1139	1112	439	386
03	-	531	1585	804	767	344	329
04	-	391	1382	695	684	245	241
Total	7735	2355	8564	4341	4172	1736	1405
Total municipal	10090	2355	34047	16294	17702	7871	5447

Fonte: Brasil, 2008a

Em alguns dos 13 municípios da UGM do vale do Pajeú, quase todas as famílias já estão com as cisternas. Não é o caso de Afogados da Ingazeira, onde há muito que fazer e apenas 24,75 % dos domicílios têm cisternas do PIMC, conforme mostra a Tabela 08, que apresenta ainda o total de cisternas no município, a porcentagem das cisternas existentes por setor censitário e o seu déficit. Vale ressaltar que em Afogados da Ingazeira outras entidades construíram algumas cisternas na zona de rural desse município, porém não possuem dados cadastrados para análise.

**Tabela 08** – Distribuição das cisternas por setores censitários

Setores	Domicílios rurais	População	Total de cisternas	% de cisternas por setor	Déficit de cisternas do PIMC
01	804	3340	168	20,8 %	79,2 %
02	629	2257	170	27 %	73 %
03	531	1585	144	27,1 %	72,9 %
04	391	1382	101	25,8 %	74,1 %
Total	2355	8564	583	24,7 %	75,3 %

Fonte: Brasil, 2008a. Elaboração: o autor, 2009.

No Quadro 07 pode-se ver a localização das comunidades (sítios) visitadas nas atividades de campo em Afogados da Ingazeira de acordo com sua localização nos 4 setores censitários rurais.

<b>Comunidades</b>	<b>Setor</b>
Pajeú-mirim	03
Pintada	02
Monte Alegre	03
Umburana	02
Gangorra	03
Leitão da Carapuça	04
Poço do moleque	01
Carnaíba dos Vaqueiros	01
Poço da pedra	03
Santo Antonio II	04
Curral Velho	01
Católé	03
Varzea Cumprida	02

**Quadro 07:** Localização das comunidades por setores censitários

**Fonte:** Brasil, 2008a. Elaboração: o autor, 2010.

Importante ressaltar que o déficit apresentado é aproximado, pois foi calculado mediante o total de domicílios rurais, portanto, em determinadas casas não são necessárias cisternas, baseado nos critérios de escolha do P1MC. Outro dado importante é apresentado por Mário Farias (Diaconia), que considera (embora não tenha números oficiais) que, além do P1MC, existem em torno de 300 cisternas feitas por outras entidades, já que existe toda uma história de construção de cisternas antes do P1MC. Isso elevaria o número de cisternas em Afogados da Ingazeira para perto de 900, o que configuraria quase 40% dos domicílios atendidos. O total de cisternas já construídas no semiárido (aproximadamente 300 mil) em relação ao necessário (1.500.000) perfaz apenas 20% do Programa. Dessa forma, Afogados da Ingazeira está acima do nível regional, porém, abaixo de alguns municípios do próprio vale do Pajeú, que já estão em quase 100%, porém foi solicitado pelas lideranças a não antecipar o nome dos tais municípios. A UGM responsável pelo vale do Pajeú, através de Geneildo Alves, explicou os motivos pelos quais esses municípios estão com esse índice:

- Por vários motivos: o tamanho do município; a construção de cisternas por outras fontes; o êxodo rural etc. Mas geralmente é porque esses municípios são menores. É assim: decidimos uma quantidade de cisternas para tal município e este consegue com o governo do estado mais cisternas, então esse município atinge mais rápido a sua cota (entrevistado em setembro de 2009).

No momento, ainda não há previsão para quando Afogados da Ingazeira consiga suprir seu déficit de cisternas. Com querelas políticas, como a proposta de municipalização do Programa, é provável que isso demore bem mais que o esperado.

Além da utilização dos conceitos do IBGE para urbano e rural, existem as considerações do projeto temático denominado “Caracterização do Novo Rural Brasileiro”, do

Núcleo de Economia Agrícola do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas - Projeto Rurbano - coordenado pelos professores José Graziano da Silva e Rodolfo Hoffmann. O Projeto Rurbano identificou as ocupações exercidas pelas pessoas no meio rural e realizou análises das pluriatividades, organizando as informações sobre a evolução da ocupação e da renda das pessoas e famílias rurais em todo Brasil. Atualmente, está em fase avançada e continua aprofundando seus trabalhos (NASCIMENTO, 2008).

Em relação às áreas do IBGE, citadas anteriormente, o Projeto Rurbano fez um novo reagrupamento: as categorias “urbana não urbanizada” e “rural extensão do urbano” que tem por objetivo solucionar a questão da extensão de fato das áreas urbanas sobre as rurais, sem a consequente atualização da delimitação urbana dos municípios, estão agrupadas em “periferia”. Os povoados, distritos e outros aglomerados são agregados na categoria “povoados”. Área rural exclusive, passou para “rural agropecuário”, destacando o vínculo dos domicílios com um único proprietário, seja público ou privado. Desse modo, o Projeto Rurbano agrupou as áreas como: urbano; periferia; distrito e povoados; rural agropecuário. Silva (1999 *apud* NASCIMENTO, 2008, p. 267), conceitua e explica a criação dessas áreas:

a criação da categoria periferia representa uma nova proposta de abertura que tem como objetivo captar a extensão propriamente dita das áreas urbanas sobre as rurais, uma das expressões do *continuum* rural-urbano. A categoria povoado agrega as áreas não-vinculadas a um único proprietário e que possuem serviços para atender seus moradores e as áreas urbanas isoladas, dada a similaridade de suas funções, bem como os limites da desagregação com um consequente comprometimento da representatividade estatística. Por fim, a categoria rural agropecuário é a conjunção das áreas que possuem um único proprietário independentemente da presença de serviços. A ideia de separar o rural agropecuário é tentar reconstruir os espaços considerados predominantemente agrícolas que são por excelência espaços apropriados por um único dono (público ou privado), além do fato de que já foi constatado o crescimento preponderante de atividades não-agrícolas nesses espaços.

Veiga *et al.* (2001) dizem que há uma visão distorcida em relação às abordagens normativas usadas pelas pesquisas oficiais. Pela mensuração oficial, o rural, em geral, é o espaço fora dos limites perimétricos urbanos, determinados pelas prefeituras municipais que têm interesses em estendê-los para arrecadar mais com o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) que é de sua competência, enquanto o Imposto Territorial Rural (ITR) é de arrecadação federal. O rural é um espaço ainda não atingido pela urbanização. A crítica é que há um hiperdimensionamento do grau de urbanização brasileiro ao adotar todas as sedes municipais como cidade, dificultando a compreensão da dinâmica do espaço no Brasil e podendo distorcer a função de políticas públicas direcionadas ao espaço rural e para dificultar

essa situação, afirmam Santos e Silveira (2002), que a população das aglomerações com mais de 20 mil habitantes cresce mais rápido que a população total e a urbana do Brasil.

Outro autor, Fukui (1985), conceitua ‘bairro rural’: as menores unidades de vida social no meio rural, ou seja, os bairros rurais designam os grupos de localidade como as unidades mínimas do povoamento, um agrupamento de famílias que compartilham trabalhos e tem festas religiosas locais: um grupo mínimo, maior que uma família, porém menor do que a vila, que foi percebido em atividades de campo, em Afogados da Ingazeira.

Contundo, não é desse modo tão dissecado que o sertanejo compreende toda essa panacéia de termos e conceitos sobre cidade, área rural, área urbana etc. Como consideram Ferreira e Maciel (2007), é preciso compreender a dinâmica das ruralidades hoje, pois o espaço rural vem sendo transformado e há certa convergência ou hibridez entre os dois modos de vida. O rural integra-se ao urbano, mas não perde várias de suas qualidades anteriores.

Hoefle (1993) compreende a sede municipal como áreas funcionais que orientam a vida em nível local. Delas, são feitos muitos contatos sociais, tendo como ponto alto as atividades coletivas, as feiras semanais ou os dias de festa. A cidade “é o eixo da divisão mais importante do espaço do sertanejo (e brasileiro): cidade-social e campo-natural” (*op. cit.*, p. 178). Em muitos casos, a zona urbana das cidades menores não é totalmente separada da rural. Nas menores cidades do sertão, o conceito de urbano “é definido como um conjunto de casas alinhadas ao longo das ruas e, até o termo ‘rua’ é sinônimo de cidade” (*idem*, p. 179).

Festas religiosas, comícios, feiras ou algum outro movimento são o que mais diferenciam a cidade-sede de uma localidade rural isolada. Também nas cidades menores, há uma característica importante que é existência de estabelecimentos comerciais abertos quase todos os dias, prestação de serviços básicos, infraestrutura e pavimentação de algumas ruas. As áreas mais isoladas podem possuir algumas dessas características, mas em outra escala. Em alguns casos, os moradores das periferias das pequenas cidades vivem como se não estivessem nesse contexto, pois nem sempre usufruem dos serviços essenciais (*op. cit.*, 1993).

Não é propósito deste trabalho fazer uma análise aprofundada sobre rural, urbano e/ou ruralidade. O que foi aqui discutido serve de base de explanação sobre a área de atuação do PIMC em Afogados da Ingazeira, conseqüentemente, da pesquisa de campo, que não contempla o perímetro considerado como urbano dos municípios atendidos pelo Programa.

Com a análise e compreensão acerca das atividades propostas pelo PIMC, a divisão metodológica do município para as visitas às famílias e os conceitos sobre a zona rural e

urbana, nos próximos itens são apresentados e analisados o questionário, as entrevistas, as visitas feitas nos trabalhos de campo em Afogados da Ingazeira e as discussões geradas a partir dessas atividades.

#### 4.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Pensar e promover o desenvolvimento é ocupar-se nas perspectivas de inclusão (econômica, social, cultural, ambiental etc.) sem as quais, aumentarão as desigualdades sociais. Isso fortalece a noção de desenvolvimento local, de políticas públicas e de organizações locais, formais ou não (GEHLEN, 2007; DAVEIRA, 1985).

Dentro dessa perspectiva, o combate à exclusão do direito à água potável essencial à vida tem sido uma tônica do P1MC na UGM atuante no vale do Pajeú. O acesso à água potável é uma questão crítica para os moradores da zona rural de Afogados da Ingazeira, ou seja, são muitos os excluídos do direito de terem água apropriada para, no mínimo, beber e cozinhar, assim como também são vários os que já conquistaram isso, com o P1MC ou programas similares.

Durante a pesquisa, foram visitados 88 domicílios rurais em Afogados da Ingazeira, distintamente, nos quatro setores censitários municipais. Desses, sete estavam com as cisternas abandonadas. Assim sendo, foram aplicados 81 questionários (*vide* apêndice) com os chefes de famílias rurais. Nos quatro setores censitários rurais do IBGE (expostos no item 4.2), as visitas foram distribuídas da seguinte forma (Tabela 09):

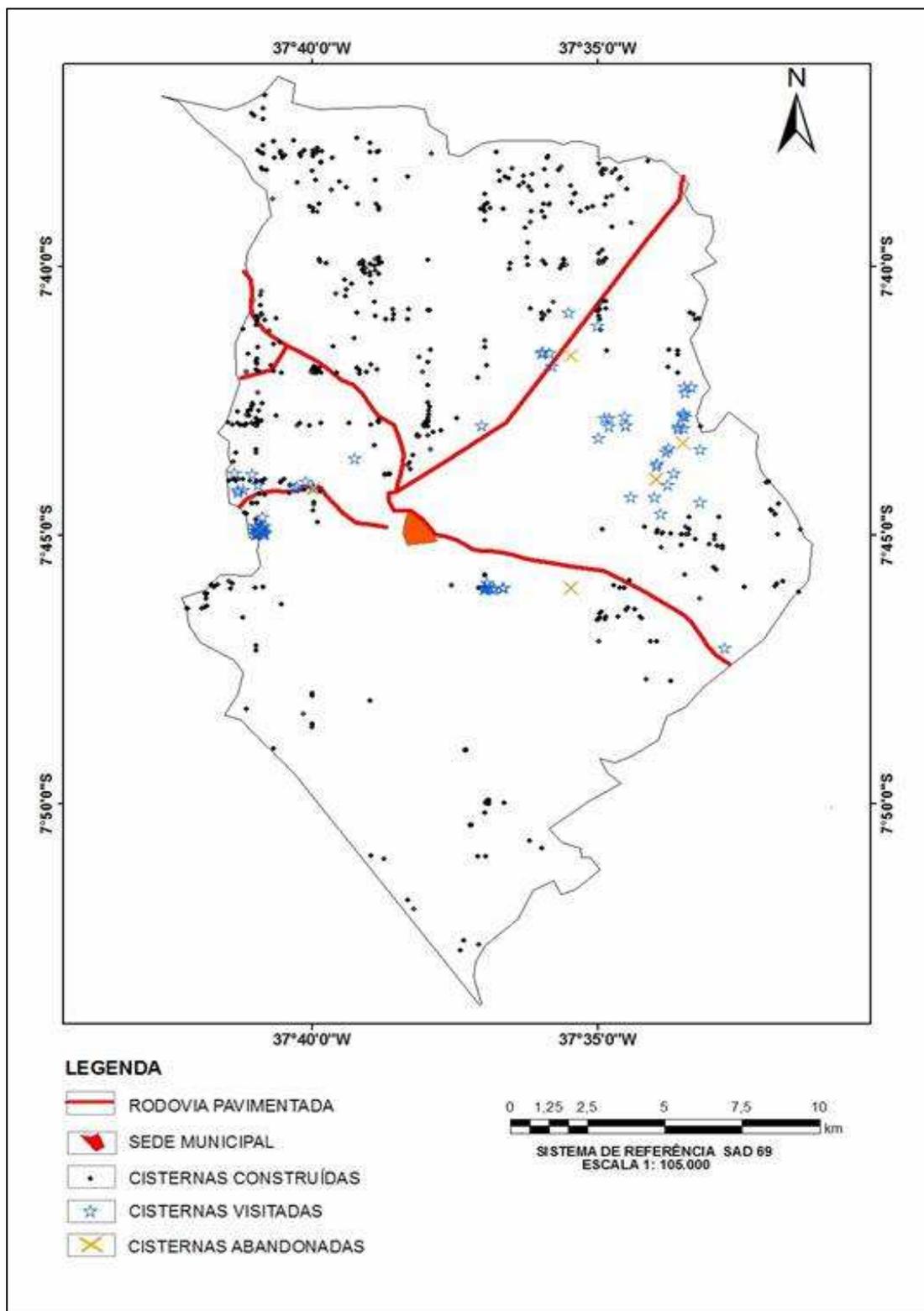
**Tabela 09** – Famílias visitadas por setores censitários

Setores	Residências visitadas	Total de cisternas	Residências com cisternas visitadas (%)
01	13	168	7,73 %
02	23	170	13,52 %
03	27	144	18,75 %
04	25	101	24,75 %
Total	88	583	15,09 %

**Fonte:** Pesquisa direta, 2009

Após a elaboração do mapa com os setores censitários (Figura 24), interpolou-se os dados com os pontos georreferenciados das cisternas, fornecidos pela ASA, resultando no mapa da espacialização das cisternas em Afogados da Ingazeira, onde é destacado o total de

cisternas, as cisternas visitadas e as que estavam abandonadas, conforme o trabalho de campo (Figura 25).



**Figura 25:** Cisternas por setores censitários em Afogados da Ingazeira  
**Fonte:** Brasil, 2008a. Adaptação: o autor, 2009

Como Afogados da Ingazeira é um município de pequena extensão territorial (sequer há distritos) e está inserido em um contexto de caracterização sociocultural e físico-natural mais abrangente - vale do Pajeú - o que se observou nas visitas às famílias nos quatro setores é que, em geral, as diferenças no tocante ao acesso à água são naqueles lares que tem maior proximidade com o rio Pajeú (que, apesar de intermitente, é o mais volumoso da região e muitas famílias ainda recorrem a ele) ou com a sede municipal, pois na falta d'água, existe a possibilidade de adquiri-la por meio de carro-pipa ou chafariz.

No tocante à mobilização, não foi percebido maior ou menor grau de envolvimento em relação à divisão setorial. Assim, essa divisão não ofereceu diferenças substanciais no resultado da pesquisa, porém foi uma ferramenta muito útil para traçar espacializações, como as executadas.

#### 4.3.1 Análise do levantamento de campo

Inicialmente, dois dos grandes problemas identificados no P1MC na UGM de Afogados da Ingazeira são: a lentidão e a burocracia na liberação das verbas por parte do Governo Federal nos termos de parceria feitos com a ASA, pois nem 30% do total previsto foi cumprido. Dessa maneira, conforme Leroy (1997), a busca de alternativas de desenvolvimento envolvendo as dinâmicas microrregionais fica ameaçada, pois alguns atores envolvidos não dispõem do poder econômico e nem político que possa suprir a ausência do poder público; porém mantêm a clareza que o Estado tem um papel indispensável na construção de seu desenvolvimento.

Em 2008 e 2009, 30 cisternas foram direcionadas para Afogados da Ingazeira, conforme atestou Geneildo Alves, da CMNE, atual UGM desse município. É pouco, considerando os milhares de famílias agricultoras ainda sem cisterna. Quanto a essa possível lentidão, Mário Farias, da Diaconia, deu o seguinte depoimento:

- O número é pouco e é assim, por exemplo, o P1MC de 2007 pra cá sofreu muitas mudanças. A ASA tinha muito mais autonomia sobre o Programa do que tem agora. Na realidade o Governo federal tem amarrado muito as negociações. Não somos nós que definimos as coisas, definimos partes, mas tem muita orientação do Governo em dizer assim: 'agora você vai trabalhar com tais e tais municípios'. Nós não temos mais a liberdade como nós tínhamos antes. Por exemplo: a CMNE não trabalha nos 13 municípios não é por opção dela, porque tem alguns critérios que amarram e o Governo olha muito pro IDH. Então, com certeza, ta indo um volume maior de cisterna pra municípios com IDH baixo (entrevistado em julho de 2009).

E sobre a liberação de verbas, Mário Farias disse:

- Eu tenho certeza absoluta que o Governo poderia investir mais nesse Programa [...] Eu não tenho nada contra o governo Lula, muito pelo contrário, eu acho que ele tem alguns equívocos, até por uma questão de governabilidade. Não é fácil, o Brasil não é um país pequeno, é de um regime complicado, onde o presidente não tem autonomia total e ele tem que, em algum momento, fazer alguns conchavos pra ter governabilidade. E aí, nesse aspecto, é que o P1MC é prejudicado, porque o recurso para construção de cisterna, grande parte dele, vai pros governos estaduais e para os municípios. Está saindo da ASA, mesmo que depois ele volte pra ASA como é o caso de Pernambuco e Ceará, que toda vida que o Prorural vai construir cisternas nós estamos presente no processo (entrevistado em julho de 2009).

Essa “lentidão” da chegada das verbas referida por Mário ocorre devido a inúmeras interferências e acordos políticos traçados em outro plano, quase sempre alheios aos interesses reais da população sertaneja. Nesse contexto de dificuldades financeiras, perpetuam-se, no sertão afogadense, problemas como a exclusão hídrica (aqueles que deixaram de ter acesso à água ou mesmo nunca o tiveram) e as práticas de favorecimento político, tão contrárias ao momento da convivência e à luta das lideranças no vale do Pajeú. Este assunto, porém, mereceria outro estudo, com enfoque diferente do atual.

Como discutido no Capítulo III, o P1MC presume a realização da contrapartida das famílias. Contudo, a descontinuidade da participação pode ser atribuída ao fato dos indivíduos terem sofrido esse processo de exclusão por um poder de fora ou por autorrecusa. Já foram discutidas as questões exógenas em relação às políticas públicas de acesso a água. Mas, nas entrevistas em Afogados da Ingazeira, a questão endógena foi percebida à medida que algumas famílias abdicavam de participar da mobilização do P1MC, deixando de ter sua cisterna por autorrecusa, argumentando não querer cavar o buraco da cisterna; não querer e/ou não poder oferecer refeições para os dias em que os pedreiros trabalhassem ou não querer se envolver na mobilização. Algumas esposas lamentavam, porque os maridos só queriam beber cachaça, não participavam das reuniões, tampouco permitiam a idas delas.

Em entrevista, Marlene, da Associação de Moradores de Umburana, falou sobre a questão da contrapartida das famílias:

- É porque tinha gente que diz que era muito difícil pra fazer o buraco, pra cavar, entendeu? Mas agora tão vendo que a cisterna é muito boa, né, e aí querem. E agora fizemos um levantamento aqui de quantas cisterna faltava, aí eu fiz aí todo mundo fica cobrando agora porque ta vendo e dá valor a cisterna, a água é muito boa, não é poluída, a água vem do céu, né? Aí quando cai, cai nas telhas vem diretamente pras cisterna (entrevistada em junho de 2009).

Seu João, do Sindicato dos Trabalhadores Rurais, também comentou:

- Aqui em Afogados poucas pessoas ainda não devem ter cisterna<sup>24</sup>, as vezes, por descuido deles. A gente tem andado em várias comunidades e, por exemplo, vai 30 cisternas pruma comunidade, que é grupos de 30, de 60 ou de 90, isso é uma regra do programa, aí você chega lá, numa cisterna, na casa de um cidadão, tu vê mesmo que ele pensa que aquilo ali num tem contrapartida e quando a gente vai dizer dos critérios que tem a contrapartida, que é pra ele cavar o buraco, a mão de obra do servente, ele desiste né, por isso que, as vezes, ainda tem gente, mode isso, que ele ainda acha que tem que dá tudo pronto e a gente não pode dá nada pronto a ninguém, que a própria natureza num dá, a única coisa que vem pronta é a terra e água, a chuva, mas se você não fizer por onde nada vem na mesa da gente se a gente não trabalhar (entrevistado em junho de 2009).

Sobre a questão da contrapartida das famílias, Seu Marcos, do sítio Gangorra, relatou que algumas famílias de sua comunidade não quiseram entrar na mobilização porque não “queriam” dar o almoço aos pedreiros durante os dias de construção da cisterna. Relatos parecidos foram feitos por algumas outras famílias em outras comunidades visitadas. Os motivos alegados giravam sempre em torno deste tripé: escavação do buraco, fornecimento de comida aos pedreiros e desinteresse em participar das associações comunitárias. Fica a indagação: será que também não haverá uma penúria alimentar?

De certa forma, resquícios do discurso do combate à seca ainda estão bem vivos nas famílias quando não querem contribuir e ficam esperando, passivamente, iniciativas por parte do Governo ou das ONG’s. Em outros casos, contudo, a situação financeira é tão séria que algumas famílias não entendem como investimento - mas como gasto - a contrapartida solicitada pelo P1MC. Decerto, para algumas famílias, a pobreza limita até esta pequena contrapartida.

Foi perguntado sobre possíveis problemas nas cisternas e as respostas foram variadas. Os principais citados foram as rachaduras, que fazem a água vazar, principalmente nas emendas das placas, comprometendo o enchimento de algumas cisternas. A causa considerada por muitos foi certo descuido na construção da cisterna. Além das fendas nas placas, raízes de plantas prejudicam as cisternas, rachando-as por baixo.

Em entrevista, procurou-se saber das lideranças da Diaconia e da CMNE a explicação para esse problema de rachadura. As respostas foram peremptórias: cisterna não é para rachar. Há, contudo, problemas durante a construção. O buraco da cisterna deve ser cavado por igual, porém alguns pedreiros cometem o equívoco de cavar um lado para somente depois cavar o

---

<sup>24</sup> O depoimento de Seu João não corresponde aos números apresentados pela ASA em relação à defasagem de cisternas em Afogados da Ingazeira, que ainda é grande.

outro e poderá ser encontrado um afloramento rochoso (comum nesse município, conforme visto no mapa de solos) que impeça ou dificulte a escavação. Feito isso:

- Ele enterra a outra parte com barro. E aí faz o piso da cisterna. Quando vem o inverno, a umidade diminui o volume da argila, então há uma depressão ali naquele lugar e o fundo cede. Se ela não fizer isso no primeiro ano, tchau. Cisternas que vazam depois do primeiro ano – primeiro tem que ter esse cuidado técnico na hora da construção – se você tiver que fazer aterramento, que não é recomendável, só tem duas maneiras, ou com areia lavada ou com concreto. Se não, é fazer e quebrar. Isso é um tipo de vazamento. O outro tipo é o mais comum é porque a família não tem o cuidado de deixar água dentro da cisterna, ela deixa a cisterna secar completamente e não pode. Se a cisterna passar uma semana seca ela corre o risco de rachar. Cimento não gosta de calor, de intemperismo. A orientação é que a cisterna tem que ficar no mínimo uns cinco centímetros de água no fundo. Se chegou nesse estágio, deixa ela lá esperando a chuva. Se secar, vai vaziar. Nenhum cimento resiste a calor, não suporta o intemperismo. Prego de cimento é água. O cimento endurece dentro d'água. É a umidade que endurece ele, o calor quebra, racha (depoimento de Mário Farias, da Diaconia, entrevistado em julho de 2009).

Vê-se que é preciso fomentar ainda mais um processo de educação popular, pois existe a questão técnica *versus* uma questão cultural e educativa que envolve o processo de mobilização para a construção das cisternas.

Os estudos de Gnadlinger (1997) em diversas UGM's sobre o P1MC apontam mais razões para as rachaduras, como a tensão provocada pela água fria que, ao entrar repentinamente em uma cisterna seca e aquecida, pode rachá-la, por isso nunca se deve deixar a cisterna seca. O autor recomenda ainda que as cisternas sejam pintadas de branco anualmente, para refrear o seu aquecimento.

Outra queixa apontada foi quanto aos canos. Muitos entrevistados disseram que os canos são de baixa qualidade, quebrando facilmente, o que faz com que eles tenham que comprar logo outros mais resistentes, como disse o entrevistado: “os cano que vem num serve pra nada, não dura um ano, num presta não. Agora eu troquei e botei uns forte que não quebra mais não. Tá aqui, inté hoje.” (Seu Antônio, da comunidade Sítio Umburana, entrevistado em junho de 2009).

A Diaconia considera que a retirada dos canos é uma condição *sine qua non* para que os mesmos tenham durabilidade. Esses, em geral, quebram ou racham devido a sua não retirada pelos moradores durante o período de estiagem, pois são de PVC. Em entrevistas, percebemos que essa realidade é presente em dezenas de domicílios visitados cujos moradores afirmavam não retirarem os canos.

Outro problema bastante citado foi em relação à qualidade das bombas, que em pouco tempo não serviam mais. Lideranças da Diaconia e da CMNE concordam que as bombas utilizadas realmente não eram as mais adaptadas; porém, admoestam o comodismo de algumas famílias que não ajeitam qualquer defeito que apareça nas bombas ou na cisterna, em geral. Esse problema, de acordo com entrevista feita com os coordenadores, está sendo corrigido pela atual gestora municipal em Afogados da Ingazeira, a CMNE, ou seja, as bombas tradicionais de ferro estão sendo substituídas por outras de PVC, consideradas em testes mais duradouras e adaptadas à realidade do PIMC, como visto nas Figuras 26 e 27.

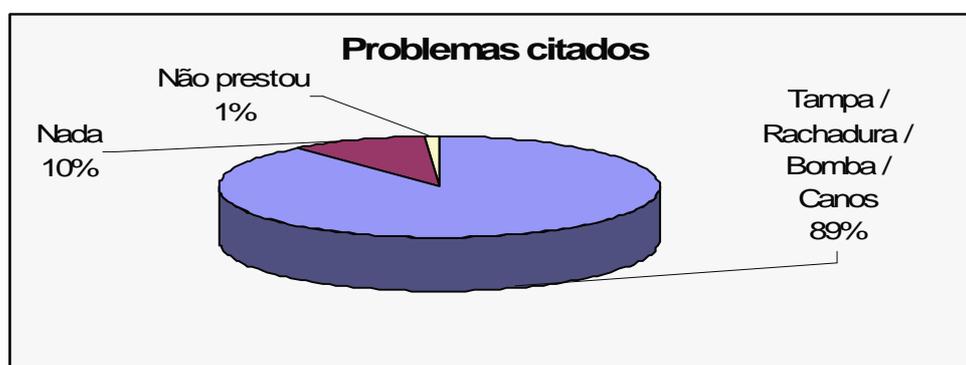


**Figura 26** (acima, a esquerda): Antiga bomba utilizada

**Figura 27** (acima, a direita): Projeto de bomba da CMNE para as novas cisternas

Fonte: acervo do autor (2009)

Com isso, um gráfico sintético dos problemas detectados nas entrevistas resume as principais queixas (Figura 28):

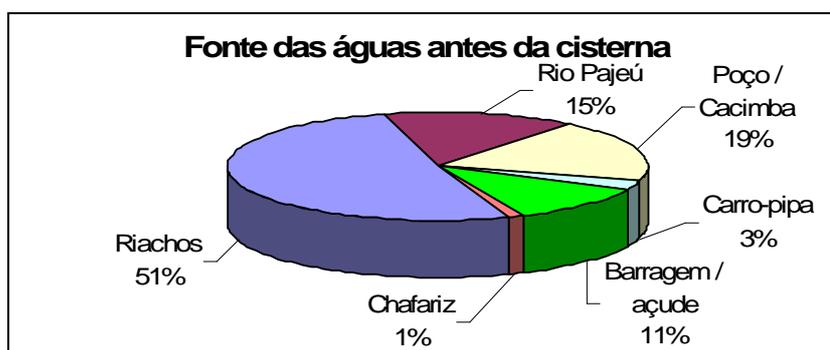


**Figura 28:** Problemas citados

Fonte: Pesquisa direta, 2009

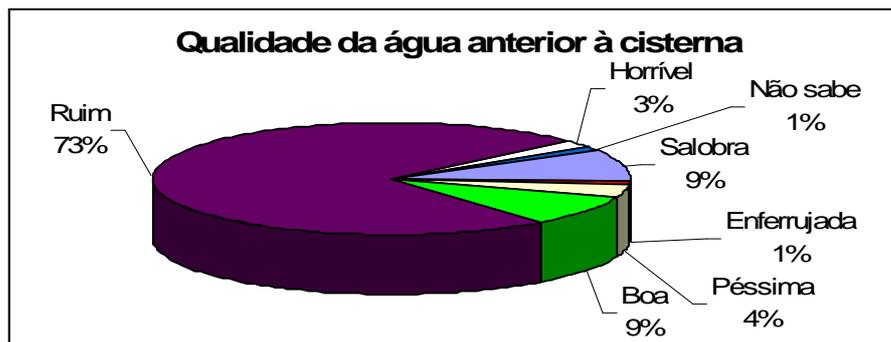
Sobre os problemas encontrados, pode-se considerar que, embora haja uma procura pela excelência, nem sempre existe um controle de qualidade na construção das cisternas, o que gera rachaduras. A compra de material de qualidade duvidosa ou inadequada para as finalidades pretendidas também ocasionou certos problemas, como nas reclamações das famílias em relação às calhas e bombas. Fica o questionamento sobre a possível passividade de algumas famílias que apenas aguardam a UGM para fazer a manutenção das cisternas. Indícios da presença do discurso dominante?

Outra pergunta do questionário era sobre o local onde os moradores retiravam água antes de terem as cisternas e qual a qualidade dela (Figura 29). As respostas foram diversas, mas ficou compreendido que, em geral, as famílias que moravam próximas à sede municipal iam pegar em chafarizes ou, quando podiam, compravam de carro-pipa; para as casas mais próximas do rio Pajeú, quando esse escoa, torna-se a fonte de água; para as famílias mais afastadas da sede municipal e do rio Pajeú, as fontes eram barragens, poços ou pequenos riachos.



**Figura 29:** Fonte de água anterior à cisterna  
**Fonte:** Pesquisa direta, 2009.

Sobre a qualidade da água, as respostas foram em sua grande maioria categóricas: ruim (Figura 30) ou como enfatiza uma moradora de Sítio Umburana “era sal vivo”. Além disso, as famílias enaltecem os predicados da água da cisterna, como no depoimento de Francisca, do Sítio Santo Antônio II: “é água boa, vê água mineral”. Mesmo assim, foi encontrado quem não gosta, como uma sertaneja do Sítio Umburana, que disse: “tenho nojo das águas das telhas. Bebo, mas tenho nojo”. Também foi muito comentado pelas mulheres o fato de não precisarem mais ir tantas vezes e tão longe buscar água.



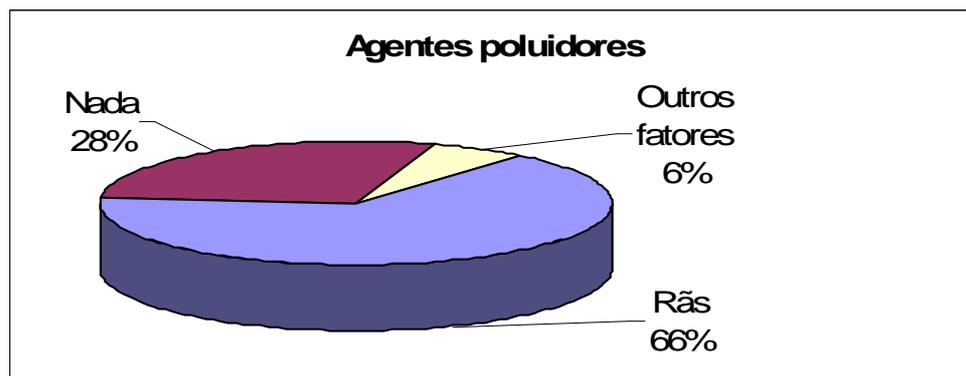
**Figura 30:** Qualidade da água anterior à cisterna

**Fonte:** Pesquisa direta, 2009.

Ficou compreendido que o P1MC consegue diminuir drasticamente as longas caminhadas e o esforço – feito normalmente pelas mulheres - na busca pela ‘primeira água’. Além disso, se bem gerida (e isso não é uma tarefa tão difícil), a cisterna oferece uma água de boa qualidade, muito superior à das antigas fontes.

Quanto ao uso dessa água, as respostas foram unânimes: as famílias utilizam para beber e cozinhar. Quando sobeja, usam-na como ‘segunda água’, demonstrando que o papel das UGM’s em Afogados da Ingazeira, no que diz respeito à capacitação em gerenciamento hídrico familiar, neste aspecto, tem sido eficaz.

Foi questionado se havia contaminação por algum fator exógeno à cisterna. A maioria respondeu que não (Figura 31), pois tinha um grande cuidado para não perder a água, que “é como ouro” conforme disse um dos entrevistados; entretanto foi detectada a presença de agentes poluidores ou passíveis de poluição, como as rãs que, morrendo, podem tornar a água imprópria para consumo. Mesmo assim, boa parte dos entrevistados não considerou o anfíbio como um poluidor. Vários moradores salientaram as visitas regulares dos agentes de saúde da Prefeitura local que colocam cloro nos filtros e orientam sobre a melhor maneira de conservar a potabilidade da água.



**Figura 31:** Agentes poluidores  
**Fonte:** Pesquisa direta, 2009.

Alguns problemas pontuais foram vistos. Em uma residência, na comunidade Santo Antônio II, a água da cisterna ficou insalubre devido a uma doença num cajueiro contíguo à ela. Essa árvore soltou suas folhas para o telhado da casa e, ao chover, escoou para a cisterna, contaminando-a. Para outra família, a água ficou imprópria por um produto usado (tipo de cola) na tentativa de acabar com vazamentos. Quanto à questão de entrada de rãs, insetos ou outros animais, isso ocorre porque nem todas as tampas são bem fixadas, algumas não vedam a cisterna e outras quebram facilmente.

Mário Farias, da Diaconia, deu a sua versão para a questão da entrada de rãs, insetos e sobre as tampas:

- A tampa não é pra tá abrindo e fechando. É pra tá fechada. É pra tirar água pela bomba. Então tem toda uma questão que não é fácil de ser trabalhada. Mas a bomba tem suas deficiências. É o seguinte: o abre e fecha da tampa. É a tampa mal feita. Ela não pode ter espaço pra rã entrar. A má instalação da tampa pelo pedreiro ocasiona isso, mas o principal é que é previsto que na sangria da cisterna tenha uma tela e quando a família tira o cano ela tem que botar um tape que ta no orçamento e não fazem nem uma coisa nem outra. A rã quer a água. A rã, na minha compreensão, prejudica a qualidade da água. Algumas famílias acham que criar peixe dentro da cisterna melhora a qualidade da água. Inclusive nos cursos de GRH eles sugerem isso. E eu digo: seu peixe não defeca? Quem vai comer as fezes dele? O que ele come, vai defecar. Então, seu peixe ta é sujando sua água. E se ele morrer lá dentro? Nenhum animal, nenhum ser vivo dentro de uma água limpa a água. Então ela prejudica a água, suja. Agora quanto a rã, como a quantidade de água é grande, as vezes não aparece a sujeira, mas que é melhor que não tenha rã, não resta dúvida. Mas a quantidade de rã diminui a medida que a família tem mais zelo pela cisterna (Entrevistado em julho de 2009).

Alguns moradores reclamaram das fezes das galinhas sobre as cisternas que podem escorrer pela tampa ou pelas rachaduras e contaminar a água. Para isso, um morador teve uma saída curiosa: colocou diversos galhos encimando sua cisterna (Figura 32). Comumente se vê

soluções criativas nas famílias sertanejas para evitar quaisquer problemas que possam arruinar suas cisternas.



**Figura 32:** Galhos para evitar a subida de galinhas na cisterna (Afogados da Ingazeira)  
**Fonte:** Acervo do autor, 2009.

As famílias visitadas, em geral, não se importam com as rãs ou algum outro animal que venha habitar a cisterna. Acredita-se que seja necessário reforçar, nos encontros de formação, que animais podem ser agentes contaminadores. Os cursos de capacitação são momentos fortes, mas sempre é preciso avaliar e corrigir possíveis deficiências.

Quando perguntado se as famílias já perderam água da cisterna, apenas duas disseram que sim. O restante disse que, até o momento da entrevista, não perdeu água.

Sobre a questão dos vizinhos que não têm cisterna, nas comunidades onde isso foi presenciado, as famílias disseram que não há inimizade ou intriga por causa da cisterna. Ao contrário, sempre que os vizinhos pedem, são prontamente atendidos. Algumas vezes, a água é oferecida antes do pedido. É algo complicado, pois pode ocorrer que as duas famílias fiquem sem água no período crítico da estiagem. Durante o 7º Simpósio Brasileiro de Captação e Manejo de Água de Chuva em Caruaru (setembro de 2009), algumas lideranças do PIMC de outras UGM's relataram sérios problemas de brigas entre famílias pelo fato de algumas terem cisterna e outras não; mas, isso não foi detectado nas atividades de campo em Afogados da Ingazeira.

Uma outra indagação foi sobre uma possível intromissão e busca da conquista de votos ou outra influência política no processo que envolve a mobilização para conquista das cisternas, isto é, se antes ou após essa conquista, alguém visitou as famílias com o discurso tradicional de que o benefício fora obtido por seu influxo, tornando-se, por isso merecedor de credibilidade e, obviamente, de votos - novamente a retomada do paradigma dominante. As respostas convergiram para o que se pode considerar como um ótimo grau de politização dos moradores, fruto de uma boa participação e presença de entidades no vale do Pajeú, como o STR, Igrejas, CMNE, Diaconia, associações comunitárias, entre outras. Poucas foram as casas onde algum de seus membros não frequentava as associações de moradores. Por meio dessa participação, são conquistados alguns de seus direitos e benefícios, como as cisternas.

Algumas entrevistas mostraram essa realidade. Quando perguntados sobre o ‘tirar proveito político’ da cisterna, rechaçavam imediatamente, como Marlene, na comunidade Sítio Umburana:

- Eles chegando aqui a gente já sabe. Eles já passaram aqui querendo voto mas a gente já sabe de onde vem as cisternas. Eles insiste muito, mas nós mesmo decide em quem vai votar. Depender deles, não, graças a Deus. Depender de político não, dependemos do trabalho da gente (entrevistado em junho de 2009).

Seu Luis, da comunidade Pajeú-Mirim, também deu depoimento, mostrando que as associações de moradores trabalham na questão do esclarecimento político sobre o PIMC:

- Foi avisado que quando chegasse numa época, na época de político, né, se chegasse um político na nossa casa dizendo que a cisterna tinha sido construído através de político era pra dizer que era mentira, era mentira, que não foi adquirida por político foi adquirido por associação da comunidade, né, não foi por político, podia desmentir. Até passou antes mas dizendo que deu uma dicazinha que fulano de tal lá... não vou dizer quem nem, nem quem não, disse tem que ajudar ele no Sindicato, porque ele fez uma força por vocês, né. Pronto, é assim. Mas esse candidato perdeu né. Esse candidato não foi vigorado não, gorou (entrevistado em junho de 2009).

Seu João, líder do STR de Afogados da Ingazeira, perguntado sobre um possível aproveitamento de políticos no tocante ao ‘ganhar votos’ beneficiando-se das cisternas, disse:

- Alguns, às vezes, sim, mas Afogados da Ingazeira como é uma cidade que eu poderia dizer assim, que é muito debatido. Se senta poder executivo, legislativo com as comunidades, com o Sindicato e com as ONG. Eu não vejo muita interferência deles não, pelo contrário, vejo eles querendo mesmo que acabar com essa história de carro pipa em Afogados da Ingazeira com essa construção de cisternas de placa, né, de 16 mil litro, de 52 mil litro. Eu vejo eles engajado também por aí querendo ajudar, não são todos, mas tem deles empenhado mesmo até na oposição, você sabe,

oposição é oposição. Mas aqueles que realmente querem ver uns dia melhor para o pequeno eles estão junto com as ONG (entrevistado em junho de 2009).

Joana, moradora da Comunidade Pintada, disse que: “na última campanha um vereador veio e olhou, mas a associação sempre se reúne e a gente somos (SIC) informado sobre esse assunto e esse não ganha no papo” (entrevistada em junho de 2009).

Lúcia, da Comunidade Monte Alegre, falou sobre outros projetos para as comunidades (como os banheiros de anéis), que são visados por pessoas interessadas em ganhar voto: “já passaram uns políticos, mas se vier agora dá meia volta, pois antes disseram que se a gente votasse no partido dela, ela botava banheiro, mas a gente não troca o voto pelo banheiro” (entrevistada em junho de 2009).

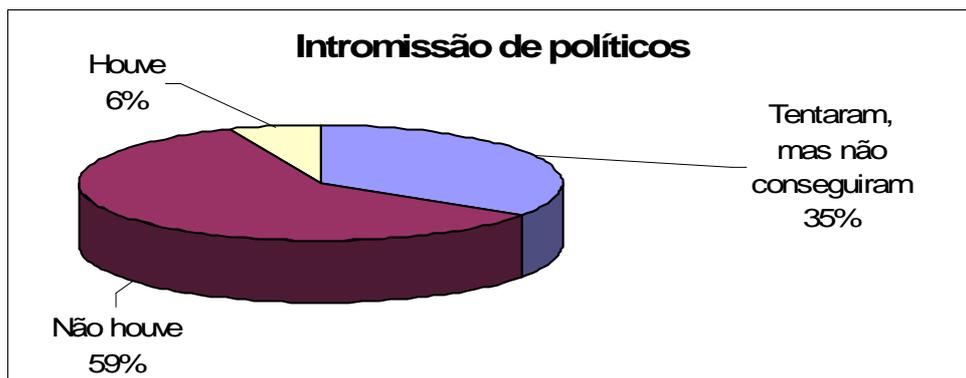
Mário Farias, líder do P1MC pela UGM Diaconia, ao ser indagado sobre a interferência de eventuais políticos querendo prestígio com o Programa, disse:

- Aí é mínima. É menor do que nos sindicatos. Mas se você disser que não acontece é uma inverdade. Porque tem aquela velha história, que o presidente do sindicato acaba tendo ligação política com seu fulano, mas a interferência é muito maior nos movimentos sindicais, das lideranças, dos presidentes de associação do que mesmo dos políticos. Os que tentaram ganhar voto foram descartados. É mais comum você ouvir dizer que as famílias tem aquela cisterna por conta do presidente do sindicato ou por causa do presidente da associação. Mas por causa do político, não. Pode ser que esses presidentes venham a ser, no futuro, políticos. Porque uma orientação é que políticos não podem compor a comissão. Se alguém se candidatar a algum cargo eletivo, sai da comissão. Algumas famílias nem sabe de onde veio a cisterna. Mas é difícil conseguir a imparcialidade das pessoas (entrevistado em julho de 2009).

Sobre essa interferência, a Figura 33 mostra os resultados do questionário. É difícil concluir que todas as pessoas atuantes em programas sociais sejam apartidárias. A questão principal não é bem essa, mas o conhecido ‘tirar proveito da ocasião’, como é, infelizmente, praxe na política nacional. Mesmo assim, em algumas famílias, ainda havia aquelas pessoas que consideravam que a cisterna foi ‘presente’ de determinado político “bondoso”.

A realidade percebida nas famílias visitadas é que, realmente, muitas delas desconhecem a verdadeira origem das cisternas, atribuindo-a às associações comunitárias e a seus respectivos líderes. É possível que algumas lideranças cooptem os louros da conquista para si, daí algumas pessoas afirmarem que foram esses que deram a cisterna.

Não se pode esquecer que é o Governo Federal quem, atualmente, repassa os recursos. Portanto, é uma questão delicada. O P1MC é uma política pública, fruto de uma conquista de que não pode se abster o reconhecimento do atual financiador, não como dívida, mas sim como um direito.

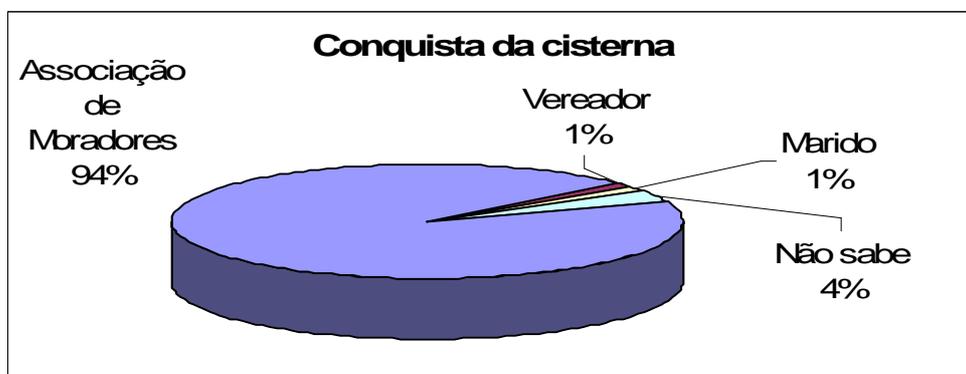


**Figura 33:** Intromissão de políticos

**Fonte:** Pesquisa direta, 2009.

Sobre a forma como as famílias conquistaram as cisternas é alto o grau de conhecimento (Figura 34), ou seja, elas sabem que, por exemplo, participando das associações de moradores, estarão conectadas às entidades que trabalham na implementação das cisternas e na conquista de outras soluções desejadas para suas vidas, embora isto não seja (nem possa vir a ser) condição para tal. A participação é importante, mas é necessário a espontaneidade, que não poderá ser motivo para qualquer exclusão.

Não foi percebida clareza quanto a identificação da origem das entidades que coordenaram e coordenam o PIMC afogadense, isto é, a Diaconia e, agora, a CMNE. Importante é ressaltar que existiram e existem outros programas de implementação de cisternas em Afogados da Ingazeira; portanto, facilmente encontram-se diversos tipos, como as do Projeto Miguel Arraes, do PDHC, da Prefeitura local e outras, antes mesmo da própria chegada do PIMC. Essa diversidade faz com que as famílias não fiquem bem atentas a qual foi a entidade gestora, estão mais preocupadas com a conquista da água.



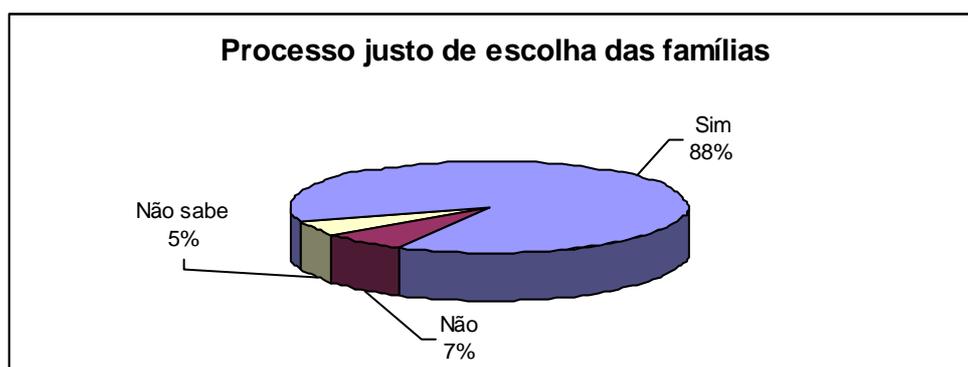
**Figura 34:** Conquista da cisterna

**Fonte:** Pesquisa direta, 2009.

Foi perguntado se a escolha das famílias ocorreu dentro de um processo considerado justo, sem escolhas pré-determinadas ou beneficiamento de algum pequeno grupo/família. A grande maioria respondeu que sim (Figura 35) e mesmo sendo um aspecto inovador bastante positivo, também foram escutadas respostas de pessoas que não acreditavam na lisura do processo, como um depoimento de uma moradora de Sítio Umburana: “a coordenadora só dá a cisterna para quem ela acha que deve. Tem casa que tem três e outra que não tem nenhuma” (entrevistada em junho de 2009).

Em Sítio Umburana, outra moradora reclamou: “faz tempo que peço uma cisterna para meu filho que casou e agora tem uma casinha e ele não tem água. A gente pede, mas não vem, não sei por que o pessoal da associação não quer dar, parece que só dá pra quem eles quer.” (entrevistada em junho de 2009).

Quanto às reclamações, acredita-se que algumas famílias confundem as várias entidades que implementam cisternas, conforme explicitado acima. Por conta disso, pode existir mais de uma cisterna em uma mesma família. Outro motivo percebido foi a ‘disputa’ por liderança nas comunidades: um processo onde tecer comentários negativos sobre os adversários foi notado, daí as observações tendenciosas. Não se pode desconsiderar que alguma pessoa influente tenha conseguido, em casos atípicos, cisterna(s) fora das prioridades estabelecidas pelo PIMC.



**Figura 35:** Processo justo de escolha das famílias  
**Fonte:** Pesquisa direta, 2009.

Questionado sobre esse problema a uma liderança da Diaconia, o comentário foi:

- Isso é um problema no processo de articulação e mobilização difícil de ser controlado, porque quando uma comissão municipal vai ter representações diversas, vão estar lá o presidente do sindicato, o presidente da associação etc. Inevitavelmente, essas pessoas, lideranças, acabam associando coisas que não estão nos critérios, acabam puxando brasa pra sardinha deles, o que tá errado, e aí dizem pras pessoas, na nossa ausência, como UGM, se você não for sócio do sindicato vai

ser difícil, porque o sindicato ta lá dentro. E, às vezes, essa exclusão ela acontece pela própria família. Quando existe a notícia que vai ter uma reunião na comunidade para discutir cisterna, as pessoas já se excluem por si só achando que aquilo é pra associação e como não são associadas, nem vão pra discussão. São problemas decorrentes do próprio sistema, de como o contexto ta montado. As famílias só se reúnem porque estão numa associação. As que não estão na associação não vão se reunir. Se elas se reunirem, como tudo se dá em momentos coletivos, isso acaba sendo real sem ser critério. Isso não é inverdade mas também não é a regra. Então, as pessoas as vezes se excluem porque se acharem que não estando na comunidade não tem nem direito, então nem vão. E as pessoas querendo valorizar sua organização dizem isso, “olha, eu consegui porque eu sou sócio” porque ser sócio é importante para eles (Mário Farias, da Diaconia, entrevistado em julho de 2009).

Conforme informaram lideranças da Diaconia e da CMNE, já estão sendo implementadas nas placas afixadas às cisternas, além da numeração, financiador, localidade, UGM etc., um telefone do MDS para denúncia (0800 707 2003), a fim de que as famílias tornem as UGMs cientes sobre possíveis manipulações, tentativa de compra de voto ou desvios de conduta dentro do Programa.

Sobre o papel das mulheres no processo de implementação das cisternas, foi visto que, na grande parte das famílias quem participa mais ativamente nas associações são elas. Isto também se dá nos cursos de capacitação feitos pelas UGMs. Porém, há estudiosos que não veem essa mesma condição em outras localidades, como Melo (2005, p. 11):

das decisões que envolvem o programa de cisternas, as mulheres agricultoras praticamente não participam. Isso ocorre mesmo sendo elas as responsáveis pelo abastecimento de água para a família. Assim, quem participa da escolha da propriedade a ser beneficiada pela cisterna e o local de construção é o homem, pois geralmente tais decisões acontecem no âmbito das associações rurais ou de outras organizações sociais, instâncias formadas na maioria pelo masculino [...] a execução da cisterna fica a cargo do homem porque os serviços de alvenaria são realizados por pedreiro e esta é uma profissão tradicionalmente masculina. Embora seja o homem o responsável pela construção da cisterna ele pode não querer assumir esta obrigação e a mulher, sem outra opção, chama para si à responsabilidade já que a obra se destina as atividades relacionadas ao “seu espaço”, o doméstico.

Quanto à crítica de Melo (2005), ao dizer que as mulheres não têm espaço no PIMC em sua área de estudo, observa-se que o mesmo não foi percebido nesta pesquisa, revelando diferenças culturais por região. A escolha do local para a cisterna é um critério técnico e não estético. Além do mais, é necessário levar-se em conta alguns fatores, tais como: constituição do solo, presença de árvores de médio/grande porte e proximidade com fossa. Em Afogados da Ingazeira, nas diversas visitas e entrevistas tanto nas comunidades como nas entidades, essa descontextualização não foi notada; ao contrário, as mulheres estão ativamente participando do processo mobilizatório em busca de conquistas para suas comunidades.

Porém, o relato de Melo é de grande importância, pois serve como sinalização de que mais estudos devem continuar sendo feitos.

Em entrevista, Mário Farias (Diaconia) rebateu as considerações de Melo:

- Só se foi onde ela pesquisou. Na nossa realidade é o contrário. Se tem um programa que empoderou as mulheres foi o P1MC. Isso é lá onde ela pesquisou. Os cursos de GRH a maioria dos participantes são mulheres. Eu posso falar de vários Estados que eu conheço e as mulheres tem um envolvimento considerável. Se não é o desejável está longe de ser irrisório. E no Pajeú é para além de desejável, inclusive tem mulheres pedreiras. Então como é que elas não se envolvem? (entrevistado em julho de 2009)

Nas atividades de campo, foi perceptível o espaço ocupado pelas mulheres nas comunidades. Em diversas famílias visitadas, quem mais participava das reuniões de capacitação e gestão do P1MC eram as mulheres, o que nos remete ao que Maciel (2007, p. 158) chama de “outra revolução”, isto é, uma revolução feminina no cotidiano, que se inicia no espaço família e amplia-se nas esferas da vida pública, tanto é que, durante a realização do trabalho, se reconhece sua importância (ver Cap. 2, item 2.3).

Em Afogados da Ingazeira, essa participação se dá localmente, através das associações comunitárias existentes em praticamente todos os sítios. Inclusive, várias dessas associações são presididas por mulheres que perfazem um trabalho político, à medida que debatem as injustiças sociais e procuram soluções para as necessidades pessoais, familiares e comunitárias. Assim, os grupos comunitários são os primeiros passos para a inserção das mulheres no espaço público onde residem e atuam. E isso foi percebido como fator de muita alegria e realização por parte das atuantes.

Além do exercício das lideranças comunitárias, a valorização feminina ocorre com a redução do esforço físico devido à implementação das cisternas. Em várias famílias entrevistadas, as mulheres comentaram a dificuldade que era buscar água de má qualidade longe do lar. Agora, elas a possuem a um passo de casa. Esse pensamento é compartilhado pelo entrevistado Farias Lima<sup>25</sup>, coordenador do PDHC de Afogados da Ingazeira, indagado sobre a influência das cisternas para as mulheres, falou:

- As mulheres...nós temos aqui uma parceira com a Casa da Mulher do Nordeste, que trabalha com questão de gênero. Em relatos nas assembleias, elas viviam muito

---

<sup>25</sup> O entrevistado deixa claro que, mesmo fazendo parte do PDHC, as opiniões emitidas nessa entrevista, refletem o pensamento dele, não do PDHC, oficialmente.

com dor de cabeça e tal, porque colocavam as latas muito pesadas na cabeça e é a mulher quem é responsável por esse serviço, de colocar água, questão de cuidar dos animais, então, hoje você fica ouvindo os depoimentos das mulheres muito felizes com as cisternas, com suas cisternas.

Também foi observado que existem mulheres capacitadas como pedreiras pela Diaconia e que têm uma renda extra, trabalhando na construção de cisternas, como é o caso da entrevistada Maria de Lourdes, da comunidade Sítio Santo Antônio II, que falou sobre a dificuldade enfrentada na capacitação do P1MC:

- Minha preparação foi muito difícil porque a gente passa pelo encontro longe com o menino de Monte Alegre que é Seu Zé e a gente passou por uma dificuldade muito grande porque é um desafio, né. A gente passou por esse curso, eu tirei primeiro lugar nesse curso. Eu ainda agradeço a Casa da Mulher, principalmente a Marli e a Diaconia também (entrevistada em junho de 2009).

Sobre o papel das mulheres na construção de cisternas e na mobilização, Maria de Lourdes também comentou:

- Bom, até teve deles lá pelos lado do Monte Alegre que disse: 'se as mulher construiu uma cisterna sozinha eu visto uma saia'. E ele vestiu. E aí, quer dizer que é um desafio [...] eu não cavo não, eu construo. Nós temos o material todin, boto estaca, tudo eu faço. E eu ganho o total que é de ganhar mesmo numa cisterna. E isso aí mudou muito a minha vida, quando eu me separei do meu ex-marido eu fiquei com seis filho, tudo pequeno e taí eles aí hoje eles casado, morando em São Paulo, em Santa Cruz, Recife e dois que moram aqui, e isso aí foi uma bênção mandada por Deus. Eu sustentei os meus filhos com isso aí (entrevistada em junho de 2009).

Essa entrevistada ainda disse que atua com o P1MC em outras UGM's, como em Crateús (CE), onde construiu mais de 100 cisternas, e valoriza o cuidado com que constrói, para que não vazem:

- Pedreira lá tem pra mais de 70 mulher pedreiras lá já, num assentamento que teve lá, foi as mulher que construiu todas as cisternas lá e as que os homens construiu sempre dá vazamento que nem você viu ali, e as que passaram pelas minhas mãos nenhuma deu vazamento.

Outro assunto questionado foi sobre qual o maior benefício que uma cisterna pode trazer para as famílias do semiárido. Algumas respostas variaram, outras estavam associadas. O que pode ser comprovado nas famílias é aquilo que lideranças da CMNE e a Diaconia preconizam como o maior ganho: **melhoria na saúde**. Diversas famílias disseram que principalmente as crianças tinham muita diarreia por causa das águas salobras, conforme depoimentos de moradoras de Sítio Santo Antônio II, em maio de 2009: "eu e meus filhos só

vivia com dor de barriga, agora nunca mais nós teve”. Em Curral Velho dos Ramos uma família disse que “com a chegada da cisterna, ninguém adoeceu mais de dor de barriga”.

Considera-se, então, que a saúde das famílias, a partir de ingestão de água de boa qualidade, é um dos maiores proveitos do PIMC para os sertanejos afogadenses. Daí a necessidade de implementação de melhores políticas de saúde.

#### 4.3.2 Cisternas abandonadas

Percorrendo a área rural de Afogados da Ingazeira ou mesmo outros municípios do semiárido, facilmente encontra-se certo número de cisternas abandonadas, como as mostradas na Figura 36.



**Figura 36:** Cisternas abandonadas em Afogados da Ingazeira

**Fonte:** Acervo do autor, 2009.

Sobre essa questão, foram realizadas entrevistas nas famílias e nos órgãos envolvidos com o PIMC. Alice, da Comunidade Umburana, disse: “tem umas sete cisternas abandonadas

por aqui. O pessoal deixa perder. O pessoal não tem zelo e depois vem pedir mais. Puro desleixo. Quebrou o cano e o pessoal abandona mesmo” (entrevistada em junho de 2009).

Outra entrevistada, da comunidade Pajeú-Mirim, falou que algumas pessoas vendem determinadas peças, como os canos e calhas e por isso as cisternas ficam abandonadas.

Farias Lima, do PDHC, ponderou sobre a questão do abandono:

- Eu acredito que as pessoas não se apropriaram ainda da importância de uma cisterna, como também de outros projetos para melhoria de vida deles, né. Falta um processo educativo, porque você vê, as vezes, é um quilo de cimento resolveria aquele problema da cisterna que tá ali vazando, tem um vazamento, então ele fica esperando, esperando que alguma instituição vá lá fazer o que ele mesmo poderia fazer, acho que uma questão de contrapartida da família, acho que deveria ter um trabalho em cima disso daí. Porque aí o tempo vai passando e termina daqui um tempo aquela cisterna não tem mais nenhuma utilidade, né (entrevistado em maio de 2009).

Anita Mendonça, líder comunitária em Afogados da Ingazeira, deu seu depoimento sobre o abandono das cisternas: “podem ser várias causas, desde pessoas que eram idosas e vieram a falecer, pessoas que compraram outros lugares e dali saíram, mas o maior motivo realmente do abandono dá-se ao êxodo rural” (entrevistada em maio de 2009).

Em outra entrevista, Mário Farias, da Diaconia, reforçou o depoimento acima e considerou alguns pontos sobre esse abandono:

- Tem por várias razões. Primeiro: êxodo rural. Ele diminuiu do Nordeste para o Sudeste. Agora, da zona rural para a cidade, aumentou. A família sai da zona rural, principalmente as mais próximas, vão morar nos arredores e vão plantar na roça. A casa fica fechada. E usa a água pra beber, mas só a pessoa que tá lá trabalhando. É uma falha. Mas não tem como a gente controlar tudo, é humanamente impossível. É um grande Programa, mas que tem suas falhas. Então, tem cisterna abandonada por essa razão. Tem, também, por compra e aquisição de terra, se uma família é agricultora e mora num determinado lugar, por alguma razão quis ir embora e um grande fazendeiro compra, pra ele a cisterna não vale nada. Então, tem alguns casos, mas isso não é regra é exceção e muita exceção (entrevistado em julho de 2009).

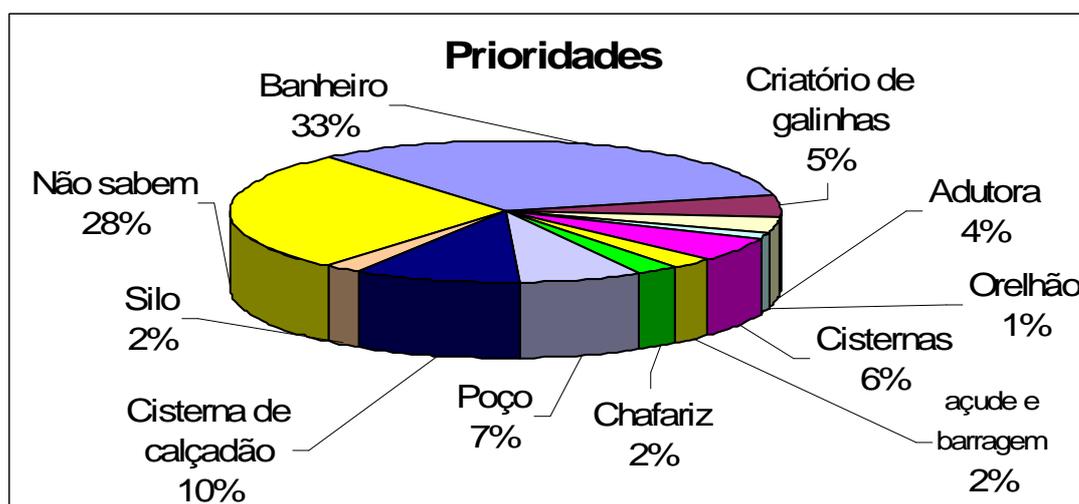
Várias foram as causas apontadas para o abandono, segundo os diferentes setores entrevistados. Contudo, os motivos ultrapassam os limites de atuação do PIMC, envolvendo problemas conjunturais históricos de lenta e difícil resolução, como os citados: êxodo rural, questão fundiária e cultural etc.

Para um Programa advindo de conquistas da sociedade, com uma atuação eficaz no tocante à primeira água, o abandono de cisternas é um fato ilustrativo de que não basta essa água para se manter uma vida digna para os moradores da zona rural do semiárido. Muitas

outras necessidades precisam ser sanadas. Sem isso, mais famílias abandonarão suas casas em busca de outro futuro, que pode ser tão incerto como o presente. Daí a necessidade de mais pesquisas, estudos, intercâmbios e troca de experiências entre entidades, ONG's, universidades, governo etc., na busca pela convivência com o semiárido. No entanto, o abandono de cisternas no momento atual não pode ser considerado significativo.

#### 4.4 PARA ALÉM DAS CISTERNAS

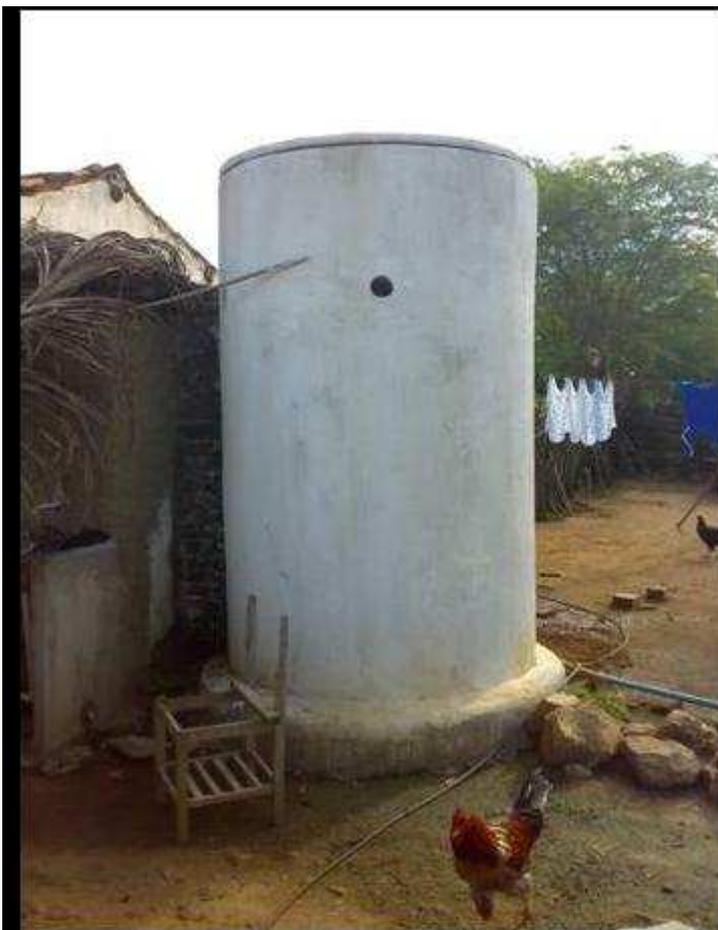
Diante do processo de mobilização e de conquista da cisterna, foi perguntado às famílias quais as “prioridades pós-cisternas”. A Figura 37 mostra as reivindicações:



**Figura 37:** Prioridades  
**Fonte:** Pesquisa direta, 2009

Algumas pessoas não souberam dizer qual a prioridade e outras disseram que estava tudo muito bem, não sendo necessário mais nada, como na entrevista: “pra mim agora com a cisterna tá tudo bom, não preciso mais de nada não. Tá bom demais” (Dona Santa, da comunidade Pintada, entrevistada em junho de 2009).

A grande maioria, porém, sempre tinha algo a dizer. Como visto na Figura 37, uma das principais queixas é com relação à demora do projeto dos banheiros anelares de cimento (Figura 38), que está sendo implementado pela Diaconia em parceria com o PDHC, que considera o saneamento básico muito aquém do desejável no semiárido (DIACONIA, 2007). As famílias têm uma grande urgência por estes banheiros, que são uma ótima obra de tecnologia social, melhorando as condições sanitárias dos moradores que os tem.



**Figura 38:** Banheiro de anéis

**Fonte:** Acervo do autor, 2009.

As famílias entrevistadas também reivindicavam a construção de mais cisternas, pois, como foi visto, há uma defasagem e um anseio no município. As cobranças, em geral, são feitas nas comunidades cujos moradores possuem laços próximos de parentesco com pessoas das residências onde há cisterna, pois muitos integrantes das famílias se desmembram para formarem casais, constituindo uma outra família, e não há cisterna na casa do novo casal, que continua a consumir a água da casa dos pais. Outros casos são relacionados ao êxodo e seu regresso. As pessoas, quando voltam, querem reconstruir seu lar e necessitam das condições de infraestrutura.

Foram reclamadas a ausência e uma melhor construção de cisternas de calçadão, capazes de acumular até 52 mil litros de água (Figura 39) - outra tecnologia social desenvolvida pela Diaconia no sertão do Pajeú, a fim de utilizar a água, notadamente para agricultura.

A construção de cisternas de calçadão pela Diaconia faz parte do Programa Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido – Uma Terra e Duas Águas (P1+2), que tem foco na discussão da produção de alimentos no sertão a partir do manejo sustentável da terra e da água, buscando promover segurança alimentar e geração de renda para as famílias. Entre as ações previstas está a construção das cisternas de calçadão (DIACONIA, 2008), comentadas nas entrevistas.



**Figura 39:** Cisterna de calçadão em Afogados da Ingazeira  
**Fonte:** Acervo do autor, 2009.

Uma prioridade reclamada por alguns moradores consistia na construção de criatórios para aves (mormente galinhas), que são muito comuns em várias famílias e, estando soltas, causam alguns problemas, como encimarem fezes nas cisternas e, principalmente, danificarem a agricultura familiar, comendo plantas e verduras. Conforme Maciel (2006), os terrenos para a lavoura das famílias agricultoras no semiárido, em geral pequenos, precisam ser protegidos da invasão dos animais que somente são colocados dentro dos cercados (quando existirem) após as colheitas, para comerem as ramas. No sertão, animais vivem soltos nas caatingas (raramente cercadas) e a agricultura é que precisa ser protegida.

No âmbito das entidades, as prioridades giram em torno do crédito obtido através do PRONAF, conforme depoimento de Farias Lima, do PDHC:

- Sobre a questão do crédito, hoje é assim, já melhorou bastante, mas nem todas as famílias tem acesso ao crédito ainda. Pelo menos assim, eu acho que as famílias que são beneficiadas pelo Projeto Dom Helder, aqui nós atendemos um total de 18 municípios mas só um mil, novecentos e oitenta e cinco (1.985) são beneficiadas pelo Projeto Dom Helder, que fornece crédito. É isso que eu falei pra você, é um FISP<sup>26</sup> produtivo, que cada família tem direito, é um mil, trinta e cinco reais (R\$ 1.035,00) por família, não é um grande valor, mas ajuda (entrevistado em junho de 2009).

De acordo com Santos (2001a), o PRONAF foi criado em 1996 e se propõe apoiar o desenvolvimento rural, tendo como fundamento fortalecer a agricultura familiar. O programa reconhece os problemas sociais e as necessidades da pequena produção. Para o PRONAF, são consideradas organizações de agricultores familiares as associações e cooperativas com pelo menos 60% do seu quadro social ativo constituído por agricultores familiares. No STR, Seu João deu um depoimento na mesma linha de raciocínio:

- Eu acho que a principal prioridade devia ser o crédito assim como tem o PRONAF que devia ser mais, não digo solto, né, mas o PRONAF que não tivesse tanta exigência assim nas pessoas que tem sua documentação certa mesmo, tivesse cuidado também nas pessoas que realmente querem labiar o programa também, que tem muita gente sabido também que as vezes, querem se infiltrar dentro do pequeno, pegando a carruagem andando, mas que devia ser os crédito mesmo para agricultura familiar, seja solto mesmo bem aplicado mesmo na agricultura familiar (entrevistado em junho de 2009).

Para além das cisternas, há muito o que se conquistar. Nisso, vê-se dois aspectos: o proposto pelas famílias e os programas em construção, como o P1+2. Dessa maneira, remete-se a Claval (1997): o sistema de propriedade da terra no Brasil faz com que o desenvolvimento seja observado como uma questão de acesso das pequenas comunidades à terra, pois essa continua sendo uma variável estratégica, um elemento de *status* social, um bem de consumo e um fator de produção, por isso a intensa luta pela terra.

#### 4.4.1 O Programa Uma Terra Duas Águas (P1+2)

O grande desafio, para além do P1MC, é seguir na luta pela conquista de outras políticas públicas eficientes e práticas para as famílias sertanejas agricultoras no semiárido.

Decerto o P1MC sozinho está longe de resolver problemas tão complexos. É necessário muito mais. Entende-se que *quo vadis* do P1MC é outra alternativa de convivência

---

<sup>26</sup> FISP: Fundo de Investimento Social e Produtivo é um instrumento do PDHC para apoiar as iniciativas sociais e produtivas planejadas pelas famílias das comunidades.

com o semiárido: o programa P1+2, Uma Terra e Duas Águas, originado das experiências ocorridas no semiárido chinês (GNADLINGER, 2001).

Conforme a ASA (2009), o objetivo do P1+2 é transpor a ideia de captar água de chuva (beber e cozinhar) para os sertanejos, progredindo no uso sustentável da terra e no manejo apropriado dos recursos hídricos para produzir alimentos, seja animal e vegetal, gerando segurança alimentar e renda.

A nomenclatura do Programa significa: o numeral "1" é a terra suficiente para que nela sejam desenvolvidos processos produtivos, mirando segurança alimentar e nutricional; o "2" corresponde à dupla maneira de uso da água - para a família (potável) e para produção agropecuária – do jeito que as famílias agricultoras e o contingente por elas influenciado viva com dignidade.

O P1+2 começou sua fase demonstrativa no vale do Pajeú em janeiro de 2007, pleiteando uma maior interação entre as experiências de manejo produtivo sustentável da terra e dos recursos hídricos. A ideia é desencadear um processo de mapeamento, intercâmbio, sistematização e implementação de experiências. Assim sendo, quem já participa do P1MC está apto a integrar o P1+2. É sequência do primeiro, conforme o relato de Mário Farias, da Diaconia, que atualmente gerencia esse Programa no Pajeú:

- O P1+2 é a sequência do P1MC: uma terra e duas águas. A primeira água já tá no P1MC. O critério da família para entrar no P1+2 é ter sido atendida pelo P1MC. Uma terra é assim: a família agricultura tem que ter terra. Se ela não tiver terra como ela vai plantar? Porém, é uma falha já do programa desde o início, porque o programa prevê uma terra e duas águas. E vai ter que prevê. Por enquanto nós estamos trabalhando com famílias que tem terra. Mas vamos chegar numa dificuldade grande, temos clareza disso. Já é discutido. No futuro vamos ter um problema sério. Quando a gente começar a chegar em famílias que não tem terra. E como vamos assegurar isso? A água para o consumo é com o P1MC, já tá garantido. É a continuação do P1MC. Hoje trabalhamos com quatro tecnologias: cisterna de calçadão, de 52 mil litros, o tanque de pedra, a bomba popular e a barragem subterrânea. E aí a ideia é que com essa água a gente possa aumentar o sistema produtivo (entrevistado em julho de 2009).

Percebe-se que é um desafio enorme, mesmo porque, conforme discutido, o P1MC ainda está longe de cumprir sua meta. **Vê-se, entretanto, que é plenamente possível a apropriação do ‘novo’ discurso da convivência, porém esse nem sempre corresponde à realidade; afinal, rupturas são processos lentos e gradativos.** É necessário um olhar crítico para se perceber quando existe uma oratória camuflada, sofismática ao invés de novas concepções voltadas para o interesse coletivo.

**As mudanças paradigmáticas estão ocorrendo, mas o discurso do combate ainda está muito enraizado não apenas política, mas socioculturalmente.** Mesmo assim, como bem coloca Zaindan Filho (2001), ocorre hoje uma regeneração cívica e ética do tecido social das comunidades que habitam o semiárido do Nordeste, onde ações pedagógicas e organizacionais – além do gerenciamento de recursos hídricos promovidos por uma vasta rede – vêm transformando o estigma da miséria, do clientelismo e do assistencialismo, responsável pela reprodução da oligarquia e do Governo.

Não se pode, contudo, virar as costas para a necessidade da elaboração e implementação de políticas públicas com o intuito de combater as desigualdades sociais sem os velhos hábitos condenados. Afinal, a democratização socioeconômica em vigência pode levar a um avanço civilizatório que extinga o analfabetismo, a fome e até mesmo a indigência, impensável até bem pouco tempo atrás. Como ressalta Novy (2009), pela primeira vez, há no país um Estado que flerta com a universalização dos direitos sociais, oferecendo oportunidades reais de superação de diversas dependências e que, aliado às lutas e à mobilização no semiárido, tem o efeito de erguer as contradições sociopolíticas a um patamar mais elevado.

É necessário, contudo, um severo acompanhamento por parte das lideranças sociais, comunitárias e de quem se considerar chamado para intimidar, denunciar ou mesmo coibir as práticas seculares ainda impregnadas no cotidiano político do semiárido. Há um clamor imperativo: novas mentalidades, novas práticas, mas também existe a apropriação inadequada de alguns valores que não merecem mais espaço.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foi realizada uma análise da implementação do Programa Um Milhão de Cisternas Rurais (PIMC) pela ASA nas famílias rurais de Afogados da Ingazeira, no vale do Pajeú, sob a ótica das transições paradigmáticas correntes sobre seca e convivência no semiárido brasileiro.

O discurso do combate à seca corroborou para um empobrecimento de grande parte das famílias no semiárido e consolidou estruturas sociopolíticas com iniciativas e programas do Governo impostos verticalmente. Durante a pesquisa, ficou claro: não foram contempladas as necessidades do meio ambiente e dos moradores como um todo, portanto, fadados ao fracasso.

Ademais, tomando o princípio de Claval (1997b) de que os homens não agem sobre o real, mas da imagem que fazem dele, as maneiras como o meio ambiente é representado importam expressivamente nas escolhas daqueles que fazem a gestão de um território. A ação sobre as secas está profundamente relacionada ao modo como o território e a população são afetados por esse fenômeno e imaginados pelos responsáveis por essa ação, sendo eles também passíveis de responsabilidade por alterações na forma de representação.

Desse modo, nas últimas três décadas, vislumbra-se um novo momento - o da convivência - onde a viabilidade socioeconômica do semiárido é almejada a partir de elementos práticos e teóricos que, bem geridos e executados, comprovam a estabilidade de uma vida produtiva, demonstrando que a imagem do ambiente da seca pode ser concebida como ambiente do convívio.

As discussões geradas neste trabalho e observadas nas atividades de campo sobre as mudanças de paradigma no semiárido e todo o processo de articulação, mobilização e conquista de políticas públicas onde estão envoltas famílias, entidades e Governo, levaram à conclusão que essa contextura tem proporcionado uma melhoria na qualidade de vida na população rural de Afogados da Ingazeira, pragmaticamente no tocante ao acesso à 'primeira água', contrariando algumas experiências infrutíferas do mesmo Programa em outros lugares do semiárido, conforme algumas pesquisas aqui citadas. Além disso, ideologicamente, proporciona a abertura de espaços para a compreensão de que o sertanejo não pode ser a vítima da seca.

O acesso que garante a água para beber e cozinhar – obtido a partir de envolvimento e participação das famílias, principalmente nas associações comunitárias existentes em vários sítios afogadenses – leva-as ao processo de capacitação oferecido pelo P1MC e se traduz em avanço na saúde da população, reduzindo doenças diarréicas, notadamente nas crianças assim como em outros moradores.

Pode-se dizer que, na prática, além da questão da saúde, a água acessível perto de casa durante todo o ano é outra importante conquista, minimizando as longas caminhadas, quase sempre feitas por mulheres e crianças, que os sertanejos faziam em busca de água. Tanto nas famílias visitadas como nos depoimentos das entidades atuantes em Afogados da Ingazeira percebeu-se que o P1MC trouxe uma melhor qualidade de vida para elas, exemplificado na diminuição e/ou redução do grande esforço físico das latas d'água em longos percursos até o lar e no seu envolvimento e engajamento na busca por novas conquistas que se traduzam em benefícios para suas comunidades, *vide* a grande quantidade de mulheres líderes de associações nos sítios afogadenses.

Como marco nesse contexto, porém, está **a mudança dos velhos hábitos de favorecimento pessoal como vínculo de dominação**. Conforme vários relatos, em muitos municípios do semiárido, há insatisfação por parte de determinados políticos - descomprometidos com sua arte - com o P1MC e programas similares, pois já não podem mais fazer da chamada 'água nobre' um instrumento de conquista de seus interesses pessoais e eleitoreiros. Isto foi atestado em Afogados da Ingazeira, onde se percebeu um bom grau de politização de sua população rural, creditado à profícua atuação de diversas ONG's ao longo dos últimos anos e que tem na cisterna, simbolicamente, o marco dessa conquista.

Os indicativos apresentados pelo IBGE sobre êxodo rural em Afogados da Ingazeira mostram que, após décadas de aumento, houve uma estabilização nos últimos sete anos. Conclui-se que os trabalhos da sociedade civil organizada, articulados com o Governo e sua política de transferência direta de renda, têm contribuído para essa estabilização. Essa conclusão sobre o êxodo rural não vai de encontro à crítica sobre a quebra do favorecimento pessoal como vínculo de dominação citado anteriormente, já que não se está tratando o Governo como se fosse o “vilão da história” a ser combatido.

Contudo, sabe-se que são apenas pequenos passos. Foi notado, todavia, que já existe certo nível de consciência dos benefícios provindos de políticas públicas conquistadas por mobilizações, não somente do P1MC, mas como na Comunidade Leitão da Carapuça (sul de Afogados da Ingazeira), onde as famílias coletoras de castanha de caju articularam-se e

conseguiram uma beneficiadora e, sem atravessadores, obtêm maior renda com suas atividades.

Outro ponto analisado sobre o P1MC nesse município foi a disseminação, por parte de suas UGM's, do processo de compreensão a respeito da convivência com o semiárido, através do estímulo à descoberta do potencial que possuem e ao uso dele de modo sustentável, cultural e economicamente. Desse processo deriva uma função educativa, à medida que constituem espaços, por excelência, para um aprendizado político e social. Nas atividades de campo, ficou bem claro que o uso racional da água da cisterna, o cuidado com a potabilidade e a valorização da participação comunitária são resultados desse processo mobilizatório.

Os desafios encontrados foram muitos e podem ser subdivididos entre os gestores e beneficiados, embora se correlacionem estreitamente. Para os primeiros, o árduo trabalho de captação de recursos é uma grande questão, sem ele muita coisa não funciona. Tanto há propostas para municipalização do Programa, como conflitos político-partidários que dificultam a liberação de verbas, além da morosidade na firmação dos termos de parceria. A proposta inicial de um milhão de cisternas em todo o semiárido em cinco anos (2003-2008) não foi, nem de longe, cumprida. Em Afogados da Ingazeira, a pesquisa mostrou que o déficit ainda é grande.

Para os beneficiados, os entraves encontrados foram quanto à falta de qualidade de algumas obras, fazendo com que as cisternas rachem e canos, bombas e tampas quebrem; há várias queixas sobre a lentidão do Programa e sobre os outros benefícios que precisam confluir com o P1MC. Alguns são problemas pontuais para cuja solução, lideranças da CMNE consideram serem necessárias uma maior eficiência e acompanhamento em futuros trabalhos. Outros pertencem a um leque de maior abrangência, que perpassa a UGM do vale do Pajeú.

Também foi observado o abandono de cisternas. Concluiu-se que é um assunto complexo, relacionado tanto ao reordenamento fundiário como a questões socioeconômicas que envolvem transformações a médio e longo prazo, difíceis de serem resolvidas momentaneamente. No entanto, o abandono não é significativo de modo a por o P1MC em questão.

Importante ressaltar que o P1MC é uma proposta que jamais pode ser vista como ação isolada. Tem que ser desencadeadora de muitas outras conquistas. Êxitos estes que ficaram notórios nas famílias a partir da compreensão de que o P1MC é um programa com grande eficiência em sua concepção e, assim sendo, é possível galgar novos projetos através da

organização popular, nas diversas entidades aptas a mobilização, propondo e reivindicando ações públicas correspondentes aos interesses reais dos moradores e do semiárido.

Por fim, a pesquisa também mostrou que as famílias, embora satisfeitas com as cisternas, anseiam por outras necessidades básicas e urgentes, citadas ao longo do trabalho, como questões relativas ao acesso a crédito para as famílias agricultoras. Atualmente, alguns programas buscam novas ações. Um dos mais pertinentes é o P1+2, conduzido pela ASA/Diaconia: um programa desafiador que busca trabalhar e manejar, com quem já tem cisternas, a água e terra para agricultura. É uma realidade merecedora de mais reflexões e aprofundamento em outros trabalhos. Será que essas conquistas consolidarão a permanência no sertão com maior qualidade de vida? Governos darão continuidade ao fomento a estes programas? São indagações para futuras pesquisas.

Como encerramento, ratifica-se aqui a reflexão de Grzybowski (2009) quando diz que a sociedade necessita urgentemente de novos paradigmas éticos e estratégicos para iniciar novas mudanças e continuar com as transformações vigentes exitosas. Precisa-se de revoluções culturais que valorizem a vida, a natureza, as ideias e a grande capacidade coletiva de criação. Isso pode fazer diferença e mexer com as arenas de trabalho: dúvidas apenas postergam ações efetivas e fazem presas fáceis para o falso discurso sobre os problemas sociais.

Deseja-se, então, que este trabalho possa colaborar para o entendimento das dinâmicas existentes a partir das experiências de convivência que respeitem os saberes e cultura do semiárido, usando tecnologias adequadas ao seu meio ambiente, edificando, entre as comunidades sertanejas nordestinas, os processos do viver harmonicamente na diversidade.

## REFERÊNCIAS

AB'SABER, Aziz Nacib. Sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.13, n. 36, p. 07-59, mai/ago. 1999.

\_\_\_\_\_. Os sertões: a originalidade da terra. **Ciência Hoje**. Rio de Janeiro, v. 03, n. 18, p. 12-56, mai/jun. 1985.

AGUIAR, Pinto de Aguiar. **Nordeste, o drama das secas**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1983.

ALMEIDA FILHO, Neymeier; SOUSA, Luciana Rosa de. A busca pela estabilidade econômica e seus efeitos sobre o Projeto Fome Zero no Brasil. In: \_\_\_\_\_.; ORTEGA, Antônio César (org). **Desenvolvimento territorial, segurança alimentar e economia solidária**. São Paulo: Alínea, 2007, p. 209-228.

ALVARGONZALEZ, Rafael. **O desenvolvimento do Nordeste árido**. Fortaleza: DNOCS, 1984

ALVES, Jorge. **História das secas**. Fortaleza: Instituto do Ceará, 1953.

ANDRADE, Manuel Correia de. **A geografia e a questão social**. Recife: EDUFPE, 1997.

\_\_\_\_\_. **A terra e o homem no Nordeste**. Contribuição ao estudo da questão agrária no Nordeste. Recife: EDUFPE, 1998.

\_\_\_\_\_. **Classes sociais e agricultura no Nordeste**. Recife: Massangana, 1985.

\_\_\_\_\_. Nordeste semi-árido: limitações e potencialidades. In: BATISTA FILHO, Malaquias. **Viabilizações do semi-árido nordestino**. Recife: IMIP, 2001, p. 12-18.

\_\_\_\_\_. **O desafio ecológico**. Utopia e realidade. São Paulo: HUCITEC, 1994.

\_\_\_\_\_. **O Nordeste e a nova República**. Recife: ASA Pernambuco, 1987.

ARAÚJO, Tânia Bacelar de. **Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro: heranças e urgências**. Rio de Janeiro: Revan, 2000.

\_\_\_\_\_. Perspectivas de espaços cidadãos e civilizados no Brasil. In: **III Simpósio Internacional sobre as Geografias da Violência e do Medo**. Recife, de 11 a 13 de novembro de 2009. Palestra.

ARIYANANDA, Tanuja. Comparative review of drinking water quality from different rain water harvesting systems in Sri Lanka. 9TH INTERNATIONAL RAINWATER CATCHMENTS SYSTEMS CONFERENCE. 1999. In: **Anais ...** Disponível em: <<http://www.eng.warwick.ac.uk/ircsa/>> Acesso em: 16.mar.09

ARTICULAÇÃO DO SEMI-ÁRIDO - ASA. **Carta de Princípios**. 2000. Disponível em: <<http://www.asabrasil.org.br/>>. Acesso em 17.nov.08.

\_\_\_\_\_. **Declaração do Semi-árido**. 1999. Disponível em: <<http://www.asabrasil.org.br/>> Acesso em 17.nov.08.

\_\_\_\_\_. **Programa de formação e mobilização social para convivência com o semi-árido: um milhão de cisternas rurais (P1MC)**. 2003. Disponível em: <<http://www.asabrasil.org.br/>> Acesso em 17.mai.08.

\_\_\_\_\_. **Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2)**. 2009. Disponível em: <<http://www.asabrasil.org.br/>> Acesso em 22.jun.09.

\_\_\_\_\_. **Cisternas rurais construídas**. 2010. Disponível em: <<http://www.asabrasil.org.br/>> Acesso em 07.mar.2010.

BATISTA, L. F. Água, mais água... é a solução para o semi-árido? In: BATISTA FILHO, Malaquias. **Viabilizações do semi-árido nordestino**. Recife: IMIP, 2001, p. 32-37.

BENINCÁ, Dirceu; ALMEIDA, Antônio Alves de. **Ceb's: nos trilhos da inclusão libertadora**. São Paulo: Paulus, 2006.

BLACKBURN, Daniel *et al.* **Avaliação de potabilidade da água na região de atuação da Diaconia no semi-árido nordestino**. Recife: Diaconia, 2005a.

\_\_\_\_\_. **Água de cisterna: quem bebe tem mais saúde**. Recife: Diaconia, 2005b.

BORGES, Geraldo Almeida; DOMINGOS NETO, Manuel. **Seca seculorum: flagelo e mito na economia rural piauiense**. Teresina, Fundação Cepro, 1982.

BRAGA, Osmar Rufino. Educação e convivência com o semi-árido: introdução aos fundamentos do trabalho político-educativo no semi-árido brasileiro. In: KÜSTER, Ângela; MATTOS, Beatriz Helena Oliveira de Mello. **Educação no contexto do semi-árido brasileiro**. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2004, p. 25-44.

BRANCO, Adélia. **Mulheres da seca: luta e visibilidade numa situação de desastre**. Recife, EDUFPB, 2000.

BRASIL. Agência Nacional de Águas. **Sistema de informações hidrológicas**. 2008c. Disponível em: <<http://hidroweb.ana.org.br/>> Acesso em 15.abr.09.

\_\_\_\_\_. Fundação Nacional de Saúde. **Portaria 1469/2000**. 2001. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria\\_1469.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria_1469.pdf)> Acesso em 26.jun.09.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Base Cartográfica Brasil pelo Milionésimo**. Rio de Janeiro: IBGE, 2003.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Contagem da População 2007**. 2007a. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default\\_censo\\_2000.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default_censo_2000.shtm)> Acesso em 26.mar.09.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Cidades@ 2007**. 2007b. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>> Acesso em 15.abr.09.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Contagem da População 2007**. Agregados por setores censitários. Rio de Janeiro: IBGE, 2008a.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **SIDRA 2009**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/sidra>> Acesso em 08.set.09.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). **Zoneamento Agroecológico de Pernambuco – ZAPE**. Recife, 2006b. 1 CD-ROM.

\_\_\_\_\_. Ministério da Integração Nacional. **Conviver**. Programa de Desenvolvimento Integrado e Sustentável no Semi-Árido. Brasília, DF: 2009a.

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Programas: Segurança Alimentar e Nutricional: Programa Cisternas**. 2009b. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/programas> > Acesso em 09.mar.09.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Agência Nacional de Águas. **Atlas Nordeste**. Brasília, DF: ANA, 2006a.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. **Código de Águas**. 1934. Disponível em: <[http://planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d24643.htm](http://planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm)> Acesso em 26.abr.09

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Fome Zero**. 2006c. Disponível em: <<http://www.fomezero.gov.br/>> Acesso em 27.maio.09

\_\_\_\_\_. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Captção de água de chuva: soluções que unem Governo e sociedade para a convivência com o semi-árido**. 2008d. Disponível em <<http://www.mds.gov.br/programas/seguranca-alimentar-e-nutricional/cisternas>> Acesso em 11.nov.08.

\_\_\_\_\_. Serviço Geológico do Brasil – CPRM. **Diagnóstico do município de Afogados da Ingazeira**. 2005. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/rehi/atlas/pernambuco/relatorios/ADIN003.pdf>> Acesso em 16.mai.2009.

\_\_\_\_\_. Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE. **Nova delimitação da região semi-árida do Brasil**. 2008b. Disponível em: <[http://www.sudene.gov.br/conteudo/download/Nova\\_Delim\\_Reg\\_Semi\\_Arida.pdf](http://www.sudene.gov.br/conteudo/download/Nova_Delim_Reg_Semi_Arida.pdf)> Acesso em 28.mai.09.

\_\_\_\_\_. Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE. **Nordeste: uma estratégia para vencer o desafio da seca e acelerar o desenvolvimento**. Brasília: SUDENE, 1999.

BRAUN, Ricardo. **Novos paradigmas ambientais**. Desenvolvimento ao ponto sustentável. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

BRESSER-PEREIRA, Luis Carlos; Entre o Estado e o mercado: o público não-estatal. In: \_\_\_\_\_. (Org). **O público não-estatal na reforma do Estado**. Rio de Janeiro: FGV, 1999, p. 15-48.

BRITTO, Luis Navarro de. **Política e espaço regional**. São Paulo: Nobel, 1986.  
BURSZTYN, Marcel. **O poder dos donos**. Planejamento e clientelismo no Nordeste. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 1985.

CAATINGA. Centro de Assessoria e Apoio aos Trabalhadores e Instituições Não-Governamentais Alternativas. **Semeando vida no semi-árido**. 2009. Disponível em: <<http://www.caatinga.org.br/>> Acesso em 25.mai.09.

CAMPELLO NETTO, Manoel Sylvio Carneiro; COSTA, Margarida Regueira da; CABRAL, Jaime Joaquim da Silva Pereira. Manejo integrado de água no semi-árido brasileiro. In: CIRILO, José Almir *et al.* (org) **O uso sustentável dos recursos hídricos em regiões semi-áridas**. Recife: EDUFPE, 2007, p. 473-501.

CÁRITAS BRASILEIRA. **Construindo a solidariedade no semi-árido**. Cisterna de Placas. Brasília: Scala, 2002.

CARVALHO, Vinicius. **Mais que um milhão de cisternas**. 2008. Disponível em: <<http://www.rts.org.br/noticias/mais-do-que-um-milhao-de-cisternas>> Acesso em 19.mai.09.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 11 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

\_\_\_\_\_. O verdejar do ser: o movimento ambientalista. In: \_\_\_\_\_. **O poder da identidade**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CASTRO, Iná Elias de. Seca *versus* seca. Novos interesses, novos territórios, novos discursos no Nordeste. In: \_\_\_\_\_.; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. (Org) **Brasil. Questões atuais da reorganização do território**. 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005, p. 283-323.

CASTRO, Josué de. **Geografia da fome: dilema brasileiro: pão ou aço**. 11. ed. Rio de Janeiro: Gryphus, 1992.

CAVALCANTI, Clóvis. Política de governo para o desenvolvimento sustentável. In: \_\_\_\_\_. (Org). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. 3. ed. Recife: Cortez, 2001, p. 21-40.

CAVALCANTI, Edneida. **Para compreender a desertificação - uma abordagem didática e integrada**. Recife: FUNDAJ, 2003.

CLAVAL, Paul. A geopolítica e o desafio do desenvolvimento sustentável. In: BECKER, Bertha; MIRANDA, Mariana. **A geografia política do desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997, p. 457-470.

\_\_\_\_\_. As abordagens da geografia cultural. In: CASTRO, Iná Elias; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. (orgs.). **Explorações geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997b, p. 89-118.

CHACON, Sueli Salgueiro. **O sertanejo e o caminho das águas: políticas públicas, modernidade e sustentabilidade no semi-árido**. Fortaleza: BNB, 2007.

CIRILO, José Almir. *et al.* Caracterização do semi-árido brasileiro. In: \_\_\_\_\_. *et al.* (Org) **O uso sustentável dos recursos hídricos em regiões semi-áridas**. Recife: EDUFPE, 2007, p. 33-63.

CIRILO, José Almir; FERREIRA, João Paulo Lobo; CAMPELLO NETTO, Manoel Sylvio Carneiro. Aspectos gerais das regiões semi-áridas, áridas e processos de desertificação. In: \_\_\_\_\_. *et al.* (Org) **O uso sustentável dos recursos hídricos em regiões semi-áridas**. Recife: EDUFPE, 2007, p. 19-31.

COELHO, Jorge. **As secas do Nordeste e a indústria das secas**. Petrópolis: Vozes, 1985.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - CNUMAD. **Agenda 21**. 3. ed. Brasília, DF: Senado Federal, 2000.

CUNHA, Sandra Batista da; GUERRA, Antônio José Teixeira. **Geomorfologia do Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

DAVEIRA, Adriano Salmar Nogueira. **A fala do povo**. A reprodução do conhecimento no saber popular. Petrópolis: Vozes, 1985.

DEMO, Pedro. **Participação é conquista**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

DIACONIA. **Programas**. 2009. Disponível em: <<http://www.diaconia.org.br/>> Acesso em 19.mai.09.

\_\_\_\_\_. **Convivendo com o semi-árido**. Construção de banheiro redondo. Série Compartilhando experiências, n. 04. Recife: Diaconia, 2007.

\_\_\_\_\_. **Convivendo com o semi-árido**. Construção da cisterna de calçadão 52.000 litros. Série Compartilhando experiências, n. 05. Recife: Diaconia, 2008.

DIAS, Adriano Batista. Em tempos de SUDENE: ouvidos e olvidos. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 30, n. especial, p. 840-855, dez. 1999.

DIAS, Ana Valeria Feitosa. **Complexidade, desenvolvimento sustentável, comunicação: o Programa Um Milhão de Cisternas em comunidades do Ceará**. Fortaleza, 2004. 200 p. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Universidade Federal do Ceará.

DIAS, Leila Chistina Duarte. Redes: emergência e organização. In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. 8. ed. **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006, p. 141-162.

DINIZ, Paulo César de Oliveira. **Ação e Convivência com o Semi-árido**. Articulação do semi-árido paraibano: uma experiência de desenvolvimento rural. João Pessoa; 2002. 124 p. Dissertação de Mestrado em Sociologia. Universidade Federal da Paraíba.

DUARTE, Renato. **A seca nordestina de 1998-1999: da crise econômica a calamidade social**. Recife: SUDENE, 1999.

\_\_\_\_\_. A necessidade da SUDENE. **Observanordeste – análises de conjuntura**. 1. ed. mar/abr., 2002. Disponível em: <<http://www.fundaj.gov.br/>> Acesso em 10.abr.09.

DUQUÉ, Gishlaine. **Da abertura democrática à democratização efetiva: a experiência da articulação do semi-árido na Paraíba**. 2006. Disponível em: <<http://www.fundaj.gov.br/geral/observanordeste/gishlaine.pdf>> Acesso em 04.mai.09

DUQUE, Guimarães. **Solo e água no polígono das secas**. 5. ed. Brasília: Fundação Guimarães Duque, 1980.

\_\_\_\_\_. **Perspectivas nordestinas**. 2. ed. Mossoró: Vingt-un Rosado, 2001.

ECO, Umberto; MARTINI, Carlo Maria. **Em que crêem os que não crêem?** 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 2000.

EGLER, Cláudio Antônio Gonçalves (Coord.) **Atlas digital dos sertões**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2005

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BANCOS – FEBRABAN. **Programa de formação e mobilização para a convivência com o semi-árido**. 2004. Disponível:<<http://www.febraban.org.br/arquivo/servicos/respsocial/acordo.pdf>> Acesso em 20.jun.08.

FERREIRA, Rubio José; MACIEL, Caio Augusto Amorim. Espaço rural e espaço urbano: elementos para discutir os significados de sua diferenciação. **Revista de Geografia**. Recife: EDUFPE, v. 24, n. 03, set/dez, p. 36-46, 2007.

FIGUEIREDO, João Batista de Albuquerque. O caminhar no sertão: a produção de saberes parceiros. In: KÜSTER, Ângela; MATTOS, Beatriz Helena Oliveira de Mello. **Educação no contexto do semi-árido brasileiro**. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2004, p. 45-68.

FILHO, José Coelho de Araújo *et al.* Solos dominantes no estado de Pernambuco. In: PERNAMBUCO. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. **Atlas Bacias Hidrográficas de Pernambuco**. Recife: SECTMA, 2006, p. 30-33.

FISCHER, Izaura Rufino. O Estado e a questão feminina na reforma agrária. **Ciência e Trópico**. Recife, v. 29, n. 2, p. 405-417, jul./dez, 2001.

\_\_\_\_\_. **O protagonismo da mulher rural no contexto da dominação**. Recife: Massangana, 2006.

FOURNIER, Luis Mariano de Barros. **O problema das secas do Nordeste**. Mossoró: ESAM, 1989.

FROTA, Luciana Silveira de Aragão. **Documentação oral e temática da seca**. Brasília: Centro Gráfico, Senado Federal, 1985.

FUKUI, Lia Freitas Garcia. **Sertão e bairro rural**. São Paulo: Ática, 1979.

FURRIELA, Rachel Biderman. **Democracia, cidadania e proteção do meio ambiente**. São Paulo: Annablume, 2002.

FURTADO, Celso. **Uma política de desenvolvimento econômico para o Nordeste**. 2. ed. Recife: SUDENE, 1967.

\_\_\_\_\_.; MOLION, Luis Carlos Baldicero; AB'SABER, Aziz Nacib. **Nordeste: o tempo perdido**. Recife: ASA Pernambuco, 1986.

GALINDO, Wedna Cristina Marinho. **Intervenção rural e autonomia: a experiência da Articulação no Semi-Árido (ASA) em Pernambuco**. Recife: EDUFPE, 2008.

GALIZONI, Flavia Maria; RIBEIRO, Eduardo Magalhães. Notas sobre água e chuva: o Programa Um Milhão de Cisternas no semi-árido mineiro. In: XIV ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS. **Anais ...** Caxambú, 2004. Disponível em: <[http://www.abep.nepo.unicamp.br/site\\_eventos\\_abep/PDF/ABEP2004\\_244.pdf](http://www.abep.nepo.unicamp.br/site_eventos_abep/PDF/ABEP2004_244.pdf)> Acesso em: 25.mar.09.

GALVÍNCIO, Josicleda Domiciano. *et al.* Análise espacial da precipitação e estudo da viabilidade da captação de água de chuva e armazenamento em cisternas, no estado do Piauí. **Revista Brasileira de Geografia Física**. Recife, v. 01, n. 01, p. 05-13, mai/ago, 2008.

GEHLEN, Ivaldo. Exclusão social e desenvolvimento local. In: TEDESCO, João Carlos; PASTORE, Elenice. **Ciências sociais: temas contemporâneos**. Vol. 2: trabalho e movimentos sociais. Passo Fundo: EDUPF, 2007, p. 193-204.

GNADLINGER, João. Apresentação de técnica de diferentes tipos de cisternas construídas em comunidades rurais do semi-árido brasileiro. In: 1º SIMPÓSIO SOBRE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE CHUVA NO SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO. 1997. **Anais ...** Petrolina, 1997. 1 CD-ROM.

\_\_\_\_\_. Captação de água de chuva para uso doméstico e produção de alimentos: a experiência do estado de Gansu no norte da China. In: 3º SIMPÓSIO SOBRE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE CHUVA NO SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO. 2001. **Anais ...** Petrolina, 2001. 1 CD-ROM.

GOHN, Maria da Glória. **Os sem-terra, ONG's e cidadania**. São Paulo: Cortez, 1997.

GOMES, Ana Luiza Zaniboni; GOMES, Sergio. **Tecendo redes no Brasil rural**. A comunicação como ferramenta de desenvolvimento local. Brasília: Abaré, 2003.

GONÇALVES, Ricardo Franci. **Uso racional de água em edificações**. Rio de Janeiro: ABES, 2006.

GOULD, John. Is rainwater safe to drink? A review of recent findings. In: 9TH INTERNATIONAL RAINWATER CATCHMENTS SYSTEMS CONFERENCE. 1999. In: **Anais ...** Disponível em: <<http://www.eng.warwick.ac.uk/ircsa/>> Acesso em: 04.mar.09.

GRZYBOWSKI, Cândido. Mudar mentalidades e práticas: um imperativo. In: **Le Monde Diplomatique Brasil**. São Paulo, ano 3. n. 27, out, 2009, p. 10-11.

GUARESCHI, Neuza *et al.* (2004). Problematizando as práticas psicológicas no modo de entender a violência. In: STREY, Marlene Neves; AZAMBUJA, Mariana Ruwer; JAEGER, Fernanda Pires (Org). **Violência, gênero e políticas públicas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004, p. 177-192.

GUERRA, Antônio José Teixeira; GUERRA, Antônio Teixeira. **Novo dicionário geológico-geomorfológico**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

GUERRA, Phelippe de Brito. **A civilização da seca**. Fortaleza: DNOCS, 1981.

HAGUETTE, Tereza Maria Frota. **Metodologias qualitativas na sociologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

HALL, Anthony. O papel das ONG's da resolução de conflitos para o desenvolvimento sustentável. In: BECKER, Bertha; MIRANDA, Mariana. **A geografia política do desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997, p. 273-295.

HOEFLE, Scott William. Percepção do ambiente e domesticação do espaço no sertão nordestino. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 55, n 1/4, p. 171-197, jan/dez. 1993. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/>> Acesso em: 10 fev 2009.

HÖFLING, Eloísa de Matos. Estado e políticas (públicas) sociais. **Caderno CEDES**, Campinas, v. 21, n. 55, p. 30-41, nov. 2001.

ISMAEL, Ricardo. O Nordeste na federação brasileira. In: **Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional do Nordeste**. Recife, 13 e 14/10/2009. Curso.

JATOBÁ, Lucivânio. A compartimentação do relevo. In: PERNAMBUCO. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. **Atlas Bacias Hidrográficas de Pernambuco**. Recife: SECTMA, 2006, p. 24-25.

LEAL, Victor Nunes. **Coronelismo, enxada e voto**. São Paulo: Alfa-ômega, 1986.

LACERDA, Francis; FERREIRA, Maria Aparecida Fernandes; SOUZA, Werônica Meira de. Temperaturas médias do ar. In: PERNAMBUCO. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. **Atlas Bacias Hidrográficas de Pernambuco**. Recife: SECTMA, 2006, p. 18-19.

LEROY, Jean-Pierre. Da comunidade local às dinâmicas microrregionais na busca pelo desenvolvimento sustentável. In: BECKER, Bertha; MIRANDA, Mariana. **A geografia política do desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997, p. 251-271.

LIMA, Luis Cruz. **Re-estruturação sócio espacial**. Do espaço banal ao espaço da racionalidade técnica. São Paulo: Annablume, 2006.

LOPES, Eliano Sergio Azevedo; LIMA, Silvana Lucia da Silva. **Análise do Programa Um Milhão de Cisternas P1MC no município de Tobias Barreto, estado de Sergipe**. 2005. Disponível em: <<http://www.fundaj.gov.br/observanordeste/>> Acesso em: 05.abr.09

LUCIO, Cláudio José Marinho. Os recursos hídricos em Pernambuco. In: MESSIAS, Arminda Saconi; COSTA, Marcos Roberto Nunes. (Org) **Água fonte de vida**. Recife: UNICAP, 2005, p. 55-65.

LUNA, Carlos Feitosa; COSTA, André Monteiro; BRITO, Ana Maria de. Avaliação do impacto do Programa Um Milhão de Cisternas Rurais (P1MC) na saúde: ocorrência de diarreia no Agreste Central de Pernambuco. In: XI SEMINÁRIO SOBRE VIABILIZAÇÃO DO SEMI-ÁRIDO DO NORDESTE. 2009. **Anais ...** Recife, 2009. 1 CD-ROM.

KELMAN, Jerson. A lei das águas e o semi-árido. **Justiça & Cidadania**, Rio de Janeiro, n. 42, jan. 2004.

MACAMBIRA, Dalton Melo. O semi-árido nordestino: estratégias para o desenvolvimento sustentável. **Princípios**, São Paulo, v. 83, p. 33-38, 2006. Disponível em: <[http://vermelho.org.br/museu/principios/anteriores.asp?edicao=83&cod\\_not=925](http://vermelho.org.br/museu/principios/anteriores.asp?edicao=83&cod_not=925)> Acesso em: 11 mai 2009.

MACIEL, Caio Augusto Amorim. Interpretando a cognição ambiental na comunidade rural de Sítio dos Montes, Belém do São Francisco – PE: premissas para ações de educação ambiental com pequenos agricultores do semi-árido nordestino. In: **Portal do São Francisco**, Belém do São Francisco, n. 05, p. 09-50, 2006.

MACIEL, Elizabeth Nunes. Mulheres na periferia urbana: gerando pequenos negócios. In: TEDESCO, João Carlos; PASTORE, Elenice. **Ciências sociais: temas contemporâneos**. Vol. 2: trabalho e movimentos sociais. Passo Fundo: EDUPF, 2007, p. 154-190.

MALVEZZI, Roberto. **Semi-árido**. Uma visão holística. Recife: Imprinta Express, 2007.

MANCE, Euclides André. **A revolução das redes: a colaboração solidária como alternativa pós-capitalista à globalização atual**. Petrópolis: Vozes, 2000.

MARTINHO, Cássio. Algumas palavras sobre rede. In: SILVEIRA, Caio Marcio; REIS, Liliane da Costa (Org). **Desenvolvimento local**. Dinâmicas e estratégias. Rio de Janeiro: Ultra-Set, 2001, p. 24-30.

MATTOS, Beatriz Helena Oliveira de. Natureza e sociedade no semi-árido: um processo de aprendizagem social? In: KÜSTER, Ângela; MATTOS, Beatriz Helena Oliveira de Mello. **Educação no contexto do semi-árido brasileiro**. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2004, p. 69-87.

MELO, Ligia Albuquerque de. **Relações de gênero na convivência com o semi-árido brasileiro: a água para o consumo doméstico**. 2005. Disponível em: <[www.fundaj.gov.br/geral/nesa/textos/genero\\_convivencia.pdf](http://www.fundaj.gov.br/geral/nesa/textos/genero_convivencia.pdf) > Acesso em 27.abr.09.

\_\_\_\_\_. **A realidade da produtora rural na seca nordestina**. 2001. Disponível em: <<http://www.fundaj.gov.br/tpd/127.html>> Acesso em 03.mai.09.

MIRANDA, Evaristo de; (Coord). **Brasil em Relevo**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2005. Disponível em: <<http://www.relevobr.cnpm.embrapa.br>>. Acesso em: 16.jan.09.

MOLION, Luis Carlos Baldicero. Secas: o eterno retorno. **Ciência Hoje**. Rio de Janeiro, v. 03, n. 18, p. 26-32 mai/jun. 1985.

MOREIRA FILHO, José de Castro; GALINDO FILHO, Osmil Torres; DUARTE, Renato. **A seca de 1993 - crônica de um flagelo anunciado**. Fortaleza: BNB; Recife: FUNDAJ, 2002.

NASCIMENTO, Carlos Alves. **Pluriatividade, pobreza rural e políticas públicas**. Uma análise comparada entre Brasil e União Européia. Fortaleza: BNB, 2008.

NASCIMENTO, Humberto Miranda do. **Conviver o sertão**. Origem e evolução do capital social em Valente (BA). São Paulo: Annablume, 2003.

NEDER, Gizlene. **Os compromissos conservadores do liberalismo no Brasil**. Rio de Janeiro: Achiamé, 1979.

NÉRI, Ângelo Oliveira *et al.* Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada (IRPAA): Educação para a convivência com o semi-árido. In: KÜSTER, Ângela; MATTOS, Beatriz Helena Oliveira de Mello. **Educação no contexto do semi-árido brasileiro**. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2004, p. 131-138.

NÓBREGA, Rodolfo Luiz Bezerra *et al.* Articulação de políticas públicas e vulnerabilidade dos recursos hídricos: o caso do aproveitamento da água de chuva em zonas rurais. In: IX SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE, 2008. **Anais ...** Salvador, 2008. 1 CD-ROM.

NOVY, Andreas. **A dês-ordem da periferia: 500 anos de espaço e poder no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2002.

\_\_\_\_\_. Política e economia, outra vez articuladas. In: **Le Monde Diplomatique Brasil**. São Paulo, ano 3. n. 27, out, 2009, p. 06-07.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. **A geografia das lutas no campo**. 6. ed. São Paulo: Contexto, 1994.

\_\_\_\_\_. A geografia agrária e as transformações territoriais recentes no campo brasileiro. In: CARLOS, A. F. A (Org) **Novos caminhos da geografia**. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2005, p. 63 -109.

OLIVEIRA, Luiz Cunha de. **Da montante à jusante: a água como elemento de conflito em açudes do espaço bacia hidrográfica do rio Pajeú**. Recife; 2005a. 139 p. Dissertação de Mestrado em Geografia. Universidade Federal de Pernambuco.

ORTEGA, Antônio César; MENDONÇA, Nabor das Chagas. Estratégias de desenvolvimento territorial rural no Brasil: continuidades e rupturas. In: \_\_\_\_\_.; ALMEIDA FILHO, Neymeier. (Org). **Desenvolvimento Territorial, Segurança Alimentar e Economia Solidária**. São Paulo: Alínea, 2007, p. 93-121.

PALMEIRA, Moacir. Modernização, Estado e Reforma Agrária. In: **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 3, n. 7, p. 87-108, dez. 1989. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40141989000300006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40141989000300006&script=sci_arttext)> Acesso em: 10.jun 2009

PEIXOTO, Socorro Letícia Fernandes. As mulheres face às contradições do mundo atual. **Agrofloresta**. Fortaleza, ano 3, v. 03, abril, 2009.

PENHA, Eli Alves. O IBGE e a organização do espaço geográfico brasileiro. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 55, n. 1/4, p. 147-155, jan/dez, 1993. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/>> Acesso em: 09.nov.08.

PEREIRA, Evelyn Andréa Arruda. **A empresa e o lugar na globalização: a responsabilidade social no território brasileiro**. São Paulo, 2007. 205 f. Dissertação de Mestrado em Geografia Humana. Universidade de São Paulo.

PERNAMBUCO. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. **Atlas Bacias Hidrográficas de Pernambuco**. Recife: SECTMA, 2006.

PESSOA, Dirceu Murilo; CAVALCANTI, Clóvis. **Caráter e efeitos da seca nordestina de 1970**. Fortaleza: BNB; Recife: FUNDAJ, 2002.

PIDWIRNY, Michel. Climate classification and climatic regions of the world. Köppen climate classification system. In: **Fundamentals of Physical Geography**. University of British Columbia Okanagan, 2006. Disponível em: <<http://www.physicalgeography.net/fundamentals/7v.html>> Acesso em: 03.nov.08.

PINTO, Otavio Augusto Sitônio. **Dom Sertão, Dona Seca**. João Pessoa: A União, 2002.

PINTO, Edilene Barbosa; LIMA, Maria José de Araújo. O Programa de convivência com o semi-árido brasileiro e sua influência na mudança de hábitos e valores. In: II CONGRESO IBEROAMERICANO SOBRE DESARROLLO Y MÉDIO AMBIENTE. **Anais ...** Puebla, 2005. Disponível em: <[http://www.fundaj.gov.br/geral/nesa/textos/o\\_programa.pdf](http://www.fundaj.gov.br/geral/nesa/textos/o_programa.pdf)> Acesso em: 13.abr.09.

POCHMANN, Marcio. **O desafio da inclusão social no Brasil**. São Paulo: Publisher Brasil, 2004.

POMPEU, Cid Tomanik. **Direito de águas no Brasil**. Brasília: ANA/UNB/SRH/MMA/CT-HIDRO, 2002. Disponível em <[http://www.comitepcj.sp.gov.br/download/EA\\_Direito-Aguas-Brasil.pdf](http://www.comitepcj.sp.gov.br/download/EA_Direito-Aguas-Brasil.pdf)> Acesso em 24.mar.09

QUINTANS, Lucindo. A globalização econômica, o Nordeste brasileiro e seu semi-árido. In: BATISTA FILHO, Malaquias. **Viabilizações do semi-árido nordestino**. Recife: IMIP, 2001, p. 83-101.

QUINTILIANO, Aridênio Bezerra; LIMA, Luis Cruz. **Reestruturação socioespacial do Ceará: ações do Estado**. Fortaleza: EDUECE, 2008.

REDE DE TECNOLOGIA SOCIAL (RTS) 2009. **Tecnologia social**. Disponível em: <<http://www.rts.org.br>> Acesso em: 22.mai.09.

RIBEIRO, Wagner Costa. **Geografia política da água**. São Paulo: Annablume, 2008.

RIBEIRO, Rafael Winter. **A construção da aridez**. Representações da natureza, regionalização e institucionalização do combate à seca (1877-1909). Rio de Janeiro, 2001. 160 p. Dissertação de Mestrado em Geografia. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

\_\_\_\_\_. Seca e determinismo: a gênese do discurso do semi-árido nordestino. In: **Anuário do Instituto de Geociências (UFRJ)**. Rio de Janeiro, v. 22, p. 60-91, 1999.

RODAL, Maria de Jesus Nogueira. Regiões fitogeográficas. In: PERNAMBUCO. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. **Atlas Bacias Hidrográficas de Pernambuco**. Recife: SECTMA, 2006, p. 34-35.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. 4. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SALES, Celecina de Maria Veras. Mulheres rurais: tecendo novas relações e reconhecendo direitos. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 15, n. 02, p. 437-443, mai/ago 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ref/v15n2/a10v15n2.pdf>> Acesso em: 13.mar.09

SANTOS, Almir Bispo dos. Agricultura familiar e política pública – O PRONAF em Sergipe. In: ANTONELLO, Ideni Terezinha; VARGAS, Maria Augusta Mundim. **Visões do espaço rural**. Aracaju, 2001a, p. 19- 146.

SANTOS, Cícero Felix dos; SCHISTEK, Haroldo; OBERHOFER, Maria. **No semi-árido, viver é aprender a conviver**. 2007a. Disponível em: <<http://www.irpaa.org.br>> Acesso em: 08.abr.09.

SANTOS, Daisy Maria dos. Vida e pobreza no agreste semi-árido: o Programa Um Milhão de Cisternas em Tobias Barreto (SE). In: III Encontro da ANPPAS. 2006. **Anais ...** Brasília, 2006a. Disponível em: <[http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro3/arquivos/TA97-05032006-220919.DOC](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro3/arquivos/TA97-05032006-220919.DOC)> Acesso em 05.jun.09.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**. Técnica e tempo. Razão e emoção. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2006b.

\_\_\_\_\_. **Espaço e método**. São Paulo: Nobel, 1985.

\_\_\_\_\_.; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil**. Território e sociedade no início do século XXI. 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 2002.

SANTOS, Maria José dos. *et al.* Seca e captação de água da chuva no semi-árido de Sergipe: o P1MC como objeto de pesquisa. In: 6º SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CAPTAÇÃO E MANEJO DE ÁGUA DA CHUVA. 2007. **Anais ...** Belo Horizonte, 2007. 1 CD-ROM.

\_\_\_\_\_.; SILVA, Bernardo Barbosa da. Modelo conceitual do Programa Um Milhão de Cisternas: uma análise em Sergipe. In: 7º SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CAPTAÇÃO E MANEJO DE ÁGUA DA CHUVA. 2009. **Anais ...** Caruaru, 2009. 1 CD-ROM

SANTOS, Marleide Maria. Territorialização dos movimentos sociais do sertão sergipano. In: ANTONELLO, Ideni Terezinha; VARGAS, Maria Augusta Mundim. **Visões do espaço rural**. Aracaju, 2001b, p. 147-278.

SARMENTO, Francisco Jacome. **Transposição do rio São Francisco**. Realidade e obra a construir. Brasília: EDICEL, 2005.

SCHISTEK, Harald. **A água no semi-árido brasileiro**. 2005. Disponível em: <<http://www.irpaa.org.br>> Acesso em: 26.jun.09.

SELBORNE, Lord. **A ética do uso da água doce**: um levantamento. Brasília: UNESCO, 2002.

SILVA, Ana Carolina Farias Câmara *et al.* Bacia hidrográfica do rio Pajeú. In: PERNAMBUCO. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. **Atlas Bacias Hidrográficas de Pernambuco**. Recife: SECTMA, 2006, p. 90-91.

SILVA, Aderaldo de Souza *et al.* **Indicador de qualidade de uso da água em cisternas no semi-árido brasileiro (IUA-CD)**. Petrolina: EMBRAPA, 2008.

SILVA, Roberto Marinho Alves da. **Entre o combate à seca e a convivência com o semi-árido**. Transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento. Fortaleza: BNB, 2008.

SILVEIRA, Caio Marcio. Miradas, métodos, redes: o desenvolvimento local em curso. In: \_\_\_\_\_.; REIS, Liliane da Costa. (Org). **Desenvolvimento local**. Dinâmicas e estratégias. Rio de Janeiro: Ultra-Set, 2001, p. 31-41.

SOUSA, M. S. R. de. Projeto Fecundação: construção e desconstrução de saberes em Coronel José Dias. In: KÜSTER, Ângela; MATTOS, Beatriz Helena Oliveira de Mello. **Educação no contexto do semi-árido brasileiro**. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2004, p. 123-130.

SOUZA, Celina. Políticas públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, n. 16, p. 20-46, 2006. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/soc/n16/a03n16.pdf>> Acesso em: 10.mai.09.

SOUZA, Itamar de; MEDEIROS FILHO, João. **Os degradados filhos da seca**. Uma análise sócio-política das secas do Nordeste. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1984.

SOUZA FILHO, Francisco de Assis. Variabilidade e mudança climática nos semi-áridos brasileiros. In: TUCCI, Carlos; BRAGA, Benedito (Org). **Clima e Recursos Hídricos no Brasil**. Porto Alegre: ABRH, 2003, p. 76-116.

SUASSUNA, João. Potencialidades hídricas do Nordeste brasileiro: o uso múltiplo da água e a importância do Rio São Francisco. In: MESSIAS, Arminda Saconi; COSTA, M. R. N. **Água fonte de vida**. Recife: UNICAP, 2005, p. 77-98.

\_\_\_\_\_. **Contribuição ao estudo hidrológico do semiárido nordestino**. Recife: Massangana, 2000.

TAKAGI, Maya; GRAZIANO DA SILVA, José; DEL GROSSI, Mauro Eduardo. A política de segurança alimentar e nutricional do Brasil a partir do programa Fome Zero. In: ORTEGA, Antônio César; ALMEIDA FILHO, Neymeier. (Org). **Desenvolvimento territorial, Segurança Alimentar e Economia Solidária**. São Paulo: Alínea, 2007, p. 159-184.

\_\_\_\_\_.; BELIK, Walter. A implementação da política de segurança alimentar e nutricional no Brasil: entre a caridade e os gastos sociais. In: ORTEGA, Antônio César; ALMEIDA FILHO, Neymeier. (Org). **Desenvolvimento territorial, Segurança Alimentar e Economia Solidária**. São Paulo: Alínea, 2007, p. 187-207.

TARGINO, Ivan; MOREIRA, Emilia de Rodat; FIGUEIREDO, Erik Alencar. Aspectos da dinâmica populacional rural do Nordeste brasileiro na década de 1990. In: WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. **Globalização e desenvolvimento sustentável: dinâmicas sociais rurais no Nordeste brasileiro** (Org). São Paulo: Polis, 2004, p. 127-141.

TRINDADE, Sergio. Agenda 21: estratégia de desenvolvimento sustentável apoiada em processos de decisão participativa. In: CAVALCANTI, Clóvis (Org). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. 3. ed. Recife: Cortez, 2001, p. 206-270.

UNITED NATIONS CONVENTION TO COMBAT DESERTIFICATION – UNCCD. 1997. Disponível em <<http://www.unccd.int/>> Acesso em: 05.mai.09.

UNITED NATIONS ENVIROMENT PROGRAMME - UNEP. **Global river basin information system** (version 2), 2004. Disponível em: <[http://www.unep.org/dewa/water/vulnerability/RiverbasinInforSys/RBISv2\\_finalReport.pdf](http://www.unep.org/dewa/water/vulnerability/RiverbasinInforSys/RBISv2_finalReport.pdf)> Acesso em: 26.jul.08

VEIGA, José Eli da. *et al.* **O Brasil rural precisa de uma estratégia de desenvolvimento**. Brasília: FIPE-IICA, 2001.

VERONA, Juliana Augusta; GALINA, Márcia Helena; TROPPEMAIR, Helmut. Geografia e questões ambientais. **Revista Mercator**, Fortaleza, n. 02, p. 87-97, ago/dez, 2003.

VILAR FILHO, Manoel Dantas. O sertão frugal e verdadeiro – crônica de uma convicção. In: BATISTA FILHO, Malaquias. **Viabilizações do semi-árido nordestino**. Recife: IMIP, 2001, p. 38-51.

ZAIDAN FILHO, Michel. Seca e cidadania. In: BATISTA FILHO, Malaquias. **Viabilizações do semi-árido nordestino**. Recife: IMIP, 2001, p. 08-11.

**APÊNDICE 1****QUESTIONÁRIO**

Entrevista com os chefes de famílias nas comunidades rurais de Afogados da Ingazeira

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Localidade: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Quantidades de pessoas residentes: \_\_\_\_\_

1. Há quanto tempo possuem a cisterna? \_\_\_\_\_

2. De onde retiravam a água antes da cisterna? \_\_\_\_\_

3. Qual a qualidade desta água? \_\_\_\_\_

4. E qual a qualidade da água da cisterna? \_\_\_\_\_

5. Para qual finalidade usam essa água? \_\_\_\_\_

4. Como foi o processo de conquista de sua cisterna? \_\_\_\_\_

5. Consideraram o processo de escolha das famílias justo? \_\_\_\_\_

7. A cisterna apresentou algum problema? Qual? \_\_\_\_\_

8. Há algum tipo de contaminação na água da cisterna? Qual? \_\_\_\_\_

9. Algum político tentou tirar proveito da conquista da cisterna para interesse próprio, tipo proveito eleitoral? \_\_\_\_\_

10. Os seus vizinhos têm cisternas? Se não tem, isso causa algum problema de relacionamento?  
\_\_\_\_\_

11. Qual o papel das mulheres na implementação das cisternas? \_\_\_\_\_

12. Além das cisternas, qual a maior urgência que sua família necessita? \_\_\_\_\_

## APÊNDICE 2

## FAMÍLIAS VISITADAS

Cisterna	Localidade	Moradores	Conquista da cisterna	Fonte anterior e qualidade	Qualidade da água atual	Contaminação ou intrusão
72288	Poço da Pedra	05	Líder da A. M. <sup>27</sup>	Riacho / salobra	Ótima	Não
75551	Poço da Pedra	07	Vereador	Riacho / salobra	Ótima	Não
75601	Curral Velho	03	A. M.	Poço / ruim	Ótima	Não
75642	Curral Velho	04	A. M.	Poço / ruim	Ótima	Rãs
221932	Curral Velho	02	A. M.	Riacho / péssima	Ótima	Rãs
75633	Curral Velho	03	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
221911	Curral Velho	04	A. M.	Carro pipa / boa	Ótima	Não
221906	Curral Velho	04	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
75646	Curral Velho	05	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
221611	Curral Velho	04	A. M.	Poço / ruim	Ótima	Rãs
105856	S. Antônio II	05	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Não
168507	S. Antônio II	05	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Outro
168508	S. Antônio II	04	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
168510	S. Antônio II	03	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
168511	S. Antônio II	06	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Não
168518	S. Antônio II	05	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
168520	S. Antônio II	04	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
221604	S. Antônio II	04	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
221607	S. Antônio II	05	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Não
221609	S. Antônio II	04	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
221612	S. Antônio II	02	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
221615	S. Antônio II	04	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Não
221616	S. Antônio II	05	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
221617	S. Antônio II	04	A. M.	Riacho / ruim	Ruim	Outro
221909	S. Antônio II	04	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
221774	Catolé	03	-	Caixa d'água / salobra	Ótima	Rãs
75598	Umburana	04	A. M.	Poço / péssima	Ótima	Rãs
60780	Umburana	03	A. M.	Rio / ruim	Ruim	Outro
221268	Umburana	03	A. M.	Rio / ruim	Ótima	Rãs
60772	Umburana	08	A. M.	Poço / ruim	Ótima	Rãs
299372	Pintada	07	Marido	Barragem / ruim	Ótima	Rãs
60773	Pintada	04	A. M.	Poço / ruim	Ótima	Rãs
299371	Pintada	03	A. M.	Poço / ruim	Ótima	Não
299352	Pintada	05	A. M.	Poço / ruim	Ótima	Rãs
221258	Pintada	05	A. M.	Cacimba / ruim	Ótima	Rãs
221266	Pintada	08	A. M.	Cacimba / razoável	Ótima	Não
299373	Pintada	03	A. M.	Poço / ruim	Ótima	Não
182211	Pintada	04	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
60775	Pajeu mirim	04	A. M.	Poço / ruim	Ótima	Rãs
60805	Pajeu mirim	06	A. M.	Poço / ruim	Ótima	Rãs
75616	Pajeu mirim	03	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs

<sup>27</sup> Associação de Moradores

75591	Pajeu mirim	03	Líder da A. M.	Rio / salobra	Ótima	Rãs
60776	Pajeu mirim	04	A. M.	Rio / salobra	Ótima	Rãs
221267	Pajeu mirim	05	A. M.	Cacimba / ruim	Ótima	Não
277026	Gangorra	04	A. M.	Açudes e riacho / ruim	Ótima	Rãs
277028	Gangorra	06	Líder da A. M.	Barragem / regular	Ótima	Não
90524	Gangorra	02	Não sabe	Riacho / não sabe	Ótima	Não
90522	Gangorra	01	A. M.	Carro pipa / boa	Ótima	Não
277025	Gangorra	08	A. M.	Chafariz / boa	Ótima	Não
90526	Gangorra	02	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
90528	Gangorra	04	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
277022	Gangorra	04	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
277027	Gangorra	05	A. M.	Barragem / ruim	Ótima	Rãs
277024	Gangorra	03	A. M.	Rio / ruim	Ótima	Não
75599	Monte Alegre	04	A. M.	Rio / salobra	Ótima	Rãs
75634	Poço da pedra	05	A. M.	Rio / ruim	Ótima	Rãs
72287	Monte Alegre	04	A. M.	Rio / enferrujada	Ótima	Rãs
75560	Monte Alegre	03	A. M.	Rio / ruim	Ótima	Não
182190	Monte Alegre	04	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
265836	Monte Alegre	03	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
182213	Monte Alegre	04	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Não
75569	Carnaíba dos vaqueiros	04	A. M.	Açude / ruim	Ótima	Outro
105832	Carnaíba dos vaqueiros	05	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
60787	Carnaíba dos vaqueiros	04	A. M.	Açude / ruim	Ótima	Rãs
105833	Carnaíba dos vaqueiros	05	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Não
105835	Carnaíba dos vaqueiros	04	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Outro
105834	Carnaíba dos vaqueiros	04	A. M.	Riacho / boa	Ótima	Rãs
221931	Carnaubinha	04	Não sabe	Cacimba / ruim	Ótima	Rãs
221934	Poço da pedra	06	Coordenadora da A. M.	Barragem / salobra	Ótima	Outro
265856	Poço do moleque	04	A. M.	Rio / ruim	Ótima	Rãs
1982194	Poço do moleque	03	A. M.	Rio / ruim	Ótima	Rãs
299367	Várzea cumprida	04	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
75608	S. Antônio II	05	A. M.	Riacho / boa	Ótima	Não
75753	S. Antônio II	04	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
75622	Curral velho	05	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Rãs
168513	Curral velho	02	A. M.	Barragem / ruim	Ótima	Rãs
182194	Monte alegre	02	A. M.	Rio / ruim	Ótima	Rãs
221259	Pintada	04	A. M.	Poço / péssima	Ótima	Rãs
168519	S. Antônio II	05	A. M.	Riacho / ruim	Ótima	Não
75589	S. Antônio II	04	A. M.	Riacho /	Ótima	Não

				horrível		
75607	S. Antônio II	03	A. M.	Riacho / horrível	Ótima	Rãs

Continuação

<b>Cisterna</b>	<b>Localidade</b>	<b>Moradores</b>	<b>Processo de escolha foi justo?</b>	<b>Problemas na cisterna</b>	<b>Prioridades</b>	<b>Intrromissão política</b>
72288	Poço da Pedra	05	Sim	Não	Orelhão	Tentaram
75551	Poço da Pedra	07	Sim	Não	-	Sim
75601	Curral Velho	03	Não	Canos	Banheiro	Não
75642	Curral Velho	04	Sim	Canos e bomba	Banheiro	Tentaram
221932	Curral Velho	02	Sim	Rachadura	Não sabe	Não
75633	Curral Velho	03	Sim	Tampa	Banheiro	Não
221911	Curral Velho	04	Sim	Tampa	Banheiro	Não
221906	Curral Velho	04	Sim	Bomba e cano	Banheiro	Tentaram
75646	Curral Velho	05	Sim	Bomba, cano e rachadura.	Banheiro	Não
221611	Curral Velho	04	Sim	Bomba, cano e rachadura.	Banheiro	Tentaram
105856	S. Antônio II	05	Sim	Contaminada	Não sabe	Não
168507	S. Antônio II	05	Sim	Rachadura e bomba	Cisterna de calçadão	Tentaram
168508	S. Antônio II	04	Sim	Rachadura e bomba	Chafariz	Tentaram
168510	S. Antônio II	03	Sim	Rachadura e bomba	Chafariz	Tentaram
168511	S. Antônio II	06	Sim	Canos e tampa	Não sabe	Não
168518	S. Antônio II	05	Sim	bomba	Cisterna de calçadão	Não
168520	S. Antônio II	04	Sim	Bomba e canos	Cisterna de calçadão	Não
221604	S. Antônio II	04	Sim	Bomba	Banheiro	Tentaram
221607	S. Antônio II	05	Não sabe	Bomba e canos	Banheiro e posto de saúde	Tentaram
221609	S. Antônio II	04	Sim	Bomba	Não sabe	Sim
221612	S. Antônio II	02	Não	Bomba e tampa	Não sabe	Tentaram
221615	S. Antônio II	04	Não sabe	Canos e bomba	Banheiro	Não
221616	S. Antônio II	05	Sim	Bomba	Banheiro	Tentaram
221617	S. Antônio II	04	Sim	Canos e bomba	Não sabe	Tentaram
221909	S. Antônio II	04	Sim	Canos e bomba	Cisterna de calçadão	Não
221774	Catolé	03	Sim	Rachadura	Banheiro	Não
75598	Umburana	04	Não	Rachadura e canos	Açude e banheiro	Não
60780	Umburana	03	Não	Rachadura	Cisterna de calçadão	Não
221268	Umburana	03	Sim	Rachadura	Cisterna de calçadão	Não
60772	Umburana	08	Sim	Rachadura	Cisternas	Não

299372	Pintada	07	Sim	Rachadura e bomba	Não sabe	Não
60773	Pintada	04	Sim	Rachadura e canos	Não sabe	Tentaram
299371	Pintada	03	Sim	Não	Não sabe	Não sabe
299352	Pintada	05	Sim	Bomba e rachadura	Poço	Não
221258	Pintada	05	Sim	Bomba, canos e rachadura.	Poço	Não
221266	Pintada	08	Sim	Não	Poço artesiano	Tentaram
299373	Pintada	03	Sim	Rachadura	Não sabe	Tentaram
182211	Pintada	04	Sim	Rachadura e canos	Poço	Não
60775	Pajeu mirim	04	Não sabe	Bomba, canos e rachadura.	Banheiro	Não
60805	Pajeu mirim	06	Sim	Bomba	Banheiro	Não
75616	Pajeu mirim	03	Sim	Canos e rachadura	Banheiro	Não
75591	Pajeu mirim	03	Sim	Bomba, canos e rachadura.	Adutora	Tentaram
60776	Pajeu mirim	04	Sim	Bomba, canos e rachadura.	Adutora	Tentaram
221267	Pajeu mirim	05	Sim	Bomba e tampa	Criatório de galinhas e silo	Não
277026	Gangorra	04	Sim	Não	Banheiro	Tentaram
277028	Gangorra	06	Não	Bomba	Banheiro	Não
90524	Gangorra	02	Sim	bomba	-	Não
90522	Gangorra	01	Sim	Não	Banheiro	Não
277025	Gangorra	08	Sim	Não	Barragens	Não
90526	Gangorra	02	Sim	Rachadura	Banheiro	Tentaram
90528	Gangorra	04	Sim	Canos e bomba	Banheiro	Tentaram
277022	Gangorra	04	Não	Canos e bomba	Banheiro	Não
277027	Gangorra	05	Sim	Canos e bomba	Banheiro	Não
277024	Gangorra	03	Sim	Bomba	Não sabe	Não
75599	Monte Alegre	04	Sim	Bomba, canos e rachadura	Não sabe	Tentaram
75634	Poço da pedra	05	Sim	Bomba, canos e rachadura	Cisterna	Tentaram
72287	Monte Alegre	04	Sim	Canos	Não sabe	Tentaram
75560	Monte Alegre	03	Sim	Canos	Criatório de galinhas e silo	Não
182190	Monte Alegre	04	Sim	Canos e bomba	Não sabe	Não
265836	Monte Alegre	03	Sim	Canos e bomba	Criatório de galinhas	Não
182213	Monte Alegre	04	Sim	Bomba	Não sabe	Não
75569	Carnaíba dos	04	Sim	Bomba,	Cisternas	Não

	vaqueiros			canos e rachadura.		
105832	Carnaíba dos vaqueiros	05	Sim	Não prestou	Cisternas	Tentaram
60787	Carnaíba dos vaqueiros	04	Sim	Canos e rachadura	Cisternas	Não
105833	Carnaíba dos vaqueiros	05	Sim	Bomba e canos	Não sabe	Não
105835	Carnaíba dos vaqueiros	04	Sim	Bomba e canos	Não sabe	Não
105834	Carnaíba dos vaqueiros	04	Sim	Rachadura	Cisternas	Não
221931	Carnaubinha	04	Sim	Rachadura	Não sabe	Não
221934	Poço da pedra	06	Sim	Rachadura	Poço	Não
265856	Poço do moleque	04	Sim	Rachadura	Adutora	Não
1982194	Poço do moleque	03	Sim	Rachadura e canos	Criatório de galinhas	Não
299367	Várzea cumprida	04	Sim	Rachadura, bomba e canos	Banheiro	Tentaram
75608	S. Antônio II	05	Sim	Cano e bomba	Banheiro	Tentaram
75753	S. Antônio II	04	Sim	Cano e bomba	Não sabe	Não
75622	Curral velho	05	Sim	Rachadura	Banheiro	Não
168513	Curral velho	02	Sim	Rachadura, cano e bomba	Banheiro	Tentaram
182194	Monte alegre	02	Sim	Bomba e cano	Não sabe	Não
221259	Pintada	04	Sim	Rachadura	Poço	Sim
168519	S. Antônio II	05	Sim	Rachadura	Cisterna de calçadão	Não
75589	S. Antônio II	04	Sim	Cano e bomba	Não sabe	Não
75607	S. Antônio II	03	Sim	Cano e bomba	Cisterna de calçadão	Tentaram

### CISTERNAS ABANDONADAS

75631 abandonada	Carnaíba dos vaqueiros
221608 não tem canos	S. Antônio II
182191-abandonada	Pintada
60781 - abandonada	Pintada
90519 - abandonada	Queimadas
168520 - abandonada	S. Antônio II
75636 - abandonada	Poço de pedra