



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL**  
**ÍTALO BRITO VILARIM**

**O QUE HÁ DE TECNOLOGIA SOCIAL NO P1MC? UMA ANÁLISE DA**  
**EXPERIÊNCIA COM AS CISTERNAS DE PLACAS NO SERTÃO PARAIBANO**

**CAMPINA GRANDE – PB**

**2012**

**ÍTALO BRITO VILARIM**

**O QUE HÁ DE TECNOLOGIA SOCIAL NO P1MC? UMA ANÁLISE DA  
EXPERIÊNCIA COM AS CISTERNAS DE PLACAS NO SERTÃO PARAIBANO**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Mestre, área de concentração “Estado, Políticas Públicas e Movimentos Sociais” sob a orientação do Professor Doutor José Luciano Albino Barbosa.

Orientador: Prof<sup>o</sup> Dr. José Luciano Albino Barbosa

**CAMPINA GRANDE – PB**

**2012**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL - UEPB

V697q Vilarim, Ítalo Brito.  
O que há de Tecnologia Social no P1MC? [manuscrito]: Uma análise da experiência com as cisternas de placas no Sertão Paraibano. / Ítalo Brito Vilarim. – 2012.  
80 f. : il. color.

Digitado.

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional).  
Universidade Estadual da Paraíba, Pró Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, 2012.

“Orientação: Prof. Dr. José Luciano Albino Barbosa, Centro de Humanidades – UEPB.”

1. Água potável. 2. Semiárido paraibano. 3. Políticas Públicas. 4. Recursos hídricos. 5. Cisterna. I. Título.

21. ed. CDD 333.91

**ÍTALO BRITO VILARIM**

**O QUE HÁ DE TECNOLOGIA SOCIAL NO PIMC? UMA ANÁLISE DA  
EXPERIÊNCIA COM AS CISTERNAS DE PLACAS NO SERTÃO PARAIBANO.**

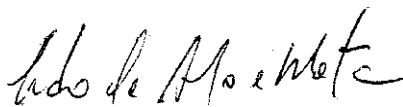
Dissertação apresentada ao programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional da Universidade Estadual da Paraíba, área de concentração “Estado, Políticas Públicas e Movimentos Sociais”, sob a orientação do Professor Doutor José Luciano Albino Barbosa.

Campina Grande – PB, aprovada em 20 de dezembro 2012.



---

Professor Dr. José Luciano Albino Barbosa  
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB  
Orientador



---

Professora Dra. Maria de Assunção Lima de Paulo  
Universidade Federal de Campina Grande - UFCG  
Examinadora Externa



---

Professor Dr. Leonardo de Araújo e Mota  
Universidade Estadual da Paraíba – UEPB  
Examinador Interno.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao programa de Pós-Graduação - Mestrado em Desenvolvimento Regional (MDR) da Universidade Estadual da Paraíba, especificamente na pessoa do coordenador Prof. Dr. Cidoval Morais de Sousa, pela oferta de saberes que com certeza irão valorizar minha carreira e conhecimentos, tanto em minha vida profissional como pessoal.

Ao professor Dr. José Luciano Albino Barbosa, meu orientador, pela sua preciosa orientação, seriedade, paciência, amizade, dedicação e responsabilidade, fatores importantes para a conclusão deste trabalho.

Aos vários colegas da turma do MDR de 2010.1 que além dos momentos de compromisso com os estudos, também harmonizaram vários momentos de coleguismo e descontração ao longo do curso.

Agradecimento fraterno aos colegas Zélio Sales pelas sugestões ao trabalho e Alison Campos Santos pela parceria durante as pesquisas de campo nas comunidades do sertão. Bem como a Professora Beatriz Ceballos, pelas orientações iniciais e a Tamires e Albertina que contribuíram com a coleta de dados.

Ao colega Rogério Cabral pela parceria, principalmente nos momentos de dificuldades em relação ao projeto e a Carol Toscano na ajuda logística.

A professora e amiga Eliane Moura pelo estímulo e compreensão nas horas de ausência ao trabalho.

Aos que participaram e contribuíram com suas experiências e opiniões a respeito do PIMC e da convivência no semiárido.

E a todos que de forma direta ou indireta contribuíram para a concretização e realização deste trabalho.

Aos meus pais, Renato de Carvalho Vilarim e Maria das Neves Brito Vilarim, ao exemplo de “Nevinha”, pelos estímulos permanentes durante toda minha vida em relação uma base educacional de qualidade, pelo apoio, amizade e afeição incondicionais.

Aos meus irmãos e parceiros, Ivana, Giovanna, Renato Jr.. A Idris meu sobrinho.

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho à minha esposa e companheira, Célia Regina Diniz, pelo amor incondicional, pelo incentivo permanente, pelo exemplo de dedicação, pela paciência e amizade sempre. A Tahiane minha princesa que se fez anjo.

Ao meu bem maior, Ítalo Vladimir, filhote querido. E a Vanessa minha enteada.

## RESUMO

Atualmente, no mundo, mais de um bilhão de pessoas não tem acesso à água própria para satisfazer suas necessidades básicas cotidianas. Duas características históricas marcam a região semiárida da Paraíba: secas periódicas prolongadas, que ocorrem aproximadamente a cada dez anos, e a escassez anual de água durante o período de estiagem. Como a água é fator de associação e permanência na terra, sua escassez provocou a desagregação das comunidades, e conseqüentemente, o decréscimo na produção agrícola, ocasionando êxodo rural e urbano, inchaço das cidades, que cresceram sem planejamento. O P1MC focaliza, em seu projeto, a capacitação das famílias, no intuito de proporcionar uma melhor convivência com o semiárido e suas adversidades, procurando garantir água de boa qualidade para o consumo humano diminuindo a incidência de doenças de veiculação hídrica. Esta pesquisa teve como objetivos analisar como a Tecnologia Social tem sido empregada e apropriada pelas políticas públicas, particularmente, dentro do P1MC, através da experiência das cisternas de placas que foram implantadas na região do médio sertão da Paraíba, em comunidades localizadas nos municípios de Patos e São José de Espinharas, avaliando os efeitos das Políticas Públicas de combate ao déficit hídrico por meio do uso de Tecnologias Sociais (cisternas de placas) daquelas comunidades rurais do sertão paraibano. A pesquisa empírica foi em áreas rurais do município de Patos no Sertão paraibano, por haver registros de construção de diversas cisternas de placas e escassos ou nenhum dado sobre questões como qualidade de água, envolvimento dos beneficiários com o projeto e melhoria (ou não) da qualidade de vida dos moradores como consequência do projeto. Verificou-se, diante do quadro geral que o P1MC conseguiu diminuir as longas caminhadas e o esforço – feito normalmente pelas mulheres - na busca pela água de beber.

**Palavras chave:** Tecnologia Social, Semiárido, Água; Cultura.



## **ABSTRACT**

Currently, worldwide, more than one billion people lack access to water to meet their own basic daily needs. Two characteristics mark the historic semiarid region: prolonged periodic droughts, which occur approximately every ten years, and the annual water shortage during the dry season. Since water is a risk factor and sojourn on earth, its scarcity caused the breakdown of communities, and consequently the decrease in agricultural production, resulting exodus rural and urban, swelling cities, which grew without planning. The PIMC focuses on your project, empowerment of families in order to provide a better coexistence with the semiarid and their hardships, while ensuring good quality water for human consumption by reducing the incidence of waterborne diseases. This study aimed to analyze how Social Technology has been used and appropriate public policies, particularly within the PIMC. Through experience of cisterns that were implanted in the average backlands of Paraíba, in communities located in the cities of São José de Espinharas and Patos and evaluating the effects of public policies to combat drought through the use of technology Social (cisterns) those rural communities of the interior of Paraíba. Empirical research has been in the rural municipality of Patos in the backlands of Paraíba, because there are several records of building cisterns and little or no data on issues such as water quality, involvement of beneficiaries in the design and improvement (or not) of quality of life for residents as a result of the project. We note, in the general framework, that PIMC reduces long walks and effort - usually done by women - in search of drinking water.

**Keywords:** Social Technology, Semiarid, Culture, Water.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	11
2. OBJETIVOS .....	12
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	14
3.2 Desenvolvimento regional no Nordeste e suas contradições.....	33
3.3 Tecnologia Social: Cisternas de placas - histórico, efetividade e resultados .....	36
3.4 O P1MC no Sertão paraibano: análise de uma experiência .....	50
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	69
5. REFERÊNCIAS .....	73

## **LISTA DE SIGLAS**

P1MC - Programa um milhão de cisternas

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

OMS - Organização Mundial de Saúde

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

TS - Tecnologia Social

ONGS - Organizações não governamentais

ASA – Articulação no Semiárido Brasileiro

PATAC – Programa de Aplicação de Tecnologia Apropriada às Comunidades

CARITAS – Entidade de Promoção e Atuação Social

INSA – Instituto Nacional do Semiárido

MST - Movimento dos sem terra

IFOCS - Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas

DNOCS - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas

OPENO - Operação Nordeste

SUDENE - Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste

CODENO - Comissão de Desenvolvimento do Nordeste

GTDN – Grupo de Trabalho de Diagnóstico da Região Nordeste

PATAC - Programa de Aplicação de Tecnologia Apropriada às Comunidades

TC - Tecnologia Convencional

SODIS - Tecnologia para desinfecção pela ação dos raios solares

TRO - Terapia de Reidratação Oral

ETEs - Estações de Tratamentos de Esgotos

TA – Tecnologia Apropriada

UNICEF - United Nations Children's Fund

C&T - Ciência e Tecnologia

MDS - Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome

ACS – Agente Comunitário de Saúde

ASDP – Ação Social Diocesana de Patos

PROPAC – Programa de Promoção e Ação Comunitária

GRH – Gerenciamento dos Recursos Hídricos.

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente, no mundo, mais de um bilhão de pessoas não tem acesso à água para satisfazer suas necessidades básicas cotidianas. Segundo dados da UNESCO, uma em cada cinco pessoas vive em uma região onde há escassez de água.

O Semiárido nordestino tem apenas 3% das águas doces do País, mas abriga uma população de 20.858.264 milhões de pessoas, o que significa quase 12% da população nacional. Desse total, mais de 40% vivem na zona rural. Duas características históricas marcam a região: secas periódicas prolongadas, que ocorrem aproximadamente a cada dez anos, e a escassez anual de água durante o período de estiagem (OLIVEIRA, 2009; BLANK; HOMRICK; ASSIS, 2008).

Segundo Andrade (1999), 25% do nosso planeta é composto por terras áridas e semiáridas, espalhadas por todos os continentes. Na América do Sul, além do Nordeste do Brasil, há regiões semiáridas na Venezuela, Colômbia, Argentina, Chile, Peru e Equador, contudo, o semiárido brasileiro é a área mais homogênea do ponto de vista ecológico e social. Nestas regiões prevalecem a esterilidade do clima, a escassa ou aperiódica disponibilidade hídrica, as altas temperaturas que geram a intensificação das evaporações e as alongadas estiagens.

As secas são vistas pela população, como o principal obstáculo ao crescimento e à melhoria do bem estar dos habitantes desta região, provocando grandes desequilíbrios econômicos, sociais e ambientais, atingindo, principalmente, os habitantes dispersos da zona rural. Segundo a Organização Mundial de Saúde todos os seres humanos, independente da escala de desenvolvimento e de condições socioeconômicas, são tributários de um suprimento adequado de água (OMS, 2001).

É recente a percepção de que os recursos naturais não são inesgotáveis e que o desenvolvimento econômico deve harmonizar-se com o meio ambiente, sob pena de graves riscos para a sobrevivência do ser humano. Esta possibilidade é particularmente grave no que se diz respeito aos recursos hídricos (JÓ & RIBEIRO, 2008).

Como a água é fator de associação e permanência na terra, sua escassez provocou a desagregação das comunidades, e conseqüentemente, o decréscimo na produção agrícola, ocasionando êxodo rural e urbano, inchaço das cidades, que cresceram sem planejamento. Estudos de Brito et al. (2005) revelam que mulheres e crianças precisavam caminhar diariamente distâncias de 3km ou mais para buscar água visando atender suas necessidades

básicas, com águas de fontes muitas vezes duvidosas, sendo necessárias até duas horas por dia para realizar essa atividade.

A dialética do capitalismo e a sua dinâmica desigual e combinada, fazem com que, num só espaço, a representação do capital se dê de forma distinta, com estilos próprios de objetivação, com composições e relações específicas de classes, apesar de que seja uma só a dinâmica a conduzir este procedimento. Dessa forma, o capitalismo se concretiza e se expande continuamente de modo distinto e contraditório.

A diversidade dessa cadência, que é a ênfase geral do processo histórico, notabiliza-se com maior vigor e complexidade nos destinos dos países de industrialização tardia como no Brasil. Da desigualdade dos compassos decorre outra regra que é a combinação de dinâmicas históricas diferenciadas, a aliança das formas arcaicas com as mais modernas.

Localizado na região Nordeste, o Estado da Paraíba que tem cerca de 97,6% de sua área situada do Polígono das Secas, padece com as estiagens frequentes, além da ineficácia de governantes que lucram com a indústria da seca. É uma área de irregularidade de chuvas e altos índices de evaporação das águas dos açudes e rios das regiões, carecendo muitas ocasiões de abastecimento por meio de caminhões pipas. Objetivando gerar segurança hídrica para famílias de agricultores da Paraíba, organizações não governamentais tem estimulado a prática de experiências de Captação da água de chuva por meio de Tecnologias Sociais a exemplo das Cisternas de Placas, que fazem parte de um programa de mobilização social o P1MC.

## **2. OBJETIVOS**

O P1MC focaliza, em seu projeto, a capacitação das famílias, no intuito de proporcionar uma melhor convivência com o semiárido e suas adversidades, procurando garantir água de boa qualidade para o consumo humano diminuindo a incidência de doenças de veiculação hídrica.

Nesse sentido, com esta pesquisa, pretende-se analisar como a Tecnologia Social tem sido empregada e apropriada pelas políticas públicas, particularmente, dentro do P1MC. Para tanto, focalizaremos a experiência das cisternas de placas que foram implantadas na região do médio sertão da Paraíba, mais objetivamente em comunidades localizadas no município de Patos.

Verificar os efeitos das Políticas Públicas de combate ao déficit hídrico por meio do uso de Tecnologias Sociais (cisternas de placas) daquelas comunidades rurais do sertão paraibano.

- Verificar a implantação da TS e seus efeitos de transformação social, e a articulação dos atores sociais em escalas territoriais intermediárias entre o estado e o município;
- Observar os processos de articulação e/ou participação de caráter permanente, cuja abrangência transcende os limites de um projeto ou programa específico;
- Averiguar como se dá a cooperação entre as comunidades beneficiadas e as Instituições governamentais, ONGS, movimentos sindicais, articulações como ASA, PATAC, CARITAS, INSA, pesquisadores, pessoas ou entidades relacionadas de alguma forma com o PIMC;
- Investigar a participação direta da comunidade no processo de divulgação destas Tecnologias Sociais, verificando a capacidade multidisciplinar e intercultural, pressupondo interação dialética entre os conhecimentos técnicos, ecológicos, sociais, econômicos, culturais e políticos.
- A técnica de análise de dados se deu pelo método etnográfico. A partir das entrevistas e visitas às comunidades beneficiadas pelo Programa PIMC. É uma metodologia qualitativa de pesquisa que tem origem na Antropologia Cultural. Refere-se a uma análise descritiva das sociedades, principalmente as tradicionais e de pequena escala. Esse método busca entender a visão que os nativos têm de seu mundo e das transformações pela Visão Êmica (visão própria do grupo) e compreender a natureza humana diante das possibilidades que se lhe apresentam.

### 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este trabalho propôs-se analisar a água como tema e o PIMC como objeto. A pesquisa empírica foi em áreas rurais do município de Patos no Sertão paraibano, por haver registros de construção de diversas cisternas de placas e escassos ou nenhum dado sobre questões como qualidade de água, envolvimento dos beneficiários com o projeto e melhoria (ou não) da qualidade de vida dos moradores como consequência do projeto.

Inicialmente, foram efetuados os procedimentos de aproximação com as comunidades a serem analisadas. Foram executados os primeiros contatos com os beneficiários do PIMC para obter as primeiras noções, compreender quais famílias aceitavam com maior ânimo a participação e colaboração na pesquisa, bem como verificar as vias de ingresso às comunidades e eleger quais as residências que seriam estudadas.

Antes de optar pelas comunidades do município de Patos, foram visitadas outras comunidades de outras cidades, além de Patos, São José de Espinharas, Malta e Quixaba, todas na mesma microrregião do sertão paraibano. Em cada visita foram realizadas reuniões com os moradores para discutir impressões e aspectos importantes percebidos no primeiro contato. Notadamente, esse primeiro momento serviu como preparação para o trabalho de campo.

Com a intenção de aferir possíveis impactos ocorridos após a implantação das Tecnologias Sociais foram escolhidas, para integrar esta pesquisa comunidades do município de Patos no sertão do Estado da Paraíba (tabela 1).

Quanto à escolha das comunidades, foram analisadas 15 famílias. Dentre os critérios observados, levou-se em conta a área e importância do município na região, tempo de início do programa no local, quantidade de cisternas na região e características de seus membros (oriundos e residentes há anos na região, residentes novos e sua origem, assentados do MST, números de indivíduos da família, renda e ocupação, tipo de cisterna, tempo de uso, etc.).

Foram feitas avaliações e reflexões acerca dos indicadores de tecnologia social, baseados nas visitas, nas entrevistas e nas reuniões com a população beneficiária no sentido de verificar como estão sendo empregados e apropriados pelas políticas públicas, particularmente dentro da experiência do PIMC, especialmente na microrregião do médio sertão da Paraíba, mais precisamente em comunidades localizadas no município de Patos.

No que se refere à observação e coleta, optou-se pelo acompanhamento do cotidiano das famílias beneficiárias do PIMC e sua relação com a água, com atenção para as práticas correntes, reações, envolvimento, negociações de significado, etc.

1. Entrevistas abertas – realização de entrevistas com perguntas abertas em que se priorizaram histórias de vida, experiências cotidianas, tomadas de posição, saberes tecno-práticos, críticas, revelações, crenças, valores, etc. A ideia é deixar falar, mas sem perder de vista o foco.

2. Confronto e análise – reuniões com beneficiários para aprofundamento das questões levantadas nas entrevistas, esclarecimento de pontos de vistas, dúvidas, contradições, conflitos, avaliações.

3. Foram utilizados dois roteiros de pesquisa: um para observação do ambiente, recursos, cisternas, cotidiano dos moradores, práticas, usos, envolvimento, mobilizações, experimentos, vivências; e outro para entrevistas, bastante aberto, visando obter, dentre outras, informações sobre hábitos, percepções, entendimentos comuns e divergentes, opiniões e saberes sobre água, cisterna e qualidade de vida.

A partir de entrevistas foram coletados com moradores das determinadas comunidades beneficiadas, visando comparar se o discurso privativo se mantém no espaço público da comunidade. O objetivo em questão não foi o “desmascaramento”, o constrangimento público da contradição, mas a compreensão dos fatores que influenciam tais atitudes e o significado político e cultural delas na experiência do projeto (PIMC).

Além das comunidades beneficiárias, outro conjunto de fontes foi observado. São os líderes/representantes das comunidades averiguadas, de Instituições governamentais, ONGS, movimentos, articulações como ASA, PATAC, CARITAS, INSA, pesquisadores, pessoas ou entidades relacionadas de alguma forma com o PIMC.

Os questionários aplicados nas comunidades visitadas para essas entrevistas seguem as mesmas orientações descritas acima e devem contemplar diferentes aspectos do programa, tais como história no Nordeste e na Paraíba em particular, êxitos e dificuldades, avaliações pessoais e institucionais, questões sobre a sustentabilidade das ações, técnicas e ensinamentos transferidos e percepção da qualidade da apropriação, pelos beneficiários, dos princípios sociais norteadores.

A pesquisa foi realizada em comunidades rurais do município de Patos no Sertão paraibano. Por haver registros de construção de cisternas de placas e escassos ou nenhum dado sobre questões como qualidade de água, envolvimento dos beneficiários com o projeto e melhoria (ou não) da qualidade de vida dos moradores como consequência do projeto.

Os instrumentos de coletas de dados utilizados foram constituídos de questionários e/ou formulários, registros fotográficos, entre outros, na busca de conhecer a participação da



população no processo de aplicação, aceitação, continuidade e formação de multiplicadores das tecnologias: cisternas de placas, na busca de determinar a eficiência destas tecnologias para população assistida, para verificar a sustentabilidade destas Tecnologias.

Realizou-se uma revisão bibliográfica para subsidiar as análises e discussões em teses, dissertações, monografias, artigos científicos e publicações didáticas/técnico/científicas por meio de registros gráficos ou digitais, sobre os temas: semiárido, Nordeste, formação territorial do Nordeste, Programas de desenvolvimento, recursos hídricos, características climáticas e ambientais da área de estudo, experiências com tecnologias sociais, dentre outros temas relevantes.

Historicamente, o Sertão nordestino brasileiro sempre esteve relacionado ao fenômeno da seca, decorrente da qualidade climática natural da região, que atinge seu solo e, por conseguinte, a vida de milhares de pessoas que habitam nessas terras, além da construção de relações sociais, como o Coronelismo, num cenário que combina ausência de chuvas e miséria.

No processo de desenvolvimento do Nordeste, a cana-de-açúcar, a pecuária e o algodão ajudaram a estruturar a economia, sobretudo no período colonial. Desde a segunda metade do século XIX, a indústria têxtil e a urbanização principiaram uma dinâmica de superação dessa realidade. Anos depois incidirão à integração do Nordeste a dinâmica nacional, tendo como centro de referência o método de desenvolvimento e industrialização da região Sudeste (ANDRADE, 1998).

Como problema, a seca no Nordeste data desde o descobrimento. E esse fenômeno climático é apresentado como um elemento social que tem marcado profundamente a região. O déficit hídrico que causa a seca é determinado pela escassez periódica de chuvas ou pela reduzida precipitação pluviométrica nos meses em que se espera o inverno. Tendo exercido uma intensa influência negativa na sociedade rural nordestina (ANDRADE, 1999). Em outros termos, há incertezas ou períodos irregulares de chuvas.

O processo histórico da formação inicial do Nordeste mostra que a região tal como hoje é, não existiu desde sempre. As concepções sobre suas características e até suas delimitações geográficas sofreram modificações ao longo do tempo. A região não é a expressão direta de uma realidade geográfica física, mas política. E, mesmo que isto seja um importante determinante de sua existência, durante muito tempo não houve percepção da territorialidade chamada Região Nordeste, SILVEIRA, (1984).

O Brasil estava dividido entre Norte e Sul, e este espaço geográfico chamado Nordeste nasceu através da “Paisagem Imaginária do País no final da primeira década do século XX em

substituição a antiga divisão regional do país entre norte e sul; porém, uma região fundada na Saudade e na Tradição” (ALBUQUERQUE JUNIOR, 2009, p. 78).

Alguns autores afirmam que o Nordeste já foi “descoberto” várias vezes e sucessivamente do lado errado. A região foi descoberta pelos portugueses em 1500 e pelos norte-americanos, em 1960, CASTRO (2006). O Nordeste nasceu oficialmente no início do século XX, sobretudo, quando o nome passou a ser empregado em informações para deliberar a área onde atuaria a Inspeção Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS), órgão subordinado ao Ministério da Viação e Obras Públicas. Na verdade, durante a década de 20, as regiões Norte e Nordeste permaneceram, no geral, sendo tratadas de forma quase indiferenciada. A disparidade de tratamento entre o Norte amazônico e o Nordeste, propriamente dito, começou a evidenciar-se mais fortemente quando, além do eixo de acumulação de capital inclinar-se definitivamente para o Centro-Sul, arremessando o Nordeste para a camada menor de região atrasada, o êxodo de nordestinos, atraídos pela extração da borracha, atraiu a atenção para o risco de escassez de oferta de mão-de-obra barata para as fazendas nordestinas (ALBUQUERQUE JUNIOR, 2001).

A imagem do Nordeste, que os registros dos viajantes de fins do século XVIII e início do século XIX narraram em termos de opulência dos barões do açúcar, e que serviram de poesia e inspiração na obra de Gilberto Freyre, passou a ser modificada pela representação do Nordeste dos latifundiários do sertão, dos coronéis com suas figuras rudes, pobres, em oposição àquelas dos salões e saraus do Nordeste açucareiro. Neste cenário é que nasce o Nordeste das secas (OLIVEIRA, 1981).

Segundo Oliveira (2001), diante das especificidades do Nordeste, na história regional e nacional, houve vários “nordestes”.

O mercantilismo do Brasil-Colônia que, para incorporar-se ao mercado europeu, usou o Nordeste e suas reservas para exploração, vivia em busca de grandes jazidas de metais preciosos. Na contra mão do que aconteceu nas colônias da América Espanhola, as jazidas não foram achadas imediatamente na faixa litorânea. Por esse motivo, os colonizadores portugueses decidiram explorar a terra encontrada por meio de uma ampla corporação agrícola designada para abastecer o mercado europeu.

O ponto de partida pode ser considerado o modelo de exploração das terras recém-descobertas pelos portugueses em 1500. O povoamento do território americano, recém-descoberto pela metrópole lusitana enfrentava uma série de dificuldades que, à primeira vista, pareciam incontornáveis no início do século XVI. Havia a escassez de recursos da Coroa Portuguesa, exaurida por um sistema perdulário e deficitário, havia também a dificuldade de

acesso à mão-de-obra abundante e barata, já que a migração era limitada, pois a população portuguesa recusava-se a povoar o território desconhecido e havia, finalmente, a própria vastidão da possessão colonial, a exigir uma grande mobilização de recursos materiais e humanos. Como dificuldade adicional, existia o interesse de outras potências coloniais – como a Inglaterra, a Holanda e a França - em explorar os abundantes recursos das terras recém-descobertas, conforme (ALBUQUERQUE, 1984).

A implantação da cultura canavieira foi o ponto essencial desta empreitada, incorporada a outras atividades de menor valor. Na sua criação, Portugal aliou a sua capacidade técnica já avaliada em outras possessões, o capital holandês e, a princípio, a mão de obra indígena e, depois, a africana. Além destes fatores de produção, contou com formidáveis condições ecológicas naturais do litoral nordestino, RIBEIRO JUNIOR, (1976).

Durante o século XVI o açúcar tornou-se um produto de consumo generalizado na Europa, deixando de ser um produto raro, medicinal. Mesmo que Martin Afonso de Sousa tenha assentado a cana de açúcar na Capitania de São Vicente em 1531, foi no litoral nordestino onde os colonizadores encontraram melhores condições para o seu cultivo. Segundo Singer (1968), não foram somente as condições ecológicas favoráveis à cultura na região, mas, sobretudo porque a distância do mercado europeu era muito menor do que a que separava as capitanias do sul daquele mercado.

O Brasil foi dividido em Capitanias Hereditárias no intuito de incentivar o povoamento. Aos donatários foi outorgado o direito de conceder datas de Sesmarias, que eram uma forma de estruturação fundiária e teve muita influência na estratificação social do litoral açucareiro.

Assim, aos colonos mais abastados foram concedidas datas de sesmarias cujo tamanho variava, em média, de 10 a 13 mil hectares, onde se desenvolvia a agricultura de exportação: cana de açúcar. Estes eram, em sua maioria, senhores de engenho. Infere-se daí que, na sociedade canavieira, o senhor de engenho ocupava o ápice da pirâmide social. Escravos e homens livres, lavradores e artífices, todos se curvavam diante dos senhores de engenho.

O sistema introduzido pela colonização consagrou a grande exploração agrícola e a divisão social entre os sesmeiros, aliados aos comerciantes que intermediavam as importações e exportações e aos altos funcionários da Coroa (FAORO, 1957). Os colonos destituídos de capitais foram contemplados com pequenas faixas de terra ou com o direito de arrendá-las aos grandes proprietários para nelas desenvolverem sua agricultura de subsistência.

De acordo com Motta (1998), a batalha pela terra propagava não somente a possibilidade de posse sobre ela, mas também sobre os homens que viviam nela. Para os

fazendeiros, ser senhor e dono de terras implicava a habilidade de desempenhar esse domínio, ser reconhecido, ter a probabilidade de ampliação de suas áreas para além das fronteiras originais, ocupando terras devolutas ou apoderando-se das áreas antes ocupadas.

Guimarães (1981) assevera que ao tentarem transplantar para o Brasil o quadro de fenômenos da sociedade portuguesa, os portugueses não tiveram o sucesso esperado e foram levados a admitir um modelo de desenvolvimento arcaico no Brasil, quer dizer, a colonização como consequência da expansão comercial marítima e da desagregação do regime feudal europeu, deveria seguir aqui os moldes da velha sociedade que sucumbia na metrópole.

O trabalho escravo do negro africano veio como principal alternativa para o aproveitamento das novas terras americanas, inserindo no contexto produtivo um modelo que havia desaparecido na Europa no Século XIV, conforme relata Marx (1984, p. 263) e que durou quase quatro séculos, atrasando, assim, o desenvolvimento do trabalho, segundo o modelo Europeu.

Para tornar a empresa colonial mais rentável, já que os custos eram altos, recorreu-se à escravização do negro africano, pois não recebiam pagamento, somente alimentos e moradias, de formas bem rústicas. Dessa forma, para o senhor de engenho da época, sem os escravos não seria possível fazer, conservar e aumentar fazenda, nem ter engenho corrente no Brasil. Cada engenho contava com dezenas de escravos, sendo que os maiores chegavam a possuir entre 100 e 150 trabalhadores escravizados.

Em termos urbanos, a urbanização e o maior dinamismo econômico, ausentes no semiárido, naturalmente se refletiriam em menor tensionamento social, embora o processo não excluísse o uso da violência como norma. De acordo com Pomponet (2007), o sistema de classes foi se estabelecendo no semiárido em conformidade com as necessidades da pecuária extensiva. Inicialmente, a atividade dispensava os núcleos de povoamento, já que se distendia pelos sertões e demandava uma quantidade menor de mão-de-obra, geralmente empregada no trato com o gado, como os vaqueiros e os capatazes. A institucionalização da propriedade privada rural provocou, através das fazendas, a fixação dos senhores nas casas-grandes, a fixação de segmentos sociais vinculados à pecuária e subordinados ao latifúndio, FURTADO, (1964).

A conjugação de todos estes fatores internos e externos possibilitou uma rápida expansão econômica beneficiada pela exploração da força de trabalho da economia açucareira. Os mercadores holandeses que, desde o início de sua expansão, monopolizavam a comercialização do açúcar no mercado europeu, perderam esta hegemonia com a subordinação de Portugal à Espanha (1580). Para tentar reconquistar essa hegemonia, em

1630 invadiram Pernambuco e Bahia. A Bahia, porque era a sede do governo-geral do Estado do Brasil, pela sua posição geográfica estratégica, e Pernambuco por ser o maior fabricante de açúcar do Brasil. Conquistaram Olinda e pouco depois Recife, a fim de controlar as fontes produtoras de açúcar. Os holandeses concentraram-se em regiões menos policiadas onde, com as rendas auferidas da exportação de açúcar, desenvolveram planos urbanísticos para melhorar as condições de vida da cidade, (FREYRE, 1951).

Estes projetos de desenvolvimento implementados pelos holandeses fizeram com que, em meados do século XVII, Recife se transformasse na segunda cidade brasileira e uma das mais modernas do continente, do ponto de vista urbanístico, (SINGER, 1968).

Depois do banimento dos holandeses, por volta de 1654, a economia açucareira do Nordeste teve a sua primeira crise decorrente da concorrência do açúcar produzido pelos holandeses nas Antilhas. Os preços baixaram, diminuindo os lucros e, conseqüentemente, os investimentos por conta do alto custo, em virtude da queda de preços. Os preços tiveram índices de queda até o final do século XVII.

Contudo, as guerras travadas na Europa entre as grandes potências, bem como as rebeliões ocorridas nas Antilhas, abriram novas perspectivas para a penetração do açúcar produzido no Brasil.

Mesmo com as atenções voltadas para o ciclo do ouro durante todo o século XVIII, ainda assim Portugal não se descuidou da cultura canavieira. Durante o século XIX, a economia açucareira foi obrigada a passar por um processo de modernização a fim de poder enfrentar a concorrência do açúcar de beterraba e da produção cubana. Por outro lado, os investimentos norte-americanos na indústria açucareira de Cuba permitiram a triplicação de sua produção no curto período de 1890-1895, (EISENBERG, 1977).

Objetivando enfrentar estes novos desafios, foi imperioso desistir dos velhos engenhos e estabelecer novas modalidades de produção: engenhos centrais e usinas. Os engenhos centrais foram concebidos como unidade industrial apartada dos velhos engenhos. A admissão da nova tecnologia não conseguiu deter a decadência dramática das exportações brasileiras de açúcar, cujo valor decresceu bastante.

Apesar do fracasso dos engenhos, os produtores não desanimaram, pois a demanda do açúcar continuava em alta, sobretudo de 1890 a 1900. Por outro lado, crescia em ritmo acelerado o consumo de açúcar no mercado nacional. Estes fatores fizeram com que os donos de engenho se tornassem mais empreendedores construindo usinas que incrementaram a produção. Dessa forma, além de comprar a cana dos outros produtores, ela mesma produzia a matéria prima em grandes áreas.

A implantação das usinas transformou o senhor de engenho em fornecedor de cana, dependente, por conseguinte, do usineiro. Por outro lado, a usina amplia cada vez mais os seus domínios transformando os usineiros nos maiores latifundiários do litoral nordestino (FREYRE, 2001).

Simultaneamente a estas mutações tecnológicas e sociais, sobrevieram durante os séculos XIX e XX transformações nas relações de trabalho. Após a libertação da escravidão, os escravos passaram a serem moradores dos engenhos; depois, em empregados rurais convivendo à margem dos canaviais; e, por último, em camponeses assalariados habitando as cercanias das pequenas cidades do interior.

A monocultura da cana de açúcar não abrigava amplos espaços para a produção de alimentos. Assim, a produção destes bens, especialmente a carne de boi, desenvolveu-se inicialmente no Agreste e posteriormente no Sertão. À medida que a economia açucareira se expandia, aumentava a demanda de gado para alimentar a população do litoral e para transportar o açúcar. Em vista disso, durante muito tempo, a pecuária bovina funcionou como atividade complementar à economia açucareira.

Em virtude dos constantes tumultos entre senhores de engenho e criadores de gado, a pecuária deslocou-se do Agreste para o Sertão, zona mais favorável a esta atividade e bem afastada dos canaviais. Uma carta régia de 1701 estabeleceu uma divisão espacial reservando a Zona da Mata para a plantação de cana e o Sertão para a pecuária (SIMONSEN, 1969). Por isso, desde o período colonial, a pecuária bovina vem sendo feita extensivamente tomando imensos latifúndios.

Os titulares destes latifúndios ocupavam, com suas lavouras e gado, os melhores espaços e o restante locavam aos homens livres. Os vários povos indígenas que viviam no sertão nordestino empreenderam muitas lutas contra o colonizador em defesa de suas terras.

Com a finalidade de debelar a insurreição dos índios, o Governo contratou bandeirantes paulistas especializados neste tipo de campanha. Daí em diante, a criação de gado fez o povoamento definitivo dos sertões (LIRA, 1982). Após o êxito da política de extermínio dos índios, os fazendeiros, que durante os séculos XVI e XVII eram absenteístas, passaram a viver nas suas possessões com toda a família.

Os currais de gado foram implantados nas margens dos rios, alguns deles dando origem a cidades e povoações nordestinas. A presença do gado foi tão marcante no sertão nordestino que provocou a criação de uma verdadeira civilização do couro. As exportações de couro alcançaram cifras significativas. Enquanto o litoral açucareiro incorporou-se ao mercado europeu através da exportação do açúcar, o sertão pecuário integrou-se, partir do

século XVIII, ao mercado exterior pelos diversos tipos de couro que exportava (PRADO JUNIOR, 1972).

A pecuária bovina desencadeou no Nordeste um povoamento rarefeito, pelo fato desta atividade absorver pouca mão de obra. Enquanto os engenhos possuíam entre 100 e 150 escravos, uma fazenda de gado funcionava com dez ou doze escravos, (ALBUQUERQUE, 1984).

A ocorrência de secas intermitentes, sobretudo a de 1877 a 1879 que reduziu os rebanhos à metade, diminuiu o entusiasmo dos sertanejos. Trabalhava-se dez anos para recomençar quase tudo de novo, após o flagelo de uma seca. Em vista disso, quando em meados do século XIX, surgiu uma conjuntura favorável no mercado internacional, fazendeiros do sertão passaram a dar mais atenção à cotonicultura, (COELHO, 1985).

Mesmo sendo uma planta nativa, já utilizada pelos índios na fabricação de objetos de uso pessoal, somente com a Revolução Industrial Inglesa, a Guerra de Independência dos Estados Unidos (1776-1783) e a Guerra de Secessão (1865) foi que a cotonicultura encontrou uma conjuntura internacional favorável à sua expansão (AMARAL, 1958).

Nesta conjuntura, o algodão norte-americano que antes supria o parque têxtil da Inglaterra foi substituído, em grande parte, pelo produto brasileiro.

Para atender a esta demanda, o Nordeste possuía todas as condições: disponibilidade de terra, de mão de obra e clima favorável. Da mesma forma como acontecera com a pecuária, a cotonicultura deu seus primeiros passos no Agreste pernambucano e expandiu-se pelos sertões de Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceara e Maranhão.

Excetuando-se uma pequena parcela de São Paulo, as exportações brasileiras de algodão no século XIX eram procedentes do Nordeste. No final do século XIX, mais de 40 % das fábricas de tecidos existentes no Brasil, eram no Nordeste (TAKEYA, 1985).

Em virtude de necessitar de pouco capital, o algodão era plantado por pequenos e grandes proprietários. A desigualdade regional sempre marcou o padrão de desenvolvimento em relação ao Brasil. Desde quando o Nordeste se fez polo mais desenvolvido no Ciclo do Açúcar. Em seguida, com o processo de industrialização que tomou corpo, sobretudo a partir dos anos 30, e o centro-sul ocupou o posto, (ALBUQUERQUE JUNIOR, 2007).

As adversidades do nordeste não são decorrentes, unicamente, da falta d'água: uma vez que chove o suficiente, só que de maneira aleatória. Outros fatores são preponderantes para entender a situação da região, como o fato de existir uma estrutura social nacional que mantém o Nordeste numa situação de dependência e subordinação, aliada a uma política de desenvolvimento regional que relegou a economia rural a um patamar deplorável,

provocando, durante muito tempo, a desagregação da região em relação ao resto do país, (FURTADO, 1969).

A seca não explica todas as mazelas do Nordeste. No entanto, para se entender a ação devastadora da seca na região observe-se a situação do Nordeste no quadro do poder nacional, assim como as relações que esta região mantém com o polo dinâmico da economia brasileira (Centro-Sul). Verifique-se, também, a estrutura econômica social e política do próprio Nordeste no intuito de se compreender, detalhadamente, quem realmente sofre as consequências da seca.

As lideranças políticas da Região nunca se empenharam para que efetivas mudanças ocorressem de forma definitiva, em virtude de que as políticas de combate às secas sempre os beneficia. Os verdadeiros atingidos pelas intempéries, os camponeses, não têm autonomia para mudar tais práticas. Dessa forma, o processo se repete há séculos. Num país da extensão do Brasil, a disparidade compõe o cenário sob todos os aspectos - econômicos, sociais, políticos, culturais.

Em relação ao Nordeste, o Estado brasileiro manteve sempre o caráter assistencialista, ao tempo em que exercita a catequização política da população por meio de uma representação de programas sociais e vários tipos de parcerias com a sociedade civil, configurando uma postura populista e assistencial, em detrimento de uma gestão pública que tenha o compromisso e a competência de realizar os programas de governo prometidos para a sociedade como um todo. Investiu recursos na indústria do Sul e fez com que os recursos enviados para o Nordeste fossem administrados pelos políticos da região e pelos coronéis remanescentes. Juntem-se a isto, outras questões históricas, a reprodução no Nordeste das relações de poder e de trabalho assalariado que produziram imagens que veem no nordestino o próprio arquétipo de degeneração racial, pela ótica física ou intelectual, em contraponto às táticas de evidenciar a dominação de outras regiões do país, a exemplo de São Paulo e sua população, que tinha uma nova leva de elementos europeus e procurava apoiar-se como emblema de modernidade que precisaria ser generalizado para todo o país, (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 1999).

Ainda de acordo com Albuquerque Junior, até meados da década de 1910, o Nordeste ainda não existia. Não se pensava em “Nordeste”, nem muitos menos eram percebidos os “nordestinos”. Nordeste surgiu aos poucos, nos meandros dos discursos jornalísticos, artísticos, científicos e literários, e nos veículos de comunicação existentes, sobretudo a partir da obra *Os Sertões* (1906) de Euclides da Cunha e dos textos regionalistas da década de 1920, sob a assinatura de autores como Gilberto Freyre.



Ao longo do século XX, foram sendo forjadas as imagens estereotipadas do nordestino cabeça-chata, o “paraíba”, o sertanejo pobre, raquítico, amarelo, fraco, porém forte; o nordestino cangaceiro, messiânico (inspirado nas imagens de Lampião e de Antônio Conselheiro), miserável, ignorante, em oposição ao homem civilizado, educado e cosmopolita do Sul-Sudeste.

O Nordeste, na visão de Freyre, tinha uma paisagem enobrecida pela capela, pelo cruzeiro, pela casa-grande, pelo cavalo de raça, pela palmeira imperial, mas ao mesmo tempo desfigurada pela monocultura latifundiária e escravocrata, esterilizada em suas fontes de vida, devastada em suas matas, degradada em suas águas. Um Nordeste em que a fuga da terra pela erosão e das matas pelas queimadas parecia macular aquele que aparentava ser o único aspecto de permanência: a natureza e o espaço. Para Freyre, esta degradação física do Nordeste era um dos indícios da própria decadência daquela sociedade tradicional.

Palco do início da colonização brasileira, o Nordeste brasileiro perdeu com o declínio da produção açucareira o interesse do mercado internacional e espaço para o sul do país produtor de café.

Com uma economia baseada no cultivo de produtos primários para a exportação - açúcar, café, algodão -, notadamente explorando a mão-de-obra escrava, o Brasil daquela época evidenciava uma dependência junto ao mercado internacional que obstruía o seu completo desenvolvimento econômico independente.

Essa situação de atraso econômico imposto à região Nordeste alertou os grandes latifundiários que viam seus interesses econômicos sendo atingidos, constantemente. Essa situação perdurou até o início do século XX, quando o Nordeste, como região geográfica, foi instituído, embasado num pretexto de ser esta uma Região desprovida de investimentos, leia-se: ajuda. Esta concepção do Nordeste estabeleceu uma imagem de uma região distinguida pela necessidade de ajuda originária das outras regiões economicamente mais avançadas, negando que os problemas da região sejam estruturais.

Sendo assim, desde o período colonial o Nordeste tornou-se um problema de repercussão e responsabilidades nacionais, em decorrência das secas que assolam o seu território e penalizam grandes contingentes de sua população. Ao longo de todo esse período, entretanto, o caráter e a explicação desse problema, as estratégias governamentais para enfrentá-lo e o próprio conceito de Nordeste passaram por transformações bem radicais.

Na época colonial, quando a economia brasileira se constituía como um arquipélago de espaços econômicos de nítida especialização produtiva e fraca articulação entre si, vinculado diretamente às necessidades de expansão do capitalismo europeu e à divisão do

trabalho por ele estabelecida, o Nordeste era reconhecido como o *locus* da grande empresa açucareira. Integrada nas correntes mercantis daquele capitalismo e espraiada pelas áreas que hoje correspondem aos Estados de Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Alagoas, essa produção garantiu à sua região uma aparente e efêmera prosperidade. Ainda no Brasil colônia, entretanto, essa prosperidade foi abalada pelo deslocamento dos interesses e dos capitais holandeses para o Caribe (FURTADO, 1961). Um sistema de alta produtividade converteu-se em uma economia marcada pelo arcaísmo, cuja crise crônica apenas se atenuava em algumas conjunturas favoráveis do mercado internacional.

Enquanto esses processos se concretizavam, o Agreste e o Sertão nordestinos também experimentavam transformações muito profundas, que redefiniram não apenas as formas de organização da estrutura produtiva e a própria importância dessas áreas, como também os próprios caminhos do desenvolvimento da Região.

### **3.1 Políticas públicas de combate à seca no cenário de relações de poder**

Foi na trilha deste Nordeste, onde o algodão e a pecuária se misturavam aos plantios de sustento e das estiagens que os penitenciavam, que surgiu uma “Questão Nordeste”. Muitas outras secas se sucederam e com a sua ocorrência ou não, a fome dos nordestinos vem tendo continuidade.

A estrutura do nordeste algodoeiro contrastava com a do nordeste açucareiro. Os camponeses, em geral, eram parceiros dos latifundiários, pagando em algodão a renda pelo uso da terra e o latifundiário, assim, vendia o algodão para grandes empresas. As secas eram comuns no cenário semiárido, mas passaram a ganhar um novo significado com a consolidação da oligarquia algodoeira. Com a grande seca em 1877-79 e a morte de vários nordestinos, D. Pedro II, tentando melhorar a situação construiu um grande açude, em Quixadá, no Ceará. Esse açude representou a antecipação política de combate às secas, formalizada em 1909 com a criação de IFOCS - Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas. O órgão nascia quando as oligarquias sertanejas estavam em seu auge de poder. A política hidráulica que tomava corpo focava na construção de barragens, açudes, poços e estradas, essas construções constituíam uma via de transferência dos recursos federais públicos para os patrimônios privados dos coronéis (GUERRA, 1981).

As políticas públicas levadas a efeito no semiárido nordestino, durante décadas, estiveram atreladas às obras de açudagem que visavam acumular água na tentativa de solucionar os problemas decorrentes das estiagens periódicas. Em 1904, cria-se a Comissão

de Açudes e Irrigação, Perfurações de Poços e a Comissão de Estudos Contra os Efeitos da Seca, com o objetivo principal, segundo Silva (2005), de fazer com que a instância política em nível federal desenvolvesse um papel mais eficaz no que tange à execução de obras de açudagem para a região Nordeste.

Na década de 1930 a política hidráulica consolidava-se. A grande seca em 1932 repercutiu sobre a Constituição de 1934 que destinou 4% dos recursos federais para o novo órgão. Em 1945, a IFOCS foi rebatizada para DNOCS - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas. O DNOCS reuniu equipes peritas, compostas por engenheiros, agrônomos, geólogos, hidrólogos e botânicos à procura de um embasamento de informação para o clima semiárido. Contudo, a análise de que a pobreza nordestina resultava das secas não era verdadeiramente a causa do problema. O diagnóstico do governo federal baseava-se na crença segundo a qual a pobreza do Sertão decorria da falta de água. De acordo com essa abordagem, tratava-se apenas de providenciar água, por meio de obras de engenharia hidráulica e dessa forma, quase nada foi empregado em benefício da capacitação das pessoas torná-lo apto a usar e melhorar novas tecnologias de manejo adequado do binômio solo-água (REBOUÇAS; MARINHO, 1970).

Com a criação do IFOCS, depois DNOCS, constata-se o início de uma infinidade de programas de políticas públicas para “proteger” o Nordeste da escassez hídrica e dos males que decorrem de quem sofre desse mal. A baixa eficiência da profusa lista de organismos criados, de programas e projetos elaborados e não implantados, o caráter paternalista e político-eleitoreiro das intervenções realizadas, a falta de coordenação, a pouca eficiência no uso das águas já disponíveis no semiárido do Nordeste – açudes e poços –, assim como a descontinuidade dos esforços, são algumas das mazelas a serem superadas (CAMPELLO, 1995).

As várias políticas hidráulicas, desde o início do século XX, foram construídas centenas de barragens e açudes por todo o semiárido. Quase sempre localizados no interior dos latifúndios, os açudes serviram como meio de valorização de terras privadas, no entanto, em quase nada contribuíram para amenizar a tragédia causada pelas secas. Assim como os açudes, as estradas construídas pelas frentes de trabalho beneficiavam os fazendeiros, servindo para escoar os produtos comerciais dos latifúndios e valorizar as propriedades (FRITSCH, 1990).

Além disso, as verbas despejadas pelo governo federal muitas vezes não construíam nada, mas engordavam o patrimônio dos "coronéis" e facilitavam os sistemas de compra de votos nas eleições locais. Atrás dos açudes inacabados, das barragens fantasmas e dos

hospitais imaginários erguia-se chamada "indústria seca". A política de criação de obras hidráulicas tinha na centralização de fundos as suas consequências: a exploração de camponeses e latifundiários de algodão e da criação de gado (VILLA, 2000).

Somente na década de 1950 se tentou abandonar o conceito de “combater” as secas e adotar a filosofia da convivência com seus efeitos, deslocando a abordagem da questão da dimensão climática para a econômica e social. Infelizmente, a longa ditadura que se seguiu terminou por sufocar essa discussão, que incluía o tema crucial da reforma agrária. A captação de recursos públicos pela oligarquia rural incidia no ambiente onde os órgãos de combate à seca operavam. O DNOCS devia limitar sua ação ao Polígono das Secas, (POMPONET, 2007).

O DNOCS estabeleceu a ação racionalizadora do Estado na Região. Para OLIVEIRA (1977, p. 44), criou-se entre estudiosos quase um consenso de que o combate às secas é “a primeira amostra do planejamento da atividade governamental para resolver as dificuldades da economia regional”.

Essa espécie de política hidráulica originou a chamada indústria da seca. As obras financiadas pelos recursos federais funcionavam como um meio de valorizar as propriedades privadas, onde geralmente eram construídas. As obras e frentes de trabalho geravam corrupção. Manipuladas pelos governadores e prefeitos, as verbas destinadas à luta contra seca engordavam o patrimônio de particulares e compraram votos para eleição dos poderosos. No rastro do escândalo sobravam várias obras inacabadas.

Essa “ação racionalizadora”, porém, diante de quatro séculos de formação socioeconômica do País e da Região, não era uma empreitada para uma única instituição. Por isso, posteriormente, ao DNOCS foram formadas outras instituições, sempre sob renovadas políticas, até constituir os chamados organismos regionais, uma espécie de elo intermediário entre a União e os demais entes federados.

Nos primeiros anos da década de 1930, na sequência da Revolução, o Estado interveio na economia açucareira do país como um todo, criando o Instituto do Açúcar e do Alcool, cuja missão primordial era, na verdade, estabelecer uma divisão regional do trabalho da atividade açucareira em todo país, emergindo já com muita força a produção de açúcar nos Estados de São Paulo e do Rio de Janeiro.

Essa intervenção do Estado objetivava constituir um mecanismo de quotas de produção para cada uma das regiões açucareiras do país, ao tempo em que garantia preços mínimos, relações entre fornecedores de cana e as usinas e financiamento da produção. Essa

intervenção contribuiu, acoplado a outros fatores, para tornar o Estado de São Paulo detentor da hegemonia na produção do açúcar em nível nacional.

A partir de 1930, após a Revolução, passa a existir um novo Estado cuja fundamental particularidade é o abandono do liberalismo que distinguira a Primeira República. Além disso, o Estado instaura um centralismo, que se faz presente em todos os aspectos da vida nacional. Também, é a partir dessa época que o Governo Federal garante uma atuação sobre a região, a qual desponta por uma nova territorialidade, a da sua regionalização. Realmente, daí em diante, o recorte regional do território brasileiro assevera-se inteiramente e passa a estabelecer uma referência capital na ação do Estado, (SANTOS, 2006).

No plano institucional mais geral, a Constituição de 1934, em seu Artigo 177, insere o combate às secas como uma obrigação da União, destinando para isto verba específica. O referido artigo trazia consigo a exigência da definição da área compreendida pelas secas e na qual seria aplicada a verba destinada ao seu combate.

Prosseguindo com o mesmo modelo, o Estado institui novas medidas administrativas voltadas para atividades econômicas específicas, e que têm um claro recorte regional: Conselho Nacional do Café e Instituto do Cacau da Bahia (1931); Departamento Nacional do Café e Instituto do Açúcar e do Alcool (1933)<sup>39</sup>; Instituto Nacional do Sal (1940); Instituto Nacional do Pinho (1941); Instituto Nacional do Mate (1938).

Em suma, foi a partir de 1930 que o Nordeste se estabeleceu inteiramente como uma região com demarcação oficial, o que, na verdade, inaugurava um procedimento que se havia principiado em momentos anteriores.

A expansão da economia brasileira nos anos 1930 e 1940, com base crescente no capital industrial conduziu a uma concentração espacial bastante acentuada das forças produtivas. Ao mesmo tempo, as medidas de política econômica que, ao longo desse período, vinham sendo implementadas visando, direta ou indiretamente, ao controle das importações, apresentavam fortes reflexos na divisão regional do trabalho. Já no início dos anos 1950, alguns estudos importantes sobre o Nordeste dão conta de que a política de incentivos à indústria (confisco cambial, etc.) nos termos em que estava sendo praticada, aumentava as chamadas disparidades regionais e a concentração industrial sul/sudeste, (ALCOFORADO, 2006).

A esse respeito Putnam (1993), afirma que, na Itália, a questão regional, ou seja, a diferença entre os ritmos de desenvolvimento entre o norte e o sul do país tornou-se um problema grave, especialmente na fase de redemocratização do pós-fascismo. Em função disso, foi criada a Cassa delMezzogiorno, em 1950, e uma ambiciosa política de

industrialização para o sul da Itália. Essa política introduziu a sistemática de uso de incentivos fiscais para o barateamento da formação de capital e da produção, a qual foi assimilada e generalizada para outros países, a exemplo do sistema de incentivos fiscais para a industrialização do Nordeste do Brasil, por ocasião da criação da SUDENE (CARVALHO, 1979). Posteriormente, a reavaliação dessas políticas demonstrou as dificuldades de o Sul competir com o Norte, pelo dinamismo do último, caracterizando as dificuldades de superar o dualismo. Concluindo-se que houve uma controvertida interpretação de que o desenvolvimento do Sul havia sido obstaculizado pela falta de capital social (PUTNAM, 1993).

A aflição com o fator climático e o combate às secas deu lugar a uma política centrada no desenvolvimento regional. Dessa forma, foram adotadas medidas como a criação do Banco do Nordeste do Brasil, a aceleração da construção da hidrelétrica de Paulo Afonso, bem como os primeiros passos para a elaboração de um Plano de desenvolvimento para o Nordeste. A década de 1950 marca a passagem da política baseada no fator físico para uma política que tinha a economia em primeiro plano, (OLIVEIRA, 2003).

A questão regional foi percebida, ordenada e encarada em função dos interesses da elite regional. Mesmo assim, a força expansiva de desenvolvimento regional não deve ser medida apenas pela intervenção individual de pessoas particulares (as elites), mas pelo fato de que essas pessoas singulares expressem, consciente e organicamente, um bloco social regional (GRAMSCI, 2004).

Para avaliar o jogo de interesses envolto nessa estruturação basta analisar a divisão territorial do Nordeste no período que vai de 1941 a 1988 e observar os contornos que tomou a divisão regional. A divisão regional de 1941 já delimitava cinco grandes regiões: Norte, Nordeste, Leste, Sul e Centro-Oeste. A divisão regional seguinte, de 1945, mantinha as grandes regiões da divisão anterior, mas acrescentava critérios hierárquicos (grandes regiões, regiões, sub-regiões e zonas fisiográficas) e os novos Territórios Federais criados em 1942 (Fernando de Noronha) e 1943 (Amapá, Rio Branco, Guaporé, Ponta Porã e Iguazu). (ALBUQUERQUE JUNIOR, 2001).

Essa divisão regional perdurou até 1969, quando os novos conhecimentos adquiridos sobre o território brasileiro e as transformações nele ocorridas em razão do desenvolvimento industrial e urbano obrigaram o IBGE a estabelecer uma nova divisão regional. Dessa vez, o conceito-base era o das regiões homogêneas, definidas pela combinação de aspectos naturais, sociais e econômicos. A Região Leste desapareceu, com a Bahia e o Sergipe migrando para a Região Nordeste. A Região Sul passou a existir sem a presença de São Paulo que, juntamente

com Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo, passou a constituir a nova Região Sudeste. Entretanto, percebemos que as linhas divisórias das regiões continuam coincidindo com os limites estaduais.

Analisando este novo momento em relação às novas políticas de desenvolvimento para o Nordeste, verifica-se que, são as necessidades sociais e econômicas transformadas em pressões políticas que impulsionam e dinamizam o desenvolvimento das regiões (DEBRUN, 2001).

A vida do Sertão semiárido nordestino é assinalada pela influência do Estado, usualmente regulada na questão que é a espinha dorsal das políticas públicas para a região: a seca. A insuficiência de água auxiliou a explicar inúmeros atos governamentais e toda uma estrutura econômica e política se solidificou a partir desse elemento ambiental, o que condicionou historicamente as relações sociais na região. A escassez hídrica é, por conseguinte, avalista da vida social e das políticas regionais. Em virtude disso, torna-se sempre suscetível de ser adequada como vetor de um formato de eternizar e dominar as relações na região, (CHACON, 2005).

A partir de 1945, na vigência do Estado Novo e com o retorno das atividades partidárias, e a ação dos vários movimentos sociais, muitos deles referenciados a conquistas democráticas no novo pacto constitucional, o tema regional recebeu outra estatura. Ao lado das disparidades regionais em seus aspectos mais estritamente econômicos, nasceu uma sutil percepção de seu sentido social e político, atrelada, sobretudo, aos infortúnios da população camponesa e, portanto, a uma cada vez mais intensa censura às sequelas do latifúndio. Constatava-se que a injustiça do habitual combate às secas, que até então apenas beneficiara a grande propriedade em nada alterara a situação da miséria rural. Além do mais, tomava corpo a ideia de que havia uma situação potencialmente perigosa do ponto de vista político e social, situação que exigia uma nova ação do Estado (ALBUQUERQUE JUNIOR, 2001).

Era óbvio que se exaurira o padrão anterior focado apenas para as obras de açudagem ou ações emergenciais no período das grandes secas, com a criação de frentes de trabalho sustentadas pelo Estado, mas, em geral, empregadas para favorecer os grandes proprietários de terras e de seus coligados políticos. O Estado, através da política conhecida como “solução hidráulica”, construiu grandes barragens em terras privadas, dando aos seus donos o controle do acesso, reforçando a estrutura de poder da oligarquia rural (TARGINO; MOREIRA, 2006).

Surgiram, então, decorrentes desses sentimentos, as primeiras composições de trabalhadores rurais, e entre elas, as Ligas Camponesas que constituíam o exemplo maior. A seca, vista como um fenômeno social continuava a flagelar o Nordeste porque, desde os

tempos do regime imperial, mudaram as técnicas de combate aos efeitos, no entanto os destinatários continuaram os mesmos, (OLIVEIRA, 1977).

A SUDENE nasceu da política desenvolvimentista do Governo Kubitschek, quando se buscava o crescimento econômico do país, de forma acelerada e integrada à chamada periferia. Além da construção de Brasília na região central do Brasil, desenvolveu uma política de estímulo à industrialização, de incentivo à entrada de capitais estrangeiros e de construção de rodovias que ligassem os vários pontos do país à área economicamente mais dinâmica.

Para a região Nordeste despontava como imperiosa essa expansão capitalista, em virtude da construção de hidrelétricas, estradas e abertura do crédito oficial. No ano de 1958, no entanto, a região foi atingida por uma estiagem fortíssima, sendo a segunda em menos de uma década. Assim, as lideranças regionais pressionaram o Governo Central para que envidasse esforços na resolução dos problemas econômicos da região originados pela falta de água.

Atendendo a esses apelos, o Governo criou um Grupo de Estudos para avaliar os problemas nordestinos, que em sequência transformou-se na Operação Nordeste (OPENO) e em seguida na Comissão de Desenvolvimento do Nordeste (CODENO) que passaria a ser Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), após a aprovação pelo Congresso, em maio de 1959 (FURTADO, 1974).

Celso Furtado expôs seu trabalho, em reunião com o Presidente Juscelino Kubitschek, lançando a ideia de transformação do Conselho de Desenvolvimento do Nordeste (CODENO) em uma estrutura mais atuante, que daria origem à Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), criada como meta especial do governo Kubitschek. Foi enviado ao Congresso Nacional o projeto que propunha a criação da SUDENE, com sede em Recife, e a indicação de Celso Furtado como superintendente (OLIVEIRA, 1977).

A SUDENE foi criada em meio a uma grande agitação de opinião pública que adquiriu caráter nacional. O anteprojeto de lei dispendo sobre sua criação teve difícil tramitação no Congresso, devido a resistências à nomeação de Furtado para dirigir o órgão. Enquanto trabalhava na organização da entidade, Celso Furtado empenhou-se na luta pela aprovação do projeto no Congresso e por sua aceitação pela opinião pública.

Todavia, a criação da SUDENE não foi vista com bons olhos pelos que se sentiam ameaçados por uma mudança brusca no *status quo* ou arranjo institucional que prevalecia na Região. Oliveira (1977) lembra que a oposição à criação do órgão foi bem maior, no Congresso Nacional, por parte dos parlamentares nordestinos (13). O apoio foi dado



principalmente pelos congressistas do Centro-Sul, aliados a poucos, mas expressivos, parlamentares nordestinos mais ligados à burguesia mais progressista.

A oposição não foi, apesar disso, não teve força suficiente para impedir o nascimento do órgão. Até porque a conjuntura social na Região era avaliada por muitos analistas como explosiva. Explosiva, a ponto de o governo norte-americano, temeroso de uma propagação do “efeito Cuba” pela América-Latina, defender o que deveria ser uma solução técnica para a miséria nordestina: “Com efeito, o apoio do governo norte-americano à criação de uma estrutura que se propõe a resolver o problema do Nordeste em termos novos, perante o potencial explosivo que se verifica na região é ratificado, também, por editoriais do jornal O Estado de São Paulo” (COHN, 1976, p. 82).

Desde a seca de 1953 que os bispos da região mudaram sua posição diante da política de combate as secas. A partir daí, eles passaram da caridade ao protesto contra a exploração dos flagelados nas frentes de trabalhos. Em 1956, em Campina Grande, e em 1958, em Natal, começaram a exigir uma nova política para o Nordeste.

O economista Celso Furtado, primeiro superintendente da SUDENE, produziu o GTDN, um famoso documento de diagnóstico dos motivos do subdesenvolvimento da região, fundamentado na falta de obras de infraestrutura, ensejando a necessidade de uma modernização agrícola que modificasse o caráter monocultor do espaço regional, incentivado pela implantação de propriedades familiares e policulturas, visando uma melhor adaptação da economia nordestina às condições ecológicas, no desenvolvimento industrial que, oferecendo empregos, sustasse o movimento migratório, e na correção da política financeira, a fim de que a divisas adquiridas com a exportação dos produtos nordestinos fossem utilizadas na industrialização da região e não desviadas para financiar a política de industrialização de áreas mais ricas.

A origem nordestina, a trajetória intelectual e pessoal de Celso Furtado e o período histórico do pós-Segunda Guerra se conjugaram para o problema do subdesenvolvimento e, por efeito, das heterogeneidades dos ritmos de desenvolvimento entre as regiões, seja entre nações, seja entre espaços sub-regionais dentro de cada país. Fundamentalmente, seu empenho se aplicou na procura do entendimento do Brasil, por meio do diagnóstico da sua concepção histórica e dos condicionantes estruturais que esse legado havia deixado, pensado na sua tese de doutoramento sobre a economia colonial brasileira, concluída em 1948 (DANTAS, 1999).

À época, foi tratado como um plano ousado, revolucionário, visto que, não se debitava às condições naturais adversas, notadamente, às secas, as causas do subdesenvolvimento, e

sim, a uma série de causas de ordem política e econômica. Dessa forma, evidenciava-se que o subdesenvolvimento era fruto de causas sociais e não físicas. Assim, ficava, de acordo com o relatório, mais fácil corrigir a situação através de medidas reformadoras. Com isto, o discurso da SUDENE foi direcionado para uma política de desenvolvimento regional, buscando amenizar as desigualdades existentes entre o Nordeste e o Sudeste.

Estimulados com a possibilidade de crescimento dos seus negócios, os industriais do Sudeste mostraram-se favoráveis a uma política de integração de uma região onde havia abundância de mão de obra e matéria prima.

Na execução das atividades da SUDENE, houve uma dualidade básica, aquela representada pela ação dos administradores que procuravam dar prioridade ao crescimento da região, com conseqüente repercussão social, e aquela preocupada com a expansão da economia brasileira pelo espaço a ser integrado (OLIVEIRA, 1977). Esta dualidade alimentaria grandes discussões políticas e científicas e traria um contraste entre o ser – a realidade, o equilíbrio de forças e pressões – e o dever ser – o ideal e os objetivos desejados pela comunidade.

A ação da SUDENE visava facilitar a integração do Nordeste ao mercado nacional, à diversificação industrial e à formação de concentrações de indústrias em algumas cidades, criando uma nova organização espacial da economia.

### **3.2 Desenvolvimento regional no Nordeste e suas contradições**

Ao se analisar a problemática da região Nordeste, constata-se a pobreza da maioria de sua população, que induz a fazer certos questionamentos, tais como, o porquê de uma região rica estar sendo habitada por uma população tão pobre, ou, indagar-se sobre quais as causas fundamentais desta pobreza, se é gerada pela tirania de condições naturais desfavoráveis ou pela inércia, conivência e incapacidade de suas elites. Mais à frente, pode-se indagar e constatar quais os “mistérios” que rondam a SUDENE, visto que, em mais de trinta anos de atuação, não corrigiu os desníveis existentes entre esta região e o Centro-Sul.

Segundo Andrade (1998), a pobreza que domina a região é o resultado de uma série de fatores que confluem para dificultar e enterrar um processo natural de desenvolvimento, e que esses fatores são mais de origem social do que física. Ela é comandada por um sistema que beneficia os grupos dominantes que se opõem a qualquer transformação estrutural que possa

tocar nos seus interesses e que até se beneficia do flagelo das secas, captando verbas que dinamizam os seus negócios e consolidam o seu poder político.

Observe-se que, vem destes fatores o apoio que é dado a qualquer ação que vise modernizar as relações econômicas e sociais até o ponto em que esta ação não transforme as estruturas sociais, mas ao contrário, que as dinamize e as torne mais resistentes às mudanças. Dessa forma, a pobreza é útil ao grupo dominante para obter mais recursos e favores oficiais, em uma federação em que regiões mais ricas se beneficiam do crescimento econômico dos pobres.

Furtado (1959), avaliava o sistema econômico existente na região semiárida do Nordeste como um dos casos mais flagrantes de divórcio entre o homem e o meio, entre o sistema de vida da população e as características mesológicas e ecológicas da região. As origens do subdesenvolvimento estão associadas a dois processos característicos da economia mundial no século XIX: 1) aceleração na acumulação de capital nos sistemas de produção e 2) intensificação do comércio internacional.

O processo de acumulação tende a ampliar o fosso entre o centro, em crescente homogeneização (padrões de consumo), e uma constelação de economias periféricas. Assim, o subdesenvolvimento tem suas raízes numa conexão entre o processo interno de exploração e o processo externo de dependência. Daí infere-se que, taxas mais altas de crescimento, longe de reduzir o subdesenvolvimento, tendem a agravá-lo, pois aumentam as desigualdades sociais. Ainda de acordo com Furtado, o desenvolvimento econômico se alia à ideia de que os povos pobres podem algum dia desfrutar das formas de vida dos atuais povos ricos é simplesmente irrealizável.

Heilbroner, (1989), Furtado, (1964) e Arrighi, (1997), defendem que a ideia de desenvolvimento econômico é um simples mito e que graças a ela tem sido possível desviar as atenções da tarefa básica de identificação das necessidades fundamentais, tarefa esta que abre ao homem o avanço da ciência, para fazê-lo focalizar em objetivos abstratos, como os investimentos, as exportações e o crescimento.

Outros autores defendem que, além de um mito, a busca do desenvolvimento e da modernização promovida pelas periferias conduz ao fenômeno da dependência, que se manifesta inicialmente sob a forma de imposição externa de padrões de consumo que só podem ser mantidos mediante a geração de um excedente criado no exterior.

No Brasil, devido à concentração da terra e a abundância de força de trabalho na agricultura de subsistência, os aumentos da produtividade beneficiaram, principalmente, uma pequena minoria. Ademais, essa minoria modernizada foi suficientemente grande para

permitir um amplo desenvolvimento urbano e um começo de industrialização. Dessa forma, a característica mais significativa do modelo brasileiro é a sua tendência natural para excluir a massa da população dos benefícios da acumulação e do progresso técnico.

Embora formalmente pareça contraditório, na verdade é um fato de fácil verificação que o problema regional do Nordeste é de tal magnitude que se torna nacional, levando o país à necessidade de solucionar o problema regional para resolver os problemas nacionais.

Assim, se não planejar o desenvolvimento, dando ênfase aos aspectos sociais e não apenas aos econômicos, se não se levar em conta a contribuição que cada região pode vir a dar ao desenvolvimento do país como um todo, o país não se desenvolverá e correrá o perigo de uma desagregação, sobretudo nos momentos de crise.

Tem-se tornado cada vez mais aceita, nos últimos anos, no Brasil, a ideia de que é necessário criar mecanismos que possibilitem participação mais direta da comunidade na formulação, no detalhamento e na implementação das políticas públicas. A crescente difusão desse enfoque pode ser atribuída, por uma nova abordagem que se vem tornando dominante no contexto internacional, que enfatiza a importância da participação da sociedade civil e da articulação de atores sociais nas ações relacionadas com a promoção do desenvolvimento.

Em 1993 o PATAC (Programa de Aplicação de Tecnologia Apropriada às Comunidades) iniciou a construção das cisternas redondas de placas na Paraíba. As poucas cisternas existentes, na época, eram quadradas e feitas com muros espessos de pedras ou tijolos, formando uma parede grossa e pesada. Seu custo era alto e seus donos, portanto, grandes fazendeiros. A proposta do PATAC, ao contrário, era construir uma cisterna popular, redonda, com uma parede de apenas sete centímetros, usando placas de cimento feitas pelos próprios agricultores (DUQUE, 2007).

O modelo de cisternas de placas pré-moldadas de concreto e arame liso para uso unifamiliar, rebocada por dentro e por fora e que usa o telhado como área de captação de água, construída atualmente no Nordeste, surgiu no Estado de Sergipe, na cidade de Simão Dias, há aproximadamente 40 anos, e foi desenvolvida pelo pedreiro Manoel Apolônio de Carvalho (Noel) (GALIZONI; RIBEIRO, 2004). O modelo teve rápida aceitação por ser econômico e de fácil construção.

Propostas que busquem saídas de convivência com o clima e o ecossistema local e permitam acesso à água de boa qualidade às populações, podem mudar essa realidade, dando novas condições sociais e liberdade, ao viabilizar a permanência e mais qualidade de vida, especialmente às populações do semiárido.

Gestão compartilhada, parceria, descentralização e participação, mobilização social, educação cidadã, direito social, desenvolvimento sustentável, fortalecimento social e emancipação. Estes são alguns dos critérios que a convivência com o semiárido, e o uso das Tecnologias Sociais devem abranger como método de transformação pela contextualização dos saberes e práticas tanto tecnológicas, econômicas, políticas, educativas quanto socioambientais empreendidas no sentido de reeducar a relação entre os atores sociais e natureza. A socialização, sob uma pressuposição política, de articulação e mobilização da sociedade civil e de seus arranjos locais penetrando nas comunidades, nos territórios mais limitados do dia a dia dos sertanejos, aglutinando suas lutas pela reapropriação social da natureza. Um implemento de mudança na ordem de significações; onde a convivência com uma circunstância de incertezas é, ao mesmo tempo, um meio de oportunidades (PORTO-GONÇALVES, 2007).

Os efeitos da mobilização social e das pretensas ações educativas das políticas públicas devem alcançar dimensões que estejam além do quantitativo de cisternas construídas, suscitando ponderações sobre a vida comunitária, as formas de conhecimento, de participação e organização popular, contribuindo assim, com a transformação de outros aspectos do cotidiano das famílias.

Freire (2006) avalia a educação como sendo muito mais que o ensino formal, e deve ser vista como uma metodologia construída de forma interativa onde os formadores depositem a informação nas mãos do público alvo de forma crítica, porque a pobreza cultural e política causam a pobreza econômica que produzem o estado de pobreza tônica na região Nordeste.

### **3.3 Tecnologia Social: Cisternas de placas - histórico, efetividade e resultados**

Mais de um bilhão de pessoas na Terra têm negado o acesso à água própria para atender suas indispensáveis necessidades básicas. Segundo dados da UNESCO uma em cada cinco pessoas habita em uma região onde há insuficiência de água.

O Brasil é possuidor de 12% da água doce do planeta, mas a disponibilidade hídrica não é igual entre as regiões do Brasil. Enquanto a região Norte, que compreende a bacia amazônica, tem 68,5% da disponibilidade hídrica e 6,98% da população brasileira, a região Nordeste possui 3,3% da disponibilidade hídrica e 28,91% da população. Essa região envolve o chamado Semiárido Brasileiro (IBGE, 2007; DNAEE, 1992).

Inúmeras propostas e percepções tecnológicas genericamente chamadas tecnologias apropriadas, foram desenvolvidas nas décadas de 1960 e 1970 como opções às tecnologias em uso nos países desenvolvidos, e transplantadas para os demais, notadamente por meio das empresas multinacionais. Um dos méritos desse movimento foi debater a tecnologia dentro de conceitos mais vastos do que o enfoque predominante, no qual prevalece a estimativa econômica e tecnológica concretizada sob a ótica do capital. Essas compreensões perderam força na década de 1980 perante os procedimentos de globalização da economia, regidos pela forte rivalidade entre países, regiões e empresas. Entretanto, com os efeitos deixados em termos de exclusão social e deterioração ambiental, o movimento ressurgiu, agora sob a denominação de tecnologias sociais, com amplo apoio de agências das Nações Unidas, de governos e de parte da sociedade civil (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2004). De acordo com tais autores, tecnologia social compreende produtos, técnicas ou metodologias replicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representem efetivas soluções de transformação social.

As TS são organismos sociais complexos pela heterogeneidade dos fatores que adotam. Ao tempo em que tecnologias sugerem bom emprego de informações, sejam estes públicos, científicos ou tecnológicos, assim como métodos de organização de conhecimentos característicos da ciência e a tecnologia, precisam ter como ponto de partida de sua preparação as necessidades e dificuldades de grupos em caso de exclusão social ou que não tem poder econômico para delegar a solução tecnológica de suas necessidades no mercado da ciência e tecnologia. A raiz da tecnologia social está na agregação do conhecimento acadêmico à ação coletiva da comunidade. A função da academia é identificá-las e depurá-las. Dessa forma, os grupos são ajustados para o protagonismo e cada uma arquiteta o seu caminho. Como decorrência, espera-se uma conscientização que admita engajamento, autonomia e ponderação crítica na modificação da realidade.

De um modo geral, a tecnologia convencional pode ser definida a partir de um conjunto de características (relativas a seus efeitos sobre o trabalho, à sua escala de produção ótima, aos seus efeitos sobre o meio-ambiente, às características dos insumos utilizados na produção, ao ritmo da produção, ao tipo de controle exercido sobre os trabalhadores, etc.) que a distingue da tecnologia social (DAGNINO, 2009).

Conforme mostra Dagnino (2004), a TC é inerentemente poupadora de mão-de-obra (o que pode ser verificado na constante substituição do trabalho humano por trabalho morto). A tecnologia convencional é segmentada, não permitindo que o produtor direto exerça controle sobre a produção; é alienante, pois suprime a criatividade do produtor direto; é hierarquizada,

pois exige que haja a posse privada dos meios de produção e o controle sobre o trabalho; tem como objetivo principal (senão único) maximizar a produtividade para acumular capital, ainda que isso tenha efeitos negativos sobre o nível de emprego. A TC é, ainda, irradiada pelas empresas dos países do norte e absorvida de forma acrítica pelas empresas dos países subdesenvolvidos; por fim, a TC impõe aos países subdesenvolvidos padrões que são orientados pelos mercados dos países desenvolvidos, de alta renda ou para a elite dos países subdesenvolvidos.

As tecnologias sociais podem nascer no seio de uma comunidade ou no ambiente acadêmico. Podem, ainda, aliar saber popular e conhecimento técnico científico. Importa, essencialmente, que sua eficácia seja multiplicável, propiciando desenvolvimento em escala.

São numerosos os exemplos de tecnologia social, indo do clássico soro caseiro até as cisternas de placas pré-moldadas que atenuam os problemas da seca, particularmente no semiárido nordestino.

As tecnologias de convivência com o Semiárido de baixo custo são adotadas nas experiências de transição de sistemas produtivos tradicionais para agroecossistemas, que são um tipo ou modo de produção agropecuária em que se observa diversos tipos de cultivos ou criações que são praticados. Algumas das tecnologias usadas no semiárido paraibano foram desenvolvidas ou adaptadas pelas famílias agricultoras. Entre elas, destacam-se as que permitem o acúmulo de água da chuva em reservatórios e/ou no subsolo, como também a perenização das calhas de rios e riachos para uso doméstico, produção de alimentos e de criação animal.

A evidência de que as Tecnologias Sociais são relevantes está no fato de que estão sendo gradativamente incluídas pelos múltiplos agentes econômicos, científicos e sociais, que passam a inserir a variável ambiental em suas análises e decisões. As diversas áreas do conhecimento científico também estão internalizando essas questões, apesar dos setores e áreas mais conservadoras apresentarem grande resistência. Independentemente de se achar a causa de tais resistências, a realidade é que a sociedade precisa ampliar a gama de conhecimentos nas questões que envolvem o meio ambiente e a economia.

Alguns projetos, já em andamento, tais como: as cisternas de placas, as tecnologias SODIS, os sistemas de informação para a monitoria e gestão de projetos; a terapia de reidratação oral (TRO), aplicada ao tratamento das diarreias e desidratação; e o projeto Mãe-Canguru, que substitui com vantagens o uso de incubadoras nos cuidados aos bebês prematuros e/ou de baixo peso. Eles estão sendo produtivos para as comunidades contempladas, pois além de se firmarem e projetá-las no mercado de trabalho, também

melhoram o rendimento familiar e as expectativas quanto ao futuro. Entretanto, são escassas as pesquisas para avaliar se estas tecnologias sociais estão sendo eficazes no sentido da efetividade das ações, ou seja, do alcance de metas pré-estabelecidas para o setor e do impacto dos resultados sobre a população (DAGNINO, 2004).

As Tecnologias Sociais bem sucedidas no Semiárido são, primeiramente, experiências populares, que depois foram assumidas por organizações comunitárias que, em alguns casos, estão se tornando políticas públicas. Destacam-se as Tecnologias Sociais em torno da captação e do manejo da água da chuva de qualidade para uso no abastecimento de famílias ou na produção agrícola, para passar a estação de seca. São técnicas aplicadas a exemplo do sistema de Desinfecção de Água com Luz Solar - SODIS (Solar WaterDisinfection)<sup>1</sup>, cisternas de placa, barragens subterrâneas, barreiros, cacimbas, cacimbões, e outras.

Grande parte destas Tecnologias Sociais foi utilizada antes da existência de órgãos governamentais ou instituições científicas. Entretanto, parte destas experiências ainda não é reconhecida, pesquisada, aperfeiçoada e acompanhada por estes órgãos.

Nos últimos anos tem sido implantadas tecnologias sociais tais como as cisternas de placas e a SODIS para mitigar o problema de falta de água de qualidade para o sertanejo. Essas iniciativas foram decorrentes da situação extremamente precária das águas no interior do Estado da Paraíba, onde os rios e açudes, em geral, recebem esgotos domésticos devido à escassez de redes coletoras e de estações de tratamentos de esgotos (ETEs), assim como resíduos líquidos das áreas agrícolas que escoam pelas bacias de drenagem associados às práticas agrícolas primitivas. O problema aumenta proporcionalmente de acordo com o crescimento da população, da sua desinformação e na consequente insuficiência da educação sanitária, atingindo a todos sem distinção de classe social, credo ou raça.

A implantação dessas Tecnologias Sociais requer acompanhamento e avaliação permanentes para que sejam analisados os impactos almejados, os objetivos de efetividade e de eficiência dos programas, porque existem problemas que só irão surgir ao longo do tempo tais como: recursos orçamentários e financeiros escassos e problemas de gerenciamento de políticas. O ponto de vista que se pretende desenvolver neste trabalho, é o de que a avaliação adquire condição de instrumento central e indispensável de gestão.

---

<sup>1</sup> Método, com grande simplicidade que destrói os microrganismos patogênicos presentes na água, pelo efeito sinérgico da luz solar e da elevada temperatura que se baseia na exposição ao sol por algumas horas de garrafas de plástico contendo água contaminada. Os raios solares atuam por combinação da radiação UV-A (315-400 nm) e radiação infravermelha, que elevam a temperatura da água a cerca de 50-55°C (GONZALEZ; LEAL; GELOVER, 2004).



De acordo com Marinho e Façanha (2001), a efetividade diz respeito à capacidade de se promover resultados pretendidos; a eficiência denotaria competência para se produzir resultados com dispêndio mínimo de recursos e esforços; e a eficácia, por sua vez, remete a condições controladas e a resultados desejados de experimentos, critérios que, deve-se reconhecer não se aplicam automaticamente às características e realidade dos programas sociais em geral.

Pretende-se que as Tecnologias Sociais implantadas nestas comunidades sejam integradas ao contexto socioeconômico local e respondam às demandas destes grupos populacionais específicos quanto à geração de ocupação e renda. Do ponto de vista econômico, implica duas condições: o desenvolvimento deve permitir a ampliação ou, pelo menos, a manutenção da qualidade de vida em um horizonte temporal longo; e manutenção, ao longo do horizonte temporal, do estoque de capital, incluindo-se os recursos naturais.

Vários agentes motivaram o surgimento do movimento da tecnologia apropriada (TA) nas décadas de 1960 e 1970. Entre essas causas estava o desencanto e a descrença em relação aos métodos de desenvolvimento perpetrados até então. A raiz desse movimento seria uma reação aos modelos de desenvolvimento econômico do pós-guerra tanto nos países chamados de Primeiro Mundo nessa época, quanto nos nomeados de Terceiro Mundo. Para Dagnino, Brandão e Novaes (2004:19) a sua origem seria na Índia do século XIX, porque o pensamento de reformadores daquela sociedade era voltado para a reabilitação das tecnologias clássicas exercidas em aldeias como tática de luta contra o império britânico. Estes autores dão destaque à figura de Gandhi e sua batalha para difundir a roca de fiar manual que seria o primeiro aparelhamento tecnologicamente apropriado. Schumacher (1979) criou a expressão tecnologia intermediária para indicar uma tecnologia que ajusta noções das tecnologias tradicionais com os das tecnologias avançadas. Denominações como tecnologia ambientalmente saudável, comunitária, de baixo custo, da era solar, do terceiro milênio, participatória, progressiva, com face humana e muitas outras, mostram tanto a vitalidade desse movimento nesse período quanto a sua variedade de propostas.

A inquietação com o procedimento de produção da tecnologia social, apesar de não prescindir de feições gerenciais, volta-se prioritariamente para a emancipação dos atores abrangidos, tendo no centro os próprios produtores e usuários dessas tecnologias. De acordo com esses autores a tecnologia social alude à construção de soluções de caráter coletivo pelos que irão se beneficiar delas e que operam com autonomia. Em outras palavras, não são somente usufrutuários de saídas importadas ou determinadas por equipes abalizadas, a exemplo de muitas ideias dos diversos fluxos da tecnologia apropriada.

Conforme Dagnino (2009), a finalidade que se tem ao criar uma tecnologia social é torná-la uma política pública. No Brasil, múltiplas tecnologias sociais já se transformaram em políticas públicas. Como exemplos, temos: a) a farinha multimistura, utilizada em grande escala pela Pastoral da Criança e outras instituições; b) as cisternas de placas pré-moldadas que, no Nordeste, acumulam a água da chuva e proporcionam o abastecimento durante os períodos de seca; c) a adição de soro de leite bovino a preparações alimentares, integrante do Programa - Crescer, já utilizada por vários municípios nordestinos, principalmente, na merenda escolar; d) o Projeto Mãe Canguru, que substitui com vantagens a utilização de incubadoras nos cuidados a bebês prematuros; e) o soro caseiro, amplamente utilizado nos programas desenvolvidos pelo UNICEF e, também, pela Pastoral da Criança. Note-se que as tecnologias “cisternas de placas pré-moldadas”, “Projeto Mãe Canguru” e “soro caseiro”, além de públicas, também viraram políticas de governo.

Num sentido mais preciso, Tecnologias Sociais são produtos, técnicas e metodologias simples e replicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade, que apontam para soluções efetivas de infraestrutura e transformação social. Cisterna de placas, cisterna de bica, cisterna calçadão, cisterna trincheira, barragem subterrânea, tanque de pedra, sistema de barraginhas, barragens sucessivas, são exemplos de tecnologias sociais de captação e armazenagem de água de chuva que estão sendo implantadas no semiárido.

Por meio de suas diversas organizações, a sociedade civil vem ao longo do tempo defendendo que é possível viver e produzir no semiárido com dignidade. Este movimento surgiu na década de 1990 e se institucionalizou enquanto Rede de Movimentos Sociais em 1999, com a criação da Articulação no Semiárido (ASA). Desde sua fundação, a ASA tem proposto políticas públicas sustentáveis de convivência com a região, que apostam na captação e armazenamento adequado de água da chuva.

A ASA desenvolve o Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o semiárido, onde estão localizados o Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC) e o Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2). Estes Programas são pautados na concepção de que é possível ter uma vida digna no semiárido, estimulando a cultura de convivência adequada com o ambiente, assim como, ter uma vida produtiva na região do ponto de vista econômico.

O P1MC teve origem a partir da constituição da Articulação do Semiárido (ASA), um movimento da sociedade civil, integrado por Organizações Não-Governamentais (ONGs), associações rurais, organismos de igrejas e movimento sindical dos trabalhadores rurais. A ASA foi constituída como resultado do Fórum Paralelo da Sociedade Civil, em alternativa à

III Conferência das Partes da Convenção de Combate à Desertificação das Nações Unidas (COP3), realizada em Recife (PE), em 1999.

Na ocasião, representantes de 193 países participantes da COP3 discutiam soluções para o problema da desertificação em áreas do planeta. Entidades da sociedade civil viram a necessidade de se constituir, então, o Fórum Paralelo, como forma de encontrar alternativas para a falta de informações e de recursos, principalmente hídricos, na região semi-árida brasileira. O objetivo foi “definir um conjunto de propostas para o desenvolvimento sustentável do Semiárido brasileiro, visando oferecer subsídios às políticas públicas a serem implementadas na região” (PROJETO DE TRANSIÇÃO DO P1MC – 2001).

O P1MC foca seus objetivos nas famílias residentes na zona rural dos municípios da região semiárida brasileira, sem fonte de água potável nas proximidades de suas casas, ou com precariedade nas fontes existentes. As famílias são selecionadas a partir dos seguintes critérios:

- Mulheres chefes de família;
- Famílias com crianças de 0 a 6 anos;
- Crianças e adolescentes frequentando a escola;
- Adultos com idade igual ou superior a 65 anos;
- Deficientes físicos e/ou mentais.

Os parâmetros de tecnologia social fornecem os critérios para a análise das ações sociais decorrentes ou propostas, tais como:

- Razão de ser da tecnologia social — atender as demandas sociais concretas vividas e identificadas pela população;
- Processo de tomada de decisão — processo democrático e desenvolvido a partir de estratégias especialmente dirigidas à mobilização e à participação da população;
- Papel da população — há participação, apropriação e aprendizado por parte da população e de outros atores envolvidos;
- Sistemática — há planejamento, aplicação ou sistematização de conhecimento de forma organizada;
- Construção do conhecimento — há produção de novos conhecimentos a partir da prática;

- Sustentabilidade — a tecnologia social visa à sustentabilidade econômica, social e ambiental;
- Ampliação de escala — gera aprendizagem que serve de referência para novas experiências.

A análise da identidade entre incremento econômico capitalista, ciência e sustentabilidade social e natural, no terço final do século XX, sugere abissais incongruências, tanto em termos de diferenças entre o discurso e a prática do Estado, quanto relativamente à própria ação dos múltiplos atores sociais envolvidos. Os rumos do crescimento capitalista no planeta e, igualmente na América Latina, não parecem estar se norteando no sentido de uma nova consciência planetária e de ações tendo em vista a sustentabilidade, e sim, ao contrário, para a resolução das dificuldades imediatas de adequação da economia e interesses das nações hegemônicas (BURSZTYN, 2001).

As tecnologias sociais teriam a potencialidade para expressar instâncias físicas e virtuais de trocas, reintegração de saberes, componentes intercampos e disciplinas que se fazem por atalhos através das quais se vem construindo conhecimentos que dão conta da complexidade do mundo real e de nossas capacidades para construí-lo e reconstruí-lo de acordo com nossas necessidades e potencialidades.

A ideia de intervenção sociológica nas situações sociais, implícita no conceito de técnicas sociais (MANNHEIM, 1982) é ampliada, contemporaneamente, através do conceito de tecnologias sociais, para uma ideia de intervenção da ciência e tecnologia no sentido de resolver problemas sociais, a partir da expressão de necessidades e carências sociais e com o concurso das coletividades atingidas. Esse ponto de vista permite retomar a ideia de planejamento estratégico como ação coletiva que busca caminhos para o comportamento humano e para as relações sociais através de estruturas capazes de assegurar a dignidade humana e a sustentabilidade social e natural.

Na avaliação de tecnologia social a técnica é assumida como um dispositivo de emancipação social e não como meio de dominação, forma de controle ou ensejo de exclusão social.

Essa probabilidade é o ponto de partida para a procura de mediações entre as instâncias de produção do conhecimento científico e a sociedade. Mediações que viabilizem a geração de informações que possam ser apropriadas e utilizadas na busca da sustentabilidade social e econômica. Informações que gerem inovação social (BAUMGARTEN, 2006).

Alguns autores consideram que as Tecnologias sociais são aquelas técnicas, materiais e artifícios metodológicos examinados, autenticados e com impulso social ratificado, cunhados a partir de imperativos sociais, a fim de resolver um problema social. Uma tecnologia social sempre precisa analisar as realidades sociais locais e estar, de forma geral, agregada a formas de coordenação coletiva, representando saídas para a inclusão social e melhoramento da condição de vida (LASSANCE JUNIOR; PEDREIRA, 2004).

Tecnologia Social compreende, portanto, produtos, técnicas ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a sociedade e que representem eficazes soluções de transformação social. As tecnologias sociais são a base em torno da qual é possível articular uma ampla rede de atores sociais. Ao mesmo tempo, a inovação social com base em tecnologias sociais precisa ser estruturada em modelos flexíveis, pois nem tudo que é viável em um lugar e para uma determinada situação o será para outra mesmo que semelhante. O termo reaplicável está ligado à ideia de adaptações e espírito inovador. A reaplicação de uma determinada TS implica na existência de um padrão tecnológico cujos meios essenciais tolerem escala.

O conceito de tecnologias sociais<sup>2</sup> está baseado na busca e na disseminação de soluções para problemas voltados a demandas e carências concretas tais como: resolução de problemas de alimentação, educação, energia, habitação, renda, recursos hídricos, saúde, meio ambiente, dentre outras. Também abrange participação coletiva, pois existem vários atores sociais envolvidos, além de conhecimento e inserção, e remete para uma proposta inovadora de desenvolvimento, considerando a participação coletiva no processo de disposição, desenvolvimento e implementação. As tecnologias sociais podem aliar saber popular, organização social e conhecimento técnico-científico. Importa essencialmente que sejam efetivas e, sempre que possível, reaplicáveis, propiciando desenvolvimento social em escala. As políticas de C&T que vêm sendo abraçadas na América Latina correspondem a uma nova dialética, que se propagam nas chamadas agendas para a competitividade (BAUMGARTEN, 2005). Com essas, brota um discurso segundo o qual, as obrigações da esfera privada da economia demandam um novo desempenho da pesquisa acadêmica e das universidades. Um comportamento muito mais ativo e comprometido na aquisição da competitividade empresarial. Para tanto, são requeridas modificações legais e institucionais, financeiras e

---

<sup>2</sup> (www.tecnologiasocial.org.br; jul. 2012).

organizacionais da ciência acadêmica, no instante em que se afixam novos parâmetros de destinação de soluções para a averiguação e a estimativa da performance dos investigadores.

Vários projetos vêm sendo preparados com a finalidade de instituir opções que aprimorem as condições do homem no semiárido, viabilizando assim, o modelo do convívio com o semiárido e auxiliando a introdução de tecnologias sociais cosmopolíticas públicas emergentes na região.

A cisterna de placas desenvolvida pelo “Programa de formação e mobilização social para a convivência com o semiárido: Um milhão de Cisternas Rurais” (P1MC) é um exemplo claro deste tempo de descobrimentos que cuida da valorização da sociedade e da sabedoria popular. Se antes, essa região era ligada à miséria e à morte e exigia políticas de combate à seca, o alvo desse programa é abrir uma nova investida, consubstanciada na viabilidade e convivência com o semiárido.

O P1MC recomenda uma reforma hídrica, nos termos em que trata Malvezzi (2007), que disponibilize o acesso à água no semiárido, por meio da armazenagem de água da chuva para o provimento das famílias nas temporadas de estiagem. O Programa baliza na direção de um novo projeto de desenvolvimento para a região, orientado pela perspectiva do direito coletivo das populações à água em condições de consumo, por meio de instrumentos simples, replicáveis, de baixo custo e próximos às casas dos agricultores, como a cisterna de placas.

Os resultados da mobilização social e das ações educativas do P1MC têm adquirido grandezas que estão além do quantitativo de cisternas edificadas, suscitando cogitações sobre a vida comunitária, as formas de participação e aparelhamento de mais políticas públicas, contribuindo assim, com a transformação de outros aspectos do cotidiano das famílias.

A média das precipitações pluviométricas anuais, segundo dados oficiais do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – (MDS) é de 750 mm, o que caracteriza a região semiárida brasileira como a mais chuvosa do mundo. Todavia, apesar da ocorrência de chuvas em níveis satisfatórios, a distribuição das precipitações é irregular, tanto no tempo quanto no espaço, e ocorre um período prolongado de estiagem, no qual as altas temperaturas provocam uma evaporação acelerada. Malvezzi induz a seguinte reflexão:

“Chove no sertão o suficiente para a manutenção da população, inclusive nos períodos de estiagem. O problema é que a evaporação de água é muito grande, sendo a situação agravada pela armazenagem indevida.” (MALVEZZI, 2007 p. 31).

A cisterna busca resolver um dos fundamentais problemas para as famílias do semiárido: a insuficiência de água para consumo humano, o que leva as famílias a percorrem grandes distâncias em busca de água, que comumente é imprópria para o consumo humano e

animal. Nesse processo, mulheres e crianças são as principais vítimas: a mulher porque é responsável pelo transporte e uso da água e as crianças porque são acometidas por doenças que levam à morte como a diarreia, principal agente da mortalidade infantil. Com água limpa e saneamento apropriado é plausível atenuar muitos males, bem como diminuir o número de internações hospitalares.

Além de tudo, permanece, do mesmo modo, a indústria do carro-pipa, que nos tempos de estiagem, submete as famílias aos caprichos de políticos que beneficiam apadrinhados e obrigam o clientelismo.

A disseminação das cisternas de placa possibilita a muitas famílias acesso à água de boa qualidade, por um ano. Pelos cálculos feitos por organizações da ASA/PB, uma cisterna acumula 16 mil litros de água, comportando o abastecimento para uma família com até cinco pessoas, por aproximadamente, oito meses e o custo é de cerca de oitocentos reais. Segundo os gerentes do programa, pode não ser uma obra grandiosa, de encher os olhos, mas revela muita eficiência.

São muitos os critérios plausíveis de serem aplicados à avaliação do impacto e à aferição do êxito das tecnologias sociais. Critérios como eficácia (resultado), eficiência (tempo/recurso) e efetividade (impacto) podem ser usados como metodologia do trabalho. Avalia-se a eficácia de um projeto, programa e/ou tecnologia social pelo grau de consecução dos seus objetivos e metas, levando-se em consideração as transformações instauradas no meio ambiente e/ou junto aos públicos-alvo. A eficiência é medida pela economia de tempo e recursos (humanos, materiais, tecnológicos e financeiros) obtida na consecução dos objetivos e metas; ou seja: é fazer mais com menos. A efetividade, por sua vez, é aferida pelo nível de sustentabilidade das mudanças instauradas e dos novos conhecimentos, atitudes e práticas disseminadas. A eficácia relaciona-se ao produto ou resultados alcançados pela tecnologia; a eficiência, à natureza e qualidade do processo de execução das atividades; a efetividade, ao impacto causado. Assim, uma tecnologia pode ser eficaz sem ser eficiente e efetiva; pode ser eficaz e eficiente, mas não efetiva; e pode ser eficaz e efetiva, sem ser eficiente. É difícil, porém, encontrar esses três predicados numa mesma tecnologia.

O PIMC focaliza, em seu projeto, a capacitação das famílias, no intuito de proporcionar uma melhor convivência com o Semiárido e suas adversidades procurando garantir água de boa qualidade para o consumo humano, diminuindo a incidência de doenças de veiculação hídrica. No total, desde o ano de 2003 até 2010, foram investidos cerca de R\$300.000.000,00 e construídas 289.524 mil cisternas (ASA, 2010). Destas, mais de 5.000 cisternas beneficiando mais de 25.000 pessoas foram instaladas no nordeste, e na Paraíba

toda, com forte inclusão nos municípios articulados pelo Polo Sindical da Borborema (PERONDI, et al., 2010).

Além do objetivo geral, o P1MC, segundo a ASA – Articulação do Semiárido Brasileiro - estabelece alguns objetivos específicos, que também dão grande destaque à participação. Três objetivos específicos abordam esse tema: o que consiste em criar mecanismos para possibilitar a participação das famílias na gestão do projeto; o que foca o fortalecimento da sociedade civil envolvida na execução do projeto; e o que propõe um processo de formação para os participantes do Programa, que esteja centrado na convivência com o semiárido e na incidência em políticas públicas. Os outros objetivos específicos abordam o acesso à água para um milhão de famílias, a consequente melhoria na qualidade de vida dessas famílias, a capacitação de pedreiros em construção de cisternas e a difusão de uma “correta compreensão do semiárido” para a sociedade brasileira (ARTICULAÇÃO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO, 2001).

Com base nessas análises básicas sobre o contexto ambiental, político e hídrico do sertão, a ASA propôs nove princípios norteadores para o P1MC. O primeiro princípio é a gestão compartilhada. Foi determinado que o Programa, arquitetado pela sociedade civil organizada do semiárido, teria efetivação e gestão feitas por essas organizações. A execução do Programa seria feita por meio de parcerias, que são o segundo princípio apontado pela ASA. O terceiro determina que o P1MC seja executado por meio de uma rede, no caso a própria ASA, de forma descentralizada e participativa. O quarto princípio é a mobilização social, enquanto o quinto é a educação-cidadã, entendida como o processo educativo que “situa criticamente a realidade histórico-cultural, visando a “convivência” com o Semiárido Brasileiro” (ARTICULAÇÃO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO, 2001, p. 18).

O sexto princípio é que todos os cidadãos do semiárido têm direito ao acesso à água. O sétimo, chamado desenvolvimento sustentável, afirma que o semiárido é viável e que as secas não são uma fatalidade. O oitavo é o do fortalecimento social, discutido anteriormente, que determina que o Programa seja uma ferramenta para o fortalecimento e a consolidação das organizações da sociedade civil e movimentos sociais da região. E o nono e último princípio é a busca pela construção de uma nova cultura política no sertão, que rompa “com a dominação secular das elites sobre o povo, a partir do controle da água” (ASA, 2001).

Atualmente, a ASA congrega entre 800 e 900 entidades, na sua maioria (59%) organizações de base comunitária, sindicatos de trabalhadores rurais (21%), entidades ligadas as Igrejas católica e evangélica (11%), ONGs (6%) e cooperativas de trabalho (3%).



A consolidação do P1MC incentivou o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome - MDS a criar o Programa Segunda Água, impulsionando a construção de tecnologias sociais de captação de água da chuva em propriedades de agricultores familiares do semiárido para utilizar na produção agropecuária. Tem-se como proposta, não apenas a qualidade intrínseca da política e a natureza da tecnologia, mas os processos e práticas que norteiam sua implantação.

A implantação de cisternas de placas, como políticas públicas nestas comunidades devem estar integradas ao contexto socioeconômico local e precisam responder às demandas destes grupos populacionais específicos quanto à melhoria de qualidade de vida. Do ponto de vista econômico, implica duas condições: o desenvolvimento deve permitir a ampliação ou, pelo menos, a manutenção da condição de vida em um horizonte temporal longo; e manutenção, ao longo do horizonte temporal, do estoque de capital, incluindo-se os recursos naturais.

Os objetivos que deveriam ser alcançados por estas políticas públicas são fundamentalmente: procurar suscitar a participação e/ou a articulação dos atores sociais. As alianças estratégicas devem partir de interações formais e informais dos agentes e instituições enraizadas no ambiente nas quais a comunicação, a cooperação e a coordenação dos atores possam agir como elementos que facilitem o processo de inovação objetivando as causas ambientais.

A ideia de capacitação pontuada por Leff (2002) surge de uma ponderação sobre a construção social do mundo atual. Segundo o autor, o saber ambiental problematiza o saber fragmentado em disciplinas e a administração setorial de desenvolvimento, para arquitetar um campo de noções teóricas e práticas norteadas para a rearticulação das afinidades entre sociedade natureza. Essas afinidades devem, segundo o autor, estar assentadas em uma escala territorial mediadora entre o estado e o município integradas aos planos de regionalização que têm como intuito chegar a cobrir todas as regiões de um Estado e estabelecer processos de articulação e participação de modo durável, cuja abrangência transcenda os limites de um projeto ou programa exclusivo.

Os distintos posicionamentos tomados acerca da relação entre coletividade e natureza emanam dos espaços institucionais nos quais o discurso desvenda sua origem e se espalha por meio de práticas não discursivas como as políticas e métodos cotidianos que despontam no território na escala regional. Igualmente, a discussão sobre os valores e costumes alusivos à problemática ambiental por parte das instituições e a produção de noções sobre a gestão sustentável contribuirão para tornar concreta a valorização de métodos sociais conexos com a

realidade socioambiental. É imperativo ocasionar a discussão sobre práticas produtivas que valorizem não somente o aspecto econômico, mas que atenda às aspirações sociais, em nível biológico e cultural (VEIGA, 2006).

Outra vertente de inquietação na implantação de políticas públicas no Brasil são as incomuns iniciativas de promoção da participação ou da articulação de atores sociais que tenham, concomitantemente, finalidade territorial e setorial mais amplo, atingindo âmbito microrregional e tendo uma compreensão que transcenda o nível de um setor, programa ou projeto específico. Um dos fatores que contribuem para isso é o fato de que não existe, na estrutura federativa brasileira, uma instância político-administrativa intermediária entre o Estado e o município. Como consequência, as divisões microrregionais adotadas pelos diferentes órgãos públicos estaduais e federais tendem a não ser compatíveis entre si, impedindo melhor articulação entre as ações setoriais da administração pública em escala regional e dificultando a implementação de práticas participativas abrangentes nesse nível.

Para Bordenave (1985), todos os homens são seres relacionais, não ilhas. Para ele, a participação é resgate da cidadania, facilita o crescimento de uma consciência crítica e, com isso, aumenta o poder de cobranças da população e a prepara para adquirir mais poder nas decisões da sociedade. Sem contar que quanto mais a população tem consciência dos seus direitos mais ela cobra. Essas cobranças são feitas mediante a percepção que essa mesma população tem de participação. Assim sendo, com o processo participatório quem mais cresce é a própria sociedade, que tem seu capital humano e social fortalecido e o poder e descentralizado. Participação popular e descentralização são, por assim dizer, os melhores caminhos para o enfrentamento dos complexos e enormes problemas dos ditos países emergentes. Sabendo-se que participação não é somente em mero instrumento para solução de problemas, mas acima de tudo, uma necessidade humana.

Há necessidade de classificar as tecnologias, com base nos seus processos específicos de socialização, sobretudo com respeito às relações de pertença nas diferentes comunidades, que gozam de oportunidades diferenciadas, e participam de modo assimétrico na distribuição do poder social. Portanto, tecnologia não pode ser um conceito neutro, pois gera conflitos de interesse e implicações diferentes sobre grupos sociais distintos. Isto não implica a adoção de uma atitude radical, de aceitação pacífica ou de oposição ingênua às novas tecnologias, mas a necessidade de realização de um esforço de antecipação das suas implicações, oportunidades e alternativas - tanto para relações sociais e econômicas, quanto para o meio ambiente. Há necessidade de critérios e indicadores que ensejem avaliações das tecnologias do ponto de vista de sua dimensão social.

A sociedade civil tem sido agregada a interesses às vezes não muito ilustres, e ultimamente tem sido arquitetado um imaginário no qual seus aparelhamentos são apontados como arranjos institucionais empregados para buscar recursos públicos para usos privados.

Além da proposição de políticas públicas, determinadas organizações da sociedade civil têm operado até na implementação de programas e políticas.

### **3.4 O P1MC no Sertão paraibano: análise de uma experiência**

O município de Patos está situado na microrregião Sertão Médios Vales. Patos é um município brasileiro no estado da Paraíba, localizado na mesorregião do Sertão Paraibano. Distante 307 km de João Pessoa, sua sede localiza-se no centro do estado com vetores viários interligando-o com toda a Paraíba e viabilizando o acesso aos Estados do Rio Grande do Norte, Pernambuco e Ceará. De acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), no ano de 2009 sua população era estimada em 100.732 habitantes. É a 3ª cidade-polo do estado da Paraíba, considerando sua importância socioeconômica.

Patos localiza-se na região Centro-Oeste do Estado da Paraíba. Limita-se ao norte com São José do Espinharas e São Mamede, leste com São Mamede, Quixaba e Cacimba de Areia, sul com Cacimba de Areia, São José do Bonfim e Mãe d'Água, e, oeste, com Malta e Santa Teresinha.

A cidade é considerada uma das mais importantes cidades do sertão do Nordeste por se apresentar como um polo comercial que abrange mais de setenta municípios do sertão nordestino. Detendo um grande e diversificado número de serviços que atrai para a cidade pessoas de outras cidades e outros estados como: Rio Grande do Norte, Ceará e Pernambuco.

A área do município é de 506,5km<sup>2</sup>. A sede municipal situa-se a uma altitude de 242 metros. O acesso ao município é possível, a partir de João Pessoa, através da rodovia federal BR-230, Leste-Oeste, passando por Campina Grande, Soledade, Juazeirinho, Junco do Seridó e Santa Luzia.

A cidade de Patos é sede da 6ª Região Geoadministrativa do Estado da Paraíba, composta por 22 municípios, sendo eles: Areia de Baraúnas, Cacimba de Areia, Cacimbas, Catingueira, Desterro, Emas, Junco do Seridó, Mãe D'Água, Malta, Maturéia, Passagem, Patos, Quixaba, Salgadinho, Santa Luzia, Santa Teresinha, São José de Espinharas, São José do Bonfim, São José do Sabugi, São Mamede, Teixeira, Várzea.

O município de Patos localiza-se no Polígono das Secas. Possui clima quente e úmido com chuvas de verão e outono. O seu relevo é predominantemente ondulado à suavemente ondulado, com declividade média à baixa, com exceção de áreas ao norte onde se localiza a serra de Carnaúba, ao sul nos serrotes de Espinho Branco e Forquilha, centro-oeste no serrote Serra Negra, noroeste nos serrotes Campo Alegre, Trapiá, e, serra do Boqueirão, e, a oeste nos serrotes Pitombeiras, do Caboclo e do Tamanduá. Nestas áreas a declividade é média à elevada.

Quanto à escolha das comunidades e das famílias foram contemplados, dentre outros critérios, área e importância do município na região, tempo de início do programa no local, quantidade de cisternas na região e características de seus membros (oriundos e residentes há anos na região, residentes novos e sua origem, assentados do MST, números de indivíduos da família, renda e ocupação, tipo de cisterna, tempo de uso, etc.).

No ambiente objeto de trabalho, foram analisadas quinze famílias, nas comunidades de Mucambo de Baixo, Campo Comprido e de Fechado, todas no município de Patos - PB.

A coleta de dados e pesquisa de campo foi feita no período compreendido entre o mês de Março de 2011 até Janeiro de 2012. Totalizando mais de dez viagens à região analisada.

É importante observar que o Programa Um Milhão de Cisternas não resolve todos os problemas da complexa realidade do Semiárido, mas instaura uma percepção mais humana e menos espetacular de atuação junto às minorias emblemáticas.

Neste universo pesquisado, evidencia-se que o morador rural está cada vez mais agregado à sociedade e ao mercado e que essa relação continua conflituosa com novas realidades modernas, todavia não descaracteriza inteiramente seu modo de vida. Há, ainda, o fato de indivíduos da cidade que foram morar no campo. Tanto a reitera da introdução do camponês na cidade a procura de serviços e do mercado, quanto a ida dos “civilizados” para o rural, transformaram o cenário social, de modo que, agora, fica complicado constatar esta relativa independência. Sendo assim, percebe-se que não há barreiras desenhadas entre comunidade e sociedade (ELIAS, 2000).

O PIMC, segundo a ASA, está alicerçado em cinco componentes, por meio dos quais são determinadas suas estratégias, sendo eles: mobilização, controle social, capacitação, comunicação; fortalecimento institucional da sociedade civil e construção de cisternas. A construção das cisternas, por essa ótica, consiste na fase final da ação, que abrange um trabalho de educação sócio ambiental e habilitação técnica das famílias.

Ainda de acordo com a ASA, os resultados da mobilização social e dos processos educativos do PIMC têm alcançado dimensões que estão além do quantitativo de cisternas

construídas, tem gerado reflexões sobre a vida comunitária, as formas de participação e organização popular, modos criativos de acessar às demais políticas públicas, contribuindo assim, com a transformação de outros aspectos do cotidiano das famílias.

Dona Jarina é uma senhora de 66 anos de idade, que reside com o marido e mais dois filhos. Percebe-se que dona Jarina tem problemas visuais e auditivos. Acompanhada do marido, ela foi bastante receptiva e disposta em relatar “*o que soubesse sobre as cisternas de placas*”. No entanto, percebe-se que sua memória necessita da ajuda do marido para tentar reconstruir o processo de concessão da cisterna. Ela lembra que foi através de Lúcio, o ACS da comunidade, mas ressalta que “*não deve nada a ninguém*”, pois, “*a cisterna era um direito que eles tinham*”.

Conforme Freire (2006), verifica-se, pela afirmativa da entrevistada, que a capacitação ofertada pelos mediadores do Programa incute uma nova percepção e mentalidade acerca das relações homem - meio ambiente e consegue passar a ideia de um procedimento de construção da relação humana com o meio ambiente em que princípios como responsabilidade, autonomia e democracia estejam sempre presentes,

Partindo-se da premissa de que a cisterna é um bem duradouro para essas famílias, pode-se dizer que ela se torna uma “prerrogativa” que ajuda (não elimina) a romper a vinculação desses beneficiados com relação aos intermediadores de serviços públicos. Na medida em que obtém um meio adequado e autônomo para conseguir água, a família torna-se menos vulnerável e necessita recorrer com menor constância às práticas clientelistas para ter o direito a uma necessidade fundamental, que é água para gasto humano,

O Sr. José Nilton, semelhante a Dona Jarina, é agricultor e mudou-se há pouco tempo para uma nova residência feita de alvenaria, diferente da casa de taipa em que morava antes. Ele mora com a esposa e dois filhos. A casa nova foi fruto de um empréstimo “*que meu pai, que já é aposentado, fez para eu construir*”. A casa não tem fossa, mesmo tendo banheiro com pia descarga e chuveiro. Ele diz que é pobre e não tem condições de construir mais nada, por enquanto. Segundo ele, “até a vigilância sanitária já passou por aqui e disse que eu construísse essa fossa”. Segundo destacou, “*quando a cisterna seca, a gente pede e a Associação comunica ao prefeito que envia o carro-pipa. Sem a gente pagar nada por isto*”.

Das afirmações do beneficiado, infere-se que uma experiência longa de acentuada desigualdade social e exclusão política das classes populares foram capazes de firmar na organização política e na cultura política daquela região.

Conforme observou Chacon (2005) a presença repetida e historicamente concretizada destas “estruturas” de relações sociais, causa e incita a adoção do clientelismo como exercício

político. A reconstrução do movimento histórico do clientelismo mostra, também, o incremento das características do procedimento de aparelhamento do Estado brasileiro, em cujo processo teve papel capital o modo próprio de articulação entre poder privado e poder público.

Observe-se que o P1MC tem como escopo deliberar sobre a demanda da “primeira água”. Portanto, não é um programa que venha solucionar toda a questão da água para a vida do sertanejo e nem dissipar todas as dificuldades socioeconômicas relacionadas à água.

As observações sugerem que as políticas públicas mostram que a falha não está na falta de informação ou no desconhecimento dos problemas, mas na sensação de distância da ação individual e coletiva.

Ao entrar na residência de Dona Francisca Rita, uma senhora com 72 anos de idade. Verificou-se que a condição higiênica da casa era deficiente, restos de comida em cima dos móveis, piso sujo, etc.. O esgotamento da cozinha e do banheiro dirige-se para o terreiro, onde é escoado para o meio ambiente. Ela diz: *“quando tem muita sujeira, eu varro com uma vassoura pra não acumular sujeira no terreiro”*. Isso porque a casa é destituída de fossa. Segundo D. Francisca a cisterna está em desuso porque ficou um cheiro desagradável, ela acredita ter sido *“uma rã que entrou na bomba manual e morreu lá dentro”*, mas ela diz: *“a água tá limpinha, só tá com cheiro ruim”*.

A noção segundo a qual, numa sociedade livre, cada indivíduo ascenderá ao nível determinado pela sua capacidade vai de encontro com a ressalva de que ninguém cursa esse caminho totalmente só. A conjuntura social em que incide a maturidade individual condiciona profundamente tudo que, de outra forma, indivíduos de competências equivalentes poderiam alcançar. Isto implica que a igualdade absoluta de oportunidades, é um ideal inalcançável (LOURY, 1977).

Conforme Porto-Gonçalves (2007), a articulação e a mobilização da sociedade civil e de seus arranjos locais penetrando nas comunidades, nos territórios mais limitados do dia a dia dos sertanejos, permite aglutinar suas lutas pela reapropriação social da natureza.

Na comunidade de Fechado mora também Dona Rita Mendes. Agricultora, mora com o esposo, Seu Francisco e três filhos. Ela e o marido são registrados na Associação de Trabalhadores Rurais como agricultores.

Segundo ela, durante no curso de GRH (Gerenciamento dos Recursos Hídricos) foi bastante enfatizado o cuidado com a forma de retirada da água da cisterna. Segundo ela, *“é orientado o uso da bomba para retirada como forma de evitar a abertura da cisterna”*,

contudo, a bomba não foi entregue quando foi construída a cisterna e até então “ninguém foi buscar”.

O “local” pode ser percebido como um elemento geográfico, como ambiente, como história política, como bloco de poder. Em virtude do desenvolvimento irregular que o capitalismo produz ele determina o local, desagrega o local, reterritorializa, remaneja sucessivamente os locais, reagrupa em outros lugares.

Dessa perspectiva, parte-se para a premissa de que os “espaços locais” não devem se constituir como um negócio. Eles devem ser, fundamentalmente, um lugar de moradia e trabalho, vida presente e futura. É o “torrão” utilizado para formar vínculos de parentescos e de vizinhança, de cunhar raízes.

Torna-se oportuno perceber as atividades produtivas a partir deste princípio, significando estarem baseadas na lógica socioambiental e não apenas em ações que tragam “recursos financeiros em curto prazo”.

Objetivou-se, assim, analisar como estão se formando estratégias de “convivência” no Semiárido pela “Convivência”. O elemento “convivência” foi abrangido como uma envoltura significativa a partir da existencialidade e solidariedade, cujo intento foi expor o sentido ontológico (do ser) da “convivência” em seus atos de mobilização e de articulação; também buscou-se compreender a construção do sentido, às vezes presente, de resistência à natureza e a desconstrução desses sentidos que a conduzem para uma natureza de probabilidades, utilizando-se da análise dos documentos e das falas dos atores sociais. A finalidade foi provocar um envolvimento cauteloso sobre a categoria do homem sertanejo, enquanto ator social, em seu *habitat* semiárido, os modos pelos quais ele busca pela via da “convivência”, aperfeiçoar sua vivência em suas condições de vida, de trabalho e de cultura. Observou-se que nessa procura pela ressignificação da natureza, agrupam-se a reconstrução da identidade territorial sertaneja, evocada pelas sensações de pertencimento e de enraizamento, nas falas, nas práticas e nas trocas e intercâmbios de conhecimentos entre comunidades, instituições e redes.

Porto-Gonçalves (2007) avalia que os efeitos da mobilização social e das pretensas ações educativas das políticas públicas devem alcançar dimensões que estejam além do quantitativo de cisternas construídas, suscitando ponderações sobre a vida comunitária, as formas de conhecimento, de participação e organização popular, contribuindo assim, com a transformação de outros aspectos do cotidiano das famílias.

Segundo a beneficiária Rita Guedes, a cisterna veio através da Cáritas, a Cáritas é uma unidade gestora do Programa Um Milhão de Cisternas. Antes, em 2005, quando ela ouviu

falar pela primeira vez nas cisternas de placa e participou da reunião de GRH, eles residiam como moradores em uma propriedade em outra localidade, mas não lograram receber na época. Quando mudaram para a propriedade atual, que hoje é deles, “*veio a cisterna*”. De acordo com ela, como eles eram sócios da Associação de Agricultores da comunidade “*o presidente da associação arrumou*”.

Segundo dona Rita, o presidente da associação foi quem articulou a visita de Irenaldo (será identificado mais adiante) da ASDP/PROPAC e de sua mulher à comunidade. Segundo ela, “*a visita foi feita para informar as pessoas sobre a cisterna*”. Após a visita houve o curso de GRH (dois dias) na associação. Entre o período de visita e de construção da cisterna passou-se cerca de dois meses. Dona Rita não sabe informar com precisão a origem dos recursos da cisterna. Ela sabe que vem de uma articulação da Igreja com outros órgãos (PROPAC), mas não sabe precisar de onde. Ela informa que acredita não dever a ninguém por ter a cisterna e que não há nenhuma ligação com política ou, como ela frisa, com “*politicagem*”.

Quanto à saúde da família, dona Rita afirma que eles recebem uma vez por mês a visita do agente de saúde na comunidade. Segundo ela, o serviço de atendimento de saúde é precário, uma vez que é difícil encontrar o médico e às vezes há um equipamento quebrado a exemplo dos aparelhos do dentista.

Ela lembra “*que ouviu falar de tecnologia social no programa de rádio de Irenaldo, que passa todos os domingos das seis às sete da manhã*” e aprendeu que é “*uma coisa que vem em benefício da gente*”.

Para o entrevistado Irenaldo, as discussões empreendidas nesses grupos organizados são ainda disseminadas por redes de comunicação interpessoais (rádios, jornais), permitindo que determinados temas passem gradualmente de uma percepção individual, privada, para uma concepção mais abrangente, construída sob uma perspectiva pública. Por fim, perguntou-se se há reuniões constantes na comunidade, os moradores informaram que há reuniões mensalmente. Perguntou-se então qual a razão de eles participarem das reuniões. Eles responderam que participam por que fazem parte do PAA (Programa de Aquisição de Alimentos) e que recebem orientações sobre a comunidade.

O Sr. Lúcio Frasão é ACS (Agente Comunitário de Saúde) da comunidade e presidente da Associação de Trabalhadores Rurais. Ele deixou transparecer não gostar muito dos questionamentos e ficou inquieto o tempo todo. O estado da casa é precário por não apresentar reboco por fora e aparentava não ter condições adequadas de limpeza, principalmente no quintal e ao redor da cisterna, havia muitos entulhos como garrafas



plásticas, restos de comida, folhas secas e lixo. Em cima da cisterna havia pano de chão e bacia. A fossa se encontra bem próxima à cisterna. O esgotamento das pias escoava para o quintal.

Quando questionado se ele tratava a água para beber ele afirmou o seguinte: “Só quando tem cloro agente usa cloro”, então o cloro é colocado no pote, a medida é uma 1 gota por litro. Quanto à sua profissão de ACS quando ele visita as famílias as suas recomendações são:

prevenir as doenças e ter cuidado com água e com o lixo, às vezes depende do momento, quando agente chega a família já vem com o problema pra gente, daí eu tenho que tá preparado pra orientar eles. As vezes eles querem saber uma orientação sobre uma doença, o agente de saúde tem que tá preparado

Verifica-se neste caso uma tensão que ocorre entre os saberes tradicionais e os técnicos. Esta se revela na dificuldade das comunidades (e neste caso, no próprio membro da comunidade, posto como mediador) em se apropriar das práticas que foram transferidas na capacitação.

Baumgarten (2005) analisa que como forma de atenuar prováveis subversões deste modo é indispensável avaliar que as comunidades rurais possuem uma estrutura cultural que precisa ser aferida antes da introdução da capacitação.

O interesse de se distinguir do ser humano está inteiramente ligado a sua vontade de entender, esclarecer, ponderar e transformar o real. Sabe-se que qualquer forma de estimativa envolve fundamentalmente um julgamento, vale dizer, trata-se antes de tudo de conferir um valor, uma nota de aprovação ou desaprovação a uma política ou programa público.

Tanto no caso de Lúcio o ACS da comunidade, quanto no de Dona Maria da Guia que tratado a seguir, verifica-se que o procedimento avaliativo no caso de programas de políticas públicas será um tema de estudo constante frente à questão colocada na realidade, onde estas políticas devem atender às insuficiências da população, inserindo e implementando ações qualificadas.

Maria da Guia Silva de Lima, tem 63 anos, é não alfabetizada, agricultora aposentada e mora com mais sete pessoas.

A cisterna é do PROPAC (foi intermediada pelo), encontrava-se seca há cerca de uns três meses devido a um vazamento que ocorreu, no entanto, já foi consertada (cimento-cola) e lavada.

Foi feita uma adaptação porque “os canos ressecavam e com isso se quebravam com muita facilidade”, a água da cisterna é retirada com um balde que fica amarrado em uma corda ao lado da cisterna.

Segundo a beneficiária,

no tempo do sol é bom, a cisterna fica ai só pra beber, mas no inverno eu tenho que usar ela pra tudo, porque a água do poço fica ruim, fica vermelha, porque com a chuva a água sobe e se mistura com as águas novas que trazem sujeiras”.

Aqui se percebe a visão que essas pessoas têm de seu mundo e compreende-se a natureza humana diante das possibilidades que se lhes apresentam.

A discussão sobre os valores e costumes alusivos à problemática ambiental por parte das instituições e a produção de noções sobre a gestão sustentável devem contribuir para tornar concreta a valorização de métodos sociais conexos com a realidade socioambiental. É imperativo ocasionar a discussão sobre práticas produtivas que valorizem não somente o nível econômico, mas que atenda às aspirações sociais, ao nível biológico e cultural (VEIGA, 2006).

Dona Maria da Guia explicou que a construção da cisterna foi feita por um pedreiro, e eles deram a areia e cavaram o buraco. A chuva sempre enche a cisterna, e até sangra, “já foi feito um pedido de carro-pipa quando a cisterna secou, mas não veio”. Houve uma época de casos de diarreia na família, onde três pessoas adoeceram por tomar água de outra cacimba.

Quanto às melhorias, alguns moradores festejam e dizem que, a cisterna é muito boa, quando chove “você sabe que a água tá sendo poupada pros outros dias”.

A mulher da zona rural sertaneja tem uma particular relação com a água, sendo praticamente a responsável por essa gerência em se tratando do consumo da família (beber, cozinhar e cuidados sanitários) além das outras atividades que incluem o uso da água para a lavoura e o cuidado de animais de pequeno porte. Mesmo assim, ela ainda não é inteiramente participante ativo na preparação dos programas relacionados à água, BRANCO (2000). Ainda de acordo com a autora, apesar do ganho das mulheres em obter visibilidade, através da experiência adquirida nas capacitações, não podemos deixar de levar em consideração o fato de que a família nem sempre é um espaço democrático e como a mulher, mesmo atuando nesse espaço, é invisível na sociedade como um todo e, conseqüentemente, nas Políticas Públicas e Programas Sociais, é importante que o P1MC leve em consideração esse aspecto, explicitando, de forma mais contundente o importante papel da mulher.

Em visita à comunidade em que moram José Alexandre e sua esposa Lucilene a mesma mostrou sua autoridade. Após alguns questionamentos sobre a sua casa e o modo como lida com a água e as formas de armazenamento, ela irritou-se e pediu “*que fosse observado ao invés da continuação das perguntas*”, ou seja, ela mostrou-se inquieta com as perguntas e preferiu mostrar a casa para que a análise fosse feita de forma visual. Dona Lucilene associou a visita ao governo, afirmando: “*O governo se preocupa com isso tudo, tanta coisa que a gente precisa, a gente passa tanta dificuldade, o governo manda perguntar essas coisas*”.

Numa conjuntura de país latino-americano, com graves problemas sociais há décadas (para não dizer séculos) por regimes políticos os mais diversos, que instituíram uma “cultura política” afastada dos ideais democráticos estimuladores da participação, torna-se complexo esperar, de imediato, por uma reação diversa dos indivíduos em relação às possibilidades de sua ação contribuir para a superação de tantos problemas.

O ceticismo e a falta de estímulo para a participação na deliberação sobre seus próprios problemas aliados a uma grande descrença sobre a probabilidade de alguma autoridade fazer algo que não seja em serventia pessoal e dano do coletivo levam os indivíduos a uma atitude pessimista cada vez maior, de inclinação precisamente ao discurso calamitoso, para negar qualquer possibilidade de ação transformadora.

Parte-se do pressuposto, de acordo com colocação da beneficiária, que as práticas governamentais na região semiárida revelam quatro tipos de intervenção: as práticas de assistência emergencial aos flagelados; as ações de combate à seca e seus efeitos; as políticas voltadas à modernização da base econômica regional, e as práticas alternativas de convivência com o semiárido (SILVA, 2006).

Como afirmou D. Luciene, a família aparenta passar muitas dificuldades financeiras, por isso se demonstra estar aflita diante das condições em que vivem. A água para beber provém do rio e é armazenada em pote de barro, só bebem água da cisterna no período do inverno, pois a cisterna está rachada e vasa toda a água.

Quando questionada se água da cisterna é de boa qualidade, dona Lucilene afirmou:

Minha filha! Pra nós que vive aqui no meio do mundo em um lugar como esse, não tem boa qualidade não, o importante é tá vivendo. As condições aqui são muito difíceis. A gente vive como Deus dá, a gente tem a limpeza da gente, como a gente aprendeu a gente não deixa o lixo entrar em casa, mas tem muita coisa que a gente não tem condições pra isso não.

Se, historicamente, no Nordeste, as reproduções e as ações estavam fundamentadas no combate à seca, a partir do final dos anos 80 pôs-se a gestar uma nova representação: a convivência com o semiárido balizada em três eixos: o fortalecimento do aparelhamento produtivo do pequeno agricultor, a valorização de suas tecnologias e demais conhecimentos tradicionais e uma nova afinidade homem-natureza, por interposição dos programas sociais e políticas públicas (SILVA, 2006).

Dona Lucilene mostrou-se insatisfeita com a cisterna, devido ao vazamento e não demonstrou nenhum interesse em consertar as rachaduras, por causa das dificuldades financeiras, ela falou que apresenta outras necessidades mais urgentes do que gastar dinheiro com a cisterna. “Se eu pudesse cuidava primeiro de mim, tenho problemas de diabetes e não tenho condições de fazer a minha dieta”, disse ela.

Observa-se que 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 ONGs. 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 este valor.

Irenaldo Pereira de Araújo é Coordenador Pedagógico do PROPAC, educador, graduado em Pedagogia, com Especialização em Psicopedagogia e Educação Ambiental e Sustentabilidade, Mestre em Ciências Florestais e membro da ASDP/PROPAC - Ação Social Diocesana de Patos/Programa de Promoção e Ação Comunitária.

Segundo Irenaldo, o trabalho da ASDP/PROPAC é fazer o acompanhamento dos projetos e programas sociais de ajuda comunitária, entre os quais o P1MC, partindo do princípio de que famílias agricultoras fortalecidas em suas organizações produzem de forma sustentável, garantindo a segurança alimentar e o fortalecimento da renda familiar e, por conseguinte, interferem em políticas públicas, conquistam cidadania e direitos e melhoria da qualidade de vida no semiárido.

Ainda de acordo com Irenaldo, dentro dessa perspectiva, o combate à exclusão do direito à água potável, essencial à vida, tem sido uma tônica do P1MC. O acesso à água potável é uma questão crítica para os moradores da zona rural de Patos, 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.

Irenaldo prestou um depoimento interessante sobre a visão de alguns políticos (Prefeitos e Vereadores) da região que, segundo ele, afirmam:

não gostam das cisternas de placas (do programa P1MC) porque quando, hoje em dia, o vereador ou liderança política vem pedir para sua base eleitoral, água, na época da seca, pede para cada casa um carro pipa para encher a cisterna e antes, bastava um carro pipa e botava o povo com as latas d água na cabeça e levando para suas residências



Carro pipa em Barra de São Miguel - PB. (19/03/2012.)

O discurso e as práticas oficiais do “combate às secas”, durante muito tempo influenciaram o desempenho dos projetos de ações governamentais e refletiram a ótica predominante acerca dos problemas do semiárido, em que tudo tendia para a escassez de água, desconsiderando que o agravamento da conjuntura social da população estava em sobreposição às intempéries climáticas e ambientais.

A esse respeito, Santos (2006) afirma que as políticas públicas de combate à seca, precursoras na tática de atendimento às populações camponesas do Semiárido Brasileiro, muitas vezes contribuía com o clientelismo do favor político e a subordinação a interesses partidários, práticas materializadas nos recursos aplicados nas frentes de emergência do semiárido nos períodos de seca. Como a construção de poços e exploração política do mesmo por lideranças locais.



Poço ainda existente em algumas comunidades.

Lago e Pádua (1984) compartilham da ideia que o impacto do homem sobre o meio ambiente varia historicamente de acordo com o modo de produção, a estruturação das classes, o aspecto tecnológico e o universo cultural de cada sociedade.

Abre-se aqui uma licença poética:

### **A Força Que Nunca Seca**

Chico César

*Já se pode ver ao longe  
A senhora com a lata na cabeça  
Equilibrando a lata vesga  
Mais do que o corpo dita  
Que faz o equilíbrio cego  
A lata não mostra  
O corpo que entorta*

*Pra lata ficar reta  
Pra cada braço uma força  
De força não geme uma nota  
A lata só cerca, não leva  
A água na estrada morta  
E a força que nunca seca  
Pra água que é tão pouca*

Alguns beneficiários do PIMC, quando indagados, sobre os principais problemas nas cisternas responderam de formas variadas. Entre os mais aludidos foram as rachaduras, que provocam o vazamento da água, mormente nas emendas das placas, afetando o enchimento das cisternas. A razão, ponderada por muitos, foi certa negligência na construção da cisterna. Além das fendas nas placas, raízes de plantas prejudicam as cisternas, rachando-as por baixo.

Buscou-se saber do representante da ASDP/PROPAC o esclarecimento para esse problema de rachadura. A resposta foi categórica: “*cisterna não é para rachar*”.

Entretanto, segundo ele, existem problemas durante a construção. O buraco da cisterna deve ser cavado por igual, mas alguns pedreiros cometem o equívoco de cavar um lado para só em seguida cavar o outro além de poder se deparar com um solo rochoso que impeça ou obste a escavação.

Segundo o representante da ASDP/PROPAC e alguns entrevistados que entendem de construção, existem mais razões para as rachaduras, como a tensão gerada pela água fria que, ao entrar subitamente em uma cisterna seca e esquentada pelas temperaturas externas, pode rachá-la, por isso nunca se deve deixar a cisterna seca. Recomenda-se que as cisternas sejam pintadas de branco anualmente, para conter o seu aquecimento. O problema acontece 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.

Outra dificuldade assinalada foi quanto aos canos. Muitos entrevistados narraram que os canos são de baixa qualidade, quebrando com frequência, obrigando-os a adquirir logo outros mais resistentes, como disse um dos entrevistados: “*os canos que vem num serve pra nada, não dura um ano, num presta não*”.

Durante os cursos de GRH - Gerenciamento dos Recursos Hídricos - orienta-se para que seja efetuada a retirada dos canos durante o período de seca, visto que, é uma medida tecnicamente aconselhável para que os mesmos tenham durabilidade. Esses, em geral, quebram ou racham em virtude da 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.

Ao serem indagados sobre o local onde os beneficiários buscavam água antes de terem as cisternas e qual a qualidade dela, as respostas foram várias, mas deixaram clara a compreensão de que, comumente, as famílias quando podiam, compravam de carro-pipa para as casas mais próximas do rio, quando esse escoar, torna-se a fonte de água; para as famílias mais afastadas da sede municipal, as fontes eram barragens, poços ou pequenos riachos.

Questionados sobre a qualidade da água que se utilizava antes das cisternas, as respostas foram em sua grande maioria taxativas: ruim ou como ressalta uma agricultora, “de péssimo gosto”. Ademais, as famílias elogiam a qualidade da água da cisterna. De qualquer maneira, houve um ou outro depoimento de quem não gosta como uma beneficiária que disse sentir repugnância das águas das telhas. Outro fator muito comentado pelas mulheres foi o fato de não carecerem mais ir buscar água tão longe todos os dias.

Verificou-se, diante do quadro geral, que o P1MC alcançou a finalidade de diminuir consideravelmente as longas caminhadas e o esforço – feito normalmente pelas mulheres - na busca pela água de beber. Some-se a isso, que se bem administrada, que é uma tarefa, de certa forma, fácil, a cisterna proporciona uma água de boa qualidade, bem superior à das velhas fontes.

Em relação à existência de contágio, por qualquer fator externo à cisterna, a maior parte respondeu que não, pois tinham muito cuidado para não perder a água, que é de grande importância, de acordo com um dos depoimentos. Mas foi percebida a presença de elementos poluentes, como as rãs que, ao morrer, podem fazer com que a água se torne inadequada para ingestão. Apesar disso, alguns dos entrevistados não avaliaram o anfíbio como um poluidor. Diversos beneficiários destacaram 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.

Um ACS, conversando sobre a poluição das cisternas, disse que “não se deve ficar abrindo e fechando a tampa constantemente. É para estar fechada. É pra tirar água pela bomba. Então, tem toda uma questão que não é fácil de ser trabalhada”. Na cisterna não pode ter espaço pra rã entrar. A rã prejudica a qualidade da água. Segundo o ACS, “algumas famílias acham que criar peixe dentro da cisterna melhora a qualidade da água. Inclusive nos cursos de GRH eles sugerem isso. E quanto ao peixe, ele defeca e polui a cisterna”.

Dona Josefa é uma beneficiária de cisterna, tem um filho que é universitário, mora com o esposo e dois filhos. A casa se encontra em bom estado e aparentava condições adequadas de limpeza, o quintal também era limpo não havia lixo ao redor da cisterna nem objetos em cima.

Ela relatou que o ACS fornece 15 vidros de cloro para ela colocar na cisterna a fim de tratar a água. Todo o processo para construção das cisternas foi decidido em reuniões na associação de moradores, quando a cisterna foi construída eles contribuíram com o FRS (Fundo Rotativo Solidário), o qual serviu aos moradores por muito tempo para pequenos empréstimos e no momento está sendo utilizado para construção da sede da Associação de moradores. Ela relatou que:

a cisterna foi um grande benefício para a comunidade, pois melhorou muito a vida da família propiciando água perto de casa e de boa qualidade, antes tinha que beber água do açude que não era boa para consumo ou ir a Patos pegar água tratada na residência de familiares”, ela afirma que “não tem o sentimento de dever a ninguém pela cisterna pelo fato de ser recebida do governo.



D. Josefa afirmou que participa de todas as reuniões da associação e contribui mensalmente, também se cadastrou no Sindicato há uns seis anos para que no futuro ela tenha o direito de receber a aposentadoria.

O clientelismo resiste ainda hoje, mesmo num contexto de novas relações, como peça integrante das engrenagens de um sistema global de opressão e predomínio sobre as classes populares brasileiras, ao qual apelam em certas circunstâncias, grupos políticos ligados às classes dominantes (DINIZ, 1982).

Em contraposição ao discurso e às práticas de combate à seca, surgiu um novo conceito, ou melhor, uma nova percepção do Semiárido Brasileiro. O movimento busca pensar, agir e conduzir os debates sobre o modelo de desenvolvimento apropriado para a região, partindo-se do princípio de que não se deve combater a seca, mas sim, criar meios de convivência com o meio ambiente de forma a superar as adversidades e explorar de forma sustentável o seu potencial (CARVALHO, 1988).

Os Fundos Rotativos Solidários compõem uma estratégia adotada pela ASA/PB para todas suas ações de exercício de tecnologias adaptadas ao convívio com a região semiárida. É um formato de entidade de crédito rotativo que permite, por meio da cooperação entre seus componentes, a construção de um bem material preestabelecido, ação distante do clientelismo, A finalidade inicial dos FRS era de proporcionar soluções financeiras destinadas à construção de cisternas de placas, barragens subterrâneas, ou algum outro bem que permitisse a convivência ecologicamente sustentável com o Semiárido, sem ter que se submeter à complicação bancária ou pagar juros; pois, frente ao banco, o morador rural está numa condição de inferioridade, tendo que aceitar imposições na maioria das vezes estranhas às suas lógicas e mal adequadas a suas carências. Os recursos dos FRS são geridos pela comunidade e lhe são retornados para que todas as famílias sejam beneficiadas (DUQUE; OLIVEIRA, 2007).



“A cisterna foi um grande benefício para a comunidade, pois melhorou muito a vida da família propiciando água perto de casa e de boa qualidade.” D. Josefa sobre o benefício recebido.

De acordo com os depoimentos e observações, o problema da escassez hídrica é um dos grandes desafios históricos do semiárido nordestino. Encarar essa dificuldade é ter em apreço à conjuntura de mutações na qual o semiárido está situado, observando-se que não é uma região homogênea, com transformações socioeconômicas e culturais estruturais de amplo impacto no dia-a-dia de seus habitantes. A contenda em relação ao trabalho político, de educação e de mobilização que vem sendo efetivado no semiárido, busca compreender o significado dos experimentos de coexistência com o mesmo.

Neste contexto, o combate à supressão do direito à água potável capital à vida tem sido uma tônica do P1MC. A acessibilidade à água potável é um tema crucial para os moradores da zona rural, neste caso das comunidades investigadas no município de Patos, posto que, ainda são muitos os excluídos do direito de terem água adequada para as tarefas básicas de qualquer família, assim como também são vários os que já conseguiram isso, com o P1MC ou programas similares.

O movimento que é gerado nas famílias e grupos a partir do processo de mobilização dos beneficiários assinala na direção de fortalecida organização das comunidades rurais no semiárido. A obtenção da água é um componente capital, que avança na construção da segurança hídrica das populações rurais e que permite a ponderação sobre o valor da organização popular e comunitária no acesso a direitos e políticas públicas.

Entre os sujeitos entrevistados parece haver um consenso em relação à viabilidade da captação e armazenamento de água de chuva como a melhor opção para o abastecimento de água para fins de consumo humano no semiárido.

Pode-se notar o maior uso da fala pelos agricultores, salientado que nas visitas e nos encontros, anteriormente, todos permaneciam calados, as opiniões eram expressas com timidez, ou apenas na forma de aceitação. Isto indica maior interesse político.

Normalmente depois das entrevistas, falando informalmente, os partícipes discorriam sobre os problemas em absorver novas técnicas de manejo da água e da cisterna. Os métodos executados na comunidade há anos fazem parte da cultura destas pessoas, que creem, principalmente na eficiência e segurança de suas práticas. Como são famílias habituadas com a falta de água tanto no quesito quantitativo quanto no qualitativo, ante a probabilidade de ter água potável em seus lares com a construção do sistema de coleta de água de chuva e seu acondicionamento em cisternas, confiam que as aflições vividas com a água foram resolvidas, não sendo necessárias outras mudanças para tornar melhor a qualidade de uma água que avaliam como pura.

Quando inquiridos formalmente, costumam destacar a importância da desinfecção da água antes do consumo como forma de garantir a segurança da qualidade, porém poucos entrevistados afirmaram fazer uso do hipoclorito de sódio regularmente na água de beber. Afirmavam que aquelas vezes que não tinham clorado a água não havia acontecido nenhum problema, que a falta de cloração não causava nenhum mal, porque essa água é “limpa”, sendo assim não se necessitava clorar sempre, podia ser bebida normalmente as vezes que se esquecesse de clorar porque não haveria nada de anormal.

O universo observado sinaliza para a exploração da ideia de intervenção sociológica nas situações sociais, segundo explica (MANNHEIM, 1982) converge para uma ideia de intervenção da ciência e tecnologia no sentido de resolver problemas sociais, a partir da expressão de necessidades e carências sociais e com o concurso das coletividades atingidas. Esse ponto de vista permite retomar a ideia de planejamento estratégico como ação coletiva que busca caminhos para o comportamento humano e para as relações sociais através de estruturas capazes de assegurar a dignidade humana e a sustentabilidade social e natural.

Um entrevistado comentou reservadamente que uma das senhoras vizinhas frequentava as reuniões por causa do lanche que era ofertado nos intervalos. Outros ainda cursavam somente nos dias em que ocorriam sorteios de brindes e permaneciam na reunião por pouco tempo. Mesmo assim, segundo depoimentos, a maioria dos membros da comunidade participou assiduamente e confirmou ter se empoderado, se não de todas as

práticas, pelo menos daquelas que eram mais compreensíveis a sua realidade como a limpeza do entorno da cisterna, a cloração da água de beber e o manejo adequado dos sistemas de captação de água de chuva.

As políticas públicas para segurança de acesso a água de boa qualidade tem amplo valor nessas comunidades, sobretudo naquelas que não têm sistema de abastecimento de água e dependem de fontes coletivas como poços e barreiros para garantir água para uso secundário, todavia, os gestores, prefeituras, ONGs, etc., responsáveis pela execução destas políticas não as executam ou não as aplicam de modo apropriado.

As comunidades que foram analisadas nesta pesquisa manifestaram uma relação apropriada com o recurso natural água, evidenciando a importância e o valor que a água armazenada nas cisternas tem na vida das famílias que asseveram ter percebido muitas melhoras desde a introdução das cisternas através de programas como o P1MC e o fundo rotatório solidário. Entretanto, algumas famílias afirmaram que ainda é forte a cultura da oferta de água que vem em carros pipas, dando continuidade ao clientelismo e o assistencialismo político, uma vez que ampliam o poder de líderes locais sobre os moradores.

*“Antes, a gente ficava com medo de pegar água do outro lado da pista por causa dos acidentes, agora agente não precisa mais, porque tira água da cisterna, ninguém se arrisca mais”.* Maria dos Santos

*“É que toda semana minha esposa tinha que ir atrás, sabe. De um vizinho ou parente que tem cisterna, pra pedir uma lata de água, depois ia pra rua pra comprar um garrafão da água. E com a cisterna não precisa mais disso.”* José Nilton agricultor.

O processo de ajuste das culturas humanas do século XX aos seus respectivos espaços não denota que a coexistência e a sobrevivência sejam melhores ou mais vantajosas para os indivíduos. Amoldar-se expressou, em muitos casos, sobrevivência por meio de numerosas permissões, por vezes com altos custos físicos e morais. Logo, adaptar-se constitui conseguir sobreviver, não suprimir-se como cultura humana, e se esta adaptação representa um progresso, este é sempre relativo, podendo, muitas vezes, manifestar-se por perdas culturais ou involuções. Em suma, a adaptação é a inter-relação de culturas humanas e seus respectivos ambientes e não uma melhoria das condições de sobrevivência (VIERTLER, 1988).

Nesses atos de valorização do território semiárido, procurou-se aferir que a “Educação para a Convivência”, por meio da contextualização do saber, cumpre um extraordinário papel para o procedimento de tomada de consciência intencional dos sujeitos sobre suas características de mundaneidade e de origem de um novo olhar para si e para seu contexto (material e imaterial). A apreciação dos aprendizados da “convivência” consentiu a

possibilidade de apreender se do bom uso da natureza semiárida, por meio da ética da vigilância (o guardar) e da contextualização. Elas têm instigado a leitura de Semiárido como um território complexo e multidimensional e motivado a construção de novas territorialidades.

É nesse sentido que essas dinâmicas em circulação podem ser avaliadas como pontos de um procedimento de mudança de desenvolvimento rural para os beneficiados pelo P1MC.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A capacitação, ofertada nos cursos de GRH, apesar de bem executada, tem algumas deficiências. O curso é oferecido uma única vez, antes mesmo que as famílias tenham construído suas cisternas. Desse modo, os princípios discutidos, tanto os técnicos quanto os políticos, dificilmente são retidos pelos participantes apenas nos primeiros encontros. Sobre as capacitações para o uso da cisterna, o PIMC e as instituições mediadoras e financiadoras, tem buscado soluções que permitam um monitoramento mais contínuo e duradouro às famílias que ergueram cisternas, para que a gestão do bem seja cada vez melhor. Sobre o viés político da capacitação, os membros da ASA têm consciência de que o envolvimento político das comunidades requer uma mudança cultural que, como tal, é lenta.

É patente o grau de efetividade social do programa baseada na propriedade de fazê-lo de forma a maximizar resultados e minimizar custos sobre o público-alvo. Foram maioria as respostas dadas por pessoas dos mais diferentes segmentos sociais, envolvidos com o programa, na questão do acerto da seleção das comunidades e das famílias rurais favorecidas com a construção das cisternas.

Os desafios deparados na gestão do PIMC foram muitos e podem ser subdivididos entre os gestores e favorecidos, embora se correlacionem estreitamente. Para os primeiros, o árduo trabalho de atração de recursos é uma grande questão, sem ele muita coisa não funciona. Determinados fatores convergem para a questão da seca, entre eles estão as ações dos Governos que acontecem a cada estiagem mais severa, entretanto, quase sempre de forma interrompida, 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 concreta de nordestinos, somadas a não existência de planos assíduos de convivência com a seca e as tecnologias disponíveis nem sempre encontram caminhos de aplicação efetiva. Entretanto, o PIMC pode ser o princípio dessa transformação.

Constatou-se neste trabalho que o PIMC cria flanco para uma alteração nas formas como as políticas públicas acercam-se da temática da seca. Em virtude de sua abrangência, o Programa evidenciou que há saídas em ampla escala, viáveis, que escapam do modelo das grandes obras hídricas para contornar o problema da seca e proporcionar melhores condições de vida para os sertanejos. Com a construção das cisternas, observa-se a diminuição da suscetibilidade das populações locais e sua dependência com relação ao poder público. O Programa abriu possibilidades para a entrada dos dispositivos da sociedade civil do semiárido

nas políticas públicas voltadas para a região e principiou um processo de mobilização popular, ainda sem efeitos sólidos, para ampliar a inclusão dos diversos grupos comunitários com a sociedade civil estabelecida atuante no semiárido e, por conseguinte, com as políticas públicas.

Não obstante o fato de ser ainda incipiente, o trabalho de mobilização executado pelos agentes do PIMC nas comunidades, bem como as discussões sobre o valor da participação direta das famílias no processo de construção das cisternas e nos cursos de capacitação ofertados, é percebido por alguns entrevistados como importante contribuição para o aumento do nível de consciência daquelas famílias, no que se refere aos direitos básicos de cidadania, a ponto de já terem assumido entusiasmo de buscar o poder público municipal para requerer melhor prestação nas ações de saúde e educação.

A maior parte dos resultados negativos de natureza econômica e social decorridos da seca está relacionada à fragilidade da composição econômica inserida na região. As secas sempre advirão, mas os cruéis efeitos sociais só serão extintos se determinados pelas alterações dos sistemas sociais e produtivos.

As expectativas para superação das limitações estruturais do semiárido incluem a instauração de um pacto que enuncie os interesses e a formulação de políticas públicas consensuais. Estas conjecturas servem para se entender o que já ocorreu e o porquê da contínua falta de soluções e de providências sistemáticas em relação à população.

Se o foco do desenvolvimento do Semiárido está na água da chuva, o foco do PIMC está na disseminação da noção de convivência com o Semiárido, sendo um espaço dotado de articulação cada vez mais crescente, para evidenciar que a região é viável para a vida dos seres humanos e das demais espécies da natureza, desde que sejam disponibilizados métodos sustentáveis de harmonização de partes, até então, incompatíveis.

O acesso que proporciona a água para beber e cozinhar, obtido a partir da inserção e participação das famílias, principalmente nas associações comunitárias das várias comunidades, leva-as ao processo de habilitação proporcionado pelo PIMC e resulta em melhoria na saúde da população, diminuindo doenças diarreicas, de maneira especial nas crianças assim como em outros beneficiários.

Mesmo que a questão de gênero, não seja tratada de forma explícita, observou-se certa visibilidade com foco no espaço para a mulher, pelo fato de focar as ações em nível da família e não demarcar o espaço exclusivamente para o homem. Assim, verificou-se que a mulher contabiliza uma maior participação nas capacitações. Isto, seguramente, deriva do fato de a unidade favorecida ser a família e, nessa esfera, a mulher que comumente fica à frente de

tudo. Apesar da vantagem das mulheres em obter visibilidade, através da experiência adquirida nas habilitações, não podemos deixar de dar importância ao fato de que a família nem sempre é um espaço democrático. E, como a mulher, mesmo operando nesse espaço, é invisível na sociedade como um todo e, por conseguinte, nas Políticas Públicas e Programas Sociais, é admirável que o PIMC leve em conta esse aspecto, distinguindo, de forma mais incisiva o respeitável papel da mulher.

Na prática, além da demanda da saúde, a água acessível próximo de casa durante todo o ano é uma extraordinária aquisição, atenuando as extensas caminhadas, frequentemente tendo as mulheres e as crianças como encarregadas dessa tarefa, que os sertanejos faziam à procura de água. Tanto nas famílias entrevistadas como nas declarações das instituições atuantes observou-se que o PIMC produziu uma melhor condição de vida para elas, ilustrado pela redução do grande esforço físico das latas d'água em extensos trajetos até o domicílio e na sua inclusão e engajamento na procura por novas conquistas que se revelem em melhoramentos para suas comunidades, evidenciados pelo número de mulheres partícipes de associações nas comunidades e nas famílias daqueles territórios.

O PIMC tem colaborado para a manifestação de novos sujeitos visando à edificação de espaços nos quais propostas de incremento alternativas às percepções hegemônicas têm sido debatidas, preparadas e postas em práticas.

Verifica-se que ações concretas têm sido colocadas junto às práticas de convivência com o semiárido por meio de tecnologias de captação e armazenamento de água de chuva. O sucesso dos programas decorre, em grande parte, da sistematização e valorização de experimentos desenvolvidos pelos atores sociais das áreas rurais do semiárido, como também, por meio da efetivação de intercâmbios nos quais a troca de conhecimentos é potencializada. No entanto, o fortalecimento político das populações favorecidas pelas ações ainda continuará a ser um desafio.

O argumento reflexivo deste trabalho é a relação natureza e cultura na atual realidade do semiárido nordestino, mais especificamente no sertão paraibano. Os modos e costumes do semiárido têm auferido diversas concepções, norteadas por distintas racionalidades, e, dentre essas, a ambiental, a qual se dá pela aludida “Convivência com o Semiárido Brasileiro”. Tal proposta é compreendida como uma ideia de um projeto que inova, estimula e direciona a sociedade civil por todas as escalas, aglutinando diferentes bandeiras de lutas sociais travadas no Semiárido contemporâneo (pela água, terra, educação e outras demandas). Ela conduz os atores e sujeitos sociais à reapropriação social da natureza.



Se o campo da natureza é manancial de deliberações que não dependem de nossa pretensão ou prioridade, já a esfera da cultura é, num primeiro sentido, produzida por nós mesmos, ou seja, a cultura é tanto a ação como a consequência do ato criador por parte dos seres humanos. Nessa primeira formulação, a cultura abrange tudo o que não é natural, ou seja, tudo o que os distintos grupos humanos idealizam, produzem, fabricam, inventam, elegem e instituem para si próprios.

Cultura são as cidades, as indústrias, as técnicas e os produtos das técnicas, os materiais e objetos fabricados; e também as línguas, os códigos, os livros, as leis, as tradições, a noção dos costumes, as normas, as artes, os objetos das artes, as imagens, as convenções, as condutas, etc.

Mudar a cultura envolve a natureza humana. É a partir dessa análise crítica que a natureza é refletida como a regra pela qual se julga a sociedade e que deve pautar como parâmetro para uma ocasional redescoberta da compleição humana; a despeito da degeneração cultural, a natureza no ser humano continua de certo modo, como essência a ser recuperada.

## 5. REFERÊNCIAS

- ASA. **Articulação no Semi-Árido**. Resultados. Disponível em: <http://www.asabrasil.org.br/>. Acesso em: 25 de julho de 2011.
- ALBUQUERQUE JÚNIOR, Durval Muniz. **A invenção do Nordeste e outras artes**. Recife: FJN, Ed. Massangana; São Paulo: Cortez, 1999.
- \_\_\_\_\_. **A Invenção do Nordeste e Outras Artes**. São Paulo:Cortez Editora; Recife: FJN, Editora Massangana, 2001.
- ALBUQUERQUE JUNIOR, Durval Muniz de. O preconceito contra o nordestino. In: \_\_\_\_\_. **Preconceito contra a origem geográfica e de lugar: as fronteiras da discórdia**. São Paulo: Cortez, 2007. p. 89 - 129.
- \_\_\_\_\_. **A invenção do Nordeste e outras artes**. 4. ed. São Paulo: Globo. 2009.
- ALBUQUERQUE, Manoel Maurício. **Pequena História da Formação Social Brasileira**. 3. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1984.
- ALCOFORADO, Fernando Antônio Gonçalves. A evolução da economia da Bahia do século XVI ao século XX. In: \_\_\_\_\_. **Os condicionantes do desenvolvimento do Estado da Bahia. 2003**. Disponível em: <[http://www.tdr.cesca.es/TESES\\_UB/AVAILABLE/TDX-0203105-22457//7.EVOLU%C7AO\\_ECONOMIA\\_BAHIA.pdf](http://www.tdr.cesca.es/TESES_UB/AVAILABLE/TDX-0203105-22457//7.EVOLU%C7AO_ECONOMIA_BAHIA.pdf)>. Acesso em: 19 jul. 2012.
- AMARAL, L. **História geral da agricultura brasileira**. 2. ed. São Paulo: Editora Nacional,v. 2, 1958.
- ANDRADE, Manuel Correia de. **A problemática da seca**. Recife: Liber Gráfica e Editora, 1999.
- ANDRADE, Manuel Correia de. **A terra e o homem no Nordeste: contribuição ao estudo da questão agrária no Nordeste**. 6. ed. Recife: Editora Universitária da UFPE, 1998. p.87-88.
- ARRIGHI, G.**A ilusão do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Vozes. 1997.
- BAUMGARTEN, M (org.). **Conhecimentos e redes: sociedade, política e inovação**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2005.
- BAUMGARTEN, Maíra. Tecnologia. In: CATTANI, Antonio; HOLZMANN, Lorena. **Dicionário de Trabalho e Tecnologia**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2006.
- BORDENAVE, J.E.D.**O que é participação**. São Paulo, Brasiliense. 1985.
- BLANK, D. M. P.; HOMRICH, I. da G. N.; ASSIS,S. V. de. O gerenciamento dos recursos hídricos à luz do Ecodesenvolvimento.**Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental-FURG-RS**, v. 20, p.53, jan./jun. 2008.
- BRANCO, Adélia. **Mulheres da seca: luta e visibilidade numa situação de desastre**. Recife, EDUEPB, 2000.

BRITO, L. T. et al. Qualidade físico-química e bacteriológica das águas de cisternas no município de Ouricuri-PE. In: **SIMPÓSIO E MANEJO DE ÁGUAS DE CHUVA PARA SUSTENTABILIDADE DE ÁREAS RURAIS E URBANAS – TECNOLOGIAS E CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA**, 5.; 2005, Teresina. **Anais...** Teresina, 2005.

BURSZTYN, Marcel. **Ciência, ética e sustentabilidade** / Marcel Bursztyn (org.). – 2. ed – São Paulo : Cortez ; Brasília, DF : UNESCO, 2001.

CAMPELLO NETO, M.S. **Políticas de recursos hídricos para o semi-árido nordestino**. Brasília, Projeto ÁRIDAS–RH, SEPLAN/PR, 1995.

CARVALHO, Otomar. **Desenvolvimento Regional: um problema político**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1979.

CARVALHO, Otomar de. **A Economia Política do Nordeste: secas, irrigação e desenvolvimento**. Brasília: Campus, ANBID, 1988.

CASTRO, Josué de. **Geografia da fome**. 6. ed., Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

CAVALLET, Valter. J. A formação do Engenheiro Agrônomo em questão: A expectativa de um profissional que atenda às demandas do século XXI. Tese Doutorado, FEUSP, São Paulo, 1999.

CHACON, Suely Salgueiro. **O Sertanejo e o caminho das águas: desenvolvimento sustentável no Sertão do Ceará**. 2005. Tese (Doutorado) CDS – Universidade de Brasília, Brasília..

COELHO, J. **As secas do Nordeste e a indústria das secas**. Rio de Janeiro: Vozes, 1985. 87p.

COHN, Amélia. **Crise Regional e Planejamento**. São Paulo: Perspectiva, 1976.

CONTI, L. **Ecologia: capital, trabalho e meio ambiente**. São Paulo: Hucitec. 1986.

DAGNINO, Renato; BRANDÃO, Flávio Cruvinel; NOVAES, Henrique Tahan. Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social. In: \_\_\_\_\_. **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.

DAGNINO, R. A relação pesquisa-produção: em busca de um enfoque alternativo. **Revista Ibero-americana de Ciência, Tecnología e Innovación**, n.3, mayo/ago. 2002. Disponível em: <<http://www.oei.es/revistactsi/numero3/art01.htm>>. Acesso em: 13 out. 2011.

\_\_\_\_\_. **Tecnologia Social: ferramenta para construir outra sociedade**. Campinas: IG /UNICAMP, 2009.

DANTAS, J.A.M. **A problemática desenvolvimento-subdesenvolvimento no pensamento de Celso Furtado: os fundamentos de um pensamento original**. Tese de doutorado

apresentada à Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 1999.

DEBRUN, Michel. **Gramsci: filosofia, política e bom senso**. Campinas: Ed. Unicamp, 2001. 290 p.

DINIZ, E. **Voto e máquina política: patronagem e clientelismo no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

DUQUE, G. Da abertura democrática à democratização efetiva: a experiência da articulação do semiárido na Paraíba. In: SIMPÓSIO OBSERVA NORDESTE. 7., 2007, Recife. **Anais...** Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2007.

DUQUE, G. OLIVEIRA, M.S.L. Comunidade rural e cooperação entre camponeses: os Fundos Rotativos Solidários na Paraíba. CONGRESSO EUROPEU CEISAL DE LATINO AMERICANISTAS, 52007. Bruxelas, Bélgica. **Anais** Bruxelas, 2007, p. 10.

EISENBERG, Peter L. **Modernização sem Mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

FAORO, R. Os Donos do Poder: Formação do Patronato Político Brasileiro. São Paulo: Editora Globo, 1957.

FISCHER, Izaura Rufino; ALBUQUERQUE, Lígia. “A mulher e a emergência da seca no Nordeste do Brasil”. **Trabalhos para discussão**, n. 139, Recife, jul. 2002. Disponível em: <<http://www.fundaj.gov.br/tpd/139.html>>. Acesso em: 20 novembro 2012.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 45 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006

FREYRE, Gilberto. **Nordeste. Aspectos da Influência da Cana sobre a Vida e a Paisagem do Nordeste do Brasil**. 2ª edição. Rio de Janeiro, 1951.

FRITSCH, Winston. Apogeu e crise na Primeira República: 1900-1930. In: ABREU, Marcelo. **A ordem do progresso**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. 6. ed. Rio de Janeiro: Fundo da Cultura, 1964.

GALIZONI, F. M.; RIBEIRO, E. M. Notas sobre água e chuva: o programa um milhão de cisterna no semi-árido mineiro. XIV ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, ABEP, 14., 2004, Caxambu. **Anais...** Caxambu, 2004.

GONZÁLEZ, A.J.; REYNA, P.M.; GELOVER, S. *Inmovilización del catalizador de TiO<sub>2</sub> y su uso en tecnologías económicas de potabilización de aguas*. **Avances en tecnologías económicas solares para desinfección, descontaminación y remoción de arsénico em aguas de comunidades rurales de América Latina** (métodos FH y RAOS)- Proyecto OEA AE 141. Editores: Marta Litter y Antonio Jiménez González, AICDAgência Interamericana para la Cooperación y el Desarrollo, 2004 a.

GUERRA, P. B. **A civilização da seca**. Fortaleza: DNOCS, 1981.

GUIMARÃES, Alberto Passos. **Quatro séculos de latifúndio**. 5 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

GRAMSCI, Antonio. **Cadernos do Cárcere**. 3 ed. Carlos Nelson Coutinho (Ed./Trad.). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004, 6 v.

HEILBRONER, Robert L. **A natureza e a lógica do capitalismo**. São Paulo: Ática, 1989. Fundamentos, 43. IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Polígono das Secas**. Atlas geográfico escolar. Rio de Janeiro. 2012.

JÓ, A. C.; RIBEIRO, L. C. L. J. Caracterização quali-quantitativa das águas pluviais captadas em superfície impermeabilizada da UNICAMP: Ceset-Campus Limeira, visando o reaproveitamento. In: SILUBESA - SIMPÓSIO LUSO-BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 13.; 2008, Limeira. **Anais...ABES**, Limeira, 2008. CD ROOM.

JR. Caio Prado. **Formação do Brasil Contemporâneo**. São Paulo: Brasiliense, 1942.

LAGO, A; PÁDUA, J.A. (1984) **O que é ecologia?** São Paulo: Brasiliense.

LASSANCE JR, A.; PEDREIRA, J. **Tecnologias Sociais e Políticas Públicas In: FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL**. Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: FBB, 2004.

LIRA, Augusto Tavares de. **História do Rio Grande do Norte**. 2. ed. Natal: Fundação José Augusto, 1982

LEFF, Enrique. (2002). **Epistemologia Ambiental**. São Paulo, Cortez, 2002.

LOURY, G. C. (1977), “**A dynamic theory of racial income differences**”, in P. A. Wallace e A. M. La Mond (orgs.), *Women, Minorities, and Employment Discrimination*, Lexington, MA: Heath, pp. 153-86.

MALVEZZI, Roberto. **Semi-árido - uma visão holística**.— Brasília: Confea, 2007.

MANNHEIM, K. (org. MarialiceForacchi). Karl Mannheim. **Sociologia**. São Paulo, Ática, 1982.

MARINHO, Alexandre; FAÇANHA, Luís Otávio de F. **Programas sociais: efetividade, eficiência e eficácia como dimensões operacionais da avaliação**. Rio de Janeiro: IPEA, 2001.

MARX, Karl. **O Capital**. São Paulo: Abril Cultural, 1984. v. 1 – tomo 2.

MOTTA, Márcia Maria Menendes. **Nas Fronteiras do Poder: conflito e direito à terra no Brasil do século XIX**. Rio de Janeiro: Vício de Leitura: Arquivo Público do estado do Rio de Janeiro, 1998.

OLIVEIRA, Francisco de. **Elegia para uma re(li)gião - SUDENE, Nordeste, planejamento e conflito de classes**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

OLIVEIRA, Francisco de. **A navegação venturosa: ensaios sobre Celso Furtado**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2003.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Água e Saúde**. 2001. Disponível em: <<http://www.opas.org.br/sistema/fotos/agua.PDF>>. Acesso em: 15 nov. 2010.

PAGE, Joseph A. **A revolução que nunca houve: o Nordeste do Brasil 1955-1964**. Rio de Janeiro: Record, 1972.

PERONDI, M.A.; DUQUE, G.; PIRAUX, M.; KIYOTA, N.. DINIZ, P.C.; NUNES, S.P. Projeto IPODE. **Sementes e Brotos de Transição, Inovação, Poder e Desenvolvimento em áreas Rurais do Brasil - Relatório Final Edital Universal CNPq 2007**. Disponível em: <[http://www6.ufrgs.br/pgdr/ipode/relatorios\\_finais/Relatorio\\_final\\_Grup\\_o\\_Gestao\\_de\\_Agua\\_30\\_junho\\_2010.pdf](http://www6.ufrgs.br/pgdr/ipode/relatorios_finais/Relatorio_final_Grup_o_Gestao_de_Agua_30_junho_2010.pdf)> Acesso em: 27/06/2012.

POMPONET, André. **Caminhos para o Oeste: perspectivas para a infraestrutura de transportes na Bahia. Bahia Análise & Dados: retrospectiva 2007 e perspectiva**, Salvador, v. 17, n. 3, p. 1067-1076, out./dez. 2007.

PORTES, Alejandro. **Capital social: origens e aplicações na sociologia contemporânea**. Sociologia, Problemas e Práticas [online]. 2000, n.33, p. 133-158. ISSN 0873-6529.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **Outra verdade inconveniente - A nova Geografia**. In: *Revista Caros Amigos*. Ed. Especial Aquecimento Global: a busca de soluções. Ano XI número 34, setembro de 2007.

PRADO JUNIOR, Caio. **Formação do Brasil Contemporâneo: colônia**. 12. ed. São Paulo: Brasiliense, 1972.

PROJETO de transição do P1MC, Mimeo, 2001.

PUTNAM, Robert D. **Comunidade e Democracia: a experiência da Itália Moderna**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas. 1993.

REBOUÇAS, A. C.; MARINHO, E. **Hidrologia das secas**. Recife: SUDENE, Ser. Hidrogeologia, 40, 1970. 130 p.

REBOUCAS, Aldo da C. **Água na região Nordeste: desperdício e escassez**. *Estud. Av.* [online]. v.11, n.29, p. 127-154. 1997, ISSN 0103-4014.

RIBEIRO JUNIOR, José. **Colonização e monopólio no Nordeste Brasileiro**. São Paulo: Hucitec, 1976.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção** / Milton Santos. 4. ed. 2. reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SCHUMACHER, E. F. **O negócio é ser pequeno: um estudo de economia que leva em conta as pessoas**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979.

SILVA, Roberto Marinho Alves. **Entre o combate à seca e a convivência com o Semiárido: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento.** 2006. Tese (Doutorado) - Centro de Desenvolvimento Sustentável/UnB. Brasília, 2006.

SILVEIRA, Rosa Maria Godoy. Introdução: In: \_\_\_\_\_. **O regionalismo nordestino: existência e consciência da desigualdade regional.** São Paulo: Moderna, 1984. p. 15 – 58.

SIMONSEN, Roberto C. **História Econômica do Brasil.** 6. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1969.

SINGER, Paul. **Desenvolvimento econômico e evolução urbana.** São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1968.

TAKEYA, D.M. **Um outro Nordeste: o algodão na economia do Rio Grande do Norte (1880-1915).** Fortaleza: BNB/ETENE, 1985. 138p.

TARGINO, I; MOREIRA, E. **Estado e secas no Nordeste**, IN: Moreira, E (org). Agricultura familiar e desertificação. João Pessoa: Editora Universitária, 2006.

VEIGA. José Eli. **Desenvolvimento sustentável – desafio do século XXI.** Rio de Janeiro, Garamond, 2005, 200p.

VEIGA. José de Eli. **Meio ambiente e desenvolvimento** / José Elia da Veiga - São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2006.

VILAR FILHO, Manuel Dantas. Secas e Ciclos Secos: sinopse analítica. In: \_\_\_\_\_. **Viabilização do semi-árido nordestino.** Recife: Instituto Materno Infantil de Pernambuco. 2001.

VILLA, Marco Antônio. **Vida e morte no sertão: história das secas no Nordeste nos séculos XIX e XX.** São Paulo: Ática, 2001.

VILLA, Marco Antônio. **Vida e morte no sertão.** São Paulo: Ática, 2000.

VIERTLER, R.B.V. **Ecologia Cultural: uma antropologia da mudança.** São Paulo: Ática. 1988. (Série Princípios).

## ANEXO

### Número de cisternas familiares, construídas no Médio Sertão Vales, com capacidade de armazenar 16 mil litros d'água – PROPAC, Município de Patos – PB, 2012.

Tabela 01: Número de cisternas familiares, construídas no Médio Sertão Vales, com capacidade de armazenar 16 mil litros d'água, Patos-PB, 2012.

Tabela 01: Número de cisternas familiares, construídas no Médio Sertão Vales, com capacidade de armazenar 16 mil litros d'água.

	Município	População			Famílias:	Cisternas construídas	
		Urbana	Rural	Total	Zona Rural	total	
1	Areia de Baraúnas	66	.208	.074	2	53	04,72
2	Assunção	163	.19	.982	4	21	3,87
3	Cacimba de Areia	281	.287	.568	7	13	0,29
4	Catingueira	542	.211	.753	2	69	8,22
5	Condado	128	.371	.499	4	20	6,39
6	Emas	519	.535	.054	7	4	0,62
7	Junco do Seridó	478	.500	.978	0	06	1,20
8	Mãe d'Água	302	.156	.458	1	3	,65
9	Malta	717	.73	.690	5	28	5,78
0	Nova Olinda	171	.286	.457	7	48	8,17
1	Olho d'Água	495	.351	.846	0	63	1,71
2	Passagem	07	.142	.949	8	72	5,31
3	Patos	7.502	.901	1.403	0	78	1,27
4	Piancó	0.031	.818	4.849	4	88	1,02
5	Quixaba	03	.05	.308	1	21	37,27
6	Salgadinho	05	.318	.823	4	38	1,34
7	Santa Luzia	2.459	.546	4.005	9	09	7,59
8	Santa Terezinha	608	.111	.719	2	37	4,16
9	Santana dos Garrotes	674	.208	.882	2	63	5,01
0	São José de Espinharas	475	.627	.102	5	60	0,98
1	São José do Bonfim	64	.873	.837	5	93	8,22
2	São José do Sabugi	221	.692	.913	8	79	2,45
3	São Mamede	569	.451	.020	0	64	4,26
4	Várzea	220	.900	.120	0	31	4,47
5	Vista Serrana	220	.900	.120	0	44	43,16
	<b>TOTAL</b>	<b>58.420</b>	<b>8.989</b>	<b>17.409</b>	<b>.798</b>	<b>.625</b>	<b>4,63</b>

Fonte: ASDP/PROPAC, 2012