



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE HUMANIDADES
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS SOCIAIS

ANDRÉ DE SOUSA PEDROSA

**POLÍTICAS HÍDRICAS SOB O SIGNO DA CONVIVÊNCIA COM O
SEMIÁRIDO: DESAFIOS PARA A DEMOCRATIZAÇÃO DAS ÁGUAS**

Campina Grande – PB

2018

ANDRÉ DE SOUSA PEDROSA

**POLÍTICAS HÍDRICAS SOB O SIGNO DA CONVIVÊNCIA COM O
SEMIÁRIDO: DESAFIOS PARA A DEMOCRATIZAÇÃO DAS ÁGUAS**

Tese de doutorado submetida à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais (PPGCS) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), como requisito para o Título de Doutor em Ciências Sociais.

Orientador: Prof. Dr. Luis Henrique Cunha

Campina Grande – PB

2018

P372p

Pedrosa, André de Sousa.

Políticas hídricas sob o signo da convivência com o Semiárido : desafios para a democratização das águas / André de Sousa Pedrosa. - Campina Grande, 2018.

197 f. : il. color.

Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Humanidades, 2018.

"Orientação: Prof. Dr. Luis Henrique Cunha". Referências.

1. Semiárido Brasileiro. 2. Convivência com o Semiárido. 3. Políticas Hídricas. 4. Paradigma de Combate à Seca. 5. Sociedade Civil. I. Cunha, Luis Henrique. II. Título.

CDU 304.4:556.18(043)

ANDRÉ DE SOUSA PEDROSA

**POLÍTICAS HÍDRICAS SOB O SIGNO DA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO:
DESAFIOS PARA A DEMOCRATIZAÇÃO DAS ÁGUAS**

Tese de doutorado submetida à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais (PPGCS) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), como requisito para o Título de Doutor em Ciências Sociais.

Orientador: Prof. Dr. Luis Henrique Cunha

Aprovada em _____/_____/_____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Luis Henrique Cunha
Orientador

Prof. Dr(a). Ramonildes A. Gomes
Examinador Interno

Prof. Dr. Lemuel Dourado Guerra
Examinador Interno

Prof. Dr. Cidoval Moraes de Sousa
Examinador Externo - PPGDR/UEPB

Prof. Dr(a). Marcionila Fernandes
Examinador Externo - PPGDR/UEPB

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha filha Beatriz,
a Alana e aos meus pais.

AGRADECIMENTOS

Na realização da presente tese, contei com o apoio direto ou indireto de muitas pessoas e instituições às quais estou profundamente grato.

Primeiro de tudo, gostaria de agradecer a Deus por me guiar, iluminar e me dar tranquilidade para seguir em frente com os meus objetivos e não desanimar com as dificuldades.

À minha esposa, Alana e à minha filha Beatriz que tiveram um papel fundamental do início da seleção até a defesa da tese, transmitindo confiança e sabedoria para prosseguir no caminho certo, sempre com amor e cumplicidade. À minha família que ajudou nos momentos mais decisivos.

Ao orientador desta Tese o Doutor Luis Henrique Cunha, pela orientação prestada, pelo seu incentivo, disponibilidade e apoio que sempre demonstrou. Aqui lhe exprimo a minha gratidão.

No PPGS da UFCG agradeço a todos os professores que, de alguma maneira, regaram a semente do meu trabalho. Agradeço aos professores participantes da banca examinadora que dividiram comigo este momento tão importante e esperado: Prof Dra Ramonildes A. Gomes, Prof. Dr Lemuel Dourado Guerra, Prof. Dr. Cidoval Moraes e Prof Dra Macionila.

A todos os amigos e colegas que de uma forma direta ou indireta, contribuíram, ou auxiliaram na elaboração do presente estudo, pela paciência, atenção e força que prestaram em momentos menos fáceis. Para não correr risco de não enumerar algum não vou identificar ninguém, aqueles a quem este agradecimento se dirige sabê-lo-ão. Os agradecimentos são igualmente devidos a várias entidades, pela cedência de dados imprescindíveis para o estudo em causa.

A longa jornada foi concluída com uma maturidade acadêmica que teve nas Ciências Sociais um espaço de reflexões e ponderações. Interpretar as coisas, a vida, o objeto sob as lentes de muitos autores experimentados nesse curso, para mim, significou muito mais do que pensar um problema de pesquisa, mas sim uma evolução como ser humano.

Enfim, quero demonstrar o meu agradecimento, a todos aqueles que, de um modo ou de outro, tornaram possível a realização da presente tese.

A todos o meu sincero Muito Obrigado !

RESUMO

A preocupação crescente com a escassez, uso e gestão da água tem norteados diversos debates sobre o desenvolvimento de políticas hídricas. O Brasil, como a região rica em mananciais hídricos no mundo está a sofrer com suas perdas de água, devido a inacessibilidade e falta de manejo adequado de seu uso, principalmente na região nordeste do país. A persistência das graves problemáticas remete à atualidade de um dualismo existente entre os paradigmas que visam solucionar os problemas da falta de água no semiárido brasileiro através de políticas hídricas. Essas soluções são fundamentadas pelas estratégias de combate às secas e pela cultura da convivência com o semiárido. A pesquisa buscou analisar se o paradigma da convivência com o semiárido tem se constituído como um modelo abrangente para a formulação de políticas hídricas na região, que leve em conta as múltiplas demandas por água num campo marcado por conflitos distributivos e pela ameaça de privatização da água, como também se ele representa efetivamente uma mudança paradigmática em relação à formulação de políticas hídricas, superando assim o que se convencionou chamar de paradigma do combate à seca. A revisão da literatura e os estudos documentais possibilitaram o resgate dos processos de formulação dos pensamentos sobre aquela realidade assim como a identificação das formas de institucionalização e de efetivação das proposições de desenvolvimento nas iniciativas governamentais e de outros atores sociais. Os resultados da análise indicam que, diante da existência de um crescente debate em torno da democratização do acesso à água e a pressão por sua privatização, o paradigma da convivência com o semiárido não tem se constituído como um modelo abrangente para a formulação de políticas hídricas na região que leve em conta as múltiplas demandas por água. As ações influenciadas pelo sentido da convivência ainda estão atreladas ao chamado “paradigma da oferta”, que dificulta as discussões de abordagens mais politizadas sobre o problema da água, como também ainda não constitui um caminho para um processo de transição paradigmática no que se refere ao desenvolvimento de políticas hídricas para o semiárido, uma vez que o formato com que o discurso da convivência é posto em suas políticas parece constituir um sentido de continuação de heranças, tendo como cenário de fundo uma relação ainda não muito clara entre o Estado e a sociedade civil que avalizam a permanência de antigas lógicas, como por exemplo o clientelismo que fundamentou as políticas de combate à seca.

Palavras-chave: Semiárido brasileiro. Convivência com o Semiárido; Políticas Hídricas; Paradigma de combate à seca; Sociedade Civil.

ABSTRACT

The growing concern with scarcity, water and resource management have guided several debates about the development of water policies in the world. Brazil, as the world's richest region in watersheds is suffering with loss of water, due to inaccessibility and lack of inappropriate handling of its use, mainly in northeast region. The persistence of serious troublesome refers to an existent dichotomy at the present among paradigms that aim to solve the water problems in the Brazilian semiarid region through water policies. The different guide paradigms of development models from Brazilian semiarid region, are founded in epistemic distinct bases, and materialized by strategies of fight against drought and by the culture of interaction with semiarid region. The research have sought to analyze the ways to face the "water problem" in semiarid, inspired by an idea of interaction and the debates around the democratization of access to water, in a context affected by strains to that water be treated as a product. The purpose is to analyze if the paradigms of interaction with semiarid have been composed as an extensive model to the formulating of water policies in the region, considering the several requests for water, in a field characterized by incessant conflict and for the water privatization treat, as also if its effectively represents a paradigm shift in relation to formulating water policies, thereby, overcoming which agreed to call of paradigms against drought. The literature review and the documentary studies allowed the redemption of the process of thoughts formulation about that reality as well as the identification of institutionalization ways and implementation of development preposition in the government initiatives and others social actors. The analysis results point that, in the face of a growing debate around of democratization of access to water and, especially the strain for its privatization, the paradigms of interaction with semiarid did not have been formed as a comprehensive model for the formulation of water policies in the region, takes into account the several requests for water. The development of water policies affected by the sense of interaction is still tied to the "paradigms of supply" that hinder the discussions of approach more politicized about the water problem, as also have not yet formed a way to the process of paradigmatic transition. In respect to the development of water policies in the semiarid region, since the form which interaction speech is set in its policies, seems to represent a sense of continuous heritage that will contract its own principle, having as background a not quite clear relation between the State and the civil society, that confirm the continuity of some old *modus operandi*, for instance the patronage that substantiated the policies against drought.

Key-words: Brazilian semiarid region; interaction with semiarid; water policies; paradigms against drought; civil society.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Polígono das secas de 1936 a 1989	55
Figura 02. Nova delimitação oficial do semiárido, 2017	58
Figura 03. As inter-relações com a convivência	108
Figura 04. A interdependência dos componentes da ASA	110
Figura 05. A rede social de convivência da ASA.....	111
Figura 06. Barragem sucessiva.....	131
Figura 07. Barreiro de Trincheira	131
Figura 08. Barreiro de salvação.....	132
Figura 09. Poço Amazonas.....	132
Figura 10. Tanque de pedra	133
Figura 11. Sistemas Agroflorestais.....	134
Figura 12. Plantio em curva de nível.....	135
Figura 13. Barramento de pedra	136
Figura 14. Captação de água de chuva <i>in situ</i>	137
Figura 15. Compostagem orgânica.....	138
Figura 16. Cobertura Seca ou morta.....	139
Figura 17. Recursos da OGU repassados para a AP1MC	164
Figura 18. Cisterna Calçadão	167
Figura 19. Cisterna Enxurrada.....	167
Figura 20. Barraginha.....	168
Figura 21. Bomba d'água popular	169

LISTA DE QUADROS

Quadro 01. Recomendações de Enfrentamento do Problema das Secas no Semiárido (final do século XIX e início do século XX).....	68
Quadro 02. Cronologia das Políticas de combate às secas no semiárido brasileiro	72
Quadro 03. Programas Especiais de Desenvolvimento com Incidência no Semiárido	85
(1970 - 1980)	85
Quadro 04. Preceitos ecológicos para a convivência com o Semiárido atribuídos ao Padre Cícero Romão Batista.....	98
Quadro 05. Tecnologias Sociais para a captação de água	128
Quadro 06. Estrutura de Gestão Política e Administrativa.....	154
Quadro 07. Resultados até 26 de Maio de 2018.....	161
Quadro 08. Total de cisternas construídas por estados.....	162
Quadro 09. Resultados do P1+2 até Maio de 2018	169

LISTA DE TABELAS

Tabela 01. Quantidade de municípios do semiárido na área atual de atuação da SUDENE.....	57
Tabela 02. Orçamento do IOCS e IFOCS (1909 a 1933).....	76
Tabela 03. Número de Cisterna por estados.....	160

LISTA DE SIGLAS

ABMAC	Associação Brasileira de Manejo e Captação da Água de Chuva
APIMC	Associação do Programa Um milhão de Cisternas de placas
ASA	Articulação no semiárido brasileiro
ANA	Agência Nacional das águas
BNB	Banco Nacional do Brasil
BIRD	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
CETRA	Centro de Estudos do trabalho e de Assessoria do Trabalhador
CNBB	Conferência Nacional dos Bispos do Brasil
CODEVASF	Companhia de desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba
COP3	3ª Conferência das Partes da Convenção de Combate à Desertificação e à Seca
DNOCS	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa brasileira de pesquisa agropecuária
ENCONASAS	Encontro Nacional da ASA
FEBRABAN	Federação Brasileira de Bancos
FBB	Fundação Banco do Brasil
FRS	Fundo Rotativo Solidário
GT	Grupo de trabalho
GTDN	Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de desenvolvimento humano
IFOCS	Inspetoria Federal de Obras contra as secas
IOCS	Inspetoria de Obras contra a seca
IRPAA	Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ODM	Objetivos do Milênio
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONG	Organização Não-Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
OSCIP	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público

P1MC	Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido: Um Milhão de Cisternas Rurais
P 1 + 2	Programa uma terra e duas águas
PIN	Programa de Integração Nacional
PRODECOR	Programa de Desenvolvimento de Áreas Integradas do Nordeste
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
SUDENE	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
STR	Sindicato de Trabalhadores rurais
TA	Tecnologia Apropriada
TCU	Tribunal de Contas da União
TS	Tecnologia Social
UEL	Unidade Executora Local
UGC	Unidade Gestora Central
UGE	Unidade Gestora Estadual
UGM	Unidade Gestora Microrregional
UNEP	United Nations Environment Programme
UNICEF	Fundo das nações unidas para a infância

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
CAPÍTULO I	26
1. DEMOCRATIZAÇÃO X MERCANTILIZAÇÃO: O DESAFIO GLOBAL DA GOVERNANÇA DA ÁGUA	26
1.1 A CONJUNTURA GLOBAL DO ACESSO A ÁGUA	26
1.2 O ACESSO À ÁGUA COMO UM DIREITO HUMANO FUNDAMENTAL	30
1.3 ÁGUA: UM BEM DE USO COMUM.....	33
1.4 MERCANTILIZAÇÃO DA ÁGUA: A FALSA SOLUÇÃO.....	39
CAPÍTULO II.....	50
2. SECA, CHUVA E COLONIZAÇÃO: PRESSUPOSTOS HISTÓRICOS DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO	50
2.1 O SEMIÁRIDO E OS SEUS CONFLITOS: O PROCESSO DE OCUPAÇÃO	50
2.2 ASPECTOS AMBIENTAIS DO SEMIÁRIDO.....	54
2.3. CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DA SECA – UM DRAMA HUMANO E AMBIENTAL DE ONTEM E DE HOJE.....	59
CAPÍTULO III	65
3. A SECA E O PODER DO ESTADO: AS POLÍTICAS HÍDRICAS DE COMBATE À SECA	65
3.1 O SEMIÁRIDO E AS INICIATIVAS DE COMBATE À SECA: UM BALANÇO DAS AÇÕES GOVERNAMENTAIS	65
3.2 A INSTITUCIONALIZAÇÃO DO COMBATE À SECA.....	70
3.3 A CRIAÇÃO DO IOCS E SEU PROJETO DE COMBATE ÀS SECAS.....	74
3.4. DNOCS E O PÓS-1950: UMA NOVA VISÃO PARA O SEMIÁRIDO BRASILEIRO?	79
3.5. GTDN E A SUDENE: UMA PROPOSTA DESENVOLVIMENTISTA.....	82
3.6. PROGRAMAS E PROJETOS SOCIAIS PARA O SEMIÁRIDO DA DÉCADA DE 1970	85
3.7. DÉCADA DE 1980: TRANSFORMAÇÕES SOCIAIS, POLÍTICAS E CULTURAIS NAS POLÍTICAS HÍDRICAS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO	90

CAPÍTULO IV.....	94
4. OS DISCURSOS DO PARADIGMA DA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO: SENTIDOS, PERCEPÇÕES E PROTAGONISTAS.....	94
4.1. O QUE É UM PARADIGMA?.....	94
4.2. A EMERGÊNCIA DE UM NOVO PARADIGMA PARA O SEMIÁRIDO.....	97
4.3. A CONSTRUÇÃO DO SENTIDO DA CONVIVÊNCIA: O PAPEL DAS REDES SOCIAIS.....	107
4.4. O PARADIGMA DA CONVIVÊNCIA E O DISCURSO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: NOVOS OLHARES PARA O SEMIÁRIDO?.....	113
4.4.1 Desenvolvimento sustentável: um novo paradigma para o progresso?.....	113
CAPÍTULO V.....	117
5. O PARADIGMA DA CONVIVÊNCIA: UM COMPLEXO MOSAICO DE PERSPECTIVAS AMBIENTAIS, CULTURAIS, ECONÔMICAS E TECNOLÓGICAS.....	117
5.1 A PERSPECTIVA AMBIENTAL DA CONVIVÊNCIA.....	117
5.2. A PERCEPÇÃO TECNOLÓGICA DA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO.....	119
5.2.1 O paradoxo da tecnologia: a dicotomia entre os modelos desenvolvimentista e alternativos.....	119
5.2.2. Tecnologias Sociais: uma análise conceitual.....	123
5.2.3. A influência das tecnologias sociais na construção da percepção da convivência...127	
5.2.4. As tecnologias sociais e a convivência com o semiárido: reflexões sobre o seu uso.....	140
5.3. A PERSPECTIVA ECONÔMICA NO SENTIDO DA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO.....	143
5.4. A PERSPECTIVA CULTURAL DA CONVIVÊNCIA.....	146
5.5. CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO: POLÍTICAS HÍDRICAS PARA O ACESSO E DEMOCRATIZAÇÃO DA ÁGUA.....	149
5.5.1 Programa Um milhão de cisternas rurais (P1MC): uma política efetiva no processo de convivência com o semiárido?.....	151
5.5.2. Programa de Formação e mobilização social para convivência com o semiárido: uma terra e duas águas (P1+2).....	165
5.6. O PARADIGMA DA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO E O SEU ASPECTO CONSERVANTISTA.....	171
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	175
REFERÊNCIAS.....	184

POLÍTICAS HÍDRICAS SOB O SIGNO DA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO: DESAFIOS PARA A DEMOCRATIZAÇÃO DAS ÁGUAS

INTRODUÇÃO

“Haverá ainda no mundo, coisas tão simples e tão puras como a água bebida na concha das mãos”. (Mario Quintana)

Durante a Terceira Sessão da Conferência das Partes das Nações Unidas da Convenção de Combate à Desertificação (COP 3), ocorrida em Recife-PE, 1999, a Articulação do Semiárido (ASA)¹ lançou a Declaração do Semiárido, afirmando que a “convivência” com as condições do semiárido brasileiro e, em particular, com as secas é possível. O documento apresenta um conjunto de propostas baseadas na conservação, uso sustentável, recomposição ambiental dos recursos naturais e, sobretudo como uma forma de superação do paradigma do combate à seca no Nordeste. Essa posição é defendida por diversos pesquisadores que lidaram com a temática.

O paradigma da convivência com o semiárido consiste em uma proposta integradora de desenvolvimento da região, através do incentivo às atividades econômicas, sustentabilidade e condições socioeconômicas para a adaptação da população local às condições ambientais (SILVA, 2007; MALVEZZI, 2007; CHACON, 2007). Ainda que existam algumas vozes mais críticas da noção de convivência (CUNHA; PAULINO, 2014), prevalece a percepção de que as políticas de convivência com o semiárido rompem com as formas institucionalizadas de lidar com o problema do acesso à água na região.

Todavia, essa visão dominante precisa ser problematizada e matizada. Não se trata de operar uma crítica geral à ideia de convivência com o semiárido, mas de investigar em que medida este “novo paradigma” tem sido capaz de promover mudanças substantivas nos modos de lidar com o problema da oferta e do acesso à água na porção semiárida do Nordeste. Ou seja, refletir em que medida a noção de convivência informa uma nova abordagem para as políticas hídricas no semiárido nordestino.

¹A Articulação do Semiárido é uma rede que defende, propaga e põe em prática, inclusive através de políticas públicas, o projeto político da convivência com o Semiárido. É uma rede porque é formada por mais de três mil organizações da sociedade civil de distintas naturezas – sindicatos rurais, associações de agricultores e agricultoras, cooperativas, ONG’s, Oscip, etc.

A questão da democratização do acesso à água tem sido colocada como um dos principais problemas da governança global (MONTENEGRO, 2012). Na escala internacional, os debates têm se concentrado em torno do que se tem chamado de mercantilização ou comodificação da água. Em 2018, as posições antagônicas em torno do tema estiveram expressas quando da realização do Congresso Mundial da água e do Fórum Alternativo Mundial da água, ocorridos simultaneamente no mês de março, em Brasília, DF. Este debate enfatiza os conflitos distributivos e os modelos de regulação ou de gestão político-econômica da água, que para muitos movimentos sociais ao redor do mundo deve ser um direito humano fundamental.

Num contexto mais regional, a atual década está sendo marcada pela ocorrência de mais um longo período de estiagem. A seca que castigou o semiárido de 2012 a 2017, em especial o semiárido do Nordeste, foi a pior seca da história já registrada no Brasil, segundo o INMET (Instituto Nacional de Meteorologia).

Desde quando começou a série histórica no Séc. XIX, em 1845, nunca havia acontecido um período de seis anos consecutivos com chuvas abaixo da média e estiagem prolongada na região, que normalmente já possui um índice pluviométrico reduzido em comparação com outras regiões do país. Segundo a ANA (Agência Nacional de Águas), em 2017, os grandes reservatórios do Nordeste – com potencial de armazenar mais de 10 bilhões de litros de água – operaram, em média, com 16,3% da capacidade, percentual que era de 46,3% em 2012. No mês de março de 2018, dos 533 reservatórios monitorados pela agência, 144 estavam secos.

Cabe destacar que 2017 foi o pior ano de seca no Nordeste em 100 anos. Segundo o Ministério da Integração Nacional, no final de 2017, havia 901 localidades em estado de calamidade pública em todo o país, sendo a maioria na Bahia, Paraíba, Rio Grande do Norte e Pernambuco. Até janeiro de 2018, um terço do Nordeste teve a seca com o grau mais severo (nível 4).

Tanto numa escala global quanto regional, tem se disseminado o discurso da “crise hídrica”. Nas últimas décadas, a oferta de água potável ganhou maior centralidade nos debates políticos, em razão da elevação de sua indisponibilidade. Isso evidencia o contexto atual da chamada crise hídrica. Para Moraes (2007), as inúmeras causas que compõem esse cenário são as principais responsáveis pelas mortes e enfermidades no mundo: precário acesso à água e ao saneamento; desastres ambientais, além dos conflitos objetivando o domínio ou acesso aos mananciais de água.

As estatísticas revelam haver disponibilidade hídrica suficiente para a atual população mundial. Porém, a crise hídrica conhecida pela “falta” de água oculta uma multiplicidade de fatores complexos que são vistos através dos equívocos nos modelos de gestão hídrica, no uso

solo, no abuso dos recursos naturais e do meio ambiente e, principalmente na hegemonia dos interesses corporativos e econômicos sobre os sociais e ambientais. Desta forma, essa “crise hídrica” apresenta contornos sociais, geográficos e ambientais, mas predominantemente político-econômicos, devido à liberalização-mercantilização-privatização da água, que, por sua vez, influencia o desenvolvimento de políticas hídricas.

Esta tese busca articular estas duas problemáticas: a formulação de novas formas de enfrentar o “problema da água” no semiárido nordestino inspiradas na ideia de convivência e os debates em torno da democratização do acesso à água, num contexto marcado por pressões para que a água seja tratada como mercadoria. Assim, pergunta-se: em que medida o “paradigma” da convivência com o semiárido tem se constituído como um modelo para a formulação de políticas hídricas na região, que leve em conta as múltiplas demandas por água, num campo marcado por conflitos distributivos e pela ameaça de privatização da água?

Uma outra questão, associada à primeira, é assim formulada: o paradigma da convivência com o semiárido representa efetivamente uma mudança paradigmática em relação à formulação de políticas hídricas, superando assim o que se convencionou chamar de paradigma do combate à seca?

Responder a estas questões implicou em um conjunto articulado de discussões. De um lado, a necessidade de recuperar criticamente as políticas hídricas e as práticas sociais de intervenção no semiárido em diferentes momentos históricos. Ainda que a convivência se apresente como alternativa ao modelo de combate à seca, a história das práticas governamentais relativas à oferta e gestão da água na região revelou três formas principais de ação pública: as práticas de “assistência emergencial aos flagelados”; as ações de “combate à seca e aos seus efeitos”, por meio da “solução hidráulica” e as políticas voltadas para a “modernização da base econômica regional”.

Estas políticas hídricas devem ser consideradas não apenas nos termos das críticas formuladas pelos defensores da noção de convivência, mas também a partir dos desafios atuais que se colocam para a democratização do acesso à água. Por outro lado, foi necessário discutir o tema das alternativas tecnológicas, já que a associação entre convivência e tecnologias sociais é um dos principais pontos em torno dos quais as ações hídricas têm sido formuladas no âmbito deste paradigma. E, finalmente, problematizar as ações da convivência no escopo dos desafios de constituição de uma cidadania hídrica abrangente para as populações do semiárido nordestino.

O objetivo geral desta tese é analisar se as políticas hídricas formuladas sob a inspiração do paradigma da convivência com o semiárido respondem aos desafios de democratização do

acesso à água na região, constituindo-se assim em efetiva alternativa aos modelos anteriores de gestão de recursos hídricos, considerando as concepções e ações advindas dos diferentes paradigmas que orientam as políticas hídricas e as práticas sociais de intervenção na realidade do Semiárido brasileiro.

Como objetivos específicos:

- Apresentar o debate contemporâneo sobre a apropriação, uso e gestão dos recursos hídricos que, direta ou indiretamente, influenciam no desenvolvimento de políticas hídricas;
- Abordar os aspectos e perspectivas globais sobre os recursos hídricos, no que concerne ao acesso à água como um direito humano fundamental, como um bem público e o seu processo de mercantilização;
- Analisar as concepções e alternativas propostas para a crise hídrica no semiárido brasileiro, considerando o processo de ocupação e as características do espaço geofísico e sociocultural da região;
- Avaliar as relações entre os discursos e práticas de intervenção no semiárido e os paradigmas sociais que orientam as políticas hídricas em debate.

A pesquisa procurou organizar duas hipóteses científicas: 1) as políticas hídricas influenciadas pelo paradigma da convivência com semiárido não levam em conta a pluralidade das demandas por água em um ambiente marcado pelos conflitos de acessibilidade e ameaça da mercantilização desse recurso natural. 2) o paradigma da convivência com o semiárido através de suas políticas hídricas, não representa uma transição paradigmática, superando assim as políticas enquadradas no chamado paradigma de combate à seca.

A análise concentrou-se nas políticas hídricas influenciadas pelos paradigmas do combate à seca e da convivência com o semiárido. A própria dicotomia entre as concepções, crenças e valores desses paradigmas representa uma característica dos processos de transição paradigmática: “a contradição e a competição gerais entre o paradigma do combate à seca e o paradigma da convivência desdobram-se em contradições e competições específicas ao nível de cada um dos espaços estruturais” (SANTOS, 2001, p. 335).

É nesse contexto que as estratégias para o enfrentamento dos problemas hídricos dão sentido aos esforços de enfrentar as desigualdades no acesso à água por diferentes grupos sociais (questão distributiva) que estão em disputa nas esferas governamental e da sociedade civil.

A politização do acesso à água - a discussão sobre os recursos hídricos é um nexo indispensável na gestão e no gerenciamento destes, pois aborda o papel que a sociedade exerce na contribuição do uso sustentado, no resguardo e nas leis que destinam o futuro da água. A importância desse recurso natural no século XXI é algo inquestionável e, ao mesmo tempo, um fator limitante para o desenvolvimento regional e local.

Nesse contexto, os recentes debates sobre “a crise da água doce” vêm movimentando as principais agências governamentais e não governamentais sobre o risco de uma “escassez” qualitativa e quantitativa da água potável diante do crescente aumento de consumo, caracterizado na sua multiplicidade de uso, como o abastecimento humano, irrigação, a geração de energia, insumos industriais, entre outros exemplos.

As ações ligadas a movimentos sociais em diferentes regiões do planeta auxiliaram na transição da temática hídrica, isto é, dos contextos hidrológicos, geológicos e ecológicos, a água começou a ser tratada a partir de um viés consubstanciado na sua politização, sendo facilmente identificado nas escolhas das políticas públicas e seus respectivos modelos de gestão.

E essa politização dos recursos hídricos também está inserida no semiárido, uma região formada por complexas realidades sociais, econômicas e ambientais. O cenário se torna mais preocupante quando a pobreza é potencializada devido aos períodos prologados de seca na região, fato que vem sendo constatado e debatido há muitas décadas.

Os grandes períodos de estiagem têm seus registros histórico no Nordeste brasileiro catalogados desde o ano de 1552 (VILLA, 2001). Ainda que tenha um caráter natural, a seca atinge diversos aspectos sociais e incide, negativamente, nas condições de vida da população.

O problema das secas no semiárido - a possibilidade da falta de água fruto da ocorrência desigual das fontes no espaço, da poluição dos mananciais, do crescimento populacional e, sobretudo, pelo mau gerenciamento desse recurso natural, tem proporcionado a construção de vários discursos sobre a real relação entre a sociedade e a gestão dos recursos hídricos, principalmente no tocante à ausência de um equilíbrio na sua acessibilidade.

Segundo Correia de Andrade (2005), um exemplo clássico da origem social dessa falta de equilíbrio na acessibilidade está na região do semiárido brasileiro, configurado no fenômeno da “indústria da seca”, no qual o domínio sobre as fontes de água resultou em um cenário de poder de segmentos da sociedade sobre outros.

A questão hídrica constitui um grande problema na região, sobretudo as precipitações pluviométricas variadas com má distribuição no tempo e no espaço. Essa região brasileira é detentora do maior volume de água represado em regiões semiáridas do mundo. Segundo o

(IBGE), são 37 bilhões de metro cúbicos, estocados em cerca de 70 mil represas. Diante disto, Malvezzi (2007) afirma:

O nosso Semiárido é o mais chuvoso e populoso do planeta. Já citamos os dados: Em média, caem por ano 750 bilhões de m³ de água sobre o nosso Semiárido e só temos infraestrutura para armazenar 36 bilhões, os quais ficam expostos ao processo de evaporação. Portanto, o problema não é a falta de água, mas o seu aproveitamento inteligente (MALVEZZI, 2007, p.106).

O arcabouço de materiais escritos sobre a realidade e possíveis alternativas para a região é vasto, mas, uma considerável parcela das interpretações e proposituras visualizam o semiárido ainda como uma região problema e de terras secas. Por muitas décadas, foram desenvolvidas diferentes políticas hídricas que almejaram corrigir distorções conjunturais por conta das secas, porém, o problema está na ausência de ações mais coerentes, novas dinâmicas de distribuição desses volumes hídricos, de regulação, conservação/uso baseadas em um formato de gestão dos recursos hídricos alicerçado no alinhamento dos interesses das esferas públicas com as instâncias das comunidades locais.

A própria interferência do estado no semiárido foi peremptoriamente caracterizada pela concentração e fragmentação das ações que se materializavam através da criação de órgãos nacionais para o “combate” à seca, sendo objeto de contendas políticas entre diversos segmentos. As ações desenvolvidas por esses órgãos pautavam-se na construção de grandes açudes e barragens, adutoras imensas, transposições de rios, poços e políticas emergenciais como a distribuição de alimentos, as frentes de serviço, o deslocamento populacional.

Historicamente, as políticas hídricas de “combate” à seca foram associadas ao intervencionismo estatal, ações vistas como assistencialistas, coronelistas e clientelistas (BURSZTYN, 2008). Os prolongados períodos de estiagem, uso equivocado do solo e o aumento populacional fizeram com que a água passasse a ser uma moeda de troca na região.

O projeto de desenvolvimento baseado na criação de órgãos nacionais para o combate à seca no semiárido apresentou problemas em seus resultados, uma vez que não considerava as particularidades da região. As ações tentavam artificializar a natureza e partiam da suposição de ser este um lugar onde não chove e de “vidas secas” (ASA, 2003).

Já em um segundo momento, no final da década de 1950 até 1970, as políticas de “combate” à seca iniciaram um novo ciclo, baseado não apenas no aspecto tecnicista da engenharia, mas na tentativa de um aproveitamento mais racional dos recursos hídricos. Foram criados pelo governo federal, em 1948, o Banco do Nordeste (BNB), a Comissão do Vale do São Francisco e a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE). Em 1956,

o Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN), tendo como principal função a identificação das principais desigualdades regionais, cujos resultados apontaram para a construção de medidas mais amplas e uma soma de investimentos maior para o desenvolvimento da região.

A emergência do paradigma da convivência – nas últimas décadas, verifica-se um processo contínuo de construção de uma “nova” concepção de desenvolvimento de políticas hídricas para a região, alicerçada na harmonização entre a justiça social, a prudência ecológica, a eficiência econômica e a cidadania política. Desde a primeira metade do século XX, vem sendo construído um “pensamento crítico” sobre as formas predominantes de intervenção naquela realidade. Esse pensamento concentrou-se nas críticas às concepções e práticas do paradigma de “combate” à seca e a “modernização econômica conservadora”, que vêm orientando as políticas governamentais na região.

Na década de 1980, atores sociais representados pela sociedade civil, ONGs, movimentos sociais e a igreja, passaram a desenvolver propostas e práticas orientadas pela concepção de que é possível conviver com o semiárido através de orientações no sentido da sustentabilidade, no fortalecimento da sociedade civil, na descentralização das políticas e dos investimentos, na busca de avanços econômicos alicerçados na eficiência tecnológica e na racionalidade produtiva em consonância com as condições climáticas locais e as oportunidades de mercado.

No final da década de 1990, cerca de cinquenta organizações não-governamentais instituíram a Articulação do Semiárido (ASA). Durante a Terceira Sessão da Conferência das Partes das Nações Unidas da Convenção de Combate à Desertificação (COP 3), ocorrida em Recife-PE, em 1999, a ASA lançou a Declaração do Semiárido, já mencionada. O documento apresentou uma série de propostas fundamentadas em dois pilares: o fim do monopólio de acesso à terra, à água e aos outros meios de produção e a conservação, o uso sustentável e recomposição ambiental dos recursos naturais do semiárido.

Segundo o discurso da ASA, o desenvolvimento do semiárido deve ser pautado na equidade social e não em modelos hegemônicos que expressam a concentração da terra e dos recursos hídricos, o agronegócio e os transgênicos. Um dos caminhos para o desenvolvimento da região, segundo a própria instituição, estaria no investimento em políticas hídricas para a *convivência* com a região que utilizassem em seu arcabouço tecnológico os modelos de tecnologias alternativas, também chamadas de tecnologias sociais, como por exemplo, as cisternas de placas e os tanques de pedras.

Percebe-se claramente que, tendo como escopo os caminhos para o desenvolvimento de políticas hídricas para o semiárido brasileiro e os diálogos entre os diversos atores sociais e instituições, as soluções para a questão hídrica no semiárido brasileiro permanecem a mercê de uma dicotomia de paradigmas de oferta de recursos hídricos, isto é, entre as históricas e conhecidas políticas hídricas de “combate” à seca e as ações referentes ao paradigma da convivência com o semiárido.

Por sua vez, isso tem dificultado até mesmo a criação de novas vertentes sobre a temática hídrica para a região por movimentos sociais e, até mesmo, uma reflexão mais crítica sobre as relações entre o acesso a água, política, mobilização social, cidadania e democracia, numa área em que o Estado ainda possui um protagonismo na resolução dos conflitos e no caráter distributivo dos recursos hídricos.

Operacionalização da pesquisa - o esforço de responder às questões de pesquisa requereu uma análise da trajetória histórica das políticas hídricas na região, isto é, o que foi realizado e o que está sendo feito. Foram identificadas e analisadas a pluralidade de alternativas de políticas hídricas que foram formuladas no semiárido brasileiro, com o objetivo de resgatar as concepções e estratégias que forneceram subsídios para compreender o debate atual, apontando os cenários de continuidade ou de mudanças nas atuais proposições sobre as soluções para os problemas hídricos do semiárido.

A pesquisa consistiu na coleta e seleção de material bibliográfico e documental com o objetivo de promover os processos necessários para à análise dos objetivos do estudo. Procurou-se através de uma revisão bibliográfica investigar os debates contemporâneos sobre a apropriação, uso e gestão da água, o seu acesso como um direito humano fundamental e o processo de mercantilização.

Foram abordados também, através do levantamento bibliográfico, o processo de ocupação do semiárido brasileiro, os históricos períodos de secas e suas consequências para a acessibilidade hídrica, as políticas hídricas baseadas nas premissas do paradigma de “combate” à seca, a contextualização do surgimento do paradigma da convivência com o semiárido e suas percepções (ambientais, econômicas e sociais), como também a análise dos conceitos, críticas e uso das chamadas tecnologia sociais pelas políticas hídricas influenciadas pelo paradigma da convivência com o semiárido.

Em relação ao acesso à bibliografia, o desenvolvimento da tese foi possibilitado pelo rico acervo bibliográfico sobre o semiárido brasileiro, disponível em bibliotecas e centros de documentação do semiárido, a exemplo do Banco do Nordeste, em João Pessoa/Paraíba (PB); da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), em João Pessoa/Paraíba (PB);

o Dnocs João Pessoa/Paraíba (PB); ASA Campina Grande/Paraíba (PB) e Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Além disso, foram mapeadas dissertações e teses que foram desenvolvidas recentemente sobre o semiárido brasileiro.

A pesquisa documental permitiu atualizar e interpretar informações e dados sobre o uso da água em vários contextos, como também procurou caracterizar o desenvolvimento das diversas práticas de políticas hídricas realizadas no semiárido brasileiro. Esse processo envolveu a coleta, seleção e catalogação de documentos formulados por organizações governamentais e da sociedade civil, principalmente relatórios e atas de eventos e de programas.

Essa etapa da pesquisa envolveu uma análise criteriosa de relatórios da ONU, UNESCO, UNICEF e IBGE sobre a quantidade de água doce no planeta, sua qualidade e acessibilidade; foram analisados documentos e relatórios da SUDENE sobre os períodos cronológicos das secas, precipitações pluviométricas, índices de aridez e delimitações do semiárido; relatórios do IOCS, IFOCS e DNOCS sobre as primeiras obras hídricas, construção de açudes e respectivos custos; documentos sobre as ações dos Programas Especiais de Desenvolvimento do Semiárido (Proterra, Provale, PoloNordeste, Pdan, Projeto Sertanejo, Prohidro, Provárzeas, Projeto Nordeste, Papp, Projeto São Vicente; Proine e Projeto Padre Cícero); documento da ASA-Brasil intitulado “Declaração do semiárido”, que viabilizou os primeiros debates sobre o termo “convivência” com o semiárido; relatórios dos ENCONASA (Encontros Nacionais da ASA) que objetivam atualizar e debater as demandas dos grupos de trabalhos (GT) que administram as ações das políticas hídricas para o sentido da convivência; relatórios técnicos e fotos ilustrativas das tecnologias sociais que fazem parte das políticas hídricas para a convivência; documentos sobre a origem das políticas hídricas (P1MC e P1+2) e relatórios sobre o número de cisternas por estados, tecnologias sociais construídas, famílias mobilizadas, pedreiros capacitados, capacidade de estocagem, famílias capacitadas em gerenciamento de recursos Naturais e municípios atendidos; e relatórios derivados de auditorias do TCU (Tribunal de contas da União) sobre os investimentos e aspectos de gestão relacionados ao P1MC e P1+2.

Os estudos documentais foram possibilitados com acesso a materiais disponíveis nas bibliotecas e centros de referência acima citados, e por meio de material disponível em órgãos públicos, como o Ministério do Desenvolvimento Agrário, o Ministério da Integração Nacional, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (Codevasf) e o Portal da Transparência (site do Governo Federal). Foi possível o acesso a documentos e materiais pedagógicos produzidos e disseminados por organizações da sociedade civil, principalmente daquelas que participam da Articulação do Semiárido (ASA).

Quanto à organização dos capítulos da tese - O Capítulo I tratou dos debates contemporâneos sobre a apropriação, uso e gestão dos recursos hídricos que direta ou indiretamente influenciam no desenvolvimento dos modelos de gestão das políticas hídricas. Foram abordados os aspectos e perspectivas da conjuntura global sobre os recursos hídricos, o acesso à água como um direito humano fundamental, o processo que dá visibilidade ao reconhecimento da água como um bem comum e o polêmico debate sobre o crescente processo de mercantilização da água.

O Capítulo II abordou de forma breve a ocupação do semiárido brasileiro, os problemas provenientes da seca e suas consequências históricas para a região e a questão da deficiência na acessibilidade aos recursos hídricos. O capítulo III apresentou um balanço das políticas hídricas influenciadas pelo paradigma de combate à seca no semiárido brasileiro, regidas e legitimadas pelas ações do Estado.

O Capítulo IV contextualizou historicamente o surgimento do paradigma da convivência com o semiárido, seus discursos e atores envolvidos. Além de compreender e explicitar como a proposição da convivência com o semiárido vem se constituindo como um significado do desenvolvimento sustentável. Já o capítulo V abordou as percepções ambientais, econômicas, tecnológicas e culturais do paradigma da convivência, o seu aspecto conservantista e as suas relações com as redes sociais, como também os programas (P1MC e P1+2) que são políticas hídricas influenciadas pelo sentido da convivência. O Capítulo VI foi destinado para as considerações finais da tese e em seguida as referências bibliográficas.

A presente tese pretende contribuir para a formulação de reflexões mais críticas sobre o acesso a água, mobilização social, soluções hidráulicas, cidadania, tecnologias sociais e desenvolvimento sustentável, uma vez que são temas que estão influenciando o desenvolvimento de políticas hídricas e o protagonismo do Estado na resolução dos conflitos e no caráter distributivo.

CAPÍTULO I

1. DEMOCRATIZAÇÃO X MERCANTILIZAÇÃO: O DESAFIO GLOBAL DA GOVERNANÇA DA ÁGUA

O debate internacional sobre o tema da água tem enfatizado, contemporaneamente, um conjunto de questões principais: apropriação, uso e gestão da água; o acesso à água como um direito humano fundamental e um bem comum e as propostas de mercantilização desse recurso natural tão precioso.

A água tem sido fortemente politizada, ou seja, problematizam-se diferentes alternativas de gestão ou governança das águas. Os conflitos relativos ao acesso à água têm se tornado cada vez mais centrais nos debates em diferentes partes do planeta e os interesses econômicos e sociais expressam diferentes demandas de uso deste recurso.

Neste capítulo, realiza-se o esforço de contextualizar as análises que serão desenvolvidas adiante sobre a relação entre a ideia de convivência com o semiárido e a formulação de políticas hídricas, levando em consideração as questões que movimentam não apenas as discussões, mas também as lutas de diferentes movimentos sociais ao redor do planeta. Essa contextualização permitirá reformular as questões que os defensores do paradigma da convivência têm feito nas duas últimas décadas, de modo a incorporar os grandes desafios relacionados à democratização da água.

1.1 A CONJUNTURA GLOBAL DO ACESSO A ÁGUA

A água, conforme as suas características e propriedades, reporta-nos a criar uma cadeia de laços de afetividade e interesse às causas relacionadas a ela, além de compreender a interdependência tão abrangente deste elemento com a manutenção da vida na Terra. A formação de uma consciência sobre a importância desse recurso natural é fundamental, pois ela despertará o interesse, possibilitando o movimento de conservação, preservação, proteção e otimização da sua acessibilidade. Para Petrella (2002, p. 128), “o acesso à água e a obrigação de conservá-la para o objetivo de sobrevivência pertencem à humanidade coletivamente”.

A percepção por parte das instituições e atores sociais que compõem a sociedade sobre a importância da água é salutar para as futuras mudanças das atitudes e hábitos para o melhor uso e aproveitamento desse recurso. O elemento água “[...] constitui nosso ideário e nossas crenças e impregnam tanto as nossas células quanto nosso raciocínio, nosso vocabulário e nosso

imaginário. Sem mencionar seu incomensurável papel na história das sociedades, hoje como ontem” (BOUGUERRA, 2003. p. 22).

Para Freitas (2001), compreendida como um bem essencial, a água representa a garantia da vida humana e é detentora de um valor inestimável em vários aspectos; na produção de bens de consumo, como um recurso estratégico para o desenvolvimento, além de ser um fator determinante para a manutenção de ciclos biológicos e químicos que são fundamentais para o equilíbrio do ecossistema.

No que concerne à água para a sobrevivência humana, encontramos variadas formas de uso, entre elas: produzir e preparar alimentos, saciar a sede, higiene pessoal e outros. Mas, o maior uso desse recurso natural está concentrado nos modelos produtivos industriais e agrícolas.

Embora seja antiga a noção de que a terra possui a maior parte da sua superfície coberta por água, a avaliação da dimensão do seu volume é recente, no qual 3% é constituído de água doce e que menos de 1% está acessível para consumo humano nos rios, lagos e subsolos. A quantidade de água doce estocada no mundo em rios e lagos, pronta para o consumo, é teoricamente suficiente para atender de 6 a 7 vezes o mínimo anual que cada habitante do planeta necessita. Entretanto, apesar de passar uma lógica de abundância, esse recurso é escasso, representa apenas 0,3% do total da água no planeta. A outra parcela (2,5%) de água doce encontra-se nos lençóis freáticos e aquíferos, nas calotas polares, geleiras e outros reservatórios (RICARDO; CAMPANILLI, 2007).

Apesar de uma incipiente parcela de água doce e de acesso limitado, se o recurso natural fosse utilizado de forma racional e respeitando o seu ciclo natural, ou seja, a sua capacidade de regeneração e reposição, não teria a qualidade tão comprometida e a sua acessibilidade para o consumo seria mais fácil. Urban Neutzling ao tratar do uso da água alerta que:

As atividades humanas utilizam aproximadamente 2,5 vezes mais água do que a quantidade naturalmente disponível em todos os rios do planeta. Considerando-se a relação entre a quantidade total de água doce em rios e lagos, 126.200 Km³, e o volume anual utilizado, 2900 Km³, o tempo de demanda da circulação da água é de 44 anos, bastante inferior ao tempo de sua renovação natural em escala global, indicando uma clara tendência à escassez e forte pressão sobre reservatórios subterrâneos (NEUTZLING, 2004, p. 100).

De acordo com Tundisi (2003), em se mantendo a rota atual de crescimento e conforme o relatório da Unesco (2003), órgão responsável pelo Programa Mundial de Avaliação Hídrica,

admite-se que em 2025, 2/3 da população humana estarão vivendo em regiões com estresse hídrico. Nos países em desenvolvimento, a pouca disponibilidade de água afetará o crescimento e a economia local e regional; e até 2050, quando 9,3 bilhões de pessoas devem habitar a Terra, entre 2 bilhões e 7 bilhões de pessoas não terão acesso a água de qualidade, seja em casa, seja em comunidade.

Mas, se em termos globais a água doce é teoricamente suficiente para todos, sua distribuição não apresenta o mesmo cenário. As grandes concentrações de água doce estão nas regiões intertropicais, que possuem 50% do escoamento das águas. Nas zonas temperadas, estão 48%, e nas zonas áridas e semiárida, apenas 2%. Além disso, as demandas de uso também são diferentes, sendo maiores nos países desenvolvidos (UNESCO, 2003).

Rebouças (2002) reforça que é preciso analisar a “crise de acesso a água do século XXI”, ressaltando que há regiões da terra em que a escassez de água é secular, tais como Norte da África, Oriente Médio e alguns países da Ásia, mas no Brasil, a questão que se coloca não é a falta, mas sim a acessibilidade.

A “escassez” de água não se dá apenas devido a irregularidade na distribuição ou aumento de demanda, ela também é potencializada através da degradação da qualidade da água, cenário cada vez mais comum nas grandes metrópoles, centros industriais e áreas agrícolas que utilizam adubos químicos, tendo os resultados configurados na falta de qualidade da água e no agravamento dos problemas de saúde pública.

Para tanto, questões relacionadas ao uso e acessibilidade desse bem precioso requerem modelos de gestão mais eficientes, mas que dependem da alteração de hábitos de todos indivíduos e de um trabalho efetivo no cotidiano. Existem parâmetros legais como leis, tratados e acordos internacionais, mas todo esse arcabouço necessita de conhecimento e cumprimento pela sociedade.

Há uma necessidade imprescindível de alertar a comunidade global e, sobretudo, de unir setores públicos e privados em prol de melhorias na acessibilidade e na qualidade da água dos rios, lagos, aquíferos e etc. De acordo com a ONU, estima-se que 2 bilhões de pessoas carecem de acesso a um abastecimento de água suficiente, definido como uma fonte que possa fornecer 20 litros por pessoa por dia a uma distância não superior a mil metros. Essas fontes incluem ligações domésticas, fontes públicas, fossas, poços, nascentes protegidas e a coleta de águas pluviais.

Esse contexto de consciência sobre a limitação e a constatação dos diversos obstáculos que norteiam a sua acessibilidade, fez com que o tema “água” ganhasse cada vez mais espaço nas agendas políticas dos países. Diversos eventos foram e continuam sendo realizados para

debater o tema, entre eles estão: Conferência das Nações Unidas para a água (1977), a década internacional de abastecimento de água potável e saneamento (1981-1990), a Conferência Internacional sobre água e Meio ambiente (1992), a Cúpula da Terra (1992) e a Rio +20.

É importante destacar que, entre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)², a água é um dos pontos centrais pois, por meio dela é plausível alcançar outros objetivos como reduzir a sede, diminuir a mortalidade infantil, melhorar a saúde, combater doenças e outros.

Porém, os últimos resultados sobre os avanços para se atingir os “Objetivos de Desenvolvimento do Milênio” mostram que há ainda um longo e complexo caminho para alcançar a universalização do abastecimento de água e do esgotamento sanitário em todo mundo. Mesmo com os avanços constatados, considerando que a meta é de reduzir pela metade a proporção da população mundial sem acesso sustentável a água potável e a serviços de esgotamento sanitário, até 2015, foi cumprida por 116 e 77 países, respectivamente, o setor ainda enfrenta grandes desafios (WHO; UNICEF, 2014).

Embora existam avanços, as populações mais pobres permanecem à margem de muitas dessas melhorias. Nos países em desenvolvimento e, sobretudo nas áreas rurais, os atores sociais estão mais predispostos a não terem um acesso a fontes de água qualificadas (WHO; UNICEF, 2014). Como ressaltado por Shaheed *et al.* (2014), no que concerne ao tempo e ao espaço, existem grandes diferenças na disponibilidade, acessibilidade e segurança em termos de água potável em todo mundo.

Com relação às desigualdades espaciais, há grandes diferenças no acesso as fontes de água potável e sistemas de abastecimentos eficientes de acordo com a região do mundo habitada: enquanto há praticamente cobertura universal no mundo desenvolvido, a cobertura cai para 74% nas áreas urbanas e 25% nas áreas rurais das regiões em desenvolvimento, e chega a 33% nas áreas urbanas e 4% nas áreas rurais dos países menos desenvolvidos do mundo (WHO; UNICEF, 2014).

É fundamental ressaltar que a compreensão do acesso à água passa pelo entendimento dos elementos causadores das desigualdades de acessibilidade. Para compreender esses elementos, é imprescindível agregar aspectos contextuais de natureza macro, nas perspectivas demográfica, socioeconômica, política e cultural, e micro, que reflitam as características intrínsecas à dinâmica local e às relações que se estabelecem cotidianamente na forma de se

² Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) surgiram da Declaração do Milênio das Nações Unidas, adotada pelos 191 estados membros no dia 8 de setembro de 2000. Criada em um esforço para sintetizar acordos internacionais alcançados em várias cúpulas mundiais ao longo dos anos 90 sobre meio ambiente e desenvolvimento, a questão da água, direitos das mulheres, desenvolvimento social e etc. (ONU,2000).

dispor do recurso e de utilizá-lo, tendo em vista o aumento das desigualdades no acesso e a concentração do déficit hídrico em determinados grupos populacionais.

1.2 O ACESSO À ÁGUA COMO UM DIREITO HUMANO FUNDAMENTAL

A construção dos aspectos normativos de um direito é o estágio inicial para a sua proteção. No entanto, esta tarefa não será bem-sucedida sem que haja um eficaz empenho dos governos e das sociedades para que essas normas se transformem verdadeiramente em ações que viabilizem a conquista de um direito reconhecido para todos. Com relação à água, o seu reconhecimento como um direito humano fundamental é um fenômeno ainda recente, ainda desprovido de contornos bem definidos.

A Declaração de Direitos Humanos de 1948 prevê no artigo 25, que “toda pessoa tem direito a um nível de vida suficiente para lhe assegurar e à sua família a saúde e o “bem-estar”. Para se atingir tal meta é indispensável a disponibilidade de uma quantidade mínima de água potável, tanto para suprir as necessidades básicas, como para evitar a desidratação e as doenças de veiculação hídrica. Nesses aspectos, a água se relaciona ao próprio direito à vida.

Desde 1966, a Organização das Nações Unidas (ONU) cita em seus documentos a água como um bem jurídico a ser protegido. O Pacto dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais de 1966 (ONU, 1966), sancionado pelo Brasil em 1992, assegura que todos os povos podem dispor livremente de suas riquezas e de seus recursos naturais e que em caso algum poderá o povo ser privado de seus próprios meios de subsistência. A água, naturalmente, insere-se como um bem essencial para a subsistência humana e foi protegida por esse dispositivo, ainda que de forma genérica.

Em 1977, a Conferência das Nações Unidas sobre a água aprovou o Plano de Ação de Mar Del Plata, estipulando os objetivos de identificar o status das fontes de água no globo, garantir um nível satisfatório de água para as necessidades socioeconômicas do planeta, aumentar a eficiência na gestão da água e evitar a crise de abastecimento em dimensões globais antes do final do século XX (ONU, 1977).

Já na década de 1980, foi iniciado um processo de relevante importância para o reconhecimento histórico do direito à água. Nomeada pelas Nações Unidas como a "Década da Água Potável", o período compreendido entre 1981 e 1990 foi o início de uma conscientização a respeito dos efeitos da poluição e do desperdício de água sobre o bem-estar do homem, sobretudo para os países menos desenvolvidos (KAUFMANK, 2012). A Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente organizada pela ONU em janeiro de 1992, na cidade

de Dublin (Irlanda), tratou pela primeira vez da necessidade de cada país exercer uma eficiente "gestão de recursos hídricos", partindo do princípio de que "a escassez e o mau uso da água doce são fatores de grande e crescente risco ao desenvolvimento sustentável e à proteção do meio ambiente" (ONU, 1992).

O resultado dessa conferência foi a chamada Declaração de Dublin, documento que estabeleceu quatro princípios básicos que reconhecem: I) que a água doce é um bem finito e essencial para a continuidade da espécie humana; II) a necessidade de uma abordagem participativa para gerenciamento da água, envolvendo a participação cidadã e dos estados em todos os seus níveis legislativos; III) o papel preponderante da mulher na provisão, gerenciamento e proteção da água; IV) o reconhecimento da água como bem econômico.

Nesse mesmo ano, também foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro, conhecida também como Rio 92, Eco-92 ou ainda, Cúpula da Terra. Dentre os resultados mais expressivos desse evento, destaca-se a Agenda 21, definida como "um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica (ONU, 1992). Mas, a água como um direito fundamental foi de fato reconhecida pela Organização Mundial das Nações Unidas em julho de 2010. A Resolução A/RES/64/292 declarou "a água limpa e segura e o saneamento (como) um direito humano essencial para gozar plenamente a vida e todos os outros direitos humanos" (ONU, 2010).

A resolução também procurou estimular os estados e organizações internacionais a fornecerem assistência e cooperação na forma de capacitação, recursos financeiros e transferência de tecnologia, especialmente para os países em desenvolvimento, a fim de intensificar os esforços para um fornecimento mais equânime de água potável, limpa e disponível para todos.

Instrumentos internacionais abordaram o assunto, a exemplo da Declaração Universal dos Direitos da Água, que consagrou: a água não é somente herança de nossos predecessores; ela é, sobretudo, um empréstimo aos nossos sucessores. Sua proteção constitui uma necessidade vital, assim como a obrigação moral do homem para com as gerações presentes e futuras. Este posicionamento foi adotado expressamente pela Organização das Nações Unidas (ONU) que, diante da exclusão hídrica de milhares de pessoas em países subdesenvolvidos e em países desenvolvidos, aprovou em sua 29ª sessão, realizada em Genebra de 11 a 29 de novembro de 2002, a Observação Geral nº. 15 - referente aos artigos 11 e 12 e sob o título "direito à água".

A água é um recurso imprescindível, finito, vulnerável e escasso, com vários setores competindo entre si por ela.

Sobre o papel do estado, Moraes (2006) afirma que os direitos e garantias do ser humano têm por finalidade básica o respeito a sua dignidade e o estado passa a ter a incumbência de garantir as condições basilares de acesso à água. Desta forma, configurando como um direito fundamental, a água passa a apresentar quatro dimensões essenciais, conforme afirmam Mirandaloa e Sampaio (2006, p. 265-266):

[...] a dimensão humanitária e de dignidade humana que implica criar condições de acesso a um mínimo de água, necessária à sobrevivência humana; a dimensão econômica nos remete à ideia de água como bem natural limitado quantiquantitativamente, sendo necessária a sua exploração grandes investimentos econômicos; numa dimensão social a —água é fator de inclusão; e, por fim, a dimensão sanitária nos lembra de que não basta à disponibilidade de uma quantidade mínima de água, pois, a —água deve ser limpa, ou seja, não poluída, inclusive, por uma questão de saúde pública.

A água como direito humano fundamental representa mais que uma implicação teórica, mas uma reflexão de cunho teórico e efeito prático, cujo primeiro passo é constituir uma política efetiva de universalização do direito à água (MIRANDALOA; SAMPAIO, 2006).

Entretanto, mesmo com diversas conferências e resoluções que ratificam a água como um direito humano fundamental, estamos vivenciando uma crescente crise na gestão desse recurso natural. No século passado, a população triplicou seu número e a demanda por água cresceu seis vezes. O risco da falta desse recurso já é uma realidade em diversas partes do mundo e há uma necessidade cada vez mais iminente de alterar sua forma de gestão. A situação chegou a um patamar tão crítico que a Assembleia Geral da Nações Unidas proclamou o período de 2005 a 2015 como a “Década Internacional para a Ação Água para a Vida” (ONU, 2005)

A crise do acesso à água potável no mundo adverte a necessidade de um tratamento mais humano, igualitário e solidário para esse recurso. O valor da água para a vida, saúde, bem-estar e desenvolvimento humano é inquestionável e qualquer pessoa deveria contar com o abastecimento suficiente a um custo acessível, de uma água com qualidade aceitável para a realização das necessidades básicas pessoais e domésticas, garantida por lei e fiscalizado pela sociedade, de tal ponto que todos pudessem usufruir desse recurso indispensável à vida.

Por ser um bem de uso comum e pertencente ao planeta, a questão da água pode ser solucionada por meio da tríade solidariedade, responsabilidade e justiça, obedecendo ao dever individual e coletivo das comunidades humanas. A própria defesa do caráter público da gestão

dos recursos hídricos e dos serviços de abastecimento de água também devem ser contextualizados, uma vez que, sem isso, os interesses sociais poderão ser prejudicados.

O abastecimento humano é a atividade mais importante referente ao uso das águas e precisa ser valorizada pelos sistemas de gestão dos recursos hídricos, como também o próprio abastecimento de água às populações deve ser objeto de uma gestão pública, dentro de um contexto mais amplo. É fundamental que as sociedades e instituições reconheçam a importância da água como bem ambiental e adotem uma política mundial de proteção desse bem.

1.3 ÁGUA: UM BEM DE USO COMUM

As questões que envolvem a crise ambiental têm gerado novas orientações para o processo de desenvolvimento econômico e novas demandas para os movimentos sociais (ecologismo/ambientalismo). Para Leff (2011), esse cenário de mudanças aponta para uma constante necessidade de inserir a dimensão ambiental no contexto do planejamento econômico, científico, tecnológico e educativo, com o objetivo de desenvolver uma racionalidade para a compreensão do binômio ser humano/ meio natural, sobretudo na gestão, uso, e preservação dos bens comuns.

Mesmo que não possua o devido e merecido destaque, cada vez mais o tema dos bens comuns se revela associado aos debates sobre a relação das transformações sociais e questões ambientais. Como expõe Jean Pierre Leroy (2011), o discurso hegemônico procura simplificar as diversas formas de desigualdade existentes a uma só: a pobreza e a miséria. A mercantilização dos bens comuns e a privatização dos territórios, direta ou indiretamente, aparecem como o único caminho para o alcance do desenvolvimento e, em consequência, da saída da pobreza.

Diante da importância do tema, torna-se necessária uma breve reflexão acerca das características dos bens comuns. Ricardo Petrella (2011) distingue bens comuns “privados” de bens comuns “públicos”. Estes bens comuns seriam “aqueles bens (e os serviços conexos) que são essenciais e insubstituíveis à vida e ao viver juntos, como o ar, a água, o solo, a saúde, o conhecimento, a segurança, a informação, o trabalho, a memória. (...) Nesse sentido, os ‘bens comuns’ fazem parte do campo dos direitos humanos e sociais, individuais e coletivos, e são, por definição, públicos e universais”. Já Margarita Flórez (2008), em oposição tanto à noção jurídica de *res nullius* quanto à ideia de bens públicos (pertencendo ao Estado e/ou geridos por ele), identifica como bens comuns o que ela chama “*lo nuestro*” (FLÓREZ, 2008, *apud* LEROY, 2015).

Os sociólogos, ecólogos, antropólogos economistas, historiadores e geógrafos, intensificaram, na década de 1980, pesquisas sobre o uso dos bens comuns, criando um campo fértil para debates atrelados a temas ligados ao regime de propriedade e o papel das instituições. Uma considerável quantidade desses recursos está se convertendo em propriedade privada para poder ser comprada e vendida no mercado.

Os ideólogos do livre mercado no mundo empresarial e na política, defendem o modelo de privatização dos recursos que deveriam ser de propriedade coletiva. Para a visão neoliberal, os direitos de propriedade privada representam a maneira mais eficiente para produzir riqueza, produzindo assim o “progresso”.

É fundamental analisar as interpretações sobre o uso dos bens comuns, mas, sobretudo é necessário constituir uma pluralidade de diálogos mais fecundos e amplos sobre os tipos de riquezas e seus respectivos valores. Essa pluralidade deve dar pleno reconhecimento e proteger ativamente outros tipos de valores, tais como, o ecológico, o social, o democrático, a moralidade, porém, os paradigmas da economia convencional têm dificuldades para compreendê-los.

Os debates sobre a gestão dos recursos de uso comum são norteados por diversas polêmicas. No campo das Ciências Sociais e Políticas, estudos sobre os problemas relacionados à construção de condições que consigam concatenar as formas de cooperação humana e o uso dos bens comuns têm sido tratados com frequência. A conjuntura dos argumentos sustentados pelas teorias convencionais dos recursos de uso comum ressalta que, caso não haja um sentido de cooperação entre os atores sociais envolvidos, os interesses individuais de cada um conduzirão a um “jogo de soma negativa”, no qual a deterioração do bem comum, todos os agentes sairão prejudicados. Entretanto, mesmo com a iminência de um futuro ameaçado, a ausência de um sentido de coordenação entre os envolvidos faz com que os modelos de maximização do uso desses recursos sejam compreendidos com uma lógica racional. (HERSCOVICI, 2015; VARGAS, 2015).

Diante dessas polêmicas sobre o uso e a gestão dos bens comuns, Ostrom (1999) discute três modelos analíticos que se complementam e que têm sido utilizados para a compreensão teórica do problema relativo à coordenação do acesso, do uso e da preservação dos bens comuns.

O modelo conhecido como "tragédia dos comuns"³, ressalta a impossibilidade da produção do bem público em um cenário de busca de maximização do ganho individual no uso

³ A tragédia dos comuns: esse modelo ficou conhecido a partir da publicação, em 1968, do artigo de Garrett Hardin. O autor questionava a possibilidade de se encontrar uma “solução técnica” para o problema da distribuição de

dos recursos comuns ou públicos, fato que comprometeria sua conservação ou preservação, prejudicando a todos os atores interessados. Além de evidenciar as dificuldades atinentes à coordenação do acesso aos bens comuns, o modelo também ilustra um cenário desastroso no qual os atores envolvidos tornam-se reféns de suas próprias racionalidades e, sobretudo dos seus modelos de “gestão” de bens comuns (HERSCOVICI, 2015; VARGAS, 2015).

O dilema revelado na “tragédia do comuns” foi desenvolvido em um segundo plano intitulado como o “dilema do prisioneiro”. Assinalado como um jogo não cooperativo, no qual cada ator atua na busca da maximização dos seus próprios benefícios, predominando dominante é a não cooperação. A problemática do modelo encontra-se no comportamento racional do ator, uma vez que os atores guiados por suas racionalidades operariam no sentido de produzir os piores resultados para todos (DRUMOMD, 2016).

Segundo Ostrom (1999, p.5), “o paradoxo de que as estratégias racionais individuais levam a resultados irracionais parece desafiar a convicção fundamental de que seres humanos racionais possam obter resultados racionais”. Citando Richmond Campbell, a autora concorda que:

[...] esses paradoxos colocam em dúvida nossa compreensão de racionalidade, na hipótese do Dilema do Prisioneiro que sugere que a cooperação é impossível a criaturas racionais. Desse modo, eles conduzem diretamente a questões fundamentais da ética e da filosofia política, e ameaçam as bases das ciências sociais (OSTROM, 1999, p. 5)

Já o terceiro modelo, intitulado “a lógica da ação coletiva” e que provém dos outros, ressalta a tese de que os custos operacionais para a formação de sujeitos coletivos não compensam os resultados das ações realizadas por eles próprios, já que os indivíduos podem alcançar suas metas através da estratégia “*free-rider*”⁴. Os indivíduos não atuam racionalmente sob o prisma da coletividade, a não ser se fossem impelidos via coação ou se

recursos no planeta, dado ao crescimento exponencial da população, sem que se modificassem valores, ideias e, até mesmo a moralidade (HARDIN, 1968). Este autor argumentava, através de sua conhecida metáfora do pastor em um “campo aberto a todos”, que onde muitos usuários têm acesso a um recurso para uso comum, haverá um nível de extração maior que o ótimo, levando à sobreexploração do recurso. A argumentação de Hardin é ilustrada pela ideia de um pasto “aberto a todos”, onde cada pastor, racional, se sente impulsionado a introduzir cada vez mais animais no pasto porque recebe um benefício direto, na íntegra, por cada um de seus próprios animais, e arca apenas com os custos resultantes do sobre pastoreio rateados entre todos os pastores. Esta coletividade, acreditando na liberdade dos bens comuns, teria como destino uma tragédia, já que cada indivíduo persegue seu próprio interesse, preso em um sistema que o compele a aumentar seu gado sem nenhum limite, em um mundo que é limitado.

⁴ A microeconomia define o comportamento free-rider como sendo aquele em que um ou mais agentes econômicos acabam usufruindo de um determinado benefício proveniente de um bem, sem que tenha havido uma contribuição para a obtenção de tal.

recebessem para isto uma espécie de incentivo seletivo. Assim, a racionalidade dos indivíduos os leva a agir em torno dos seus próprios interesses (DRUMMOND, 2016).

Olson (1969) aponta a possibilidade de uma espécie de colaboração entres os grupos menores sem a existência de sanções ou incentivos, porém, os custos não poderiam ser maiores que os ganhos. Essa possibilidade de cooperação estaria atrelada aos benefícios peculiares do grupo, o que sugere um cenário desigual com relação aos benefícios que poderiam vir a ser adquiridos na esfera ambiental.

Segundo o autor, os benefícios poderiam alcançar com mais intensidade um maior número de pessoas, ao invés de membros de pequenos grupos, ou seja, os benefícios poderiam ser direcionados para essa coletividade de uma forma mais equânime. Entretanto, o questionamento ainda permaneceria se o indivíduo “olsoniano” cooperaria para a obtenção de um bem comum que seria, teoricamente, partilhado entre indivíduos membros de coletivos mais extensos, mesmo que esse indivíduo esteja inserido em um grupo menor. Sendo assim, Olson, em suas colocações, não se restringe apenas ao tamanho do grupo, mas refere-se ao tipo do bem.

Assim, os modelos colocam em questão os aspectos condicionantes e possíveis cenários nos quais os indivíduos estariam dispostos a cooperar. No centro desses debates ocorre a compreensão de que todos os modelos atestam que o comportamento mais provável seria o do “oportunismo”, ou seja, os indivíduos apresentariam uma conduta de não cooperação, caso eles consigam se beneficiar do bem produzido pela maioria. Desta forma, em um cenário onde todos os indivíduos são dependentes de um bem coletivo, estes expõem um comportamento alinhado com o oportunismo, os resultados seriam contraproducentes, já que o benefício comum não seria produzido.

Entretanto, McKean e Ostrom (2001) ressaltam que é relevante o reconhecimento de que a propriedade comum ou coletiva constitui na prática uma propriedade privada. Para os autores, a ausência dessa definição teria sido um desacerto do modelo da “tragédia dos comuns” de Hardin, já que este autor avaliou que as pastagens eram de livre acesso e não de propriedade comum, ou seja, não estavam sujeitas a nenhuma espécie de regulação. Essa carência de articulação entre os usuários, que é sublimada nos modelos teóricos, representa um fato que deve ser destacado.

Ademais, ainda que os modelos possam ser aplicados em determinadas circunstâncias, não consideram que, mesmo diante de certos cenários, a racionalidade humana não compreende que a cooperação é o caminho a ser seguido. Seguindo esse mesmo contexto, Ostrom (1999), faz a seguinte reflexão: “o paradoxo de que as estratégias racionais individuais levam a

resultados coletivamente irracionais parece desafiar a convicção fundamental de que os seres humanos racionais possam obter resultados racionais”.

Diante dessa oposição entre o individual e o coletivo gerada após a publicação do artigo de Hardin, diversos debates têm sido gerados sobre o uso dos recursos comuns, regulação dos direitos de propriedade, a degradação dos recursos naturais e, sobretudo discussões sobre a formulação de uma gestão coletiva e descentralizada, incluindo os usufrutuários de recursos comuns, como uma solução para os problemas oriundos da “tragédia dos comuns”.

Mas, por trás dos discursos sobre a possibilidade do desenvolvimento de uma gestão coletiva e descentralizada, existe o desafio de compreender como os indivíduos co-usuários dos recursos poderão elaborar estratégias de governança com o intuito de solucionar os dilemas da cooperação. Nesse sentido, Ostrom (1999) ressalta a necessidade de criação de instituições que incentivem a cooperação entre eles.

Para autora, as instituições podem ser propostas como um conjunto específico de normas e relações que canalizam condutas a fim de acolher determinadas necessidades humanas. Nesse arcabouço de especificidades, incluem-se as regras formais e informais da sociedade que ajustam a pluralidade das interações humanas e, sobretudo balizam as escolhas dos indivíduos. As regras são preceitos que mencionam quais ações os resultados demandados e as medidas repressivas caso as regras não sejam seguidas, além de estabelecer a ordem nas atividades sociais e aumentar a previsibilidade dos resultados.

As regras também estão imbricadas em um conjunto de padrões de atividades em variados níveis, que vão desde atividades operacionais do cotidiano, até atividades que fundamentam regras em uma escala “macro” no que concerne aos tipos de comportamentos que os indivíduos poderão apresentar na sociedade (AHN, 2001).

Por sua vez, North (1990) acrescenta que às instituições são peças fundamentais para a construção de valores morais e aspectos cognitivos que servirão para moldar as interpretações sobre a realidade, como também guiar as ações dos atores sociais.

Já para Cunha e Coelho (2003), o planejamento de ações direcionadas para a gestão dos bens comuns, que objetivam a superação dos conflitos de interesses sobre a acessibilidade pelos diversos atores, não deve ficar apenas sob a égide das instituições. Os autores alegam que deve existir uma cooperação contínua entre a sociedade civil e as instituições.

Todavia, a materialização dessa ideia de cooperação contínua está intrinsecamente ligada à necessidade da compreensão da natureza como bem público. Faz-se necessário a criação de um conjunto de regras e princípios de propriedade coletiva que sejam bem definidos, aceitos e respeitados pelos atores envolvidos na exploração dos bens comuns, o que

proporcionaria a aplicação de medidas práticas e eficazes contra a sobre-exploração dos mesmos. Desta forma, fugindo do individualismo e buscando-se o bem-estar social da comunidade, teríamos, na visão de Ostrom (2012), o domínio da equidade, da cooperação e da governança.

Assim, a criação de instituições que incentivem a cooperação entre os atores sociais em torno de uma gestão coletiva defendida por Ostrom, enquadra-se em um novo paradigma, que remete a mudanças na governança em sentido mais amplo, em que possamos vislumbrar um cenário no qual as autoridades sejam mais confiáveis e, principalmente atentem para as complexidades dos processos produtivos e da utilização dos bens comuns, o que de certa forma acaba se aproximando de um cenário utópico.

Do ponto de vista da água, para analisá-la como um bem comum é fundamental situá-la no contexto sócio espacial, político e ambiental em consonância com as perspectivas de preservação, qualidade e, sobretudo de acessibilidade para todos. Já Petrella (2004), reforça a necessidade de compreender a questão da água por meio de uma dialética entre ecologia, sociedade e economia, haja vista que neste século, o tema promoverá três grandes questões que envolvem todos os habitantes e as sociedades do mundo:

1. O acesso à água potável é um direito humano, por isso universal, indivisível e imprescritível, ou uma necessidade vital cuja satisfação passa através dos mecanismos de mercado?

2. A quem pertence à água? Trata-se de um bem comum (comum a quem, a que tipos de comunidades), ou trata-se de um bem apropriável, a título privado, de uma mercadoria vendável que podemos comprar como petróleo ou outro bem/mercadoria?

3. É possível deter os processos de rarefação e de escassez crescente dos recursos hídricos do Planeta, garantindo a utilização das águas e a segurança de abastecimento para todos, segundo os princípios de uma gestão sustentável e solidária, ou devemos deixar a escolha, quanto à locação dos recursos hídricos do Planeta, às lógicas geopolíticas dos estados nacionais e às lógicas financeiras dos detentores privados de capital, enfraquecendo, assim, as formas e as práticas de democracia representativa e participativa?

Congressos, fóruns e encontros mundiais sobre a temática da água tentam responder a dois dos principais dilemas do nosso tempo: como promover o acesso da água potável a todos os seres humanos do nosso planeta? E quem é mais capaz de garantir o acesso da população à água – o setor público ou o setor privado? Ou ambos por meio de parcerias?

A construção de um debate mais profícuo sobre a água como um bem comum e a sua escassez no mundo, além de referendar questões consoantes a distribuição geográfica e

transformações físico-químicas do recurso natural, aumento do consumo, abastecimento humano, irrigação, navegação, geração de energia, deverá também abordar as complexidades que norteiam a visão geoeconômica da água, como por exemplo, o processo gradativo de mercantilização dos recursos naturais, no qual elementos da natureza são transformados em mercadorias fictícias, mas que geram mercados reais.

1.4 MERCANTILIZAÇÃO DA ÁGUA: A FALSA SOLUÇÃO

Nas idades antiga e média, os recursos naturais extraídos do subsolo, das florestas e das águas eram de uso comum e coletivo. Mas, com o desenvolvimento do modelo de produção capitalista nos séculos XVIII, XIX e XX, ocorreu uma transição para um formato predominantemente privado e particular, na qual “novas” formas de gestão desses recursos atuam no controle dos conflitos e acordos sobre as variadas formas de apropriação, uso e proteção dos recursos hídricos.

Essas “novas” formas de gestão aplicadas pela sociedade moderna, e que tratam da apropriação e exploração desses recursos naturais, representam a materialização da visão antropocêntrica do mundo, segundo a qual o ser humano exerce um poder sobre a natureza e incorpora nela, através dos avanços tecnológicos, valores econômicos para os recursos naturais destinados à produção de bens de consumo.

A natureza e a sociedade subordinam-se aos postulados da reprodução do capital, o que, conforme Bihl (1998), é a origem da crise ecológica. O autor adverte que, em pleno século XXI, os recursos naturais, especialmente a água, encontram-se em um estágio de submissão às ordens dos ditames do capital, notadamente percebidos pelos processos de apropriação e mercantilização da água.

[...] o capitalismo necessita cada vez mais que coisas se transformem em mercadorias, para atender às novas necessidades estabelecidas, pelo fetiche e status simbolicamente instituídos no consumo das mercadorias (TORRES, 2007, p.53).

Para tanto, os estados menos desenvolvidos têm sido obrigados a aceitar o raciocínio de que é indispensável criar uma espécie de governança internacional para a água, como por exemplo a criação do Conselho Mundial da Água em 1996, na França, com a finalidade de deliberar uma visão global, ambicionando assim uma “política mundial da água”.

Várias têm sido as propostas de privatização das águas, todas baseadas numa ampla desregulamentação pela abertura dos mercados e supressão dos monopólios públicos, sob a pressão dos técnicos do Banco Mundial e do FMI, políticas estas que vão desde: (1) privatização em sentido estrito, com a transferência pura e simples para o setor privado com a venda total ou parcial dos ativos; (2) transformação de um organismo público em empresa pública autônoma, como bem é o caso da ANA - Agência Nacional das Águas – no Brasil; ao (3) PPP – Parceria Público Privado -, modelo preferido pelo Banco Mundial (PORTO-GONÇALVES, 2006, p. 433).

Passar a ideia que a água é “um negócio de todos” admite assegurar também que a mesma deve ser cuidada por todos, porém, pode-se associar à ideia do mercado da água para toda a população. A propósito, Porto-Gonçalves (2006), acrescenta que o princípio da liberalização vem sendo defendido como uma forma para legitimar o controle desse recurso natural.

Observe-se que é um novo território, global, que está sendo instituído, ensejando as condições para que se afirmem protagonistas que operam em escala global – os gestores globais, as grandes corporações transnacionais e grandes organizações adequadamente chamadas não-governamentais no ideário neoliberal (PORTO-GONÇALVES, 2006, p. 436).

Por sua vez, encontros e reuniões internacionais continuam sendo realizadas com a finalidade de criar um arcabouço institucional para regulamentar o uso da água em escala mundial, como por exemplo a Conferência Internacional sobre a Água e Meio Ambiente, realizada em 1992 em Dublin, quando foi proposto um plano com quatro princípios, no qual se destaca o princípio número 4:

A água tem valor econômico em todos os seus usos e deve ser reconhecida como um bem econômico. Dentro desse princípio é vital reconhecer primeiro o direito básico de todos os seres humanos a terem acesso à água potável e saneamento a preços acessíveis. Fracassos no passado em reconhecer o valor econômico levaram ao desperdício do recurso e usos danosos para o meio ambiente. O manejo da água como um bem econômico é uma maneira importante de atingir um uso eficiente e equitativo, e encorajar a conservação e proteção do recurso (DUBLIN STATEMENT, 2003, *apud* RIBEIRO, 2008, p. 80).

Entretanto, o princípio apresenta controvérsias, uma vez que “reconhecer um valor econômico da água é dotar uma substância vital à existência humana de uma característica

excludente” (RIBEIRO, 2008 p. 81). Valorar economicamente a água com o objetivo de garantir a sua acessibilidade por todos é um perceptível contrassenso.

A ideia da dotação de um valor monetário a água prosseguiu em outras conferências, como na de Bon, que foi realizada em 2001, cujo tema foi a água. O encontro destacou três diretrizes para o alcance do desenvolvimento sustentável, são eles: governança, recursos financeiros e disposição para construir e compartilhar o conhecimento. Mas, no que se refere aos recursos financeiros, as corporações demarcaram e reforçaram os seus papéis no setor.

Sem dúvida, uma das maneiras é começar a cobrar por ela e anunciar a sua escassez, transformando-a em um recurso raro e mais valorizado...O setor privado mais uma vez aparece. Em diversos foros multilaterais da última década ele surgiu como alternativa para a gestão dos recursos hídricos, o que confirma o esforço em introduzir uma visão de mercado para o acesso à água no mundo (RIBEIRO, 2008, p.105)

Esse processo de mercantilização acaba por criar um cenário excludente que atinge esferas sociais historicamente desfavorecidas. Muitos são os exemplos de oposição contra o processo de privatização da água. No tocante à América Latina, o caso de Cochabamba, na Bolívia, é um dos mais emblemáticos. A população desse país gerou um levante devido ao precário acesso a água e à lei das águas, que vislumbrou privatizar o serviço na cidade. Devido aos fortes protestos da população e dos movimentos sociais, foi revogada.

A luta pela água também pode ser compreendida como uma luta por território, já que busca validar formas de relação com o recurso natural, conforme os interesses, na maioria das vezes, conflitantes, de uma pluralidade de atores sociais. Afirmar que a água se encontra no ponto central da luta de classes não seria um equívoco, uma vez que, o recurso natural é objeto de contendas entre diversos grupos sociais, em um cenário no qual o capital submete a água a uma lógica mercadológica. Nesse contexto, perpetrado pelo paradigma dominante, os movimentos sociais possuem um papel fundamental na complexa e difícil luta pelo acesso mais democrático à água.

A inserção dos recursos hídricos na lógica de mercado, sobretudo a água doce, é amplamente defendida pelas estratégias e políticas praticadas por órgãos de regulação que procuram desenvolver uma visão integrada sobre as águas. Essa proposta anseia congregar interesses de mercado e públicos através dos chamados “*Stakeholders*”⁵, que costumeiramente são vistos por setores como os mais competentes na gestão dos recursos.

4 Os stakeholders são os públicos de interesse de uma organização. São as partes interessadas e envolvidas voluntária ou involuntariamente com a mesma, onde há um objetivo específico de relacionamento, trazendo benefícios para ambas as partes

Estes, por sua vez, segundo Swyngedouw (2004), estão a instituir uma indústria oligopolizada da água, que aglutina interesses transnacionais com a forte presença de atores que atuam nas discussões sobre água em fóruns nacionais e internacionais. Como exemplos, podemos citar corporações como a Veolia e Suez (que controlam 70% do mercado global da água privatizada) e Bouygues (França), RWE (Alemanha), American Water Works (EUA), Anglican Water Group, Danone, Severn Trent Kelda Group e United Utilities (Reino Unido). Esses grupos encontram-se em expansão e constante disputa por novos mercados, sobretudo nos países emergentes e da periferia do capitalismo, nos quais a universalização do acesso à água ainda se mantém como um cenário fictício.

Ademais, identificadas com a apropriação privada dos recursos hídricos, essas corporações são conhecidas como “os senhores da água” e são agrupados por Petrella (2002, p.62) em três classes principais: senhores do dinheiro, senhores da guerra e senhores da tecnologia.

- Os senhores da guerra são aqueles cujo poder e sobrevivência dependem continuamente de conflitos violentos ou até mesmo de guerras entre rivais, entre estados ou, no mesmo estado, sobre usos concorrentes da água;
- Os senhores do dinheiro são aqueles cujo poder e sobrevivência, dependem do acesso à água e da rejeição à solidariedade, que está implícita na distribuição desigual dos bens e serviços gerados pela água;
- Os senhores da tecnologia são aqueles cujo poder e sobrevivência, dependem da fé no imperativo tecnológico (que tudo que é tecnologicamente possível, deva realmente ser feito) e da noção que o progresso humano se origina no progresso social, que depende do progresso econômico, que, por sua vez, depende do progresso tecnológico e é por ele determinado.

A classe “senhores da guerra” é caracterizada pela diversidade de interesses militares, étnicos e religiosos de vários grupos sociais que, de forma conflituosa, impuseram um controle autoritário no que concerne ao uso dos recursos hídricos em várias bacias hidrográficas. Com relação aos conflitos sobre água entre os países, Petrella (2002) critica a única justificativa de que eles foram originários do crescente desequilíbrio entre a demanda e a oferta, uma vez que, além desse, a luta por hegemonias (regional, política, econômica ou cultural), a rivalidade étnica, o racismo e a xenofobia também são justificativas plausíveis.

O mesmo autor argumenta que os “senhores da guerra” são grupos sociais alinhados com os interesses econômicos, militares e étnicos-religiosos, que acabam por estimular a ordem dos conflitos com o objetivo de controlar exclusivamente o uso de certos recursos.

No que se refere ao papel dos “senhores do dinheiro” nas questões atinentes ao controle do acesso a água e aos seus diversos serviços, Petrella (2002, p. 77-78) afirma que as ideias são preliminarmente um tanto quanto simplistas e válidas, mas, em termos científicos e empíricos ainda são questionáveis, conforme visto a seguir:

1. O enorme desperdício no uso e gerenciamento da água é supostamente devido ao fato de que a maioria de nossas sociedades até o momento considerou a água como um bem social e não como uma mercadoria. Isso manteve o preço da água artificialmente muito baixo, estimulando o uso negligente, esbanjador e ineficiente, principalmente na agricultura e nos domicílios;

2. Já não estamos na era da abundância, continua esse argumento; a era da pré-escassez acabou; a disponibilidade da água está em crise e nossas sociedades em risco de mergulhar em uma situação de escassez geral. Demasiadas pessoas estão buscando obter água, num momento em que a quantidade disponível por pessoa está encolhendo a cada ano. Essa é a razão principal para as guerras da água e, para evitá-las no futuro, será necessário aumentar o preço da água para refletir a nova era de escassez;

3. O gerenciamento eficiente da água exige preços reais estabelecidos pelo mercado, já que quanto mais cara a água se tornar, menos será usada. A conversão da água em uma mercadoria comercializável nos mercados internacionais, ou mesmo em um mercado global, é, assim, considerada como a melhor garantia contra as guerras da água. A água, no momento que for considerada como um bem econômico, será um fator para a paz; os preços do mercado trarão a paz em seu caminho;

4. O mercado, argumenta-se, levará à distribuição e ao uso eficiente da água. Contando que certos critérios precisos sejam respeitados (tais como uma clara definição dos mercados e direitos de propriedade garantidos), os mercados darão a indivíduos e países maior oportunidade e capacidade para desenvolver, transferir e usar recursos hídricos de uma maneira benéfica para o mundo inteiro;

5. Os defensores do *zeitgeist* (espírito do tempo), ao mesmo tempo, que expressam um desejo de ir além das disputas ideológicas, afirmam que regimes privatizados de propriedade, de construção infraestrutura e gerenciamento, de distribuição e purificação, oferecem uma solução mais eficiente e lucrativa, e que é mais do interesse geral que os regimes de propriedade pública, nacional, estatal ou municipal. O setor privado é um símbolo de eficiência, lucratividade, flexibilidade e equidade, enquanto que o Estado (tanto o central como o local) é sinônimo de burocracia, ineficiência, rigidez, letargia e corporativismo.

Desta forma, estamos em um cenário caracterizado pela concorrência volátil entre as corporações pela privatização e cobrança dos bens e serviços d'água e que se encontra em um estágio praticamente sem controle, como nos relatam Barlow e Clarke (2003, p.15), que escreveram sobre a corrida das corporações em torno do processo de globalização da indústria da água: “A água promete ser para o século XXI o que o petróleo foi para o século XX: o artigo precioso que determina a riqueza de nações”. Esse cenário proposto pelos autores já é uma realidade, já que o fornecimento de água para as pessoas e o setor industrial movimenta US\$ 400 bilhões anuais, e que o faturamento anual da indústria da água se aproxima dos 40% do setor petrolífero e já representam 1/3 maiores que as do setor farmacêutico.

Já os atores identificados como os “senhores da tecnologia”, são aqueles cuja garantia dos seus poderes está umbilicalmente ligada às bases tecnológicas, sobretudo no conceito de que o progresso social e econômico dependem do progresso tecnológico. Esses atores são justamente os detentores dos avanços tecnológicos voltados para a pesquisa, produção e engarrafamento d'água retirada dos aquíferos minerais, como também na construção de barragens para a geração de energia hidrelétrica, irrigação e abastecimento urbano.

São poucas as corporações que detém o domínio sobre o mercado mundial das “águas engarrafadas” ou “águas minerais”, as quais valendo-se de estratégias de marketing, passam a imagem de que são as melhores para serem consumidas devido à pureza e propriedades terapêuticas, qualidades essas que, segundo as corporações, não são fornecidas pelo sistema de abastecimento público. Sobre as corporações engarrafadoras d'água, Petrella (2002, p. 118) acrescenta que a Nestlé lidera o mercado, com diversas marcas, tais como: Contrex, Vittel, Perrier e a Volvet.

O mesmo autor ainda alega que essa visão mercadológica sobre a água é compreendida com mais perceptibilidade quando os “senhores do dinheiro” afirmam:

1. a água vai ficar mais cara;
2. até os pobres estarão dispostos (obrigados) a comprar água mais cara, não só em garrafas, mas também da torneira;
3. a indústria da água engarrafada continuará seu progresso extraordinário dos últimos dez anos à medida que a diversificação abre novos mercados gigantescos;
4. tanto os países ricos como os pobres terão que investir enormes somas na construção ou renovação da infraestrutura da produção, distribuição e tratamento;

5. as necessidades que se tornarão mais prementes no decorrer dos próximos vinte anos serão nas 650 cidades mundiais com população de mais de um milhão (mais de 600 delas estão localizadas na África, na América Latina, na Ásia e na Rússia);
6. enquanto que a regulamentação e os controles estatais sobre a intervenção privada costumavam significar que a distribuição da água potável era o único subsetor realmente lucrativo, a situação mudou consideravelmente nos últimos dez a quinze anos, de modo que a lucratividade do novo investimento, mesmo em subsectores tais como a purificação da água, passou a ser excepcionalmente alta e segura para o capital privado.

Percebe-se então um crescente aumento do interesse comercial pela apropriação privada e regulação do uso da água. Enquanto mercadoria, a água doce engarrafada ou destinada para a rede de abastecimento privado, é vista neste início de século como um dos bens mais valiosos do mundo.

Entretanto, de forma equivocada, a alocação “eficiente” dos recursos hídricos baseada em parâmetros calcados na racionalidade econômica segue sendo classificada como o único fundamento para a explicação das relações sociais, descartando as dimensões simbólicas (sociais, culturais, religiosas e ambientais) que resistem à volatilidade dos fluxos de demandas e ofertas. Ainda que a sociedade seja um ambiente de infinitas trocas que se retroalimentam constantemente em diversos aspectos, os mercados mesmo balizados em práticas econômicas, também ensejam simultaneamente ações políticas e culturais (MAUSS, 2003).

Para o mesmo autor, os indivíduos integrantes de uma sociedade não podem ser assinalados como artefatos econômicos, uma vez que eles são agentes sociais, políticos, culturais e morais. Deste modo, ao parametrizar a relação da conduta racional do agente econômico com os mecanismos de valoração da água, está-se supervalorizando a dimensão econômica da conduta social.

Diante do crescente reducionismo econômico com relação ao papel do indivíduo, como interpretar o conjunto de ações culturais de uma pluralidade de grupos sociais sobre às águas tendo como escopo principal os pressupostos utilitaristas racionais sustentados pela economia ambiental? Ou, como compreender o processo de precificação da água por grupos sociais que consideram o recurso natural sagrado, isto é, sem a configuração da água como mercadoria? Quanto vale a água bruta, tanto a que chega para o agronegócio como a que é destinada para o produtor familiar no semiárido nordestino? Quem pode e deve pagar por isso?

Diante de tantos questionamentos, podemos afirmar que a racionalidade econômica favorece a um processo de desconstrução dos saberes regionais sobre as águas. Neste sentido, Santos (2002) acrescenta que os saberes técnicos difundidos pela economia política da água ajudam a “monocultura” do saber e das ausências que lhe são decorrentes.

O discurso técnico desenvolvido pelo utilitarismo econômico neoclássico para compreender a regulação dos recursos hídricos, talvez seja um dos motivos para a exclusão de grupos sociais nos processos decisórios em estruturas descentralizadas de gestão das águas. Ainda sobre a supervalorização dos aspectos técnicos, Santos, Menezes e Nunes (2004), acrescentam que a legitimação apenas do arcabouço técnico-instrumental pode levar ao processo chamado de “epistemicídio”, que praticamente extingue outras epistemologias do saber ambiental.

Sobre a legitimação do superdimensionamento do aspecto técnico-econômico, Leff (1995) expressa a sua opinião ao destacar que, a relação do binômio “sociedade e natureza” baseada tão-somente nos postulados mercantilizados do capital, impossibilita a compreensão dos processos ecológicos e a sua importante relação com a história social e saberes regionais dos grupos sociais.

É preciso compreender que, as relações sociais não são delimitadas unicamente pelos interesses econômicos. Como acrescenta Mauss (2003), a mercantilização dos recursos naturais, cálculos de custo-eficácia não relacionam a multiplicidade das práticas sociais cotidianas de classes e grupos. A diversidade das experiências dos grupos sociais, por meio da construção de saberes e valores sobre os recursos hídricos e a sociedade, é um aporte de percepção social basilar para a renovação da relação sociedade-natureza.

A crise global de acesso à água vem incitando não apenas debates sobre a mercantilização dos recursos naturais, mas sobretudo verdadeiras batalhas simbólicas em torno dos reais diagnósticos sobre a crise e suas possíveis soluções. Todavia, nesse cenário de inconsistências, as vertentes utilitaristas econômicas neoclássicas não retratam de forma fidedigna a realidade da “crise” hídrica, mesmo assim, a corrente se auto intitula como a única capaz de ilustrar as reais causas dessa “crise” através dos seus postulados técnicos e econômicos “capazes” de gerar um equilíbrio entre o consumo e os recursos naturais.

O contexto da crise de acessibilidade e mercantilização dos recursos hídricos necessariamente precisa ser discutida de forma participativa. No que concerne à privatização dos recursos hídricos, é salutar que a reconfiguração desse processo seja debatida sob o prisma da democratização, sendo a presença da multiplicidade dos atores sociais no processo decisório é essencial e ao mesmo tempo um grande desafio.

Se o que se almeja é a inclusão dos menos favorecidos que são gradativamente atingidos socialmente, economicamente e ambientalmente por deliberações advindas de modelos de gestão de recursos hídricos, em vários cenários, os próprios mecanismos que fazem parte desses modelos dificultam ou até mesmo, inviabilizam a participação da coletividade.

A análise da relação dos recursos hídricos como um bem econômico nesses contextos, nos leva à conclusão de que é necessário rever diversos temas, que vão desde a incorporação de novas tendências para o fomento de políticas públicas de âmbito global mais condizentes com o cenário atual dos recursos hídricos, até à criação de novas ferramentas de participação e mecanismos decisórios sobre o uso e regulação dos recursos naturais, já que o paradigma dominante claramente vinculado aos dogmas do neoliberalismo, não consegue otimizar a universalização e democratização do acesso à água.

Essa discussão teve como objetivo contextualizar os temas e debates que norteiam o uso, apropriação e a acessibilidade da água no mundo, com as ideias do paradigma da convivência com o semiárido e suas políticas hídricas.

O documento lançado pela ASA-Brasil no ano de 1999 com o Título de Declaração do Semiárido foi considerado o ponto de partida para construção de um programa para a convivência com a região. Segundo o documento, a proposta para um programa de convivência está fundamentada em duas premissas: 1) Conservação, uso sustentável e recomposição ambiental dos recursos naturais da região 2) A quebra do monopólio de acesso à terra, água e outros meios de produção.

O programa constitui-se, também, de seis pontos principais: conviver com secas, orientar os investimentos, fortalecer a sociedade, incluir mulheres e jovens, cuidar dos recursos naturais e buscar meios de financiamentos adequados. Temas importantes, a exemplo fortalecimento da agricultura familiar, como eixo central da estratégia de convivência com o semiárido; O uso de tecnologias e metodologias adaptadas ao semiárido e à sua população; A regulação dos investimentos públicos e privados, com base no princípio da harmonização entre eficiência econômica e sustentabilidade ambiental e social e a implementação de um programa de reflorestamento são assuntos que são encontrados distribuídos pelos seis pontos do programa para a convivência.

Não existe um debate formalizado sobre a politização da água, as desigualdades de poder envolvidas nas situações de conflito e na gestão das fontes de água e dos serviços baseados no uso da água, o processo de “comodificação” da água, ou seja, sua transformação em mercadoria ou commodity, através da privatização de empresas distribuidoras e de

saneamento, da mercantilização das formas de operação das próprias empresas públicas e de outras políticas neoliberais.

No semiárido brasileiro, o debate sobre a questão hídrica ainda permanece sob a égide de um “paradigma da oferta” que continua a obstaculizar o progresso de abordagens mais politizadas sobre o problema da água. A persistência do discurso que determinou a falta de água como a procedência das mazelas do semiárido (e que perpassa, com maior ou menor ênfase, as ações de combate à seca ou de “convivência” com o semiárido) tem impedido a construção de manifestações por parte de movimentos sociais de uma nova pauta hídrica e, até mesmo, uma reflexão mais atual sobre as relações entre água, cidadania e democracia, numa área em que o Estado é protagonista na resolução de conflitos distributivos (CASTRO, 2017; CUNHA, 2017; OLIVEIRA, 2017).

Para os autores, essa nova pauta, que é a da “cidadania hídrica”, parte das experiências dos conflitos pela água em várias regiões da América Latina e de outros continentes e propõe que a temática hídrica deve ser integralmente politizada, suplantando até mesmo aquelas reminiscências do ambientalismo que tornam invisíveis discordâncias de poder que caracterizam o governo e a gestão da água. Abordar a temática da água em termos de direitos, cidadania e democracia, obriga, necessariamente, uma reflexão mais crítica sobre o protagonismo que o Estado tem desempenhado sobre a questão hídrica no semiárido brasileiro.

Os conceitos de autonomia, mobilização social, independência e liberdade que fazem parte do arcabouço de premissas do paradigma da convivência com o semiárido, corroboram uma visão de mundo segundo a qual a garantia do direito à água de qualidade pode se realizar fora da esfera de influência do estado, percebida, no geral, como equivocada. Essa concepção com viés de independência sobre a questão do acesso à água, é um dos pontos que divergem do conceito de “cidadania hídrica”.

Para os autores, os conflitos e contradições sobre o acesso à água, os modelos de gestão de recursos hídricos, os aspectos tecnológicos que influenciam as políticas hídricas e crise hídrica global, são motivos que recomendam uma construção de um paradigma mais politizado para enfrentar a questão hídrica no semiárido, ao invés das premissas “comunitárias” (mobilização social, autonomia e *etc.*). O objetivo de um paradigma com viés mais politizado recaí na tentativa de padronizar uma única forma da “cidadania hídrica”, que impeça a produção de formatos de acesso à água exclusivas para populações das comunidades rurais difusas do semiárido, e que ajude na compreensão de que o problema da água no Nordeste não é fundamentalmente uma questão de oferta, mas sim uma questão de acessibilidade e distribuição.

CAPÍTULO II

2. SECA, CHUVA E COLONIZAÇÃO: PRESSUPOSTOS HISTÓRICOS DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

A história da colonização do semiárido nordestino, associada a um modelo de desenvolvimento econômico implantado com o objetivo de favorecer o latifúndio e uma expansão desordenada da população no território, não somente foi responsável pela construção de um imaginário simbólico negativo associado a essa região, refletido a partir de uma imagem sem vida, de terra rachada e de sol escaldante, mas também agravou o desequilíbrio entre os recursos naturais ofertados e as novas demandas.

O processo de ocupação foi marcado pela introdução de práticas econômicas e tratos culturais que nem sempre se adequaram aos ecossistemas locais, cenário este que desencadeou um contínuo processo de exploração dos recursos naturais, que, nos dias atuais, beira à exaustão, mas também uma busca incessante por formas de convivência com as adversidades do clima, personificada no “fenômeno” das secas.

Neste capítulo, procurou-se abordar de forma breve o processo histórico de ocupação do semiárido brasileiro, os problemas provenientes das secas e suas consequências para a região, além das questões relacionadas ao acesso à água na região. Entender a síntese histórica da ocupação e uso das terras no semiárido é importante para construir reflexões sobre as ações antrópicas instaladas desde a colonização até os nossos dias, os conflitos hídricos atuais e, sobretudo reflexões sobre ações dos paradigmas de combate à seca e da convivência com o semiárido que influenciam as políticas hídricas voltadas para a democratização da água e construção de uma cidadania hídrica na região.

2.1 O SEMIÁRIDO E OS SEUS CONFLITOS: O PROCESSO DE OCUPAÇÃO

Na visão de Carvalho (1988), definir o semiárido implica, certamente, mais do que em outras regiões do Brasil, colocar limites que não são apenas geográficos. Nos sentidos dessa região vão implícitos os fatores sócio históricos, idiossincráticos e, por que não, políticos, que transcendem as questões climáticas. Para tanto, a região deve ser vista através de um prisma balizado em atribuições simbólicas construídas historicamente, ao invés de unidades de pensamentos geográficas.

Porém, por que a necessidade de definir os grupos humanos que participaram da ocupação dos territórios? Seja qual for a sociedade humana, ela é detentora de uma vertente ambiental no qual materializa sua existência e que, sobretudo, apresenta uma espécie de simbiose entre os espaços naturais e os indivíduos que os ocupam.

Como resultado dessa simbiose, reconhecemos que os diversos ambientes naturais passam por processos de apropriação específicos, que são influenciados pelos aspectos tecnológicos, relações sociais e representações simbólicas, refletidos por meio dos comportamentos partilhados pelos membros de um grupo social.

Sem basear-se em qualquer forma de determinismo ambiental, para Etchevarne (2000), os distintos processos de apropriação da natureza são respectivos a cada sociedade e em uma temporalidade específica, as formas ou padrões de ocupação de um mesmo espaço são variados, bem como o uso dos recursos naturais disponíveis no meio ambiente. Os processos sociais estão demarcados historicamente por essa interatividade seres humanos/natureza. Feitas estas ressalvas, convém passarmos à anunciada caracterização da ocupação do semiárido brasileiro.

No tocante ao processo histórico de ocupação e povoamento do semiárido brasileiro, a natureza encontrada apresentava particularidades divergentes das que haviam sido encontradas no litoral úmido, não se configurando – ao menos inicialmente – como lócus de cobiça dos colonizadores (CASTRO, 2003a).

Para o mesmo autor, a natureza do semiárido foi classificada por muitos observadores como improdutiva, hostil e marcada pela fome da população. A demora para a ocupação do espaço da região por mais de um século após a chegada dos portugueses e o início da colonização, deveu-se à falta de interesse da empresa colonial em ocupar uma terra que não produzia tantas riquezas quanto a Zona da Mata.

Até então, com os interesses econômicos centrados na produção açucareira no litoral, tinham sido ocupadas apenas algumas faixas curtas de terras do Agreste, na área de transição entre a Zona da Mata e o Sertão, com a implantação de algumas fazendas para fornecimento de gado de corte e de tração para os engenhos. Além do desinteresse econômico, a ocupação da área de domínio do semiárido foi obstada pela resistência dos povos indígenas e pela aspereza do ambiente, à qual não estavam os colonizadores europeus familiarizados (AMADO, 1995).

Conforme Medeiros Filho (1988), além das secas terem sido interpretadas como um obstáculo para o projeto de colonização, os povos nativos da região, ao contrário, apresentavam o nomadismo como principal característica de seu modelo de vida. A população indígena se organizava para aproveitar os recursos naturais disponíveis.

Segundo Amado (1995), as áreas secas do sertão nordestino, de Pernambuco ao Ceará, constituíam domínio dos povos indígenas até a primeira metade do século XVII. A partir desse período, o processo de ocupação da área de domínio do Semiárido esteve relacionado a três movimentos ou acontecimentos históricos.

1. a ocupação de áreas do Agreste com a policultura e a pecuária para abastecer a região açucareira;
2. as expedições de exploração em busca de minerais preciosos nas margens do Rio São Francisco, abrindo as veredas do Sertão nordestino para a atividade pecuária;
3. o movimento de fuga de colonizadores do litoral para o Sertão durante o período da ocupação holandesa (1624 a 1654).

No que concerne ao primeiro movimento de ocupação do semiárido, os aspectos ligados ao estágio inicial do complexo açucareiro no período colonial são analisados. Mesmo durante as fortes crises de produção, segundo Furtado (1980), a empresa açucareira influenciou de forma decisiva no ordenamento social da região. O autor definiu a manutenção do setor açucareiro como um dos alicerces do que ele chamava de “complexo econômico nordestino”, o qual era formado pela economia açucareira, pecuária do Agreste e Sertão.

Mesmo apresentando uma base econômica especializada na produção de açúcar, esse “complexo econômico” sustentava em seu entorno um subsistema que era formado por atividades econômicas condicionadas ao setor açucareiro, mas com particularidades distintas. Tratava-se, na visão de Furtado, de uma espécie de “subsistema satélite”, mas que era essencial para os avanços da economia açucareira.

A exploração dos Rios São Francisco e Paraíba, como caminhos para as entradas e bandeiras, representou o segundo movimento de ocupação do semiárido, cuja finalidade foi a de viabilizar a ocupação dos territórios do Sertão da Bahia, de Pernambuco e do Piauí, bem como iniciar a ocupação de áreas de criação de gado e dos primeiros núcleos sociais.

A produção nos latifúndios na época, basicamente, era voltada para a subsistência e a pequena criação. A propósito, Andrade (1980) ressaltava que os latifúndios da região eram maiores do que o próprio território de Portugal.

O terceiro movimento de ocupação da região do semiárido deu-se a partir da colonização dos sertões do Rio Grande Norte e Paraíba pelos holandeses como uma alternativa de evasão dos conflitos contra os Portugueses no litoral. Tratou-se de uma migração de colonizadores com seus escravos para o sertão. Como descrito por Alves (1982), a partir desse deslocamento dos

criadores de gados, escravos e pessoas da família, iniciou-se a ocupação das terras secas, vales e alguns rios.

A consolidação da ocupação ocorreu apenas no final do século XVIII com o aniquilamento dos povos indígenas e, sobretudo, pelo avanço da pecuária extensiva que necessitava de grandes áreas de terras para se transformar na principal atividade produtiva dos latifúndios. A violência foi a principal arma dos colonizadores para ocupar essas terras e colocar os seus rebanhos, resultando em um verdadeiro genocídio contra as tribos indígenas. Essas áreas foram ocupadas pelos colonizadores, que instalaram as fazendas de gado, resultando em um aumento populacional e maior exploração da terra (ALVES, 1982).

O mesmo autor ressalta que a população indígena não foi totalmente exterminada, uma vez que a região também foi palco de um processo de miscigenação. As pequenas parcelas de indígenas que sobreviveram às guerras, colaboraram para o crescimento vegetativo das populações mestiças e para a materialização do processo de ocupação do Semiárido, já que eram mais adaptados com a rigidez do clima e da vegetação e com o nomadismo dos animais.

Entretanto, a seca começou a ser tratada como um grave problema apenas no século XVIII, logo após a fixação da população branca nos sertões. As secas passaram a entrar de forma permanente nos relatos históricos, enfatizando a calamidade da fome e acusando os prejuízos dos colonizadores e das fazendas de gado.

O êxodo do Nordeste para as regiões Sudeste, Norte e Centro-Oeste foi um dos primeiros movimentos da população para fugir do flagelo da seca. Segundo Alves (1982), a migração para outras regiões do país tem início no final do século XVII, com o fluxo migratório para as áreas de mineração de Minas Gerais, abandonando os currais e despovoando os engenhos.

Para o mesmo autor, nesse período, a corte portuguesa passa a referir-se às secas como o principal motivo das perdas econômicas pela população branca e fazendas de gado. As primeiras críticas foram direcionadas para a falta de alimentos, que na visão dos lusitanos era resultado da ociosidade dos moradores das fazendas da região que não trabalhavam nas lavouras, mas apenas atuavam na pecuária. A agricultura tinha um papel secundário diante das atividades pastoris, restando apenas as atividades voltadas para subsistência nas roças que, muitas vezes eram dificultadas pela falta de acessibilidade à terra e, sobretudo a escassez de mão de obra para a lavoura.

Segundo Macedo e Menezes (1970), o combate à violência na região árida era outra preocupação que ganhava espaço nessa época. Durante os longos e penosos períodos de estiagem, os primeiros saques foram realizados nas fazendas pela população e escravos

esfomeados. A história das secas sempre foi acompanhada por conflitos e saques às vilas como uma forma de se opor às condições sociais, econômicas e ambientais resultantes das crises climáticas.

Para dirimir o cenário conflituoso, os governantes ordenaram o envio de conjuntos de militares chamados de “bando”, “[...] a fim de dar combate aos ‘gentios de corso’ e aos grupos de vadios e ladrões que infestavam o interior dos seus domínios, principalmente nas crises climáticas” (ALVES, 1982, p. 41). Embora as ações tivessem sido concentradas para o combate dos saques aos sítios e armazéns, os governos provinciais articularam medidas que forçavam a formação de povoadamentos com os retirantes das secas, considerados vagabundos e salteadores.

Após o fim da colonização lusitana, durante o primeiro reinado, as ações governamentais assistenciais às vítimas do flagelo da seca foram mantidas, ou seja, o auxílio proveniente do poder público apenas chegava após persistentes pedidos das províncias, relatando quadros trágicos de miséria e morte nos sertões. A distribuição de alimentos (feijão, farinha e milho) prosseguiu até o período regencial, quando o Ministro do Império autorizou a liberação de recursos para perfuração de poços, em 1833. Algumas novidades do período são relatadas por Gustavo Maia Gomes (2001, p. 87):

[...] o aparecimento da figura do açude (e o prêmio oficial à sua construção por particulares), como instrumento para atenuação dos efeitos das secas (1832). A (imediate!) transposição do São Francisco, ainda com outro nome, mandada estudar pelo rei D. João VI ou proposta, na Câmara, pelo deputado cearense Tristão de Alencar Araripe também era uma ideia nova.

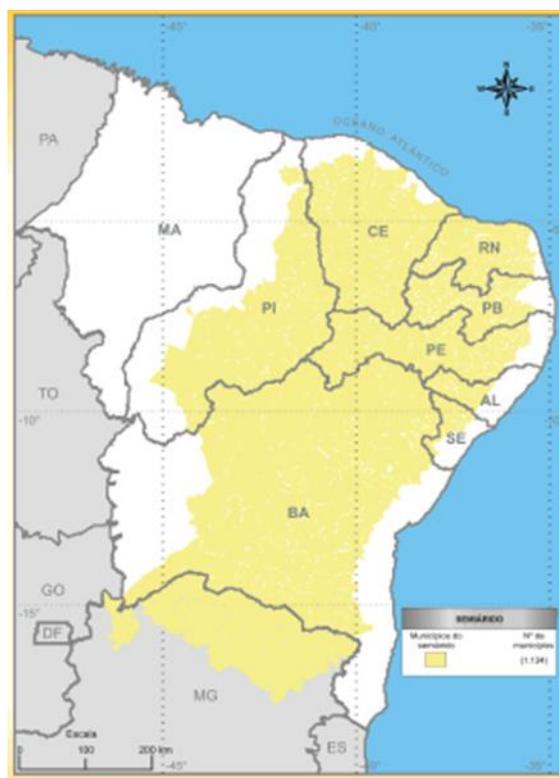
2.2 ASPECTOS AMBIENTAIS DO SEMIÁRIDO

No decorrer do século XX, o semiárido brasileiro teve suas delimitações geográficas alteradas por diversas vezes, e, na primeira década do século XXI, seus aspectos cartográficos continuam sendo revistos. Cada delimitação procurou atender um sentido de natureza e diferentes interesses.

Diante de inúmeros interesses, em 1909, o Estado passou a agir de forma mais contundente sobre a seca através da criação da Inspeção Federal de Obras Contra a Seca (IFOCS). Na intenção de atuar sobre as áreas semiáridas surge a figura do *Polígono das Secas*, em 1936, como a *Área Oficial de Ocorrências de Secas*. A delimitação original era de 672.281,98 km², como mostra a Figura 01, e correspondia às áreas afetadas pelas secas dos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe,

mais o norte de Minas Gerais, considerado, pelas suas características climático-ecológicas, semelhantes às áreas semiáridas do Nordeste.

Figura 1. Polígono das secas de 1936 a 1989



Fonte: Carvalho e Egler (2003).

A prolongada e histórica seca de 1958-1959, o aspecto desenvolvimentista e necessidade de superação das desigualdades inter-regionais, motivaram uma reação governamental criando o Banco do Nordeste do Brasil (BNB) e a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE). Com a criação dessa Superintendência, uma nova postura estratégica sobre o semiárido foi iniciada, mas mantém-se o *Polígono das Secas* até 1989, quando esta delimitação é extinta e a SUDENE assume a delimitação oficial, ampliando a área de abrangência das secas para 1.085.187 km² (BRASIL, 2004d).

A SUDENE seguia a Lei nº 7.827, de 27 de dezembro de 1989, a qual criou e estabeleceu as condições de aplicação dos recursos dos Fundos Constitucionais de Financiamento do Norte (FNO), do Nordeste (FNE) e do Centro-Oeste (FCO). Segundo essa Lei, o que prevalecia como semiárido era:

A região inserida na área de atuação da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste – Sudene, com precipitação pluviométrica média anual igual ou inferior a 800 mm (oitocentos milímetros), definida em portaria daquela Autarquia (Inciso IV do art. 5º do Capítulo Dos Beneficiários apud BRASIL, 2008, p. 01).

A SUDENE atuava em toda a Região Nordeste, mas o semiárido compreendido pelo órgão teve suas cartografias modificadas várias vezes. Leis e decretos excluíram e incluíram municípios. Em 1995 foi à última atualização da área territorial pela SUDENE (portaria nº 1.181) antes de sua extinção, em 2001. O Ministério da Integração Nacional (MIN) assumiu a atribuição de decidir sobre a saída e a entrada de municípios interessados nos benefícios das políticas públicas planejadas para a região do semiárido brasileiro (BRASIL, 2008).

As médias pluviométricas históricas eram a base para a construção das delimitações geográficas da região, no entanto, estudos mais avançados em climatologia assinalaram que a oferta de água numa região não lhe caracterizava como clima semiárido, mas sim, deveria estar associada a uma alta taxa de evapotranspiração, que resulta no fenômeno da seca.

Sob a coordenação da Agência de Desenvolvimento do Nordeste (ADENE), que assumiu os trabalhos da antiga SUDENE em 2004, um Grupo de Trabalho Interministerial (GTI) foi criado com vistas a revisar a área geográfica de abrangência das secas, partindo do pressuposto que: a comprovação da inadequação da metodologia de critérios adotada, em vigor desde 1989, que ressaltava unicamente a precipitação média anual dos municípios inseridos (BRASIL, 2008, p.01)

O GTI propôs uma nova delimitação cartográfica para o semiárido baseada em três critérios técnicos:

- Precipitação pluviométrica média anual inferior a 800mm;
- Índice de aridez de até 0,5, calculado pelo balanço hídrico que relaciona as precipitações e a evapotranspiração potencial no período entre 1961 e 1990;
- Risco de seca maior que 60%, tornando-se por base o período entre 1970 e 1990.

O novo semiárido oficial, como se apresenta na Tabela 01, passou para 912 mil quilômetros quadrados com 1.113 municípios distribuídos na região Nordeste e no estado de Minas Gerais, onde vivem cerca de 22 milhões de pessoas. É a região com a maior população rural do país, com oficialmente cerca de 42% dos indivíduos no campo. Porém, dado o caráter rural de muito núcleos considerados urbanos, estima-se que a população rural da região se aproxime dos 70% (MALVEZZI, 2007).

Tabela 01. Quantidade de municípios do semiárido na área atual de atuação da SUDENE

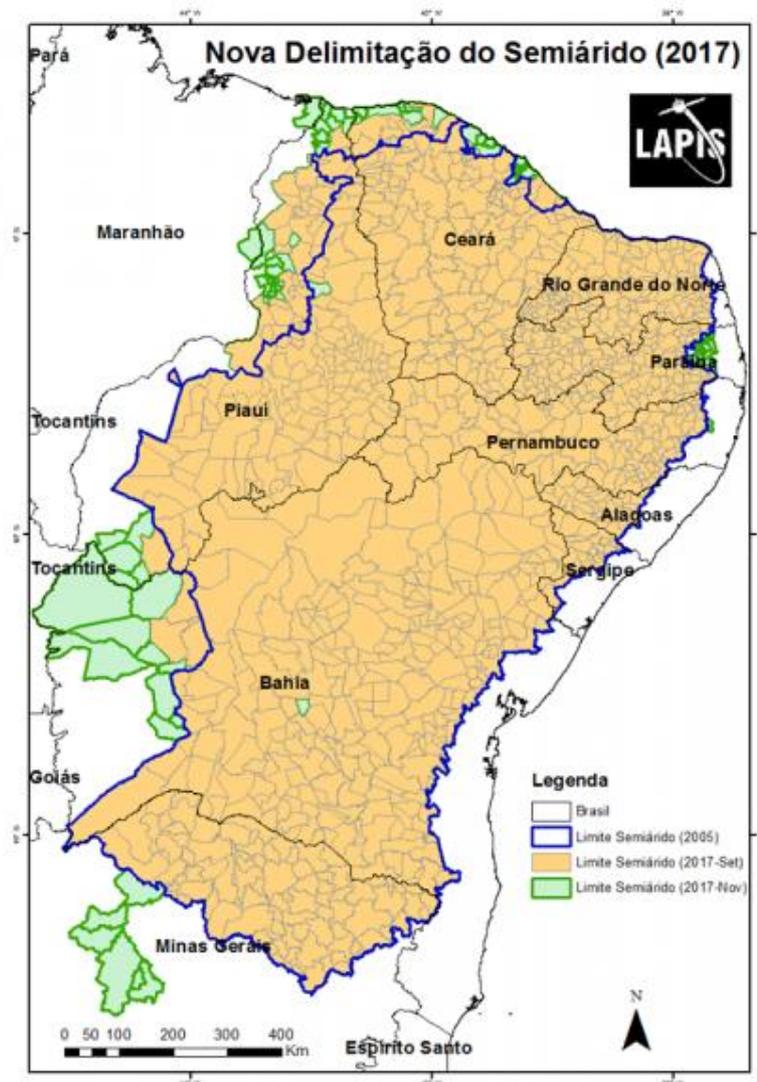
Estado	Qtd. Municípios na área de atuação da SUDENE	Qtd. Municípios dentro do Semiárido	Qtd. Municípios fora do Semiárido
Maranhão	217	0 (0,00%)	217 (100,00%)
Piauí	223	127 (56,95%)	96 (43,05%)
Ceará	184	150 (81,52%)	34 (18,48%)
R. G. do Norte	167	147 (88,02%)	20 (11,98%)
Paraíba	223	170 (76,23%)	53 (23,77%)
Pernambuco	185	122 (65,95%)	63 (34,05%)
Alagoas	102	38 (37,25%)	64 (62,75%)
Sergipe	75	29 (38,67%)	46 (61,33%)
Bahia	417	265 (63,55%)	152 (36,45%)
Minas Gerais	168	85 (50,60%)	83 (49,40%)
Espírito Santo	28	0 (0,00%)	28 (100,00%)
Total	1.989	1.133 (56,96%)	856 (43,04%)

Fonte: SUDENE. Disponível em: <[http:// www.sudene.br](http://www.sudene.br)>. Acesso 10 mar. 2017

Segundo a nova delimitação, o semiárido compreende quase 90% da região Nordeste. O Estado da Paraíba, por exemplo, tem mais de 70% de seu território localizado na região, ou seja, dos 223 municípios que compõem o Estado, 170 pertencem à nova delimitação.

A aplicação desta nova metodologia de critérios aos municípios encontrados na antiga área da SUDENE, inclusive os municípios do Norte de Minas Gerais e do Espírito Santo, resultou na nova delimitação da região semiárida Brasileira, conforme mostra a figura 02.

Figura 02. Nova delimitação oficial do semiárido, 2017



Fonte: BRASIL (2017b).

A nova delimitação do semiárido é também um ato político, na medida que permite aos agentes públicos a possibilidade de ter acesso as políticas públicas e, sobretudo, à recursos financeiros destinados a estas áreas.

Conforme Ab'Sáber (2003), a área semiárida também pode ser caracterizada pela sua homogeneidade nos parâmetros fisiográficos, ecológicos e sociais, quando confrontadas com outras áreas semiáridas da América do Sul. Tendo como bioma preponderante a Caatinga, mas sua extensa área também é formada por outros tipos de biomas, como por exemplo o Cerrado. Aziz Ab'Sáber divide a região Semiárida em quatro faixas:

- Faixas semiáridas acentuadas ou sub desérticas (sertão bravo)
- Faixas semiáridas rústicas, ou típicas (altos sertões)

- Faixas semiáridas moderadas (caatingas agrestadas)
- Subáreas de transição ou faixas sub úmidas (agrestes)

O território semiárido brasileiro abriga uma população de 22 milhões, equivalentes a 29% do total nacional (BRASIL, 2014), apresentando diversas singularidades no cenário geoeconômico brasileiro, concentrando metade da população pobre do país, num quadro de elevada heterogeneidade físico- climática, a despeito do domínio da semiaridez.

Todavia, muito mais do que números, vegetação e clima, o semiárido é um complexo mosaico de riquezas culturais, religiosas e sociais (MALVEZZI, 2007). O povo sertanejo mesmo inserido em um dos semiáridos mais chuvosos e com maior disponibilidade de água do mundo, ainda sofre com a má distribuição dos recursos hídricos.

Para Galizoni (2005), a escassez de água no semiárido é originada por aspectos sociais, isto é, pelas desiguais relações que grupos sociais estabelecem para a apropriação dos recursos hídricos e seus mananciais. Para o autor, a região apresenta um histórico notadamente controverso, ligado à concentração do acesso à água e à terra, como também nos efeitos negativos sociais, econômicos e ambientais oriundos dos flagelos das longas e históricas secas.

2.3. CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DA SECA – UM DRAMA HUMANO E AMBIENTAL DE ONTEM E DE HOJE

A infertilidade do solo, a privação de alimentos e recursos hídricos para seres humanos e animais, além de uma vegetação seca, descrevem o cenário de uma região com condições adversas à manutenção da vida em função da escassez de água. Conforme, Gnadlinger (2005) e Rebouças (2001), embora o semiárido brasileiro seja conhecido por conta da sua escassez hídrica, a região é a que possui os maiores índices de chuva dentre as semiáridas do mundo, além de ser detentora de uma rica biodiversidade. Entretanto, resgatando a história das secas no semiárido, encontram-se relatos dramáticos, como o que se segue:

Quando as grandes secas de 1879, 1880, 1890, 1900, 1901 flamejavam sobre os sertões, e as cidades do litoral se enchiam em poucas semanas de mais população advéncia de famintos assombrosos, devorados pelas febres e pelas bexigas – a preocupação exclusiva dos poderes públicos consistia em libertá-los o quanto antes daquelas invasões de bárbaros moribundos que infestavam o Brasil. Abarrotavam-se, às carreiras, os vapores, com aqueles fardos agitantes consignados à morte. Mandavam-nos para a Amazônia – vastíssima, despovoada, quase ignota – o que equivalia a expatriá-los dentro da própria pátria. A multidão martirizada, perdidos todos os direitos, rotos os laços de família, que se fracionava no tumultuo dos embarques acelerados, aprtia pata aquelas bandas levando uma cartela de prego para o desconhecido; e ia, com seus famintos, os seus febreiros e variolosos em condições de malignar e corromper as localidades mais salubres do mundo. Mas, feita a tarefa expurgatória, não se curavam. Cessava a intervenção governamental. Nunca, até os nossos dias, acompanhou um só fiscal ou um médico. Os bandidos levavam a missão dolorosíssima e única de desaparecerem [...] (CUNHA 1998, p. 65).

Todavia, os diversos artigos, ensaios, relatos técnicos e livros sobre a seca provocaram uma redução gradativa do prisma sociopolítico sobre a questão. Mesmo que aparentemente as histórias das secas possam ser compreendidas como um tema esgotado, trata-se de um assunto contemporâneo com aspectos ainda não explorados em sua plenitude, como por exemplo as questões sociais regionais, as políticas hídricas, os modelos tecnológicos utilizados na região, as ações dos movimentos sociais e os conflitos por água, em detrimento da percepção das consequências socioeconômicas da seca.

No contexto das ciências sociais, as implicações negativas causadas pela problemática das secas têm nos direcionado não apenas para o notório fato que remete a falta de chuvas, mas também para o surgimento de particularidades sociológicas que têm sido geradas pela crise hídrica na região. Isso tem repercutido nos vários setores da sociedade civil, motivando a elaboração de um número cada vez maior de pesquisas sobre estudos sociológicos referentes ao cenário climático-ambiental do semiárido brasileiro.

Do ponto de vista cronológico, as primeiras notícias sobre a seca ocorreram no Séc. XVI descrita pelo jesuíta Fernão Cardim que nesse período se encontrava entre os estados de Pernambuco e Bahia, descreve o seguinte: No ano de 1583 houve tão grande seca e esterilidade nesta província [...] que os engenhos d'água não moeram [...] as fazendas de canaviais e mandiocas muitas se ressequiram, por onde houve grande fome, [...] pelo que desceram do sertão apertados pela fome, socorrendo-se aos brancos quatro ou cinco mil índios” (CARDIN, 1978, p.199).

A seca se estabeleceu com mais notoriedade a partir do flagelo de 1877-1879, mas, devido à escassez hídrica e as condições climáticas, o início da ocupação portuguesa nos sertões foi retardado (SUDENE, 1985; MEDEIROS FILHO; SOUZA, 1988).

Entre os anos 1845 e 1877, os períodos de seca transcorreram sem muita gravidade, com exceção do ano 1870 com relativa escassez. Esse período foi caracterizado pela explosão demográfica e o aumento dos rebanhos sem um planejamento estruturado, fatores que influenciaram para o início da mais grave seca da história do Nordeste: a seca de 1877-1879 (AMARO, 1995).

Na forte seca de 1887 a 1879, segundo os dados estatísticos, cerca de 150.000 pessoas faleceram de inanição indubitável, 100.000 de febres e outras doenças, 80.000 de varíola e 180.000 de alimentação venenosa ou nociva, ou mesmo exclusivamente de sede (LISBOA, 1984 apud SOUZA, 1986; SUDENE, 1985; MEDEIROS FILHO; SOUZA, 1988; VILLA, 2000).

Mesmo com uma provável superestimava dos números, não há dúvidas de que a seca de 1877 representou o cenário mais catastrófico da história da região Nordeste. Foi um período de desenvolvimento não sustentável na região, não apenas por questões predadoras, mas, sobretudo, pela ausência de informações mais assertivas sobre a geografia regional.

Já na seca de 1919 a 1921, em que o Estado de Pernambuco foi um dos que mais sofreu com os efeitos da longa estiagem, houve um crescimento acentuado do êxodo rural do Nordeste. A opinião pública cada vez mais cobrava atuações mais contundentes do governo para diminuir o flagelo da seca. Em 1920, a Caixa Especial de Obras de Irrigação de Terras cultiváveis do Nordeste mantida com 2% da receita tributária anual da União, promoveu ações de cunho paliativo, mas, os seus efeitos não serviram para amenizar o drama da seca (LISBOA, 1994; VILLA, 2000).

Nesse período, o pensamento de que o problema da seca era apenas a falta de água foi cristalizado e segundo a Cáritas Brasileira (2001), a seca serve como um instrumento das elites regionais para mais recursos federais com juros subsidiados, além de frentes de trabalho para a realização de obras que favoreciam as grandes fazendas, isso ficou conhecido como a “indústria da seca”. Ao invés de buscar mais informações sobre a ecologia da região e planejar políticas hídricas mais apropriadas para as comunidades rurais, a seca é vista como uma moeda de troca utilizada pelas oligarquias locais e órgãos governamentais com o objetivo de favorecer o acúmulo de capital para os latifundiários.

Em 1945, outra seca atinge o Nordeste. Nesse mesmo período é criado o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), que passa gerir as ações que antes eram

atribuições da Inspetoria de Obras Contra a Seca (IFOCS). Este procurou planejar ações de combate aos efeitos das variações climáticas e o seu principal resultado foi o início das construções de estradas, açudes, barragens, poços como medidas mais urgentes para propiciar o desenvolvimento da agricultura no período da seca (ANDRADE, 1985; SOBRINHO, 1982).

No ano de 1970, uma grande seca atinge a região Nordeste, cerca de 1,8 milhões de pessoas ficaram à mercê das chamadas “frentes emergenciais”, organizadas pelo Governo Federal que tinham como objetivo central diminuir os efeitos do flagelo da seca, mas serviram apenas para perpetuar os problemas relacionados às secas. Apenas após a seca de 1970 a SUDENE concluiu que deveria revisar as ações concernentes à economia rural devido a sua ineficácia em termos de resultados e que tinham que planejar novas estratégias de combate aos efeitos da seca (ANDRADE, 1985; MEDEIROS FILHO; SOUZA 1988).

Já a seca que perdurou de 1979 a 1984 foi considerada a mais prolongada e abrangente da história. Com a potencialização dos seus efeitos pelo modelo socioeconômico em vigor, a seca proporcionou fome e miséria em todos os Estados do Nordeste. Nesse período, a agricultura foi prejudicada numa área de quase 1,5 milhões de Km (CARVALHO, 1988; SOBRINHO, 1982; MEDEIROS FILHO; SOUZA, 1988).

Segundo dados da SUDENE, entre 1979 e 1984, morreram na região 3,5 milhões de pessoas, a maioria crianças, por fome e enfermidades derivadas da desnutrição. Pesquisa da UNESCO apontou que 62% das crianças nordestinas, de zero a cinco anos, na zona rural, viviam em estado de desnutrição aguda. As frentes de emergência empregaram 26,6 milhões de trabalhadores rurais e os gastos do Governo Federal com a seca, entre 1979/1982, somaram quatro trilhões de cruzeiros, o equivalente à época a 50% dos dispêndios totais do Ministério do Interior (VILLA, 2000).

Em 1988, a Carta Magna foi um passo fundamental para a realização de políticas hídricas para o semiárido brasileiro através da divisão de competências entre União, Estados e Municípios na gestão de soluções para os problemas socioambientais no país. Conforme Furriela e Valle (2003), em seu escopo jurídico, a nossa constituição assegura no capítulo referente ao meio ambiente, o direito à sociedade civil de participar ativamente com a esfera pública das ações que visem à preservação ambiental. Ademais, esse conceito denominado por muitos doutrinadores de princípio da cooperação, somente será alcançado com a ação conjunta do Estado e da Sociedade Civil, ou, na linguagem constitucional, do poder público e da coletividade.

No ano de 1993, os Estados do Nordeste e parte do Norte de Minas são atingidos por uma grande seca. Conforme a SUDENE, um total de 1.857.655 trabalhadores rurais que tiveram

suas lavouras destruídas pela alta estiagem foram alistados nas “frentes de emergência” (VILLA, 2000; SILVA, 2007). Segundo os mesmos autores, os prejuízos com as lavouras foram notados em todos os Estados do Nordeste. Na época, a mídia publicou várias reportagens de dezenas de obras de combate às secas que nunca foram concluídas e que provocaram um prejuízo de R\$ 6,7 trilhões.

Em 1998, uma outra forte seca atinge o Nordeste e a população faminta sem o devido aparato de proteção do poder público, promoveu saques a depósitos de alimentos e feiras livres, animais morrendo e lavouras perdidas. Com a exceção do estado do Maranhão, todos os outros Estados foram atingidos, num total de cinco milhões de pessoas afetadas (MARENGO, 2004; SILVA, 2007).

Segundo Villa (2000), na seca de 1998, o Governo Federal apenas anunciou programas emergências como a distribuição de cestas básicas (10kg por família) após a forte pressão dos veículos de comunicação que começaram a noticiar com mais frequência os efeitos do flagelo da seca nas vidas das famílias sertanejas.

Para o mesmo autor, a seca de 2001 apresentou um aspecto diferente com relação as anteriores, ela ocorreu no momento que todo o Brasil passava por uma crise de energia elétrica nunca vista, ocasionada pela falta de investimentos no setor e escassez de chuvas. A situação foi- se agravando e famílias sertanejas já viviam novamente o velho drama da dependência das ações assistencialistas do Governo.

Nesse contexto, observa-se, ainda, uma interpretação equivocada de como desenvolver o semiárido brasileiro, em particular, a região Nordeste. A seca continuava sendo vista como um obstáculo que deveria ser combatido e, ainda hoje, as fortes estiagens, mesmo não provocando as calamidades e comoção social de tempos atrás, fazem com que a região permaneça à mercê de políticas e programas ineficientes.

Essa interpretação tem influenciado o universo social do semiárido brasileiro, gerando representações coletivas específicas, que superam a amplitude de um fenômeno natural. As identidades humanas que fazem parte dessas representações coletivas associadas ao ambiente em que vivem, na maioria das vezes são formadas por sentidos sociais negativos. Segundo Neves (1994) dentre os sentidos sociais negativos, os que permeiam a memória regional enfatizam mais os aspectos naturais (seca) na própria constituição da região, colocando-a como atrasada ou inviável.

Para o mesmo autor, existe uma simbiose de interesses de vários atores sociais calcados no aspecto apenas técnico que acaba por fundamentar a relação entre sociedade e natureza como

dois mundos separados, em detrimento dos arcabouços sociais que balizam a organização dos homens para explorar os recursos naturais.

Ademais, a seca após diversos estudos e propostas de soluções, deixou de ser para o sertanejo uma simples ideia baseada na ausência de chuvas, o fenômeno natural transformou-se numa entidade. As transcrições de pesquisadores sobre a temática da seca expõem com nitidez o descaso e as dificuldades dos sertanejos, como também o agravamento das vicissitudes.

A região carece de políticas hídricas eficientes que interpretem a seca como um fenômeno permanente e com a participação efetiva dos atores que fazem parte dessa realidade, estabelecendo assim um processo contínuo de ações que viabilizem uma vida mais digna às famílias sertanejas. Os principais programas e políticas hídricas executados no semiárido brasileiro serão abordados no próximo capítulo.

CAPÍTULO III

3. A SECA E O PODER DO ESTADO: AS POLÍTICAS HÍDRICAS DE COMBATE À SECA

A maioria das políticas hídricas praticadas no Nordeste brasileiro ao longo do Século XX foram formuladas no âmbito do paradigma do combate às secas. A evolução dessas políticas foi objeto de várias propostas de periodização elaboradas nas décadas de 1970, 1980 e 1990. Periodizar consiste em dividir a história dessas políticas em fases, ou períodos, para fins de melhor entendimento dos processos passados que, conseqüentemente, ajudarão na construção de interpretações mais seguras e claras sobre a multiplicidade das ações sociais, econômicas, culturais e ambientais que estão influenciando o desenvolvimento das políticas hídricas contemporâneas.

Desta forma, este capítulo procura apresentar um balanço das políticas hídricas influenciadas pelo paradigma de “combate” à seca no semiárido brasileiro. A criação do Iocs; a importância do DNOCS e suas ações após a década de 1950; o papel da SUDENE na construção das políticas hídricas; as propostas de programas e projetos sociais da década de 1970 para solucionar a crise hídrica no semiárido e as transformações sociais, políticas e culturais que influenciaram as políticas hídricas da década de 1980 foram alguns dos temas pesquisados.

3.1 O SEMIÁRIDO E AS INICIATIVAS DE COMBATE À SECA: UM BALANÇO DAS AÇÕES GOVERNAMENTAIS

As grandes secas deixaram profundas marcas na economia nordestina; cenário que originou os primeiros documentos oficiais sobre o tema. Diversas comissões científicas foram criadas na passagem de vários governos para estudar a realidade do semiárido e sugerir soluções para o enfrentamento da seca.

As secas despertaram o interesse de estudiosos de várias vertentes científicas, como a geografia, botânica, naturalismo, história, sociologia, etnografia e mineralogia. Para Alves (1982), essa multidisciplinaridade procurou a valorização dos conhecimentos científicos e da competência humana para desenvolver técnicas para o progresso da humanidade. Diversos estudiosos desbravaram o semiárido brasileiro e ajudaram na formação de uma mentalidade para a execução de obras que ambicionavam solucionar o problema da seca.

Nesse contexto, Andrade (1970) estruturou as políticas de enfrentamento das secas em quatro fases: 1) humanitária; 2) intervenção e sistematização com estudos e obras; 3) diferenciação; e 4) integração do desenvolvimento regional e promoção universitária. A fase humanitária refere-se à comiserção às vítimas das secas. A fase da intervenção, também denominada fase hidráulica, inicia-se com a criação da Inspetoria de Obras Contra as Secas em 1909. Nessa fase foram construídos açudes e sistemas de dados meteorológicos e hidrológicos. A fase de diferenciação inicia-se com a criação do Banco do Nordeste do Brasil (BNB) em 1951. Já a fase de desenvolvimento regional tem como marco o Seminário para o Desenvolvimento Econômico do Nordeste, realizado em Garanhuns (PE), de 26 de abril a 3 de maio de 1959.

Em sua proposta, Carvalho (1988, p. 202), analisa as políticas em quatro fases: 1) a presença governamental até 1950; 2) a mudança de padrão, de 1950 a 1959; 3) a modernização com reformas de 1959 a 1964; e 4) a modernização conservadora, decorrente da implantação do regime militar.

A fase da presença governamental é avaliada por Carvalho (1988, p.203) em dois caminhos: 1) as medidas tomadas pelos governos para o socorro das populações diretamente afetadas pelas secas (ações de socorro público); e 2) as ações preventivas dos governos para resolverem os problemas das secas que corresponde ao que se denomina de solução hidráulica.

Como fase de mudança de padrão, o autor considera o período de esforços realizados sob a mediação do Estado para integrar o Nordeste na economia nacional. A criação do Banco do Nordeste do Brasil (BNB), com condições de operar o crédito agrícola e de limitadas aplicações no crédito industrial, pode ser vista como a principal marca nesse período.

A modernização com reformas refere-se ao período no qual os debates centraram-se na ideia de que a solução dos problemas da região envolvia reformas estruturais profundas. As ideias do Grupo de Trabalho de Desenvolvimento do Nordeste (GTDN) representaram o eixo das mudanças das estratégias (CARVALHO, 1988, p.227). A fase de reformas conservadoras, iniciada com o governo militar, relacionou-se às mudanças das prioridades definidas pelo GTDN. No período, as reformas da estrutura agrária priorizam os projetos de irrigação com a mobilização dos recursos do Programa de Integração Nacional (CARVALHO, 1988, p.233).

Ainda sobre as ações no semiárido, Magalhães e Glantz (1992) classificam as políticas para o semiárido em seis fases: 1) a fase de estudos; 2) a fase de engenharia de recursos hídricos; 3) a fase ecológica; 4) a fase de desenvolvimento econômico; 5) a fase de desenvolvimento sócio econômico; e 6) a fase de desenvolvimento sustentável. Como fase de estudos, os autores consideram o período de 1877 a 1906, quando várias comissões vieram ao Nordeste com o objetivo de propor soluções para o problema das secas. A fase de engenharia de recursos hídricos abrange o período de 1906 a 1945 no qual prevaleceu a política de construção de açudes. A fase ecológica transcorreu no período de 1945 a 1950, no qual se procurou o desenvolvimento da agricultura adaptada à região.

A fase de desenvolvimento econômico compreende o período de 1950 a 1970, no qual foram criadas instituições como a Companhia Hidrelétrica do São Francisco (Chesf), o Banco do Nordeste do Brasil (BNB) e a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene). Nessa ocasião foram desenvolvidos os programas para o desenvolvimento regional. A fase de desenvolvimento socioeconômico corresponde ao período em que se estabelece a erradicação da pobreza como prioridade. A fase de desenvolvimento estratégico iniciou-se em 1990 no âmbito da filosofia do desenvolvimento sustentável do documento “Nosso Futuro Comum”.

No século XIX, diversos estudos resultaram em sugestões para o enfrentamento da seca e os seus respectivos flagelos, com destaque para a construção de açudes e barragens para garantir o abastecimento aos rebanhos e à população e a possibilidade de utilização das águas do Rio São Francisco.

Todavia, Alves (1982) ressalta que, mesmo diante da diversidade de proposituras para o enfrentamento da seca derivadas de estudos científicos, apenas quatro soluções aos problemas da seca ganharam destaque no final do XIX: a solução hidráulica (açudagem), a solução florestal (reflorestamento), a cultura científica do solo (dry-farming) e a abertura de estradas.

A solução hidráulica, vista como a principal delas, foi conceituada na época como a capacidade humana de alterar as condições naturais consideradas hostis, isto é, uma solução direta dos problemas das secas pela “[...] correção da natureza semiárida do Nordeste” (POMPEU SOBRINHO, 1982, p. 87).

De acordo com Nobre e Magalhães (2013), os recursos públicos que deveriam ser utilizados de forma a combater os efeitos da seca, eram trabalhados na perspectiva da dependência econômica da população que vivia em constante vulnerabilidade socioeconômica. O quadro 01 ilustra as principais intervenções trabalhadas no início do século XX.

**Quadro 01. Recomendações de Enfrentamento do Problema das Secas no Semiárido
(final do século XIX e início do século XX)**

<p>1. Implantação de postos meteorológicos, espalhados em todo o Semiárido, para coletar dados pluviométricos, possibilitando a previsão das secas com anos de antecedência, por meio da comparação de informações meteorológicas no decorrer de séries anuais.</p>
<p>2. Construção de estradas de rodagem e de ferro para atender às necessidades das populações que residiam no interior do Nordeste, facilitando a circulação de mercadorias e a retirada dos flagelados nos períodos de seca.</p>
<p>3. Plantio de árvores ou o reflorestamento intensivo como forma de regularização do clima e influencia na formação de chuvas, além de favorecer amparo das lavouras e regulagem das águas subterrâneas. Esta era uma sugestão feita por diversos estudiosos e naturalistas que observavam a devastação das matas ciliares nas margens de rios e riachos. Mesmo reconhecendo a limitação das chuvas e as características próprias do solo, acreditavam que os avanços científicos poderiam possibilitar a modificação dos terrenos e do meio físico para adaptá-lo ao cultivo das florestas no Sertão semiárido.</p>
<p>4. Incentivo às práticas da piscicultura, utilizando as águas acumuladas nos açudes com finalidades comerciais e nutricionais, sendo uma das justificativas da solução hidráulica.</p>
<p>5. A construção de vias de comunicação e de canais, ligando o Rio São Francisco a bacias hídricas do Ceará e de Pernambuco (o que hoje se chama de transposição das águas ou de interligação de bacias). Trata-se de uma proposta formulada no Século XIX e que retornava sempre como alternativa de solução para regularização dos cursos de água nos rios intermitentes do Nordeste setentrional.</p>
<p>6. A Transferência da população que residia no Sertão semiárido para as áreas do litoral nordestino ou para outras regiões de clima úmido, como as áreas de fronteira agrícola no Maranhão, no Centro-Oeste e nas áreas de extração de borracha na Região Norte. Não se trata inicialmente de uma proposição formulada a partir da constatação da elevada densidade demográfica em áreas com baixa capacidade de suporte. Partir de uma constatação de que o Semi-árido não era uma região adequada para habitar e produzir de forma satisfatória.</p>
<p>7. As práticas de lavoura seca (ou <i>dry-farming</i>), utilizando um conjunto de técnicas de manejo do solo e da vegetação, de modo a preparar o terreno e protegê-lo convenientemente para obter o maior rendimento agrícola com as precipitações fluviais. Trata-se de uma influência de práticas agrícolas que eram desenvolvidas nas áreas áridas e semiáridas dos Estados Unidos da América.</p>
<p>8. Adoção e disseminação da agricultura conservacionista, considerada como método científico no combate às secas com a aplicação de alguns princípios racionais com o objetivo de prevenir a erosão do solo e melhorar a absorção da água da chuva no solo.</p>

9.Cultivo de lavouras resistentes às secas, plantas nativas e exóticas de interesse industrial, a exemplo da carnaúba (cera), da oiticica (óleo) e do algodão mocó.
10.Utilização da agricultura irrigada, enfatizada por diversos autores como a medida de combate à seca mais eficaz para garantir a produção agrícola e a manutenção do rebanho, utilizando as águas acumuladas nos açudes.
11.Incentivo à criação de ovelhas (ovinocultura) e cabras (caprinocultura), como animais que também haviam se adaptado às condições climáticas do Semiárido e à vegetação ruda da Caatinga

Fonte: Alves (1982) e Pompeu Sobrinho (1982).

Segundo Oliveira (1981), as propostas para o combate às secas e seus efeitos basearam-se na abordagem pautada nos preceitos hídricos, acolhendo também os diversos interesses do setor pecuário. A escolha da açudagem em larga escala foi justificada como uma opção que estabilizaria as condições sociais e econômicas da população local, além de viabilizar o uso das terras propícias às culturas agrícolas.

Porém, o grande número de açudes e poços para represamento de água serviam principalmente para garantir a sustentação dos grandes rebanhos e propriedades rurais. Centenas de açudes foram construídos em propriedades privadas na primeira metade do século XX. Para o mesmo autor, esses benefícios ilustravam o poder da oligarquia algodeira-pecuária que, por meio das obras hídricas, assumiu o controle sobre os recursos hídricos e parte das atividades de subsistência.

Para o Oliveira (1981) apenas no início do século XX, as ações de combate à seca e suas consequências começaram a passar por mudanças que procuraram valorizar o sentido da prevenção. Cabe frisar que muitas dessas mudanças ocorreram devido ao surgimento de novas condições sociais e políticas, entre elas:

- Os meios de comunicação, os estudos e obras literárias ajudaram na construção de uma opinião em torno da imagem da seca no semiárido como um problema nacional;
- O discurso da seca como causa da miséria e do atraso econômico da região continuou sendo utilizado com a chegada da oligarquia algodeira-pecuária na política, fato que ampliou ainda mais a defesa dos interesses econômicos regionais.

As vultuosas obras de engenharia eram vistas pelos estudos realizados no semiárido como uma estratégia de cunho estruturante capaz de alterar as condições naturais, além de serem consideradas mais eficazes que as ações emergências de socorro às vítimas que consumiam os recursos financeiros. Sobre o viés econômico, Otto Guerra (1950) critica os gastos relacionados com o socorro às vítimas das secas e adverte sobre a necessidade de buscar soluções mais equilibradas e menos onerosas para a problemática das secas.

As despesas com os estados afligidos pela seca formam, no orçamento, uma voragem, cujas exigências impõem continuamente ao país sacrifícios. Elas reclamam do governo a mais severa atenção, porquanto, firmadas como parece estarem, numa situação de cronicidade, perpetuada de ano a ano e acumulando sacrifícios improdutivos, se tornaram uma causa permanente de desorganização orçamentária, a que os mais prósperos exercícios financeiros não poderiam resistir. Cumpre que a política republicana, apenas consiga desvencilhar-se dos grandes problemas que envolvem a sua inauguração, busque penetrar seriamente as regiões obscuras dessa parte das nossas finanças e descobrir a esse problema solução mais inteligente e menos detrimetosa para os contribuintes (GUERRA, 1950, p. 155).

Ainda segundo o autor, as críticas foram direcionadas à controversa aplicação e desvios dos recursos nas regiões atingidas pelas secas. Porém, não produziram mudanças imediatas nas ações proferidas pelo Governo, uma vez que os interesses da União estavam concentrados na produção de café. Mesmo diante desses retrocessos, o cenário estava preparado para institucionalizar as propostas das políticas hídricas de combate aos efeitos da seca, suplantando as ações não planejadas.

3.2 A INSTITUCIONALIZAÇÃO DO COMBATE À SECA

As ações políticas para combater à seca por meio da gestão dos recursos hídricos do semiárido são a base para a composição deste item. As ponderações e reflexões foram direcionadas no sentido de conjecturar o processo a partir das políticas hídricas voltadas para o enfrentamento das secas e seus impactos sociais, econômicos e políticos na região.

Mas, é importante ressaltar que a Constituição Federal Brasileira, em seu primeiro artigo, determina as bases em que se devem fixar o Estado de Direito Democrático estabelecido pela nova ordem constitucional pátria quando afirma, entre outros preceitos, a soberania; a cidadania e a dignidade da pessoa humana entre as quais o direito à água.

Segundo o que declara o Comitê dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da ONU, “habilita cada pessoa a ter acesso à água suficiente, segura, aceitável, fisicamente acessível e a

um bom preço para uso pessoal e doméstico”. Estes cinco atributos representam os pilares da segurança da água, porém, são violados em larga escala. A população das regiões áridas e semiáridas raramente é assistida com redes de abastecimento e tem maior probabilidade de receber água de fontes não tratadas.

Nesse sentido, quando as discussões recaem sobre os problemas hídricos do semiárido brasileiro, apontando para soluções que contrariam os aspectos geológicos, é porque não há interesse político para solucionar o problema. Os milhares de poços perfurados nas últimas décadas sem funcionamento devido aos problemas relacionados a qualidade da água encontrada é um exemplo desse descaso com a região. Todavia, pesquisas geológicas já identificavam a estrutura cristalina da região como um dos motivos para a salinização da água, tornando-a imprópria para o consumo humano e processos produtivos (SUASSUNA, 2007)

Para o autor, além da questão geológica no semiárido, há uma relação histórica entre a apropriação da terra e a apropriação dos recursos hídricos. Os latifundiários eram mandatários da água que estivesse em suas terras, o que causava uma desigualdade no acesso a este bem fundamental à vida, cenário que remete a continuidade de uma estrutura de poder colonial e na privação do acesso da população mais carente aos recursos hídricos.

Na visão de Suassuna, para equacionar o “problema” da seca, os gestores públicos teriam que apresentar um maior conhecimento sobre a realidade da região, principalmente nos aspectos concernentes a diversidade da natureza desse ecossistema, idealizando que a semiaridez tem também suas vantagens sociais e econômicas, desde que explorada corretamente pelo Estado (Programas e Políticas hídricas) e comunidades rurais locais. É fundamental desenvolver uma reflexão mais crítica sobre as potencialidades dos recursos naturais do semiárido brasileiro, para compreender essa pluralidade natural e, conseqüentemente, desenvolver ações mais condizentes com a região.

Particularmente no semiárido nordestino, a atuação do Estado nas ações voltadas para os recursos hídricos foi consubstanciada em vários programas e projetos, por diversos órgãos que basearam suas iniciativas na energia, agricultura, abastecimento e saneamento. A pluralidade de usos, objetivos e interesses políticos acarretaram o desvio de seu principal objetivo: o acesso universal à água, que por uma racionalidade institucional, compreenderia a solução da questão da seca no semiárido por meio de ações de combate à seca e de superação da miséria e desigualdades sociais (ALVES, 1982).

Na literatura sobre as chamadas políticas públicas de “combate” à seca no semiárido, as ações aparecem constantemente associadas à atuação do Estado, marcada por iniciativas de cunho assistencialistas, coronelistas e clientelistas (BURSZTYN, 2008). Situações de secas

periódicas, uso intensivo do solo e aumento da população fez com que o acesso à água passasse a ser moeda de valor na região (SUASSUNA, 2007). Essas situações somadas a um sistema econômico de subsistência vulnerável - associado ao sistema algodão-pecuária - que começava a ser visto como inadaptado à realidade do semiárido, transformavam a seca em uma grande calamidade social (FURTADO, 1959).

Por sua vez, a história tem-nos revelado que muitos projetos e programas públicos de combate à seca em sua maioria de cunho produtivista adotados a partir dos anos de 1960/70 do século passado, cuja falta de participação dos beneficiários imposta na forma de aparatos tecnológicos que chegavam prontos para os “flagelados da seca”, contribuíram para a ingerência político-partidária.

As políticas hídricas no semiárido, de uma forma geral, demonstraram pelo menos no decurso do século XX uma atuação pontual nos períodos de seca, ao invés de serem políticas estáveis de práticas e alternativas permanentes. Essas políticas de combate à seca, geralmente, estiveram ajustadas em altos volumes de recursos financeiros, na construção de grandes obras (barragens e açudes), sem, contudo, eliminarem a triste figura dos caminhões pipas, um eterno meio de controle da distribuição e do consumo da água, virtual instrumento de dominação dos grandes proprietários e políticos locais (BERNAT, 1992).

Quadro 02. Cronologia das Políticas de combate às secas no semiárido brasileiro

Anos	Evento/Instituição	Governo
1909	Criado o IOCS / 16 açudes construídos	Nilo Peçanha
1915/19	Concluídas as represas iniciadas no séc. XIX	Venceslau Brás/Delfim Moreira da Costa Ribeiro/Epitácio Pessoa
1918/22	Criado o IFOCS	Epitácio Pessoa
1920	Criada a Caixa de Socorros as Secas	Epitácio Pessoa
1922	60% da Paraíba é oficializada como área de seca	Epitácio Pessoa
1932/35	Campos de concentração/frentes emergenciais	Getúlio Vargas
1936	Delimitado o Polígono das Secas	Getúlio Vargas
1945	Criado o DNOCS (Departamento de Nacional de Obras contra a seca)	Getúlio Vargas/Eurico Gaspar Dutra
1946	Delimitado o polígono das secas/ criado o Banco do Nordeste	Eurico Gaspar Dutra
1951	Redelimitação do Polígono das secas	Getúlio Vargas
1959	Criada a Sudene (Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste)	Juscelino Kubitschek

1969	DNOCS constrói 8.299 poços	Governo Militar
1990	Fechado o DNOCS	Fernando Collor de Melo
2001	Fechamento da Sudene/ criação da Adene	Fernando Henrique Cardoso
2008	Reabertura da Sudene	Luis Inácio Lula da Silva

Fonte: Vila (2000).

No governo de Epitácio Pessoa, a seca passou a ter uma interpretação mais ampla. Entretanto, as soluções indicadas não eram diferentes das que já eram aplicadas em anos anteriores: construção de açudes e barragens, perfurações de poços com a finalidade de acumular a água nos períodos de alto índice pluviométrico. Cabe ressaltar que não faltou interesse e empenho na gestão de Epitácio Pessoa em organizar a região para o enfrentamento da seca. Já no Governo de Venceslaus Brás (1918), aplicou-se em políticas contra as secas 2.326 contos de réis, nos quatro anos seguintes, a soma saltou para 145.947 contos de réis (VILLA, 2000).

Guerra (1981) acrescenta que neste período houve um aumento considerável das importações de máquinas, equipamentos e até cimento (que o Brasil não produzia) para a construção de açudes, estradas de ferro e rodovias que cortaram o interior do Nordeste. A construção de grandes reservatórios de água era a principal estratégia, ainda que não motivasse as oligarquias locais, receosas de uma possível modernização da região, cenário que poderia enfraquecer o seu monopólio político. Por outro lado, segundo Vila (2000), havia os cafeicultores que defendiam seus interesses a qualquer custo e demonstraram reprovação com relação aos recursos destinados a região do semiárido nordestino.

No Governo de Arthur Bernades, os investimentos na região sofreram uma drástica redução: em 1925, somente 3.827 contos de réis foram investidos (GUERRA, 1981), sob um discurso equivocado de que as obras haviam obtido êxito e que o fluxo de recursos podia ser reduzido (VILLA, 2000).

Já no longo governo de Getúlio Vargas (1930-1945) a lógica da construção de açudes como solução contra as secas continuou e houve um aumento na construção de rodovias cortando a região, sobretudo os sertões (NEVES, 2001). Uma dessas rodovias foi a Transnordestina (posteriormente incorporada à BR 116), que visava ligar Fortaleza, no Ceará, ao Sudeste do país (GUERRA, 1981).

Porém, após o ano de 1937, os recursos financeiros e humanos sofreram uma redução drástica que comprometeu o andamento das ações de combate à seca, conforme assinala Guerra (1981). Além dessa redução nos investimentos, temos a compreensão de que o jogo político proporcionou a realização de inúmeras obras com recursos públicos em propriedades privadas,

enquanto que a população sertaneja permanência sob o domínio das oligarquias locais e questões fundiárias.

Apenas na década seguinte, o fenômeno das secas e seus efeitos sobre a sociedade sertaneja passaram a ser analisados sob um prisma mais plural, com a diminuição da influência histórica do reducionismo das adversidades climáticas que limitava novas interpretações sobre as potencialidades da região.

Para compreender a realidade atual do semiárido brasileiro, é fundamental considerar a intervenção governamental por meio dos projetos e programas de combate à seca e desenvolvimento da região, como um fator primordial na formação socioeconômica do semiárido.

Os governos desde a época do período colonial adotaram medidas para incentivar a ocupação, povoamento e exploração econômica do semiárido. Nos últimos cento e cinquenta anos, as decisões políticas resultaram em programas e projetos quase sempre vinculados a órgãos de caráter regional, com o objetivo de enfrentar os efeitos do flagelo da seca (GUERRA, 1981).

Silva (2007) acrescenta que o processo histórico de desenvolvimento do semiárido brasileiro é caracterizado por uma ação estatal delimitada por três particularidades : 1) o uso de tecnologias hídricas como solução à falta de água, por meio da construção de açudes e ações emergências de cunho assistencialistas; 2) o autoritarismo estatal no processo decisório sobre os projetos agrícolas e 3) intervenção do setor privado nos investimentos públicos para o acesso à água e à terra, provocando enriquecimento às custas do erário público.

3.3 A CRIAÇÃO DO IOCS E SEU PROJETO DE COMBATE ÀS SECAS

A institucionalização do paradigma das ações de combate à seca ocorreu inicialmente com a criação da Inspetoria de Obras Contra as Secas (Iocs), órgão ligado ao Ministério da Viação e Obras Públicas por meio no Decreto n. 7.619, de 21 de outubro de 1909. O Iocs tinha disposição claramente técnica, inspirado no exemplo do *U.S. Bureau of Reclamation*, que atuava com a irrigação em larga escala da região árida dos Estados Unidos da América.

O órgão foi criado quando o país experimentava altos índices econômicos, crescimento de obras estruturantes (portos e ferrovias) derivados da chamada “Era do ouro” da Primeira República. Porém, o cenário prospero não influenciou o IOCS, uma vez que o orçamento apresentou fortes reduções, fato que tornou a seca de 1915 uma das mais severas da história (VILLA, 2000).

A propósito, o autor ainda acrescenta que o próprio Presidente Venceslau Brás reconheceu o fracasso das ações quando comunicou, em 1914, os resultados ínfimos, dentre eles, a construção de apenas 42 poços, sendo 33 privados e apenas 9 públicos. As ações do IOCS sintetizavam o conjunto de propostas que estavam sendo indicadas para combater os efeitos das secas, entre elas: realização de estudos, planejamento e execução de obras hídricas, como a construção de açudes públicos e particulares, canais de irrigação, barragens, perfuração de poços e drenagens, estradas de rodagem e ferrovias, reflorestamento e piscicultura.

Foi organizada uma comissão de especialistas, entre eles: topógrafos, engenheiros, economistas, sanitaristas, geógrafos e outros profissionais, que foram responsáveis por produzir um rico relato científico sobre a região. A ação priorizada foi a construção de açudes de pequeno, médio e grande porte por meio de investimentos da união em cooperação com fazendeiros da região.

Os estudos e pesquisas de campo foram fundamentais para desenvolver um arcabouço de novos conhecimentos sobre a realidade da região, aumentando a disponibilidade de subsídios para as primeiras obras hidráulicas naquela região. Oliveira (1981), na tentativa de analisar o cenário da época, reconhece os avanços nas pesquisas físicas e geográficas e na realidade socioeconômica da região:

[...] avançou-se muito no conhecimento físico do Nordeste Semiárido, de suas potencialidades e limites de solo, água, botânica, de sua flora nativa e das possibilidades de adaptação de outras espécies. Não se avançou nada, porém, em termos do entendimento e desvendamento de sua estrutura socioeconômica (OLIVEIRA, 1981, p. 50-51).

Segundo Silva (2007), os estudos balizados no meio físico não alinhados com as pesquisas referentes aos aspectos sociais e econômicos, não obtiveram resultados satisfatórios para otimizar o direcionamento dos recursos governamentais em favor das famílias sertanejas. Na época, as conjecturas sociais e culturais não eram valorizadas, fato que refletia o aspecto tecnicista do órgão.

O mesmo autor afirma que, diante da seca de 1915, o Iocs sofreu diversas críticas relacionadas aos custos das pesquisas científicas e à lentidão dos resultados. Sob ataque político, as ações de cunho científico foram abreviadas aos poucos, como também foram realizadas mudanças na gestão pública do tema das secas. A Inspeção passou a planejar suas ações através de uma “comissão de obras novas”, cujo objetivo era ampliar a curto prazo as construções das obras hidráulicas.

Entretanto, a iniciativa do poder público para amenizar os efeitos do flagelo da seca em 1915 reproduziu as mesmas ações anteriores: a formação de “campos de concentração” para agrupar os retirantes, com vistas a colocar ordem no caos presente em várias cidades; o fornecimento de alimentos; as frentes de serviço; e, principalmente, o incentivo à emigração para a Amazônia e para São Paulo (OLIVEIRA, 1981).

Villa (2000) afirma que durante os seus dez anos de existência, o Iocs passou por crises relacionadas a falta de verbas para a sua manutenção e finalização de obras que estavam sob a sua responsabilidade. Esse cenário acabou motivando a apresentação de uma nova proposta. O Decreto 13.687, de 1919, introduziu a nova denominação da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (Ifocs), dando-lhe maior capacidade de atuação. A segunda medida ficou conhecida como Lei Epiácio Pessoa (Lei 3.965, de 1919), que instituiu a “Caixa Especial das Obras de Irrigação das Terras Cultiváveis no Nordeste e dos Serviços Complementares ou Preparatórios”.

Tabela 02. Orçamento do IOCS e IFOCS (1909 a 1933)

Período	Característica	Investimentos (em Mil Réis)	%
1909 a 1919	Primeira fase do Iocs	44.764,	7,63
1920 a 1922	Governo Epiácio Pessoa	202.280,	34,47
1923 a 1926	Governo de Artur Bernardes	59.677,	10,17
1927 a 1930	Governo de Washington Luis	35.110,	5,98
1931 a 1933	Reforma do Ifocs após a revolução de 1930	245.073,	41,76
Total		586.904, 100	

Fonte: Pompeu Sobrinho (1982, p. 225) e Guerra (1950, p. 162).

As obras iniciadas não lograram êxito, além da execução orçamentária superior aos planejamentos iniciais, a contratação de empresas estrangeiras para a realização das obras dos grandes açudes causou polêmica (VILLA, 2000). O poder público justificava a ausência de técnicos e construtoras capacitadas para a realização das obras, outras críticas remetiam a falta de planejamento no uso dos recursos públicos nesse período.

Na primeira fase (1909 a 1919), os recursos financeiros foram reduzidos, perante a complexa e difícil situação econômica do país que resultou em uma queda vertiginosa na arrecadação pública. Conforme o cenário de incertezas, as alterações orçamentárias ocorreram apenas nos anos de 1915 e 1919, muito devido ao longo período de estiagem que resultou em pressões midiáticas para o socorro dos flagelados (POMPEU SOBRINHO, 1982).

Em seguida, segundo Villa (2000), no Governo de Epitácio Pessoa, os recursos direcionados às obras no Nordeste foram elevados, com a destinação de 95.166 mil contos de réis. No total, entre 1920 e 1922, foram gastos pouco mais de 202 mil contos de réis, quase metade do que custou a Central do Brasil nos mesmos anos. Após a Revolução de 1930, com a ocorrência de mais uma grande seca, os recursos para as obras sofreram nova elevação, com a destinação de 233.972 mil contos de réis. Porém, passada a calamidade, os recursos tiveram nova queda.

Em 1923, após o fim do Governo Epitácio Pessoa, várias obras foram paralisadas devido à escassez de recursos orçamentários. Grandes instalações e uma enorme quantidade de materiais foram desviados ou se perderam por deficiências na conservação. Os trabalhadores das obras ficaram também abandonados: “[...] de repente, esse povo, que se deslocou das fazendas e sítios, nos estados secos, com aquela facilidade de quem não cria raízes, ficou na dolorosa contingência de procurar trabalho, sem, muitas vezes, poder ao menos regressar ao seu primitivo torrão” (GUERRA, 1950, p. 167).

Já no começo da década de 1930, o Ifocs, através do Decreto 19.726, redefiniu sua estratégia de atuação: ao invés da construção de portos e de estradas de ferro, o órgão começou a atuar nas obras hídricas e ações emergências. No mencionado decreto, a redenção econômica do semiárido nordestino seria possível pelo bom emprego de ações nas terras propícias a todas as culturas agrícolas, pela disseminação das obras de açudagem e irrigação. Mas a forte seca de 1930 a 1932 transformou o plano de realizações de obras permanentes em obras de assistência emergencial à população flagelada.

Apesar da garantia constitucional, entre 1935 e 1949, houve uma nova paralisação de obras importantes, que haviam sido iniciadas devido aos efeitos devastadores da seca de 1930 e 1932. A Constituição de 1934 introduziu uma legislação para implementação de uma política para o controle dos efeitos da seca no semiárido. Não apenas baseada no reconhecimento da seca como uma preocupação nacional, mas, principalmente na obrigação de enfrentá-la, impedindo a má gestão e abandono das ações.

O Artigo 5º, inciso XV, da referida Constituição, define como papel do Estado: “[...] organizar defesa permanente contra os efeitos da seca nos Estados do Norte” (BRASIL, 1934).

No Artigo 177, foi definido um percentual mínimo do orçamento a ser direcionado a estas ações e a obrigação de um plano sistemático e permanente de defesa contra os efeitos da seca, ficando a cargo da União, que deveria despender com as obras e os serviços de assistência uma quantia nunca inferior a 4% por cento da sua receita tributária.

O Ifocs foi transformado em Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (Dnocs) em 1945 com a finalidade de realizar obras e serviços permanentes e desenvolver ações em situação de emergência. Mais do que uma mudança de nomenclatura, nesse período, o órgão buscou modernizar-se e diversificar suas atividades, mesmo que mantivesse a concentração nas atividades de açudagem e irrigação.

O destaque do período foi para a exploração agrícola dos açudes construídos anteriormente. Começou a haver uma preocupação maior com o gerenciamento dos açudes públicos, direcionando as águas represadas para as atividades de irrigação. Em alguns deles, foram criados postos agrícolas para prestar serviços agroindustriais aos sertanejos, e para desenvolver ações de assistência social e educacional junto às famílias localizadas nas áreas dos açudes públicos (OLIVEIRA, 1981).

Além da tentativa de modernização do Dnocs no final da década de 1940, novos órgãos foram criados pelas políticas regionais de desenvolvimento, devido ao crescimento energético e da agricultura irrigada. Em 1945, foi criada a Companhia Hidrelétrica do São Francisco (Chesf), voltada para o aproveitamento e o desenvolvimento do potencial energético do Rio São Francisco, resultando na construção da Usina Hidrelétrica de Paulo Afonso, em 1948.

No início da década de 1950, foi desenvolvido o estudo “Planejamento do Combate às secas” (BRASIL, 1953), na tentativa de redirecionar as ações centradas no enfrentamento das consequências da seca e as questões políticas que norteavam os órgãos federais e estaduais da região. Nesse período, o Banco do Nordeste (BNB) foi criado e assumiu o papel de agente financeiro na região, com o objetivo de financiar novos empreendimentos. A criação do banco foi a primeira tentativa para alterar a intervenção estatal com relação aos problemas regionais, além de que, houve uma transição do enfoque hídrico (ações mitigadoras), para um modelo alicerçado no desenvolvimento econômico da região.

Ainda com relação ao DNOCS, Carvalho (2009) ressalta que as ações do órgão no desenvolvimento regional através da realização de diagnósticos das regiões de secas, da construção de estradas rodoviárias e ferroviárias, da construção de obras de infraestrutura hidráulica e do aproveitamento econômico da água direcionado para a agricultura, contribuíram para uma maior visibilidade das ações proferidas pelo Estado. Entretanto, toda essa movimentação estaria atrelada às “elites tradicionais”, cenário caracterizado pelo “negócio da

água”, colocando a seca como uma fábrica de votos que começava a ser criticada (FURTADO, 1959; POMPONET, 2009; CARVALHO, 2009).

3.4. DNOCS E O PÓS-1950: UMA NOVA VISÃO PARA O SEMIÁRIDO BRASILEIRO?

Segundo Araújo (1997), existia o interesse na época em concentrar as ações de combate à seca no semiárido no Dnocs, sobretudo por meio da implantação da irrigação nas áreas das bacias dos açudes já construídos. Porém, um dos aspectos negativos no modelo de gestão do órgão era a lentidão na modernização da agricultura e irrigação, priorizando as obras hídricas de acumulação de água.

Sujeito às ingerências políticas e costumes das oligarquias, o órgão mostrou-se incapaz de desvincular-se da dialética que o subordinava aos ditames dos interesses dos latifundiários. É o que constata Furtado (1989, p. 86):

As máquinas e equipamentos do DNOCS eram utilizados por fazendeiros ao seu bel-prazer. Nas terras irrigadas com água dos açudes construídos e mantidos pelo governo federal, produzia-se para o mercado do litoral úmido, e em benefício de alguns fazendeiros que pagavam salários de fome [...] em síntese, a seca era um grande negócio para muita gente.

Villa (2000), utilizando dados censitários, fornece um panorama da situação desigual no Brasil: em 1950, 1,6% dos estabelecimentos detinham 50,9% da área total agrícola. Uma década depois, 1% dos proprietários rurais eram donos de 47,3% das terras agrícolas do Brasil.

Segundo o mesmo autor, na década de 1950, as atividades do Dnocs passaram por mudanças que resultaram em várias críticas sobre questões técnicas das ações do Estado no combate às secas que perduram até hoje:

1. a açudagem, vista como ineficiente e custosa, encontrando no próprio clima do semiárido, com temperaturas bastante elevadas durante quase todo o ano, seu principal limite, devido à evaporação;
2. a fragilidade da estrutura física dos pequenos e médios açudes, que se rompiam com as grandes enxurradas e não conseguiam acumular água suficiente para abastecimento por tempo suficiente nos anos seguidos de seca;
3. garantir melhoras na produção agrícolas, tendo em vista que alguns estavam localizados longe de várzeas irrigáveis, e os que favoreciam a distribuição de água por gravidade para áreas irrigáveis atendiam a um número limitado de famílias; e

4. as áreas irrigadas, dominadas pelos canais, permaneciam sob o domínio dos grandes proprietários que mantinham seu interesse principal no uso das águas para manutenção das fazendas de gado.

A questão do domínio das terras que deveriam ser aproveitadas para a irrigação nas bacias dos açudes também representou outro complexo desafio para o avanço das ações do órgão. As oligarquias rurais que investiam na pecuária extensiva divergiram das propostas de irrigação e chegaram ao ponto de colocar obstáculos para a abertura de canais para a irrigação em suas terras (OLIVEIRA, 1981).

Tal cenário, conforme o mesmo autor, levou o Dnocs a criar proposituras legislativas específicas para os territórios próximos aos reservatórios da União, com o objetivo de reduzir o avanço das propriedades privadas nas bacias de irrigação. Um projeto de Lei, ainda em 1950, estabeleceu normas para a colonização das terras a serem desapropriadas perto das barragens, projeto esse que ficaria conhecido como “Estatuto da Irrigação”.

Todavia, essa proposta foi inicialmente feita por Guimarães Duque logo após a criação da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), na construção de uma metodologia de arrendamento de lotes por contratos de cessão. Mas, o posicionamento do Dnocs recebeu várias críticas das oligarquias rurais sertanejas que o acusaram de incentivar uma proposta com viés comunista, e impediram, por mais de uma década, que fosse implementada.

A construção das barragens pelo Estado ou em parceria com os grandes latifundiários foram planejadas prioritariamente para sustentar a pecuária, e preliminarmente para o desenvolvimento de culturas de subsistências nas várzeas. Por conseguinte, as frentes emergências constituíram uma mão de obra barata que servia para o fortalecimento do poder das elites sertanejas: “[...] não apenas os eleitores reais dos ‘coronéis’ tinham prioridade para o engajamento nas frentes de trabalho, como os eleitores-trabalhadores-fantasmas, povoavam as frentes de trabalho das secas” (OLIVEIRA, 1981, p. 55).

A seca de 1979-1983 mostrou a necessidade de novas medidas estruturais e uma involução em relação à interpretação produzida desde os anos 1950 sobre os problemas do Nordeste semiárido e, sobretudo no que concerne às políticas propostas para reduzir os efeitos da seca. Sendo assim, Furtado (1989, p. 79) assevera que “Não se trata de ‘combater’ as secas e sim de conviver com elas, criando uma agropecuária que leve em conta a especificidade ecológica regional”. Todavia, essa convivência poderia resultar em alterações nos parâmetros econômicos, sociais e ambientais que não eram bem vistas pelas elites e lideranças políticas, um exemplo dessa divergência está nas dificuldades para a criação da Sudene.

Ao passo que, notadamente as relações de poder que caracterizavam a formação dos latifúndios estabeleciam limitações que influenciavam não apenas os indicadores da região, mas também a construção das políticas hídricas. Nesse período, os movimentos de cunho social exigiam mudanças políticas na região, no entanto o Golpe Militar de 64 configurou uma conquista para os setores conservadores, fato que otimizou a manutenção da estrutura fundiária da região. Conforme Villa (2000, p. 197), “as agências federais perderam autonomia e ficaram submetidas à lógica militar”, tornando-se meras repartições dedicadas a atividades rotineiras.

O contexto militar alinhava-se com as premissas das elites regionais conservadoras. E, conforme cenários de décadas passadas, o Dnocs tinha como objetivo aumentar o número de açudes derivados do erário público nas grandes propriedades particulares. O anacronismo do órgão e as primeiras ações para a “convivência” com as secas tão somente foram ilustradas com a seca de 1970.

Segundo Castro (1968), com o fim do regime militar, o Dnocs retoma os debates interrompido no ano de 1964. Era notório que o semiárido necessitava de um órgão que desenvolvesse na região uma rede de infraestruturas para reter a água das chuvas irregulares, concentrando-as nos períodos secos, sustentando a atividade econômica e evitando a fome, a migração e a morte de milhões de sertanejos.

Mas, as problemáticas da região não poderiam ser centralizadas apenas nas limitações edafoclimáticas, sanáveis com açudes, poços, canais de irrigação e represas. O cenário, nos dias atuais, não seria tão crítico, caso o problema se limitasse a essas intervenções, mesmo com o amplo uso político do órgão em proveito das elites locais.

Porém, nos últimos anos, os sertões nordestinos voltaram a ser assolados pela estiagem, dizimando lavouras, definhando e matando animais e expondo centenas de milhares de pessoas residentes nas zonas rurais à escassez de água até mesmo para beber (SECA, 2008, p. 1). Em 2008, centenas de municípios declararam situação de emergência em função da ausência de chuvas.

A atual década está sendo marcada pela ocorrência de mais um longo período de estiagem. A seca que castigou o semiárido de 2012 a 2017, em especial o semiárido do Nordeste, foi a pior seca da história já registrada no Brasil, segundo o Inmet (Instituto Nacional de Meteorologia).

Na década de 1960, com o objetivo de reduzir o flagelo da seca, além do desenvolvimento de um sistema de armazenamento e canalização das águas captadas nos períodos chuvosos, o entrave incidiu nas densas desigualdades sociais e econômicas, que atingiram milhões de sertanejos à mercê das políticas assistenciais dos governos. A própria

democratização da terra era um importante desafio na região, constituindo um dos pontos mais polêmicos nos debates (VILLA, 2000).

Além da democratização da terra, na década de 1960 outras questões envolveram diversos temas que foram colocados em debates acadêmicos e políticos, entre os quais, as estratégias sustentáveis em saúde, educação, uso de tecnologias sociais, linhas de créditos para a agricultura familiar, manejos de flora e fauna que seriam os pilares o desenvolvimento regional. Então, sendo o flagelo da seca um fenômeno mais social que climático, a solução estaria mais condizente com as políticas hídricas ou com a engenharia civil?

Os laços políticos e as equivocadas interpretações da realidade, ajudaram na sustentação do status quo do semiárido e na queda das políticas hídricas aplicadas ao longo do século XX. É o que demonstra a própria proposta de Transposição do Rio São Francisco, por meio de canais que poderiam drenar parte das águas do rio para os estados de Pernambuco, Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte. Essa proposta, a rigor, não pode ser interpretada como uma inovação ou sequer uma novidade, uma vez que já era apontada como solução desde a grande seca de 1877-1879, conforme aponta Villa (2000, p. 62). O discurso em defesa da transposição, inclusive, recai na armadilha de situar a obra como uma panaceia para os efeitos da seca, já que, em tese, beneficiará 12 milhões de nordestinos (CORRÊA; LIMA, 2009, p. 01).

Tendo em vista o papel meramente auxiliar do DNOCS devido aos períodos de desgaste por conta dos ditames políticos, o órgão que se encontra em crise estrutural, não foi escolhido como gestor do sistema e a obra encontra-se sob a gestão dos Estados, embora se alegue que a gestão não cabe à Companhia Hidrelétrica do São Francisco - CHESF (por ser usuária), nem à Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (cujas atuação se restringe ao curso do rio).

3.5. GTDN E A SUDENE: UMA PROPOSTA DESENVOLVIMENTISTA

Com as constatações e diagnósticos de agravamento da crise regional, foi criado o GTDN, cujos estudos e recomendações foram realizados sob a liderança do economista Celso Furtado. O grupo tinha como principais objetivos identificar, a partir de estudos socioeconômicos, as desigualdades sociais e regionais, como também analisar a ineficiência das ações do poder público no combate às secas. Esses estudos serviriam no futuro como um fundamental alicerce para a criação de uma nova política de desenvolvimento, designada com a criação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE, em 1959 (FURTADO, 1959).

Merece registro o fato de que a criação do GTDN foi fruto de diversos conflitos, bem como de pressões por parte da sociedade civil organizada, com destaque para a pressão realizada pela Confederação Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB), que no ano de 1956 realizou a 1ª Conferência dos Bispos do Nordeste, sendo o tema central das discussões, a busca de soluções para o desenvolvimento e integração do Nordeste (COSTA, 2003).

Para Costa, partindo de uma ótica desenvolvimentista, o semiárido nesse período necessitava de organizações e atores sociais capazes de estruturar sua economia, motivando uma mentalidade empresarial moderna. Era imprescindível constituir novas instituições para impulsionar o desenvolvimento de empreendimentos industriais e agropecuários, como alternativa às tradicionais formas de exploração econômica e do atraso na industrialização.

As ações de combate à seca eram vistas nas grandes obras hídricas, através de órgãos de planejamento regional. Inicialmente através de projetos de açudagem e irrigação, por meio do Dnocs e, posteriormente pela própria SUDENE, através de uma proposta mais racional no uso dos recursos naturais e financeiros nos projetos de irrigação, contudo, sem deixar de planejar ações voltadas para o desenvolvimento da região Nordeste através de “novas” tecnologias. (DINIZ, 2007; GALINDO, 2008).

Conforme Castro (1968), tratava-se de uma iniciativa do Governo para rebateras fortes críticas sobre as desigualdades sociais na região. A pressão contra o governo teve origem na emergência de ações sob o desígnio de novos atores na política regional, como as ligas camponesas e sindicatos rurais, além das manifestações por parte das autoridades eclesiásticas e parte da elite que buscavam novos rumos para a região:

O clero nordestino, conhecedor das misérias da região, da revolta do seu povo e temeroso em face, de um lado do desprestígio político da Igreja junto às massas e, de outro lado, que essas massas debandassem para rumos perigosos, começou a organizar sua ação social de mais profundidade do que a da caridade do tipo paternalista (CASTRO, 1968, p. 209).

Cohn (1978) assevera que a Sudene foi uma medida de urgência para garantir a segurança nacional, uma vez que “[...] o desenvolvimento do Nordeste se torna necessário para a manutenção do padrão de integração do sistema político e social nacional” (p. 64).

Nesse sentido, as ações intervencionistas do Estado passariam das obras de irrigação e açudagem para um aproveitamento mais racional dos recursos. Uma nova propositura que se expressava no GTDN e a prática ocorreria na SUDENE na forma de uma “Política de Desenvolvimento Econômico para o Nordeste”:

Por mais importante que venha a ser a contribuição da grande açudagem e da irrigação para aumentar a resistência econômica da região, é perfeitamente claro que os benefícios dessas obras estarão circunscritos a uma fração das terras semiáridas do Nordeste. Infelizmente não é possível substituir a atual economia da região semiárida por outra com base na grande açudagem e irrigação. As possibilidades reais dessa última são limitadas, e ainda mais limitadas se pensamos no seu custo real. A questão básica continuará a ser como adaptar a economia às condições do meio físico. Em outras palavras, aproximar-se do tipo de organização econômica mais viável na região semiárida, partindo dos recursos tecnológicos acessíveis hoje em dia. Esta questão suscita, entretanto, outra de grande significação: que quantidade de mão-de-obra poderá absorver essa economia, sem comprometer seriamente sua resistência ao impacto ocasional das secas?

A reorganização da unidade econômica da região semiárida, objetivando elevar seu nível de produtividade terá necessariamente de basear-se muito mais numa utilização racional dos recursos naturais e muito menos na utilização intensiva de mão-de-obra barata. Como a pecuária constitui a principal fonte de renda, do ponto de vista do empresário, a questão básica está em elevar os rendimentos desse setor. Ora, nos anos comuns e muito mais nos secos, durante os longos períodos de estiagens, observa-se séria perda de peso no gado, consequência da falta de pastos ou forragem adequada. Existe, hoje, óbvia sobrecarga de gado, que somente uma melhoria nas pastagens ou uma redução do rebanho poderão corrigir (GTDN, 1967, p. 73).

Segundo Campos (2004), a Sudene também foi idealizada como uma ferramenta institucional para reduzir as disparidades que a modernização do centro-sul impunha naquela época. O plano de ações inicial do órgão defendia a promoção da região semiárida do Nordeste através de políticas de apoio à industrialização, ao invés da economia agroexportadora, fomentando assim a tentativa de arquitetar a criação de um novo polo dinâmico alicerçado em atividades industriais.

Entretanto, a Sudene, fruto de embates sociopolíticos no Nordeste, representava um acordo entre diversas peças do tabuleiro diante da procura de uma solução mais incisiva para a região. O plano de ações proposto pelo GTDN se transformou na base das premissas defendidas pela Sudene, que representavam o sentido desenvolvimentista da Política do governo de Kubistchek, na medida em que significava as interações econômicas contidas no Plano de Metas (COHN,1978). Mas, boa parte das ações provenientes desse órgão, ou seja, recursos públicos, eram repassados para os grandes latifundiários que fazem parte do capital espoliativo da região.

Mas, conforme Oliveira (1981) o golpe militar de 1964 foi um fator que influenciou de forma decisiva as ações da Sudene. Devido ao cenário de transformações na esfera política, a centralização do poder contribuiu para a diminuição da autonomia institucional da autarquia.

Para o autor, com as propostas de desenvolvimento econômico, social e político propostas pela ditadura militar, a Sudene perderia espaço nas ações voltadas para as políticas regionais, redução das desigualdades sociais e a questão relacionada a escassez hídrica da

região. A abertura econômica do país para o capital internacional estaria como principal prioridade.

Por sua vez, os problemas no semiárido brasileiro, em particular no Nordeste, aumentariam naquela época, como a redução de salários, subemprego e desemprego, à saúde pública e na educação. Os elementos de dominação e dependência da política continuavam a influenciar as famílias rurais e os números de latifundiários aumentava cada vez mais (CARVALHO, 1988)

Já na década de 70, segundo o autor, diversos programas e projetos sociais foram desenvolvidos no semiárido. Nesse período, por exemplo, o Governo Federal solicitou ao Instituto de Pesquisa Econômica aplicada – IPEA a elaboração do Programa de Desenvolvimento de Áreas Integradas do Nordeste, o Polonordeste. Lançado oficialmente em 1974, o plano tinha como principal objetivo tornar mais dinâmicos e modernos os modelos de administração e o agronegócio na Região. Essas ações foram financiadas pelo Banco Mundial.

3.6. PROGRAMAS E PROJETOS SOCIAIS PARA O SEMIÁRIDO DA DÉCADA DE 1970

Diversos programas com a finalidade de amenizar os problemas do semiárido foram criados, entre eles estão o Programa de Desenvolvimento Integrado – PIN, o Programa de Redistribuição de Terra –PROTERRA, o Programa PROHIDRO, e outros que construíram propostas de melhorias para os desígnios socioeconômicos da região.

Esses programas deram ênfase aos investimentos para o setor agrícola com estímulo à modernização da produção, agroindústria e promovendo projetos de irrigação, conforme preconizavam os Planos Nacionais de Desenvolvimento na década de 1970. O quadro abaixo apresenta uma síntese de objetivos desses programas.

Quadro 03. Programas Especiais de Desenvolvimento com Incidência no Semiárido (1970 - 1980)

Ano	Programa/Projeto	Objetivo e características
1971	PIN-Proterra	Promover a colonização na Amazônia e no Nordeste.
1971	Provale	Incentivo à Irrigação no Vale do São Francisco.
1974	Polonordeste	Apoiar pólos de desenvolvimento integrado no Nordeste
1974	Pdan	Agroindústria no Nordeste.
1976	Projeto Sertanejo	Apoiar pequenos e médios produtores rurais no Nordeste.
1979	Prohidro	Fornecer água para atividades agrícolas irrigadas.

1981	Provárzeas	Apoiar a produção de alimentos básicos em áreas de várzeas.
1983	Projeto Nordeste	Reestruturar e integrar os projetos de desenvolvimento do Nordeste.
1983	Papp	Apoiar o pequeno produtor rural por meio de infraestrutura, irrigação, crédito rural, comercialização, assistência técnica e extensão, pesquisa e acesso à terra.
1986	Projeto São Vicente	Oferecer suporte técnico e financeiro a pequenos produtores rurais nordestinos.
1986	Proine	Promover a irrigação no Nordeste.
1988	Projeto Padre Cícero	Ampliar o número de reservatórios de água no interior do Nordeste, incentivando a convivência com a seca.

Fonte: Andrade (1984); Bursztyn (1985); Carvalho (1988); Villa (2000).

Diante dos inúmeros programas criados na década 1970-80, entre outros renomados autores, Bursztyn (1985) procurou detalhar o processo de implantação das ações governamentais nesse período na região Nordeste, analisando três características fundamentais que permeavam a política naquela época:

É uma estratégia de *modernização conservadora*, na qual o Estado busca viabilizar novas formas de acumulação de capital, preservando as antigas estruturas socioeconômicas e políticas regionais por meio da modernização da grande propriedade agrícola.

O Estado passa a utilizar-se de novos instrumentos de intervenção programada (crédito, assistência técnica, infraestrutura etc.), ampliando o seu caráter autoritário e centralizador, ao mesmo tempo em que mantém as medidas assistenciais (paternalismo oficial) nos períodos de seca, como forma de legitimação.

A capacidade dos grandes proprietários rurais em recuperar, em seu próprio proveito, as ações do Estado que são, pelo menos *a priori*, dirigidas aos pequenos produtores. O Proterra, por exemplo, que tinha como objetivo promover a redistribuição de terras, sem a necessidade de realização de uma reforma agrária ampla e massiva, funcionou como mais um instrumento de “*contrarreforma agrária*” (BURSZTYN, 1985, p. 138), mantendo a estrutura fundiária regional intocada.

Segundo o autor, o Programa Nacional (PIN) planejou à implantação de 130 mil hectares irrigados na região semiárida, através do uso das águas represadas nos açudes e barragens construídas pelo Dnocs. Além dos projetos de irrigação e de infraestrutura, o projeto estendia suas ações para as propostas de modernização da agricultura e pecuária, ao passo que, essa ação do Estado viabilizou o surgimento de algumas “ilhas” isoladas de modernidade.

Entre 1975-1979, foram criados dois novos programas: o Programa de Desenvolvimento de Áreas Integradas do Nordeste (Polonordeste) e o Programa Especial de Apoio ao Desenvolvimento da Região Semiárida (Projeto Sertanejo). Com a proposta de recuperar a pequena produção rural, o Projeto Sertanejo procurou fortalecer os trabalhadores sem-terra e os proprietários rurais com até 500 hectares de terra, através do apoio ao cooperativismo e linhas de crédito, como também desenvolver a infraestrutura hídrica na região (VILLA, 2000).

Mas, segundo o próprio autor, as linhas de créditos do Projeto Sertanejo foram desviadas para os grandes proprietários rurais. Os pequenos agricultores e trabalhadores sem-terra perante as regras impostas pelo programa, foram praticamente excluídos das linhas de crédito. Apenas 16,4% dos médios proprietários e 2,2% do total dos pequenos proprietários rurais foram beneficiados. Segundo o autor, as linhas de crédito beneficiavam os grandes donos de terras (com mais de 500 hectares), viabilizando o armazenamento de água e incentivando a pecuária.

Conforme Santos (2005), sob a responsabilidade da Sudene, o projeto Polonordeste recebeu investimentos do Banco Mundial para combater à pobreza rural. As ações foram voltadas para as necessidades básicas das famílias dos pequenos produtores rurais da região e infraestrutura agrícola (estradas e açudes e barragens para armazenamento de água)

Segundo o autor, a elaboração de Planos de Desenvolvimento Rural Integrado (Pdri's), que deveriam identificar culturas e sistemas de produção locais com a finalidade de orientar os investimentos em infraestrutura, assistência técnica, pesquisa, crédito e apoio à comercialização, foi um dos avanços apresentados na época pelo projeto Polonordeste. Dessa forma, o Estado assumia o protagonismo de acelerar os parâmetros econômicos nas regiões vistas como estagnadas, na tentativa transforma-las em modernas economias de mercado.

O Polonordeste foi visto por muitos como um avanço quando comparado com os programas anteriores, já que conseguiu articular ações estruturantes com as atividades econômicas no âmbito rural e urbano. Mas, para Bursztyn (1985), o programa representou mais uma tentativa baseada nas premissas capitalistas para a criação de um modelo produtivo com o objetivo de resolver dois problemas: “a fixação do homem à terra e a modernização da economia” (p. 110).

Todavia, para se obter uma visão mais ampla e crítica dos pontos que abrangeram essas políticas ou projetos especiais, é fundamental conjecturar as principais estratégias e seus respectivos resultados e, sobretudo suas principais falhas. A princípio, notadamente percebe-se uma similaridade nos conteúdos como também no modo “operandis” de implantação dos programas.

Para Carvalho (1988) muitas dessas falhas tiveram início nas fases preliminares dos projetos, comprometendo os estágios de execução dos mesmos. Outras questões envolveram a indefinição dos objetivos dos projetos que não estavam claramente determinados e a incerteza sobre o público-alvo e a amplitude das ações. Sobre a indefinição dos objetivos, as definições eram vagas, o que auxiliava os setores mais elitizados. Quanto a área de atuação, ao longo do implemento dos projetos, os perímetros que já eram extensos passaram ainda por crescentes processos de expansão, cenário que resultou em um déficit nos recursos devido a uma falta de fiscalização e acompanhamento das informações.

Já quanto ao programa de aproveitamento de recursos naturais (PROHIDRO), o seu público-alvo e o perímetro de atuação sequer foram planejados, o que levou a gestão responsável a inferir tais informações nos relatórios de avaliação. No contexto do Projeto Sertanejo, ocorreram os mesmos problemas com a definição do público-alvo, porém, mesmo com esses impasses, os segmentos menos abastados – trabalhadores sem terras e pequenos produtores foram contemplados (CAMPOS, 2004).

O autor ainda ressalta que, no início das ações, o público alvo foi reordenado e a Sudene passou a ter a incumbência de classificar como principais beneficiários os agricultores do chamado Estrato III – propriedades de até 500 hectares e na medida do possível, os do Estrato II – definidos apenas como pequenos proprietários.

Para Carvalho (1988), os problemas relacionados à definição do público persistiram no Projeto Polonordeste e, conforme o relatório de avaliação, os principais foram os proprietários que detinham áreas entre 100 hectares e 500 hectares. Em meados da década de 70, houve um ensaio para alterar os procedimentos e regras sobre as questões fundiárias, assunto até então nunca mencionado nos debates.

Conforme Santos (2005), a questão da redução da pobreza também ganhou um destaque nesse período, reconhecendo a centralização equivocada do uso das infraestruturas econômicas no processo de articulação entre os vários atores sociais e instituições no que concerne à reestruturação fundiária do país.

Entretanto, o autor afirma que, os documentos fiscalizatórios da época reconheceram que, mesmo os pequenos agricultores sem-terra sendo classificados como o público-alvo, esses importantes atores sociais não foram contemplados com as ações do projeto. Mesmo reconhecendo a temática da reestruturação fundiária, constatou-se que as ações foram limitadas, tendo sido um dos piores programas emergenciais quanto ao cumprimento das metas previstas.

Já o Projeto Sertanejo, passou por um crescimento exponencial chegando a atingir 54% do semiárido nordestino. Porém, embora as metas tenham sofrido um aumento, os resultados

não seguiram o mesmo ritmo. Segundo Villa (2000), o programa atendeu apenas 3,8% da população da região. Dos 612.667 pequenos proprietários rurais inscritos, somente 2,2% foram contemplados pelo programa, no entanto, para os proprietários esse percentual cresceu para 16,4%.

Sobre o Programa PROHIDRO, Carvalho (1988), ressalta que esse programa tinha como objetivo robustecer o *conservantismo*: aumentando a disponibilidade de água ao alcance dos proprietários de terras e seus agregados, valorizando-os e aumentando de forma desproporcional o investimento direto feito pelos proprietários, seu preço e arrendamento.

Ademais, cabe ressaltar que esses programas passaram por um problema grave apontado segundo os relatórios de avaliações: os recursos financeiros. Conforme os relatórios, a dificuldade estava na ausência de padronização na liberação dos recursos financeiros do Governo Federal, uma vez que os atrasos eram constantes e os valores não eram corretos, demonstrando assim uma total falta de planejamento (SUDENE, 1985)

Outro fator que foi apontado pelos relatórios da Sudene como uma causa para o insucesso desses programas se refere à ausência de um processo sistêmico de articulação institucional. Embora a percepção balizada em um Desenvolvimento Rural Integralizado tenha fornecido as bases epistemológicas para o desenvolvimento dos programas e projetos especiais da década de 70, os próprios órgãos federais que atuaram na região não conseguiram se articular no sentido de uma coletividade.

As estratégias conservadoras e concentradas foram partes integrantes desses projetos e programas. Esse cenário viabilizou um status quo existente, já que sustentou as questões que de fato são salutares para a transformação das condições sociais, econômicas e ambientais das classes que mais padeciam dos efeitos das secas.

Na concepção de Villa (2000), os estudos apontam que os resultados desses programas ficaram aquém do esperado, já que o baixo desempenho agrícola, a excessiva dependência em relação aos insumos oriundos do poder público, a proteção agrícola que beneficiava os grandes latifundiários e o autoritarismo técnico e burocrático na seleção dos polos, inviabilizaram resultados mais exitosos.

Portanto, sobre as inúmeras políticas hídricas implementadas ao longo da história do Nordeste semiárido, sobretudo na década de 70, o que se observa é que elas se revelaram inacabadas e desintegradas. Vislumbrar um projeto de intervenção federal que desse conta das transformações sociais, econômica e políticas que o semiárido era muito difícil. Para Carvalho (1988), nesse período ficou evidente a urgência de um projeto que reduzisse os problemas e

mazelas nas regiões áridas e que sobretudo, compreendesse a seca não apenas como um problema periódico ao qual sempre se aplicavam soluções paliativas e conservadoras.

3.7. DÉCADA DE 1980: TRANSFORMAÇÕES SOCIAIS, POLÍTICAS E CULTURAIS NAS POLÍTICAS HÍDRICAS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Nas últimas décadas do século XX, a região do semiárido brasileiro conheceu um profundo dinamismo econômico, com a economia da região experimentando altas taxas de crescimento, decorrentes de uma acumulação privada reforçada pelo Estado. Embora ainda existam disparidades em relação a outras regiões brasileiras, o que se percebe é que ocorreram mudanças econômicas na região em razão dos investimentos efetuados nos anos de 1960 a 1980, principalmente na infraestrutura básica (energia, abastecimento de água, transportes e comunicações) e no setor industrial (SANTOS, 2005).

Segundo Gohn (2004), a década de 1980 foi um período de efervescência política que influenciou na formação de algumas configurações do semiárido brasileiro: região “problema” e de interesse da intervenção estatal, palco das políticas de combate à seca e de luta das organizações da sociedade civil para construção de novas ideias centradas na coletividade

Sob o pretexto de fixar o homem no semiárido, as políticas de combate à seca se tornariam submissas às oligarquias rurais e aos interesses dos grupos políticos (DINIZ, 2007; SUASSUNA, 2007). Dessa feita, a consolidação de uma crise na conjuntura do paradigma de combate à seca coincidiria com uma política favorável ao reconhecimento da sociedade civil frente ao Estado, proveniente do regime militar (GOHN, 2004).

Foi uma década de desafios complexos para uma maior participação da sociedade civil. Diante da abrangência política das *Diretas Já* e da *Constituição de 1988*, com a *Constituição Cidadã*, criaram-se mecanismos de democracia direta e participativa através da concepção de espaços públicos em que o poder do Estado pudesse ser compartilhado com a sociedade (DAGNINO, 2004a). Desta forma, um “novo” Estado para a sociedade civil estaria sendo erguido, com o seu auge sendo atingido no Governo Lula, com as propostas de harmonizar as ações entre o Estado e as demandas da sociedade civil (SILVA; OLIVEIRA, 2011).

No escopo dessa tentativa de harmonizar as ações do Estado com os interesses sociais, Nogueira (2011), afirma que a procura de novos formatos de alternativas balizadas em uma gestão democrática mais participativa ganhou espaço nessa década. Ao passo que essas alternativas teóricas sobre uma maior participação da sociedade civil eram compreendidas como uma resposta contrária aos ditames do regime militar e suas políticas.

Gohn (2004), acrescenta que, esse movimento foi fundamental para a construção de um arcabouço político que teve como base a ideia da mobilização dos atores sociais da sociedade civil como o caminho para modificar a estrutura estatal, reprimida pelos militares e que favorecia o capital. Segundo o mesmo autor:

Um dos principais eixos articuladores da sociedade civil, naquele período, foi dado pela noção de autonomia: tratava-se de organizar-se independentemente do Estado (na maioria das vezes de costas para o mesmo). Na realidade, a autonomia também era um discurso estratégico para evitar alianças consideradas espúrias, para que o perfil de certos grupos da sociedade civil fosse configurado segundo alguns princípios, para que não houvesse reprodução de práticas autoritárias estatais e nem práticas consideradas como superadas, como as baseadas no centralismo democrático das correntes de esquerda mais radicais ou mais tradicionais (GOHN, 2004, p. 21-22).

Na visão de Nogueira (2011), a sociedade brasileira passava por um processo de redemocratização naquele período, no qual a busca de novas estratégias de desenvolvimento para o semiárido se intensificava através de financiamentos direcionados para a região, em um cenário baseado na crise ambiental, retratada no avanço do processo de desertificação.

Ainda nesse contexto de redemocratização do Estado e sobre a lógica dos financiamentos, o Governo Federal e o Banco Mundial criaram o Projeto Nordeste que foi implantado na década de 80 como uma resposta para as críticas feitas ao Polonordeste, envolvendo a sociedade civil e os governos estaduais.

Segundo Gohn (2004), a ideia era substituir os projetos anteriores, por estratégias voltadas para o desenvolvimento das comunidades rurais pobres, além dos seguintes componentes: desenvolvimento fundiário, recursos hídricos, irrigação, crédito, tecnologia, extensão rural, comercialização e associativismo. Entretanto, o Projeto Nordeste apresentou as mesmas deficiências e dificuldades dos programas anteriores, das quais a fragmentação e a desarticulação das ações governamentais, a permeabilidade das atividades às práticas patrimonialistas e os baixos resultados alcançados.

Conforme Santos (2005), os vários projetos e programas de combate à seca na época tinham como principal premissa combater os problemas da seca, com o objetivo de contemplar as aspirações políticas, econômica e social com prioridade para a preservação de água, irrigação, expansão da agropecuária e das bases industriais.

Mas, conforme o autor, mesmo que tenham contribuído para diminuir os efeitos do flagelo da seca, o aumento da renda e do trabalho, avanços na qualidade de vida das populações rurais e a redução das desigualdades sociais foram diretrizes não cumpridas, muito devido à

falta de uma infra- estrutura e um modelo de gestão pública na região e, sobretudo a ausência de uma reestruturação fundiária.

A reincidência das calamidades e das estratégias de intervenção governamental, aumentaram os descontentamentos e críticas sobre o desperdício dos aportes financeiros, como também a incredulidade nas possibilidades de soluções para os problemas da região. Esse cenário de frustração e insucesso das políticas de combate à seca e de modernização econômica na região, propiciou a formação de um ambiente para a defesa de alternativas vistas como sustentáveis para a região que divergiriam das ações convencionais de combate à seca (DAGNINO, 2004).

Nesse contexto, o cenário regional na década de 1980 começou a ser visto sob o prisma do discurso da sustentabilidade e da mobilização social como alternativa de desenvolvimento do semiárido brasileiro, abrindo espaço para novos atores sociais representados pela sociedade civil organizada. Esses atores e as instituições públicas de pesquisa e extensão desenvolveriam “novas” proposituras divergentes com as diretrizes das políticas hídricas de combate à seca vigentes de acordo com Duque (2008), baseados na ideia da “convivência com o semiárido” (SILVA, 2003; 2006; 2007).

Assim, teve início a discussão da possibilidade de uma nova interpretação do problema da seca, que iria expor a ineficiência das soluções hidráulicas contra as secas derivadas das políticas hídricas anteriores, tendo como cenário, uma economia produtiva sem consonância com as condições ecológicas da região, apontando a necessidade de um sistema econômico com princípios mais coadunantes com os impactos das secas:

O primeiro objetivo deve ser, portanto, criar ali uma economia resistente à seca. Para isso teremos de conhecer melhor a região, seus recursos de água superficial e subterrânea, sua flora, e teremos que mobilizar o crédito e a assistência técnica. Essa economia de maior produtividade há de implicar provavelmente, redução do rebanho em algumas áreas. A sobrecarga animal prejudica a agricultura algodoeira e torna o sistema mais vulnerável à seca (FURTADO, 1959, p. 32).

Para Pomponet (2009), esse ensaio de construir uma nova racionalidade sobre como lidar com o semiárido não obteve aprovação a princípio entre as lideranças regionais, mas ganharia espaço na década de 1990 através das organizações da sociedade civil e instituições de pesquisas que defendiam que seria possível conviver com a seca por meio da experimentação de tecnologias hídricas e produtivas mais apropriadas às condições ambientais, com infraestruturas de captação e armazenamento da água de pequeno porte.

Na visão do autor, se o objetivo na concepção das políticas hídricas de combate à seca é da dominação do ambiente natural, mediante a construção de obras hídricas que provocam mudanças no clima e no solo da região, a percepção do sentido da “convivência” com o semiárido concentra-se no respeito às complexas questões ambientais da região, tornando-se essencial para o desenvolvimento de alternativas para conviver com esse mosaico de particularidades.

Trata-se de um pensamento visto como alternativo sobre o semiárido, que procurou defender o conceito de que a região é viável, desde que sejam respeitadas as suas características. Além de confrontar as velhas oligarquias do agronegócio, esse paradigma ressalta para a necessidade de democratizar o acesso aos recursos hídricos e à terra, através da reforma agrária e hídrica, procurando demonstrar que os problemas do semiárido brasileiro não são predominantemente climáticos, mas sim sociopolítico (DAGNINO, 2004).

É importante ressaltar que o exercício de construção da democracia no Brasil tem sido a força motriz para a reformulação de modelos e preceitos éticos na relação entre o binômio Estado e Sociedade Civil. Segundo Silva (2007), nesse período (década de 1980-1990) movimentos sociais, sindicatos, igreja e ONGs assumiram uma outra espécie de protagonismo, através da proposição de enfrentamento à seca, através de mobilizações, atos públicos e ocupações.

Portanto, como exposto, até então, no transcorrer da história, várias foram as iniciativas que buscaram “solucionar” os problemas das secas a partir da adoção de estratégias de “combate” ao fenômeno sociopolítico. Nas décadas de 1980-1990, o Paradigma da convivência com o semiárido é apresentado como uma proposta alternativa para destravar os diálogos entre o Estado e a sociedade civil.

Mas, poderíamos afirmar que a mitigação das problemáticas que norteiam a falta de equidade na distribuição dos recursos hídricos e o flagelo das secas passa, necessariamente, pela ruptura dos modelos tradicionais, favorecendo o paradigma da convivência com as secas? No capítulo seguinte, o paradigma da convivência com o semiárido será abordado em sua historicidade, sentidos, percepções e protagonistas.

CAPÍTULO IV

4. OS DISCURSOS DO PARADIGMA DA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO: SENTIDOS, PERCEPÇÕES E PROTAGONISTAS

Os discursos do paradigma da convivência anunciam que o semiárido passa a ser compreendido a partir do reconhecimento de suas potencialidades, da cultura, dos saberes e das capacidades de seu povo e seus atores sociais na criação e recriação de processos sociais. Gradualmente, essa compreensão adquire visibilidade, através da implantação de políticas hídricas que procuram responder aos desafios regionais, de acordo com a interpretação de movimentos sociais rurais e de um conjunto diversificado de mediadores, ligados a organizações não governamentais e universidades.

O discurso do paradigma da convivência se configura como um entre vários olhares sobre a região semiárida e está, portanto, imbricado em um diálogo conflituoso entre discursos, com outros olhares, o que, muitas vezes, compromete sua própria institucionalização. Mitificando uma histórica concepção institucionalizada que orientou, durante décadas, as políticas hídricas direcionadas ao semiárido brasileiro – o discurso do paradigma de combate à seca – é uma tarefa desafiadora.

O presente capítulo apresenta os discursos, sentidos, percepções e protagonistas que informam o paradigma da convivência com a seca. Abordou-se o contexto histórico deste paradigma; o papel das redes sociais para a construção do sentido da convivência e suas estruturas organizacionais; além da relação entre as premissas do paradigma da convivência com os discursos do desenvolvimento sustentável.

4.1.O QUE É UM PARADIGMA?

Vivemos num mundo de transições ideológicas e paradigmáticas, no qual aquilo que antes era tido como verdade irrefragável, agora cede lugar a dúvidas e questionamentos sobre “certezas” outrora vigentes. O conceito de paradigma, mobilizado pelo físico americano Thomas Kuhn, contribuiu bastante com a filosofia da ciência, propondo descrever a evolução do desenvolvimento científico. Em seu livro *A Estrutura das Revoluções Científicas*, Kuhn diz que “[...] um paradigma é aquilo que os membros de uma comunidade partilham e, inversamente, uma comunidade científica consiste em homens que partilham um paradigma” (KUHN, 1970, p.219).

Um paradigma é o desenvolvimento de regras ou modelos a serem seguidos, sendo que esses modelos se fundamentam nas crenças, valores e concepções de um determinado grupo e isso está intimamente relacionado com a resistência dos grupos ou comunidades em aceitarem ideias, regras, modelos novos ou um jeito novo de ser fazer algo (KUHN, 1970).

A epistemologia kuhniana envolve, além do conceito de “paradigma”, os conceitos de “ciência normal”, “anomalia” ou “crise” e “revolução científica”. A força motriz das ciências é a luta entre modelos explicativos, entre teorias e concepções de mundo. Segundo esse autor, “o desenvolvimento da maioria das ciências tem-se caracterizado pela contínua competição entre diversas concepções de natureza distintas” (KUHN, 1991, p.22). É o que Kuhn denomina de “ciência normal”. A ciência normal não se desenvolve por acumulação de descobertas e invenções individuais, mas por revoluções de paradigmas.

A função da “ciência norma”, na visão do autor, é de monitorar e regular o desenvolvimento da pesquisa científica, como também assegurar que o ineditismo apareça, provocando assim instabilidades. Criar formas de regulação e promover instabilidades pode transparecer um sentido paradoxal, no entanto tal combinação representa o principal alicerce para o desenvolvimento científico.

Notadamente há uma relação de interdependência entre ciência normal e o conceito de anomalia. Na visão do autor, a ciência normal tem uma característica rígida, constante, que, é regulada e direcionada, obrigando que as pesquisas fiquem nos limites conferidos pelo paradigma. A anomalia, por sua vez, é um componente subentendido na ciência normal, porém, também representa um aporte de perturbação e instabilidade nas ações da ciência normal.

Na concepção de Kuhn, para que um fato seja interpretado como uma descoberta a ser pesquisada cientificamente, é salutar que exista o conhecimento da anomalia, isto é, a percepção lógica de que algo não condiz com a ciência normal. Posteriormente, a anomalia força os cientistas a descobrirem a área em que ela surgiu.

Assim, subtende-se que a ciência normal, sem as anomalias, seria meramente o desenvolvimento de conclusões repetidas. Seria uma espécie de quebra-cabeças que poderiam ser resolvidos através de um paradigma, ou, apenas deixados de lado para servirem como objeto de pesquisa futura, como também podem perturbar de tal forma o contexto das ações da ciência normal, que sua presença poderia gerar uma nova abordagem. Para tanto, esse complexo processo pode implicar na mudança de paradigma, nomeada por Kuhn como Revolução Científica.

As revoluções científicas iniciam-se com um sentimento crescente, também seguidamente restrito a uma pequena subdivisão da comunidade científica, de que o paradigma existente deixou de funcionar adequadamente na exploração de um aspecto da natureza, cuja exploração para fora anteriormente dirigida pelo paradigma (KUNH, 1991, p.126).

O autor ainda afirma que a transição sucessiva de um paradigma para outro, através de uma revolução, é o formato frequente de evolução da ciência amadurecida. Desta forma, a estruturação de uma ciência só ocorre quando um paradigma é adotado, isto é, quando se planeja ações para resolver determinados problemas na ciência em questão.

Ainda sobre o conceito de paradigma, Plastino (2001) acrescenta que um paradigma é um conjunto de perspectivas dominantes em torno da concepção do ser, do conhecer e do homem que, em períodos de estabilidade paradigmática, adquirem uma autoridade tal que se ‘naturalizam’”. O desenvolvimento de paradigmas, por sua vez, não pode ser mais visto como um arcabouço teórico subjetivo, tornando-se algo intrínseco nas atividades acadêmicas cotidianas que podemos verificar sua abrangência em várias esferas da sociedade civil.

O conceito de paradigma é, assim, inseparável da compreensão da historicidade do conhecimento. Produto da história, o conhecimento é sempre e necessariamente provisório e parcial, sem que estas características signifiquem (...) negar qualquer capacidade de apreender aspectos do real. (PLASTINO, 2001, p.23).

Ademais, a formação de um paradigma é um complexo processo multifacetado de vários sentidos. O início de um paradigma, isto é, antes de se tornar dominante, convive com o estágio que, segundo Kuhn denominou de “período pré – paradigmático”, momento em que introduz mudanças no arcabouço das problemáticas e suas respectivas soluções (KUHN, 1991).

Mas, para atingir um certo grau de dominância, um paradigma que almeja apresentar novos valores e preceitos, confronta-se com o anterior, concorrendo com ele e negando, na maioria das vezes, seus pressupostos, modificando a sua perspectiva histórica, suas crenças, concepções e formas de produzir conhecimento. Para Kuhn, “paradigmas” são realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência (KUNH, 1991, p.13),

Por sua vez, no que concerne ao objetivo da presente pesquisa, é importante reconhecer que muitos avanços modificaram as formas de interpretação e intervenção no semiárido no que se refere as suas complexidades socioeconômicas, ambientais e culturais. No entanto, poderíamos creditar todas as mudanças aos considerados “novos” discursos e concepções que

estariam intercalando inéditas compreensões que afirmam por exemplo, que a solução da seca estaria centralizada em uma nova padronização tecnocientífica, econômica e na mobilização social?

Além disso, as questões ambientais e sociais são apontadas como protagonistas, segundo esses “novos” discursos e, poderiam desenvolver novas unidades produtivas racionais que dariam bases edificantes para o início de uma era sustentável. Sendo assim, há um processo contínuo de transição paradigmática para mudar diversas realidades do semiárido nordestino?

De acordo com (SANTOS, 2001, p.19), a transição paradigmática é definida como:

A definição da transição paradigmática implica a definição das lutas paradigmáticas, ou seja, das lutas que visam aprofundar a crise do paradigma dominante e acelerar a transição para o paradigma ou paradigmas emergentes. A transição paradigmática é um objetivo de muito longo prazo.

Nesta perspectiva, o autor ainda argumenta que a transição paradigmática se segmenta nas transformações de processos culturais que levam a uma nova ordem de pensamentos críticos sobre a atuação do ser humano em diversos contextos. Assim, o semiárido brasileiro estaria passando por transformações baseadas no paradigma da convivência com o semiárido, sobretudo no contexto das políticas hídricas, uso de tecnologias ditas sociais e premissas sustentáveis que se opõem às históricas ações do paradigma de combate à seca?

4.2.A EMERGÊNCIA DE UM NOVO PARADIGMA PARA O SEMIÁRIDO

Os modelos intervencionistas instituídos por parte do poder público criaram um cenário fértil para a formulação de experiências ou programas pautados em premissas como: a mobilização social, cidadania, sustentabilidade e a tentativa de abertura de uma gestão mais democrática nos processos de criação de políticas hídricas alicerçadas pelo sentido do paradigma da convivência com o semiárido.

Apresentada como uma nova lógica de “raciocínio”, o paradigma da convivência com o semiárido é visto como um condutor de “novos” debates acerca da construção de um modelo de desenvolvimento mais apropriado, pressupondo novas compreensões sobre a relação ser humano-ambiente.

Outro discurso sobre o tema, ora analisado, remete ao Padre Cicero Romão Batista (1844-1934), a quem são atribuídos o uso de dez preceitos ecológicos de convivência com o semiárido (Quadro 02). Mas, cabe ressaltar que não se encontra na literatura do Padre algum trecho que prove sem margens de dúvida que o eclesiástico pregava tais preceitos ecológicos.

Independentemente de ser ou não do Padre a autoria, o que se pode afirmar é já em 1988 esse discurso estava sendo disseminado. E utilizando a figura de Padre Cícero para legitimar (SILVA, 2013; ALTIERI, 2002).

Quadro 04. Preceitos ecológicos para a convivência com o Semiárido atribuídos ao Padre Cícero Romão Batista

Não derrube o mato, nem mesmo um só pé de pau.
Não toque fogo no roçado nem na caatinga.
Não cace mais e deixe os bichos viverem.
Não crie o boi nem o bode soltos, faça cercados e deixe o pasto descansar para se refazer.
Não plante em serra acima nem faça roçado em ladeira muito em pé: deixe o mato protegendo a terra para que a água não a arraste e não se perca sua riqueza.
Faça uma cisterna no oitão de sua casa para guardar a água da chuva.
Represe os riachos de 100 em 100 m ainda que seja de pedra solta.
Aprenda a tirar proveito das plantas da caatinga, como a maniçoba, a favela e a jurema; elas podem ajudar você a conviver com a seca.

Fonte: Livro Pensamento Vivo de Padre Cícero de 1988.

Do ponto de vista concreto, ainda que preliminarmente, as discussões em relação a essa possível convivência foram iniciadas na década de 1970, tendo como protagonistas alguns proprietários de terra que já divulgavam o discurso da convivência, ONGs e instituições como a EMBRAPA e a Emater. As ações dessas organizações foram direcionadas para a tentativa de gerar modelos produtivos alternativos mais resistentes aos longos períodos de seca, tecnologias adaptativas e ao fortalecimento das comunidades locais.

Essas ações foram consideradas como um processo inicial de *convivência* com a seca, baseadas em atividades pontuais em determinados municípios, como por exemplo, a Comissão Pastoral da terra (CPT-Sertão) atuou no Sertão Paraibano, o Instituto Regional da Pequena Agropecuária (IRPAA) que realizou ações no interior do Estado da Bahia, entre outros. Assim, um conjunto de práticas e experiências que, segundo as entidades partícipes, coligaram-se com as premissas da proposta de conviver e já eram trabalhadas em diversas comunidades (DAGNINO, 2004).

Na década de 1980, o nível de articulação dessas organizações foi ampliado no que se refere à troca de experiências. Com os avanços dos encontros e fóruns de debates nos níveis

regionais e estaduais, surgiram ações mais articuladas, como o *Mutirão Nordeste*, que foi um espaço de discussões entre membros da sociedade civil e instituições civis como: Dioceses, Pastorais e Sindicatos da Bahia, Pernambuco, Piauí, Ceará Paraíba e Minas Gerais. O Mutirão deu início a uma tentativa de reunir as diversas propostas dessas instituições, alocadas em temas como o acesso à água, educação e acesso à terra. (ASABRASIL,2003a).

Por sua vez, no ano de 1982, a Embrapa divulgou um documento intitulado “Convivência do Homem com a Seca”, indicando orientações para o desenvolvimento de novas formas de exploração agrícola pautadas no que se acreditava ser a relação harmoniosa do homem com o ambiente, ou seja, “novas” formas baseadas nas premissas da convivência com o semiárido. Entretanto, cabe ressaltar que uma considerável parcela dessas práticas já fazia parte do cotidiano dos camponeses (ASA, 2003).

Os ideais do projeto da “convivência” defendem um processo de aglutinação de diferentes movimentos, organizações e atores sociais, apostando na complexa tarefa de abrigar todos aqueles que vislumbram outros costumes de convivência ou que procuram ampliar as maneiras de se relacionar com as particularidades da região semiárida. Na visão de Heidegger (1981, p.43), o sentido do projeto da convivência está configurado no “relacionamento do homem com os outros homens, no modo de se relacionar e viver”. Esse postulado fundamenta o sentido da convivência como o modo pelo qual os homens e mulheres no semiárido desejam construir outra/nova relação entre si e com a natureza.

Duque (2008) afirma que a década de 1990 foi um período no qual os movimentos em defesa do desenvolvimento das perspectivas para a convivência ganharam mais espaços nos debates. Para a autora, a lógica do movimento está enraizada na ideia de que é fundamental aprender a conviver com a realidade climática local. Na concepção de Bursztyn e Chacon (2013), tais mudanças de pensamentos direcionam para uma possível alteração nas estratégias de desenvolvimento da região, visando à diminuição das vulnerabilidades e a ampliação de poder de adaptação.

Mas foi a ocupação da SUDENE em 1993, na cidade do Recife, que deu início as primeiras discussões mais enfáticas sobre o paradigma ora analisado. A ocupação foi um ato público das organizações de trabalhadores, coordenado pela Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG) que, na ocasião, reuniu trabalhadores rurais que reivindicavam ações mais contundentes contra a forte seca (ASA, 2003).

Em meio à ocupação da SUDENE, um documento intitulado “Fórum Nordeste” não apenas afirmou que a “convivência do homem com o semiárido pode ser assegurada” (DUQUE;

DINIZ, 2002, p.103-104), mas, também, defendeu tal posicionamento como principal referência para a construção de novas políticas públicas.

O documento defende a construção de um programa de “convivência” com o semiárido fundamentado em duas premissas: a conservação, uso sustentável e recomposição ambiental dos recursos naturais do semiárido e a quebra do monopólio de acesso à terra, água e outros meios de produção (FÓRUM NORDESTE, 1993).

O programa constitui-se, também, de seis pontos principais: conviver com as secas, orientar os investimentos, fortalecer a sociedade, incluir mulheres e jovens, cuidar dos recursos naturais e buscar meios de financiamentos adequados (ASA, 2003).

1. Conviver com as secas

O semiárido brasileiro caracteriza-se, no aspecto socioeconômico, por milhões de famílias que cultivam a terra, delas ou de terceiros. Para elas, mais da metade do ano é seco e a água tem um valor todo especial. Além disso, as secas são fenômenos naturais periódicos que não podemos combater, mas com os quais podemos conviver.

Vale lembrar, também, que o Brasil assinou a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação, comprometendo-se a “atacar as causas profundas da desertificação”, bem como “integrar as estratégias de erradicação da pobreza nos esforços de combate à desertificação e de mitigação dos efeitos da seca”. Partindo dessas reflexões, nosso Programa de convivência com o Semiárido inclui:

- O fortalecimento da agricultura familiar, como eixo central da estratégia de convivência com o semiárido, em módulos fundiários compatíveis com as condições ambientais.
- A garantia da segurança alimentar da região, como um objetivo a ser alcançado a curtíssimo prazo.
- O uso de tecnologias e metodologias adaptadas ao semiárido e à sua população, como ferramentas básicas para a convivência com as condições da região.
- A universalização do abastecimento em água para beber e cozinhar, como um caso exemplar, que demonstra como tecnologias simples e baratas como a cisterna de placas de cimento, podem se tornar o elemento central de políticas públicas de convivência com as secas.

- A articulação entre produção, extensão, pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico adaptado às realidades locais, como uma necessidade.
- O acesso ao crédito e aos canais de comercialização, como meios indispensáveis para ultrapassar o estágio da mera subsistência.

2. Orientar os investimentos

O semiárido brasileiro não é uma região apenas rural. É também formado por um grande número de pequenos e médios centros urbanos, a maioria em péssima situação financeira e com infraestruturas deficientes. Pior ainda: as políticas macroeconômicas e os investimentos públicos e privados têm tido, muitas vezes, efeitos perversos. Terminaram por gerar novas pressões, que contribuíram aos processos de desertificação e reforçaram as desigualdades econômicas e sociais.

Por isso, o Programa de Convivência com o Semiárido compreende, entre outras medidas:

- A descentralização das políticas e dos investimentos, de modo a permitir a interiorização do desenvolvimento, em prol dos municípios do semiárido.
- A priorização de investimentos em infraestrutura social (saúde, educação, saneamento, habitação, lazer), particularmente nos municípios de pequeno porte.
- Maiores investimentos em infraestrutura econômica (transporte, comunicação e energia), de modo a permitir o acesso da região aos mercados.
- Estímulos à instalação de unidades de beneficiamento da produção e empreendimentos não agrícolas.
- A regulação dos investimentos públicos e privados, com base no princípio da harmonização entre eficiência econômica e sustentabilidade ambiental e social.

3. Fortalecer a sociedade civil

Esquemas de dominação política quase hereditários, bem como a falta de formação e informação representam fortes entraves ao processo de desenvolvimento do semiárido. Sabendo que a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação insiste bastante sobre a obrigatoriedade da participação da sociedade civil em todas as etapas da implementação dessa Convenção, a Articulação está propondo, para vigência desse direito, o reforço do

processo de organização dos atores sociais, visando sua intervenção qualificada nas políticas públicas. Importantes mudanças educacionais, prioritariamente no meio rural, a fim de ampliar o capital humano. Em particular:

- A erradicação do analfabetismo no prazo de 10 anos
- A garantia do ensino básico para jovens e adultos, com currículos elaborados a partir da realidade local.
- A articulação entre ensino básico, formação profissional e assistência técnica.

A valorização dos conhecimentos tradicionais e a criação de um programa de geração e difusão de informações e conhecimentos, que facilite a compreensão sobre o semiárido e atravesse toda a sociedade brasileira

4. Cuidar dos recursos naturais

A Convenção da ONU entende por combate à desertificação “as atividades que têm por objetivo: I - a prevenção e/ou redução da degradação das terras, II - a reabilitação de terras parcialmente degradadas e, III – a recuperação de terras degradadas”

A caatinga é a formação vegetal predominante na região semiárida nordestina. Apesar do clima adverso, ela constitui ainda, em certos locais, uma verdadeira mata tropical seca. Haveria mais de 20 mil espécies vegetais no semiárido brasileiro, 60% das quais endêmicas.

A distribuição dessa riqueza natural não é uniforme e sua preservação requer a manutenção de múltiplas áreas, espalhadas por todo o território da região. A reabilitação de certos perímetros também é possível, se conseguirmos controlar os grandes fatores de destruição (pastoreio excessivo, uso do fogo, extração de lenha, entre outros). Mas podemos fazer melhor ainda: além da simples preservação e da reabilitação, o manejo racional dos recursos naturais permitiria multiplicar suas funções econômicas sem destruí-los.

Entre as medidas preconizadas pela Articulação, figuram:

- A realização de um zoneamento socioambiental preciso.
- A implementação de um programa de reflorestamento.
- A criação de um Plano de Gestão das Águas para o semiárido.
- O combate à desertificação e a divulgação de formas de convivência com o semiárido através de campanhas de educação e mobilização ambiental.
- O incentivo à agropecuária que demonstre sustentabilidade ambiental.

- A proteção e ampliação de unidades de conservação e a recuperação de mananciais e áreas degradadas.
- A fiscalização rigorosa do desmatamento, extração de terra e areias, e do uso de agrotóxicos.

5. Inclusão de mulheres e jovens

As mulheres representam 40% da força de trabalho no campo e mais da metade começa a trabalhar com 10 anos de idade. No Sertão são, muitas vezes, elas que são responsáveis pela água da casa e dos pequenos animais, ajudadas nessa tarefa pelos (as) jovens. Apesar de cumprir jornadas de trabalho extenuantes, de mais de 18 horas, as mulheres rurais permanecem invisíveis. Não existe reconhecimento público da sua importância no processo produtivo. Pior ainda: muitas delas nem sequer existem para o estado civil. Sem certidão de nascimento, carteira de identidade, CPF ou título de eleitor, sub-representadas nos sindicatos e nos conselhos, as mulheres rurais não podem exercer sua cidadania.

Partindo dessas considerações e do Artigo 5 da Convenção de Combate à Desertificação, pelo qual o Brasil se comprometeu a “promover a sensibilização e facilitar a participação das populações locais, especialmente das mulheres e dos jovens”, a Articulação no semiárido reivindica, entre outras medidas:

- Que seja cumprida a Convenção 100 da OIT, que determina a igualdade de remuneração para a mesma função produtiva;
- Que as mulheres sejam elegíveis como beneficiárias diretas das ações de Reforma Agrária e titularidade de terra.
- Que as mulheres tenham acesso aos programas de crédito agrícola e pecuário;
- Que mais mulheres e jovens sejam capacitados para participar em conselhos de políticas públicas;
- Que mais mulheres adultas tenham acesso à escola, com horários e currículo apropriados.

6. Meios de financiamentos adequados

Os países afetados pela desertificação e que assinaram a Convenção da ONU, como é o caso do Brasil, se comprometeram a “dar a devida prioridade ao combate à desertificação e à

mitigação dos efeitos da seca, alocando recursos adequados de acordo com as suas circunstâncias e capacidades”.

A proposta é de que o Programa de Convivência com o semiárido seja financiado através de quatro mecanismos básicos.

1. A captação de recursos a fundos perdidos, a serem gerenciados pelas Organizações da Sociedade Civil.
2. A reorientação das linhas de crédito e incentivo já existentes, de modo a compatibilizá-las com o conjunto destas propostas.
3. Um fundo específico para todas as atividades que não são passíveis de financiamento através das linhas de crédito existentes.
4. Uma linha de crédito especial, a ser operacionalizada através do FNE (Fundo Constitucional de Financiamento ao Desenvolvimento do Nordeste).

O assistencialismo custa caro, vicia, enriquece um punhado de gente e humilha a todos. A título de comparação, estima-se em um milhão o número de famílias que vivem em condições extremamente precárias no semiárido. Equipá-las com cisternas de placas custaria menos que os altos valores liberados em caráter emergencial e traria uma solução definitiva ao abastecimento em água de beber e de cozinhar para 6 milhões de pessoas.

O semiárido que a Articulação está querendo construir é aquele em que os recursos seriam investidos nos anos “normais”, de maneira constante e planejada, em educação, água, terra, produção, informação... para que expressões como “frente de emergência”, “carro-pipa” e “indústria da seca” se tornem rapidamente obsoletas, de modo que nossos filhos pudessem trocá-las por outras, como “convivência”, “autonomia” e “justiça”.

O paradigma da convivência defende propor ações socioeconômicas integradas para o semiárido, alicerçadas em um conjunto de propostas políticas, organizacionais e técnicas que seriam originadas das mobilizações sociais das entidades locais, na tentativa de contribuir para a viabilização da “convivência “com a região.

Como resultado desse Fórum, as entidades envolvidas na mobilização planejaram e discutiram de forma articulada os seis pontos, que recebeu o nome de “*Ações permanentes para o desenvolvimento do Nordeste/Semiárido*”, como também auxiliaram os trabalhadores na luta para a aprovação do que se tornou o “Plano de Ação Governamental “, fruto do documento-proposta (DUQUE; DINIZ, 2002).

Teixeira (2001) acrescenta que a mobilização social que culminou com o episódio da ocupação da SUDENE gerou também outros objetivos a serem alcançados, entres eles: participação mais efetiva da sociedade civil na fiscalização do programa “Ações permanentes

para o desenvolvimento no Nordeste/Semiárido; novos ordenamentos para a aplicação dos recursos e o desenvolvimento de estratégias inovadoras para a solução dos problemas estruturais da região.

Sobre as perspectivas suscitadas na mobilização social que gerou o Fórum Nordeste, Diniz (2002) ressalta que já havia um entendimento entre as entidades de que o processo histórico de exclusão social era o principal obstáculo a ser superado ao invés da seca. Para o autor, a necessidade de um programa autossustentado no semiárido que viabilizasse o acesso aos serviços básicos compatibilizados com as dimensões e dinâmicas da população rural da região, seria uma iniciativa viável para um processo de organização da população rural e, sobretudo fomentar o exercício da cidadania entre os atores sociais.

Entre 1993/94, o estado, na tentativa de promover alguma resposta, criou o Projeto *Áridas: uma proposta de Desenvolvimento Sustentável para o Nordeste*. Desde a sua concepção inicial, o projeto objetivou promover ações vinculadas ao discurso do desenvolvimento sustentável como solução para a Região Nordeste. Um arcabouço de ideias atreladas a um conjunto de ações de ocupação demográfica e produtiva, de acordo com a capacidade de suporte dos recursos naturais, sugerindo “[...] a realização de estudos e pesquisas para reduzir a vulnerabilidade e elevar a capacidade de resistência às secas das populações e atividades produtivas no semiárido” (BRASIL, 1995, p.118).

A década de 1990 foi um período decisivo para a aproximação dos setores da sociedade civil e o Estado, principalmente nos contextos que envolveram o complexo processo decisório sobre as políticas que seriam desenvolvidas na região. As Organizações não governamentais e os movimentos sociais começaram a desenvolver novas qualificações técnicas e políticas para atuarem de forma mais participativa nos momentos de decisão (DAGNINO, 2004).

Segundo o autor, diante desses eventos, o paradigma da convivência com o semiárido começava a ser visto por diversos pesquisadores e entidades como uma solução viável para uma região marcada pelo flagelo da seca. Naquela oportunidade, outros fundamentos foram colocados como premissas para um novo modelo de desenvolvimento regional, entre eles: os princípios da convivência como a força motriz para uma nova relação entre produção agrícola e meio ambiente, ou seja, uma alteração no processo produtivo vigente; a participação popular como ferramenta essencial para os processos decisórios sobre as estratégias para o alcance de um desenvolvimento regional mais equânime, diferente dos discursos hegemônicos sobre as soluções para a seca.

Já no final da década de 1990, ocorreu o Fórum Paralelo da Sociedade Civil durante a 3ª Conferência das Partes da Convenção de Combate à Desertificação e à seca (COP3-1999),

em Recife, Pernambuco. Durante este Fórum foi criada a Articulação do Semiárido (ASA-Brasil), que já aglutinava cerca de cinquenta ONGs e diversas lutas sociais. As entidades que integram a ASA estão organizadas em fóruns e redes nos 10 estados que compõem o Semiárido Brasileiro (MG, BA, SE, AL, PE, PB, RN, CE, PI e MA) (ASA, 2003b).

Para Cunha e Paulino (2014), a criação da ASA-Brasil nesse Fórum marca a instituição definitiva do paradigma da convivência com o semiárido, principalmente devido a publicação pela entidade de um documento intitulado a “Declaração do Semiárido Brasileiro”.

Esse documento auxiliou na legitimação da ASA como uma rede fundamental para a viabilização da construção de um espaço de articulação política regional da sociedade civil, com o objetivo de construir um outro cenário do semiárido brasileiro (PASSADOR, 2010):

Nós da sociedade civil, mobilizada desde o mês de agosto através da Articulação Semiárido (ASA); nós que, nos últimos meses, reunimos centenas de entidades para discutir propostas de desenvolvimento sustentável para o Semiárido; nós dos Sindicatos de Trabalhadores Rurais, das Entidades Ambientistas, das Organizações Não-Governamentais, das Igrejas Cristãs, das Agências de Cooperação Internacional, das Associações e Cooperativas, dos Movimentos de Mulheres, das Universidades; nós que vivemos e trabalhamos no Semiárido; nós que pesquisamos, apoiamos e financiamos projetos no Sertão e no Agreste nordestinos, queremos, antes de mais nada, lançar um grito que não temos sequer o direito de reprimir: queremos uma política adequada ao semiárido! (ASA, 1999).

As ações contestatórias ligadas a ASA tinham o objetivo de gerar o início de um processo de mobilização social com vistas a propiciar, além de um equilíbrio econômico, uma segurança alimentar para os pequenos agricultores. Em 1999, a entidade lançou uma espécie de palavra de ordem: “Queremos uma política adequada ao semiárido”! Os discursos da ASA defendem a criação de um novo formato de políticas hídricas mais transparente para os camponeses, atrelado as ações desenvolvidas por diversas redes e fóruns, tecnologias adaptadas e a uma gestão mais democrática e descentralizada.

Portanto, se iniciava uma tentativa de construção de um processo transformador nas relações entre o Estado e a sociedade civil, pautado em um “novo” paradigma que se apresentava como substituto de ações vistas como obsoletas ou já enfraquecidas, tendo como premissas principais o Desenvolvimento sustentável, a Cidadania, a Justiça Social e a mobilização da sociedade civil para a formulação de políticas mais condizentes com as especificidades do semiárido.

4.3. A CONSTRUÇÃO DO SENTIDO DA CONVIVÊNCIA: O PAPEL DAS REDES SOCIAIS

As redes sociais configuram uma inovação no que concerne ao fomento de novos fluxos de informações, engendrados em dinâmicas sociais, ambientais e econômicas para compreender os complexos meandros de uma sociedade. Para Fischer e Bose (2006), o papel das redes sociais vislumbra o desenvolvimento de ações direcionadas para uma nova conjectura nas relações que as pessoas estabelecem com a natureza.

As autoras ainda acrescentam que as redes possuem estruturas organizacionais que procuram formar “tecidos” sociais comunitários que ajudam nas articulações entre os atores envolvidos, famílias e organizações. O surgimento e crescimento das redes sociais deu-se em grande parte pela ineficiência de uma grande parcela das iniciativas do Estado como protagonista e o principal responsável pela promoção social.

Já Para Dias (2005, p.06), as redes sociais são “formas que transcendem as organizações empiricamente delimitadas, e que, conectam de forma simbólica e solidária os sujeitos indivisíveis e atores coletivos, onde as identidades vão se construindo num processo dialógico”. A autora compreende as redes sociais como um modelo de convergência de ações pautadas em um conjunto de objetivos que são umbilicalmente ligados a um processo de engajamento de sujeitos individuais e coletivos.

As redes sociais propõem uma ideia de redução das diferenças ao defenderem a aglutinação dos sentidos da solidariedade e sociabilidade entre os sujeitos e instituições, na tentativa de dirimir as barreiras de resistência às redes e os desafios de se atuar e estar em rede. A noção de rede social ressalta um espaço de diferentes articulações políticas, ideológicas ou simbólicas, criadas por atores sociais que se agregam com objetivos comuns (FISCHER; BOSE, 2006).

Na visão de Levy (1993), além de aglutinarem objetivos comuns, as redes sociais são fluidas e passam por processos de reconstrução a todo momento com a entrada e saída de atores sociais, ou seja, as redes serão sempre de natureza heterogênea. O autor ainda ressalta que, não é a rede que está no espaço, ela é o próprio espaço, a rede não tem um centro, e sim, permanentemente diversos centros.

No contexto dos discursos do paradigma da “convivência”, a noção de redes sociais está inserida na tentativa de desconstruir os sistemas de ideias e valores negativos que historicamente norteiam a sociedade, cultura e aspectos naturais do semiárido brasileiro. Na concepção de Dias (2005), elas procuram qualificar o *lócus* ou espaço de diferentes articulações

políticas, ideológicas ou simbólicas que são consideradas ferramentas fundamentais para a disseminação dos resultados de atividades e experiências vistas como exitosas no semiárido brasileiro.

As redes procuram propor novas conjunturas comunitárias regionais e territoriais por meio de mobilizações coletivas e individuais oriundas dos aspectos solidários e culturais que são construídos no cotidiano das comunidades. Segundo Serpa (2005), as redes sociais constituem entre si e com outras formas organizacionais (agências de cooperação, Estado *e etc.*) uma estratégia de ação coletiva que visa oferecer um portfólio para promover ações em torno da convivência, tendo como principais alvos as dinâmicas das organizações comunitárias, bem como os grupos e suas relações interpessoais, já que todos passam a atuar em rede conforme a figura 03.

Figura 03. As inter-relações com a convivência



Fonte: ASA (2003).

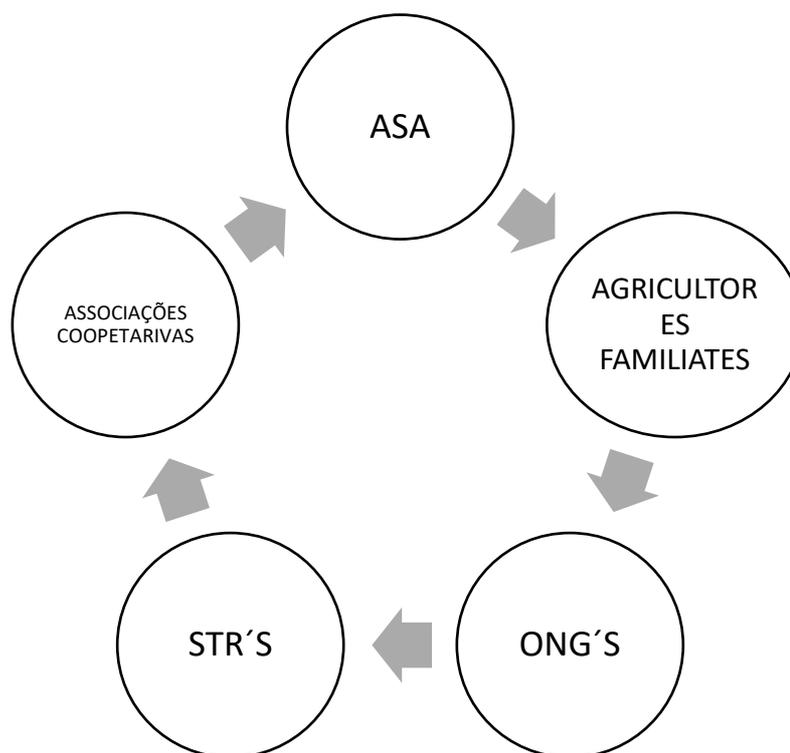
A ASA é uma das entidades mais conhecidas na defesa dos postulados do paradigma da *convivência* e é caracterizada enquanto rede de organizações da sociedade civil composta por cerca 700 entidades (sindicatos, igrejas, ONGs, associações) mobilizadas em diversos estados (ASA, 2003).

A legitimação definitiva do protagonismo da ASA deu-se no seu primeiro encontro no ano 2000, em Igarassu, Pernambuco, com o I EnconASA (Encontros Nacionais da ASA), com a aprovação da Carta de Princípios que rege a Articulação e sua estrutura. Com a formação de um grupo de trabalho, o GT Cisternas, o P1MC (Programa para a construção de um milhão de cisternas no semiárido), apenas indicado na Declaração do Semiárido, é consolidado, fazendo com que a perspectiva da convivência com o semiárido começasse a perpassar programas governamentais, a partir de 2001, com um Projeto Piloto financiado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) para a construção de 500 cisternas (PAN BRASIL, 2004; SILVA, 2007; PASSADOR; PASSADOR, 2010).

Nesse contexto, direcionando uma articulação que procurava viabilizar um diálogo mais profícuo em termos financeiros entre a sociedade civil e o Estado, se construía um discurso que almejava superar as bases das atuais políticas hídricas em vigor, através de um conjunto de programas governamentais, projetos pilotos e orientações para a construção de um “novo” semiárido materializado pela ASA:

O semiárido que a Articulação está construindo é aquele em que os recursos são investidos nos anos “normais”, de maneira constante e planejada, em educação, água, terra, produção, saúde, informação. Esperamos que expressões como “frente de emergência”, “carro-pipa” e “indústria da seca” se tornem rapidamente obsoletas, de modo que possamos trocá-las por outras, como convivência, autonomia, qualidade de vida, desenvolvimento, ecologia e justiça (DECLARAÇÃO DO SEMIÁRIDO, 1999).

Figura 04. A interdependência dos componentes da ASA



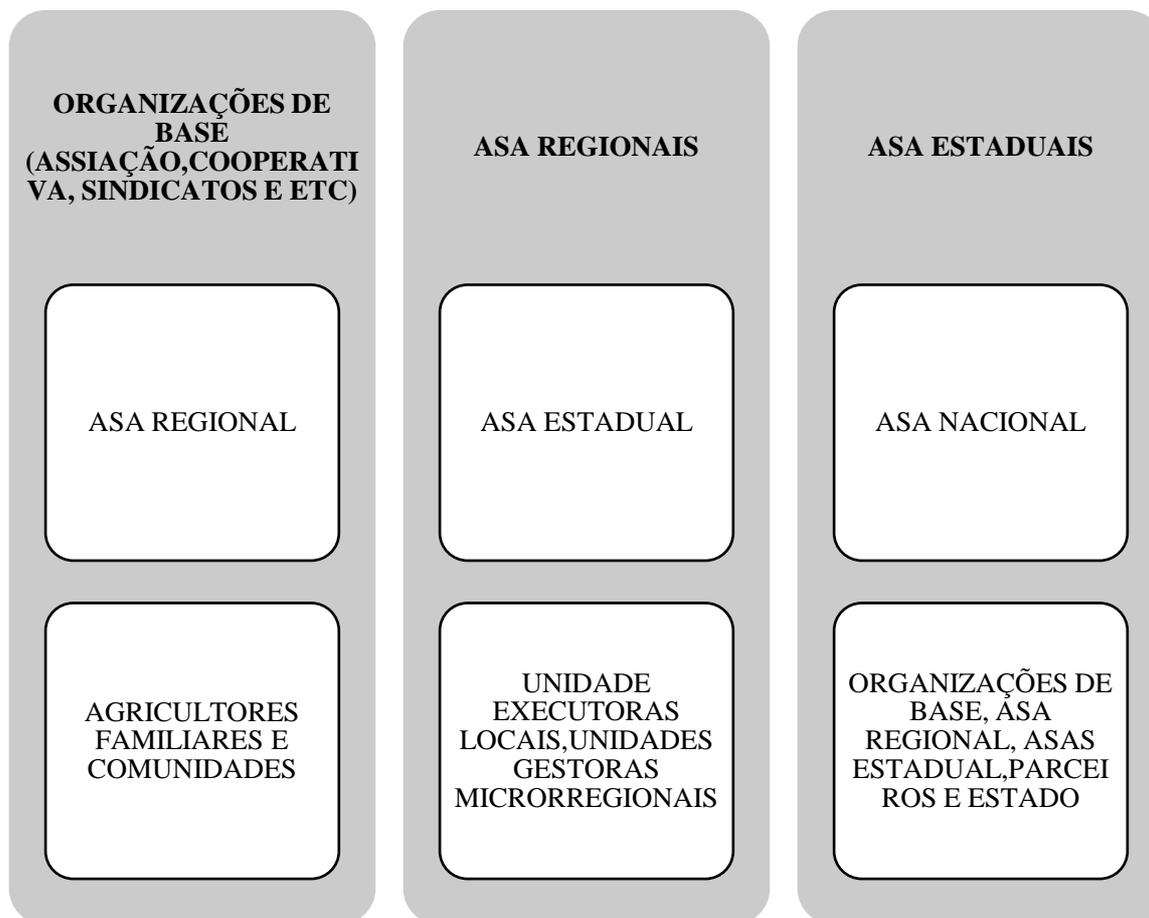
Fonte: ASA (2003).

De acordo com a Figura 04, a rede ASA não possui um ponto de centralidade, já que esse pode estar na escala regional, estadual ou nacional. No âmbito da escala regional, as redes sociais de convivência são formadas por associações de agricultores familiares, entidades religiosas, sindicatos rurais e outros.

Nesse cenário de contexto regional, a ASA teria a função de desenvolver uma mobilização social de famílias e bases organizacionais para o planejamento de ações de identificação de potencialidades locais e territoriais. Já no âmbito estadual, os atores sociais, em tese, mantêm as articulações da ASA estadual, e posteriormente comporiam as articulações na escala nacional, na busca de um fortalecimento das premissas do paradigma da convivência.

Os níveis (regional, estadual e nacional) atuam de forma inter-relacionada e interdependente, tendo como principal diretriz a formatação de uma coordenação ampliada, cujo objetivo seria de garantir a integração de todos os níveis, mas com total autonomia para parceiras futuras.

Figura 05. A rede social de convivência da ASA



Fonte: ASA (2003).

As redes sociais para a convivência não são engendradas por modelos fechados como organograma ou estruturas conservadoras, mas sim por uma natureza rizomática. Elas tendem a se proliferarem como raízes, uma vez que não são dotadas de entradas e saídas definidas, mas estão sempre abertas para novas conexões (MALVEZZI, 2007).

Haesbaert (2007) ainda acrescenta que, as redes desenvolvem um processo de sinergia entre suas “raízes” em diferentes escalas espaciais, cujo objetivo é expandir as premissas da “convivência”. Por exemplo, a ASA como uma rede social de convivência, na escala local poderá atuar em um grupo de agricultores a partir da experimentação de sementes sustentáveis e do uso de tecnologias ditas sustentáveis, como também a partir de um grupo de mulheres que trabalham em cooperação com ONG’s ou associações na produção de artesanatos, no beneficiamento de frutos nativos, entre outras atividades. Assim, a posição em termos de escalas espaciais dos atores sociais integrados às redes

sociais, possui uma relação *sine que non* com a capacidade das instituições ou grupos de promoverem ações e práticas do paradigma da convivência.

Entretanto, embora as redes sociais de convivência propaguem um discurso sobre a construção de uma sociabilidade individual e coletiva balizada em “novos” conhecimentos e práticas sobre a natureza e o território do semiárido, mesmo que elas sejam classificadas como descentralizadas e rizomáticas, já que suas bases se articulam em várias escalas territoriais com organizações e atores sociais, as redes sociais de convivência ainda passam por vários obstáculos, como por exemplo a manutenção de suas atividades.

Segundo Dagnino (2004), pelo fato de não serem instituições, as redes sociais sofrem com problemas legais para assumir projetos mais vultuosos em termos financeiros. Outro aspecto que compromete a criação e a estabilidade das redes, é a sua histórica dependência com relação aos recursos externos oriundos das esferas Federal/Estadual ou de Agências Internacionais, uma vez que os cortes desses recursos inviabilizam projetos, modificando assim os aspectos técnicos, financeiros e humanos que acabam influenciando a gestão dos processos decisórios e a própria autonomia das redes sociais de convivência.

A construção do sentido da *convivência* pelas redes sociais segue os interesses multifacetados das diferentes escalas de poder. Para o mesmo autor, legitimar esse paradigma como um novo projeto para o semiárido brasileiro depende de fatores que estão intrinsicamente ligados à volatilidade dos aspectos políticos, sociais e econômicos, entre eles; ampliação da capacidade de articulação das redes sociais, a diversificação de ações através da mobilização mais efetiva dos atores sociais, a expansão da capacidade de inserção das diretrizes nos espaços concernentes, a liberação de políticas, aumentar a captação de recursos e criar mecanismos de auto sustentabilidade.

Portanto, para o paradigma ora analisado, torna-se necessário uma visão cultural baseada no fortalecimento do “capital social”, aglutinando as redes de convivência entre os atores sociais para viabilizar ações coletivas em benefício de toda a comunidade. Segundo Malvezzi (2007), para essa mudança cultural, a mobilização da sociedade civil é vista como fundamental para fortalecer as relações associativas entre as pessoas, cenário que possibilitaria uma participação popular mais decisiva nas discussões e descentralização dos processos decisórios sobre as ações políticas que norteiam os aspectos sociais, econômicos, tecnológicas e ambientais que fazem parte da construção de uma política hídrica.

4.4. O PARADIGMA DA CONVIVÊNCIA E O DISCURSO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: NOVOS OLHARES PARA O SEMIÁRIDO?

Embora a corrente do desenvolvimento sustentável esteja inserida como um balizador dos debates em várias esferas científicas, o tema ainda reúne diversos questionamentos sobre o seu real sentido teórico e, sobretudo, prático. Assim, torna-se necessário a construção de um breve resgate histórico sobre o surgimento da expressão *Desenvolvimento Sustentável*, como também buscar-se-á compreender como ele está sendo inserido nas proposituras do paradigma da convivência com o semiárido.

4.4.1 Desenvolvimento sustentável: um novo paradigma para o progresso?

Expressada a partir de correntes iluministas, a concepção de progresso surgiu na modernidade ocidental nos séculos XVI ao XVIII tendo como principal escopo a formação de um paradigma sociocultural caracterizado por promessas emancipatórias a partir de novas racionalidades econômicas e institucionais, calcadas na promessa de um novo caminho para a humanidade. Essa compreensão convergiu com o ideário sobre a eficiência produtiva como caminho para o bem-estar e o aumento célere das riquezas, ou seja, a ideologia do capitalismo (SACHS, 2000).

O chamado progresso tecnicista e econômico é resultado da atual concepção hegemônica do desenvolvimento que se perpetua cada vez mais no atual paradigma da modernidade. Para Buarque (1983), essa concepção hegemônica faz com que a sociedade contemporânea se mova peremptoriamente para uma direção excessivamente otimista e ao mesmo tempo perigosa sobre a possibilidade da construção de uma inovação tecnológica infinita, cujo resultado é um comprometimento do meio ambiente devido aos processos transformadores dos bens e serviços.

A força motriz desses processos transformadores é a ampliação seletiva do consumo. Mas, segundo o mesmo autor, o mesmo padrão desenvolvimentista ensejado pelo viés capitalista, gera contraditoriamente uma acentuada limitação da satisfação do consumo, ao gerar as desigualdades sociais. A ideia de um crescimento econômico e técnico regular se realiza apenas para uma pequena parcela da sociedade e em diversos cenários. Tal proposta acaba produzindo efeitos negativos como o extermínio de culturas

tradicionais, a exploração desenfreada dos recursos naturais e a modificação das relações trabalhistas com o advento de novas tecnologias.

Com a proposta de uma mudança no padrão hegemônico, Furtado (1980) defendeu a premissa de que o desenvolvimento deveria ser alcançado através de um “projeto social” que possibilitasse uma transformação mais abrangente da sociedade. O crescimento econômico e técnico representaria uma ferramenta desse processo transformador, aglutinando a produção de riquezas à satisfação das necessidades de toda a população, sobretudo através da incorporação de direitos civis, culturais, sociais e o equilíbrio ecológico.

Corroborando com a visão de Celso Furtado, Castro (2003a), ressaltou a importância do desenvolvimento via crescimento econômico como uma ferramenta para superar as desigualdades sociais, mas seria fundamental uma mudança que valorizasse a “ascensão humana” como principal condição. “Só há um tipo de verdadeiro desenvolvimento: o desenvolvimento do homem. O homem, fator de desenvolvimento, o homem beneficiário do desenvolvimento” (CASTRO, 2003b, p. 105).

Para Furtado (1980), a relação da perspectiva hegemônica desenvolvimentista com a evolução da produtividade global teria com finalidade a transformação social. Segundo o mesmo autor, é sob esse aspecto que a sociedade se aproxima do verdadeiro desenvolvimento. “As sociedades são desenvolvidas na medida em que nelas mais cabalmente o homem logra satisfazer suas necessidades e renovar suas aspirações” (FURTADO, 1980, p.9).

Atualmente os debates ensejam posicionamentos teóricos favoráveis à construção de novos modelos de desenvolvimento, como por exemplo o conservadorismo que assegura o crescimento econômico como único alicerce confiável para o desenvolvimento e a proposta que afirma a necessidade premente de novas alternativas para o desenvolvimento.

Mas, outros discursos apresentam determinados parâmetros intermediários, como por exemplo, a corrente que defende um maior cuidado para com o meio ambiente, no qual o propósito principal é dar continuidade na justificativa sobre o atual modelo de crescimento econômico, pautado pela esfera mercadológica.

Outro conjunto de debates que envolve a concepção de desenvolvimento, envolve a perspectiva sob a ótica antropocêntrica, isto é, a predominância da dominação do homem sobre a natureza e a visão holística, que apresenta premissas contrárias aos ditames antropocêntricos, uma vez que procura aspectos que visam harmonizar cultura e

natureza para alcançar o desenvolvimento, preservando assim os bens naturais comuns (CASTRO,2003).

Entre os diversos debates sobre o significado do termo “desenvolvimento”, a expressão *sustentabilidade* nas últimas décadas vem sendo alvo de discussões em inúmeras correntes de pensamentos, cujos avanços conceituais estão inseridos nos princípios e estratégias para o chamado *ecodesenvolvimento*⁶ que, segundo Sachs (2004), combina as cinco dimensões de sustentabilidade: a social (equidade na distribuição de renda e de bens); a econômica (alocação e gerenciamento eficiente dos recursos, não orientada apenas pela rentabilidade empresarial); a ecológica (limite ao uso de recursos naturais; redução dos resíduos e da poluição; e tecnologias de baixo teor de resíduos); a territorial (configuração mais equilibrada entre os diversos espaços regionais); e a cultural (valorização de raízes endógenas e soluções locais).

O mesmo autor afirma que o conceito de sustentabilidade representa um objetivo no nível macro, mas também o principal conceito da economia ecológica⁷. O termo sustentabilidade pode ser compreendido através de um enfoque transdisciplinar, uma vez que, na medida que sua abordagem se desenvolve, os seus conceitos continuam evoluindo.

Pode-se afirmar que o desenvolvimento sustentável tem como principal premissa a busca de uma relação harmoniosa entre o homem e o meio ambiente. A valorização da consciência ecológica, os aspectos ambientais e culturais (comunidades tradicionais) são variáveis que além de estarem presentes no escopo do desenvolvimento sustentável, também divergem do antropocentrismo e formas de dominação vigentes. Assim, o caráter endógeno do desenvolvimento (local, nacional e territorial) está determinado na valorização das potencialidades locais, ou seja, sugere novas configurações sobre as territorialidades a partir da ênfase nos ordenamentos ecológicos e arranjos produtivos (BUARQUE, 1982).

⁶ O *ecodesenvolvimento* é um processo criativo de transformação do meio com a ajuda de técnicas ecologicamente prudentes, concebidas em função das potencialidades do meio, impedindo o desperdício dos recursos, e cuidando para que estes sejam empregados na satisfação das necessidades de todos os membros da sociedade, dada a diversidade dos meios naturais e dos contextos culturais. Prega o uso “sábio da natureza”, ou seja, a administração consciente dos recursos naturais.

É um campo de estudo transdisciplinar, que reconhece a interdependência da economia e dos ecossistemas naturais ao longo do espaço e do tempo. Ela se distingue de economia ambiental, a qual se baseia na teoria da economia neoclássica.

⁷ É um campo de estudo transdisciplinar, que reconhece a interdependência da economia e dos ecossistemas naturais ao longo do espaço e do tempo. Ela se distingue de economia ambiental, a qual se baseia na teoria da economia neoclássica.

Para Carvalho (2003) o debate sobre a convivência com o semiárido tem como um dos seus principais pressupostos a sustentabilidade, fundamentada em práticas e alternativas de desenvolvimento harmonioso e integrado das esferas econômica, política e social e no protagonismo dos habitantes do semiárido. Este debate tem sido referenciado como essencial para a (re)elaboração de relações de poder-saber que, deslocando-se do tradicional discurso da dependência, gestem novas possibilidades para este “território”, ancoradas na reflexão de questões como: respeito à diversidade, solidariedade, coletividade, articulação em redes, autogestão etc.

Para diversos pesquisadores, Ong's, movimentos sociais, instituições e universidades, o diálogo entre a convivência com o semiárido e a sustentabilidade tem se configurado como uma reação social e política à racionalidade econômica que, ao longo dos anos, instituiu discursos e práticas sobre esta região. Convivência e sustentabilidade têm sido pensadas como concepções alternativas que poderão se transformar em possibilidades emancipatórias que tenham nas prioridades sociais sua razão primeira.

Entretanto, essas concepções alternativas advindas do diálogo entre o sentido da convivência e a sustentabilidade apresentam ainda diversos questionamentos sobre o seu real sentido teórico e prático, sobretudo nas políticas hídricas influenciadas pelo sentido da convivência. Por exemplo, no que se refere ao aspecto técnico, podemos citar a incertezas sobre a relação capacidade de armazenamento x uso da água pelas famílias referente as tecnologias sociais de captação de água de chuva (ex: cisternas de placas). As tecnologias sociais de captação de água realmente são instrumentos de gestão sustentável e socioambiental?

CAPÍTULO V

5. O PARADIGMA DA CONVIVÊNCIA: UM COMPLEXO MOSAICO DE PERSPECTIVAS AMBIENTAIS, CULTURAIS, ECONÔMICAS E TECNOLÓGICAS

A noção de convivência com o semiárido tem sido defendida como um “paradigma emergente” ou como um “novo paradigma civilizatório” (SILVA, 2007; MALVEZZI, 2007; CHACON, 2007). É vista como uma nova forma de conceber e intervir na realidade através de outras perspectivas ambientais, culturais, econômicas e tecnológicas sobre a região, tendo como principais preceitos a tentativa de uma superação dos históricos problemas sociais e a construção de uma crítica às políticas hídricas de combate à seca e aos seus efeitos. Entretanto, compreender esse mosaico de “novas” interpretações das perspectivas ambientais, econômicas, sociais, culturais e tecnológicas desse paradigma continua sendo um grande desafio para os atores sociais e instituições envolvidas.

Este capítulo procura apresentar análises sobre temas importantes que fazem parte do contexto da convivência, dentre os quais destacamos: a perspectiva ambiental do paradigma da convivência com semiárido, sobretudo no tocante a sua relação com o conceito de sustentabilidade; a perspectiva econômica e cultural; a perspectiva tecnológica do paradigma da convivência e a sua relação com as denominadas tecnologias sociais hídricas; reflexões sobre as políticas hídricas (P1MC e P1+2) influenciadas pelas premissas da convivência; o aspecto referente a abrangência das ações do paradigma e a sua característica conservantista.

5.1 A PERSPECTIVA AMBIENTAL DA CONVIVÊNCIA

A busca de uma relação de interação, interdependência e reciprocidade com o meio ambiente, como também o uso sustentável dos recursos naturais e a redução das ações antrópicas nos ecossistemas, são orientações consideradas fundamentais que estão contidas na perspectiva ambiental dos discursos sobre a convivência com o semiárido (TEXEIRA, 2001).

Segundo Duque (2001), a importância da reciprocidade é analisada do ponto de vista da ecologia como uma condição salutar para o equilíbrio entre os seres vivos no

espaço comum. A perspectiva do paradigma da convivência sobre o meio ambiente ressalta um sentido de interdependência entre os seres vivos e de *coabitação*, cujo termo enseja a necessidade da construção de novas formas de compreensão sobre como lidar com o ambiente no qual está inserido. A efetivação do sentido de coabitação torna-se um grande desafio para o complexo processo de adaptação ao habitat.

Para Duque (2001, p.18):

O homem pode se considerar desarmado diante do clima e das forças físicas se ele não se agarrar aos outros seres vivos para tirar proveito das suas influências benéficas, das suas associações coletivas, da coabitação com plantas e animais no uso comum de determinado espaço. [...] A interdependência ou a necessidade de se apoiarem uns nos outros vai mantendo a coesão original.

Para o autor, um processo incompleto ou equivocado de adaptação ao habitat poderá gerar obstáculos potenciais para a sobrevivência das espécies, como exemplo, mutações dos organismos vivos que poderão afetar negativamente a relação do ser vivo com o ambiente no tocante às variações edafoclimáticas locais.

As discussões sobre as perspectivas da convivência predominam em diversas regiões do mundo marcadas por climas severos que alertam os seres humanos a adequarem seus modelos de vida e atividades econômicas às particularidades ambientais. As populações humanas que convivem com os ambientes desérticos, áridos ou até gelados identificados nos hemisférios norte e sul do planeta, procuram em cada um dos ambientes compreender a necessidade de fomentar novas estratégias que possam gerar uma convivência harmoniosa com as dificuldades impostas pelo ambiente (MALVEZZI,2007).

As condições ambientais complexas para o alcance da convivência não são exclusividades do semiárido brasileiro. Para Guimarães Duque (1996), o conceito de seca era aquele de modificar o ambiente para o ser humano nele viver melhor. O autor afirma que as mudanças estão ocorrendo e a ecologia estaria nos mostrando que o caminho correto está na preparação da população para viver com o clima árido e, principalmente tirar vantagens para a promoção dos avanços sociais, econômicos e ambientais.

Diante da “escassez” hídrica no semiárido, Dagnino (2004) afirma que a perspectiva ambiental nos discursos da “convivência” defende a utilização de políticas hídricas que viabilizem manejos sustentáveis dos mananciais e a valorização da captação e gestão da água da chuva. Mas, por décadas, uma considerável parcela das ações no semiárido foram concentradas na construção de barramentos, técnicas de açudagem e perfuração de poços. Essas

ações são criticadas por correntes do paradigma da convivência devido ao fato de reforçarem o sentido do paradigma de “combate à seca”, porém, inegavelmente contribuíram e continuam sendo importantes para o semiárido, sobretudo devido a sua abrangência de atuação, como por exemplo nas atividades de geração de energia e irrigação.

A multiplicidade de possibilidades defendidas pelo sentido da convivência é cada vez mais perceptível nas políticas hídricas para o semiárido. Um dos pilares do desenvolvimento dessa multiplicidade é o entendimento da necessidade de uma maior variedade de alternativas para o abastecimento hídrico das comunidades sertanejas, como por exemplo, o desenvolvimento de novas formas de captação e distribuição de água para consumo, através de barragens pequenas e outras técnicas de uso comunitário e o uso de áreas úmidas para atividades ligadas a agricultura familiar e outras ações.

Para tanto, diante desse aumento de possibilidades, os chamados modelos tecnológicos sociais ou apropriados estão ganhando cada vez mais espaço nos debates sobre como viabilizar políticas hídricas voltadas para o paradigma da convivência, principalmente modelos voltados para a captação e armazenamento da água da chuva e desenvolvimento da agricultura familiar, entre eles: as cisternas de placas e calçadão, bomba d’água, barragens sucessivas, tanques de pedra, barreiro de salvação entre outros exemplos que serão abordados no tópico seguinte.

5.2. A PERCEPÇÃO TECNOLÓGICA DA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO

5.2.1 O paradoxo da tecnologia: a dicotomia entre os modelos desenvolvimentistas e alternativos

Os diversos contextos históricos que orientam o desenvolvimento da humanidade mostram que em todas as épocas a tecnologia exerceu um verdadeiro fascínio sobre o homem, de modo que a evolução tecnológica está intimamente relacionada à descoberta de novos produtos ou processos de produção e, sobretudo à atribuição de poderes quase míticos na resolução de problemas e na satisfação das necessidades e desejos individuais.

Da mesma forma que a Revolução Industrial provocou mudanças sensíveis na sociedade, a evolução tecnológica proporcionou a descentralização da economia, alterações em práticas culturais, redefinição de novos padrões de trabalho, a criação de um novo direcionamento para a democratização da informação e alterações no ambiente natural.

Face ao exposto, Miranda (2002) ressalta que a tecnologia não pode ter os seus preceitos reduzidos a avaliações tecnicistas, ela possui um papel mais importante, sobretudo na aglutinação entre o saber e o fazer (teoria e prática).

Bastos (1998) corrobora com Miranda (2002) ao afirmar que a tecnologia, além de ser um modo de produção, no qual utiliza todos os instrumentos e artifícios, também possui a função de organizar e perpetuar as vinculações sociais no campo das forças produtivas. Dessa forma, a tecnologia é tempo, é espaço, pois não é apenas fabricada no recinto dos laboratórios e usinas, mas recriada pela maneira como for aplicada e metodologicamente organizada.

Na visão de Baumgarten (2006b p. 288), a tecnologia possui um caráter social, e é definida como:

(...) uma atividade socialmente organizada, baseada em planos e de caráter essencialmente prático. Tecnologia compreende, portanto, conjuntos de conhecimentos e informações utilizados na produção de bens e serviços provenientes de fontes diversas, como descobertas científicas e invenções, obtidas por meio de distintos métodos, a partir de objetivos definidos e com finalidades práticas (...) como toda produção humana, a tecnologia deve ser pensada no contexto das relações sociais e dentro de seu desenvolvimento histórico.

Para Goldemberg (1978), a tecnologia é uma corporificação de um conjunto de conhecimentos que uma sociedade dispõe nos âmbitos científicos e industriais, compreendendo os elementos sociais e físicos, e suas respectivas aplicações na produção de bens e produtos.

Entretanto, mesmo diante do crescimento acelerado na produção de bens e serviços concatenados com o desenvolvimento das tecnologias, Arocena (2004) ressalta que a tecnologia tem modificado o poder de produzir e destruir, gerando riscos para a vida, como também este poder está socialmente e regionalmente mal distribuído, concentrando a tecnologia e os seus avanços nas mãos de apenas alguns atores sociais. Desta forma, a tecnologia pode ser direcionada como um instrumento de manipulação de poder, e devido a esta utilização equivocada, uma considerável parcela de pessoas não tem acesso aos seus avanços.

Como consequência disso, Carvalho (1998) destaca que a evolução tecnológica levou o ser humano a idealizar uma interpretação determinística da própria tecnologia, sendo colocada como a única solução plausível para a resolução dos problemas do

desenvolvimento de uma sociedade, deixando de lado considerações imprescindíveis sobre a dominação de grupos políticos e, sobretudo a desigualdade entre os povos.

Porém, na visão de Bastos (1998), as conjecturas que envolvem o desenvolvimento da tecnologia perpassam um processo de aprendizagem contínuo, não pelo seu poder manipulativo e determinista, mas pela ótica da criatividade e um aporte emancipatório que busca a síntese de uma coletividade no seu usufruto.

Nessa perspectiva, Laranja, Simões e Fontes (1997, p.23) ratificam que “ciência e tecnologia refletem as contradições das sociedades que as engendram, tanto em suas organizações quanto em suas aplicações. Na realidade, são formas de poder e de dominação entre grupos humanos e de controle da natureza”.

Os avanços da tecnologia podem favorecer a uma determinada nação, mas podem se mostrar ineficazes em relação à outra. Isso demonstra que as inovações tecnológicas por muitas vezes não conseguem suprir as necessidades de um ou outro grupo devido às várias circunstâncias socioeconômicas e culturais. Para Pauli (1998) a correta utilização da tecnologia só poderá ser feita por meio de uma internalização baseada em um processo de informações e reeducação dos recursos humanos, tornando possível a realização de adaptações proveitosas originadas a partir dos interesses sociais de quem as utiliza.

De acordo com Carvalho (1988), a variabilidade dos interesses sociais representa um caminho para se chegar à tão almejada democratização do processo decisório que fundamenta o desenvolvimento tecnológico. Esta diversidade de interesses cria uma conjectura de preceitos ideológicos que proporcionarão uma nova postura crítica sobre as formas de apropriação e utilização das tecnologias.

O mesmo autor ainda ressalta que, partindo de um pressuposto que pondera a tecnologia como resultado de escolhas e decisões originadas por atores sociais, quanto maior for a diversidade de interesses, com força organizada no âmbito das políticas tecnológicas, maiores serão as possibilidades para que as inovações tecnológicas se tornem mais consoantes com os anseios da sociedade.

Neste contexto, o crescente potencial técnico-científico desenvolvido por várias nações deveria ser direcionado para a solução de problemas sociais cada vez mais crônicos, como por exemplo, a miséria e a degradação humana. Segundo Shumacher (1983), a concretização deste novo direcionamento das ações tecnológicas só poderá ser realizada através de um novo pressuposto, no qual uma estrutura organizacional e política deverá ser criada com a função de construir uma sinergia com os postulados tecnológicos, visando deliberar atos proativos para a resolução de problemas básicos e reais, ao invés

de apenas prosseguir com a concentração de altos investimentos tecnológicos que satisfaz apenas uma minoria em um ambiente social tão complexo.

A inexistência de uma harmonia entre os interesses do crescimento tecnológico e os anseios sociais, gera diversas consequências socioeconômicas e culturais que comprometerão o desenvolvimento de uma nação por vários anos. Para Dowbor (1994), a implicação prática desta persistente relação anacrônica entre o desenvolvimento da tecnologia e o declínio social é simples: se não forem encontrados mecanismos de decisão que devolvam à sociedade as rédeas sobre o próprio desenvolvimento da tecnologia, a sua sobrevivência estará comprometida.

Por sua vez, o início do entendimento deste problema envolve um redirecionamento de um novo estilo de vida dotado de novos métodos produtivos e de um novo padrão de consumo, ou seja, a constituição de uma junção de interesses sociais e tecnológicos, no sentido de criar um planejamento permanente e equitativo (SHUMACHER, 1983).

Na concepção do mesmo autor, a busca por este novo estilo de vida que defende uma nova ótica sobre as questões sociais, ambientais, econômicas e culturais, deverá ser consubstanciada no desenvolvimento de tecnologias que sejam:

1. Suficientemente baratas para serem acessíveis a todos;
2. Adequadas a aplicação em pequena escala;
3. Compatíveis com a necessidade humana de criatividade.

Posto isto, a conexão dessa tríade implica na tentativa de uma nova postura na interatividade do binômio tecnologia e interesses sociais, defende um desenvolvimento de forma integralizada, aglutinando todos atores sociais que fazem parte do contexto social, que, por muitas vezes, não são devidamente reconhecidos pelos ditames dos modelos tecnológicos desenvolvimentistas convencionais (SHUMACHER, 1983).

Os paradoxos que orientam o desenvolvimento tecnológico e, conseqüentemente, transformam peremptoriamente as relações dos seres humanos com o mundo, seguirão no quadro evolutivo das sociedades modernas por muitos anos como um desafio marcado por contrastes nas esferas socioeconômicas, ambientais e culturais que corporificam o contexto de uma sociedade. Para o mesmo autor, a sociedade é dominada pelo desenvolvimento científico-tecnológico, todavia torna-se fundamental a construção de pensamentos reflexivos sobre os principais contrastes provenientes dessa hegemonia técnica – científica, na tentativa de direcionar os avanços tecnológicos para uma outra perspectiva. É inegável que o progresso tecnológico não vem atendendo às necessidades

básicas reais da população, entretanto, a concentração desse “progresso” nas mãos de uma pequena parcela representa um cenário preocupante que retrata o modo “*operandis*” do sistema capitalista.

Dada a relevância desse cenário inquietante, Dowbor (1994) afirma que é essencial uma revitalização nos modelos político-administrativos dos governos, com o intuito de priorizar as tecnologias para o bem-estar e promoção humana, visando assim o alcance da qualidade de vida. No entanto, a ciência e a tecnologia nos últimos anos têm concentrado seus esforços em campos muito distantes das necessidades cotidianas da sociedade, obstaculizando de forma incisiva as mudanças dos paradigmas vigentes.

Para o autor, um desenvolvimento científico-tecnológico com vistas a engendrar a responsabilidade social em suas diretrizes não pode ser orientado de acordo com o velho sistema econômico, político e moral. Deve-se ampliar o grau de responsabilidade individual e coletivo de uma forma mais determinante do que as dos tempos anteriores.

Considerando a problemática do desenvolvimento tecnológico no que concerne ao seu índice de exclusão, Dowbor (1994) argumenta sobre a necessidade de uma composição de uma nova interpretação mais interativa e contextualizada sobre a tríade ciência, sociedade e tecnologia, como também das políticas que irão administrar as complexidades positivas e negativas das mudanças tecnológicas, ou seja, se podem contribuir ou não para um contexto socioeconômico e ambiental harmônico e não excludente.

Essas mudanças só poderão ser concebidas através de uma renovação das avaliações críticas sobre os avanços tecnológicos e seus paradoxos referentes às suas funcionalidades sociais. Para muitos estudiosos e pesquisadores, essa renovação nos parâmetros e objetivos dos avanços tecnológicos poderia ser redimensionada no que concerne ao seu papel perante a sociedade através dos incentivos e valorização das chamadas *tecnologias sociais* nos diversos contextos das políticas de Estado.

5.2.2. Tecnologias Sociais: uma análise conceitual

A busca por mecanismos que venham a proporcionar condições favoráveis para atender as necessidades humanas tem originado demandas desnecessárias e, principalmente, um aumento no processo de exclusão social. A urgência na construção de um novo arcabouço ideológico que seja peremptoriamente abalizado em uma nova racionalidade crítica e social sobre o desenvolvimento tecnológico, vem se tornando um

assunto cada vez mais debatido nas sociedades. É importante que os aspectos entre as relações tecnológicas e as atividades produtivas sejam mantidos, mas, é salutar compreendê-los não apenas pela ótica da tecnicidade, das regras, normas e critérios (BASTOS, 1998).

Os critérios de racionalidade sempre estiveram presentes nas bases dos processos que envolvem os contextos produtivos tecnológicos, porém, o autor atesta que nem sempre eles funcionaram em total consonância com o sistema social e os fatores condicionantes históricos das sociedades.

No âmbito dessa divergência entre os avanços da tecnologia e os sistemas sociais, no início da década de 1970, “nascem” os conceitos que orientam as chamadas *tecnologias sociais*. Os ideais dessa corrente tecnológica difundiram-se como uma oportunidade das camadas sociais menos favorecidas terem acesso a modelos tecnológicos que poderiam solucionar as dificuldades de exclusão de determinados serviços ofertados precariamente (SILVA, 2007).

Segundo Silva (2007, p.3), as tecnologias sociais são definidas como:

As tecnologias sociais são inovações simples, de baixo custo, de fácil implantação e de grande impacto social, aplicáveis às mais diversas áreas do conhecimento. Constituem um importante componente das estratégias de desenvolvimento local sustentável, pois podem incidir, favoravelmente, na melhoria das condições de vida das comunidades onde são implementadas.

Nas concepções de Lassance Junior e Pedreira (2001), a tecnologia social é dividida em etapas que segmentam padrões de organização coletiva e procuram aglutinar um conjunto de soluções para diversos problemas, como por exemplo a exclusão social. As etapas se dividem em quatro, sendo:

1. Articular uma ampla rede de atores sociais. São condições necessárias, mas não suficientes;

2. Precisam ser estruturados em modelos flexíveis, nem tudo que é viável em um lugar, pode sê-lo, da mesma forma, em outro. Adaptações inteligentes e espírito inovador explicam porque se fala em reaplicação, e não em replicação, de tecnologias sociais. Por outro lado, é também impossível disseminar uma determinada tecnologia social se não há um padrão tecnológico cujos elementos essenciais permitam escala. Considera-se que, no padrão tecnológico, o mais importante para a replicação pode ser, por exemplo, um

programa de formação e capacitação, e não, necessariamente um componente mecânico ou eletrônico;

3. Cumprem pelo menos quatro fases essenciais que fazem parte do segredo de sua viabilidade em escala:

- a) Fase da criação- as tecnologias sociais nascem ou da sabedoria popular, ou do conhecimento científico, ou da combinação de ambas;
- b) A fase de viabilidade técnica- na qual há consolidação de um padrão tecnológico;
- c) A fase de viabilidade política- A tecnologia, por várias razões e meios, ganha autoridade e visibilidade. Especialistas influentes comemoram e recomendam-na. Entidades civis e outras organizações passam a reivindicar seu uso. Movimentos sociais passam a apontá-la com solução;
- d) A fase de viabilidade social, quando a tecnologia tem que se mostrar capaz de ganhar escala. É importante que se forme em torno dela uma ampla rede de atores que consigam dar capilaridade à sua demanda e capacidade de implementação. Isso inclui a montagem de uma complexa logística de *delivery* e assistência. Ou seja, replicada e cercada de orientações a quem a aplica:

4. As fases, para serem plenamente cumpridas, precisam tornar possível a articulação entre governo, administração, especialistas e organizações sociais. A partir de uma análise mais simplificada, Dagnino (2004) menciona algumas características que denotam como deveria ser a tecnologia social:

- a) Adaptada a pequeno tamanho físico e financeiro;
- b) Não discriminatória (patrão x empregado);
- c) Orientada para o mercado interno de massa;
- d) Libertadora do potencial e da criatividade do produtor;
- e) Capaz de viabilizar economicamente os empreendimentos auto gerenciados e as pequenas empresas.

Com base em um conjunto de análises, a ITS (2004) formulou dois postulados que corporificam os ideais defendidos pela tecnologia social: princípios e parâmetros. Os princípios mencionam o significado imprescindível da existência de uma inter-relação no processo que relaciona o aprendizado e a participação, como também garantem que as transformações sociais deverão ser regidas e compreendidas por meio de uma análise sistêmica e, principalmente

respeitando às identidades locais. Já os parâmetros deste tipo de tecnologia descrevem os critérios para a análise das ações sociais, tais como: a razão de ser da tecnologia social: solucionar as diversas demandas sociais identificadas pelas comunidades;

- Processo de tomada de decisão: Modelo baseado na formulação de estratégias aglutinadas com a mobilização social, ou seja, um processo decisório democrático;
- Papel da população: Interação entre os atores sociais na formação do conhecimento;
- Sistemática: O conhecimento é gerido e aplicado de forma sistêmica e organizada;
- Construção do conhecimento: Produção de novos conhecimentos a partir do aprendizado;
- Sustentabilidade: Visa aliar à sustentabilidade econômica com as esferas sociais e ambientais.
- Ampliação de escala: Suscita aprendizagem que serve de referência para novas experiências.

A Fundação Banco do Brasil (FBB) representa outra instituição que tem sido fundamental na disseminação das tecnologias sociais. De acordo com a FBB (2006), a palavra tecnologia corresponde a uma “manifestação do conhecimento” que pode ser um processo, método, técnica ou artefatos construídos através do meio acadêmico, pelo Estado ou originado do “saber popular”.

Segundo a Fundação, o termo social condiz com o direcionamento das tecnologias não para o modo convencional de operação, mas sim para a resolução de problemas, como por exemplo a escassez de água tratada, alimentação, saúde, educação ou renda. Essas tecnologias indubitavelmente devem ser apropriadas para as comunidades, preparando um cenário que seja próspero para as mudanças de comportamentos e atitudes, ou seja, que está tecnologia seja uma ferramenta para as transformações sociais. É válido salientar que, nesse cenário de transformações a comunidade deverá ser detentora de um papel protagonista e não uma simples receptora da tecnologia.

De um modo geral, as bases técnicas e conceituais das tecnologias sociais estariam mais imbricadas com a realidade das sociedades locais, dando ênfase na geração de processos que haverão de encontrar repostas mais concernentes aos problemas engendrados em determinados contextos socioeconômicos e ambientais (SILVA, 2007).

Frente a essas considerações, a tecnologia social reforça preceitos opostos aos da tecnologia convencional. Caracterizada pela coletividade e participatividade dos atores engajados na construção de um novo cenário menos excludente e equitativo, a tecnologia social se aproxima de algo que se denominou “inovação social” (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2004).

Esta denominação seria na visão de diversos pesquisadores instituições, um novo fomento de pesquisas tecnocientíficas voltadas para novas composições de modelos de gestão de trabalho, tendo como principal objetivo reformular unidades produtivas de bens/serviços que sejam benéficas para as reais necessidades da sociedade e, sobretudo não oferecendo um caráter excludente em relação à tecnologia convencional, mas sim, criando novos estilos de desenvolvimento e de objetivos sociais, políticos, econômicos e ambientais (LASSENCE JÚNIOR; PEDREIRA, 2001).

É importante destacar que um dos postulados que mais identifica a tecnologia social é o seu caráter democrático, uma vez que os seus modelos à princípio, não contribuiriam para a geração das desigualdades sociais que são tão marcantes e crescentes nas tecnologias convencionais ou tradicionais. Brandão (2001) comenta que o ponto fundamental da tecnologia social que incorpora a ideia contrária ao desenvolvimento baseado apenas na propriedade privada voltada para a tecnologia convencional, é de que de fato existe um processo inovador, no qual os atores estão inseridos diretamente e de forma interativa no conhecimento e desenvolvimento das “ofertas” e “demandas” da tecnologia.

Assim, a inovação tecnológica não pode ser idealizada como um artefato originado em um lugar e posto em prática em outro, mas sim como um processo desenvolvido no lugar onde a mesma vai ser empregada e pelos atores que vão administrá-la.

5.2.3. A influência das tecnologias sociais na construção da percepção da convivência

Segundo Duque (2001), sobre o movimento pela *convivência* com o semiárido, as tecnologias sociais são adotadas como formas de concretização de sua proposta de desenvolvimento para a região. Essa opção tecnológica é baseada na constatação de que, até o surgimento do paradigma da convivência, o semiárido vinha sendo alvo de políticas hídricas vistas como equivocadas e na adoção de modelos de transferência de tecnologia não condizentes com à realidade da região.

Na visão desse movimento, as tecnologias sociais representariam um conjunto de práticas simples e inovadoras desenvolvidas pela população sertaneja para viver dignamente no

semiárido. Esse conjunto de experiências envolve técnicas de captação e armazenamento de água, estocagem de ração para animais, alimentos para pessoas e manejo adequado da terra e dos recursos hídricos existentes (ASA, 2003).

O quadro 05 aborda os modelos de captação de água chamados de tecnologias sociais pelas políticas hídricas voltadas para o sentido do paradigma da convivência com o semiárido.

Quadro 05. Tecnologias Sociais para a captação de água

Tecnologias Sociais de Captação	Descrição	Construção	Utilização da água Armazenada	Gestão
Cisterna de Placas	Reservatório, em geral, cilíndrico, fechado, para armazenar água da chuva captada do telhado. É formado por um tanque de armazenamento, área de captação e um condutor.	Família e comunidades	Consumo Familiar	Família
Barreiros	Reservatório de armazenamento de água, aberto, cuja captação é feita diretamente da chuva e da água que escoam no solo. É exposto à evaporação e à poluição.	Comunidade e/ou técnicos do governo	Dessedentação animal e limpeza em geral.	Comunidade
Cacimba e/ou Cacimbão	Reservatório fechado, de forma cilíndrica, com profundidade variável, até encontrar um veio d'água, escavado no leito de um rio, em locais onde existe uma camada de rocha em decomposição, contida por anéis pré-moldados ou	Comunidade e Proprietários de terra.	Consumo Humano, animal e agricultura.	Família e/ou comunidade

	alvenaria de tijolos e coberta por uma laje de concreto, deixando uma abertura para manutenção e retirada da água.			
Tanque de Pedra	Reservatórios que se formam naturalmente nas fendas das aflorações rochosas do embasamento cristalino e permitem o acúmulo da água das chuvas.	Fenômeno natural, aprofundado pela comunidade	Uso humano, animal e agrícola	Comunidade
Barragens Subterrâneas	Reservatórios para armazenamento de água no solo, geralmente no leito dos rios e riachos que foram barrados com a construção de uma parede subterrânea, também conhecida como septo impermeável (BNB, 2004, p.18).	Família e/ou técnicos especializados	Produção Agrícola	Comunidade
Mandala	Reservatório que compõe um sistema de produção que capta água de uma fonte preexistente para utilizá-las na produção de pequenos animais, hortas, evoluindo até árvores frutíferas.	Famílias e Comunidades	Produção Agropecuária	Comunidade e Família
Cisterna calçadão	Trata-se de uma variação da forma de captação de	Famílias e comunidades	Agricultura e agropecuária	Comunidade e família

<p>Bomba d'água manual</p>	<p>água das chuvas para as cisternas de placas, quando os telhados da casa são insuficientes.</p> <p>Consiste na construção de uma calçada, de chão cimentado, inclinado, com área de 110m.</p> <p>Possibilita captar água em poços com até 40 metros de profundidade.</p> <p>Acionada por meio de um grande volante, permite captar até mil litros de água numa hora, com baixo custo de manutenção.</p>	<p>Família e/ou técnicos especializados</p>	<p>Consumo familiar</p>	<p>Comunidade e família</p>
-----------------------------------	---	---	-------------------------	-----------------------------

Fonte: ASA (2003).

Além das consideradas tecnologias sociais alternativas para o abastecimento hídrico, os discursos da convivência, principalmente os proferidos pela ASA, defendem a construção de uma relação harmoniosa entre os modelos alternativos de captação da água da chuva e a agricultura familiar. Segundo Duque (2001), a diversidade das alternativas de captação e armazenamento da água da chuva é um componente favorável para aproveitar a umidade de solo, reduzindo assim o uso dos mananciais hídricos, conforme os exemplos a seguir:

Figura 06. Barragem sucessiva

Fonte: ASA (2003).

As barragens sucessivas são paredes de alvenaria, construídas uma após outra, no leito de um rio. A água armazenada numa barragem se encosta à parede da outra, garantindo a oferta de água. Diferente das grandes barragens, a inundação fica limitada ao leito do rio, permitindo um melhor aproveitamento agrícola das terras úmidas. As barragens ficam acima do solo e seu fluxo não é grande o suficiente para vazar ou comprometer o leito do rio com o assoreamento. O modelo tecnológico visa proporcionar o plantio irrigado e de vazante de frutas, hortaliças, forragens e cereais, além da criação de peixes (ASA, 2003).

Figura 07. Barreiro de Trincheira

Fonte: ASA (2003).

Barreiro trincheira são barreiros estreitos e profundos, escavados em terrenos com pedra firme, com pelo menos dois quadros divisórios para a água ser usada em tempos diferentes. A água da chuva é carregada para dentro do barreiro com o uso de valetas, evitando a contaminação com as fezes de animais. A água concentrada reduz a evaporação. A manutenção do barreiro é

feita anualmente com a escavação, o reforço das paredes e a limpeza das valas. A água serve para banho, lavar louça e roupa, aguar hortas e para os animais (ASA, 2003).

Figura 08. Barreiro de salvação



Fonte: ASA (2008).

O Barreiro de Salvação é utilizado na irrigação de “salvação”. A ideia central é captar e armazenar o máximo de água de chuva que escorre rapidamente na superfície do solo. Trata-se de uma pequena barragem de terra formada por uma área de captação, tanque de armazenamento e área de plantio.

Figura 09. Poço Amazonas



Fonte: ASA (2003).

O poço amazonas procura viabilizar a irrigação de pequenos plantios, com o manejo adequado da água e da plantação, diminuindo a vazão nas secas, alta evaporação,

o risco de salinização das terras e os altos custos de energia elétrica e combustível. Para isso, é necessário combinar sistemas bem dimensionados em pequenas áreas, com plantas que consomem pouca água; reduzir os efeitos da evaporação, fazendo cobertura morta, irrigando o mais próximo possível do pé da planta e nos horários mais frios do dia (ASA, 2003).

Figura 10. Tanque de pedra



Fonte: ASA (2003).

Os tanques de pedra aumentam a capacidade de captação e armazenamento de água de chuva nos chamados “caldeirões” ou “lajedos” que ocorrem naturalmente nos grandes maciços cristalinos de algumas regiões do Semiárido. A técnica possibilita o aproveitamento desse potencial, com a construção de tanques com muros de alvenaria, ao redor das áreas de lajedos ou utilizando impermeabilizantes e lonas plásticas para evitar as perdas de água de chuva, aumentando a disponibilidade hídrica para o abastecimento da família e dos animais (ASA,2003).

Entretanto, embora exista uma ênfase no desenvolvimento de políticas hídricas balizadas no uso das chamadas tecnologias sociais de captação e armazenamento de água, os discursos da convivência, sobretudo originários da ASA, sustentam a necessidade de construção de uma gestão compartilhada dos mananciais hídricos por meio de uma mobilização social dos diversos atores sociais, com o objetivo de flexibilizar as ações de uso sustentável da água e modelos produtivos mais apropriados.

Segundo a ASA (2003), a mobilização da sociedade civil organizada nos comitês de gestão de bacias e micro bacias representa um fator decisivo para o planejamento das diretrizes de políticas para o uso da água, ações de preservação dos mananciais e educação ambiental nas comunidades.

Para a entidade, o planejamento das diretrizes das políticas hídricas para a convivência deverá utilizar modelos de tecnologias sociais condizentes com as potencialidades e fragilidades ambientais da região. Por exemplo, diversas práticas de manejo do solo são conceituadas como práticas ligadas ao paradigma da convivência com o semiárido, são elas: o uso de sistemas de policultura ao invés de práticas ligadas a monocultura, o replantio de árvores resistentes à seca, a irrigação apropriada, as lavouras de chuva, aproveitamento das forrageiras rasteiras e etc.

Além das práticas de manejo do solo consideradas como sustentáveis pelos discursos da convivência, Duque (2001) ressalta a necessidade de mudanças na matriz energética e das práticas agrícolas irrigadas para amenizar os efeitos do desmatamento e da desertificação. Para o autor, o sentido ambiental da convivência propõe um controle mais responsável sobre a retirada de vegetação e do processo de reflorestamento, com o objetivo de reduzir o avanço da infertilidade do solo devido as enxurradas do inverno e fortes ventos no período de estiagem. Algumas das alternativas de manejo sustentado citadas nos discursos da convivência com semiárido são apresentadas nas figuras, a seguir.

Figura 11. Sistemas Agroflorestais



Fonte: Caritas (2003).

Os sistemas agroflorestais são formados por culturas permanentes, como fruteiras (pinheiras, cajueiros, umbuzeiros etc.) e com forrageiras (palmas); lavouras de inverno (milho, feijão de corda, fava, abóbora etc.) e com plantas destinadas à produção de matéria orgânica (feijão guandu e gliricídia). A produção garante a melhoria do consumo familiar de alimentos e a ração para os pequenos rebanhos durante o período da seca (ASA, 2003)

São resgatadas outras espécies nativas da Caatinga, como o tamboril e o cumaru. A construção de cercas vivas com mandacaru diminui os gastos na criação de pequenos animais. Os agricultores começam a substituir as queimadas por coberturas mortas (compostos orgânicos em decomposição) e a preservação de árvores de grande porte nas áreas de plantio (CARITAS, 2003).

Figura 12. Plantio em curva de nível



Fonte: Caritas (2003)

Trata-se de uma técnica conhecida e utilizada desde muito tempo pela humanidade. No entanto, no semiárido não foi muito difundida nas áreas de morros, havendo muito “plantio morro abaixo”. O plantio em curva de nível segue a disposição dos níveis do solo, evitando a perda da terra fértil, causada por processos de erosão, e aumenta o aproveitamento da água da chuva nos roçados. O nível é tirado da parte mais alta para a mais baixa do terreno, utilizando piquetes para cada ponto marcado. A aração segue as linhas marcadas. A parte de cima dos

morros nunca deve ser desmatada. Com essa técnica a água não escorre nas enxurradas, sendo aproveitada nas plantações (ASA, 2003).

Figura 13. Barramento de pedra



Fonte: Caritas (2003).

Consiste na construção de barramentos horizontais, feitos com pedra solta, em forma de arco-romano, capazes de reduzir o impacto da velocidade de escoamento e de reter grande parte do material que desce com as enxurradas, com formação de pequenas áreas agricultáveis. Deve ser combinada a outras medidas de combate à erosão, como, por exemplo, preservar a mata nativa nos locais onde a terra está mais exposta. Além da diminuição da perda de terra, fortalece a recarga do lençol freático, e com o passar do tempo, forma-se um baixio úmido, favorável à agricultura (CARITAS, 2003).

Figura 14. Captação de água de chuva *in situ*



Fonte: Caritas (2003).

É um sistema que vem sendo desenvolvido pela Embrapa/Semiárido com base nos experimentos de Guimarães Duque, desde os anos 1930 e 1940. Trata-se de um conjunto de consecutivos sulcos nas áreas de plantio, aproveitando melhor a água da chuva e evitando a perda do solo que ocorre normalmente com as enxurradas.

Além desses sistemas, Malvezzi e Silva (2007) afirmam que as atividades agroecológicas também são ressaltadas na perspectiva ambiental dos discursos sobre o sentido convivência. As ações atreladas a recuperação de áreas degradadas e a redução do uso de insumos químicos são alguns exemplos de iniciativas que ajudam a fundamentar a ideia da necessidade de disseminar as premissas do paradigma da convivência pelo semiárido. Algumas práticas agroecológicas utilizadas em políticas para a convivência são citadas nas figuras abaixo:

Figura 15. Compostagem orgânica

Fonte: ASA (2003).

A compostagem orgânica consiste na utilização de matéria vegetal e esterco, existentes na propriedade, para a produção de adubos e outros fertilizantes orgânicos para o solo. A utilização do esterco orgânico fornece alimentos às plantas, aproveitando nutrientes existentes no solo; melhora a infiltração de água, deixando a terra sempre úmida; e faz com que a terra fique mais fofa, diminuindo os riscos de compactação do solo, favorecendo o bom desenvolvimento das plantas. Existem diversas técnicas de compostagem, que enriquecem esse processo, combinando o esterco com outras matérias disponíveis no local, reduzindo os custos com os adubos químicos e preservando a saúde do solo, dos animais e das pessoas (ASA, 2003).

Figura 16. Cobertura Seca ou morta



Fonte: Patac (1993).

O solo é naturalmente coberto por folhas e galhos secos, sendo composta de árvores (arbóreas) e plantas baixas (herbáceas) para proteger, do sol e do vento, a terra e os seus microrganismos, que são fundamentais para a alimentação das plantas. Com essa cobertura seca (ou cobertura morta), a água da chuva se infiltra no solo após ser amortecida, não causando erosão. O incentivo à cobertura com matéria orgânica resultante dos roçados anuais e dos desmatamentos é uma das formas apropriadas na Caatinga para conservar os solos e controlar os processos de desertificação (PATAAC, 1993).

Diante desse arcabouço de tecnologias e práticas agroecológicas, a perspectiva ambiental contida no discurso da convivência com o semiárido procura priorizar o desenvolvimento de soluções que sejam condizentes com às condições naturais, através da mobilização dos atores sociais locais em torno de “novas” concepções sobre a importância do meio ambiente, principalmente no que se refere ao uso dos chamados modelos de tecnologias sociais, que, para o paradigma da convivência é uma condição fundamental para a realização de sua agenda de transformações no semiárido brasileiro, mas, também precisam passar por reflexões mais críticas sobre diversos aspectos.

5.2.4. As tecnologias sociais e a convivência com o semiárido: reflexões sobre o seu uso

Mesmo com o avanço das propostas do uso das tecnologias sociais, diversas críticas foram direcionadas ao seu arcabouço ideológico, ocasionando algumas descrenças compartilhadas por esferas do pensamento econômico desenvolvimentista. De acordo com Buarque e Buarque (1983), as principais críticas são:

- A tecnologia social possui uma visão romântica porque busca um retorno de vida baseado na produção tradicional, pouco produtivo e oposto ao sistema econômico do capitalismo;
- Reduz os níveis de desenvolvimento tecnológico e econômico dos países do terceiro mundo quando comparados com os parâmetros internacionais de desenvolvimento;
- A tecnologia social tende a aumentar a dependência e a divisão de trabalho entre as nações desenvolvidas e subdesenvolvidas.

Os mesmos autores garantem que os próprios defensores das tecnologias criticaram a insistente disposição de apresentar as bases dessas tecnologias como um modelo inquestionável para a resolução dos problemas e mazelas do subdesenvolvimento e, sobretudo como uma resposta determinante e definitiva a qualquer espécie de tecnologia que não siga os postulados defendidos pela tecnologia social como, por exemplo a produção em pequena escala e de trabalho intensivo.

Na visão de Herrera (1983), os seguidores das tecnologias sociais absorveram o conceito de que o desenvolvimento de tecnologias alternativas seria uma solução suficiente, muito embora ela fosse, na verdade, apenas uma condição necessária para a sua adoção pelos grupos sociais que pretendiam se beneficiar.

Diante das divergências de pensamentos, o mesmo autor afirma que eles não foram capazes de disseminar as ideologias das tecnologias sociais. Não conceberam processos que procurassem harmonizar o envolvimento dos atores sociais interessados na mudança de estilo de desenvolvimento que defendiam, comprometendo assim, de forma sensível a adoção desses modelos tecnológicos e, sobretudo não lograram êxito na tentativa de inserir esses novos ideais como a força motriz de um processo auto-sustentado.

Ainda que centrada no desenvolvimento de planejamentos calcados no desenvolvimento social, a tecnologia social apresentou um caráter defensivo, adaptativo e não questionador dos pilares do poder dominante no âmbito internacional e local. Mesmo assim, embora apresente

resultados ainda preliminares na difusão de suas ideologias, o movimento proporcionou alguns impactos na formulação de políticas e tecnologias (DAGNINO, 2004).

A forma determinista de vários pensadores que propuseram a ideia de que as tecnologias sociais pudessem por si só gerar as mudanças esperadas, como também a incapacidade de difundir os novos preceitos e aglutinar os diversos atores sociais, corroboraram para a construção de um cenário pouco promissor para o avanço desses modelos. Diversos autores atestaram que a tecnologia social representaria o papel de um “farol” contextualizada num cenário futuro sem que uma “bússula” se encontrasse disponível para guiar seu processo de desenvolvimento (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2004).

Cabe ressaltar que as tecnologias sociais têm sido alvo de diversas investigações que têm gerado inúmeras perspectivas entre educadores, engenheiros e cientistas sociais sobre a sua possível relação com a sustentabilidade ambiental, social e econômica. No entanto, é necessário prudência nas afirmações sobre as potencialidades reais desses modelos tecnológicos, já que, como qualquer outro mosaico de tecnologias, existem críticas sobre os seus mecanismos estruturais concebidos como emancipatórios e inclusivos.

Embora o conceito usual de tecnologia social esteja fortemente presente nas premissas do paradigma da convivência, defendendo em seus pressupostos básicos uma valorização da coletividade e a articulação dos saberes tradicionais com os conhecimentos tecnocientíficos para resolver os problemas sociais, a forma como ocorre a apropriação dessas tecnologias por parte dos atores sociais que formam essa coletividade, ainda é um obstáculo notadamente perceptível para o processo efetivo de soluções para os problemas locais (DAGNINO, 2004).

Mesmo com a popularização dos avanços científicos, sobretudo na disponibilidade de tecnologias que possam auxiliar na melhoria das condições de vida, a necessidade de uma divulgação científica centrada na eficiência torna-se fundamental para uma apropriação informada das iniciativas desses modelos tecnológicos descritos como sociais, gerando assim percepções mais críticas sobre os mesmos. (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2004).

Por exemplo, ao afirmar que as tecnologias sociais são modelos que promovem sustentabilidade social, econômica e ambiental, o desenvolvimento de suas estruturas necessita de certos cuidados. Uma tecnologia social precisa ser repensada a todo instante porque envolve conhecimentos que são reconstruídos com a participação de diversos atores sociais que otimizam a sua multiplicação. Desta forma, as tecnologias sociais podem ser reaplicadas, desde que sejam meticulosamente analisadas de forma crítica e em total consonância com as coletividades envolvidas cada vez que aplicadas num novo contexto (DAGNINO, 2004).

Para Buarque e Buarque (1983) a própria simplicidade apresentada como um dos pressupostos estruturais das tecnologias sociais pode ser entendida como soluções apenas pontuais, uma vez que tal característica poderá configurar como um fator limitante dessas tecnologias. A simplicidade poderá transparecer práticas meramente assistencialistas. Diante deste contexto no qual prepondera a ideia da sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida, as tecnologias sociais se utilizadas de forma equivocada, poderão contribuir para um cenário de renovação dos instrumentos de dominação e relação de poderes, favorecendo até mesmo a manutenção do sistema vigente e os seus conhecidos problemas sociais. Mesmo que esses modelos tecnológicos vislumbrem atender as populações mais pobres nas questões relacionadas à água, educação, energia, renda, saúde e meio ambiente, na opinião de Foucault (2008), boa parte dessas iniciativas podem ser vistas como soluções paliativas que não geram resultados eficazes.

Na concepção do autor, as tecnologias sociais quando mal utilizadas desenvolvem mais mecanismos de controle social do que benefícios sociais. Logo, inserir uma parcela da população marginalizada no contexto social em atividades, seria como inibir um levante social, gerando o que autor denominou de “disciplinados”, ou seja, o controle social seria bem mais vantajoso do que resolver todos os problemas sociais de forma definitiva. Assim, a tecnologia social seria um instrumento das relações de poder, desenvolvendo novas formas de dominação em várias sociedades.

Diante dessas reflexões, pode-se elaborar alguns questionamentos: mesmo com os avanços e investimentos em tecnologias sociais e, sobretudo, tendo suas principais vertentes em divergência com as tecnologias convencionais, por que as suas soluções não são permanentes? Por que as tecnologias sociais não conseguem atingir resultados plenamente exitosos que consigam modificar as políticas hídricas e práticas tecnológicas?

É admissível ressaltar que quando se trabalha com os argumentos das tecnologias sociais ensejados nos discursos do paradigma da convivência, ainda há inúmeras dúvidas teóricas e práticas que precisam ser analisadas em suas complexidades, principalmente reflexões críticas e conscientes sobre as iniciativas vistas como sustentáveis e a produção de conhecimentos científicos.

A reflexão crítica muitas vezes é vista como um ato de eliminação das ações consideradas exitosas. No entanto, apresentar os problemas intrínsecos a essas ações, ajuda no destaque a quem as ações são subordinadas, visando assim proporcionar novas formas de continuidade, resolução dos problemas e, talvez até evoluir no binômio tecnologias sociais e políticas para a convivência com a região.

É fundamental pensar o desenvolvimento de forma articulada no âmbito sub-regional, regional e nacional e, sobretudo articular grandes objetivos, relacionados à equidade e à eficiência. Atualmente, isso seria possível com as tecnologias sociais exercendo um protagonismo nas políticas hídricas para a convivência com o semiárido brasileiro?

Torna-se necessário a construção de uma longa jornada de debates públicos envolvendo os atores sociais locais com as suas respectivas vulnerabilidades, a comunidade científica e, sobretudo os gestores encarregados do planejamento das políticas para a convivência com o semiárido e suas respectivas tecnologias.

5.3. A PERSPECTIVA ECONÔMICA NO SENTIDO DA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO

Para Malvezzi (2007), a combinação das atividades econômicas com as premissas e valores da convivência é um dos principais desafios para o semiárido brasileiro. Conforme o viés econômico, a convivência representa o uso dos recursos naturais e culturais em atividades produtivas balizadas nos discursos da sustentabilidade. Nessa perspectiva, defendida pelo paradigma ora analisado, são os métodos produtivos que se adaptam ao ambiente e não o contrário.

Um dos argumentos utilizados é que os povos tradicionais desenvolveram suas atividades econômicas primárias (agrícolas, pecuária e extrativista) por meio de um processo contínuo de adaptação com o meio natural, então, não seria uma questão de negar os avanços tecnológicos que fomentam o aumento da produtividade, mas sim de criar alternativas mais apropriadas para o semiárido, “[...] transformando a economia sertaneja, adaptando-a às exigências do meio natural, sobretudo às contingências climáticas, a fim de permitir que a população disponha nos períodos de secas dos recursos necessários a eximir de se sujeitar ao flagelo que a mesma acarreta” (ANDRADE, 1973b, p. 132).

A perspectiva econômica do paradigma da convivência ressalta em seus discursos compartilhados pelas diversas instituições e atores sociais envolvidos, a tese de que os baixos rendimentos provenientes das atividades econômicas no semiárido são sempre justificados pelas explanações dominantes que culpam os aspectos naturais, a crise hídrica e a infertilidade dos solos (LASSENCE JÚNIOR; PEDREIRA, 2001).

Mas, segundo os discursos da ASA (2003), o sentido da convivência procura desenvolver uma reformulação na forma de compreender a baixa produtividade no semiárido, cuja ausência de conhecimento sobre as reais potencialidades da região, segundo o paradigma,

levou à introdução de modelos produtivos desarmônicos que agravaram os problemas ambientais e, conseqüentemente a qualidade de vida das comunidades rurais.

Com a ideia de adaptar a economia à realidade do semiárido, a perspectiva da convivência tem como objetivo a adoção de atividades produtivas mais apropriadas para viabilizar alterações na estrutura socioeconômica da região, gerando assim a possibilidade de construção de uma justiça social, sobretudo no uso dos recursos naturais pelas comunidades rurais. O sentido econômico do paradigma além de procurar incentivar em seus discursos a produção sustentável e uma maior equidade na distribuição das riquezas, também busca valorizar alternativas agroecológicas como formas de produção (DUQUE, 2001).

Um dos exemplos de atividades produtivas apropriadas para região, são os métodos alternativos de irrigação do semiárido, entre os principais estão: a irrigação de salvação, que tem sido colocada como uma tecnologia apropriada para o aproveitamento da água de barreiros, açudes ou poços amazonas, para irrigar lavouras que sofrem com a irregularidade da chuva durante o inverno e os sistemas de irrigação de produção familiar com micro aspersão, cujo objetivo é utilizar a água de poços amazonas, que é bombeada para caixas de água elevadas (IRRPA, 2000).

Segundo o mesmo autor, na atividade da pecuária, a perspectiva de um modelo de produção apropriado é centralizada na criação de pequenos animais, já que a quantidade de água e a base forrageira para a manutenção desses animais é menor quando comparado com os custos e exigências da bovinocultura. A caprinocultura e a própria ovinocultura, são atividades conceituadas nos discursos da convivência como exemplos de pecuária apropriada, já que os animais são adaptados às condições naturais do meio.

Segundo a ASA (2003), para garantir a alimentação dos rebanhos na alta estiagem, as alternativas ligadas a fenação e a silagem são colocadas como ações provenientes do paradigma. Assim, para o sentido da convivência, a compreensão das características climáticas locais e suas limitações são elementos essenciais para o desenvolvimento de plantios mais resistentes às estiagens e, sobretudo o armazenamento da alimentação para os rebanhos em períodos de seca, garantindo assim a segurança hídrica e alimentar.

Para a entidade, as atividades ligadas a pecuária, segundo a perspectiva da convivência possuem um papel basilar no fornecimento de alimentos para as comunidades rurais e na comercialização de produtos regionais. Os produtos derivados desses animais possuem um grande potencial para gerar renda, como por exemplo na produção de utensílios oriundos dos animais, no artesanato regional e a produção de produtos de higiene pessoal e fitoterápicos.

Por conseguinte, segundo Macedo e Menezes (2004) outras atividades relacionadas a criação de pequenos animais como a caprinovinocultura, apicultura, piscicultura e avicultura, são modelos produtivos considerados como apropriados e sustentáveis para o semiárido, logo são rotulados com modelos produtivos geradores de ações moldadas pela perspectiva econômica da convivência. Já no setor extrativista vegetal, a perspectiva convivência procura valorizar a construção de sistemas de plantios adaptados ao clima da região e que produzam óleos, como por exemplo a mamona e a carnaúba.

Segundo os autores, para o paradigma ora analisado, a construção de modelos produtivos apropriados para o semiárido deve ser pautada na combinação de diversas atividades que otimizem a variedade das fontes de obtenção de renda. Essa combinação tem como principal objetivo reduzir a dependência em relação a irregularidade dos índices pluviométricos da região.

A perspectiva econômica da convivência com o semiárido remete não apenas a uma diversificação dos sistemas produtivos. Para a entidade, o fortalecimento da agricultura familiar, o desenvolvimento de políticas locais consoantes com as demandas locais e os movimentos sociais no semiárido que defendem a realização da reforma agrária democrática e sustentável, são fatores fundamentais para os avanços dos processos produtivos e comerciais (ASA, 2003).

Para ressaltar ainda mais o discurso sobre a reforma agrária como uma peça fundamental para a construção de uma economia baseada na perspectiva da convivência, o V Encontro Nacional da Articulação do Semiárido (Econasa), realizado em Teresina, no Piauí, em 2004, teve como tema principal “Reforma Agrária: democratizando a Terra e a Água no Semiárido Brasileiro”.

O documento final do Encontro reafirmou a necessidade de realização de uma reforma agrária democrática e sustentável, pautada por um modelo de desenvolvimento que tem como princípio a convivência com o Semiárido. A desapropriação do latifúndio é “[...] condição insubstituível para a democratização do acesso à água e condição essencial básica para a garantia de segurança alimentar e nutricional no Semiárido” (ASA, 2003, p. 1).

Na concepção de Duque (2001), outra questão que dever ser considerada nos discursos sobre a perspectiva econômica, são as iniciativas balizadas no associativismo que é refletido na constituição de associações de pequenos produtores com o objetivo de propor melhorias sociais comunitárias, atividades filantrópicas, gestão de recursos coletivos e etc. Para os movimentos sociais que defendem os conceitos da convivência, o isolacionismo e o individualismo são

caminhos que levam a redução das atividades ligadas a economia familiar agrícola e a fragilização dos pequenos empreendimentos urbanos.

Portanto, dentre as premissas econômicas defendidas pelo paradigma da convivência, estão o desenvolvimento de sistemas produtivos apropriados que valorizem os produtos locais e a construção de uma mobilização social que conjecture o desenvolvimento de uma identidade territorial mais condizente com a região.

5.4. A PERSPECTIVA CULTURAL DA CONVIVÊNCIA

A perspectiva cultural da convivência baseia-se na valorização do processo de reconstrução dos saberes dos atores sociais das comunidades locais no que se refere ao conhecimento das potencialidades e fragilidades da região. Esse processo de reconstrução cultural é visto pelo paradigma como um alicerce para a construção de práticas alternativas, balizadas em uma contextualização educacional voltada para realidade local, cujo objetivo é desenvolver uma mobilização social de atores e instituições para identificar e solucionar os problemas das comunidades rurais (MACEDO; MENEZES, 2004).

Na visão de Duque (2004), a reconstrução de uma perspectiva cultural que enalteça o desenvolvimento de uma nova consciência sobre a realidade local e as orientações ambientais para o desenvolvimento regional são fatores fundamentais para a disseminação das premissas da convivência com o semiárido.

Para a autora, um dos grandes desafios para que esse processo de reconstrução cultural ocorra, está no desenvolvimento de um portfólio de propostas educacionais para a convivência voltadas para os parâmetros socioambientais. Essas propostas defendem a possibilidade de viabilizar a satisfação de necessidades fundamentais, através da inclusão de um sentido de coletividade na produção, e consumo dos bens oriundos das atividades rurais.

Destaca-se no pensamento de Duque o desenvolvimento de propostas que viabilizem a promoção da educação como condição fundamental para o desenvolvimento do semiárido, devendo ser articulada aos diversos projetos e programas implantados: “[...] uma ação concomitante nos programas objetivos do desenvolvimento com o esforço gigantesco de democratizar o ensino, de levar a instrução mais profundamente até a base da pirâmide demográfica e de trazer as práticas científicas ao alcance do homem da rua” (DUQUE, 2004, p. 112).

Ademais, além de relacionar a educação como uma base essencial para qualquer ação na realidade do semiárido, Guimarães Duque procurou construir uma perspectiva humanista da

educação, na qual a adoção de atitudes de cooperação entre as comunidades e o meio ambiente reduziriam os comportamentos individualistas e competitivos dos atores sociais, reforçando um sentido de sensibilização voltado para a solidariedade na busca de objetivos coletivos.

Corroborando com a visão de Duque, Ignacy Sachs (2000) reforça a importância da perspectiva cultural como uma ferramenta para a construção de processos participativos que fomentem o resgate cultural de alternativas apropriadas e sustentáveis para a convivência com os ecossistemas frágeis.

Segundo o autor, esses processos devem ser cuidadosamente direcionados para a identificação das potencialidades naturais e suas formas de aproveitamento pelos atores sociais locais, tendo em vista a necessidade de melhorias das condições de vida das comunidades locais:

Estabelecimento de um aproveitamento racional e ecologicamente sustentável da natureza em benefício das populações locais, levando-as a incorporar a preocupação com a conservação da biodiversidade aos seus próprios interesses, como um componente da estratégia de desenvolvimento (SACHS, 2000b, p.53).

Entretanto, as ações que orientam esse processo não são apenas provenientes do protagonismo de determinados indivíduos ou organizações que se propõem a ensinar às famílias do semiárido a conviverem com a seca através de um arcabouço de conhecimentos sobre o tema, mas com percepções de mundo diferentes dos que vivem há muito nessa realidade.

Por outro lado, Ab' Sáber (2003) assevera que é um equívoco afirmar que é necessário ensinar o nordestino a conviver com a seca, tendo em vista que os mesmos conhecem os desafios e as potencialidades naturais e produtivas dos sertões secos. Para Otamar de Carvalho (2003) a convivência com a semiaridez é um processo permanente de aprendizagem, cujo principal ator é a própria população sertaneja.

Segundo a IRRPA (2000), esse processo cultural de aprendizagem, em vários cenários, é realizado através de ciclos de ações pedagógicas que relacionam os fenômenos naturais com os saberes locais comunitários. Atividades culturais e educacionais têm sido enfatizadas para construir a perspectiva da convivência, entre elas: educação para a convivência (projetos político-pedagógicos das escolas urbanas e rurais); escolas de famílias agrícolas que propõem atividades de ensino teórico-prático para alunos e seus familiares sobre o clima e os recursos hídricos, técnicas de convivência com o semiárido, captação de água de chuva, ecologia, meio ambiente, associativismo etc.; capacitação para o desenvolvimento sustentável e agricultores

experimentadores (ONG's que incentivam a formação de redes para a disseminação de tecnologias sociais para a convivência).

Para a ASA (2003), a perspectiva cultural da convivência com o semiárido é resultante da combinação dos processos educativos materializados na aglutinação dos saberes locais dos atores sociais e a realidade em que vivem. Baseado segundo as premissas da convivência como um ecossistema socioeducativo, o semiárido é visto como um ambiente segmentado por arcabouços de aprendizagens baseados na dicotomia entre o ser humano e a natureza. “É através das experiências vividas dentro do processo educativo que os sujeitos reconhecem novas possibilidades de sentir, pensar e agir no semiárido” (PIMENTEL, 2002, p. 54).

Na visão de Braga (2004), é possível identificar uma sistematização de princípios nesses processos socioeducativos, cujo resultado é a formulação de uma espécie de “pedagogia da convivência”. O autor destaca três dimensões da convivência que orientam esses processos socioeducativos:

1) a do estar junto para, na liberdade da existência, construir identidades e compartilhar a vida; 2) a do viver comum, que é mais do que estar junto, pois implica aceitar o outro ser vivo (humano e natureza) como legítimo outro, na sua ‘existencial idade’, identidade e subjetividade e 3) a da contestação e da luta, da dialética e da existência e da afirmação da diferença, onde buscamos o equilíbrio entre as forças opostas da vida. Educar para a convivência é trabalhar essas dimensões juntas com os sujeitos do processo educativo (BRAGA, 2004, p. 33).

Porém, mesmo com os avanços estratégicos e organizacionais dos processos socioeducativos alocados em diversas políticas, a concretização das premissas defendidas pela perspectiva cultural da convivência enfrenta obstáculos históricos, pautados na seguinte questão: como desenvolver ações socioeducativas para a convivência em escolas que possuem péssimas condições no que se refere a estrutura física, material didático e professores sem formação adequada?

Portanto, a cultura da convivência ainda está em processo de construção, e um dos seus principais desafios está no desenvolvimento de políticas que consigam criar ligações entre as práticas produtivas apropriadas e a diversidade dos saberes locais, com o objetivo de criar alternativas para o desenvolvimento da região.

5.5. CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO: POLÍTICAS HÍDRICAS PARA O ACESSO E DEMOCRATIZAÇÃO DA ÁGUA

A democratização da água no semiárido brasileiro é um dos principais alicerces do arcabouço das ações e diretrizes do paradigma da convivência. Essas ações e diretrizes são articuladas e mobilizadas pela Articulação do Semiárido (ASA). Os programas e políticas hídricas para a água de consumo humano e para a produção, segundo a ASA, procuram gerar processos de mudanças, seja na cotidianidade das populações rurais, seja na ampliação das possibilidades de vida e de trabalho para os agricultores familiares. A solução hídrica, segundo o sentido da convivência, fundamenta-se na intenção de garantir a água como um direito básico de todos os seres vivos, cobrando como obrigação do Estado oferecer água de qualidade para todos os seus cidadãos.

As políticas hídricas baseiam-se na garantia de água potável como um direito para cada família do semiárido, além de ações para ampliar o acesso do uso comunitário, água para a produção e os animais. Como explicita a cartilha *Caminhos para a 'Convivência'*:

Embora esse direito esteja reconhecido em lei e documentos oficiais, especialmente nos documentos e nas conclusões da II e da III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, ao lado das declarações de quase todas as conferências estaduais, é preciso reconhecer que ainda estamos longe de garantir este direito a todas as pessoas. Milhares e milhares de famílias, de modo especial no Semiárido, não tem acesso a água pra consumo humano nem para a produção, enquanto outros segmentos da população a desperdiçam e a poluem (ASABRASIL, 2003b, p.07).

As modificações empreendidas no Brasil, nos últimos anos, em relação à governança da água no país são analisadas por Jacobi (2003) como uma demonstração do fortalecimento da ideia de alteração do espaço público através de uma cultura baseada na abertura da gestão pública à participação da sociedade civil, sobretudo na construção de suas políticas hídricas. Práticas participativas inovadoras, mas dotadas de contradição em sua institucionalização, marcam rupturas com a dinâmica predominante na gestão pública e, especificamente na gestão ambiental, ocasionando assim novos espaços sociopolíticos que poderão influenciar a gestão de recursos hídricos no país.

Por exemplo, a mudança de perspectiva na Lei 9.433/1997 envolve uma politização da gestão dos recursos hídricos, tornando-se uma política abrangente, envolvendo a sociedade civil em processos consultivos e decisórios na gestão da água. Esta orientação, segundo Jacobi (2003), corresponde a uma tendência internacional estimulada pelos graves problemas na

qualidade e quantidade da água disponível no planeta, ocasionados pela forma em que até agora foram geridos os recursos hídricos.

Para o autor, a Política Hídrica Brasileira, conforme as exigências da legislação ambiental, volta-se para a ideia de elaboração de programas balizados nos preceitos da sustentabilidade, ética e prudência no uso dos recursos naturais. Todavia, mesmo com os avanços da Lei 9.433/1997, que abriu espaços para a participação da sociedade civil, esta participação fica mais garantida aos setores que detêm as informações técnicas, como o corpo técnico-científico e seu conhecimento produzido. Cenário que fica evidenciado nas relações que orientam os processos decisórios, como por exemplo nos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs), estes últimos, que, realmente, detêm o poder decisório.

Outro fator importante dessa Lei foi apresentar uma correlação entre a temática hídrica e o processo de desertificação e suas formas de combate, propondo assim sugestões resultantes das Conferências Internacionais de Mar del Plata e de Dublin, referendadas na ECO-92, por intermédio da Agenda 21. Valorizou-se a gestão descentralizada, contando com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades, dispostos no inciso VI, art. 1º da referida Lei 9.433/1997. Outro destaque foi posto no artigo 2º, incisos I e II, que visa:

Assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos [...] A preservação e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais (BRASIL, 2004a, p. 01).

A citada lei abriu precedentes para um incentivo gradual da presença da sociedade civil e instituições nos processos decisórios de interesse público relativos ao combate à desertificação. A ASA iniciou um processo participativo que culminou na criação do (GT-Combate à Desertificação), que passou a materializar propostas de gestão baseadas na garantia do acesso à informação, e na consolidação de canais abertos para a participação social.

Nesse contexto, iniciava-se um cenário baseado em parcerias entre a esferas públicas, as organizações não governamentais e os movimentos sociais sob a égide da descentralização. Essas parcerias foram vistas como uma nova pressuposição para o desenvolvimento regional. Assim, esse enfoque trata da proposta de ampliação da participação da sociedade na formulação de políticas hídricas e no processo decisório. Nestes termos, insere-se a Articulação do Semiárido (ASA), o P1MC e P1+2 que serão apresentados a seguir.

5.5.1 Programa Um milhão de cisternas rurais (P1MC): uma política efetiva no processo de convivência com o semiárido?

No Fórum paralelo criado na III Conferência das Partes da Convenção de Combate à Desertificação realizada em 1993 em Recife-PE, a proposta do “Programa de Formação e Mobilização para a Convivência como o semiárido: Um milhão de Cisternas Rurais (P1MC)” foi elaborada. Devido às experiências dos sistemas de captação e armazenamento de água de chuva por meio de cisternas de placas a ASA, em parceria com o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o P1MC foi criado com o objetivo de construir um milhão de cisternas para captar e armazenar água da chuva em cinco anos a partir de 2001, procurando atender cinco milhões de pessoas que convivem com a insuficiência hídrica e os flagelos sociais da seca.

Nesse debate, a proposta da execução ganha destaque e forma-se então um grupo de trabalho (GT) para discussão do P1MC, formado por representantes do Programa de Aplicação de Tecnologias sociais à comunidade (PATAC), DIACONIA, Centro de Estudos do Trabalho e de Assessoria (ASPTA), SOSE/Comissão Pastoral da Terra (CPT), Movimento de Organização Comunitária (MOC), Fundação Esquel Brasil, Pastoral da Criança, Federação dos Trabalhadores na Agricultura de Pernambuco (FETAPE), Cáritas, UNICEF, Caatinga e Centro Sabia. A partir dele, é elaborado um anteprojeto visando a continuidade da construção coletiva do programa.

A ONG Centro de Estudos do Trabalho e de Assessoria ao Trabalhador (Cetra) do Estado do Ceará foi à responsável pela fase piloto do P1MC. Nesta fase foram construídas 501 cisternas com recursos do Ministério do Meio Ambiente, por meio de uma lógica descentralizada e participativa, envolvendo um processo de mobilização e sensibilização das comunidades e de diversas instituições (ASA,2003).

Após a fase piloto, um convênio com a Agência Nacional de Águas – ANA foi realizado com o objetivo de atender 12.400 famílias. Embora coordenado pela sociedade civil organizada através da ASA, o programa se consolidou como política pública do Governo Federal em 2003, quando o Ministério do Desenvolvimento Social recebeu o posto de maior financiador.

Mesmo que a construção de cisternas seja o aporte principal do P1MC, seus objetivos possuem uma maior amplitude, uma vez que procuram enriquecer a participação, formação e capacitação de membros das comunidades contempladas e a articulação institucional. Conforme o MDS (BRASIL, 2008b), são objetivos do P1MC:

- Apoiar estados, órgãos federais e sociedade civil atuantes na região semiárida na implementação de programas que visem garantir o acesso à água potável, como

componente fundamental da garantia da segurança alimentar e nutricional, para as famílias de baixa renda do sertão nordestino;

- Possibilitar à população do semiárido o acesso a uma estrutura simples e eficiente de captação de água da chuva e de aproveitamento sustentável de recursos pluviais, bem como fomentar a formação e a capacitação para a convivência sustentável com o semiárido;
- Contribuir com a integração União, Estados, Municípios e Sociedade Civil na implementação de ações que tenham como foco a convivência como o semiárido.

De acordo com o Projeto de Transição do P1MC realizado em convenio com a ANA no ano de 2001, a formação de uma racionalidade de novos conceitos sobre o semiárido seria o principal foco do programa. Busca-se através das premissas descentralizadoras e participativas deste programa uma nova visão centralizada na viabilidade do semiárido.

Esta proposta de construção de um milhão de cisternas para garantir água para as famílias sertanejas aglutina ações de mobilização social e de capacitação, dando um suporte necessário para a compreensão de um “novo” paradigma de convivência nessa região formada por complexos aspectos socioeconômicos, ambientais e políticos.

Sobre a estrutura organizacional e levando em consideração o seu recorte regional, o P1MC faz parte de um conjunto de ações lideradas pela ASA e segue suas diretrizes originadas de reuniões anuais com os onze representantes das comissões Estaduais da ASA, os chamados ENCONASAS.

Essas diretrizes são transmitidas para as unidades gestoras estaduais e/ou microrregionais que são posteriormente repassadas às comissões Municipais, composta por unidades estruturais de instâncias estaduais, microrregionais, municipais e locais. Os atores que compõem a base estrutural do P1MC são exclusivamente representantes de segmentos da sociedade civil organizada, que procuram atuar em rede na execução do programa. É vedada a participação de órgãos de governo ou da iniciativa privada nas diferentes instâncias coletivas para implementar o programa (BRASIL, 2008).

De forma geral, conforme a ASA (2008), a estrutura organizacional e os seus respectivos atores são delineados da seguinte forma:

1. No nível Regional

A ASA tem como objetivo construção de processos participativos para o desenvolvimento sustentável e convivência com o semiárido. Este órgão, que aglutina cerca de

800 entidades da sociedade civil, procura estimular o desenvolvimento de valores culturais e a propagação de um sentimento de justiça social no semiárido.

Por conseguinte, a ASA fundou a Associação do Programa Um milhão de Cisternas Rurais (APIMC) que representa a Unidade Gestora Central (UGC). Esta associação está qualificada como OSCIP, nos termos da lei 9.790 e do decreto 2.300/99, viabilizando assim a celebração como o poder público de parcerias e contratos de gestão. Por sua vez, está OSCIP promoverá juntamente com as unidades gestoras microrregionais (ONGs e entidades implantadas e atuantes na microrregião), os chamados “termos de cooperação”, que serão na esfera jurídica, acordos subsidiários e similares aos termos de parceria.

Para tanto, a UGC procura firmar convênios com o governo, agências multilaterais, iniciativa privada e órgãos de financiamento. Em seguida, os recursos obtidos são repassados às Unidades Gestoras Estaduais (UGEs) para que as mesmas executem e controlem as metas de construção das cisternas.

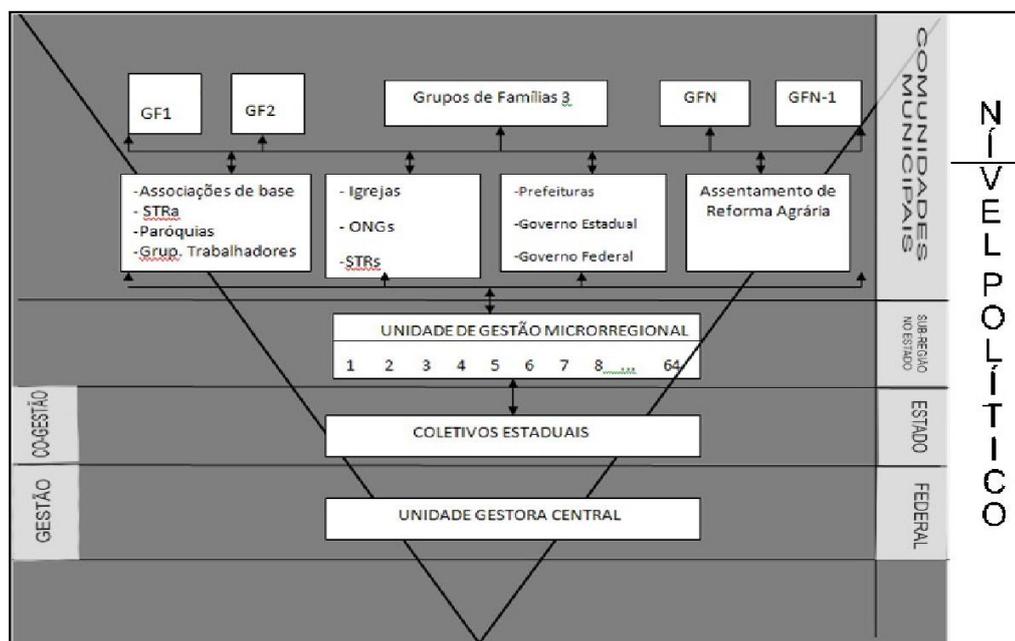
2. Nível Estadual

A ASA estadual exerce a mesma função da ASA regional, entretanto o seu raio de ação é menor, visto que a articulação que deve existir com as entidades organizadas da sociedade civil se restringe aos limites estaduais. No caso das Unidades Gestoras Estaduais/Microrregionais, a elas cabem a gestão dos recursos alocados para a construção das cisternas nos povoados/comunidades e famílias rurais selecionadas. A função deste tipo de unidade é estimular as ações do programa e fornece suporte técnico e operacional, assegurando a eficiência do P1MC. Assim, de acordo com o tamanho do território, podem ser constituídas uma ou mais UGMs.

3. Nível municipal

As comissões municipais indicam às comissões estaduais ou povoados/comunidades e as famílias que serão contempladas, juntamente com os representantes das comissões locais. Vale ressaltar que são as próprias famílias que decidem se irão ou não aderir ao programa, após o processo de repasse de conceitos e obrigações que terão que seguir.

Destarte que, as comissões municipais responsabilizam-se também pelo acompanhamento das atividades ligadas à execução do programa, devendo as mesmas repassar as informações para a unidade estadual sobre o estágio das obras.

Quadro 06. Estrutura de Gestão Política e Administrativa

Fonte: ASA (2003).

Além de uma Unidade Gestora Central foram formados um conjunto de 64 unidades microrregionais (UGMs) e 1.003 unidades executoras locais (UELs). Mesmo responsabilizada com as atividades de coordenação, a Unidade Gestora Central e as microrregionais executam cronogramas que ensejam atividades de comunicação, capacitação, mobilização e controle social, além das funções administrativas (ASA, 2018)

Sediada em Recife, a comissão executiva é responsável pelo monitoramento do programa e pelo cumprimento das diretrizes planejadas pela ASA. São realizadas reuniões desta comissão com os coordenadores das unidades gestoras estaduais, com a finalidade de avaliar o andamento do programa.

Evidencia-se na estrutura política-organizacional do P1MC um aporte que procura incentivar e valorizar a participação de segmentos rurais na direção de programas para o desenvolvimento rural, que objetiva viabilizar o desenvolvimento de uma gestão social. Nesse contexto, para conseguir resultados mais eficientes, faz-se indispensável desenvolver projetos e modelos de gestão consoantes com as perspectivas locais. (ASA, 2003).

No que que concerne aos beneficiários, segundo o Projeto de Transição (2001), os critérios de prioridade do programa foram determinados através de diversas reuniões da ASA durante a fase de elaboração do P1MC. A prioridade de atendimento do P1MC observa os seguintes critérios:

A. Comunidades: Identificação primária das localidades e constatação de dados secundários existentes a partir de fontes como IDH, data SUS, IBGE e etc. Já o processo de seleção das comunidades a serem contempladas, o P1MC prioriza indicadores como: menor índice pluviométrico, menor IDH (índice de Desenvolvimento Humano), maior número de mulheres chefes da família e de crianças, idosos e pessoas deficientes em situação de risco.

B. Famílias:

1. Mulheres chefes de família;
2. Número de crianças de zero a seis anos;
3. Crianças e adolescentes na escola;
4. Adultos com idade igual ou superior a 65anos;
5. Deficientes físicos e mentais;
6. Beneficiados pelo Programa Fome Zero.

Ainda segundo o Projeto de Transição (2001), os critérios e resultados da seleção são oficializados em uma reunião na comunidade, bem como a elaboração de cronogramas de construção das cisternas, da capacitação de pedreiros e das datas para a realização dos cursos como, por exemplo, a capacitação em recursos hídricos.

Sobre as parcerias, o P1MC procura reunir várias adesões, por exemplo organizações da sociedade civil, instituições de governo de cooperação, a exemplo da Federação Brasileira de Associações de Bancos – FEBRABAN, Bando Mundial – BIRD, Ministério do Meio Ambiente – MMA, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS, Conferência dos Bispos do Brasil- CNBB, Comunidades Solidária, Cáritas, UNICEF, Pastoral da Criança, entre outras.

Com relação aos seus componentes, o P1MC é visto como uma rede de articulações do semiárido, envolvendo a integralização de Organizações Não-Governamentais, associações rurais, organismos de igrejas e movimentos sindicais de trabalhadores. Diante dessa pluralidade de articulações, vários componentes são criados para tentar a almejada gestão participativa, procurando assim diminuir a centralização das decisões nas mãos de pequenas elites. (VEIGA,2001).

Face ao exposto, o P1MC está estruturado em cinco componentes que corporificam as metas do programa, são eles: mobilização social; controle social; capacitação; comunicação; fortalecimento institucional da sociedade civil; e construção de cisternas (PROJETO DE TRANSIÇÃO, 2001).

Conforme Toro e Werneck (2004), a mobilização social equivocadamente é confundida com manifestações públicas, com presença de pessoas em uma praça realizando uma passeata, ou concentradas em determinado espaço. Para os autores, o processo de mobilização social possui uma amplitude maior, e acontece “quando um grupo de pessoas, uma comunidade, ou uma sociedade decide e age com um objetivo comum, buscando, quotidianamente, resultados decididos e desejados por todos” (TORO; WERNECK, 2004, p.13).

Segundo a ASA (2003), o P1MC possui uma variedade de atores que representam esta mobilização social, sendo que cada ator participa com suas especificidades, mas todos com o mesmo objetivo. Assim, segundo as premissas do paradigma da convivência, o processo de mobilização social é realizado das seguintes formas:

- As próprias famílias que moram no semiárido que serão beneficiadas pelo programa representam a força motriz de toda a mobilização;

- A mobilização das comunidades levaria ao fortalecimento de um pensamento coletivo e solidário, contribuindo assim para uma maior mobilização e desenvolvimento de projetos.

- As organizações de base comunitária são convocadas a se mobilizarem como executoras do Programa na sua área de atuação, e a formarem, com outras organizações, as comissões municipais responsáveis pelas decisões do Programa no município;

- Os sindicatos, igrejas, movimentos, pastorais, entidades de classes, formam com as organizações comunitárias, os conselhos municipais e são os executores do programa, administrando todos os critérios de escolha de comunidades. Portanto, estas entidades que irão sustentar o processo de mobilização;

- As ONGs centrais, fóruns, articulações, dioceses, federações, clubes de serviços, e cooperativas mobilizadas em torno do programa, possuem a função de gerir a busca de recursos e são responsáveis pelo acompanhamento e execução do mesmo;

- As organizações nacionais e internacionais procuram tornar conhecido e aceito o P1MC por entidades nacionais e internacionais, aumentando assim a amplitude da mobilização;

- Mobilizar os segmentos municipais, estaduais e federais com o intuito de fixar o P1MC não como uma política eleitoral, mas como uma possibilidade real de resolução dos problemas do semiárido brasileiro (PROJETO TRANSIÇÃO, 2001).

Já o componente definido como *controle social*, conforme o projeto de transição, dá-se através dos conselhos municipais de desenvolvimento existentes nos municípios, ou os conselhos setoriais como por exemplo, os setores de saúde, assistência social e bacias hidrográficas. Embora o programa tenha suas ações controladas por entidades da sociedade

civil, foi previsto um acompanhamento estável por parte das autoridades públicas municipais (prefeitos, vereadores, juízes, promotores) e estaduais (órgãos estaduais, deputados etc.).

Portanto, o controle social compreende um ciclo de eventos que promovem o fortalecimento da sociedade civil, em todos os níveis, através de encontros:

- Microrregionais;
- Estaduais;
- EnconASA.

O componente direcionado à *capacitação*, procura valorizar a premissa que a educação é salutar para a execução das ações do programa. Através deste componente, as famílias se sensibilizariam a se comprometeriam com as ações que orientam a política hídrica.

Segundo o programa, uma “simples” ação de construção de cisternas proporcionaria uma mobilização social, cujo resultado final seria o fortalecimento da cidadania e, sobretudo, de uma ampliação de reflexões sobre as dimensões sociais, culturais, ambientais, técnicas e de políticas de convivência com o semiárido por parte dos atores sociais que estão inseridos nas comunidades sertanejas.

Segundo o Projeto de Transição (2001), os cursos de capacitação foram programados para três áreas: capacitação em gerenciamento de recursos hídricos, cidadania e convivência com o semiárido, capacitação em gestão administrativo-financeira da implantação das cisternas nas comunidades e capacitação de pedreiros em técnicas de construção de cisternas com formato cilíndrico.

Capacitação de Famílias em Gerenciamento de Recursos Hídricos: A visão é direcionada para a valorização da cisterna como uma alternativa viável, enfatizando-se a sua importância no armazenamento de água potável, como também, nas formas de manejo. Esta capacitação procura fixar de forma definitiva a importância da cisterna dentro do contexto da convivência com o semiárido, criando uma lógica para as famílias sobre a importância da água para o consumo humano, doméstico, animal e Agrícola.

Cidadania: Neste curso estimula-se uma reflexão crítica sobre abordagens históricas das relações sócio-políticas entre a população do semiárido e o pragmatismo ensejado pelos modelos impostos pelo estado nas esferas municipais, estaduais e federal. Procura-se através desta reflexão auferir uma nova racionalidade dentro das comunidades que ratifique a água como um direito básico de cidadania e não como vem sendo tratada, uma concessão ou um favor político.

Convivência com o semiárido: Enfatizam-se informações sobre as características naturais de região semiárida como fatores determinantes dos limites e das possibilidades da

vida humana e animal, bem como de armazenamento e uso dos recursos hídricos. Temas como pluviometria e da evapotranspiração são trabalhados para melhorar a vida produtiva da agricultura familiar do semiárido. Portanto, este curso tenta estimular as comunidades a buscarem novos canais que viabilizem a convivência com semiárido.

Capacitação em Gestão Administrativo-financeira: Visto que as associações de comunidades rurais e os sindicatos de trabalhadores rurais – STRs recebem os recursos oriundos das unidades gestoras para a realização dos cursos de pedreiros e construção das cisternas nas comunidades selecionadas, torna-se imprescindível que estas organizações passem por uma capacitação na gestão participativa dos recursos do PIMC. A proposta deste curso baseia-se em duas vertentes: a ética/transparência na gestão de recursos públicos e a eficiência administrativa-contábil.

Capacitação de pedreiros: Os cursos são realizados nas próprias comunidades por pedreiros-instrutores treinados através de parcerias entre unidades gestoras e ONGs. Baseados de forma participativa e prática, o curso envolve pedreiros experientes, pessoas interessadas em aprender sobre a tecnologia. No curso ressaltam-se abordagens históricas sobre a cisterna, tal como sua localização no solo, medidas de captação e armazenamento, bem como os seus componentes (bomba, tampa e etc.) (FEBRABAN,2007).

O componente da *comunicação* procura possibilitar uma logística que permita a troca de informações entre as instituições e a população do semiárido nordestino. Esse intercâmbio de informações é definido como um processo essencial na concretização da proposta de convivência com o semiárido, tendo por alicerce o projeto de construção de cisternas (PROJETO CISTERNAS, 2001).

Para tanto, essa lógica traduzir-se-á por meio de uma mediação, uma interatividade entre os diversos atores envolvidos com as iniciativas do paradigma da convivência, de modo que sejam disponibilizadas informações importantes para um processo de formação de opiniões mais realistas. Nesta perspectiva, a assessoria da ASA é responsável por:

1. Possibilitar o acesso comum às informações e a interação entre as organizações que compõem a ASA;
2. Divulgar a imagem positiva do semiárido;
3. Valorizar a cultura da região;
4. Produzir material pedagógico e informativo para as organizações, famílias e comunidades envolvidas com oPIMC.

Esse componente visa projetar a imagem da ASA como um fórum que dinamiza e viabiliza estratégias de convivência com o semiárido, valorizando a diversidade, solidariedade

e metodologias democráticas, como também garantir o acesso às informações através de um sistema descentralizado para o pleno funcionamento do P1MC.

Sobre o *fortalecimento institucional*, o P1MC, conforme a ASA, não é conceituado apenas como um programa centrado na construção de cisternas. Segundo os seus idealizadores, o programa procura promover mudanças culturais e um novo fortalecimento do capital social. Devido a sua universalidade de concepções, o programa se propõe a criar uma padronização dos objetivos públicos consubstanciada em uma sinergia entre Estado e a sociedade civil. Por conseguinte, o alcance do fortalecimento institucional, segundo o programa, seria composto por três frentes:

4. Implantação e aparelhamento das 60 UGMs previstas para o primeiro ano do projeto. Segundo a AP1MC, é fundamental estruturar as UGMs para aperfeiçoar a execução das atividades de mobilização, capacitação e acompanhamento das construções.

5. Aparelhamento da AP1MC

Consiste no fornecimento do aparato tecnológico que irá viabilizar o controle dos trabalhos o interior das comunidades, através da prestação de contas fornecida pelas UGMs. Um exemplo deste aparelhamento é a implantação do SIGA, que é um sistema que possibilita à AP1MC ter, a qualquer momento, uma visão do andamento do projeto.

Quanto aos custos operacionais, manter toda a estrutura que consome recursos em perfeito estado organizacional representa um dos grandes desafios do programa. Esta estrutura é composta por pessoas, materiais e serviços que são consumidos para que o projeto atinja os seus objetivos. Partindo deste pressuposto de uma relação entre Estado e sociedade civil, o programa visa o fortalecimento institucional das organizações de base que poderá, segundo a ASA, proporcionar uma maior flexibilidade e dinamismo no trato com outras iniciativas de desenvolvimento local, sobretudo no que se refere ao controle da gestão dos recursos públicos.

Conforme a tabela 03, o estado que será mais contemplado com as cisternas de placas do P1MC será a Bahia, enquanto que o estado do Espírito Santo receberá o menor número de cisternas. Ocupando o terceiro lugar entre os que serão mais contemplados com as cisternas, a Paraíba será contemplada com 115.000 cisternas de placas, ficando apenas atrás dos estados da Bahia e Pernambuco.

Tabela 03. Número de Cisterna por estados

Ano	Total	Ug s	AL	BA	CE	ES	MG	PB	PE	PI	RN	SE
1	45.000	47	1.100	9.500	6.600	600	1.200	7.800	6.700	4.000	6.400	1.100
2	138.500	54	6.000	30.000	18.000	1.500	3.000	24.000	24.000	10.000	16.000	6.000
3	275.400	64	9.700	83.800	53.000	1.500	6.000	38.700	38.700	15.000	24.000	5.000
4	299.100	64	9.700	109.200	53.000	2.000	6.700	39.700	39.700	19.000	15.400	4.700
5	242.000	64	13.400	104.500	44.400	2.000	5.300	4.800	36.900	14.000	12.000	4.700
Total	1.000.000	293	39.900	337.000	75.000	7.800	22.200	115.000	146.000	62.000	73.800	21.500

FONTE: Febraban (2007).

Quadro 07. Resultados até 26 de maio de 2018

Ações	Números Alcançados
Cisternas Construídas	615.404
Famílias Mobilizadas	615.404
Famílias Capacitadas em Ger. Recursos Naturais	615.404
Pessoas	2.495.294
Pedreiros Capacitados	1.316
Capacidade de Estocagem (água)	9.856.768 (m3)
Municípios Atendidos	1.134

Fonte: ASA (2018).

Desde a formatação do cronograma em 2003 até o mês de maio de 2018, foram construídas um total de 615.404 cisternas de placas, ou seja, 61,5 % da meta planejada pelo programa. Entretanto, é pertinente ressaltar que devido à dependência de parcerias financeiras para alcançar suas metas, não foi possível atingir o objetivo de construir 1.000.000 de cisternas em cinco anos.

Segundo os dados do Ministério do Desenvolvimento Social e combate à fome, em 2011, o governo federal lançou uma iniciativa própria para acelerar a construção de cisternas: o Programa “água para todos”. No entanto, dos 2,9 bilhões previstos para serem gastos no ano de 2015, apenas 28% foram investidos e 270 mil reservatórios de água foram entregues.

Conforme o SIGA/ASA (sistema de gestão e auditoria do P1MC) administrado pela ASA, além dos atrasos, as iniciativas de entrega de cisternas à população ainda enfrentam outro obstáculo observado na reprovação por parte dos moradores e algumas prefeituras a um dos modelos de cisternas comprado pelo Governo Federal. A cisternas de polietileno, que já totalizam 60 mil do total já entregue e custam mais do que as cisternas de placas (R\$5.090 ante. R\$2.200 das cisternas de placas).

O programa que conta com doações da iniciativa privada, depende principalmente do Governo Federal. E, segundo a ASA, foi exatamente a instabilidade dos repasses públicos que causou o atraso no P1MC. O quadro 08 apresenta a quantidade de cisternas construídas até maio de 2018 nos estados.

Quadro 08. Total de cisternas construídas por estados

Estados	Nº de Cisternas Construídas
Alagoas	9.554
Bahia	65.277
Ceará	36.695
Espírito Santo	388
Maranhão	1.307
Minas Gerais	11.725
Paraíba	38.917
Pernambuco	43.577
Piauí	26.214
Rio Grande do Norte	33.080
Sergipe	9.212
Total	615.404

Fonte: ASA (2018).

Sobre o aspecto tecnicista da cisterna, a quantidade de água armazenada no modelo tecnológico que gira em torno de 16.000 litros, é vista por pesquisadores e instituições como insuficiente para suprir a necessidade básica de consumo, que, de acordo com a recomendação da Organização das Nações Unidas (ONU), seria de 20.000 litros (PNUD, 2006). Essa insuficiência é apontada por Silva et al. (2009) como uma das razões para a persistência de práticas clientelistas, mesmo em comunidades beneficiadas pelo P1MC.

As incertezas sobre a capacidade de armazenamento de água de chuva pelas cisternas e a demanda de água da população rural residente de forma difusa no semiárido brasileiro, evidencia a necessidade de investimentos que proporcionem a ampliação complementar do acesso à água ou até mesmo uma reconfiguração em termos estruturais do modelo tecnológico utilizado. Nesse contexto, suprir as demandas de água da população rural do semiárido pode implicar na consideração da utilização, em conjunto, de distintas técnicas, o que não exclui o aproveitamento de água de chuva como uma solução promissora.

Nenhuma iniciativa isolada é capaz de atender plenamente à demanda de água para consumo doméstico e produtivo das famílias rurais, sendo que a diversidade de técnicas

historicamente adotadas para a regularização da oferta de água no semiárido decorre de uma necessidade proveniente da singularidade das situações.

Diante do seu extenso arcabouço teórico e estrutural, o PIMC visto como uma importante política hídrica para a convivência com o semiárido, possui condições para proporcionar uma democratização do acesso e uso da água através da desconstrução da apropriação sócio-política desse recurso?

Mesmo que haja praticamente uma aprovação unânime entre pesquisadores e instituições em torno das iniciativas da ASA na execução de programas que visam possibilitar o acesso das famílias a estruturas de captação e armazenamento de água de chuva, o alcance dos objetivos de formação e mobilização social ainda são desafios para as organizações da rede. O PIMC valoriza em suas diretrizes a construção de um sentido de cidadania e convivência com a região, mas, uniformizar o programa para todo o semiárido brasileiro significa diluir as particularidades internas, contextos ambientais, econômicos e culturais.

Outra questão envolve o repasse dos recursos financeiros. Segundo o Portal Transparência, o Governo Federal investiu entre 2003 e 2009 mais de 250 milhões no programa. Desse montante, 86% foram gerenciados pela Associação Programa Um milhão de Cisternas-PIMC, uma OSCIP (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público), criada pela ASA para fins de viabilização de uma parceria entre a entidade e o Governo Federal, mas, como qualquer outra política hídrica, o programa possui os seus pontos críticos.

Os recursos humanos que fazem parte da gestão dos investimentos são muitas vezes inadequados tecnicamente e insuficientes, os próprios indicadores estabelecidos pelo MDS (número de cisternas construídas e famílias capacitadas) não são realistas o suficiente para mensurar os aspectos relevantes das ações. Além disso, as falhas no monitoramento do programa e na gestão de distribuição das cisternas são outros obstáculos que o programa precisa superar. (BRASIL, 2010b).

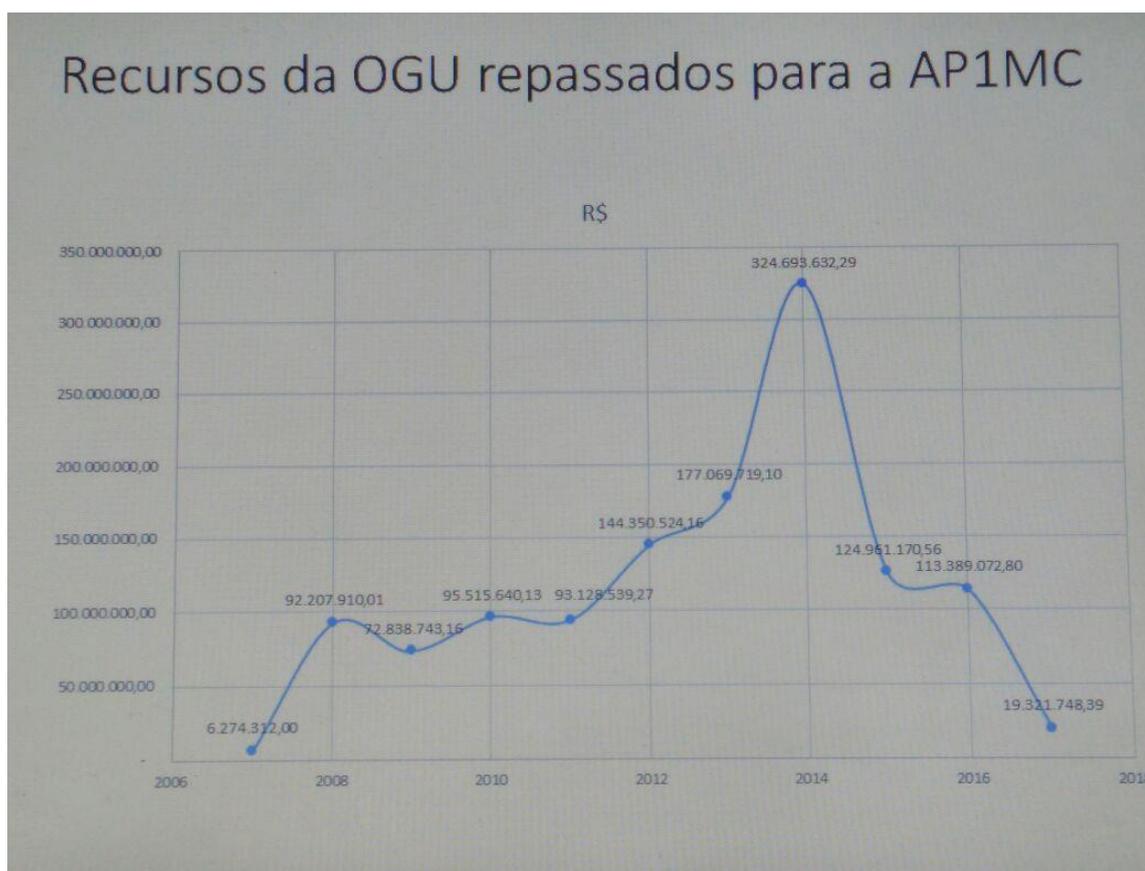
Ainda sobre a questão dos repasses financeiros, segundo os dados do Portal da Transparência, de 2010 a 2014, houve um crescimento regular das verbas direcionadas à ASA através da Associação Programa Um Milhão de Cisternas (APIMC), cujo valor atingiu R\$324,7 milhões.

Entretanto, de 2015 até 2017, o fluxo orçamentário foi reduzido, por exemplo os recursos públicos destinados para as tecnologias de acesso à água foram apenas orçados em 19,3 milhões, um corte de 94% se comparado com o valor acessado pela ASA em 2014.

A previsão orçamentária proposta para 2018 para a implementação de tecnologias de captação de água da chuva para consumo humano e produção de alimentos é de R\$ 19 milhões,

conforme consta os recursos da OGU (orçamento geral da união) que foram repassados para a AP1MC. No documento enviado pelo poder Executivo para o Congresso Federal, chamado de Proposta de Lei Orçamentaria - esses R\$ 19 milhões serão destinados à construção de apenas 5.453 tecnologias em todo o território nacional.

Figura 17. Recursos da OGU repassados para a AP1MC



Fonte: Portal Transparência, (2018).

Outra questão problemática, segundo o SIGA/ASA e as informações extraídas pela auditoria do TCU (Tribunal de Contas da União) realizada sobre as ações do P1MC no ano de 2005, remete a dificuldade de consolidar parcerias entre as redes e o poder público. Enquanto nas esferas municipal e estadual os obstáculos transcorrem no enraizamento de uma cultura política clientelista sustentada pelo uso consecutivo de carros pipa, na esfera federal o problema está configurado na burocratização do Estado, resultando na morosidade do processo de transferência de recursos.

É importante ressaltar que, como os objetivos práticos do P1MC (água potável para beber e cozinhar, melhoria na saúde e na qualidade de vida, entre outros) acompanham objetivos mais políticos e menos gerais (fortalecimento da sociedade civil, autonomia, liberdade de

escolher gestores públicos). Não se articula um discurso consistente de combate às desigualdades de acesso à água. Ao contrário, a alternativa da cisterna propõe um modelo de acesso à água, próprio para as comunidades rurais do semiárido, com déficits de qualidade e quantidade (GOMES; HELLER, 2016, p. 626) quando comparados com indicadores de acesso à água nas cidades do semiárido, por exemplo.

A ausência de um posicionamento mais conciso sobre o acesso à água, é o motivo pelo qual tanto o P1MC quanto o P1+2 façam parte do “paradigma da escassez”, ou seja, a compreensão que o problema da água no Nordeste é fundamentalmente uma questão de oferta (CUNHA, 2017).

Destarte que, naquilo que concerne a uma visão mais ampla da política brasileira em geral, pode-se afirmar que é de suma importância que se faça a divulgação de experiências exitosas como o P1MC. Mesmo com as deficiências e obstáculos que circundam a política hídrica direcionada para a “convivência”, não se deve condenar todo o processo de mobilização social em torno das premissas defendidas pela política. A sociedade civil é, notadamente capaz de idealizar políticas hídricas e o Estado brasileiro, mesmo com todas as adversidades burocráticas e de gestão, deverá estar sempre permissivo para analisar as iniciativas.

5.5.2. Programa de Formação e mobilização social para convivência com o semiárido: uma terra e duas águas (P1+2)

O P1+2 surge da premissa de um planejamento em conjunto do acesso e manejo sustentável da terra e das águas no Semiárido. O Programa tem no numeral “1” a garantia de uma terra para nela se fomentarem processos de desenvolvimento calcados na segurança alimentar e nutricional através da produção de alimentos (animal e vegetal); o numeral “2” é a garantia das duas formas de utilização da água: uma com água potável e outra com água para a produção agropecuária (ASABRASIL, 2009). O relato abaixo dimensiona o contexto avaliativo das organizações para consolidar a ideia do Programa:

No Piauí fazia cisterna em todo lugar em todo lugar, e depois da eleição o que aconteceu? O dono da fazenda mandou embora as famílias que não votaram nele. Eles não precisavam mais do carro pipa, tinham a cisterna, água, tinham a independência política. Mas, não tinham a independência com relação à terra. Mandaram embora, eles tiveram que ir e a cisterna que era deles tiveram que deixar para o fazendeiro. Depois dessa discussão, só pode fazer cisternas, se a família tiver a garantia que vai permanecer ali. A gente descobriu que a maioria não tinha essa garantia. Aí, entra a discussão do P1+2, que não adianta somente ter a cisterna, se a família não tem a garantia da terra (J.M. ENTREVISTA, JUAZEIRO, 07/2008).

A princípio, a metodologia do P1+2 segue a utilizada pelo P1MC, envolvendo as famílias e as comunidades em todas as fases de sua implementação. Desse modo, a política hídrica vem sendo desenvolvida dentro dos territórios onde já existe o P1MC. A proposta central do programa é que as famílias agricultoras tenham acesso à terra por meio de tecnologias de captação e armazenamento de água das chuvas e do domínio de conhecimentos para a gestão dos recursos hídricos visando o fortalecimento de estratégias de produção com base no princípio da convivência com o semiárido.

O Programa visa construir um mapeamento e um diagnóstico geral da situação sócio produtiva no que tange ao acesso e manejo sustentável da terra e das águas, disponíveis e conquistadas, para a produção e consumo humano. Os agricultores beneficiários do Programa participam de uma dinâmica de intercâmbio, demonstrando e valorizando as técnicas desenvolvidas entre eles. Como afirma a ASA (2009), a ideia é sistematizar todas essas experiências, intercâmbios, implementação dos acessos à terra e às águas e avaliações, tornando-as suportes para que o P1+2 se consolide como programa para todo território.

Nesse contexto de intercâmbios de informações e experiências, segundo a estrutura organizacional do programa, as famílias que recebem as tecnologias implementadas pelo programa participam necessariamente de três momentos de capacitação e trocas de experiências: O primeiro deles é o curso Gestão da Água para a produção de alimentos (Gapa), que aborda questões relacionadas aos processos produtivos envolvendo princípios agroecológicos e manejos sustentáveis da água armazenada; o outro é o Sistema Simplificado de Água para Produção (Sisma) e finalmente, o terceiro momento promove intercâmbios, que procuram promover instrumentos metodológicos que possam enriquecer o processo de formação e capacitação (ASA, 2009).

Após esse conjunto de intercâmbios e metodologias, as tecnologias sociais são viabilizadas pelo P1+2 no sentido de captar e armazenar as águas das chuvas. A seguir, apresentamos uma breve descrição de algumas dessas tecnologias utilizadas pela política hídrica:

- Cisterna Calçadão: Infraestrutura com capacidade para armazenar 52 mil litros de água captada por meio de um calçadão de cimento de 200 m², construído sobre o solo. A água armazenada geralmente é destinada a pequenas irrigações nos quintais domésticos e à dessedentação dos animais.

Figura 18. Cisterna Calçada



Fonte: ASA (2017)

- Cisterna Enxurrada: Infraestrutura similar à anterior, sendo que o terreno não pavimentado é utilizado como área de captação. Antes de entrar na cisterna, a água das chuvas que escorre pela área de captação passa por duas ou três pequenas caixas que funcionam como decantadores.

Figura 19. Cisterna Enxurrada



Fonte: ASA (2017).

- Barraginha: A barraginha é um açude pequeno construído em terrenos desgastados pela erosão, tendo a forma de um semicírculo com aproximadamente 16 metros de diâmetro. As barraginhas apresentam melhores resultados quando são construídas em série no decorrer de uma topo-seqüencia. Dessa forma, ao terem seus reservatórios cheios, elas sangram, liberando água para abastecer as barraginhas posicionadas mais abaixo na paisagem.

Figura 20. Barraginha



Fonte: ASA (2017).

- Bomba d'água popular: O objetivo da BAP é extrair água subterrânea de poços artesianos desativados. Trata-se de um equipamento manual que possui uma roda volante. Com pouco esforço físico, essa roda é acionada, puxando grandes volumes de água. A bomba pode ser instalada em poços de até 80 metros de profundidade. Nos poços de 40 metros de profundidade, o artefato é capaz de bombear até mil litros de água em uma hora. É uma tecnologia de uso comunitário, de baixo custo e fácil manuseio.

Figura 21. Bomba d'água popular

Fonte: ASA (2016).

Quadro 09. Resultados do P1+2 até maio de 2018

Ações	Números Alcançados
Cisternas Calçadão	51.222
Famílias Mobilizadas	100.083
Famílias Capacitadas	51.274
Barragem Subterrânea	1.422
Barreiro-trincheira	10.118
Cisterna enxurrada	30.876
Tanques de Pedra	827
Barraginhas	1.813
Bombas d'água popular	503

Fonte: ASA (2018).

Para a ASA (2017), os modelos tecnológicos sociais, segundo as premissas do (P1+2) servem para que as organizações e famílias desenvolvam iniciativas de manejo e gestão de recursos produtivos voltadas a potencializar o aumento e a estabilização da oferta hídrica nos sistemas produtivos.

Todavia, conforme relatórios do SIGA/ASA, alguns aspectos comprometem a otimização do potencial das ações do programa. As reduzidas dimensões de muitas propriedades no semiárido é um fator limitante para que as famílias armazenem maiores volumes de água imprescindíveis à produção e ao estoque de alimentos para consumo familiar e dos animais.

Os relatórios também se referem a questão da limitação ergonômica de alguns modelos tecnológicos, que é um ponto que deve ser revisto pelas unidades gestoras do programa. A própria bomba manual proposta para a cisterna calçadão apresenta limitações biomecânicas e do ponto de vista da utilização do tempo.

Outra problemática, conforme os relatórios da ASA que compromete a concretização de alguns preceitos do Programa P1+2 está localizada no abastecimento da cisterna calçadão. Nos locais em que a chuva não é suficiente para encher a cisterna, o modelo tecnológico acaba sendo abastecido com outras fontes de água, tais como adutora, chafariz, rio, barreiro e até carro-pipa. Desta forma, o modelo tecnológico acaba perdendo um pouco da sua finalidade conforme as premissas do (P1+2) e adquire um papel de reservatório de “águas” de distintas fontes. Cabe ressaltar que, a água salobra e não potável de outras fontes é destinada aos animais e outras necessidades de consumo da casa (lavar louça, limpar a casa).

Sobre à parte burocrática dos termos de parceria, segundo a ASA, não existe um orçamento destinado para suprir imprevisibilidades no decorrer de todo o processo, e o repasse de recursos está condicionado ao cumprimento de metas por parte das UGTs. Tampouco há recursos para cobrir imprevistos, como por exemplo o conserto de cisternas danificadas. As UGTs e/ou as famílias em alguns casos são obrigadas a arcar com estes custos.

Torna-se necessário aprimorar os termos de parceria, construindo cronogramas de execuções realistas e uma gestão orçamentária admissível com as metas, garantindo implementações de qualidade. É indispensável que o orçamento inclua alguma margem para imprevistos. Outra temática que se apresenta como um obstáculo para o programa envolve o processo de seleção dos beneficiários.

Conforme os relatórios de auditoria, em muitas localidades, outros critérios têm sido utilizados, além daqueles planejados pelo programa. Além da fiscalização, é essencial rever os critérios e o processo de seleção de beneficiários com a finalidade de otimizar o ingresso das famílias mais desprovidas que estejam fora ou na periferia das redes das organizações locais.

Ademais, as soluções para os critérios de seleção e aspectos tecnológicos poderiam ser alcançadas através de uma adesão de instituições de fomento à pesquisa para financiar inovações tecnológicas na área de captação e armazenamento de água, priorizando formatos

que possibilitem a cooperação técnica entre instituições acadêmicas e UGTs envolvidas na execução do P1+2.

Essas parcerias também poderão ajudar em futuras reestruturações nas formas de implementação de políticas hídricas e suas respectivas tecnologias ou componentes produtivos, desenvolvendo até mesmo novos mecanismos com abordagem sociocultural, que possibilitem oferecer maior diversidade de opções.

Além das parcerias com instituições de fomento à pesquisa, outra alternativa é buscar uma maior coordenação entre o MDS e Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA para o lançamento de editais para contratação de serviços de assistência técnica que possam suprir as necessidades de acompanhamento técnico nas comunidades beneficiadas com o P1+2.

Mesmo que o (P1+2) apresente ações exitosas em diversos municípios como a abertura de debates sobre a comercialização e abastecimento local, segurança nutricional e hídrica, cidadania, equidade de gênero (trabalho das mulheres) e a agroecologia, é fundamental que seja dada a devida atenção às dificuldades e obstáculos que possam comprometer as diretrizes do programa.

5.6. O PARADIGMA DA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO E O SEU ASPECTO CONSERVANTISTA

Embora os discursos sobre a convivência sejam pautados em lógicas relacionadas a democratização da água, redução da pobreza entre outros assuntos, tem crescido os debates não apenas sobre os resultados obtidos pelas políticas hídricas como o P1MC e P1+2 atreladas ao sentido da “convivência”, mas também a temas ligados as ambiguidades que configuram o próprio paradigma no que concerne aos sentidos de mudança, manutenção e abrangência de suas ações.

Ao contrário da difusão de perspectivas sobre as possíveis transformações sociais, econômicas e ambientais advindas das ações propostas pelas políticas hídricas e suas respectivas tecnologias sociais estruturadas pelas premissas do paradigma da “convivência”, os pressupostos deste paradigma sustentam em seu arcabouço ideológico premissas “conservantistas”.

Por conservantismo, entende-se como uma descrição de disposições político-filosóficas, alinhadas com a manutenção dos aspectos tradicionais, em geral se contrapõem a transformações mais abruptas. Cunha e Paulino (2014) alegam que, o “novo” paradigma da

convivência com o semiárido apresenta em seus ditames um caráter conservador, ou seja, uma preservação de modos de vida que acaba por contribuir para a formação do epicentro das contradições deste paradigma, que enseja o seguinte questionamento; desenvolver um modelo de vida alicerçado nas perspectivas da convivência com o semiárido ou avaliar a ininterrupção de um modelo advertido pelas forças modernizadoras?

Os autores questionam o verdadeiro papel dos pressupostos teóricos do paradigma da “convivência” com o Semiárido. Seria esse paradigma um modelo de difusão de críticas aos processos modernizantes que configura o desvirtuamento das relações sociais tradicionais por meio dos avanços dos mecanismos tecnológicos, ou seria um novo modelo de modernização baseado na relação homem-natureza para a população nordestina das comunidades rurais?

Um outro aspecto contraditório alocado nas premissas do paradigma da convivência, remete ao processo educacional existente nas etapas de capacitação dos diversos atores sociais inseridos nas comunidades rurais receptoras de políticas hídricas balizadas nesse paradigma (PINTO; LIMA,2005).

A contradição, segundo Cunha e Paulino (2014), está engendrada na construção dos saberes locais. A literatura do paradigma assegura que os conhecimentos locais historicamente difundidos pelos atores sociais das comunidades rurais viabilizam uma convivência com as condições socioambientais da região, entretanto, na mesma literatura cogita-se que é imprescindível preparar a população para a convivência. Seria esta preparação para a convivência uma espécie de “reciclagem” de conhecimentos consubstanciada agora em premissas sustentáveis que historicamente foram recusadas pelos modelos de desenvolvimento do Nordeste?

Além disso, o paradigma da convivência defende a construção de bases articuladoras e mobilizações sociais como algo essencial para o sucesso de políticas hídricas como o P1MC e P1+2. Entretanto, segundo Toro e Werneck (2004), a mobilização social costumeiramente é confundida com manifestações públicas. O processo de mobilização possui uma amplitude maior, e ocorre quando um grupo de pessoas, comunidade, ou uma sociedade que age com um objetivo comum.

Porém, o que se constata por exemplo em diversas comunidades favorecidas pelo P1MC, segundo a auditoria do TCU realizada em 2005, é um descompasso entre algumas das concepções teóricas e as práticas conjecturadas pelos preceitos do paradigma da convivência com o semiárido. Por exemplo, a mobilização social almejada entre os atores sociais, incide nas fases iniciais de capacitação e apresentação dos aspectos técnicos e pedagógicos das políticas

hídricas, cuja sistematização de intercâmbios de informações e experiências desenvolvidas no semiárido são debatidas entre os diversos atores sociais.

Mesmo com a mobilização social alcançada na fase inicial de inserção das políticas hídricas nas comunidades, o fortalecimento político das populações beneficiadas que, poderia gerar, segundo as concepções do próprio paradigma, um poder emancipatório para futuras iniciativas visando a inserção do sentido da cidadania, continua sendo um grande desafio. Sendo assim, a mobilização social em alguns casos acaba se tornando algo meramente funcional, no qual o benefício adquirido é o foco principal.

Outra questão levantada pelos relatórios de auditoria envolve as articulações das políticas hídricas para a convivência com os conhecimentos tradicionais das comunidades rurais. O monitoramento da transferência dos conhecimentos e, sobretudo como as comunidades estão se apropriando das mensagens e saberes, é essencial para o desenvolvimento das ações.

Mas, o que transcorre em muitas comunidades rurais beneficiadas é uma insuficiência de articulação das bases que administram a política hídrica para a convivência com a heterogeneidade de conhecimentos tradicionais das comunidades. Muitas das interferências são desenvolvidas sem o conhecimento suficiente das particularidades sociais, econômicas e ambientais das comunidades rurais que acabam influenciando o êxito das ações.

Por conseguinte, a produção e excelência na gestão dessas informações evitariam um cenário já existente nas políticas hídricas para a convivência, que é o processo homogeneização das ações, uma vez que não se leva em conta nas várias comunidades rurais os seus diversos aspectos sociais e ambientais. Esse processo homogeneização compromete a concretização das diversas perspectivas defendidas pelo próprio paradigma da convivência, como por exemplo o uso e a escolha correta dos modelos de tecnologias sociais.

Além disso dessas problemáticas, o formato como o discurso da convivência está sendo posto em suas políticas parece constituir um sentido de continuação de espólios que contrairão as suas próprias premissas, tendo como cenário uma relação ainda não muito clara entre o Estado e a sociedade civil que avalizam a permanência de modos *operandis* antigos, como por exemplo o clientelismo que fundamentou as políticas de combate à seca e a transferência de responsabilidades do Estado para a sociedade civil.

Uma das consequências desse sentido de manutenção de continuação, do ponto de vista sociológico, segundo Cunha e Paulino (2014), encontra-se na formulação de um discurso que objetiva informar políticas de desenvolvimento fundadas no que os autores chamam de “excepcionalismo dos pobres”. O excepcionalismo no contexto da história das sociedades

humanas, refere-se ao processo implícito ou explícito de privilegiar grupos sociais dominantes e, em outros, para compensar grupos sociais dominados.

Para os autores, as políticas regidas sob a égide do paradigma da convivência com o semiárido informam, principalmente, uma articulação de ações estratégicas direcionadas para uma parcela da sociedade – populações rurais e de pequenos municípios historicamente marginalizados das dinâmicas de modernização/desenvolvimento – que objetiva mantê-los como um grupo diferenciado tanto em termos socioculturais quanto de suas relações com a natureza.

Esses pressupostos excepcionalistas encontrados no paradigma da convivência com o semiárido, na prática, acabam representando um fator limitante para a formulação de políticas hídricas mais abrangentes que leve em conta a multiplicidade das demandas sociais, econômicas e ambientais por água.

Assim, partindo de um histórico balizado pelo coronelismo e clientelismo, marcas registradas do paradigma de combate à seca, até que ponto a aquiescência a um “novo” paradigma civilizatório será capaz de promover uma real transição paradigmática no campo das políticas hídricas para o semiárido, se na prática suas estratégias modernizantes e problemáticas estruturais refletem as mesmas lógicas do paradigma de combate aos efeitos da seca?

O paradigma da convivência com o semiárido está sendo construído e ressignificado através de vários dualismos, como por exemplo entre o velho e o novo, o autoritário e o participativo, o individual e o coletivo, o local e o global, o emergencial e o permanente, o combate e a convivência, a agricultura familiar e o agronegócio. O engajamento político continua, mas na prática, algumas das estruturas que estão inseridas nas políticas hídricas para a convivência apresentam sinais de continuidade, caracterizados pelo assistencialismo e clientelismo.

Portanto, desvendar as compreensões sobre os sentidos do paradigma de convivência com o semiárido é um desafio de suma importância para a construção de estratégias políticas e teóricas para a melhoria na qualidade de vida na região. Novas ponderações são necessárias, o que indica uma ampliação de estudos mais críticos sobre os diversos preceitos que estão imbricados nas políticas hídricas para a “convivência”. Torna-se fundamental a criação de uma agenda de debates sob a égide dos preceitos e indefinições do paradigma da convivência que propicie novas reflexões e conhecimentos sobre as relações existentes entre o Estado, e as partes que representam a sociedade civil organizada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão sobre a gestão da água nos seus diversos contextos sociais, econômicos, culturais e ambientais e a sua “escassez” global, são temáticas imprescindíveis para qualquer sociedade. Além disso, é fundamental refletir sobre a sua acessibilidade como um direito humano fundamental e a disparidade de poder nas situações de apropriação, uso e regulação.

É necessário compreender que os elementos causadores das desigualdades no acesso à água devem agregar aspectos contextuais de natureza macro, nas perspectivas, demográfica socioeconômica, política e cultural, e micro, que refletem as características intrínsecas à dinâmica local e às relações que se estabelecem cotidianamente na forma de se dispor do recurso e de utilizá-lo. Considerando a existência de um aumento das desigualdades no acesso à água e a concentração do déficit em determinados grupos populacionais.

Mas, também é importante ressaltar que o crescimento de ações derivadas de movimentos sociais em diferentes regiões do mundo, auxiliaram na transição da temática hídrica, isto é, dos contextos hidrológicos, geológicos e ecológicos, a água começou a ser tratada a partir de um viés consubstanciado na sua politização.

Entretanto, a ênfase do discurso que determinou a falta de água como a origem de todos problemas e mazelas do semiárido e que são encontrados nos paradigmas de combate à seca e convivência, faz com esse viés mais politizado sobre a temática da água não esteja incorporado nos assuntos pertinentes a questão hídrica da região. Não existe um debate sobre a politização da água, as desigualdades de poder envolvidas nas situações de conflito e na gestão das fontes de água e dos serviços baseados no uso do recurso natural, o processo de “comodificação”, ou seja, sua transformação em mercadoria ou commodity.

Essa “crise hídrica” apresenta contornos sociais, geográficos e ambientais, mas predominantemente político-econômicos, devido à liberalização-mercantilização-privatização da água, que, por sua vez, deveriam influenciar o desenvolvimento de qualquer política hídrica, independente do seu paradigma.

A convivência, a modernização conservadora e o combate à seca não são expressões vazias (chavões). Cada uma delas possui significados ideológicos próprios, fundamentados em diferentes visões de mundo e intenções de futuro, influenciando na identificação das necessidades e na definição de prioridades. Expressam, portanto, um conflito de sentidos “[...] entre o modelo especializado introduzido de cima para baixo em nome da ciência e as exigências da grande variedade de situações e, mais ainda, a necessidade vital de participar do poder de inovar e criar” (ZAOUAL, 2003, p. 75).

Por sua vez, diante de um cenário em que as formas de enfrentar o “problema da água” no semiárido inspiradas na ideário da convivência ganham cada vez mais espaço nas políticas hídricas e a existência de um crescente debate em torno da democratização do acesso à água e, sobretudo a pressão por sua privatização, o paradigma da convivência com o semiárido não tem se constituído como um modelo abrangente para a formulação de políticas hídricas na região, que leve em conta as múltiplas demandas por água.

A construção de políticas hídricas influenciadas pelo sentido da convivência ainda está atrelada ao “paradigma da oferta”, que dificulta as discussões de abordagens mais politizadas sobre o problema da água. As discussões com vieses políticos poderiam amenizar o discurso que determinou a falta de água como a procedência das mazelas do semiárido.

O paradigma da convivência precisa superar a temática da “escassez” hídrica como único contexto para desenvolver políticas hídricas. O paradigma da convivência precisa compreender as formas historicamente consolidadas de gestão da água na região. A oferta de água não resolverá as desigualdades e conflitos se não estiver conectada com um movimento social que efetivamente pense o problema do acesso e dos mecanismos que produzem padrões de distribuição da água (CUNHA; PAULINO, 2014).

Para os autores, identificar essa lacuna é essencial para compreender como o sentido da convivência começou a ser interpretado como um paradigma alternativo ao combate à seca. Para a convivência, o tema da água é concebido unicamente pelo viés ecológico da região, ou seja, os conflitos como elementos categóricos do padrão de acesso a recursos são descartados e assume-se que estes padrões são originados unicamente pelas características naturais do ecossistema.

Desta forma, a ausência de uma abordagem mais politizada que envolva temas relacionados a acessibilidade, conflitos hídricos, privatização da água entre outros, além de comprometer o grau de abrangência de atuação das políticas hídricas por conta do desconhecimento das múltiplas demandas por água, também faz com que a temática sobre à água no semiárido se distancie dos debates contemporâneos sobre acessibilidade e outros temas de relevância em outros países.

Porém, os episódios da calamidade pública ainda se repetem nos períodos prolongados de estiagem e das chuvas irregulares. Sendo assim, a pergunta ora formulada é atual. Não se trata apenas de uma investigação simplória ou inapropriada para nortear a construção de um objeto de estudo acadêmico, pois existe atualmente um debate com posições antagônicas sobre as possibilidades de mudança na realidade socioeconômica do semiárido.

Uma outra questão, associada à primeira, foi assim formulada: o paradigma da convivência com o semiárido representa efetivamente uma mudança paradigmática em relação à formulação de políticas hídricas, superando assim o que se convencionou chamar de paradigma do combate à seca?

A tentativa de resposta à questão de pesquisa exigiu uma análise da trajetória histórica das políticas governamentais (do que foi feito) e dos pensamentos formulados sobre aquela realidade, do que foi e está sendo dito sobre as suas características socioeconômicas, geográficas e climáticas; sobre suas problemáticas e as possibilidades de transformação.

Para tanto, além do conhecimento da trajetória histórica, foi salutar compreender os diferentes paradigmas que orientam os entendimentos sobre a realidade e sobre as alternativas de intervenção no semiárido. Ao orientar os olhares e percepções sobre aquela realidade, os paradigmas influenciam a seleção dos problemas, estabelecem padrões de interpretação e indicam modelos válidos de intervenção. Percebeu-se também que existem relações de períodos de ascensão e crise entre as concepções sobre o semiárido.

Além de uma apreciação abalizada e ponderada à pergunta, foi imprescindível resgatar as diversas alternativas de políticas hídricas que foram influenciadas pelos paradigmas regionais e experimentadas no semiárido. A partir da compreensão da trajetória, pode-se compreender a conjuntura presente, identificando os sinais de continuidade e de mudanças das políticas hídricas desenvolvidas na região.

Ademais, a pesquisa foi orientada por duas diretrizes iniciais, a primeira manifesta a aspiração acadêmica em identificar e analisar as concepções (interpretações e proposições) e as alternativas de intervenção (práticas e políticas) no semiárido, fomentando seus laços com os diferentes paradigmas. Já a segunda procurou viabilizar o aspecto transformador dos resultados da pesquisa, isto é, da concentração de saberes para um cenário de mudanças da realidade. É o desafio das práxis, do ensaio para construir novas racionalidades e práticas com base nas políticas hídricas do semiárido e os seus respectivos paradigmas.

Considerando os diferentes contextos históricos, foram identificadas tipologias de políticas hídricas governamentais e de práticas sociais que predominaram e até hoje podem ser encontradas naquele espaço territorial. Seria um equívoco, portanto, enveredar para a afirmação de um cenário de total inexistência de políticas hídricas no semiárido. Verifica-se a existência de processos de mudanças que têm sido caracterizados por certas inovações e continuidades.

Entre as mudanças, pode-se destacar, conforme a pesquisa, a transição das políticas assistencialistas, para as soluções de caráter permanente, sobretudo as obras hídricas, guiadas

pelas premissas do paradigma de “combate à seca” e aos seus efeitos. Cabe ressaltar que, as ações propostas principalmente no período colonial, configuraram respostas para salvar a empresa colonizadora, atender as solicitações das elites locais para manter a ordem e ao apelo humanitário para socorrer as vítimas do flagelo da seca. Essas políticas assistencialistas de “salvação” entram em declínio no final do Século XIX, durante a grande seca de 1877.

Concomitante as solicitações das elites e apelos humanitários e econômicos, uma “nova” percepção de cunho técnico (engenharia hídrica) se apresentava como solução para a escassez hídrica na região. Essa percepção foi sendo institucionalizada como política de Estado no início do século XX, seria uma apresentada como uma alternativa estruturante para viabilizar os complexos econômicos sertanejos (pecuária, algodão e subsistência). Todavia, as políticas emergenciais continuaram com suas ações, mas sem promover avanços significativos e permanentes.

As ações de “combate à seca” e aos seus efeitos possuem uma relação *sine que non* com o paradigma iluminista do “progresso”, fundamentada na ciência e na tecnologia como instrumentos que permitiriam à humanidade conhecer e controlar os fenômenos naturais, possibilitando a exploração racional dos bens naturais para o aumento das riquezas e a conquista do bem-estar humano VILLA (2000).

Para o autor, da mesma forma, a forte crença na ciência para explicação das causas e previsão dos fenômenos climáticos no semiárido, e a aposta nas soluções tecnológicas e de engenharia hidráulica para modificação do ambiente, acumulando água para o consumo humano, para manutenção da atividade pecuária e para a produção irrigada, constituíam os fundamentos do “combate à seca”, como visão e promessa de futuro para o semiárido.

Para Josué de Castro (1968), a maioria dos açudes públicos que foram construídos para combater os efeitos das secas, além de não constituírem uma solução definitiva ao problema, foram apropriados pelos grandes proprietários de terra:

Em seguida, deve-se destacar a mudança de orientação das políticas governamentais para um prisma voltado para a “modernização” das atividades produtivas do semiárido. Para o autor, a necessidade de mudança nas ações intervencionistas da região foi reforçada devido às críticas sobre a ausência de resultados das políticas de combate à seca, que refletiam negativamente nos indicadores produtivos do complexo econômico sertanejo.

A base dessa suposta “modernização” das atividades econômicas girou em torno da formulação de contextos produtivos e estruturantes mais resistentes aos efeitos das secas. Partindo dessa orientação, o planejamento dos objetivos e diretrizes para o desenvolvimento regional do semiárido ficaram sob a responsabilidade de novas instituições criadas pelo Estado,

que afirmavam que a irrigação seria a força motriz para o desenvolvimento da região, através da criação de vários polos produtivos (NOBRE; MAGALHÃES, 2013).

Sendo assim, nas décadas de 1960 e 1980, a solução hidráulica continuou sendo o principal instrumento de intervenção na realidade para dar suporte às novas atividades econômicas e as ações emergenciais, de socorro às vítimas das secas, continuaram paralelas, como instrumentos de legitimação governamental e dominação.

Por conseguinte, ainda sobre a existência de um processo de mudanças caracterizados por inovações e continuidades no semiárido brasileiro, o paradigma da convivência com o semiárido nas últimas décadas ganhou visibilidade nas pesquisas universitárias e no âmbito das políticas governamentais, principalmente no desenvolvimento de políticas hídricas para a região. Na concepção de muitos pesquisadores, instituições governamentais e membros da sociedade civil, as ações provenientes desse paradigma representam um modelo de transição que está em andamento no semiárido, baseado nos conceitos da ecologia, autonomia, independência, mobilização social e no desenvolvimento sustentável.

Entretanto, as práticas do paradigma ora citado são defendidas, segundo as suas próprias premissas e diretrizes como “novos” rumos para o semiárido, mas, elas de fato refletem um questionamento às práticas do paradigma de “combate às secas” e de “modernização conservadora”?

O termo convivência tem sido interpretado como um “paradigma emergente” ou até mesmo como um novo caminho para alcançar o ápice civilizatório em determinadas sociedades (MALVEZZI, 2007). É um paradigma que se coloca como um modelo alternativo para alcançar o tão almejado desenvolvimento regional e um equilíbrio hídrico.

A sustentabilidade é outro prisma defendido no arcabouço teórico que contextualiza o paradigma da convivência com o semiárido. Para Silva (2006), os discursos se baseiam na propositura de uma inovadora perspectiva cultural balizada nos postulados do desenvolvimento sustentável, cuja finalidade seria de promover avanços na qualidade de vida através atividades socioeconômicas apropriadas com a preservação dos recursos naturais.

Para o autor, essa orientação delimitada pelo viés da sustentabilidade, é uma das principais bases de articulação das ações que permeiam as políticas hídricas regidas pelo paradigma da convivência. Em conformidade com Silva, Nascimento (2008), reforça a influência da sustentabilidade quando ressalta que o paradigma da convivência com o semiárido não pode ser reduzido a seu aspecto socioeconômico, pois se trata de uma concepção socioespacial e, como tal, traduz uma interação ser humano-território-natureza.

Por conseguinte, segundo o próprio paradigma da convivência, as práticas de combate às secas e aos seus efeitos, favorecem o aumento da degradação do ambiente, não tendo condições de se reproduzir e de se sustentar ao longo do tempo. A convivência com o semiárido, ao contrário, segundo as suas premissas, reinterpreta as acepções da sustentabilidade a partir de um campo de visão multidisciplinar sobre uma realidade concreta marcada pela complexidade, como é o caso do semiárido brasileiro.

A propósito, um dos princípios fundamentais desse campo de visão multidisciplinar criado pelo sentido da convivência sobre a realidade local, encontra-se na exigência de que as concepções e as práticas sejam contextualizadas diante da realidade onde irá incidir o processo de desenvolvimento, considerando as suas várias dimensões (ambiental, econômica, política, social, cultural e tecnológica). Entretanto, as políticas hídricas desenvolvidas pelo paradigma da convivência, realmente contextualizam suas práticas e concepções conforme as particularidades da realidade local? As tecnologias sociais de captação de água utilizadas pelas políticas hídricas e suas conhecidas incertezas técnicas sobre a capacidade de armazenamento, realmente são instrumentos de gestão sustentável e socioambiental?

Dessa feita, a premissa do “desenvolvimento sustentável” defendida pelo paradigma da convivência com o semiárido ainda apresenta incertezas. O tema reúne diversos questionamentos sobre o seu real sentido teórico e, sobretudo prático na construção, por exemplo, de políticas hídricas para o semiárido.

Sobre aspecto tecnológico, segundo a ASA, o discurso do paradigma da convivência, procura construir uma sociedade distinta com um “novo” padrão civilizatório e desvinculada da tecnologia convencional que molda cada vez mais os estilos de vida. Segundo o paradigma, torna-se relevante engendrar alterações consubstanciais sobre a verdadeira importância da tecnologia.

Tais alterações, segundo o paradigma ora analisado, só poderão ser construídas e solidificadas através de uma renovação das avaliações críticas sobre a tecnologia, e os seus paradoxos referentes às suas funcionalidades sociais, no sentido de repensar e redimensionar o seu papel na sociedade, como por exemplo, no uso e na valorização das chamadas *tecnologias sociais*.

Todavia, embora o conceito usual de tecnologia social esteja fortemente presente nas premissas do paradigma da convivência, defendendo em seus pressupostos básicos uma valorização da coletividade e a articulação dos saberes tradicionais com os conhecimentos tecnocientíficos. As formas como ocorrem a apropriação por exemplo das tecnologias sociais

hídrica por parte dos atores sociais que formam essa coletividade, ainda são obstáculos para o processo efetivo de soluções para os problemas sociais locais.

Outra questão envolve as estratégias de uso dessas tecnologias sociais. Por exemplo, uma política hídrica baseada nas premissas da convivência, precisa repensar a todo instante o uso dos seus modelos tecnológicos, porque envolve conhecimentos que são reconstruídos com a participação de diversos atores sociais que poderiam otimizar a sua multiplicação.

Ao passo que, os modelos tecnológicos podem ser reaplicados, desde que sejam meticulosamente analisados de forma crítica e em total consonância com as coletividades envolvidas cada vez que aplicadas num novo contexto. Porém, esse processo de reaplicação muitas vezes é distorcido pelas próprias políticas engendradas pelo paradigma da convivência.

Embora os modelos tecnológicos sociais vislumbrem atender as populações mais pobres em termos de recursos hídricos, educação, energia, renda, saúde e meio ambiente, na opinião de Foucault (2008), boa parte dessas iniciativas podem ser vistas como soluções paliativas que não geram resultados eficazes.

Ademais, as tecnologias sociais se utilizadas de forma equivocada, podem potencializar e acelerar o processo de renovação dos instrumentos de dominação e relação de poderes, favorecendo até mesmo a manutenção do sistema e os seus conhecidos problemas sociais. Em síntese, quando mal utilizadas desenvolvem mais mecanismos de controle social do que benefícios sociais.

Logo, inserir uma parcela da população marginalizada no contexto social, em atividades, seria como inibir um levante social, gerando o que Foucault denominou de “disciplinados”, ou seja, o controle social seria bem mais vantajoso do que resolver todos os problemas sociais de forma definitiva.

Sendo assim, é admissível ressaltar que, quando se analisa os argumentos das tecnologias sociais ensejados nos discursos do paradigma da convivência, ainda há inúmeras dúvidas teóricas e práticas que precisam ser ponderadas em suas complexidades, principalmente reflexões críticas e conscientes sobre as iniciativas vistas como sustentáveis e a produção de conhecimentos científicos.

Outra questão pertinente envolve os pressupostos conservantistas que norteiam as bases do paradigma da convivência (CUNHA; PAULINO, 2014). O aspecto conservantista remete a um sentido de manutenção de aspectos tradicionais, ou seja, a preservação de estilos de vida. Esse aspecto representa uma das principais contradições desse paradigma, que enseja os seguintes questionamentos: desenvolver um modelo de vida alicerçado nas perspectivas da “convivência” com o semiárido ou avalizar a ininterrupção de um modelo advertido pelas forças

modernizadoras? O paradigma da convivência é um modelo de difusão de críticas aos processos modernizantes que configura o desvirtuamento das relações sociais tradicionais por meio dos avanços dos mecanismos tecnológicos, ou seria um novo modelo de modernização baseado na relação homem-natureza para a população nordestina das comunidades rurais?

Além do aspecto conservantista, os problemas de ordem financeira e organizacional visíveis nas redes sociais para a convivência, segundo as auditorias realizadas, os gradativos cortes orçamentários que inviabilizam o alcance de metas e a própria manutenção de várias políticas hídricas, as indefinições sobre os reais resultados das mobilizações sociais e processos de capacitação no que se refere ao fortalecimento do sentido da coletividade nas comunidades favorecidas e o processo de homogeneização das ações das políticas hídricas, em que não se leva em conta os diversos aspectos sociais e ambientais das comunidades, representam fatores que levam o paradigma da convivência com o semiárido a exercer as mesmas ações e erros de outros paradigmas, como por exemplo o do combate aos “efeitos da seca”.

Além do paradigma permanecer subordinado a um “paradigma da oferta” que dificulta o avanço de debates mais politizados sobre a acessibilidade, apropriação e regulação da água na região, dos obstáculos estruturais e burocráticos das políticas hídricas para a convivência com o semiárido e o formato com que o discurso da convivência é posto em suas políticas, atualmente, parece constituir um sentido de continuação de heranças que contrairão os seus próprios postulados, tendo como cenário de fundo uma relação ainda não muito clara entre o Estado e a sociedade civil, que avalizam a permanência de modos *operandis* antigos, como por exemplo o clientelismo que fundamentou as políticas de combate à seca e a transferência de responsabilidades do Estado para a sociedade civil. Desta forma, o paradigma da convivência, conforme os seus preceitos e estratégias atuais, ainda não constitui um caminho para um processo de transição paradigmática no que se refere ao desenvolvimento de políticas hídricas para o semiárido.

As políticas hídricas para a convivência precisam desvincular-se da compreensão de que o problema da água no Nordeste é indiscutivelmente uma questão de oferta. A questão hídrica deve se alinhar com os aspectos políticos, como as discussões sobre o direitos, cidadania, acessibilidade e democratização da água, ao invés de concentrar suas interpretações e conclusões apenas nas correntes ecológicas.

Torna-se necessário a construção de uma longa jornada de debates públicos, envolvendo os atores sociais locais com as suas respectivas vulnerabilidades, a comunidade científica e os membros do Estado em torno. Nosso objetivo, neste estudo, é preciso que se afirme claramente, não foi defender a inviabilidade das políticas hídricas balizadas nos postulados de convivência

com o semiárido, mas, discorrer sobre implicações conceituais, culturais, estruturais e burocráticas que merecem maiores reflexões por parte das instituições e atores sociais envolvidos na implementação dessas políticas que se propõem através de ações voltadas para convivência, reduzir o histórico problema da água na região.

REFERÊNCIAS

- AB' SÁBER, Aziz Nacib. **Os Domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.
- AHN, Toh-Kyeong **A Social Science Perspective on Social Capital: Social Capital and Collective Action**. University of Exeter: Book Chapter, 2001.
- ALTIERI, Miguel. **A. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Agropecuária. 2002.
- AMADO, Janaína. Região, sertão, nação. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v.8, n.15, p.145-151, 1995.
- ANDRADE, Manoel Correia de. **A terra e o homem no Nordeste**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- ANDRADE, Manuel Correia de. **Espaço, polarização e desenvolvimento: a teoria dos pólos de desenvolvimento e a realidade nordestina**. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1973.
- ARAÚJO, Tania Bacelar de. Economia regional: a promoção do desenvolvimento das forças produtivas no Nordeste: da visão do GTDN aos desafios do presente. **Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza**, v.28, n.4, p. 451-468, 1997.
- AROCENA, Rodrigo. Riesgo, cambio técnico y democracia en el subdesarrollo. In: LUJÁN, José Luis; ECHEVERRÍA, Javier. **Gobernar los Riesgos: ciencia y valores en la sociedad del riesgo**. Madrid: Biblioteca Nueva – OEI, 2004.
- ARTICULAÇÃO NO SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO. **Programa um milhão de cisternas para as famílias no semiárido. P1MC: Projeto de transição**. Recife, jun., 2001. Mimeo
- ASA. ENCONTRO NACIONAL DA ARTICULAÇÃO DO SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO, 3., 2002, São Luis: **Anais eletrônicos...** São Luis: ASA, 2002. (mimeografado).
- _____. ENCONTRO NACIONAL DA ARTICULAÇÃO DO SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO, 4., 2003, Campina Grande. **Anais eletrônicos...** Campina Grande: ASA, 2003. (mimeografado).
- _____. ENCONTRO NACIONAL DA ARTICULAÇÃO DO SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO, 5., 2004, Terezina. **Relatório parcial...** Terezina: ASA, 2004. (mimeografado).
- BARLOW, Maude. **Água Pacto Azul: a crise global da água e a batalha pelo controle da água potável no mundo**. São Paulo: M. Books do Brasl, 2009.

BARLOW, Maude; CLARKE, Tony. **Ouro azul: como as grandes corporações estão se apoderando da água doce do nosso planeta**. São Paulo: M. Books, 2003.

BASTOS, João Augusto de Souza Leão de Almeida. **A educação tecnológica na sociedade do conhecimento**. Coletânea “Educação & tecnologia”, Curitiba: CEFET-PR, 1998.

BAUMGARTEN, Maíra. Tecnologia. In: CATTANI, Antonio David (Org.) **Dicionário crítico sobre trabalho e tecnologia**. Porto Alegre: Vozes, 2006.

BECKER, Bertha K. Inserção da Amazônia na geopolítica da água. In: ARAGÓN, Luis E; CLUSENER-GODT, Miguel. (Org.). **Problemática do uso local e global da água da Amazônia**. Belém: NAEA; UFPA; UNESCO, 2003.

BERNAT, Claire. **Práticas de abastecimento de água, município de Pintadas (BA)**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1992.

BIHR, Alain. **Da grande noite à alternativa: o movimento operário europeu em crise**. 2. ed. São Paulo: Boitempo Editorial, 1998.

BORDIEU, Pierre. **La domination masculine**. Paris: Ed. du Seuil, 1998.

_____. A Guerra pela Água. **Cadernos Diplô**, São Paulo, n. 3, p.8-11, 2003.

_____. Água: poluição, saúde, agricultura. **Cultura Vozes**, Rio de Janeiro, v. 97, n. 2, p. 41-46, 2003.

BRAGA, Osmar Rufino. Educação e convivência com o Semi-árido: uma introdução aos fundamentos do trabalho político-educativo. In: KÜSTER, Angela; MATTOS, Beatriz Helena Oliveira de Mello (Org.). **Educação no contexto do Semi-árido brasileiro**. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2004.

BRANDÃO, F. C. **Programa de Apoio às Tecnologias Apropriadas – PTA: avaliação de um programa de desenvolvimento tecnológico induzido pelo CNPq**. 2001. 171 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – UnB, Brasília, 2001.

BRASIL. **Avaliação da Ação Construção de Cisternas para Armazenamento de Água**. Tribunal de Contas da União; Relator Ministro Guilherme Palmeira. Brasília: TCU, Secretaria de Fiscalização e Avaliação de Programas de Governo, 2006.

_____. Ministério da Integração Nacional. Secretaria de Políticas de Desenvolvimento Regional. **Nova Delimitação do Semi-Árido Brasileiro**. Brasília: MIN, 2008.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Declaração do semiárido. Propostas da articulação no semi-árido brasileiro para a convivência com o semi-árido e combate à desertificação**. Recife, 26 de novembro de 1999.

_____. **Projeto Áridas**. Brasília: Ministério do Planejamento, 1995.

BRESSAN, Delmar. **Gestão racional da natureza**. São Paulo: Hucitec, 1996.

BUARQUE, Cristovam Ricardo Cavalcanti. **A Desordem do progresso: o fim da era dos economistas e a construção do futuro**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

BUARQUE, Cristovam Ricardo Cavalcanti; BUARQUE, Sérgio Cavalcanti. (1983). **Tecnologia apropriada: uma política para la banca de desarrollo de America Latina**. Lima: ALIDE, 1983.

BUDDS, Jéssica. Pobreza, Natureza e Neoliberalismo: a ecologia política da água no Chile. In **CONGRESSO INTERNACIONAL WALIR “PLURALISMO LEGAL, REFORMA HÍDRICA Y POLÍTICAS DE RECONHECIMENTO”**, 2006, Cusco, Perú.

BURSZTYN, Marcel. CHACON, Suely Salgueiro. Ligações perigosas: proteção social e clientelismo no semiárido nordestino. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 19, n.1, p. 30-61, 2013.

BURSZTYN, Marcel. **O Poder dos donos: planejamento e clientelismo no Nordeste**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1985.

CAMPOS, Nivalda Aparecida. A grande seca de 1979 a 1983: um estudo de caso das ações do governo federal em duas sub-regiões do Estado do Ceará (Sertão Central e Sertão dos Inhamuns). **Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 44 e 45, n. 1, p. 133-166, 2004.

CARDIM, Fernão. **Tratados da terra e gente do Brasil**. São Paulo: Cia Editora Nacional/ MEC, 1978.

CÁRITAS BRASILEIRA. **Construindo a solidariedade no Semi-árido: cisternas de placas**. Brasília: Cáritas, 2003.

CARVALHO, Marília Gomes de. **Tecnologia & Interação: Coletânea Educação e Tecnologia**. Curitiba: CEFET – PR, 1998.

CARVALHO, Otamar de. **A economia política do Nordeste: secas, irrigação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Campos, 1988.

_____. **Nordeste: desenvolvimento e convivência com a semiaridez**. Recife: Ministério da Integração Nacional, 2003.

_____. O surgimento do DNOCS (A propósito do seu I centenário). **Revista Conviver Nordeste Semiárido**, Fortaleza, v. I, n. 6, p. 1-68, 2009.

CARVALHO, Otamar de; EGLER, Cláudio Antonio Gonçalves. **Alternativas de desenvolvimento para o Nordeste semi-árido**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2003.

CARVALHO, Otamar de. **Alternativas de desenvolvimento para o Nordeste semi-árido**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2003.

CASTRO, Anna Maria de. (Org.). **Fome, um tema proibido: últimos escritos de Josué de Castro**. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003a.

CASTRO, Anna Maria de. Projeto Tracunhaém: o Nordeste do Brasil e a campanha mundial contra a fome. In: ANDRADE, Manuel Correia de *et al.* **Josué de Castro e o Brasil**. São Paulo: Perseu Abramo, 2003b.

CASTRO, José E. Governança da água no século XXI. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v.10, n 2, p. 97-118, 2007.

CASTRO, Josue de. **Documentário do Nordeste**. 4. ed. São Paulo: Brasiliense, 1968.

CAVALCANTI, Clóvis. Em busca da compatibilização entre a ciência da economia e a ecologia: bases da economia ecológica, In: VIEIRA, Paulo Freire; MAIMON, Dália (Orgs). **As ciências sociais e a questão ambiental: rumo à interdisciplinaridade**. Belém: APED/UFPA, 1993.

CHACON, Suely Salgueiro. **O Sertanejo e o caminho das águas: políticas públicas, modernidade e sustentabilidade no Semi-árido**. 2005. 309f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável). Universidade de Brasília, Brasília, 2005.

_____. **O sertanejo e o caminho das águas: políticas públicas, modernidade e sustentabilidade no semiárido**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2007.

COASE, Ronald. H. The problem of social cost. *Journal of law and economics*. **The Journal of Law & Economics**, Chicago, v. 3, p.1-44, 1960.

COELHO, Maria Célia Nunes. Política e gestão ambiental (des)integrada dos recursos minerais na Amazônia Oriental. In: COELHO, Maria Célia Nunes; SIMONIAN, Lígia; FENZL, Norbert (Org.). **Estado e políticas públicas na Amazônia: gestão de recursos naturais**. Belém: CEJUP/NAEA/UFPA, 2000.

COHN, Amélia. **Crise regional e Planejamento**. 2. ed. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1978.

CORREA, Hudson; LIMA, Sérgio. Rota da transposição do São Francisco tem obras paradas. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 4 jan. 2009. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/brasil/fc0401200902.htm>>. Acesso em: 16 jan. 2017.

COSTA, Wanderley. Valorizar a água da Amazônia: uma estratégia de inserção nacional e internacional. Em *Problemática do uso local e global da água da Amazônia*. In: ARAGÓN, L. E & CLUSENER-GODT, M (Orgs.). **Problemática do uso local e global da água da Amazônia**. Belém: NAEA/UFPA/UNESCO, 2003.

CUNHA, Euclides da. **À margem da história**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

CUNHA, Luis Henrique; COELHO, M. N. Política e Gestão Ambiental. In: CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA Antonio Jose Teixeira (Orgs.). **A Questão Ambiental: Diferentes Abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

CUNHA, Luis Henrique; PAULINO, Jonatha Sousa. Convivência com o semiárido: um novo paradigma para políticas públicas no Nordeste? In: NEVES, Delma Pessanha; GOMES, Romonildes A; LEAL, Pedro Fonseca (Orgs.) **Quadros e programas institucionais em políticas públicas**. Campina Grande: EDUEPB, p 2014.

CUNHA, Luis Henrique; SILVA, José Irialdo Alves Oliveira; CASTRO, Jose Esteban. Os desafios da “cidadania” hídrica na América Latina: Conflitos, Estado e Democracia. **Revista Prim@facie**, João Pessoa, v. 16, n. 32, p. 1-39, 2017.

DAGNINO, Renato. A tecnologia social e seus desafios. In: LASSANCE JR, Antonio Ernesto Albuquerque *et al.* (Orgs.). **Tecnologia Social uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.

DIAS, Leila Cristina. Os sentidos da rede: notas para discussão. In: DIAS, Leila Cristina; SILVEIRA, Rogério Leandro L. (Orgs.). **Redes, sociedade e território**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2005.

DINIZ, Paulo Cesar Oliveira. **Ação coletiva e convivência com o semiárido da Paraíba: a experiência da Articulação do Semi-Árido paraibano**. 2002. 150f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande, 2002.

_____. **Da experimentação social ao “experimentalismo institucional”: trajetórias de relações entre Estado e sociedade civil. Experiências no semiárido**. 2007. 237f. Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande, 2007.

DOWBOR, Ladislau. **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

DRUMMOND, Jose Augusto Leitão. Equilíbrio múltiplos e tragédia dos comuns: uma abordagem de jogos. In: XXI ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 21., 2016, Fortaleza. **Anais eletrônicos...** Fortaleza: Anpec, 2016.

DUQUE, Gislaine. Conviver com a seca: contribuição da articulação do semiárido/ASA para o desenvolvimento sustentável. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, n. 17, p. 133-140, 2008.

DUQUE, Gislaine; DINIZ, Paulo Cesar. Estimulando o debate sobre Convivência com o Semi-Árido: Os Bancos de Sementes comunitários no agreste da Paraíba. In: DUQUE, Gislaine. (Org.). **Agricultura familiar, meio ambiente e desenvolvimento**. João Pessoa: Editora Universitária/ UFPB, 2002.

DUQUE, José Guimarães. **Alguns aspectos da ecologia do Nordeste e as lavouras xerófilas**. Mossoró: Fundação Vingt-Un Rosado, 1996.

_____. **Perspectivas nordestinas**. 2. ed. Fortaleza/CE: BNB, 2004.

_____. **Solo e água no Polígono das Secas**. 6. ed. Mossoró: ESAM, 2001.

EATON, Curtis; EATON, Diane F. **Microeconomia**. 3. Ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

ETCHEVARNE, Carlos Alberto. **Ocupação humana do Nordeste brasileiro antes da colonização portuguesa**. Salvador: MAE/UFBA, 2000.

FAUCHEUX, Sylvie; NÖEL, Jean-F. **Economia dos Recursos Naturais e do Meio Ambiente**. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BANCOS (FEBRABAN). **O Semiárido**. Dados do Projeto Cisternas. 2007.

FISCHER, Rose Maria; BOSE, Monica. Redes sociais: novos arranjos para a sustentabilidade. In: CABRAL, Antonio; COELHO, Leonardo (Org.). **Mundo em transformação: caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Belo Horizonte (MG): Autentica, 2006.

FLÓREZ, Margarida. Lo Público? Lo Común? O lo Nuestro, lo de Todo! In: HELFRICH, Silke (Org.). **Genes, bytes y emisiones: bienes comunes y ciudadanía**. México: Ediciones Böll, 2008.

FÓRUM NORDESTE. **Ações permanentes para o desenvolvimento do Nordeste semi-árido brasileiro: propostas da sociedade civil**. Recife: Contag, 1993.

FOUCAULT, Michel. **O nascimento da biopolítica: curso no Collège de France (1978-1979)**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

FREITAS, Vladimir Passos de. Sistema jurídico brasileiro de controle da poluição das águas subterrâneas. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 6, n. 23, p. 53-66, 2001.

BANCO DO BRASIL (FBB). **Banco de tecnologias sociais**. Disponível em: <www.tecnologiasocial.org.br/bts/> Acesso em: 30 out. 2017.

FURRIELA, Rachel Biderman; VALLE, Raul Silva Telles do. Parecer jurídico sobre premissas e condicionantes para a gestão compartilhada de Unidades de Conservação: reflexões e propostas para a construção de um modelo para o Estado de São Paulo. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL. CONSTRUINDO UM MODELO DE CO-GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO PARA O ESTADO DE SÃO PAULO, 1., 2003, **Anais eletrônicos...**São Paulo: ISA, 2003.

FURTADO, Celso. **A fantasia desfeita**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

_____. **A operação nordeste**. Rio de Janeiro: Instituto Superior de Estudos Brasileiros: 1959.

_____. **Pequena introdução ao desenvolvimento: enfoque interdisciplinar**. São Paulo: Editora Nacional, 1980.

GALINDO, Cristina Marinho. **Intervenção rural e autonomia: a experiência da Articulação no Semiárido/ASA em Pernambuco**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008.

GALIZONI, Flávia Maria. **Águas da vida – população rural, cultura e água em Minas Gerais**. 2005. 198f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

GNADLINGER, João. Estratégias para uma Legalização Favorável à Captação e ao Manejo de Água de Chuva no Brasil. In: 5º SIMPÓSIO DE CAPTAÇÃO E MANEJO DE ÁGUA DE CHUVA, 5., 2005, **Anais eletrônicos...** Teresina: ABCMAC, 2005.

GODARD, Olivier. A gestão integrada dos recursos naturais e do meio ambiente: conceitos, instituições e desafios de legitimação. In: VIEIRA, Paulo Freire; WEBWE, Jacques. (Orgs.) **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental**. São Paulo: Cortez, 1997.

GOHN, Maria da Glória. Empoderamento e participação da comunidade em políticas sociais. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 13, n. 12, p. 20-31, 2004.

GOLDEMBERG, José. Tecnologia apropriada. In: Encontros com a civilização brasileira. **Coleção Encontros com a civilização brasileira**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira S.A., 1978.

GOMES, Gustavo Maia. **Velhas Secas em Novos Sertões**. Brasília: IPEA, 2001.

GOMES, Uende Aparecida Figueiredo; HELLER, Léo. Acesso à água proporcionado pelo Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semiárido: Um Milhão de Cisternas Rurais: combate à seca ou ruptura da vulnerabilidade? **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 623-633, 2016.

GTDN. Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste. **Uma política de desenvolvimento econômico para o Nordeste**. 2.ed. Recife: SUDENE, 1967.

GUDYNAS, Eduardo. **La ecología política de la integración: reconstrucción de La ciudadanía naturaliza sociedade y utopia**. Buenos Aires: Clasco, 2003.

GUERRA, Otto. **A Batalha das secas: o nordeste e a missão do Departamento Nacional de obras Contra as Secas**. Natal: Centro de Imprensa, 1950.

GUERRA, Paulo de. **A civilização da seca**. Fortaleza: DNOCS, 1981.

HAESBAERT, Rogério. Concepções de Território para entender a Desterritorialização. In: SANTOS, Milton; BECKER, Bertha K. (Orgs.). **Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

HEIDEGGER, Martin. **Todos nós... ninguém: um enfoque fenomenológico do social**. São Paulo: Moraes, 1981.

HERRERA, Amílcar. **Transferência de tecnologia y tecnologias apropriadas. Contribución a una visión prospectiva a largo plazo.** Campinas: Unicamp, 1983.

HOGAN, Daniel Joseph *et al.* Conflitos entre crescimento populacional e uso dos recursos ambientais em bacias hidrográficas do estado de São Paulo. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DE POPULAÇÕES, 11., 1998, **Anais eletrônicos...**Belo Horizonte: Associação Brasileira de Estudos de Populações, 1998.

HUNT, Emery Kay; SHERMAN, Howard J. **História do Pensamento Econômico.** Petrópolis: Editora Vozes, 1977.

IRRPA. Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada. **Difusão de conhecimentos e tecnologias apropriadas para a agricultura familiar no Semi-árido brasileiro.** Juazeiro: IRPAA, 2000.

ITS. Instituto de Tecnologia Social. **Tecnologia Social no Brasil – Direito à ciência e ciência para a cidadania.** São Paulo: ITS, 2004.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Caderno de Pesquisa [online]**, São Paulo, n.118, p. 189-206, 2003.

KAUFMAN, D. ONU institui década da água potável. Índice de Sustentabilidade Empresarial. **FGV**, São Paulo, 18 jan. 2012. Disponível em: <<http://isebvmf.com.br/index.php?r=noticias/view&id=250858>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

KUHN, Thomas Samuel. **A estrutura das revoluções científicas.** São Paulo: Perspectiva, 1991.

_____. **The structure of scientific revolutions.** 2. ed. Chicago: The University of Chicago Press, 1970.

LARANJA, Manuel Duarte; SIMÕES, Vítor Corado; FONTES, Margarida. **Inovação tecnológica- experiências das empresas portuguesas.** Lisboa: Texto Editora, 1997.

LASSENCE JÚNIOR, Antonio Ernesto Albuquerque; PEDREIRA, Juçara Santiago. Tecnologias Sociais e Políticas Públicas. In: FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento.** Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2001.

LEFF, Enrique. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. In: PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo *et al.* **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais.** São Paulo: Signus, 2000.

_____. **Green Production. Toward an Environmental Racionality.** Nova Iorque e Londres: The Guilford Press, 1995.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** 8 ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

LEROY, Jean Pierre. **As tecnologias da inteligência: o Futuro do pensamento na era da Informática.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LEROY, Jean Pierre. Territórios e Bens comuns. **Agriculturas**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 4, p. -17, 2011.

LISBOA, Miguel Arrojado de. O problema das Secas. In: DNOCS. Dnocs: **Pensamento e Diretrizes.** Fortaleza: DNOCS, 1984.

LITTLE, Paul Elliot. Ecologia Política como etnografia: uma guia teórica e metodológica. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, v. 12, n. 25, p. 85-103, 2005.

MACEDO, João; MENEZES, Rômulo. Manelito de Taperoá e o resgate de raças de caprinos no Semi-árido. **Revista Agriculturas**, Rio de Janeiro, v.1, n.1, p. 9-11, 2004.

McKEAN, Margaret E; OSTROM, Elinor. Regimes de propriedade comum em florestas: somente uma relíquia do passado? In: DIEGUES, Antonio Carlos; MOREIRA, André de Castro C. (Orgs.). **Espaços e recursos naturais de uso comum.** São Paulo: NUPAUB/LASTROP-USP, 2001.

MAGALHÃES, Antonio R; GLANTZ, Michel H. **Socioeconomic impacts of climate variations and policy responses in Brazil.** Brasília: Fundação Esquel do Brasil, 1992.

MAIMON, Dália. **Ensaio sobre Economia do Meio Ambiental.** Rio de Janeiro: Aped - Associação de Pesquisa e Ensino em Ecologia e Desenvolvimento, 1993.

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

MARENGO, Jose A. Interdecadal variability and trends of rainfall across the Amazon basin. **Theoretical and Applied Climatology**, v.78, n. 1-3, p.79-96, 2004.

MARTÍNEZ-ALIER, Joan. **O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração.** São Paulo: Contexto, 2007.

MARTINS, Rodrigo Constante; FELICIDADE, Norma. Limitações da Abordagem Neoclássica como Suporte Teórico para a Gestão de Recursos Hídricos. In: FELICIDADE, Norma. MARTINS, Rodrigo Constante; LEME, Alessandro André (Org.). **Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil: velhos e novos desafios para a Cidadania.** São Carlos: Rima, 2003.

MAUSS, Marcel. **Sociologia e antropologia.** São Paulo: Cosac & Naify, 2003.

MEDEIROS FILHO, João. **A seca do Nordeste: um falso problema.** Petrópolis: Vozes, 1988.

MILANI, Carlos Roberto Sanchez. Ecologia Política, Movimentos Ambientais e Contestação Transnacional na América Latina. **Caderno CRH**, Salvador, v.21, n 53, p.287-301, 2008.

- MIRANDA, Angela Luzia. **Da natureza da tecnologia: uma análise filosófica sobre as dimensões ontológica, epistemológica e axiológica da tecnologia moderna.** 2002. 161f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) - Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, Curitiba, 2002.
- MIRANDOLOA, Carlos Mauricio Sakata; SAMPAIO, Luiza Saito. Universalização do direito à água. In: BARRAL, Walter; PIMENTEL, Luiz Otávio (Orgs). **Direito Ambiental e desenvolvimento.** Florianópolis: Fundação Boiteux, 2006.
- MONTENEGRO, Abelardo A. A; MONTENEGRO, Suzana M. G. L. Olhares sobre as políticas públicas de recursos hídricos para o semiárido. In: GHEYI, Hans Raj (Org.). **Recursos Hídricos em Regiões Semiáridas: Estudos e Aplicações.** Campina Grande: Instituto Nacional do Semiárido, 2012.
- MONTIBELLER FILHO, Gilberto. **O mito do desenvolvimento sustentável.** Florianópolis: Ed. UFSC, 2001.
- MORAES, Alexandre de. **Direitos humanos fundamentais: teoria geral, comentários aos art.1º a 5º da Constituição da República Federativa do Brasil, doutrina e jurisprudência.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- MORAES, Luiz Roberto Santos *et al.* (Orgs.). **Panorama do saneamento básico no Brasil: análise situacional do déficit em saneamento básico.** Brasília: Ministério das Cidades, 2011.
- NASCIMENTO, Humberto Miranda. Convivência com o Semi-Árido e as Transformações Socioprodutivas na Região do Sisal – Bahia: por uma perspectiva territorial do desenvolvimento rural. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46., 2008, Rio Branco. **Anais...** Rio Branco: SOBER, 2008.
- NEUTZLING, Inácio (Org.). **Água: bem público universal.** São Leopoldo: UNISINOS, 2004.
- NEVES, Frederico de Castro. Getúlio e a seca: políticas emergenciais na era Vargas. **Revista Brasileira de História,** São Paulo, v. 21, n. 40, p. 107-131, 2001.
- _____. **Imagens do Nordeste: a construção da memória regional.** Fortaleza, CE: SECULT, 1994.
- NOBRE, Maria Cristina de Queiroz; MAGALHÃES, C.C. Estado, Políticas Públicas e Secas na História do Ceará. In: CUNHA, Aurineida Maria; SILVEIRA, Irma Moroni da (Orgs.). **Expressões da Questão Social no Ceará.** Fortaleza: Ed. UECE, 2013.
- NOGUEIRA, Marco Aurelio. **Um estado para a sociedade civil: temas éticos e políticos da gestão democrática.** 3. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- NORTH, Douglass C. **Institutions, Institutional Change and Economic performance.** Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

OLIVEIRA, Francisco de. **Elegia para uma re(li)gião: Sudene, Nordeste, planejamento e conflito de classes**. 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

OLSON, Mancur. **The Logic of Collective Action: public goods and the theory of groups**. 2. ed. New York: Schocken Books, 1969.

ONU. **Declaração de Dublin sobre Água e Desenvolvimento Sustentável**. Dublin, Irlanda, 31 de janeiro de 1992.

Disponível: <<http://www.wmo.int/pages/prog/hwrp/documents/english/icwedece.html>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

_____. **Human rights and access to safe drinking water and sanitation: Resolution adopted by the Human Rights Council 15/9**. New York, 2010b.

OSTROM, Elinor. **Governing the commons: the evolution of institutions for collective action**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

OSTROM, Elinor. **The future of the commons: beyond market failure and government regulation**. London: IEA, 2012.

PAN BRASIL. **Programa de ação nacional de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca PAN BRASIL**. Pan Brasil, 2004.

PASSADOR, Claudia Souza; PASSADOR, João Luiz. Apontamentos sobre as políticas públicas de combate à seca no Brasil: cisternas e cidadania? **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, São Paulo, v.15, n. 56. p. 65-86, 2010.

PATAC. Programa de Aplicação de Tecnologias Adaptadas. **Cobertura morta: tecnologias apropriadas ao pequeno produtor rural**. Campina Grande: Bagaço, 1993.

PAULI, G. **Como gerar mais renda, criar mais postos de trabalho e eliminar a produção**. Porto Alegre: Fundação Zeri Brasil, 1998

PETRELLA, Riccardo. **Água: bem público universal**. São Leopoldo: Editorial Unisinos, 2004.

PETRELLA, Riccardo. **O manifesto da água: argumentos para um contrato mundial**. Petrópolis: Vozes, 2002.

PIMENTEL, Álamo. **O elogio da convivência e suas pedagogias subterrâneas no semiárido brasileiro**. 2002. 260f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

PINTO, Edilene Barbosa; LIMA, Maria José de Araújo. O programa de convivência com o semiárido brasileiro e sua influência na mudança de hábitos e valores. In: II Congreso Iberoamericano sobre Desarrollo y Medio Ambiente, 2., Puebla. **Anais...** Puebla: CIDMA, 2005.

PLASTINO, Carlos Alberto. **O primado da afetividade: A crítica freudiana ao paradigma moderno.** Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2001.

POMPONET, André Silva. 100 anos de DNOCS: marchas e contramarchas da convivência com as secas. **Conjuntura & Planejamento**, Salvador, v.1, n.162, p. 58-65, 2009.

PORTO-GONÇALVEZ, Carlos Walter. **A globalização da natureza e a natureza da globalização.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

R7. **reconhece acesso à água potável como direito humano.** R7, São Paulo, 28 jul. 2010. Disponível em: <<http://noticias.r7.com/internacional/noticias/onu-reconhece-acesso-a-agua-potavel-comodireito-humano-20100728.html>>. Acessado em: 30 abr. 2017.

RAMOS, Pedro. Desenvolvimento, Excedente, Desperdício e Desigualdade: a insustentabilidade de Nosso Modo de Vida. In: MARTINS, Rodrigo Constante; VALENCIO, Norma Felicidade (Orgs). **Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil. Desafios teóricos e políticos-institucionais.** São Carlos: Rima, 2003.

REBOUÇAS, Aldo da Cunha. Águas Subterrâneas. IN: REBOUÇAS, Aldo Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia. **Águas doces no Brasil: Capital Ecológico, uso e conservação.** 2.ed, São Paulo: Escrituras Editora, 2002.

RIBEIRO, Wagner Costa. **Geografia Política da Água.** São Paulo: Annablume, 2008.

RICARDO, Beto; CAMPANILLI, Maura. **Almanque Abril Socioambiental.** São Paulo: Editora socioambiental, 2007.

ROBBINS, P. **Political ecology: a critical introduction.** Oxford: Blackwell Publishing, 2004.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento incluyente, sustentável, sustentado.** Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A Crítica da Razão Indolente. Contra o Desperdício da Experiência.** São Paulo: Editora Cortez, 2002.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática.** São Paulo: Cortez, 2001.

SANTOS, Boaventura de Sousa; MENEZES, Maria Paula; NUNES, João Arriscado. Para ampliar o cânone da ciência: a diversidade epistemológica do mundo. In: SANTOS, Boaventura de Sousa (Org.). **Semear Outras Soluções. Os Caminhos da Biodiversidade e dos Conhecimentos Rivais.** Porto: Edições Afrontamento, 2004.

SANTOS, Juracy Marques dos. Ecologia de homens e mulheres do semi-árido. In: SANTOS, Juracy Marques dos (Org). **Ecologia de homens e mulheres do semi-árido**. Paulo Afonso: Editora Fonte Viva, 2005.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. São Paulo: Record, 2001.

SCHINKE, Gert. **Ecologia Política**. Santa Maria: Tchê Editora, 1986.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultura, 1982.

SERPA, Ângelo. Mergulhando num mar de relações: redes sociais como agentes de transformação em bairro populares. **Geografia**, Rio Claro, v. 30, n.2, p.211-222, 2005.

SHAHEED, Ameer *et al.* “Why “improved” water sources are not always safe”. Bulletin of the World Health Organization. **World Health Organization**, v. 92, p. 283–289, 2014.

SHUMACHER, Ernst Friedrich. **O negócio é ser pequeno**. 4 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.

SIKIGUCHI, Celso; PIRES, Elson Luciano. Agenda para uma Economia Política da Sustentabilidade. Potencialidades e limites para o seu desenvolvimento no Brasil. In: CAVALCANTI, Clovis (Org.). **Desenvolvimento e Natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. Recife: Cortez, 1995.

SILVA, Jairo Bezerra. **As transformações do estado e suas implicações sobre as políticas públicas no Brasil: o caso dos recursos hídricos**. 2010. 190f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2010.

SILVA, Judson Jorge da. O olhar de Padre Cícero sobre as relações sociedade natureza e sua importância na formação de núcleos rurais no Cariri cearense. **Vozes, Pretérito & Devir**, Teresina, ano I, v. 1, n. 1, p. 181-201, 2013.

SILVA, Marcelo Kunrath; OLIVEIRA, Gerson de Lima. A face oculta(da) dos movimentos sociais: trânsito institucional e intersecção Estado - Movimento – uma análise do movimento de economia solidária no Rio Grande do Sul. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 13, n. 28, p. 86-124, 2011.

SILVA, Maria Amélia Rodrigues da. Economia dos recursos naturais. In: MAY, Peter; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria. **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

SILVA, Roberto Marinho Alves da. Entre dois paradigmas: combate à seca e convivência com o semiárido. **Sociedade e Estado**, Brasília, v.18, n. 1-2, p. 361-385, 2003.

_____. Entre o combate à seca e a convivência com o semiárido: políticas públicas e transição paradigmática. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 38, n. 3, p. 466-485, 2007.

_____. **Entre o combate à seca e a convivência com o semiárido: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento**. 2006. 289f p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

SILVA, Rogério *et al.* Tecnologia Social: uma vinculação entre política científica e tecnológica e políticas de inclusão social. In: II SEMINÁRIO DE TECNOLOGIA E SOCIEDADE, 2., Curitiba. **Anais...** Curitiba: UTFPR - TECSOC, 2007.

SISTEMA DE GESTÃO E AUDITORIA DO P1MC/ARTICULAÇÃO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO – SIGA/ASA. **Listagem com os beneficiários do P1MC, 2016**. Disponível em: <<http://aplicacoes3.mds.gov.br/cisternas/>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

SOBRINHO, Tomaz Pompeu. **História das Secas (Século XX)**. 2. ed. Coleção Mossoroense, vol. CCXXVI, 1982.

SOUZA-LIMA, José Edmilson de. Economia Ambiental, Ecológica e Marxista versus Recursos Naturais. **Revista FAE**, Curitiba, v.7, n.1, p. 119-127, 2004.

SUASSUNA, João. Semiárido: proposta de convivência com a seca. **Cadernos de Estudos Sociais**, Apipucos v. 23, n. 1-2, p. 135-148, 2007.

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE. **Boletim Conjuntural**. Recife: Sudene, 1985.

_____. **Construindo novas articulações para conviver com o Semi-árido: projeto de fortalecimento da capacidade organizacional das comissões municipais**. Recife: Sudene, 1998.

SWYNGEDOUW, Erik. Privatizando o H2O: transformando águas locais em dinheiro global. **Estudos urbanos e Regionais**, São Paulo, v 6, n. 1 p. 33-54, 2004.