

FACULDADE LATINO-AMERICANA DE CIÊNCIAS SOCIAIS  
FUNDAÇÃO PERSEU ABRAMO

**FRANCISCA ROCICLEIDE FERREIRA DA SILVA**

SECA E POLÍTICAS PÚBLICAS NO SEMIÁRIDO: ANÁLISE DO PROGRAMA  
CISTERNAS, NO CEARÁ, DE 2006 A 2016

SÃO PAULO

2019

FRANCISCA ROCICLEIDE FERREIRA DA SILVA

SECA E POLÍTICAS PÚBLICAS NO  
SEMIÁRIDO: ANÁLISE DO PROGRAMA  
CISTERNAS, NO CEARÁ, DE 2006 A 2016

Dissertação apresentada ao curso de Maestría Estado, Gobierno y Políticas Públicas, da Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais, Fundação Perseu Abramo, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Magíster em Estado, Gobierno y Políticas Públicas.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Lalau Guerra

SÃO PAULO

2019

SILVA, Francisca Rocicleide Ferreira da

Seca e políticas públicas no semiárido: análise do programa sistemas, no Ceará, de 2006 a 2016. São Paulo: FLACSO/FPA, 2019.

Quantidade de folhas: 100p

Dissertação (Magister en Estado, Gobierno y Políticas Públicas), Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais, Fundação Perseu Abramo, Maestría Estado, Gobierno y Políticas Públicas, 2019.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Lalau Guerra

Referências bibliográficas: f. XXX-XXX.

1. Museus. 2. Patrimônio. 3. Coleções. 4. Objetos. 5. Espanha. I. Gonçalves, José Reginaldo Santos. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Filosofia e Ciências Sociais, Programa de Pós-Graduação em Sociologia e

FRANCISCA ROCICLEIDE FERREIRA DA SILVA

SECA E POLÍTICAS PÚBLICAS NO  
SEMIÁRIDO: ANÁLISE DO PROGRAMA  
CISTERNAS, NO CEARÁ, DE 2006 A 2016

Dissertação apresentada ao curso de Maestría Estado, Gobierno y Políticas Públicas, da Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais, Fundação Perseu Abramo, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Magíster en Estado, Gobierno y Políticas Públicas.

Aprovada em: \_\_\_\_\_

---

Prof. Dr. Alexandre Lalau Guerra (Orientador)  
Presidente da Banca

---

Profa. Dra. Marilane Oliveira Teixeira (1º membro)  
Fundação Perseu Abramo

---

Profa. Dra. Márcia Regina Gonçalves Muchagata (2º membro)  
EPPGG/ICMBio

---

Prof. Dr. Marcelo Prado Ferrari Manzano (Suplente)  
Fundação Perseu Abramo

## AGRADECIMENTOS

À minha família, pelo estímulo permanente e apoio afetivo, material e espiritual. Ao meu amado pai e a minha amada e forte mãe, por estarem incondicionalmente presentes. Às minhas irmãs Rocileide e Rocineide, meus irmãos Roberto e Ronildo, que contribuíram afetiva e assertivamente para esse momento.

Aos meus professores e professoras do mestrado, pela enorme contribuição nessa caminhada, em especial à professora Cléo, pelo estímulo e apoio no exercício de transformar ideias em textos.

Ao meu professor e orientador Alexandre Lalau Guerra, pela paciência e confiança na minha capacidade de chegar até aqui.

A Andrea Ewerton que, com paciência e companheirismo, desempenhou neste trabalho papel estimulador e agregador das condições que confluíram para minhas capacidades.

Aos meus irmãos e às minhas irmãs nordestinas e cearenses, gente literalmente solar, que aprendeu com as intempéries climáticas e que, com resiliência, soube a importância de contribuir para um país mais justo e feliz.

À Fundação Perseu Abramo e à Faculdade Latino Americana de Ciências Sociais, por respeitarem nossa trajetória militante e fortificá-la com a formação e o conhecimento comprometido com um saber científico que mude a realidade em favor dos sujeitos sociais que definitivamente constroem a diversidade e a riqueza na terra.

Aos colegas do Ministério da Cidadania, especialmente Vitor Santana e Bruno Malaquias.

À amiga Lilian Rahal, que com amizade sempre me estimulou a ser um ser humano melhor, sempre entusiasta do meu crescimento profissional e uma mão apoiadora nas horas mais difíceis desde que nos conhecemos.

À equipe da Secretaria de Desenvolvimento Agrário do Estado do Ceará, pelo acesso aos dados do Programa, por organizar e disponibilizar as informações solicitadas.

Ao Oscar D'alva, por todo apoio na organização dos dados.



Aos que sonham com o fim das desigualdades e aos que amam, pois esses possuem os meios essenciais para construir um mundo mais justo.

## **RESUMO**

Pesquisa de caráter quantitativo e qualitativo, cujo objetivo foi analisar o Programa Cisternas no Estado do Ceará, no período de 2006-2016, com vistas a demonstrar a efetividade da política pública nas condições de acesso da população rural e pobre à água potável pelo programa indicado. A partir de levantamento documental que visa construir percurso dos temas e das respostas do Estado, como as práticas e os conceitos que embasaram as soluções para a secular demanda hídrica das populações sertanejas, no estado cearense. Dentre os conceitos estruturantes que iluminaram a compreensão do objeto de pesquisa, destacaram-se: convivência com o semiárido, tecnologia social, ciclo de políticas e efetividade em política pública. Alcançaram-se as evidências de que o Ceará é o segundo maior executor em números de cisternas para água de consumo no semiárido brasileiro, ficando atrás apenas do Estado da Bahia. Ademais, os dados apontaram o alto nível de eficiência do Programa, comprovada pela execução física e financeira no Brasil e no Ceará. É uma ação de política pública em rede, junto a entes federados, como Estados e Municípios, com execução no território pela rede ASA, associação e afiliadas locais, foram responsáveis por mais de 90% das mais de duzentas mil cisternas construídas no Ceará, no período pesquisado. Governança inovadora, com aspectos intra e interinstitucional, a qual resultou em desenho operacional inovador, com base legal própria, em que, no período estudado, construiu experiência única de execução de políticas públicas entre o governo e respectivos pares, entre governo e sociedade civil.

**Palavras-chave:** Programa Cisternas. Política Pública. Tecnologia Social. Recursos Hídricos do semiárido. Seca.

## **ABSTRACT**

This quantitative / quali research aims to analyze the Cistern Program in the State of Ceará in the period 2006-2016, in order to demonstrate the effectiveness of public policy in the conditions of access of the population to the program. We conducted a documentary survey of the public policy of access to water, as well as its actions, practices and concepts that supported the solutions to the secular water demand of the sertanejas populations in the state of Ceará. From structuring concepts that illuminated the understanding of our research object, we can mention: coexistence with the semiarid, social technology, policy cycle. Through solid documentary research that found that Ceará is the second largest performer in drinking water tank numbers in the semi-arid region, second only to Bahia, which makes perfect sense because more than ninety percent of its territory is legally recognized. as semiarid. We can also point out that among the main findings we highlight: the high level of efficiency of the program proven by the physical and financial execution in Brazil, were more than one million cisterns, surpassing the target set by the federal government itself, which was seven hundred and fifty thousand in 2015. The program reached one million sixteen thousand-liter cisterns. The ASA network is responsible for over 90% of the more than 100,000 cisterns built in Ceará during the surveyed period. Innovative governance with intra and interinstitutional aspects led to a bold operational design with its own legal basis which over the period studied built a unique experience of public policy implementation between the government and its peers, between government and civil society.

**Keywords:** Cisterns Program. Public policy. Social technology. Semiarid Water Resources. Dry.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Mapa de localização do Estado do Ceará	15
<b>Figura 2</b> Mapa das Macrorregiões Ceará	17
<b>Figura 3</b> Foto Curso construção de Cisternas Ceará	27
<b>Figura 4</b> Delimitação física do Semiárido Nordestino	37
<b>Figura 5</b> Ciclo das Políticas Públicas	44
<b>Figura 6</b> Entrega de Cisternas	48
<b>Figura 7</b> Cisterna de Itapipoca - Ceará	49
<b>Figura 8</b> Estrutura de Gestão de operacionalização do Programa Cisternas dentro MDS 2003-2016	60
<b>Figura 9</b> Execução de tecnologias de acesso água no Brasil	62
<b>Figura 10</b> Mapa do Ceará por Região de Planejamento conforme o IPECE	67
<b>Figura 11</b> Foto Entrega de Cisterna a Família	76

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> Principais Bancos de Dados buscados para esse trabalho	20
<b>Quadro 2</b> Linha do tempo: Estratégias de combate à seca e políticas de desenvolvimento	23
<b>Quadro 3</b> Ciclos de tecnologia social	40
<b>Quadro 4</b> Arcabouço jurídico do PC de 2003 – 2012	57
<b>Quadro 5</b> Arcabouço jurídico do PC de 2013 - 2019	59
<b>Quadro 6</b> Convênios e Contratos de repasse MDS/MCid Ceará – 2007- 2017	64
<b>Quadro 7</b> Características Sociais e Ambientais das macrorregiões	68

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> Repasses Financeiros da União ao Estado do CE (2006 a 2016)	65
<b>Gráfico 2</b> Famílias Beneficiadas no CE	66
<b>Gráfico 3</b> Distribuição de Cisternas no CE por região de planejamento – 2006 a 2016	69

## LISTA DE SIGLAS

ASA	Articulação para o Semiárido Brasileiro
BNB	Banco para o Desenvolvimento do Nordeste
CadUnico	Cadastro Único
CGU	Controladoria Geral da União
CGAA	Coordenação Geral de Acesso à Água
CONSEA	Conselho Nacional de Segurança alimentar
CHESF	Companhia Hidrelétrica do São Francisco
DEFEP	Departamento de Fomento e Estruturação da Produção
DNOCS	Departamento Nacional de Obras Contra Seca
FCVSA	Fórum Cearense Pela Vida no Semiárido
FPA	Fundação Perseu Abramo
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FBB	Fundação Banco do Brasil
GTDN	Grupo de trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste
IBGE	Instituto Nacional de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Pesquisas Econômica e Aplicada
IPECE	Instituto de Pesquisas Cearense
INMET	Instituto de Meteorologia

IOCS	Inspetoria de Obras Contra as Secas
LEP	Laboratório de Estudos da Pobreza
LOA	Lei Orçamentária Anual
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome
MCid	Ministério da Cidadania
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MI	Ministério da Integração
OSCIP	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
ONU	Organizações das Nações Unidas
OGU	Orçamento Geral da União
PBSM	Plano Brasil sem Miséria
PNAD	Pesquisa de Amostra por Municípios
PNAD-C	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
PND	Plano de desenvolvimento Nacional-I
SRH	Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará
SIG CISTERNAS	Sistema de Informações Geográficas
SUDENE	Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste
TCU	Tribunal de Contas da União
UFC	Universidade Federal do Ceará

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	13
<b>CAPÍTULO 1. REFERÊNCIAS TEÓRICO E METODOLÓGICOS</b>	19
<i>1.1 Procedimentos Metodológicos</i>	19
<i>1.2 Referenciais Teóricos</i>	21
<i>1.3 Tecnologia Social</i>	25
<i>1.4 Políticas Públicas: conceitos, concepções e ciclos</i>	27
<b>CAPÍTULO 2. CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA E A CONSTRUÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE COMBATE À SECA E A CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO</b>	31
<i>2.1 Construção histórica e debate sobre o combate à seca no Nordeste</i>	31
<i>2.2 Fome, Seca e Pobreza, quando e onde esses conceitos se encontram</i>	35
<i>2.3 Convivência com o Semiárido: breve discussão</i>	37
<i>2.4 Sistemas de captação de água de chuva e tecnologia sociais</i>	38
<i>2.5 Construção das políticas hídricas para região semiárida</i>	41
<i>2.6 Programa Cisternas: o ciclo dessa política pública</i>	43

<b>CAPÍTULO 3. EFETIVIDADE DO PROGRAMA DE CISTERNAS NO CEARÁ</b>	50
<i>3.1 Categorias de análise</i>	50
<i>3.1.1 Normatizações e arcabouço jurídico, estrutura, financiamento e abrangência do Programa Cisternas</i>	50
<i>3.1.2 Abrangência do Programa no Ceará</i>	63
<i>3.1.3 Perfil das comunidades e famílias atendidas pelo Programa Cisternas/CE</i>	65
<i>3.1.4 Caracterização das macrorregiões do Programa Cisterna/CE</i>	67
<i>3.2 Avaliação do Programa Cisternas – 3 E's: eficiência, eficácia e efetividade</i>	70
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	78
<b>REFERÊNCIAS</b>	88
<b>Apêndice A - Normatizações por modelos de cisternas</b>	94
<b>Apêndice B - Entidades da Rede ASA no Ceará</b>	97

## INTRODUÇÃO

A presença da água, com a implantação coletiva de uma simples cisterna, tem mudado não apenas a economia, mas a autoestima do povo que vê florescer a vida e a possibilidade de reescrever sua história – desta vez como autor, e não mais como personagem (BRUM, 2011)<sup>1</sup>.

No nordeste brasileiro, ao longo de seis séculos XVI ao XXI, a escassez hídrica é o fenômeno climático mais presente e constante, bem como a ausência de soluções que assegurem às populações rurais mais pobres condições mínimas de vida e segurança alimentar. Em razão disso, multidões de brasileiros/as nordestinos/as foram condenados/as à miséria e morte, e os que resistiram e sobreviveram tiveram consequências mentais e nutricionais acentuadas diante da fome e da seca (CASTRO, 1946).

O impacto das grandes secas está registrado em publicações como a do historiador Luiz Bernardo Pericás, no livro "Os cangaceiros - um ensaio de interpretação histórica" (Boitempo), em que afirma que a "grande seca" dizimou um terço da população do Ceará. Após denúncias da imprensa sobre os saques que aconteceram, sobretudo, na região do Cariri, o poder público resolveu abrir os olhos para o povo que estava morrendo. E foi durante a "seca dos três sete" que surge também "o discurso oficial em torno do combate à seca com a promessa demagógica do imperador Pedro II, de que venderia a última pedra de sua coroa para combater a seca". A estiagem de 1877 levou muitos a mendigar, vagando pelas ruas em busca de caridade. Segundo Rodolfo Teófilo, os comissários e distribuidores de socorros só tinham permissão de dar comida uma vez por dia aos retirantes. A partir do segundo dia, teriam que trabalhar, carregando pedras, numa pedreira no Mucuripe. Pericás escreve que, de 1869 até o fim do século XIX, estima-se que 300.902 pessoas deixaram o Ceará, das quais 255.526 seguiram para a Amazônia e 45.376 para o Sul" (Matéria publicada no Jornal Diário do Nordeste, caderno 3 de julho 2015)<sup>2</sup>.

A análise da política pública de acesso água<sup>3</sup>, bem como as ações práticas e os conceitos que embasaram as soluções para a secular demanda hídrica das populações

<sup>1</sup> Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/noticias/505228-presentededilmaazedao-natalnosemiarido>. Acesso em: 20 jul. 2019.

<sup>2</sup> Disponível em:

<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/editorias/verso/seca-no-ceara-da-curiosidade-cientifica-ao-flagelo-humano>. Acesso em: 10 dez. 2018

<sup>3</sup> Faz-se necessário recompor a trajetória e os dilemas do Estado brasileiro para reconhecer a seca como tema a ser enfrentado, por meio de políticas públicas e, além disso, estratificar as políticas adotadas frente aos conceitos sobre o papel do Estado e o desenho conceitual e executivo das políticas públicas para os mais pobres, nos temas escassez hídrica e seca.

sertanejas brasileira, especialmente, a cearense, foi a ênfase deste trabalho, no sentido de afirmar os relevantes resultados obtidos pelo Programa Cisternas<sup>4</sup>.

Nesse sentido, apresenta-se como objetivo desta pesquisa analisar o Programa Cisterna, no Ceará, no período 2006-2016, com vistas a demonstrar a efetividade da política pública, nas condições de acesso da população ao Programa. Para construir o objetivo proposto, fez-se necessário levantar conjunto de referências para: 1. Cotejar a demanda de acesso dos/das beneficiários/as, no período e no espaço geográfico indicado, no Estado Ceará; 2. Mapear as fontes de investimento e os documentos oficiais para financiamento da política entre o governo federal e o governo local; 3. Identificar o que mudou na atuação do Estado com a adoção de Cisternas de placa como Política Pública Nacional; 4. Construir perfil dos/as beneficiários/as do Programa Cisternas, no Ceará; 5. Identificar a efetividade do Programa frente aos critérios estabelecidos para o acesso; 6. Localizar a relação entre os critérios para o alcance territorial e o acesso quantitativo da política; 7. Discernir e avaliar os fundamentos legais das políticas públicas de enfrentamento à escassez hídrica pelo Estado Ceará; 8. Avaliar as dimensões de alcance quanto à possibilidade de democratização do acesso à água, por meio, das tecnologias sociais, frente ao modelo das tecnologias convencionais, como resposta à problemática hídrica.

Para aferir a efetividade do equipamento cisterna de placa na solução de abastecimento de água para consumo humano e segurança alimentar, no Ceará, no período 2006-2016, o presente estudo trabalhou com a hipótese de que a cisterna é um marco para construção de soluções de acesso ao direito à água para populações pobres em regiões semiáridas, na medida em que o Programa possibilitou perenizar a presença de água potável nas comunidades mais longínquas, por um período de seis a oito meses por ano.

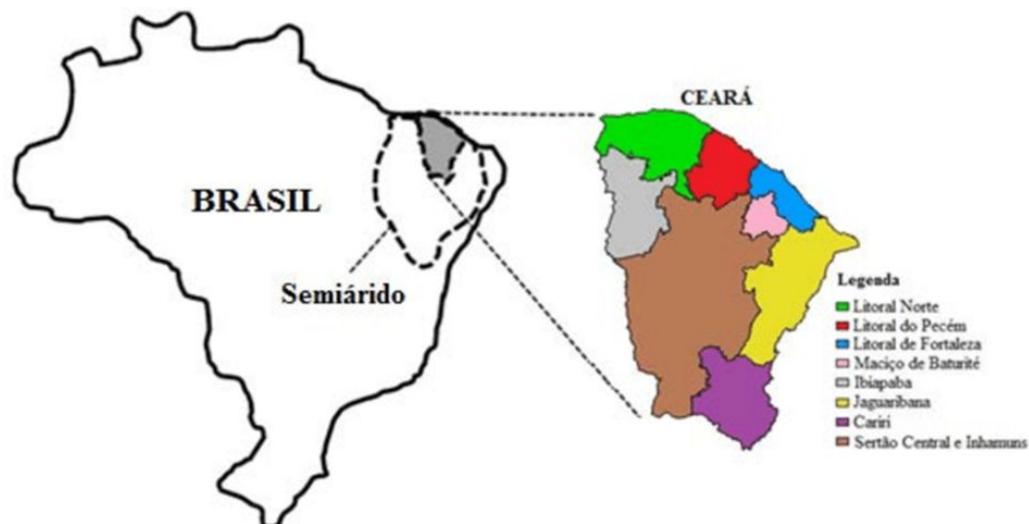
Destaca-se a relevância do tema, considerando que o Ceará tem território distribuído em 184 municípios, segundo IBGE (2016), sendo que 175 pertencem ao semiárido legal e passam por dificuldades, como falta de acesso água para consumo humano; ausência de água para pequena produção no meio rural; e ausência de respostas para solução desse problema, uma vez que impulsionou multidões ao flagelo.

---

<sup>4</sup> A ação cisternas entra na pauta governamental, no âmbito do governo Federal, em 2003, durante a primeira gestão do Presidente Lula, dez anos depois, em 2013, quando o programa foi criado por lei. As ações de cisternas pela sociedade civil. As primeiras iniciativas no Nordeste, com apoio financeiro de ONG internacionais católicas. Os Estados do Ceará, Rio Grande Norte e Bahia desde o início da década de 1990.

Destaca-se, ainda, que o Ceará possui 22% da população residente na área rural, aproximadamente dois milhões e cem mil pessoas (IBGE, 2010). Mesmo nos municípios rurais, o sistema de água potável é precário e incipiente, a situação se agrava quando há secas prolongadas, pois as principais fontes de água para pessoas e animais são lagoas e açudes temporários, e raros são os mananciais hídricos perenes que, em geral, abastecem as cidades urbanas, conforme dados do Instituto de Pesquisas Cearense (IPECE). Assim, a relevância do tema se justifica, ainda, pelo fato do acesso à água se constituir como muito importante para população rural cearense, do século XVII ao XXI.

**Figura 1** - Mapa de localização do Estado do Ceará, 2017



Fonte: Adaptado de FUNCEME (2017)<sup>5</sup>

Água e armazenamento hídrico são temas que estão na ordem do dia, no mundo e no Brasil, especialmente, no nordeste brasileiro. Este assunto atravessa séculos, as pautas, somadas às questões ambientais, adquiriram contornos de ordem econômica e política, que ampliam e aprofundam as diferenças sociais e aumentam a exclusão das populações rurais pobres. As soluções ancoradas em paradigmas da primeira metade do século XIX, em que o combate à seca é o eixo central, mantêm-se viva até hoje.

Desde o fim do século XIX, e por todo XX, a política governamental mais perene no combate à seca foi a política dos carros pipas, sendo que ela produz abastecimento de água de

<sup>5</sup>Disponível em: <https://www.researchgate.net/destacando-a-inser-to-completa>. Acesso em: 10 ago. 2019.

forma precária, muitas vezes, duvidosa, tanto em quantidade, como em qualidade, especialmente, junto às populações longínquas e dispersas geograficamente no meio rural.

Água potável para consumo como direito humano tornou-se importante no debate de acesso às políticas públicas, com vistas à superação da pobreza. No Brasil, essa agenda chegou a partir da Rio +20, e compôs as ações de enfrentamento à pobreza e extrema pobreza, com financiamento público da estruturação de política nacional e, assim, o Programa Cisterna vem, deste então, demonstrando ao Estado brasileiro, em particular, aos Ministérios da Integração Nacional, Ministério do Desenvolvimento social e Combate à fome e ao Ministério do Meio Ambiente, que essa política é capaz de ser solução estatal para garantir segurança hídrica às populações residentes no semiárido.

[...] O Lula juntou nove ministros dele para ir nessa reunião. Estavam lá, o [José] Graziano(...); o da Casa Civil, que era o [José] Dirceu; estava o [Antonio] Palocci; [...]a Marina [Silva], do Meio Ambiente [...] o Ciro [Gomes], da Integração [...], tinham nove, e estavam todos lá. [...]Nessa reunião, o Lula se comprometeu de que o MDS entraria com dez mil cisternas, que aí começa de novo, porque no MDS era o Zé Graziano. ‘Zé, arruma as cisternas para essas meninas’. E, institucionalmente, não era para ser o MDS, o MDS não tinha verba para essa estrutura... O MDS tem uma hortinha aqui, era tudo barato, então, uma cisterna custa caro para o MDS. Era para ser o Ministério da Integração, mas o Ministério da Integração não era o povo do Lula; ele jogou na mão do Zé para ele se virar e arrumar o dinheiro. E aí, eles tiveram que criar, no MDS, o programa de água. Primeiro provar que água era alimento, e isso não foi difícil, porque a própria ONU reconhece a água como alimento, então, porque senão não podia sair de lá de dentro, entendeu? A institucionalidade... [...] Ele mandou fazer e disse que iria negociar mais dez mil com a FEBRABAN e, realmente, negociou as dez mil com a FEBRABAN. “Então, a gente começou o primeiro ano com vinte mil cisternas, o primeiro ano chamado definitivo, que eram dez mil financiadas pelo MDS e dez mil pela FEBRABAN (Entrevistado(a) ASA, 2016 apud MORTARA, 2017, p.49).

A matriz da política de recursos hídricos continua a ser a construção de grandes açudes, como a transposição do Rio São Francisco, finalizada pelos governos Lula e Dilma, constitui solução de abastecimento para as áreas urbanas das cidades rurais, ou regiões circunvizinhas desses mananciais. Enfatiza-se que a despeito da importância prática e simbólica, essas soluções não resolvem a dinâmica das populações rurais longínquas e dispersas do semiárido nordestino. Assim, as cisternas somam-se a essa matriz e se configuram como solução estatal, enquanto infraestrutura capaz de oferecer solução de conforto hídrico às populações sertanejas, para as quais o atendimento, até então, era irrelevante.

É fato que as alternativas construídas como solução até a chegada das cisternas não tinham como intuito produzir solução de estoque de água por período maior que uma semana. Esse modelo, além de aviltar as condições de vida e sobrevivência das populações do sertão, em períodos de longa estiagem, por séculos, serviu de moeda de troca para diversas situações em que são expostos os pobres, frente ao poder político e econômicos locais.

**Figura 2 - Mapa das Macrorregiões Ceará, 2010**



Fonte: Instituto de Pesquisa do Ceará – IPECE (2010)

A delimitação territorial da pesquisa é o Estado do Ceará. Segundo o Ministério da Integração (MI), dos 184 municípios do Estado, destes, pela delimitação de áreas semiáridas, 175 estão aptos a receber as ações do Programa Cisterna. A seleção das famílias para política pública analisada são famílias pobres e extremamente pobres, constantes do cadastro único das políticas sociais – CadÚnico.

Para tanto, organizou-se este estudo em três capítulos, estruturados da seguinte forma: Capítulo 1 - Referências Teórico e Metodológico, em que se apresenta o percurso metodológico utilizado a partir de dados secundários e pesquisa documental, assim como se abordam os conceitos estruturantes para compreensão do objeto de pesquisa, dentre estes: Convivência com o semiárido, tecnologia social, ciclo de políticas. Capítulo 2 - Contextualização histórica e a construção de políticas públicas de combate à seca e a convivência com o semiárido, no qual se tratam os temas: pobreza e as desigualdades sociais, tendo em vista o quanto esses temas estão presentes na vida da população nordestina; seguindo para apresentação da construção histórica e do debate sobre o combate à seca no Nordeste; aborda-se, ainda, o Ciclo de Políticas Públicas, a partir dos conceitos de Fome, Seca e Pobreza, buscando compreender quando e como esses conceitos se encontram; assim como identificar as políticas de Convivência com o Semiárido; dos Sistemas de Captação de Água de chuva e Tecnologia Sociais; e de construção das políticas hídricas para região semiárida. No Capítulo 3, os principais achados da pesquisa, em que se demonstra a entrada das ações de cisternas na agenda governamental; a criação da política pública; e o impacto das ações no Estado do Ceará, por meio da capilaridade deste, ponderando quantidade de famílias envolvidas e área de abrangência. Breve contextualização da implantação do Programa Cisterna no Ceará, alcance deste ao nível de beneficiários e regiões do Estado e do marco institucional na Estrutura administrativa, trazendo a análise dos dados, por meio de categorias e das dimensões de eficiência, eficácia e efetividade do Programa. E, por fim, nas Considerações Finais, apontam-se os principais achados dessa experiência, tanto no âmbito do governo central e do ente federado, o Estado do Ceará, bem como os limites e avanços deste estudo e as demandas de novos estudos em torno do tema apresentado.

## **CAPÍTULO 1. REFERÊNCIAS TEÓRICO E METODOLÓGICOS**

### *1.1 Procedimentos Metodológicos*

O trabalho foi realizado com uso de fontes secundárias, por meio de bancos de dados governamentais e bancos públicos, que hoje possuem, em acervos, informações e análises sobre as políticas sociais no Brasil, no período da pesquisa. Ademais, utilizou-se de bancos de dados de organismos não governamentais, que acumulam informações necessárias ao conteúdo da presente pesquisa. A elaboração deste trabalho também se apoia em levantamento bibliográfico em artigos, livros, dissertações e teses, indexados nas bases SCIELO, REDALCY e banco de teses e dissertação CAPES/CNPq, bem como os referenciais que foram utilizados nos manuais de Execução do Programa Cisternas, dos governos federal e

estadual, e do Programa Água para Todos<sup>6</sup>; do Plano Brasil Sem Miséria<sup>7</sup>, do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS, e outras referências bibliográficas relacionadas à execução do Programa.

Junto à Secretaria de Desenvolvimento Agrário (SDA), ampliam-se dados e informações específicas da gestão do Programa Cisternas, como a padronização metodológica de instrumentos normativos. Assim, foi possível a proposição de estratégias utilizadas na sistematização, análise de dados e elaboração do documento escrito.

Na análise documental, os pontos-chave são: instituições públicas; articulação no Semiárido (ASA); organizações privadas e da sociedade civil; e diversos grupos sociais que atuam ao mesmo tempo como demandantes e executores do Programa. Os bancos de dados governamentais e não governamentais (Quadro 1) são as bases na estruturação das opções metodológicas e na caracterização geral de público, bem como o reconhecimento científico do Programa, quer seja pelos estudos e pelas pesquisas produzidos sobre o Programa, como também pelas contribuições para análise do acesso à água para consumo.

**Quadro 1** - Principais Bancos de Dados buscados para este trabalho

<b>Banco de Dados</b>	<b>Relevância para Dissertação</b>	<b>Observação</b>
Associação para Ação de convivência com o Semiárido -ASA	A instituição possui banco de dados organizado e atualizado, distribuído em todo semiárido legal.	Principal parceira na formulação da política e na execução do Programa Cisternas e no Ceará.
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE	Informações do censo agropecuário; dados municipais.	
Instituto de Pesquisa Estatística Avançada – IPEA	Estudos produzidos para avaliações das políticas sociais, no período analisado por este trabalho.	O Instituto produziu uma série de estudos e análises sobre as políticas sociais, no período dos governos Lula e Dilma.

<sup>6</sup> O Programa Água Para Todos foi instituído pelo Decreto nº 7.535, de 26 de julho de 2011, mantendo-se em consonância, no que for cabível, com as diretrizes e os objetivos do Plano Brasil sem Miséria (BSM, criado pelo Decreto nº 7.492, de 2 de junho de 2011), que o precedeu. No Plano Plurianual 2012-2015, os objetivos e as metas do Água para todos estão associados ao Programa 2069 - Segurança Alimentar e Nutricional. Disponível em: <http://integracao.gov.br/web/guest/entenda-o-programa>. Acesso em: 30 abr. 2019.

<sup>7</sup> O Plano Brasil Sem Miséria foi criado para superar a extrema pobreza no país, sempre tendo em vista que a pobreza não se resume a uma questão de renda. Segurança alimentar e nutricional, educação, saúde, acesso à água e energia elétrica, moradia, qualificação profissional e melhora da inserção no mundo do trabalho são algumas das dimensões em que a pobreza se manifesta. E todas elas são prioridades no Plano. Para lidar com tantos desafios, o Brasil sem Miséria se organizou em três eixos: garantia de renda, para alívio imediato da situação de pobreza; acesso a serviços públicos, para melhorar as condições de educação, saúde e cidadania das famílias; inclusão produtiva, para aumentar as capacidades e oportunidades de trabalho e geração de renda entre as famílias mais pobres do campo e da cidade. Coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento Social, o Plano conta com a participação de 22 ministérios, além da parceria de estados e municípios, de bancos públicos, do setor privado e da sociedade civil. Disponível em: <http://mds.gov.br/assuntos/brasil-sem-miseria/o-que-e>. Acesso em: 30 abr. 2018.

Fundação Getúlio Vargas – FGV	Acervo de análises de políticas sociais.	Importantes informações sobre metodologias de políticas públicas.
Fundação Banco do Brasil - FBB	Financiadora e uma das promotoras de ações para fortalecimento das tecnologias sociais.	Promove ações de fortalecimento das tecnologias sociais.
Sistema Integrado de Informações Gerais de Acesso à Água – SIG Cisternas	Principal banco de dados das políticas de acesso à água, por meio da política de cisternas. O banco é da coordenação de Acesso à água (ainda existente).	Compôs a extinta Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Possui papel relevante nas definições das demandas em quantidade e territorialidade. O banco é integrado ao Cadastro Único, de onde se extraem as interfaces articuladas conforme critérios do Programa.
Fundação Perseu Abramo – FPA - Acervo Social	O acervo reuni todas as publicações do Ministério de Combate à Fome – MESA, mais o acervo do Ministério de Desenvolvimento Social – MDS.	As obras é conjunto vigoroso de texto, cadernos e livros que vão desde as principais avaliações dos programas de transferência de renda, chegando a um conjunto de publicações da área de monitoramento e avaliação das políticas sociais, no Brasil, de 2005 a 2015.
Secretaria Estadual do Desenvolvimento Agrário – SDA	Banco de dados das ações de cisternas executadas no Ceará.	Está estruturado dentro da Coordenação de Projetos Especiais da DAS.
Universidade Federal do Ceará – UFC	Pesquisa documental, junto ao repositório das Dissertações, sobre o Programa Cisternas no Ceará.	Etapa já realizada. Cabe salientar que também foram consultados os repositórios de outras universidades federais: Universidade Federal de Uberlândia; Universidade Federal da Paraíba e Universidade; Universidade Federal para o Semiárido.

Fonte: Elaboração própria (janeiro, 2019).

Para elaboração do trabalho, a pesquisa partiu de análise documental, considerando documentos técnicos; instrumentos jurídicos; termos de convênios; e contratos no âmbito do Programa Cisternas, realizados entre o Governo Federal e Governo do Estado do Ceará, no período de 2006-2016, aliando-se aos conceitos teóricos e métodos orientadores das soluções analisadas, que possibilitaram identificar as articulações e os impactos que orientaram a escolha desse Estado, nas soluções de combate à seca e/ou de convivência no semiárido cearense.

Com isso, identificaram-se os documentos de maior relevância para o objetivo deste trabalho, a fim de realizar análise no banco de dados do Sistema de Informações Geográficas -

SIG Cisternas, e notas técnicas produzidas pela Coordenação Geral de Acesso à Água – CGAA, do Ministério do Desenvolvimento Social de Combate à Fome.

Aponta-se outro ponto importante na fase de levantamento documental, trata-se da avaliação do processo de contratação e desempenho das entidades, realizada por meio da consulta aos dados disponibilizados no SIG Cisternas; relatórios técnicos produzidos pelos Estados; e consulta aos interlocutores estaduais sobre as ações desenvolvidas pelas entidades, considerando pontos positivos, entraves e perspectivas.

### *1.2 Referenciais Teóricos*

Os referenciais teóricos para esta pesquisa foram constituídos, inicialmente, por autores que analisam e discutem questões sobre a seca, articulado com ideia de convivência com o semiárido sobre a perspectiva do Estado e das Políticas públicas na região, analisando diferentes conceitos e paradigmas que, ao longo dos séculos, tornaram-se referências na construção do desenvolvimento regional para regiões áridas no nordeste, desde a era imperial, no Brasil, até os dias atuais. Com vistas a buscar a ampliação dos aspectos conceituais, este trabalho se utilizou, ainda, de ferramentas teóricas trazidas por Marinho (2006):

[...] Da mesma forma, o "pensamento crítico" sobre a realidade do Semiárido, que vem sendo formulado desde a década de 1930, permanece e se amplia na atualidade, interpretando a sustentabilidade como a possibilidade e a necessidade de "convivência com o Semiárido". Conclui-se que a sustentabilidade do desenvolvimento exige que as proposições e as práticas sejam contextualizadas, considerando as especificidades da realidade onde irá incidir, considerando as suas várias dimensões: ambiental, econômica, política, social e cultural. Decorre daí a explicação do fracasso de algumas das concepções e políticas de intervenção que prevaleceram historicamente no Semiárido (MARINHO, 2006, p.15).

A realidade do semiárido brasileiro e as possíveis alternativas para o desenvolvimento deste, bem como os diagnósticos e as proposições, têm como referência imagens historicamente construídas sobre problemas, como concentração de terras, secas, região de fome e da miséria, elementos que explicam o atraso econômico e as disparidades regionais. Essas imagens são fruto de julgamentos superficiais sobre a realidade do semiárido e dos interesses políticos das elites locais, que explicavam a miséria, a fome e o atraso, como produtos de condições naturais adversas, do clima, da terra e da formação da gente.

A construção da proposta de convivência com o semiárido tem sua gênese nas iniciativas de centros de pesquisa, como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), e com organizações não governamentais que vêm desenvolvendo projetos nas áreas de recursos hídricos, produtivas e socioculturais em áreas do semiárido brasileiro, desde o início da década de 1980. Com a criação da Articulação no Semiárido (ASA), que reúne, atualmente, cerca de 700 organizações não governamentais, igrejas e movimentos sociais, em torno da pauta convivência com o semiárido, a proposta ganhou impulso significativo no final da década de 1990.

Com efeito, nesta dissertação, as alternativas de respostas para o combate à seca têm no estado o principal ator, e até meados do século XX, único formulador e executor de soluções para o problema. Portanto, mesmo que como cenário, faz-se necessária a análise das estratégias de desenvolvimento regional que estão associadas aos modelos de desenvolvimento, tendo o Estado como indutor de desenvolvimento e protagonista desse processo, por mais de três séculos. No caso do Programa Cisterna, a construção inicial se deu na sociedade civil, e a entrada do programa na esfera do Estado veio primeiro como experiência piloto em 2003, para depois se tornar política efetiva nos marcos das ações de combate à miséria e fome no Brasil.

A experiência tem impacto na estrutura do estado em diversos níveis, sendo a primeira iniciativa governamental nos marcos da tecnologia social, implementada massivamente. A meta do Programa era um milhão de cisternas para região semiárida rural, com marco legal próprio, base legal aprovada no congresso nacional, junto à lei nacional de licitações, a Lei 8.666/93, e com dispensa de licitação dirigida às populações pobres e extremamente pobres (BRASIL, 1993).

Do ponto de vista do financiamento das Políticas Públicas, o Estado foi o único financiador, tendo realizado os repasses durante os anos dois mil, tanto para sociedade civil, especialmente para rede ASA, bem como para os estados federados, inseridos na região semiárida brasileira, dentre estas, estavam os estados nordestinos e o norte de Minas Gerais.

Portanto, mesmo inaugurando outro formato executivo, o estado brasileiro segue, historicamente, sendo o principal indutor e financiador das políticas de enfrentamento à seca, como se pode verificar na linha do tempo das estratégias do Estado quanto ao combate à seca e das políticas de desenvolvimento, conforme Quadro 2.

**Quadro 2 - Linha do tempo: Estratégias de combate à seca e políticas de desenvolvimento**

<b>Ano</b>	<b>Elementos estratégicos</b>	<b>Programas Governamentais/Ações</b>
1877-1879	O Império instituiu Comissão Imperial para estudar a abertura de um canal comunicando as águas do Rio Jaguaribe com as do Rio São Francisco. Comissão de assessoramento ao gabinete do Imperador.	Açudes e Irrigação Perfuração de Poços Estratégias de contenção da população faminta com a construção dos chamados “currais do governo” e “campos de concentração de flagelados”, lugar para abrigar famintos nas capitais nordestinas. Distribuição de alimentos para populações famintas.
1909	Criada a Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS); posteriormente, passou a chamar Departamento Nacional de Obras Contra Seca DNOCS.	Estudos e obras contra os efeitos das secas.
1919		
1948	Criada a Comissão do Vale do São Francisco, concebida para criar método de gestão de combate às estiagens.	Gerenciamento de recursos hídricos.
1951-1952	Criado o Banco para o Desenvolvimento do Nordeste – BNB.	O BNB está incluído entre diversas iniciativas governamentais na região introduzida, a partir da ideia de desenvolvimento regional. Em relação ao enfrentamento da escassez hídrica, o BNB tinha entre os objetivos apoiar financeiramente os municípios que faziam parte do Polígono das Secas.
1956	Criado o Grupo de trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN).	A introdução do conceito de desenvolvimento para região trouxe diversas iniciativas governamentais, considerando a seca o principal problema da pobreza na região e propondo programas específicos e projetos.
1959	Criação da Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE).	Que passou a coordenar as ações de desenvolvimento da região entre os tais, estavam os programas de enfrentamento à seca
1970 – 1976	I Plano de desenvolvimento Nacional-I PND II Plano de desenvolvimento Nacional- II PND Os programas de desenvolvimento regional passaram a impulsionar a agricultura irrigada no país.	PIN - Programa de Integração Nacional; PROTERRA - Programa de Redistribuição de Terra e de Estímulo à Agroindústria do Norte e Nordeste; PROVALE - Programa Especial para o Vale do São Francisco e Programa de Desenvolvimento de Terras Integradas do Nordeste-Polo Nordeste; Criação do Projeto Sertanejo para Irrigação de áreas secas.
1979-1983	Entrada do Banco Mundial no financiamento das ações de combate à seca, através de acordo de cooperação com o Banco Mundial, visando aumentar a oferta de recursos hídricos, por meio da construção de açudes públicos e privados e perfuração de poços artesanais.	Pro Hidro - Programa de Recursos Hídricos do Nordeste. Pró-Água - Programa para o abastecimento de Água Frentes Emergenciais de Trabalho
1984	Acordo entre o Ministério da Integração - MI e o Banco Inter Americano para o Desenvolvimento – BIRD.	Financiamento, em larga escala, para implantação de médias empresas nos projetos de irrigação.

*Continua*

1986 -1987	Avança as políticas de agroindústria para médios produtores rurais como alternativa de Desenvolvimento para a região.	Programa de Irrigação do Nordeste – PROINE, em seguida, tornou-se Programa de Irrigação do Nordeste – PRONI;
1988	Criação do Sistema nacional de proteção civil.	Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural - PAPP do semiárido; Organiza nacionalmente os programas de combate de combate à seca em torno do civil, a quem fica subordinada a política dos carros pipa.
1990 -1993	Estratégia de Desenvolvimento, ancorada na entrada do Neoliberalismo.	O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA divulgou o Mapa da Fome no Brasil; Programa de distribuição Nacional de Alimentos PRODEA;
1995 - 1999	Redemocratização Política Criação de conselhos como espaços formais da relação entre governo e sociedade.	Criado o Conselho Nacional de Segurança Alimentar – CONSEA (Criado no Governo Itamar Franco – desarticulado em todas as gestões do Presidente Fernando Henrique Cardoso); Comunidade Solidária; A sociedade Civil denuncia a Fome no Brasil – concentrada no Nordeste, agravada pela seca. Inicia a primeira ação organizada de combate à Fome; Manual para Decretação de Emergência ou de Estado de Calamidade Pública.
2003 – 2005	Novos paradigmas para atendimento às políticas para agricultura familiar e articulação com as políticas de combate à fome. As organizações nordestinas da Associação para 1 milhão de cisternas (AP1MC) apresentam sua proposta de convivência com semiárido e a tecnologia de cisternas de placa com captação de água de chuva ao Presidente da República.	Ampliação de ações dentro Programa Nacional de apoio e proteção à Agricultura Familiar - O PRONAF, especialmente o PRONAF B impactou a Região Nordeste. Retomada da construção de matriz hídrica que garantisse distribuição de água nas áreas urbanas médias e grandes cidades, as mais discutidas e conhecidas: a transposição do Rio São Francisco e o cinturão das águas. Criação do Garantia Safra Programa Bolsa família Criação do Programa Fome Zero Projeto piloto de implantação de cisternas de placa para captação de água no semiárido.
2011- 2016	Ações governamentais articulação para o acesso água para consumo humano de populações pobres. Tecnologia social para captação de água de chuva como política pública.	Brasil sem Miséria Água para Todos Luz para todos Programa Cisternas

Fonte: Elaboração da autora (janeiro, 2019).

O acesso à água como direito humano modifica definitivamente a perspectiva do tema, ao mesmo instante que se põe como direito, para além disso, a pauta ambiental entra na agenda do planeta, e o tema da água vem junto como preservação, e como a sociedade civil

impõe aos Estados a necessidade de respostas eficazes, no que diz respeito ao acesso à água potável para as populações mais pobres no planeta e no Brasil.

[...] Outro importante resultado do Fórum, evento que “roubou a cena” do COP 3 e gerou grande repercussões, foi o apoio do então ministro do Ministério do Meio Ambiente - MMA, José Sarney Filho para que as entidades que compunham a ASA formassem uma proposta voltada ao convívio com a seca (PEREIRA, 2016, p. 119 apud MORTARA, 2017, p. 48).

As ações de combate à seca sempre se concentraram na perspectiva de atender parcialmente à demanda, ou seja, populações ou áreas produtivas próximas aos açudes, como as áreas irrigadas. Assim, infere-se que o acesso descentralizado e universal à água veio para o debate nos de 1990, e entrou como experiência piloto nos dois últimos anos do governo Fernando Henrique Cardoso que implantou projeto piloto de cisternas via Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Agência Nacional das Águas (ANA).

Dentre as questões apreendidas no Quadro 2, destaca-se que a agenda que busca solução de estabilidade hídrica era tema constante no império e na primeira república, como solução e fomento à ocupação do sertão, e após os anos de 1950, o tema se apresentou associado à pauta do desenvolvimento sobre diferentes perspectivas, do governo Fernando Henrique Cardoso, dos dois mandatos do Presidente Lula, até o segundo governo Dilma, as soluções de perenização hídrica e de resolução do acesso à água para consumo continuam presentes na agenda governamental.

### *1.3 Tecnologia Social*

Tecnologia social é ferramenta teórica fundamental, que possibilita respostas técnicas fora do tecnicismo industrial, e impõe-se como possibilidade de acesso sustentável às populações pobres e vulneráveis. A introdução das cisternas na agenda do estado e do governo trouxe consigo essa tecnologia, até então, estranha ao ambiente do Estado. A eficiência foi amplamente discutida e efetividade mais ainda. Inicialmente, o descrédito das respostas que a tecnologia produziria, atravessou pelo menos os quatro primeiros anos do governo Lula.

A burocracia estatal e os altos técnicos do estado provocaram a criação do fórum interministerial para gerenciar as ações do Programa Água 2005<sup>8</sup>, no Ministério da Integração, com a perspectiva de unificar e potencializar o debate sobre o acesso das populações pobres aos serviços de água potável, por meio de tecnologia social e, assim, surgiu a alternativa da cisterna de polietileno, como possibilidade de cumprir a missão governamental de combate à fome e miséria no Brasil. Como potencial argumento, estava a dificuldade de oferecer alta capilaridade a essa experiência, e que tivesse executor em condições de responder à burocracia do Estado, fosse na habilitação para execução, como na capacidade de cumprir metas, conforme prevista nas estratégias do governo perante a sociedade.

Então, os principais questionamentos estavam situados na descrença na tecnologia social, uma vez que é conceito novo, ainda, sem o reconhecimento, enquanto tecnologia, devido à burocracia e ao exercício necessário para chegar nas populações e nos territórios que mais precisavam.

Destaca-se a distinção entre tecnologia convencional e tecnologia social, como aponta Dagnino (2007):

[...] Será que é possível gerar a TS a partir da TC? Como se dá o desenvolvimento de C&T? Reflete os padrões sociais, políticos, econômicos e ecológicos da sociedade em que é desenvolvida; •desbalanceado e enviesado por esses padrões; Só faz perguntas que consegue resolver dentro dos limites desta sociedade; reforça “sua” sociedade e inibe a mudança social. Como a comunidade de pesquisa percebe esse desenvolvimento? Como tendo um “motor de crescimento” endógeno, guiando a C&T num caminho; linear, contínuo, universal, “darwinista” e inexorável (DAGNINO, 2007, p. 24).

O autor compara tecnologia convencional frente à tecnologia social como tecnologia para inclusão social, a partir de perspectiva interdisciplinar, orientado por problemas e soluções para elaboração de políticas, como convém ao tema. Associa as definições de tecnologia convencional e tecnologia social, com modelos associados aos modelos econômicas, sendo, respectivamente, uma delas maximizadora de lucros, e a outra, afeta às possibilidades de inclusão tecnológica e social.

---

<sup>8</sup> Água para Todos é um programa do Governo Federal, criado através do Decreto nº 7 535, de 26 de julho de 2011 (2º governo Lula), que reúne medidas preventivas e corretivas contra a seca nas regiões onde a precipitação pluviométrica é escassa, sobretudo nas zonas rurais. Faz parte do plano Brasil sem Miséria, associado à Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Conhecido como Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Água. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/agua\\_para\\_Todos](https://pt.wikipedia.org/agua_para_Todos). Acesso em: 4 abr. 2019.

De acordo o Instituto de Tecnologia Social – ITS (2004), tecnologia social pode ser definida como “um conjunto de técnicas e metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que representam soluções para a inclusão social e melhoria das condições de vida” (p.130).

A cisterna de placa, a partir da metodologia e da forma como foi concebida pela sociedade civil, foi implantada pelo MDS como política pública. Contudo, a desconfiança da efetividade e eficácia desta e a relação custo benefício contribuíram para posição hesitante da parte da administração pública. Enfim, vencidos os primeiros desafios por esta tecnologia, passou a ser considerada ferramenta de política pública, capaz de estar entre as soluções para escassez hídrica no semiárido nordestino.

A partir de 2003, o conceito tecnologia social passou a integrar a estrutura governamental em várias áreas do governo federal, notadamente, na economia solidária, ação que ganhou espaço institucional no Ministério do Trabalho e Emprego – MTE e, posteriormente, no Programa Cisterna no MDS, ainda no mesmo ano, foi criado grupo de trabalho no Ministério de Ciência e Tecnologia MCT, com objetivo de criar lei específica para ajudar o país a empreender, por meio de tecnologias sociais, como parte dos componentes tecnológicos a serem incorporados pelo Estado brasileiro, como referência conceitual e tecnológica das políticas públicas no país.<sup>9</sup>

É relevante considerar que o desenho executivo operacional junto às comunidades foi trazido da sociedade civil, com várias etapas e todas participativas. As ONG, individualmente nos anos de 1990 e na década seguinte, e a rede ASA passaram a ser as coordenadoras do processo como interlocutoras.

**Figura 3** - Foto Curso construção de Cisternas Ceará

---

<sup>9</sup> Por meio da Fundação Banco do Brasil (FBB), o governo instituiu, a partir de 2013, concurso com premiação para tecnologias sociais desenvolvidas no Brasil, além da própria Fundação financiar projetos com essa referência.



Fonte: AP1MC.

Disponível em: [www.asabrazil.org](http://www.asabrazil.org)

#### *1.4 Políticas Públicas: conceitos, concepções e ciclos*

Howlett e Ramesh (1990) condensaram as fases do processo da política pública em cinco etapas, apresentando o que denominaram '*Improved model*': (1) montagem da agenda; (2) formulação da política; (3) tomada de decisão; (4) implementação e (5) avaliação. Neste modelo, prevalece a ideia de que uma política se inicia a partir da percepção de problemas, passa por um processo de formulação de propostas e decisões, segue sendo implementada, para enfim, ser avaliada e dar início a um novo processo de reconhecimento de problemas e formulação de política.

Em ambiente de funcionamento democrático regular e aberto, David Easton, no *System Analysis of Political Life* (1966), apontou a relação entre a vida política e um sistema aberto, comparando a vida política a uma caixa preta alimentada por *inputs* (insumos, demandas e apoios sociais) e produzindo *outputs* (todo sistema coloca no ambiente externo as saídas ou os resultados de suas operações ou de seu processamento). No que diz respeito à aplicação desse conceito para análise dos fenômenos políticos, Easton (1966) supôs quatro propostas complementares: 1. Interações políticas no sistema social constituindo um sistema de comportamento "político" específico; 2. Sistema político depende e está aberto a um ambiente físico, biológico, social e psicológico; 3. O sistema é capaz de se autorregular, de responder às pressões e de agir frente às condições do ambiente.

Vincent Lemieux (1989; 1996; 2002) complementam a abordagem sistêmica de Easton e Lapierre (2014). Para Lemieux (2002), a política pública é como um sistema de ação, o qual pode ser definido pelo ambiente, pelas finalidades, atividades e estruturas.

Para efeito deste trabalho, entende-se Política Pública (PP) como composta por atividades orientadas e governamentais, para solução de um problema público, em um dado ambiente e realizada por atores políticos que mantêm relações estruturadas com ambiência política, em que a condição ou circunstância é definida como limite externo/interno ao sistema político (RUA, 2009).

Nos Governos Lula e Dilma, o *modus operandi*, como é típico de funcionamento de governos democráticos, os processos geradores e formuladores das políticas mantiveram canais diálogos permanentemente abertos e estruturados, dentre estes, os conselhos, nesse caso, o Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA) e o Conselho de Políticas Sociais, os quais foram espaços permanentes para o diálogo na elaboração e avaliação das políticas públicas em construção, bem como das que estavam em execução. Esses governos, com caráter popular no campo político, buscaram exercitar visão sistêmica atentos aos *inputs* e *outputs*<sup>10</sup>.

Enfatiza-se preocupação desse campo teórico, explicitada, às vezes, de forma direta por alguns, que é a necessidade de apreender maior conhecimento a respeito das características mais gerais dos sistemas políticos, e das relações que se estabelecem entre políticas públicas e política, de um lado, e entre governo e sociedade, de outro. Easton (1965) considera a política como “repartição autoritária de valores sociais”, e fazer isso com base em estudos empíricos sobre políticas públicas, ou seja, compreender sobre o que o governo faz (VIANA, 1997).

Acerca da diferenciação entre Estado e Governo, tem-se o Estado como conjunto de instituições permanentes, não sendo um bloco monolítico; e Governo entendido como o conjunto de programas e projetos que parte da sociedade (políticos, técnicos, organismos da sociedade civil e outros) e propõe para sociedade como um todo.

---

<sup>10</sup> Acerca do gerenciamento das atividades, dos recursos e materiais que serão utilizados para criação de produtos e/ou serviços, resta nítido que no interior destas atividades existe processo de transformação, constituído de Inputs (Entradas), geralmente matéria-prima, que sofre processo de transformação, tendo como resultado a criação de produtos e/ou serviços que são os *Outputs* (Saídas). Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/o-processo-de-transformacao-input-e-output-entrada-e-saida>. Acesso em: 18 ago. 2019.

Dessa forma, configura-se a orientação política de governo que assume e desempenha as funções de Estado por determinado período.

[...] a proliferação de medidas de proteção social, iniciadas no segundo pós-guerra mundial, se manifestou nos países capitalistas centrais e periféricos, assumindo diferentes padrões de seguridade social. Tais diferenças se manifestaram por meio de aspectos como a cobertura universal ou focalizada, o padrão de financiamento (contributivo direto ou indireto), as relações entre as classes sociais e as condições econômicas – todos esses aspectos influenciaram o grau de universalidade de cada sistema de proteção social (ESPING-ANDERSEN 1990 apud GUERRA, 2017, p. 56).

A ideia de ciclo de políticas públicas apresenta perspectiva mais coerente dentro do modelo de estado vigente, no período analisado, ao mesmo instante que estudos atuais, em grande parte, fazem análise por momentos ou fases do processo político. Apesar das críticas ao modelo (caráter funcionalista, racional e que tenta manter o controle sobre o processo político), este persiste no debate acadêmico como referência. Portanto, o ciclo de políticas públicas como modelo teórico vem sendo utilizado em pesquisas de políticas públicas em todo o mundo.

Assim, para fins analíticos, a divisão das políticas públicas em etapas é emblemática, frente ao caráter dinâmico do processo político-administrativo de resoluções de problemas. Cada uma das etapas é afetada por fatores diferentes, portanto, deve ser analisada por arcabouço teórico específico. Cada fase pode ser investigada em relação às constelações de poder, às redes políticas e sociais e práticas político-administrativas.

Entre as distintas propostas de ciclos de políticas públicas, alguns passos são comuns a vários modelos: formulação, implementação e avaliação. Frey (2000, p. 226) aponta como pertinentes para o estudo do tema: percepção e definição de problemas; *agenda setting*; elaboração de programas e decisão; implementação de políticas; avaliação de políticas; e correção de ação. A ênfase no modelo proposto pelo autor é dada como questão que é percebida como problema; e como este problema pode vir a fazer parte da agenda governamental. Atente-se que a avaliação deve ocorrer em diversas fases do ciclo e não somente ao término da implementação. Isso deve acontecer para que os atores possam realinhar os rumos da política, antes que ela seja finalizada.

Dessa forma, ao compreender os conceitos, as concepções e o ciclo de políticas públicas, parte-se, no próximo capítulo, a des(velar) a construção histórica das Políticas

Públicas de combate à seca e à convivência com o semiárido, para então adentrar-se no Programa Cisternas, concepção, estruturação e fases deste, enquanto política pública e em diálogo com os conceitos e as abordagens apresentadas nesse capítulo.

## **CAPÍTULO 2. CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA E A CONSTRUÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE COMBATE À SECA E A CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO**

## *2.1 Construção histórica e debate sobre o combate à seca no Nordeste*

Entre 2011 e 2014, ocorreu a maior seca dos últimos 50 anos<sup>11</sup>, o maior ciclo seco do século XXI. Houve grande frustração de safra em todas as áreas do Semiárido, perdeu-se grande parte do rebanho, especialmente, de bovinos, não somente por morte, pois animais foram vendidos por preços muito baixos para outras regiões, o que provocou grandes perdas das pastagens, e se intensificou o uso predatório de plantas da Caatinga para alimentação animal, havendo, inclusive, morte de muitas espécies nativas (em determinadas áreas, essas mortes chegaram a 30 a 40% das plantas).

Diferente das secas anteriores, a mais recente, nos anos de 1990, essa seca cotejada com outras de proporções semelhantes, não foram observados fenômenos como o êxodo em massa da população, tampouco saques em feiras e mercados, e, por fim, não se repetiu a cena de pedintes nos centros urbanos e capitais da região remanescentes dos sertões. Não houve registros de morte de pessoas por fome e sede, ao contrário, a região manteve a dinâmica de consumo da última década (IBGE, 2014).

Os estudiosos do tema são unânimes em atribuir essas mudanças comuns aos períodos de seca a uma série de políticas públicas centradas na distribuição de renda, na descentralização das políticas sociais e da agricultura familiar e, especialmente, na introdução de políticas de combate à pobreza rural, em que o acesso à água e ao estoque desta passa a compor as novas estratégias governamentais para o enfrentamento do tema que estava em curso no país.

Os primeiros relatos que tratam da ocorrência de seca no Nordeste brasileiro datam do final do século XVI (1583/1585), quando cerca de cinco mil índios foram obrigados a fugir do sertão em função da fome, sendo socorridos pelos brancos. Os relatos são de João Azpicuelta e Fernão Cardin, ambos padres da companhia de Jesus, responsáveis pelos primeiros registros do tema à coroa portuguesa.

As secas do Século XVII foram registradas por Joaquim Alves e as dos Séculos XVIII e XIX por Tomaz de Souza, Joaquim Alves, Euclides da Cunha, Limério Moreira da Rocha e José Ramalho Alarcon. Somente nos Séculos XX e XXI aparecem os registros do Instituto de

---

<sup>11</sup> Confederação Nacional de Municípios 24.03.2014. Disponível em: <https://www.cnm.org.br>. Acesso em: 5 abr. 2019.

Meteorologia (INMET), da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS).

O cotidiano desenrolava-se sob sol ardente e em solo árido. De agosto a dezembro, a falta d'água era tanta que muitas pessoas quase não tinham o que beber. Junto com a seca vinham as crises de abastecimento. Quase nada florescia, nem crescia. A regularidade das estiagens era apavorante: anos como os de 1660, 1671, 1673 e 1735 deixaram marcas. Preocupadas, as autoridades anotavam em correspondências oficiais: “Há dois anos que se experimenta nesta capitania e em todo o Estado uma total falta de água, por cuja causa se destruíram as plantas e não produziram as safras, além do que há grande falta de carne e de farinha”. As dificuldades alimentares aparecem em outros registros, como aquele de 1697 em que um padre anotava sobre os sertanejos: “comem estes homens só carne de vaca com laticínios e algum mel que tiram pelos paus; a carne ordinariamente se come assada, porque não há panelas em que se coza. Bebem água de poços e lagoas, sempre turva e muito assalitrada. Os ares são muito grossos e pouco sadios. Desta sorte, vivem esses miseráveis homens, vestindo couros e parecendo tapuias (PRYORI, 2016, p. 87).

Até o século XXI, foram 124 ciclos de secas registradas no Semiárido do Nordeste. Em geral, as políticas públicas, praticadas na região por cinco séculos, foram formuladas no âmbito do combate às secas (CAMPOS, 2014), e a evolução dessas políticas foi objeto de propostas de periodização, elaboradas entre 1980 e 1990 (ANDRADE, 1970; CARVALHO, 1988; MAGALHÃES; GLANTZ, 1992).

Campos (2014) recupera estudos sobre o império e os dias atuais, considerando como se estruturam as intervenções governamentais para o combate à seca. O autor organiza classificação própria, ponderando a predominância da agenda do desenvolvimento sustentável e a relação desta com a pobreza, a partir dos anos de 1990, no Brasil. Tais orientações reposicionaram as agendas governamentais com base no processo de reconhecimento político pela sociedade e pelas agências das Organizações das Nações Unidas (ONU).

Andrade (1970) estruturou as políticas de secas em quatro momentos: humanitária, intervenção do governo propriamente dita, sistematização com estudos e obras, e a diferenciação e integração do desenvolvimento regional e promoção universitária. A fase humanitária refere-se à comiseração às vítimas das secas. A fase da intervenção de obras ou fase hidráulica se deu com a criação da Inspetoria de Obras contra as Secas, em 1909. A construção de açudes e a sistematização da rede de dados meteorológicos e hidrológicos, com a criação do Banco do Nordeste do Brasil (BNB), em 1951, segundo Campos (2014) e Andrade (1970); e a fase desenvolvimento regional, que tem como marco o Seminário para o Desenvolvimento Econômico do Nordeste, realizado em Garanhuns (PE), em abril/ de maio de 1959.

Campos (2014) e Carvalho (1988) estruturam as análises a partir de quatro momentos dentro da política pública de combate à seca: 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 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, Carvalho (1988) 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 limitadas aplicações no crédito industrial, é considerada marca nesse período. A modernização com as 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) representam o eixo das mudanças das estratégias (CARVALHO, 1988). A chamada fase de reformas conservadoras relaciona-se às mudanças das prioridades, definidas pelo Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN), iniciadas durante o período militar. No período, as reformas da estrutura agrária priorizavam os projetos de irrigação, com mobilização dos recursos do Programa de Integração Nacional (CARVALHO, 1988).

Campos (2014), ao relatar Magalhães e Glantz (1992), aponta que eles atribuíram uma classificação, com a intenção de estruturar as políticas públicas de combate à seca em seis momentos: 1. Compreensão e estudos; 2. Olhar exclusivo, a partir da engenharia de recursos hídricos; 3. Incorporação da dimensão ecológica; 4. Desenvolvimento econômico; 5. Desenvolvimento socioeconômico; 6. Desenvolvimento sustentável. Como fase de estudos, os autores consideram o período de 1877 a 1906, quando várias comissões vieram ao Nordeste, com 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. Com período intitulado de ecológico, de 1945 a 1950, procurou-se o desenvolvimento da agricultura adaptada à região. A fase de desenvolvimento econômico compreendeu o período de 1950 a 1970, em que 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). Nesse período, foram desenvolvidos os programas para o desenvolvimento regional.

Campos (2014) apresenta a própria periodização, em que propõe ser mais abrangente nos elementos de registro, busca resgatar conceitos, abrange o registro da primeira seca em 1653, no início da ocupação do território nordestino, até 2012, e estabelece, assim, as fases: em primeiro lugar, houve o reconhecimento do tema da seca; na segunda fase, o autor procura visibilizar que posterior a esse reconhecimento do tema, fez-se necessário reconhecê-la como problema nacional, por meio, de amplo debate para construção de alternativas técnicas, que foi chamado de busca do conhecimento, evidenciando como resultado a hidráulica como solução; a partir da entrada na pauta governamental do tema desenvolvimento regional, teve-se, também, pauta centrada na mitigação das ações e na necessidade de compreender as diversas interseções do tema seca e semiárido.

Por fim, Campos (2014) aponta o tema da gestão de águas e o desenvolvimento sustentável, ambos articulados elevam o debate ao patamar político do tema para o século XXI, centrado na disputa da sociedade por água e no reconhecimento da água como bem finito, e com essa perspectiva, acrescenta-se aos dilemas a perspectiva convivência com o semiárido, advindos da escassez hídrica na região semiárida.

Para Campos (2014), as soluções governamentais para o tema nunca foram consenso, e sim frutos de disputas conceituais e técnicas, no sentido de descrever o que é seca e quais as melhores estratégias, e com quem construí-las. No Governo Lula, no debate estabelecido em torno da retomada da ideia e concretização da obra de transposição do Rio São Francisco, a sociedade civil pressionava o governo para o reconhecimento de outras estratégias e conceitos, a fim de avançar no dilema secular das soluções em torno do tema da escassez hídrica por consequência climática.

No Governo Dilma, apesar de acúmulo temático e político do acesso à água para os pobres, dois paradigmas se confrontaram no exercício da execução da política pública: o primeiro era o de estabelecer grandes obras como referência; e o segundo, a descentralização do acesso no meio rural, contida na ideia de individualizar e possibilitar o acesso e estoque

para consumo e produção. Os dois modelos se encontram e convivem, no âmbito do Brasil Sem Miséria<sup>12</sup> (BSM), junto às ações do Programa Água Para Todos<sup>13</sup>.

## *2.2 Fome, Seca e Pobreza, quando e onde esses conceitos se encontram*

O desafio multidimensional da pobreza envolve aspectos além de ações interdisciplinares conceituais e arcabouço legal, capacidade de articulação intragovernamental e modelo de governança que não seja engolido pelas disputas políticas no seio da burocracia estatal. É necessário considerar a tomada de decisão, as condições de governabilidade, o diagnóstico da realidade, bem como a magnitude da população pobre no Brasil, diferenciações geográficas e a heterogeneidade da pobreza, bem como as distintas dimensões do modelo operativo presente nos governos e no Estado.

Segundo a Organização das Nações Unidas - ONU (2006), há relação muito próxima entre nível de pobreza, acesso à água e aos serviços de saneamento. Neste sentido, a situação brasileira não é das melhores. Mais de um bilhão de pessoas não têm acesso à água potável no mundo, por viverem em regiões secas, ou pelo fato dos rios estarem poluídos. Cerca de 2,6 bilhões de pessoas não têm acesso ao saneamento adequado. Como consequência, 1,8 milhão de crianças morrem no mundo, em decorrência de problemas como diarreia e outras doenças, provocadas por água suja e más condições de saneamento.

No meio rural, essa situação é agravada pela dificuldade, quer seja pelas condições climáticas, seja pela dificuldade de acesso à água, quanto mais longínquos e dispersos os territórios, a ausência de água potável e a miséria são irmãs siamesas, com isso, o governo brasileiro, ao incorporar as políticas de combate à fome, à miséria e extrema pobreza, incorporou a pauta, não somente como solução hídrica, mas como ação importante na estratégia de superação da pobreza.

---

<sup>12</sup> O Plano Brasil Sem Miséria (BSM), principal programa voltado para superação da pobreza de 2011 a 2014, fez parte do conjunto de ações que constitui nova fase das políticas de desenvolvimento social no Brasil. Centrado na multidimensionalidade da pobreza como cerne de orientação teórica e operacional, o Plano Brasil Sem Miséria considerou a pobreza e a extrema pobreza para além da perspectiva monetária. Executado pelo Governo Federal durante a primeira Gestão da Presidenta Dilma Rousseff, 2011-2014.

<sup>13</sup> O Água para Todos é uma parceria do Ministério da Integração Nacional(MI), que o coordena; do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), responsável pelo Programa Cisternas; da Fundação Nacional de Saúde (Funasa); do Ministério do Meio Ambiente (MMA), com o Programa Água Doce; da Fundação Banco do Brasil(FBB); da Petrobrás e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que executam suas ações em parceria com estados, consórcios públicos, entidades privadas sem fins lucrativos e bancos públicos, como o Banco do Nordeste.

Segundo a ONU (2006), à medida que a renda aumenta, a cobertura média melhora. Portanto, uma renda nacional média relativamente alta não é garantia de alta taxa de cobertura entre os pobres. No Brasil, os 20% mais ricos desfrutam de níveis de acesso à água e ao saneamento, geralmente comparáveis ao de países ricos, enquanto isso, os 20% mais pobres têm cobertura, tanto de água, como de esgoto, inferior à do Vietnã.

O Programa Nacional de Cisternas (PC) é uma ação de acesso à água para produção e consumo humano, dentro do Programa Água Para Todos (PAPT), constitutivo do Programa Brasil Sem Miséria (BSM), dentro do eixo do BSM - Acesso a serviços públicos. As ações do PC foram implementadas de forma acentuada e, majoritariamente, na área rural nordestina, assim, direcionadas à população pobre e extremamente pobre do semiárido nordestino.

Conforme o Ministério do Meio Ambiente (MA), o Ceará possui a maior área de abrangência do bioma caatinga no Brasil e no Nordeste, tendo abrangência de 90% do território. O Bioma Caatinga, em que se realiza o Semiárido Brasileiro (SAB), é caracterizado e delimitado pela irregularidade pluviométrica, com três fatores técnicos: precipitação média anual inferior a 800 milímetros e índice de aridez de até 0,5 e risco de seca maior que 60%. (MI, 2018). Em decorrência dessa condição, por séculos, as soluções para estratégias e dinâmicas políticas, e/ou programas governamentais, foram, majoritariamente, emergenciais e sem estruturação de programas e/ou políticas públicas.

As secas contribuíram, ao longo da história, para quadro agudo da extrema pobreza, morte, fome, bem como a cessão de mão de obra para o processo de consolidação industrial no Centro Sul do país, notadamente, São Paulo, e a partir dos anos de 1950, partiram também para a construção de Brasília.

Campelo (2017) aponta que é basilar discutir a desigualdade do ponto de vista da renda, reconhecendo o estoque de capital e o patrimônio acumulado pelos ricos. No entanto, a atenção sobre a desigualdade não pode ignorar a necessidade de superar a assimetria de acesso aos bens e serviços. Elevar parcela expressiva da população que sobrevive à margem de condições mínimas de vida a um patamar de dignidade, não pode ser considerado valor secundário no debate sobre desigualdade.

Segundo dados do Laboratório de Estudos da Pobreza (LEP), da Universidade Federal do Ceará (UFC), em relação à pobreza e extrema pobreza, o Estado do Ceará, em 2006, ocupava a terceira posição entre os mais pobres no país. Frente a isso, considera-se que para

população rural, deu-se a escolha de programas e políticas que cumprissem esse papel de forma ágil, com eficiência e efetividade.

Ao considerar esses requisitos, o trabalho colocou lentes de aumento sobre o Programa Cisterna, no Ceará, no período de 2006-2016, no território cearense. Essa intervenção governamental, caracterizada como ação de acesso aos serviços públicos, executado pelo governo federal, direcionadas às populações pobres e extremamente pobres, no meio rural.

As estratégias governamentais para lidar com a seca no nordeste brasileiro estão diretamente relacionadas às estratégias de superação da fome e da pobreza, assim, esse tema, necessariamente, vem produzir análise crítica aos modelos de desenvolvimento do país e da região. Apresentaram como alternativas, até o momento, os modelos seculares adotados desde a primeira república que, em geral, consubstanciaram construção e recuperação de açudes, transposição do Rio São Francisco, combinada com o atendimento dos carros pipas e frentes de serviços para os agricultores familiares, repassadas aos Estados pela União, como verba emergencial<sup>14</sup>, as quais foram as principais políticas públicas trazidas pelos governos nacionais.

### *2.3 Convivência com o Semiárido: breve discussão*

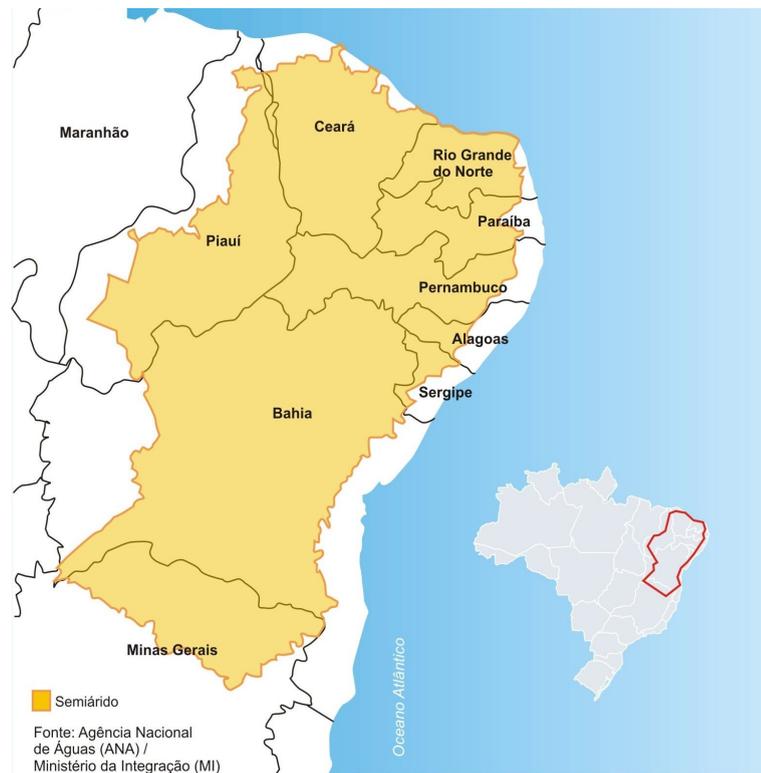
O semiárido brasileiro é um dos três espaços semiáridos da América do Sul<sup>15</sup>, com temperaturas médias relativamente entre 25° e 29 °C, a região se caracteriza pela semiaridez do clima, deficiência hídrica, com irregulares precipitações pluviométricas, as quais variam entre 250 e 800 mm anuais, bem como por extensas áreas com ocorrência de solos pobres. A taxa de evaporação é três vezes maior que a de precipitação (MALVEZZI, 2007). Para Ab'Sáber (2003), é marcado também por vegetação tipicamente de caatinga.

**Figura 4** - Delimitação física do Semiárido Nordestino

---

<sup>14</sup> As chamadas frentes emergenciais buscavam minimizar o flagelo da seca, livrar os municípios de saques de famintos e reter o mínimo possível a chegada dessas populações às capitais nordestinas. No caso do Ceará, há literatura farta sobre o tema. o Estado possui 90% da área geográfica em região semiárida.

<sup>15</sup> Acerca desses espaços consultar a obra citada: Ab'Sáber (2003).



Fonte: IBGE 2019

O Semiárido abrange área de 969.589,4 Km<sup>2</sup>, o que corresponde a quase 90% do Nordeste, e a região setentrional de Minas Gerais (BRASIL, 2005d). Entretanto, para Andrade (2011), tal região apresenta heterogeneidades, sejam estas definidas por questões naturais ou decorrentes do peculiar processo de formação econômica e territorial. O Estado do Ceará apresenta 90% do território com clima semiárido. Contém, ainda, áreas avançadas de desertificação, como nos sertões do médio Jaguaribe ou dos Inhamuns e do médio Curu, cuja degradação ambiental atingiu condições praticamente irreversíveis e exibindo marcas nítidas de desertificação, cujos problemas são sensivelmente agravados durante os períodos de secas recorrentes (SOUZA, 2005).

#### *2.4 Sistemas de captação de água de chuva e tecnologia sociais*

Os sistemas de captação da água de chuva constituem-se como técnica histórica presente em diversas partes do mundo: Sul da África; China; Israel; Jordânia; México; Brasil, dentre outros (GNADLINGER, 2006). A técnica se caracteriza como elemento de transformação e organização do espaço geográfico. Segundo Santos (2008, p.29), “as técnicas são um conjunto de meios instrumentais e sociais, com os quais, o homem realiza sua vida,

produz e, ao mesmo tempo, cria espaço”. A cisterna de placas faz parte desse contexto, visto que é uma técnica e um elemento de transformação do espaço. Nesta perspectiva, Santos (2008) esclarece que a técnica é um elemento constituinte da sociedade, porém deve-se considerar que o estudo dela não se completa apenas com os dados puramente técnicos, mas envolve um processo de relações sociais, diante do produto e resultado da técnica.

Assim, as tecnologias sociais, em especial a cisterna de placas, seguem essa trajetória, pois são produtos que envolvem relações sociais, políticas, econômicas e culturais. Conforme Schroeder, Alves e Mazzini (2014), a perspectiva de melhor convivência em uma região caracterizada pelos problemas de disponibilidade hídrica, acentuada pela irregularidade das precipitações, tanto no tempo, quanto no espaço, partiu do conhecimento popular de agricultores, no final da década de 1960, tomando maior notoriedade na década de 1980. Um dos principais elementos norteadores para o surgimento dessa perspectiva se ancora na possibilidade do uso e difusão das Tecnologias Sociais de captação das águas pluviais.

Essa nova forma de reconstruir ideologicamente o semiárido transforma os agricultores em agentes partícipes do processo de desenvolvimento regional, uma vez que os saberes tradicionais os transformaram em sujeitos ativos nos processos de formulação e na execução das políticas públicas direcionadas para o semiárido. Assim como afirmam Baptista e Campos (2013), a perspectiva agora é de convivência com o semiárido, deste modo, a solução não é mais tentar combatê-la, como se pensava antes. Para os autores:

[...] Conviver com o Semiárido não significa apenas empregar tecnologias diferentes, quer sejam baratas ou caras. Significa abraçar uma proposta de desenvolvimento que afirma ser o semiárido viável, ser o seu povo inteligente e capaz, ser a natureza do semiárido rica e possível, desde que os seres humanos com ela se relacionem de modo respeitoso e que haja políticas públicas adequadas (BAPTISTA; CAMPOS 2013, p. 64).

O segredo da convivência está além de outras ações, na produção e estocagem de bens no período chuvoso, sendo a água o principal bem a ser estocado. Para o aproveitamento e a estocagem da água, urgem algumas tecnologias sociais, que estão proporcionando, parcialmente, aos agricultores a oportunidade de construir a “autonomia hídrica”.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> A respeito da “autonomia hídrica”, não foi encontrado nenhum autor que faça menção ao termo em questão, contudo, neste trabalho, o termo se refere à “independência” de uma parte da população carente do semiárido, em relação ao acesso à água, frente às elites locais e políticas assistencialistas.

A seca e a fome não são fenômenos naturais (DEMO 2006), a seca é resultante da combinação entre o contexto ambiental, no caso o bioma caatinga, baixa precipitação pluviométrica; enquanto a fome é decorrente de fenômenos econômicos, sociais e políticos nos territórios em que ela acontece. A falta de água e as condições resultantes da escassez hídrica e seus desdobramentos produzem esse fenômeno “seca”, portanto, ela em si é resultante de vários processos, para construir respostas a essa dinâmica ambiental, fazem-se necessárias múltiplas dimensões do tema: ambientais, social, política, econômica e tecnológica.

As cisternas introduzem novo conjunto de iniciativas, que visam mitigar a escassez hídrica, tendo em vista a relevância em produzir e estocar água, proporcionando segurança alimentar. O debate do acesso à água para pobres no meio rural desnaturaliza a fome, não apenas para academia, como para o habitante do território rural, em várias dimensões, entre elas: a dimensão divina, produtiva, e a convivência nos períodos de estiagem.

Sempre se atribui à seca a ideia de desejo divino, considerando a ausência decorrente dela aos “desígnios divinos”, com as cisternas, a perenidade, mesmo em período seco, desconstrói no dia a dia, ao passo que o ano avança frente ao período seco, comum no ambiente semiárido, e a água ainda existe. Na dimensão produtiva, a produção de alimentos, consumo de água para os pequenos animais e com produção diária, chega bem próximo do fim da estação seca. A convivência é para além de resignificação, é uma reconstrução do viver no semiárido.

Para Dagnino (2015), a TS, enquanto modelo tecnológico, é executada na sociedade civil e atua em três momentos – distributivo, formativo e empreendedor – responsáveis pela consecução daqueles objetivos e ideais. O momento distributivo provocará a imediata redução da pobreza, o aumento do nível de atividade econômica e da ocupação e assentará as bases necessárias para viabilizar os outros momentos.

O momento formativo, em que o beneficiário do primeiro (distributivo) passa a ser agente de um processo que o capacite para empreender, de forma solidária, atividades auto gerenciais que permitam a si e a outros cidadãos existência digna e crescente independência do circuito econômico formal. O terceiro momento (empreendedor), em que ele começa a materializar no entorno e para os seus aqueles ideais de justiça social e desenvolvimento

econômico, exatamente, então, que a experiência do programa cisterna, compondo ação governamental estratégica foi potencializada.

Com base na descrição metodológica apresentada pelo MDS e a rede ASA inspirados nos conceitos (DAGNINO 2015) descritos no Quadro 3 que ao cotejar as etapas dos ciclos TS com os objetivos do Programa Cisternas, é possível identificar aderência após mais de uma década de execução com financiamento governamental.

**Quadro 3 - Ciclos de tecnologia social**

<b>Etapas do ciclo de TS</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Características</b>	<b>Observações</b>
<b>Distributivo</b>	Apoio à economia local; Ganho de um equipamento permanente para armazenamento de água para consumo humano.	Todo material construtivo é alocado localmente.	Cisterna de placa de 16 mil litros.
<b>Formativo</b>	Formação dos diversos atores que participam do Programa: famílias, comissões municipais e pedreiros e pedreiras. Com e dos grupos a respeito do direito à água e das possibilidades de convivência com o semiárido.  Curso de gerenciamento de recursos hídricos.	Os processos formativos adotam metodologia participativa e reflexiva, realizada junto às famílias rurais.  As reflexões nas capacitações partem dos conhecimentos e das práticas do grupo, agregando novos conhecimentos, na perspectiva da construção coletiva. Reflexão sobre as relações políticas entre a Sociedade Civil e o Estado Convivência com o semiárido	Aborda questões como relacionadas ao semiárido e ao cuidado com a cisterna e a água. Captação do manejo da água de chuva; A água como direito básico e a cisterna como uma conquista;  Cidadania - ênfase nos modelos de desenvolvimento implantados na região semiárida, ao longo da história; Promove reflexões sobre as características naturais da região e as possibilidades que influenciam nas práticas de convivência sustentável.

<p><b>Empreendedor</b></p>	<p>Capacitação de pedreiros em construção de cisternas domiciliares.</p> <p>A cisterna é uma construção de baixo custo, feita de placas de cimento pré-moldadas e construídas ao lado das casas por pessoas da própria comunidade/e da casa, capacitadas nos cursos de pedreiros/as oferecidos pelo Programa.</p>	<p>Estas capacitações são destinadas a agricultores/as familiares com interesse em desenvolver uma nova atividade para complemento de renda.</p>	
<p><b>organizativo</b></p>	<p>Cadastramento e seleção de famílias; Capacitação das Comissões Municipais; As famílias apresentam contrapartida para construção. A contribuição delas com as ações do Programa fortalece a organização comunitária, uma vez que uma experiência bastante comum são os mutirões que envolvem várias famílias na construção de cada cisterna.</p>	<p>As comunidades e famílias são selecionadas a partir dos critérios pré-definidos na estrutura do Programa e que estejam inscritas no Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico). Com estas capacitações, espera-se o aumento do nível de participação das comissões e a interação delas com as comissões comunitárias e as famílias, possibilitando a ampliação das capacidades política e operacional desta instância de controle social do Programa.</p>	<p>Esta etapa envolve comunidades, famílias e organizações da sociedade civil em um processo de mobilização social, que orienta toda a prática pedagógica.</p>

Fonte: Elaboração própria, com base em Dagnino - adaptado do Programa Cisternas.

*Conclusão*

### *2.5 Construção das políticas hídricas para região semiárida*

O engenheiro Medeiros (1906) considerava que as secas eram de tal fatalidade, que não havia força humana capaz de combatê-las. A proposta dele era instalar estações meteorológicas em toda região e estabelecer sistema de previsão de secas. Acreditava que era possível prever as secas com três a quatro meses de antecedência. Sabendo-se de antemão que a seca estaria vindo, poder-se-ia fazer o planejamento de remanejamento das populações e rebanhos. Os rebanhos seriam levados para locais em que as "secas nunca chegam". Em sua proposta, argumentou que:

[...] Estava fora do poder humano fazer cessar as secas, e elas eram de tanto fatalismo quanto as leis atmosféricas; nem fontes artesianas, nem canais, nem arborização nem açudes fariam minorar e prevenir as secas; o melhor meio de evitar os efeitos das secas extraordinárias, que são periódicas, era conhecer os períodos que elas aparecem fundando-se em observações meteorológicas. [...] Se as secas forem preditas três ou quatro meses antes que imensos benefícios não tirará a Província do Ceará desta predição! Os criadores, conhecendo que o mal é certo, não se conservarão imóveis com uma funesta esperança de bom tempo, e farão oportunamente a retirada de seu gado para os lugares aonde as secas não chegam (RIBEIRO, 1910, p.128).

A proposta não tem qualquer objetivo de transformação do ambiente semiárido, para torná-lo mais robusto ao enfrentamento das secas. Tinha como premissa que os açudes não seriam capazes de criar condições de resistência às secas.

Durante o período republicano, o governo federal executou parte das ações propostas pela Comissão Imperial. A criação de instituições federais para buscar soluções, em vez de comissões imperiais, representou grande avanço na busca das soluções para o problema.

Há justificativa razoável, para que a sociedade brasileira começasse a solucionar o problema, por meio da construção da infraestrutura hidráulica. O suprimento de água confiável, ao longo do tempo, distribuído no espaço, é condição indispensável à vida e ao desenvolvimento. No início do século XX, mesmo com poucos conhecimentos da hidrologia regional, a história das secas demonstrava que grande porção dos rios do Nordeste poderia permanecer seca por mais de um ano. Os recursos em água subterrânea eram mínimos. Em outras palavras, não havia suprimento de água confiável, para proporcionar o desenvolvimento sustentável de grandes cidades, para irrigação e estabelecimento de indústrias.

A confiabilidade ou suprimento de água é um problema hidrológico e hidráulico. Assim, a infraestrutura hidráulica é a resposta para resolver um problema hidráulico. Neste contexto, a cisterna se apresenta como resposta hidráulica de grande monta, mesmo após a construção de um milhão de cisternas de placas, a Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará (SRH) não considera essa tecnologia como parte da segurança hídrica do estado (SRH, 2019).

O Programa Água para Todos representou a resposta estruturada do Governo Federal, nas gestões de Lula e Dilma, no tema do acesso à água potável pelas populações pobres, o qual atuou com portfólio de soluções para respostas ao tema, bem como distintas opções tecnológicas. No Ceará, o Programa realizou ações e obras, tendo maiores expressões maior

as cisternas de placa e a transposição do Rio São Francisco, e o investimento na qualidade e no acesso para as áreas urbanas.

As populações que moram e produzem em regiões afastadas de rios perenizados e de grandes reservatórios têm em pequenos reservatórios e cisternas as principais fontes hídricas. No segundo semestre de cada ano, por cerca de seis meses, os municípios cearenses, sem exceção, possuem baixa pluviosidade, e a maioria de rios e açudes, ou tem vazão nula, ou muito baixa, a maioria das fontes secam, os carros-pipas entram em cena como a principal fonte de suprimento de águas, esse cenário tem sido constante durante os últimos dez anos.

A questão das políticas públicas de combate e convivência com as secas passou por grandes e acentuadas transformações ao longo do último século. A sociedade e as instituições governamentais evoluíram muito no conhecimento sobre a gestão dos estoques de água nos açudes. A transposição do Rio São Francisco se tornou realidade, foi o salto secular que a Região Nordeste deu em uma década, entre 2002 -2010.

Entre 2002 e 2010, o PIB da Região Nordeste passou de R\$ 191,5 bilhões para R\$ 507,5 bilhões, um avanço de 165%, menor apenas que a expansão do PIB das Regiões Norte e Centro-Oeste. O Nordeste registrou ainda a maior taxa média anual de crescimento do PIB per capita, de 3,12% entre 2000 e 2010, assim como a Região Norte. No mesmo período, o PIB per capita brasileiro se elevou a uma taxa anual média de 2,22% e no Sudeste, região mais rica do País, cresceu a taxas médias de 1,81%. "Todos os Estados do Nordeste registraram um crescimento de PIB per capita maior do que a média nacional, o que está de acordo com o processo de convergência que observamos no avanço da economia brasileira, com os mais pobres com tendência a crescer mais (Guilherme Resende, coordenador de Estudos Regionais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada -IPEA, em matéria publicada no Jornal Estadão, 23 de set. 2013)<sup>17</sup>.

Frente a esse contexto é que a região apresenta oportunidade única de crescimento com alteração no padrão de desigualdade, e isso somente foi possível pela presença do Estado, com políticas integradas na área social e apoio ao desenvolvimento econômico.

## *2.6 Programa Cisternas: o ciclo dessa política pública*

O Programa Cisterna é uma ação madura que tem em sua trajetória caminho para fortalecimento institucional, com aprimoramento de base legal e executiva, ao longo dos dez anos<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> Disponível em: <https://acervo.estadao.com.br/pagina/>. Acesso em: 21 jun. 2019.

<sup>18</sup> Período analisado por esta dissertação, de 2006-2016, todavia, tornou-se relevante voltar à origem, em 2003, até mesmo porque é nessa data que essa política entra na agenda do governo que ora se implantava.

Nesse tópico, analisa-se a efetividade da ação governamental direcionada em construir ações em políticas públicas que ampliem a capacidade de resiliência frente às condições climáticas, no caso do Ceará, a semiaridez como matriz ambiental, somada às condições econômicas. Ao considerar essas variáveis, busca-se verificar a execução e o desempenho do Programa Cisterna no Ceará, lançando mão do desenho metodológico do ciclo de políticas públicas.

É necessário destacar que a política pública acontece e se realiza no campo da Política, enquanto o ciclo de uma política pública é uma ferramenta de análise, e como tal, sua utilidade dá-se, especialmente, pelo potencial de explicação, contribuindo para organização do processo em si e de suas ideias.

A contribuição metodológica do ciclo da política é a percepção de que existem diferentes momentos no processo de construção de uma política pública, apontando para necessidade de se reconhecer as especificidades de cada um destes momentos, para possibilitar maior conhecimento e intervenção sobre o processo político. Porém, no exercício de construção e execução do ciclo das políticas públicas, é importante compreendê-las teoricamente, pois as políticas não se desenrolam de maneira cíclica, mas, por fases, que ocorrem de forma não lineares ou concomitantes. Essas fases se entrelaçam e se sobrepõem, de acordo com a complexidade das instituições e dos atores envolvidos (OLIVEIRA, 2013).

**Figura 5 - Ciclo das Políticas Públicas**



Fonte: SECCHI (2010, p. 33)

De acordo com Lahera (2004 apud SILVA; BASSI, 2012), as políticas públicas se constituem em um ponto comum entre a política, as decisões e a oposição. De modo

específico, o processo de implementação é a etapa considerada mais complexa, pode ser assim caracterizada, devido ao desenho inadequado de política; ao caráter genérico da política; ao número de organizações envolvidas na implementação; ao nível de consenso da opinião pública e dos atores envolvidos (OLIVEIRA, 2013). Mas, apesar desses entraves, é preciso superar todas essas dificuldades e encontrar alternativas em prol de um bem maior, que é resolver um problema da sociedade. São muitos os problemas enfrentados, durante as fases que envolvem o ciclo de política em função do elevado número de atores, da riqueza de detalhes e das nuances envolvidas em todo processo (OLIVEIRA, 2013).

O Programa Cisternas possui, há mais de uma década, execução com recursos do Orçamento Geral da União (OGU), isso indica que passou por várias, ou por todas, as etapas do ciclo de políticas ora proposto. Não é novidade o tema da seca na agenda do Estado, como indica o Quadro 2, a política de cisterna atualiza na agenda o tema seca, na medida em que traz novos conteúdos e conceitos, altera o *modus operandi* do tema, nesse embate, atualiza o debate na esfera pública estatal. Assim, considerando apenas o período de existência, faz-se necessário apontar etapas no ciclo, conforme a pesquisa documental apresentada neste trabalho.

Busca-se compreender o ciclo de Política Pública no Programa Cisternas, a partir das seguintes fases: identificação do problema; formação de agenda; formulação de alternativas; tomada de decisão; implementação; e avaliação. Contudo, tais fases não são estáticas e devem permanentemente se retroalimentar. Esta divisão em ciclos, mesmo que receba uma série de críticas, pode ser muito útil na organização das ideias e ajudar gestores e pesquisadores a criar referencial frente à complexidade das Políticas Públicas (SECCHI, 2010).

Na fase de **identificação do problema**, novos elementos e conceitos, especialmente a mudança de visão e de conceito: de combate à seca para convivência com o semiárido, trazendo, assim, a necessidade de se construir alternativas abrangentes no espectro da sustentabilidade ambiental e do acesso aos serviços, para todas as populações pobres e extremamente pobres no meio rural, destaca-se que o problema da seca e as dificuldades de convivência com o semiárido demarcam essa fase do ciclo do Programa.

O processo de **formação de agenda e fortalecimento** desta aconteceu em contexto de crise, com ausência de chuvas por cinco anos seguidos, nos quais os registros meteorológicos, bem como as previsões indicavam seca das mais severas do século XXI, no período de 2011 a

2017. No Ceará e a na região semiárida, foram registradas chuvas muito abaixo da média histórica. A partir de então, com a identificação de atores, fazendo diagnóstico do problema e levantando as iniciativas historicamente formuladas, criou-se gabinete de crise com a coordenação da Casa Civil da Presidência da República e uma sala de situação<sup>19</sup>, com objetivo de fortalecer as ações de monitoramento da persistente e prolongada estiagem que veio a configurar-se como “a maior seca dos últimos cinquenta anos”, segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

O conjunto de ações, atividades e estratégias apontadas, com a perspectiva de ter ação articulada de governo, veio a confirmar o enfrentamento à seca como problema que entrou para a agenda do Governo. As soluções apontadas não foram somente ampliar a emergência, como também fortalecer as ações de combate à fome por diversos mecanismos, assim a construção da cisterna desponta como a novidade que poderia ampliar a eficácia do carro pipa e garantir eficiência e efetividade do governo frente ao tema.

[...] 2010 já foi um ano seco, e que no período 2010-15, somente 2011 teve chuvas acima da média, mas este foi seguido pelos déficits de precipitação mais graves em 2012. Isto sugere uma natureza multianual da atual seca, dos quais os primeiros sinais começaram em 2010. Segundo Marengo et al. (2013, 2016), as estações chuvosas de fevereiro a maio no NEB em 1998 e 2012 foram as mais secas entre 1961 e 2012, Marengo et al. 51 caracterizadas pelo percentil muito seco. Vários estudos têm indicado que a maior parte do NEB tende a receber mais precipitação durante episódios La Niña, mas o ano de 2012 não seguiu o padrão. Durante o evento La Niña de 2012, o mesmo ano em que houve inundações recorde no leste da Amazônia, o NEB declarou estado de emergência na maioria dos distritos na região devido a uma seca considerada a mais grave nas recentes décadas (MARENGOS *et al.*, 2015, p.50).

Contudo, no que dizem respeito às alternativas construídas, contaram com processo de **tomada de decisão** ágil, apesar de envolver os atores diversos, parceiros públicos e não públicos, esses fatores agregados à missão de redução da pobreza, fato que com a seca se colocava na pauta, facilitou a disponibilização de mais orçamento e a ampliação das áreas de abrangência das ações governamentais no contexto do APT.

Em conjunto com as avaliações dos mecanismos de controle do Estado, além do controle social que colaboraram para alterações necessárias, influenciando melhoria e longevidade dessa ação governamental. Quanto à avaliação, o Programa Cisternas passou por duas avaliações do Tribunal de Contas da União (TCU), a primeira, em 2005, e a segunda, em

---

<sup>19</sup> Estrutura de monitoramento que agregava órgãos governamentais, com objetivo de constituir governança para a situação problema, ser ágil e vencer a lentidão da burocracia e pondo os atores governamentais em movimento constante na busca da solução aos problemas apresentados.

2010, e uma da Controladoria Geral da União (CGU), em 2011, e todas indicaram fortaleza e fraquezas do Programa, contribuindo com orientações para melhoria deste.

Destacam-se os objetivos motivadores e a ação de monitoramento e fiscalização, assim como algumas conclusões das referidas auditorias. Em 2006, a *Avaliação de Programa Ação Construção de Cisternas para Armazenamento de Água* constitui como objetivo da ação de fiscalização pelo Tribunal de contas da união

verificar se o gerenciamento da Ação está possibilitando o suprimento de água potável nas residências da área rural do Semiárido nos períodos de estiagem por meio da distribuição equitativa de cisternas, de forma a proporcionar benefícios sustentáveis à população atendida (TCU, 2006, p.11).

Segundo esse Relatório, a demanda de água potável é 8,6 milhões de pessoas no Brasil (2005) e para o Nordeste rural, cerca de 1,7 milhão, esses números confirmam a necessidade real para intervenção. As motivações do TCU para necessidade de verificar *in loco* se a alternativa encontrada pela ação do Fome Zero cumpria o objetivo proposto, solucionar o problema da escassez hídrica na população indicada, apresentou questionamentos sobre a natureza dos executores, especialmente a APIMC, indaga, ainda, se a tecnologia de cisterna de placa é capaz de produzir reserva de água com qualidade no formato em que se propõe. E, ainda, investiga se a focalização está possibilitando com equidade a chegada aos territórios estabelecidos e a população indicada nos documentos do Fome Zero.

Foram destacados no relatório final os benefícios proporcionados pela construção das cisternas em relação, especialmente, as condições de saúde da população atendida, melhoria da qualidade de vida de mulheres e crianças, em função de mais tempo de execução de outras atividades, como escola, no caso das crianças, e disponibilidade para outras atividades, no caso das mulheres (TCU, 2006).

O primeiro monitoramento do TCU identificou necessidade de melhoria quanto aos aspectos da tecnologia e à garantia da potabilidade da água, de forma permanente, recomendando soluções técnicas, e a aproximação do MDS com o Ministério da Saúde (MS), a fim de possibilitar acompanhamento das autoridades sanitárias no cuidado da água das cisternas.

Em 2011, o segundo monitoramento se propôs a oferecer prosseguimento ao ciclo da auditoria operacional realizada em 2006, e teve como objetivo examinar a evolução da ação e as providências adotadas pelos gestores, além do grau de implementação, em resposta às

recomendações e determinações do Tribunal, proferidas pelo Acórdão 1.235/2006 e pelo Acórdão 2.258/2007, primeiro monitoramento, que identificou as principais dificuldades para cumprimento de cada uma das proposições. Buscou-se, ainda, averiguar a contribuição que as cisternas têm dado para amenizar os problemas de falta d'água vivenciados pelas famílias da zona rural do semiárido (TCU, 2011).

O relatório apresentou, entre outras, as seguintes conclusões:

[...] A cesta de indicadores apresentados pela Secretaria (SESAN) atende satisfatoriamente a necessidade de monitoramento do desempenho do programa de maneira equilibrada, contemplando as dimensões de economicidade, eficiência, eficácia e efetividade. (...) É importante frisar, no entanto, que eles precisam ser acompanhados de maneira sistemática para que possam servir como instrumentos gerenciais e subsidiar futuras tomadas de decisão em relação aos direcionamentos do Programa (TCU, 2010, p.18).

O monitoramento do tribunal afirma que o Programa Construção de Cisternas para Armazenamento de Água é de grande relevância para população do semiárido que sofre com a dificuldade de acesso à água e tem gerado efeitos positivos significativos sobre a qualidade de vida das famílias beneficiárias. Para chegar as essas afirmações, o Relatório analisou a constância de respostas, a partir de questionário estruturado que indagou aos beneficiários e Agentes Comunitários de Saúde (ACS): o que mudou? Sua vida melhorou? Houve economia financeira?

**Figura 6** - Entrega de cisternas



Fonte: Jornal *O Mossorense*/2014

Quanto ao que mudou depois da construção da cisterna, 93% dos beneficiários afirmaram melhora. Entre os agentes comunitários de saúde, 99% responderam que a vida dos

beneficiários melhorou com as cisternas. Sobre quais aspectos da vida melhoraram com a cisterna, 57% dos beneficiários afirmaram ter percebido melhorias de saúde. Entre os agentes comunitários, 90% afirmaram que a saúde dos beneficiários melhorou. Os benefícios mais comuns ligados à saúde foram reduções na ocorrência de: diarreia, desidratação, doenças de pele, febre, dor de cabeça, doenças renais, sensação de cansaço, dias de trabalho perdidos, visitas ao médico, e 33% afirmaram ter economizado dinheiro na compra de água, após a construção da cisterna.

Outros benefícios foram mencionados na proporção de 41% dos entrevistados: economia de tempo e esforço, anteriormente gastos para buscar água; disponibilidade de água próxima e de qualidade para beber; fim da falta de água; melhora da autoestima; possibilidade de armazenamento. Assinalados como benefícios advindos das cisternas a fixação das famílias na terra, evitando o êxodo rural, bem com o retorno à zona rural de famílias que haviam se mudado para cidades (TCU, 2010).

**Figura 7 - Cisterna de Itapipoca - Ceará**



Fonte: AP1MC.

Disponível em: [www.asabrazil.org](http://www.asabrazil.org)

Entre 2003 e 2010, o P1MC instalou 327 mil cisternas de placas. Com o advento do Programa Água para Todos, a meta anteriormente apresentada de instalação de 730 mil cisternas, no período de julho de 2011 a dezembro de 2014, foi aumentada para 750 mil, sendo 450.000 cisternas de placas e 300.000 de polietileno.

### **CAPÍTULO 3. EFETIVIDADE DO PROGRAMA DE CISTERNAS NO CEARÁ**

Organizam-se os principais achados desta pesquisa sobre dois aspectos: 1. Categorias de análise; 2. Avaliação dos 3 Es – Eficiência, Eficácia e Efetividade, ambos os aspectos partem dos dados coletados no levantamento documental e no olhar dos interlocutores estaduais, articulados com o levantamento bibliográfico apresentado no decorrer deste estudo.

#### *3.1 Categorias de análise*

A opção metodológica de organizar categoriais se deu por entender que estas servem de critério de seleção e organização da teoria e dos fatos a serem investigados, a partir da finalidade da pesquisa, fornecendo-lhe o princípio de sistematização que vai conferir sentido, cientificidade, rigor, importância (KUENZER, 1998).

Minayo (2004) distingue as categoriais em: categorias analíticas, que retêm as relações sociais fundamentais e podem ser consideradas balizas para o conhecimento do objeto nos aspectos gerais; e categorias empíricas, que são construídas com finalidade

operacional, visando trabalho de campo (a fase empírica) ou a partir do trabalho de campo. Têm a propriedade de conseguir apreender as determinações e as especificidades que se expressam na realidade empírica, e por isso, considera-se a organização em categorias como um dos conceitos mais importantes dentro de uma teoria.

Dessa forma, organizaram-se quatro categorias analíticas: 1. Estrutura; normatizações e arcabouço jurídico; financiamento e abrangência do Programa Cisternas; 2. Abrangência do Programa no Ceará; 3. Perfil das comunidades e famílias atendidas no Programa Cisternas/CE; e 4. Caracterização das macrorregiões do Programa Cisterna/CE.

### ***3.1.1 Normatizações e arcabouço jurídico, estrutura, financiamento e abrangência do Programa Cisternas***

- *Normatizações e arcabouço jurídico*

O Programa Cisternas foi instituído no escopo das ações do Programa Fome Zero, integrando o eixo de Acesso aos Alimentos, aliado aos eixos: Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF - Programa de Financiamento da Agricultura Familiar e PAA- Programa de Aquisição de Alimentos); Geração de Renda (qualificação profissional, microcrédito e territórios da cidadania); e Articulação, Mobilização e Controle Social (RUANO, 2010).

Foi, oficialmente, lançado o Programa Cisternas, em 2003, com vistas a viabilizar o acesso à água para famílias de baixa renda, habitantes de zonas rurais semiáridas, por meio de tecnologias sociais. A gestão do Programa é responsabilidade do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), na estrutura da Secretaria de Segurança Alimentar e Nutricional (SESAN). A concepção deste pode ser entendida como notável alteração das políticas voltadas à região, assim como a concretização como política pública remete à atuação da sociedade civil organizada na estrutura da Articulação do Semiárido (ASA).

A ASA é a percussora do tema e dos primeiros passos de concretização, concepção e laboratório da experiência, a qual trouxe para o poder público conceitos e metodologia de execução, cadastrada como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), “pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, de caráter beneficente, educacional, ambiental e filantrópico”, para viabilizar recebimento de recurso e implementação de

cisternas, por meio de ação governamental, denominada Associação Programa Um Milhão de Cisternas (AP1MC).<sup>20</sup>

Ao incorporar a demanda, o governo introduz também o *modus operandi*, qual seja uma ação financiada pelo Estado, executada em parceria com a sociedade civil, em que o governo e a sociedade civil estão em rede, executando um programa nacional, com foco no semiárido.

[...] A interferência do então Ministro José Graziano [do Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome - MESA] e dos assessores especiais da Presidência da República para o Fome Zero, Frei Betto e *Oded Grejew*, além da sensibilidade do próprio presidente Lula, foram fundamentais para que o "Programa Cisternas" do Governo Federal nascesse espelhado e baseado no P1MC, e a parceria com a ASA, através da Associação Programa Um Milhão de Cisternas - AP1MC [pessoa jurídica implementadora das cisternas], se iniciasse e se consolidasse com o passar dos anos (RUANO; BAPTISTA, 2010 apud MORTARA, 2017, p.50).

A implementação dessas tecnologias tem execução de forma bastante descentralizada, exigindo arranjo em que os órgãos e as entidades parceiras se articulam com entidades locais, para o alcance de resultados mais efetivos, de forma a ampliar a capacidade operacional e alcançar a capilaridade necessária para o atendimento do público-alvo, residente de forma dispersa, na área rural, ou em núcleos urbanos isolados.

[...] a boa articulação existente entre as três esferas de governo, as ONGs, associações e sindicatos comunitários é um ponto forte da ação. A capilaridade atingida pelos atores envolvidos nas comunidades do semiárido brasileiro é bem executada e é de essencial importância para o sucesso da ação (TCU, 2004, p. 18).

A ASA, atua em rede<sup>21</sup>, são mais de 300 organizações do campo popular, todas com atuação no meio rural e, em especial, na agricultura familiar, o formato executivo atraiu o estado, visto que um dos grandes problemas para dar consequência à política pública, no meio rural para populações pobres e extremamente pobres, é que ela chegue de fato nos rincões e nas comunidades mais longínquas. Essa capilaridade está entre os grandes atributos no perfil da rede ASA.

---

<sup>20</sup> O governo traz para si a agenda de implantação da tecnologia social cisterna. Um milhão de cisternas no Nordeste, antes pauta das organizações da sociedade civil, foi assumida pela Presidenta Dilma, no primeiro mandato.

<sup>21</sup> A atuação se dá por meio de construção de consenso, pois os organismos que compõe a rede fazem a adesão de forma voluntária sem base institucional, que adere, ou se candidata a participar da rede temas e sujeitos do semiárido.

A relação entre governo e a rede ASA<sup>22</sup> aconteceu em dois momentos de crise no período estudado. Em 2007, no primeiro ano do segundo mandato do Presidente Lula, em meio a mais um escândalo de corrupção anunciado na mídia, ao final do ano eleitoral, foi iniciada a segunda CPI das ONG. Este contexto adverso motivou o MDS a reforçar a tentativa de estabelecimento de outras modalidades de implementação, bem como construir novas parcerias, principalmente, junto aos governos estaduais. A adoção dessa estratégia gerou desgastes junto à AP1MC.

As interpretações sobre marco foram distintas, demonstrando a complexidade de fatores em jogo à época. Gestores federais e membros do Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA) discutiram a respeito da implementação pelo Estado (MDS mais Estados federados), durante o período 2003-2006. A posição do Conselho foi que seria imprescindível para ampliação das tecnologias sociais e do debate sobre convivência com o semiárido, que a AP1MC fosse a principal implementadora do Programa Cisternas; gestores estaduais discorreram sobre a necessidade de envolvimento dos órgãos públicos no território, sendo esses mais um dos executores, e tiveram as ressalvas com o Governo Federal, por ter cedido às pressões políticas de municípios; enquanto que membros da ASA e de entidades passaram a tratar como evidente atitude de exclusão, derivada de perfil “municipalista” do então Ministro Patrus Ananias, e com isso se estabeleceu o primeiro conflito entre a rede ASA e o Governo Federal.

O segundo conflito aconteceu no primeiro ano de mandato da Presidenta Dilma Rousseff, que também atuou no sentido de oferecer mais alternativas para construção de cisternas, nesse momento, entraram em debate as cisternas de polietilenos e a formatação do Programa Água para Todos, no âmbito do Plano Brasil Sem Miséria, a origem do conflito e da busca soluções foi baseada, principalmente, na meta estabelecida no PBSM de que o Programa teria que executar até o fim do mandato da presidenta, em 2015, setecentos e cinquenta mil cisternas<sup>23</sup>.

Para o governo, existiam duas soluções: a primeira era desconcentrar os executores do cisternas; e a segunda era a entrada do Ministério da Integração (MI) no tema, trazendo novos atores e territórios. Mesmo considerando que haveria resistências, o governo, à época, tinha

---

<sup>22</sup> Para efeito deste trabalho, consideraram-se as tensões com a APMIC junto ao MDS e as repercussões no Ceará.

<sup>23</sup> A meta estabelecida pela comissão interministerial no PBSM foi ancorada nas informações da demanda de água declarada pelas famílias do CadÚnico.

pressa em articular iniciativas para mitigar os efeitos da seca na Região Nordeste, e com previsão de agravamento entre 2012 e 2013, conforme trechos abaixo relatados:

[...] Assim, embora referindo-se a uma crise gerada pelo governo, as capacidades relacionais desenvolvidas pelos atores estatais no processo, apontam para as habilidades do Estado de se adaptar as crises; fazer valer as decisões estatais e superar problemas por meio de negociações, resultando no estabelecimento de relações com grupos de interesse da sociedade envolvidos com a política [...] a superação desses problemas, por sua vez, passou pela pressão gerada a partir de manifestações daquelas entidades engajadas na implementação da política, seguido do suporte de múltiplos canais deliberativos, incluindo diálogo com instituições participativas e o apoio de materiais produzidos por instituições de controle (isso é, a resistência à corrupção e captura de *rent-seekers*, foi fator importante na argumentação dos gestores federais), tendo deixado a desejar o engajamento de instituições representativas como membros legislativos e governadores. Assim, embora não tenham sido revogados à época, demonstrando habilidades de priorização do governo, soluções foram construídas na sequência desse episódio demonstrando sua readequação (MORTARA, 2017, p. 89-90).

O CONSEA teve papel mediador e de pressão junto ao governo<sup>24</sup>, interferindo diretamente na construção de alternativas nos dois casos, não sem antes haver ações organizadas dos movimentos da rede ASA, na Região Nordeste, com vistas a pressionar o governo na manutenção da execução do Programa Cisternas, para que fosse, prioritariamente, pelo modelo de cisterna de placa.

No Ceará, a rede é representada pelo Fórum Cearense pela Vida no Semiárido (FCVS), cuja composição traz espectro de instituições da sociedade civil e da Igreja Católica, como ONG, Pastorais Sociais, Caritas Diocesana, Sindicatos de Trabalhadores Rurais, entre outras. Executam no Estado desde 2006 e são atuantes no trabalho junto à agricultura familiar e parceiras, quase únicas, no desenvolver do Programa, há 13 anos. A presença está distribuída em todas as regiões do estado, em números, o Fórum corresponde a um conjunto de vinte cinco organizações, que se organizam e se articulam em torno das temáticas de convivência com o semiárido, como também no fortalecimento e na execução de políticas públicas de segurança alimentar, agricultura familiar, tecnologias sociais, e capacitação e formação de agricultores e agricultoras rurais.

A criação do FCVSA veio no momento posterior a RIO 92 e no instante subsequente à da campanha do Brasil Sem Fome<sup>25</sup> que construiu forte atuação da sociedade civil, em que

<sup>24</sup> Fato que era encarado como normal pelo governo, mas que fugia às atribuições do CONSEA que tem a função de assessoramento da Presidência da República, tendo como interlocutores principais pelo governo a Secretaria Geral da Presidência e o MDS, por coordenar o PBSM.

<sup>25</sup> Ação da Cidadania contra a Fome, a Miséria e pela Vida é uma organização não governamental do Brasil.

houve a construção de aliança de diversos e distintos setores da sociedade civil cearense. A rede possui presença marcante da igreja católica, do movimento sindical rural e ONG (Apêndice B). Essa articulação é executora do Programa Cisterna, por meio do contrato com o governo estadual, bem como pelo convênio nacional da AP1MC, conforme indicado no Quadro 7.

[...] o Fórum Cearense foi criado em fevereiro de 1999 com o objetivo de mobilizar a sociedade civil para trabalhar políticas públicas em favor da convivência com o Semiárido. Nessa época, viam-se os desafios a serem enfrentados como: trabalhar a dimensão da informação; apropriar-se das informações sobre políticas públicas de recursos hídricos; pensar em eventos amplos para discutir políticas das águas, entre outras ações [...] atualmente, o Fórum é composto por nove microrregiões: Fortaleza, Sobral, Tianguá, Crateús, Iguatu, Sertão Central, Cariri, Limoeiro e Itapipoca. Pode ser definido como uma articulação permanente de pastorais sociais, associações, sindicatos e ONGs, voltados para a reflexão, discussão e proposição de alternativas sustentáveis e de políticas viáveis e acessíveis à população que vive no Semiárido cearense [...] entre as suas ações estão: a realização de audiências públicas, campanhas educativas, debates públicos, campanhas de mobilização da sociedade e etc. O Fórum também é responsável por acompanhar o desenvolvimento dos Programas Um Milhão de Cisternas - P1MC e Uma Terra e Duas Águas - P1+2, da Articulação Semiárido Brasileiro - ASA (Site Fórum Cearense da Vida pelo Semiárido – FCVSA)<sup>26</sup>.

A articulação para o semiárido atua como agente técnico político, e ao aplicar a metodologia como diferencial executivo, oferece à ação o debate paradigmático acerca do *combate à seca x convivência com o semiárido*, buscando, assim, introduzir sustentabilidade, contribuindo não somente para solução imediata da carência de água para consumo, como, ao mesmo tempo, atribui sentido e significado para o Programa, frente às populações beneficiárias.

O governo federal, em conjunto com a sociedade, reestruturou o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, ligado à casa civil, tendo papel determinante nas políticas de combate à fome e da segurança alimentar, bem como do controle social das ações executadas pelo MDS no tema.

O arcabouço legal no estado democrático é um dos instrumentos que torna qualquer ação fática, sem isso o ambiente executivo da gestão fica ainda mais vulnerável às intempéries

---

Foi fundada pelo sociólogo Herbert de Souza, o Betinho, a partir do Movimento pela Ética na Política. Em 1993, lançou o programa Ação da Cidadania, tendo como objetivo a mobilização de todos os segmentos da sociedade brasileira na busca de soluções para questões da fome e da miséria. Todos os estados brasileiros tiveram comitês regionais da Ação da Cidadania. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/A%C3%A7%C3%A3o\\_da\\_Cidadania\\_contra\\_a\\_Fome\\_a\\_Mis%C3%A9ria\\_e\\_pela\\_Vida](https://pt.wikipedia.org/wiki/A%C3%A7%C3%A3o_da_Cidadania_contra_a_Fome_a_Mis%C3%A9ria_e_pela_Vida). Acesso em: 07 ago. 2019.

<sup>26</sup> Disponível em: <https://www.fcvsa.org.br>. Acesso em: 07 ago. 2019

dos governantes. Desta forma, a SESAN tinha a convicção de que ordenamento legal próprio elucidaria as situações decorrentes das variáveis autorizativas dentro da burocracia estatal, facilitando os processos de pactuação e execução de metas<sup>27</sup>.

Assim, construiu-se marco legal melhor adequado às possibilidades dos atores envolvidos na implementação; desenvolveu a relação de serviço e, ao mesmo tempo, de parceria com atores não estatais para implementação aos moldes do conceito de governança; apostou e gerou capacidades técnico-operacionais quanto às políticas relacionais.

As estratégias de intervenção estatal sobre os temas da pobreza e desigualdade suscitam amplos debates sobre a capacidade governamental em apresentar respostas adequadas ao número cada vez maior de demandas sociais caracterizadas pela transversalidade, multidimensionalidade, intersectorialidade<sup>28</sup>, e outros aspectos que tornam complexos os esforços de formulação de políticas públicas, o Programa Cisternas é um bom exemplo de como esse desenho é possível, mesmo reconhecendo problemas e limites, especialmente na implementação.

Desde o início, o Programa tinha dois desafios iniciais nesse campo: o primeiro era encontrar base legal que fosse compatível com as características da ação; e em segundo lugar que permitisse ter um executor da sociedade civil com base dispersa, que pudesse ter mecanismos de acompanhamento e controle compatíveis com as necessidades estabelecidas pelo setor público. Com relação ao primeiro desafio, teve dois marcos bem distintos: os dois mandatos do presidente Lula (2003-2010) e o primeiro mandato da presidenta Dilma (2011-2014), norteadores de como ação foi saindo de programa experimental para se transformar em política pública.

A estrutura de governança foi sendo construída durante o período de 2003 a 2016, o primeiro marco é a entrada do Programa Cisterna na agenda (2003-2006), na estrutura do MDS, o programa passou a ser executado junto aos arranjos experimentados, qual seja, a

---

<sup>27</sup> O MDS, utilizando CadÚnico e cruzando com o IBGE, chegou à conclusão que a meta que a Presidenta precisaria entregar seria 750 mil cisternas no semiárido, e tendo como espelho os números conseguidos nos dois mandatos do Presidente Lula (mais 350), teria que estabelecer nova pactuação mais arrojada para os parceiros do Programa Cisternas.

<sup>28</sup> Esses conceitos são articulados na execução das políticas públicas de combate à pobreza no Brasil. O Programa ora analisado está incluindo na matriz de ações de combate à pobreza no Brasil, no último período. A superação da pobreza e da desigualdade impõe o desafio de articular e promover um conjunto ações que articuladas podem construir alternativas sustentáveis na mitigação das desigualdades e dos efeitos destas.

constituição de unidade orçamentaria, estrutura administrativa, e base legal para contratação (MORTARA, 2017).

O Fundo de Combate e Erradicação da Pobreza, instituído pelo art. 79, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, foi a principal fonte de financiamento da ação no período de 2003 a 2004. Além dele, incluem-se, também, recursos do Orçamento Geral da União, oriundos da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social, bem como as doações nacionais e internacionais para o combate à fome no País.

A Ação Construção de Cisternas para Armazenamento de Água foi criada pela Lei 11.044 - Lei Orçamentária Anual de 2005, publicada em 24 de dezembro de 2004, que detalhou mudanças realizadas na revisão do Plano Plurianual 2004/2007. Até então, o apoio à construção de cisternas não se constituía em ação orçamentária própria. No Projeto de Lei de Revisão do PPA, a meta física estabelecida foi de 270.642 cisternas que deveriam ser construídas até o final de 2009, ficando assim distribuídas: 2005 - 44.361 cisternas, 2006 - 52.500 e 2007 - 55.125 (BRASIL, 2005v). A LOA de 2005 confirmou a meta estabelecida de 44.361 para este ano. (TCU, 2006).

Os procedimentos desenvolvidos no âmbito dessa ação estiveram, à época, regulados por instrumentos legais próprios, principalmente, na Instrução Normativa (IN) nº 01/97, da Secretaria do Tesouro Nacional - STN, que normatizava a celebração de convênios (atualizada pela IN nº 01/2001/STN), bem como na Lei nº 9.790, de 23 de março de 1999, que dispõe sobre a qualificação de pessoas jurídicas de direito privado sem fins lucrativos, como Organização da Sociedade de Interesse Público – OSCIP, e institui e disciplina os “termos de parceria” (CGU 2006, p. 2006).

As transferências voluntárias, modalidade afeita para entes Federados<sup>29</sup>, apresentaram regramento consubstanciado no Decreto nº 6.170/2007 e na Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 507/2011. Apesar dos resultados importantes observados na execução da política, até então, havia percepção das dificuldades para operacionalização, a partir das regras definidas por esse arcabouço.

**Quadro 4** - Arcabouço jurídico do PC de 2003 – 2012

Normativo	Descrição
-----------	-----------

<sup>29</sup> No caso, os entes Federados são Estados e Consórcios Municipais, parceiros nessa modalidade, quando prevaleceram uma vez, a contratação de direta com Municípios tornou-se ineficaz. Experiência executada sem êxito no Rio Grande do Sul.

Artigo 79 - Ato das Disposições Transitórias de 1988	Permitiu remanejar de caráter excepcional para o início da ação.
Lei 11.044	Lei Orçamentária de 2005, de 24 de dezembro de 2004, incorporou mudanças realizadas na Revisão do Plano Plurianual 2004/2007.
Instrução Normativa (IN) n° 01/97 - atualizada pela IN n.º 01/2001, da STN	Normatizava a celebração de convênios.
Lei 9.790, de 23 de março de 1999	Institui e disciplina os termos de parcerias com OSCIP
Decreto n° 6.170/2007	Dispõe sobre transferências voluntárias para entes Federados.
Portaria Interministerial 507/2011	Estabelece ações necessárias para transferências de Estados e Municípios.

Fonte: Elaboração própria (janeiro, 2019).

A partir do normativo disponível, do ponto de vista da implementação, no histórico de execução da política, no período de 2003 a 2011, identificam-se gargalos operacionais, associados aos ritos burocráticos, nos três estágios do ciclo de implementação: 1. No processo de elaboração dos projetos e formalização da parceria; 2. Na seleção e contratação das entidades executoras locais, incluindo a definição de regras e instrumentos de gestão dos contratos firmados com essas entidades; e 3. Na prestação de contas, uma vez que excessos de controle capturam esforços de execução, tanto das entidades executoras, como dos parceiros, sem, contudo, aprimorar a transparência.

Segundo o MDS (2014), até 2013, as etapas assinaladas duravam cerca de seis a oito meses para efetivar a contratação e o repasse, contudo, há diferenças entre a execução financeira do contrato, que ocorrem em função de situações díspares entre o tempo de execução física e financeira.

Outro fator importante no período indicado é que o regramento operacional estava guardado legalmente em Portaria Interministerial N° 507/2011, do ponto vista dos contratos de repasse com entes federados, não amparava o gestor, muitas foram as dificuldades apresentadas pelas Procuradorias Gerais nos Estados, tendo em vista que a experiência da CPI das ONG deixou os gestores inseguros frente aos órgãos de controle. Mesmo que nesse caso o relatório do órgão de controle recomendasse o modelo executivo, com isso, fez-se imperativo resolver os procedimentos legais que emperraram a execução nos governos Lula,

assim, o MDS apresentou à Casa Civil, como alternativa, legislação própria para o Programa Cisternas.

Com o advento da maior seca dos últimos cinquenta anos, iniciada em 2010, o estoque de água no semiárido ganhou importância acentuada na agenda do Plano Brasil Sem Miséria, com as ações de combate à fome e de acesso aos serviços, e passaram a ter lugar estratégico na agenda do Governo Federal, assim o Programa Cisternas esteve entre as alternativas, fazendo com que a Presidenta Dilma assumisse o compromisso de executar o dobro das construções, para os próximos quatro anos do mandato.

Diante disso e considerando a importância dessa ação no âmbito da estratégia governamental mais recente de erradicação da extrema pobreza, materializada no Plano Brasil Sem Miséria, oportunizou-se a discussão de nova sistemática de execução que conferisse maior eficiência, eficácia e efetividade ao processo de implementação do Programa Cisternas, em resposta aos gargalos burocráticos existentes, sem deixar de considerar o arranjo institucional que perpassava a ampla articulação federativa e intensa parceria com a sociedade civil.

Essa sistemática seria a construção de marco legal próprio ao Programa Cisterna, com as características estabelecidas pelo Programa executado pelo MDS, uma vez que é sabido que no âmbito do Água Para Todos (APT), o Ministério da Integração - MI teria a responsabilidade de executar as cisternas de polietileno.

O MDS encontrou uma janela de oportunidade junto à casa civil, que encaminhou o projeto de lei ao congresso para apreciação. A proposta elaborada no MDS, encaminhada ao congresso, tratou desde a definição conceitual de tecnologia social, uma vez que esse não era conceito hegemônico. Essa proposta enviada ao congresso foi um cálculo arriscado para o governo e para ministério naquele momento. Vejam-se alguns pontos previstos nessa iniciativa legislativa: 1. Credenciamento de entidades aptas a executarem o Programa Cisternas, reconhecendo o papel da sociedade civil organizada na implementação da política pública; 2. Inclusão do inciso XXXIII, do artigo 24, da Lei nº 8.666/1993, para permitir dispensa de licitação na contratação das entidades responsáveis pela implementação de tecnologias sociais de acesso à água; 3. Padronização de editais de chamada pública e contratos, eliminando negociação e morosidade dos parceiros junto às procuradorias jurídicas estaduais e centrais de licitação; e por fim; 4. O projeto solicita autorização para detalhar por

decreto da Presidenta da República e Portaria Ministerial um modelo/produto de pagamento e normativa das tecnologias sociais de acesso à água, reconhecendo especificidades metodológicas e particularidades de execução frente aos regramentos da administração pública.

O governo obteve agilidade e êxito e, em seis meses, o projeto tornou-se a Lei Nº 12.873/2013 que criou o Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e outras Tecnologias Sociais (Programa Cisternas), posteriormente, regulamentado pelo Decreto nº 8.038/2013.

**Quadro 5 - Arcabouço jurídico do PC de 2013 -2019**

<b>Normativo</b>	<b>Descrição</b>
Lei Nº 12.873/2013	Cria Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e outras Tecnologias Sociais - Programa Cisternas.
Decreto nº 8.038/2013	Regulamenta a Lei 12.873/2013, estabelecendo os critérios executivos de repasse e entrega de produtos contratados.
27 Portarias do MDS	Cria os 27 modelos de tecnologias sociais executadas, financiadas e executadas em parceria com OSCIP e entes federados.
57 Instruções Operacionais (ANEXO A)	Informa a metodologia, os instrumentais necessários para execução e prestação de contas, a cada tecnologia do Programa.

Fonte: Elaboração própria (janeiro, 2019).

No Quadro 5, apresenta-se o conjunto referencial que compõe o arcabouço jurídico do período de 2013 a 2019 que embasa legalmente o Programa. Atualmente, o marco legal do Programa Cisterna é composto de lei específica, dotação orçamentária, Decreto Operacional, e para os 27 modelos de tecnologia social/ MCid/2019, são 57 Instruções.

- *Estrutura*

No MDS, a Secretaria de Segurança Alimentar e Nutricional (SESAN), nesta o Departamento de Fomento à Produção e à Estruturação Produtiva - DEFEP, a partir da Coordenação Geral de Acesso à Água – CGAA, foram as estruturas diretamente responsáveis pela operacionalização do Programa Cisternas.

Tanto o Programa Fome Zero (2004-2010) e o Brasil Sem Miséria (2011-2016) tiveram como objetivos o acesso à água.

**Figura 8** - Estrutura de gestão de operacionalização do Programa Cisternas, dentro MDS 2003-2016<sup>30</sup>



Fonte: MDS, 2015.

Com a finalidade de promover análise das capacidades e dos referenciais que estruturam a política pública localmente, analisa-se o perfil do PC nas seguintes características: financiamento e abrangência dessa dimensão possibilitam identificar o lugar do Ceará, no contexto nacional, quanto à execução dessa ação governamental. Financiamento e abrangência no território cearense, além de apresentar caracterização das macrorregiões do Programa Cisterna no estado que orientaram a execução, perfil das comunidades atendidas. Ao apresentar e ressaltar os elementos citados, é imperativo seguir para as dimensões de eficácia, eficiência e efetiva do Programa no Ceará.

- *Financiamento e abrangência*

Com a perspectiva de identificação, implantação e monitoramento de tecnologias para captação e armazenamento de água para famílias rurais, “[...] associadas à capacitação dos beneficiários em gestão hídrica, convivência com a seca, segurança alimentar e nutricional e uso sustentável dos recursos naturais, além de execução de ações de monitoramento da

<sup>30</sup> A partir de 2017 o MDS passou por alterações na sua estrutura para efeito desse trabalho a estrutura analisada é 2016 – Governo Dilma.

qualidade da água consumida”, conforme nominam as unidades orçamentárias e os objetivos previstos na LDO e na LOA, o Programa Cisternas está vinculado ao objetivo 0614 - integrados Programas Temáticos, do Plano Plurianual 2012-2015, dentro do Programa Temático 2069 – Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), com objetivo de garantir o acesso à água para populações rurais, de forma a promover qualidade e quantidade suficientes à segurança alimentar e nutricional, enquadrando o Programa.

Tendo perfil claro de atendimento aos municípios da região semiárida, hoje é nacional, está presente em vinte estados da Federação, sendo assim distribuídos: nove estados no semiárido, quatro estados na região amazônica e sete distribuídos entre Centro-Oeste, Sul e Sudeste, e ainda, o Estado do Maranhão que apesar de ser da Região Nordeste, encontra-se fora da semiárido legal.

[...] A estratégia do MDS para a implementação da Ação está focada no apoio à construção de cisternas por meio em Parceria com a AP1MC Fonte: BRASIL. Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria de Segurança Alimentar e Nutricional. Projeto Cisternas – Balanço de Atividades 2003/2005. Adicionalmente, foram firmados convênios com os Estados da Bahia, da Paraíba, de Pernambuco, do Piauí, do Rio Grande do Norte e também com alguns municípios. Até 31 de outubro de 2005, já haviam sido construídas por intermédio dessa parceria 71.033 cisternas (TCU, 2006. Relatório de Avaliação de Programa Ação Construção de Cisternas para Armazenamento de Água. p.25).

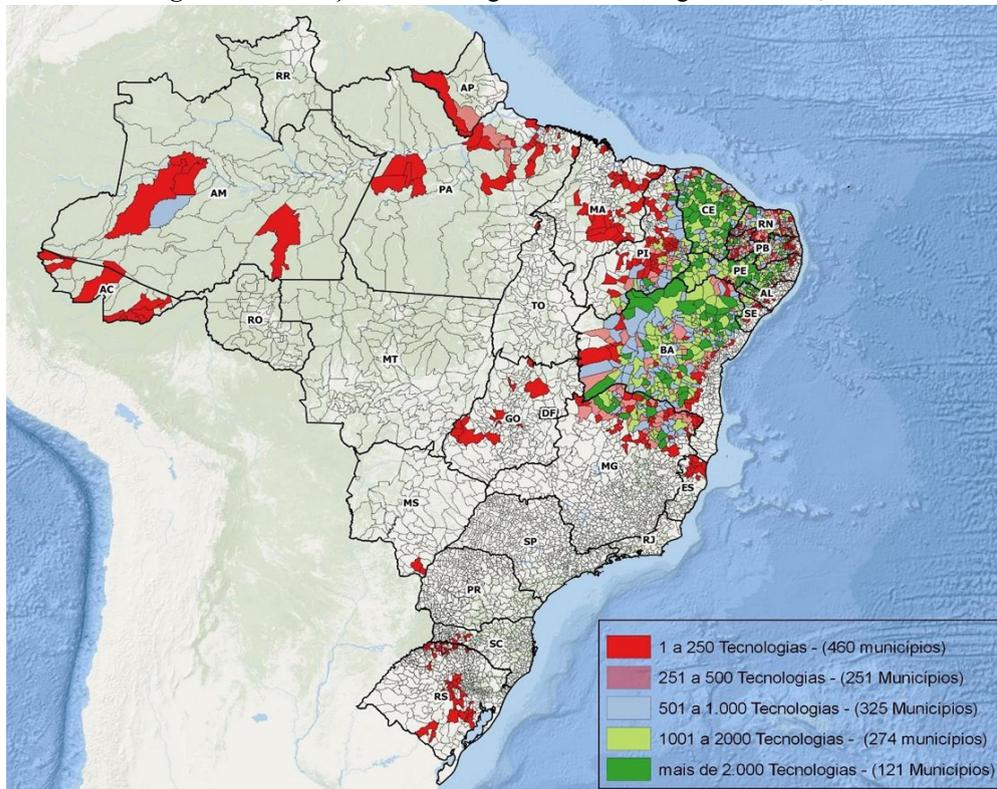
Em 2005, o estatístico Guilherme Rabelo do MDS, tomando como base os dados do Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2000), estimou a demanda entre 800.000 e 1.200.000 de cisternas. Outro estudo realizado pelo pesquisador Aderaldo Souza e Silva, da Embrapa Semiárido, no âmbito da Avaliação do Programa Cisternas contratada, pela SAGI/MDS Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO, estimou a demanda por cisternas em 1.206.193. Tais dados foram levados em conta no planejamento do Programa Cisterna, que em toda história (2005-2018) contemplou mais de 1,3 milhão de famílias atendidas, sendo 1,1 milhão de 1ª água (MCid 2019), tendo contado com investimento de R\$ 3,59 bilhões de recursos empenhados, com execução financeira da ordem de R\$ 3,47 bilhões em todo o histórico de execução,<sup>31</sup> deste valor, cerca de R\$ 2,22 foram destinados para tecnologias de água para consumo humano (MCid, 2019).

---

<sup>31</sup> Em 2003 e 2004, o Programa foi executado a partir de ação orçamentária “guarda-chuva”, que incluía conjunto amplo de ações. Em 2005, foi criada ação orçamentária específica para execução das tecnologias do Programa Cisternas.

Segundo o MCid (2019), em valores do orçamento geral da união até 2019 em cisterna de placa para 1ª água, foram investidos R\$ 970.268 milhões. No que concerne à execução física, alcançou 74% das metas pactuadas no âmbito dos instrumentos de parceria vigentes até esse ano. Atualmente, o Programa Cisternas conta com 159 entidades privadas sem fins lucrativos, credenciadas para executar ações nos municípios e nas comunidades rurais.

**Figura 9** - Execução de tecnologias de acesso à água no Brasil, 2019



Fonte: CGAA (Mcid, 2019)

Nota: Executadas pelo Governo Federal até o momento

Como demonstra o mapa, o Programa Cisternas se encontra em mais de mil municípios, com concentração de tecnologias na região semiárida. Uma variável não prevista na origem do programa e que ganhou força executiva é a cisterna na escola, ainda, segundo o

MCid, até maio de 2019, seis mil, oitocentos e quarenta cisternas escolares<sup>32</sup> foram implementadas.

Destaca-se, dentre os arranjos construídos durante mais de uma década da política, a execução municipal por convênios com as prefeituras, consórcios municipais, instituições públicas e governamentais (BNB e da Fundação Banco do Brasil – FBB), e do setor privado, como empresas da construção civil e OSIPs (AP1MC) que executa no semiárido, assim como o Conselho Nacional dos Seringueiros Executores na região<sup>33</sup>.

De 2003 até 2006, a execução do Programa se deu, basicamente, por meio da AP1MC, momento em que se construíram 135 mil, das 151 mil cisternas que correspondia a 89,4% das entregues pelo Programa, enquanto, a participação de outros entes federativos no arranjo do Programa era ainda tímida e desafiadora, os estados construíram 14 mil; e os municípios, 934 unidades. Em relatório de gestão, foram registradas as dificuldades que estados apresentaram para construção (SESAN, 2006; 2007).

Em 2006, a AP1MC era responsável pela execução de 99% dos recursos repassados pelo Programa Cisternas, enquanto, no ano seguinte, a distribuição passou a ser de 58% aos estados, 22% aos municípios e 20% à AP1MC. De fato, o valor destinado pelo MDS à AP1MC para o Programa Primeira Água, em 2008, foi de 75,5% dos recursos; e, em 2009, a AP1MC recebera 60,2% dos valores (SESAN, 2008; 2009).

### ***3.1.2 Abrangência do Programa no Ceará***

O Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e outras Tecnologias Sociais de Acesso à Água (Programa Cisternas) chegou ao Ceará em 2006, inicialmente, a ação esteve na Secretaria do Trabalho e Desenvolvimento Social - STDS. Dois anos depois, com a criação da Secretaria do Desenvolvimento Agrário, a ação passou a integrar o conjunto de projetos especiais voltados à melhoria da qualidade de vida no campo, cumprindo a agenda federativa acordada com o Presidente Lula, em seus dois mandatos, e com a Presidenta Dilma,

---

<sup>32</sup> A Cisterna Escolar é usada para o consumo de água potável nas escolas rurais, diferente da cisterna doméstica que possui 16 mil litros, com 52 mil de água.

<sup>33</sup> Em 2014, provocado pelo Conselho Nacional dos Seringueiros – CNS, a partir do diagnóstico de ausência de água potável para populações ribeirinhas e extrativistas dos Estados da Região Norte, construiu-se, em parceria com a UNB, modelo de tecnologia social, adaptado à região amazônica, tendo executado um piloto de 400 equipamentos multiuso para Amazônia, em 2015. Segundo dados do MCid 2019, essa experiência tem se ampliando, dado ao sucesso da experiência.

no pacto nacional de superação da fome e da pobreza. O governador Cid Gomes, do Partido Socialista Brasileiro – PSB, aliado do governo central, contribuiu para o desenvolvimento das políticas em torno da ação de fortalecimento de recursos hídricos, tendo forte relação política com a área de política de recursos hídrico do Ministério da Integração.

Com a criação do Programa Água para Todos, no âmbito do Plano Brasil Sem Miséria na esfera federal, a Secretaria do Desenvolvimento Agrário - SDA criou a Coordenadoria de Programas e Projetos Especiais que coordena as ações.

No âmbito da SDA, o êxito na execução do Programa é registrado desde o início, fruto do alinhamento institucional entre os governos federal e estadual, e do diálogo com as organizações representativas do público beneficiário.

No Ceará, a AP1MC executa 99,9% de todas as cisternas construídas no território cearense até hoje. Isso porque, tanto nos contratos de repasse direto com o Estado, por meio da Secretaria do Desenvolvimento Agrário – S.D.A, como nas chamadas públicas vencidas pela AP1MC, há distribuição realizada no Ceará, a partir da articulação do FCVSA.

**Quadro 6 - Convênios e Contratos de repasse MDS/MCid Ceará – 2007- 2017**

<b>Convênios<sup>34</sup></b>	<b>Anos de Formalização</b>	<b>SICONV</b>	<b>Convenientes</b>
001/2007	2007	602208	ASA-AP1MC
002/2007	2007	602278	ASA-AP1MC
001/2008	2008	634945	ASA-AP1MC
002/2008	2008	637932	ASA-AP1MC
239/2009	2009 <sup>35</sup>	718479	Estado - SDA1
001/2010	2010	731922	ASA-AP1MC
004/2010	2010	750106	ASA-AP1MC
005/2010	2010	750860	ASA-AP1MC
009/2010	2010	733049	Estado - SDA1
001/2012	2012	-	BNB
001/2012	2012	769352	ASA-AP1MC
002/2012	2012	769364	ASA-AP1MC
003/2012	2012	778206	ASA-AP1MC
004/2012	2012	778220	ASA-AP1MC

<sup>34</sup> Dentre os convenientes no Ceará, estiveram a Secretaria do Trabalho e Assistência Social STDA, Instituto Agropolos, S.D.A., Banco do Nordeste (BNB).

<sup>35</sup> A S.D.A nasceu em 2006, a execução do Programa Cisternas se deu por meio da STDS. Em 2007, o então Secretário da S.D.A, hoje Governador Camilo Santana, foi o primeiro a executar o Programa na secretaria recém-criada, cuja primeira formalização se deu em 2009.

044/2012	2012	775943	Estado - SDA1
001/2013	2013	796841	ASA-AP1MC
021/2013	2013	795128	Estado - SDA1
002/2013	2013	796845	ASA-AP1MC
001/2014	2014	811724	ASA-AP1MC
001/2015	2015	817096	ASA-AP1MC
041/2017	2017	857171	Estado - SDA1
047/2017	2017	862708	ASA-AP1MC

Fonte: MCID/CGAA, 2019.

Ao considerar o histórico de registro de contratos, como apresenta o Quadro 6, foram formalizados com o governo estadual e a AP1MC 15 contratos e um contrato com o Banco do Nordeste, evidenciando que a ASA é a única executora no Ceará, pois também executou para esfera governamental estadual.

De acordo com o MCid<sup>36</sup>, implantaram-se 282.345 mil cisternas, sendo o segundo estado da região semiárida com o maior número do equipamento implantadas. O primeiro nesse ranking, é a Bahia; e o terceiro, Pernambuco. Portanto, 90% 184 municípios<sup>37</sup> do Ceará têm implantado o Programa Cisterna, estando presente em todas as regiões de planejamento do Estado.

O Programa em terras alencarinas<sup>38</sup> atendeu a 282.345 mil famílias, cobrindo contingente de 1.411.725 pessoas<sup>39</sup>. As mulheres correspondem a 70,8%, enquanto os homens, 29,2 %.

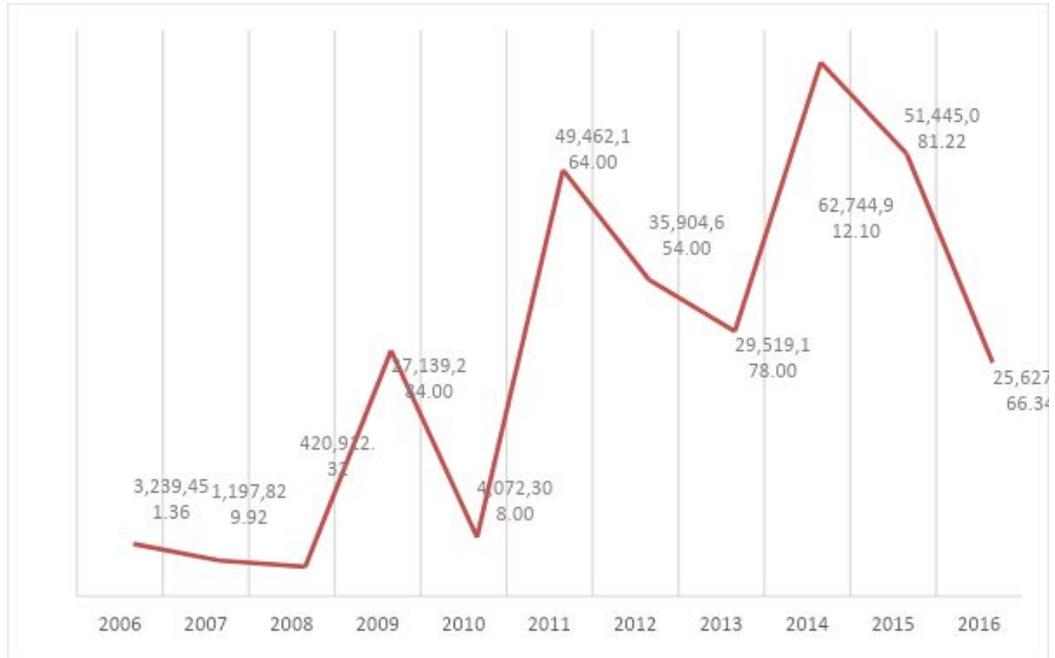
#### Gráfico 1 - Repasses Financeiros da União ao Estado do CE (2006 a 2016)

<sup>36</sup> Boletim Informativo nº 23, junho de 2019, do Programa Cisterna, Secretaria Nacional de Segurança Alimentar, dados atualizados até 2018.

<sup>37</sup> IBGE

<sup>38</sup> Expressão alusiva a José de Alencar, ilustre cearense político e escritor no período do Império.

<sup>39</sup> Para se chegar a esse número, a equação é nº de famílias x cinco pessoas por família.



Fonte: S.D.A, 2019.

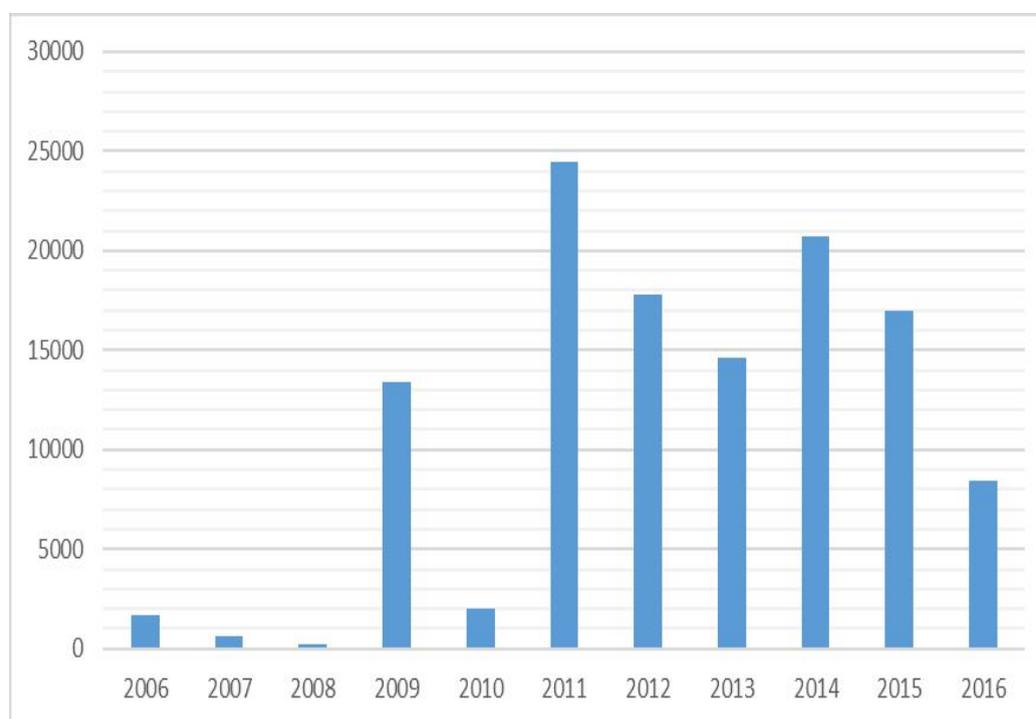
O Gráfico 1 demonstra, desde 2006, os repasses financeiros do governo federal para o Estado do Ceará, sendo possível perceber que o estado recebeu repasses anualmente, e os valores mais expressivos na linha do tempo estão intercalados nos anos 2009, 2011, 2014 e 2015. O valor repassado em 2016 foi inferior a 2009, ano anterior ao *impeachment* da Presidenta Dilma Rousseff.

### 3.1.3 Perfil das comunidades e famílias atendidas pelo Programa Cisternas/CE

Segundo o IPECE (2010), o Ceará é o terceiro estado mais populoso do Nordeste, com 8.472.231 milhões de habitantes, sendo, 51,1% pobres, ou seja, com rendimento domiciliar *per capita* inferior a  $\frac{1}{2}$  salário mínimo. Esse percentual é inferior ao resultado do Nordeste, com 52,1% da população formada por pobres, se comparar com o Brasil, a taxa de pobreza que é de 30,6%, o Estado possui população considerável de pobres, apresentando taxa de indigência definida como a proporção de pessoas que recebem menos de  $\frac{1}{4}$  de salário mínimo *per capita*, e que representam 22% da população do Estado do Ceará. Segundo o Instituto de Planejamento (2010), esse percentual é menor que o Nordeste, e quase o dobro do Brasil. Ainda segundo esse estudo do IPECE, a área rural do Ceará é a área que apresenta o maior percentual de pobres e indigentes do Estado.

O público do PC são famílias rurais de baixa renda, atingidas pela seca ou falta regular de água, com prioridade para povos e comunidades tradicionais. Para participar, as famílias devem, necessariamente, estarem inscritas no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal, o qual identifica as famílias que são selecionadas territorialmente e entrega as contratadas para executar. A primeira etapa do plano de ação, conforme plano de trabalho, baliza a veracidade da informação família a família. A prioridade de atendimento das famílias é definida pelos conselhos municipais de assistência social, desenvolvimento rural ou segurança alimentar e nutricional, a partir de critérios, como renda familiar, famílias chefiadas por mulheres e maior número de crianças até seis anos de idade, e de crianças em idade escolar, conforme CadÚnico.

**Gráfico 2** - Famílias Beneficiadas no Ceará, de 2006-2016



Fonte: S.D.A/COPE, 2019.

Conforme Gráfico 2, o número maior de famílias atendidas no CE foi no ano 2011. No Ceará, mesmo quando os contratos foram com o órgão estadual, a execução ocorreu pelas entidades locais da rede ASA, representadas pela FCPVSA.

### 3.1.4 Caracterização das macrorregiões do Programa Cisterna/CE

Conforme a Secretaria do Planejamento e Gestão do Ceará (SEPLAG-CE), o Ceará possui treze regiões de macroplanejamento, assim caracterizadas: a região da Grande Fortaleza, que possui o maior quantitativo populacional, representando 44,67% da população cearense. Em seguida, têm-se as regiões do Cariri (11,30%); Litoral Oeste/Vale do Curu (4,35%); e Sertão de Sobral (5,46%). A região da Grande Fortaleza, também, detém a maior densidade demográfica (531,27 hab./Km<sup>2</sup>), sendo acompanhada pelas regiões do Maciço do Baturité e da Serra da Ibiapaba.

**Figura 10 - Mapa do Ceará por Região de Planejamento**



Fonte: IPECE, 2019.

Quanto à taxa de urbanização, constata-se que as regiões do Sertão de Sobral, Grande Fortaleza e Cariri possuem percentual superior ou próximo a 70%, significando que a maioria da população destas regiões reside em áreas urbanas. Por sua vez, as regiões de planejamento do Sertão dos Inhamuns e do Maciço de Baturité têm a maior parte dos moradores habitando em áreas rurais. No que tange à extensão territorial, constata-se que as regiões do Sertão dos

Crateús, Sertão Central, Cariri, Vale do Jaguaribe, Centro Sul, Sertão dos Inhamuns e Litoral Oeste/Vale do Curu detêm as maiores extensões territoriais. Apenas a região da Grande Fortaleza possui PIB *per capita* superior à média do Estado. Depois desta região, tem-se o Litoral Leste e o Sertão de Sobral com maiores valores.

Em relação ao percentual de domicílios com renda domiciliar *per capita* mensal de até a ½ salário mínimo, constata-se, também, melhor desempenho para região da Grande Fortaleza, seguida da região do Vale do Jaguaribe e do Cariri. Podem-se analisar, também, os grandes setores da economia, evidenciando que em todas as regiões prevalece o setor de serviços. Não obstante, por exemplo, nas regiões do Litoral Leste e do Litoral Oeste / Vale do Curu têm-se dinâmica significativa do setor industrial. A atividade da Agropecuária tem maior relevância nas regiões da Serra da Ibiapaba, Litoral Leste, Vale do Jaguaribe, Sertão de Canindé e Maciço de Baturité.

O Quadro 7 representa de forma sistematizada as características sociais e ambientais de cada macrorregião.

**Quadro 7 - Características Sociais e Ambientais das macrorregiões**

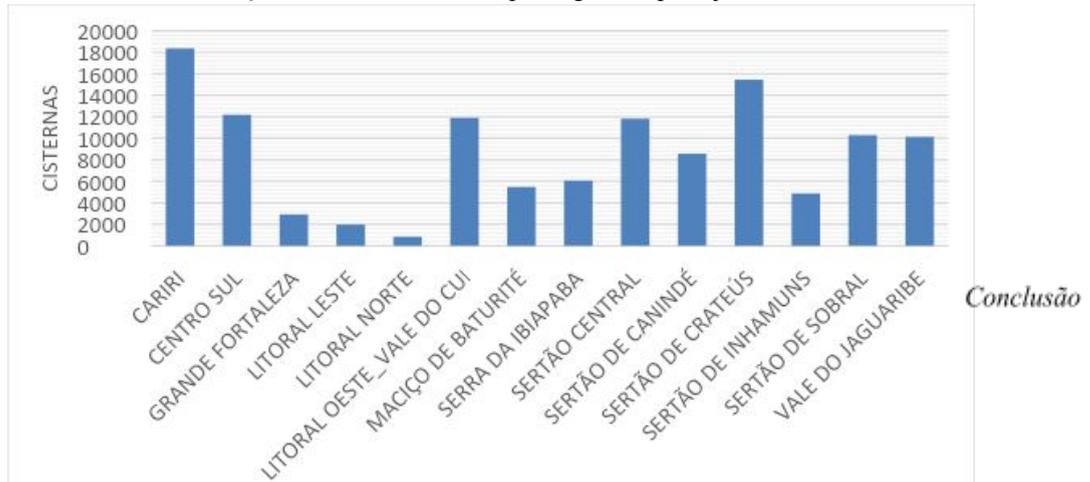
Macrorregião de Planejamento Ceará	População estimada -IPECE, com base no censo 2010 -2014	Número de municípios	% de domicílios com renda mensal <i>per capita</i> inferior a ½ salário mínimo – 2010 (IBGE)	Características geoambientais dominantes
Cariri	999.169	29	59,02	Domínios naturais da chapada do Araripe, sertões e serras secas.
Centro Sul	387.141	13	60,25	Domínios naturais dos sertões, serras secas e planície ribeirinha.
Grande Fortaleza	3.949.974	19	42,15	Domínios naturais da planície litorânea, tabuleiros costeiros, serras úmidas e sertões
Litoral Leste	200.126	6	61,26	Domínios naturais da planície litorânea, tabuleiros costeiros e planície ribeirinha.
Litoral Norte	390.483	12	69,19	Domínios naturais da planície litorânea, tabuleiros costeiros, planície litorânea, serras secas e úmidas, sertões e planície ribeirinha.
Maciço de Baturité	238.977	13	66,24	Domínios naturais das serras úmidas e secas e dos sertões.
Serra da Ibiapaba	350.423	9	65,86	Domínios naturais do Planalto da Ibiapaba e dos sertões.
Macrorregião de Planejamento Ceará	População estimada -IPECE, com base no censo 2010 -2014	Número de municípios	% de domicílios com renda mensal <i>per capita</i> inferior a ½ salário mínimo – 2010 (IBGE)	Características geoambientais dominantes

Sertão Central	387.164	13	63,16	Domínios naturais dos sertões e das serras secas.
Sertão de Canindé	202.808	6	68,11	Domínios naturais dos sertões e das serras secas.
Sertão de Sobral	482.399	18	60,26	Domínios naturais dos sertões, das serras úmidas e secas, e da planície ribeirinha.
Sertão dos Crateús	348.844	13	65,24	Domínios naturais dos sertões e das serras secas.
Sertão dos Inhamuns	134.115	5	67,14	Domínios naturais dos sertões.
Vale do Jaguaribe	386.576	15	57,26	Domínios naturais das planícies ribeirinhas, da chapada do Apodi, da planície litorânea, dos tabuleiros costeiros e dos sertões.

Fonte: IPECE, 2015

Todavia, quando se analisa o Quadro 7, em conjunto com Gráfico 3, a primeira constatação é a presença de cisternas em todas as macrorregionais, bem como a presença de sertões e serras secas em todas as regiões, a exceto a região do litoral leste.

**Gráfico 3** - Distribuição de Cisternas no CE, por região de planejamento – 2006 a 2016



Fonte S.D.A, 2019.

Apresenta-se, no Gráfico 3, a distribuição de cisternas por área de planejamento do Estado que segundo o IPECE (2015), as regiões estão distribuídas em 14 territórios, assim como a distribuição em regiões semiáridas abrange 90% do Ceará (MI, 2005), enquanto, o Quadro 8 demonstra que todas as regiões obtiveram cisternas, como também é possível observar que a região com o menor número dá-se nas regiões litorâneas, sendo igualmente

marcantes as variações de 42% a mais de 60 % de domicílios com renda mensal *per capita* inferior a ½ salário mínimo.

Ao articular o Gráfico 3 com o Quadro 7, destacar destacam-se as regiões de sertão e serras secas como predominantes, observando com isso que o Programa possui total coerência geoambiental e social e a distribuição do equipamento cisternas. Não há no Ceará uma área livre de seca.

### *3.2 Avaliação do Programa Cisternas – 3 Es: eficiência, eficácia e efetividade*

A avaliação de políticas públicas permite analisar o padrão de desenvolvimento que está sendo implantado, como vem sendo beneficiada a população-alvo e se estão sendo alcançados os objetivos da política pública, apresentando informações relevantes sobre como está sendo o processo de implementação (BORGES, 2014).

Portanto, neste capítulo, após apresentar dados a partir das quatro categorias de análise apresentadas no tópico anterior, importa relacionar como tais dados corroboram com a análise dos 3 Es, no Programa Cisternas, por entender que os programas ou ações governamentais devem ser avaliados sistematicamente, com vistas à determinação da eficiência (relação custo/benefício), eficácia (grau em que o programa atinge seus objetivos e metas) e efetividade (efeitos positivos no ambiente externo em que interveio) (GRUMAN, 2014).

Para o diálogo com essas dimensões de avaliação, destacam-se os estudos de Jannuzzi (2008), em que afirma:

[...] a avaliação de um programa público requer indicadores que possam dimensionar o grau de cumprimento dos objetivos (eficácia), o nível de utilização de recursos frente aos custos em disponibilizá-los (eficiência) e a efetividade social ou impactos do programa (JANNUZZI, 2008, p. 19).

Nesse sentido, faz-se indispensável apontar, dentre os achados desta pesquisa, como o Programa Cisterna tem sido avaliado em eficiência, eficácia e efetividade, partindo da abordagem conceitual sobre esses indicadores de avaliação, por meio de estudos, pesquisas, artigos, dissertações e teses que se debruçaram sobre esse tema, na análise de diferentes políticas públicas, bem como se destacam os dados documentais em relatórios do Programa, elaborados pelo MDS, que informam em que medida as metas e os objetivos foram

alcançados, assim como o impacto do Programa na vida da população atendida e, desta forma, corroborar com a análise dos 3 Es<sup>40</sup> do Programa Cisterna.

- *Eficiência no Programa Cisternas*

Ao entender eficiência de um programa, a dimensão que mensura a capacidade de obter o maior resultado com os recursos disponíveis, usando esses recursos, de forma a gerar a melhor relação custo-benefício, pode-se considerar que o Programa Cisternas teve altos e baixos no decorrer de sua existência, no que diz respeito à eficiência, na medida em que o orçamento do Programa e a abrangência sofreram mudanças, que ora beneficiavam a eficiência ora prejudicavam, valendo destacar que as formas de implementação e parcerias tinham a perspectiva de aperfeiçoá-lo, visando a ampliação do atendimento, mesmo com recursos limitados, para assim torna-lo cada vez mais eficiente. Os critérios de eficiência aqui detalhados estão relacionados com a cobertura do Programa em relação ao previsto inicialmente, a focalização proposta com base no CadÚnico e o custo.

O Programa Cisternas, a partir de 2003, e o Programa Água para Todos, implementado a partir de 2011, no âmbito do Plano Brasil Sem Miséria, foram responsáveis pela construção de aproximadamente 1,2 milhão de cisternas de armazenagem de água para consumo humano (1ª Água), no semiárido. Entre julho de 2011 e dezembro de 2014, os investimentos realizados pelo governo federal foram da ordem de R\$ 6,8 bilhões (FGV- DAPP, 2018)

A análise realizada pelo Tribunal de Contas da União – TCU (2010), no Relatório de Auditoria Operacional na Ação de Construção de Cisternas para armazenamento de água – 2º monitoramento – (p.7), a análise indicada teve como base a ação 11V1<sup>41</sup>, na Lei Orçamentária (LO), do Orçamento Geral da União (OGU), conforme Tabela 1.

---

<sup>40</sup> Eficiência, Efetividade e Eficácia.

<sup>41</sup> Denominação orçamentária no OGU para cisternas no orçamento do MDS.

**Tabela 1** - Histórico orçamentário da ação construção de cisternas<sup>42</sup>, de 2005 a 2010.

Anos	Créditos Consignados	Execuções Orçamentárias	Execuções Financeiras	%Execuções Orçamentárias <sup>43</sup>	%Execuções Financeiras <sup>44</sup>
2005	68.712.702	64.259.916	63.258.790	93,5	98,4
2006	63.511.266	62.027.103	60.997.398	97,7	98,3
2007	65.996.734	65.847.176	55.522.102	99,8	84,3
2008	54.027.915	53.931.273	52.670.722	99,8	97,7
2009	114.825.093	54.572.728	54.572.728	50,0	95,1
2010	122.246.916	49.296.829	49.296.826	40,3	100,0

Fonte: Banco de dados de execução orçamentária e financeira da Câmara dos Deputados - 2010.  
Elaborados pelos auditores do TCU.

No período auditado, as execuções orçamentárias e financeiras permaneceram estáveis, no patamar de R\$ 60 milhões em cinco anos, e os valores liquidados, em comparação aos orçados, apresentaram grandes oscilações, variando desde 50% até 99,8%, conforme TCU, em 2010.

[...] Apesar dos valores liquidados e pagos ao longo dos últimos cinco anos terem permanecido estáveis, o valor do orçamento da ação nos últimos dois anos praticamente dobrou. Contudo, mesmo havendo maior previsão orçamentária no ano de 2009, ela não foi acompanhada de aumento nas execuções orçamentária e financeira. Portanto, o aumento na previsão orçamentária da ação não foi refletido em uma maior execução. Analisando-se as metas físicas da ação, percebe-se que tanto a execução quanto a fixação de metas apresentaram valores irregulares. Não é possível se observar padrão ou regra na estimativa das metas, bem como no seu cumprimento. Ao longo dos cinco anos analisados, o número realizado variou entre uma execução de apenas 68% a 189% da respectiva meta. Contudo, na somatória do período, a meta foi superada em cerca de 15% (TCU, 2010, p.7).

<sup>42</sup> Na análise dos itens indicados na tabela o TCU, considerou: 1. Os créditos consignados como crédito inicial (LOA) somando-se aos créditos adicionais, remanejamentos e anulações; 2. Os valores referem-se à Execução Orçamentária Efetiva como igual ao valor liquidado no exercício (Ano) e subtraindo os restos a pagar cancelados no exercício do ano crédito consignado. Quanto à Execução financeira no exercício que aqui se consideram valores pagos (no ano ou posteriormente) referentes às despesas liquidadas do ano/exercício.

<sup>43</sup> Valor da coluna “execução orçamentária” / valor da coluna “créditos consignados” x 100.

<sup>44</sup> Valor da coluna “execução financeira” / valor da coluna “execução orçamentária” x 100 -

Fonte: TCU. Disponível em:  
file:///C:/Users/Rocicleide%20Silva/Documents/Dissertação/Relatorio\_2o\_monitoramento\_Cisternas.pdf.  
Acesso em: 20 jan. 2019.

Em relação à cobertura, o Programa esteve concentrado no semiárido, tendo mais 80% dos recursos destinados à Região Nordeste, de 2006 a 2016, os Estados Bahia e Ceará foram os principais beneficiados pelo Programa e receberam mais de 50% do total de cisternas para consumo construídas no período para a região, receberam, respectivamente, 290.811 e 229.074. Somente entre julho de 2011 e dezembro de 2014, os investimentos realizados pelo governo federal para essa ação foram da ordem de R\$ 6,8 bilhões. Se considerar 2006 a 2016, continua liderando na construção de cisternas: Bahia (29,5%), Ceará (28,9%) e Pernambuco (13,8%) (MDS, 2018).

A partir de dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e da PNAD-Contínua - PNAD-C, a FGV/DAPP (2018) observou tendência de crescimento no acesso à água, principalmente na área rural, passando de 57,6% para 77,4% dos domicílios rurais entre 2004 e 2017, o que representou aumento de 19,8%. Com relação aos 20% dos domicílios mais pobres do Brasil rural, também pôde se verificar aumento significativo, principalmente entre 2004 e 2015, quando passou de 31% para 60% dos domicílios (FGV, 2018).

De acordo com a sistemática de execução delineada pelo arcabouço legal, trazido pela Lei nº 12.873/2013 e pelo Decreto nº 8.038/2013, verifica-se que o instrumento de repasse a ser firmado entre o MDS e parceiros continua sendo o convênio ou termo de parceria, o que, na prática, mantém o mesmo arranjo institucional para execução da política. Alteram-se, principalmente, os instrumentos e mecanismos utilizados após a formalização, na perspectiva de influir positivamente na eficiência, celeridade e efetividade do processo de implantação das tecnologias. Inovação trazida pela nova legislação diz respeito ao adiantamento da primeira parcela do contrato firmado com a entidade contratada.

Antes da Lei nº 12.873/2013, entre firmar o convênio de repasse e de fato iniciar a execução, era de 14 a 15 meses, sendo dividido seis a oito meses, para que o parceiro conveniado encontrasse o caminho jurídico escolhido dos executores locais, pois, a portaria não tinha força legal para excluir procedimentos licitatórios, com base na lei nacional de licitação, a Lei nº 8.666/93.

Por força dos ritos procedimentais que a Lei de Licitação requer, em tempos legais, são corridos seis a nove meses até a fase de contratação. Outro fator relevante eram as características específicas das executoras locais ligadas à rede ASA. Assim, a mudança da

base legal com a dispensa de licitação para executoras legais reverteu em 50% o tempo gasto até a fase de construção e entrega da cisterna.

Enquanto na sistemática de execução anterior o processo entre a formalização do convênio e a seleção e contratação das entidades levava cerca de um ano para ser completado, com os instrumentos padronizados esse processo foi reduzido para um ou no máximo dois meses. Ou seja, os mecanismos criados para reduzir os entraves decorrentes dos ritos burocráticos demonstram resultados imediatos, com redução substancial no tempo associado à contratação das entidades responsáveis pela implementação das tecnologias. Enquanto nos convênios firmados antes do novo arcabouço legal esse tempo podia levar cerca de um ano – situação exemplificada no Convênio nº 009/2010, firmado com o Estado do Ceará –, a partir da nova sistemática de execução, a contratação das entidades executoras pode levar apenas pouco mais de um mês, como no caso do Convênio nº 016/2013, firmado com o Consórcio Público Portal do Sertão, no Estado da Bahia (CAMPOS *et al.*, 2016, p.221-222).

Portanto, com a alteração das referências legais, houve avanço relevante na capacidade de execução física e a efetividade do Programa se ampliou consideravelmente.

- *Eficácia do Programa Cisternas*

Para Borges (2014), eficácia é a capacidade de se atingir os objetivos e/ou às metas estabelecidas com elevado grau de certeza. Em política, dá-se no atendimento satisfatório de metas, isto é, metas previstas e metas alcançadas. Para o TCU (2010), a eficácia é tratada como o grau de alcance das metas programadas (bens e serviços), em determinado período, independentemente dos custos implicados. Portanto, o conceito de eficácia diz respeito à capacidade da gestão de cumprir objetivos imediatos, traduzidos em metas de produção ou de atendimento, ou seja, a capacidade de prover bens ou serviços, de acordo com o estabelecido no planejamento das ações.

Quanto à cobertura por municípios, Bahia e Ceará atingiram o maior percentual de municípios atendidos pelo Programa, respectivamente, 97,4% e 95,9% do semiárido legal nesses estados, demonstrando alcance de eficiência nesse aspecto. E é possível afirmar que o Programa atingiu a focalização quanto ao público prioritário, uma vez essa definição é realizada pelo MDS, por meio do CadÚnico.

Conforme FGV (2018), ao analisar dados do MDS, em estudo<sup>45</sup>, quanto à focalização do Programa, a pesquisa mostrou que as famílias beneficiárias atendem aos requisitos

---

<sup>45</sup> Análise da efetividade do Programa Água Para Todos, 2011-2016.

estabelecidos, ou seja, famílias rurais de baixa renda que não dispõem de fontes de água, com condições de moradias adequadas para captação (telhado para captação), montante de renda familiar, indisponibilidade de água, entre outros indicadores apontam que cerca de 60% das famílias beneficiadas pelo Programa recebem Bolsa Família; 14,8% das residências não dispõem de energia elétrica; 31,4% dos responsáveis pelo domicílio são analfabetos e 2% concluíram o ensino médio. Quanto à principal ocupação do responsável pela família, 51,9% são trabalhadores rurais.

- *Efetividade do Programa Cisternas*

A dimensão da efetividade é, sem dúvida, a mais complexa, tendo em vista que muitas vezes um conjunto de variáveis para além do Programa pode trazer resultados e impactos efetivos junto aos beneficiados, e assim a efetividade do Programa pode ser superestimada ou subestimada. Portanto, para mensurar a eficácia da gestão, faz-se necessário verificar se os resultados observados foram realmente causados pelas ações desenvolvidas e não por outros fatores.

Para Borges (2014), uma política seria efetiva se alcançasse os objetivos e/ou as metas estabelecidas com elevado grau de certeza e, assim fazendo, os impactos previstos com a ação seriam capazes de resolver o problema originalmente existente. Koglin (2011, p. 84) também trata de efetividade: “Este enfoque (efetividade) analisa se a política obteve sucesso ou fracasso, se conseguiu realizar mudanças efetivas nas condições sociais e melhorias na vida da população beneficiária”.

O diálogo com esses autores e com Arretche (1999) apontam que a efetividade de uma política pública é a relação dos objetivos com a implementação desta e com seus resultados. Portanto, a constatação da efetividade de dada política pública se dá quando ela atinge, com impactos e resultados, os objetivos definidos na implementação.

Efetividade consiste, ainda, na relação entre os resultados de uma intervenção ou programa, em termos de efeitos sobre a população-alvo (impactos observados), e os objetivos pretendidos (impactos esperados), traduzidos pelos objetivos finalísticos da intervenção.

Trata-se de verificar a ocorrência de mudanças na população alvo que poderiam ser razoavelmente atribuídas às ações do programa avaliado (TCU, 2010 apud BORGES, 2014).

Dessa forma, no que diz respeito ao alcance dos resultados pretendidos a médio e longo prazo, no Programa Cisternas, é importante examinar a efetividade além do cumprimento de objetivos imediatos ou específicos.

O Ceará é o estado que, proporcionalmente, mais tem tecnologias de captação de água da chuva para ser usada nos períodos de seca. “Pobreza não é só renda, é falta de oportunidade. E as cisternas são oportunidade para a população pobre que vive na zona rural. São 1,2 milhão de mulheres em todo o Nordeste que não precisam mais carregar água na cabeça”, afirmou a ministra do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Tereza Campello. Ela participou, nesta sexta-feira (28), do encontro do Dialoga Brasil no Ceará (Entrevista Tereza Campello)<sup>46</sup>.

Com a instalação de cisternas, o reservatório de água se aproximou da casa e o acesso à água tornou-se contínuo. As pessoas deixaram de percorrer longas distâncias, sob o sol, para transportar quantidades restritas de água em baldes ou em carroças de tração animal. Em relação à autonomia no abastecimento de água, com as cisternas, os beneficiários tiveram significativa independência de terceiros para conseguir água, pois as cisternas permitem não apenas o armazenamento de água para os períodos sem chuvas que corresponde, anualmente, no Ceará, seis meses do ano, bem como por longos períodos de escassez de chuvas.

A cisterna se torna a principal fonte de água para as famílias que a recebem. Estima-se que a família, em média, obtém 25 litros diários. Pode-se afirmar que mesmo após a instalação do sistema de cisternas, há formas de abastecimento principais e complementares, sendo que as formas de abastecimento suplementar são utilizadas em períodos de estiagem. Antes das cisternas, as pessoas abasteciam as casas com a água estocada em baldes e tanques improvisados, com muita dificuldade de deslocamento para captar essa água e recursos financeiros limitados para criar outras formas mais fáceis de acesso, como sistemas de interligação ou compra de água.

**Figura 11** - Foto - Entrega de cisterna à família

---

<sup>46</sup> Disponível em:

<http://mds.gov.br/area-de-imprensa/noticias/2015/agosto/cisternas-sao-oportunidade-para-a-populacao-pobre>. Acesso em: 20 jan. 2019.



Fonte: APIMC.

Disponível em: [www.asabrazil.org](http://www.asabrazil.org). Acesso em: 20 jan. 2019.

A foto acima revela a satisfação em ter em casa água potável para beber, o que para muitos pode ser situação trivial, para a população atendida pelos PC representa indicador de efetividade na melhoria da qualidade de vida e saúde, trazido pelo Programa.

Destaca-se, ainda, como efetividade do Programa, a diminuição na carga do trabalho doméstico para mulheres e crianças, uma vez que, na divisão sexual do trabalho, a água é atribuição da mulher nas tarefas domésticas, com isso passaram a ter mais tempo para realizar outras tarefas e mesmo para descansar, por não precisarem carregar água até a casa ou transportar roupas e louças até o rio para lavá-las.

Adequação e sustentabilidade da tecnologia social, adotada com modelos diferenciados de cisternas em atenção às situações e contextos adversos, após mais de quinze anos de utilização, demonstram que a cisterna é uma tecnologia de fácil adoção pelas famílias beneficiárias e de baixo custo de manutenção, plenamente adequada à realidade da população rural de baixa renda do semiárido brasileiro.

A respeito de eventuais problemas físicos da estrutura da cisterna, os dados mostram que 37,1% dos entrevistados declararam que a cisterna apresentou algum tipo de problema, como rachaduras, vazamentos, bomba que não funciona, tampa com defeito, entre outros. Por outro lado, perguntados sobre o nível de satisfação, 86,5% responderam que estão muito satisfeitos e apenas 0,8% declarou estar insatisfeito ou muito insatisfeito com a cisterna (TCU, 2010).

Relatório do TCU (2010) indica que quando os beneficiários foram indagados sobre que aspectos da vida melhoraram com a cisterna, 57% dos beneficiários afirmaram ter

percebido melhorias de saúde. Entre os agentes comunitários, 90% afirmaram que a saúde dos beneficiários melhorou. Os benefícios mais comuns ligados à saúde foram reduções na ocorrência de diarreia, desidratação, doenças de pele, febre, dor de cabeça, doenças renais, sensação de cansaço, dias de trabalho perdidos, visitas ao médico.

O referido relatório aponta ainda que dentre os beneficiários entrevistados, 33% afirmaram ter economizado dinheiro na compra de água, após a construção da cisterna. Houve, ainda, 41% que mencionaram outros benefícios: economia de tempo e esforço anteriormente gastos para buscar água; disponibilidade de água próxima e de qualidade para beber, fim da falta de água; melhora da autoestima; possibilidade de armazenamento; fixação das famílias na terra (TCU, 2010).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Para analisar o Programa Cisternas, no Ceará, no período de 2006 a 2016, observando a efetividade como política pública mitigadora dos efeitos da ausência regular de chuvas, foi indispensável olhar interdisciplinar e multidisciplinar, uma análise histórica das políticas de combate à seca até a convivência no semiárido, assim como se fez ímpar compreender o papel das tecnologias, enquanto solução para problemas estruturantes dentro da demanda de acesso à água em regiões com deficiência hídrica, e mais, analisar em que medida essas tecnologias podem ser executadas em grande escala, de forma descentralizada e pulverizada nas regiões rurais do Brasil.

Este estudo demonstrou que, no Brasil, os 20% mais ricos desfrutam de níveis de acesso à água e ao saneamento, geralmente comparáveis a países desenvolvidos, enquanto os 20% mais pobres têm cobertura, tanto de água, como de esgoto, inferior ao do Vietnã. No meio rural do semiárido nordestino, essa situação é agravada por uma série de dificuldades:

condições climáticas, distância para o acesso à água, ou mesmo pela dispersão dos territórios pobres ou extremamente pobres e pela ausência de água potável, com isso, o governo brasileiro, ao incorporar as políticas de combate à fome, à miséria e extrema pobreza, incorporou a pauta do acesso a serviços como água, não somente como solução hídrica, mas como ação importante na estratégia de superação da pobreza.

A seca é uma condição estrutural do bioma caatinga, desde o império o tema está na agenda do estado brasileiro<sup>47</sup>, em que se apresentaram os dilemas do estado para solução da seca que vão desde o reconhecimento do problema até a possibilidade ser combatida por meio de ações do estado. E, dentre as ações, a construção de equipamentos de retenção de água, como açudes, barragens e a alteração de percursos de grandes rios, apresentam-se como as respostas capazes de enfrentar o fenômeno climático, desde o final do século XIX até meados do século XX, no Brasil.

Como se apontou no Capítulo 2, por diversos períodos, as alternativas “clássicas” foram consensos no país até meados dos anos de 1980, os questionamentos ao modelo vieram na medida em que ficou evidente que essas soluções somente atingem parte das populações sertanejas, vistos que essas obras são onerosas e as construções longas. Ademais, direcionam-se à população urbana, deixando as populações rurais, nas mais longínquas comunidades do Brasil rural, em vulnerabilidade social, econômica e hídrica.

O fato da seca ser resultante da condição ambiental fez confundir pobreza e seca por séculos no Brasil, considerando uma resultante da outra. Na verdade, ao longo do debate ocorrido por mais de vinte anos, descortinou-se teórica e conceitualmente esse binômio seca-pobreza.

Nos anos de 1990, especialmente, no debate da conferência Rio 92, novos sujeitos sociais apresentaram novas dimensões para o tema combate à seca, as quais questionavam na base o modelo desenvolvimento econômico do país para Região Semiárida e Região Nordeste, e a ideia de combate, pois nessa batalha, ao longo de séculos, tem-se acumulado mais derrotas que vitórias, a cada grande período de estiagem, pessoas morrem de fome, cidades inteiras são abandonadas e mais pessoas entram na miséria.

Essas dimensões propuseram nova leitura e narrativa para o semiárido, buscando combinar análise crítica à discussão do padrão tecnológico utilizado secularmente como

---

<sup>47</sup>Como indicado ao longo desta dissertação.

resposta à escassez hídrica, em decorrência de ausência de chuvas. Passou-se a afirmar que as respostas que a sociedade residente no semiárido esperava do estado para o tema necessitava transmutar de combate para convivência, em uma perspectiva concentradora para distributiva, no que referem às disponibilidades hídricas. Para isso, a alteração e diversificação do padrão tecnológico fez-se necessária, tendo como alternativa cisterna, apresentada por ONG e pelos movimentos sociais do Nordeste.

A seca é resultante da combinação entre o contexto ambiental, no caso o bioma caatinga e a baixa precipitação pluviométrica, enquanto a fome é decorrente de fenômenos econômicos, sociais e políticos nos territórios em que ela acontece. A falta de água e as condições resultantes da escassez hídrica e os respectivos desdobramentos produzem esse fenômeno “seca”, portanto, a seca em si é resultante de vários processos, para construir respostas a essa dinâmica ambiental, fazem-se necessárias múltiplas dimensões do tema, como ambiental, social, política, econômica e tecnológica.

Constatou-se, neste estudo, que o Programa Cisternas entrou em 2003 na pauta governamental, no âmbito do Governo Federal, durante a primeira gestão do Presidente LuizInácio Lula da Silva, apresentada como alternativa para garantir segurança hídrica, pela sociedade civil que apresenta solução testada para o período de oito meses do ano, em que há maior escassez de água nas regiões sertanejas. Com a consolidação da agenda de combate à fome, a ação cisternas tem entrada na agenda governamental, no contexto das ações de segurança alimentar nutricional para populações extremamente pobres.

Para além de ser solução de política pública, destinada a dirimir os efeitos da escassez hídrica, o Programa colocou em debate o conceito de universalização do acesso à água como direito para as populações rurais pobres, e que a resposta a essa demanda real a esse território e a esse público seja redistributiva, equânime e democrática, e proporcione efetivas melhorias na vida das populações pobres e extremamente pobres, no nordeste rural e longínquo.

Desde o início, o Programa Cisternas esteve associado a um conjunto estruturante de ações do estado, como o Luz para Todos, o Bolsa Família, bem como programas de fomento à agricultura familiar, o que gerou novas perspectivas de vida e proporcionou ações do estado no semiárido, possibilitando salto qualitativo no tema, saindo das ações emergenciais, no

período da seca, para oferecer autonomia e condições de lidar com as severas adversidades climáticas à população dessa região.

No Ceará, o Programa Cisternas chegou por meio de transferências de recursos da União para as Secretarias de Estado, inicialmente, esteve ligado à Secretaria de Trabalho e Assistência Social, em 2006, e na Secretaria Desenvolvimento Agrário, em 2008. O Estado é o segundo maior executor do Programa desde a implantação, e já tem no território rural cerca duzentas e oitenta mil cisternas, sendo as de água para consumo humano com dezesseis mililitros que corresponde a 70% das cisternas construídas em todo o Estado, e as cisternas de produção de trinta e cinco mililitros.

Por quase duas décadas, o Programa construiu condições e capacidades estatais, com vistas a tornar exitosa essa ação, que passou de experimento à política pública, ao longo de diversas etapas de amadurecimento e institucionalização, viveu e superou crises de natureza institucional. O alcance pleno do potencial de contribuição dessas práticas para gestão pública, exigiu que fossem estabelecidas metodologias assertivas com procedimentos regulares e transparentes. Isso significa que, além de se apropriar das melhores práticas, reconhecidas pela comunidade científica, as instituições públicas tiveram o desafio de incorporá-las de fato à rotina organizacional.

Por meio do estudo do ciclo da política, foi possível analisar os diferentes momentos no processo de construção do Programa enquanto política pública, apontando para necessidade de se reconhecer as especificidades do arcabouço político e operativo, no desenvolvimento de cada momento da consolidação institucional, visto que a singularidade está na capacidade de atender à população identificada como beneficiária, por meio de execução descentralizada, na qual o principal executor é uma OSCIP que articula a ação em rede com boa capacidade operacional.

A pesquisa demonstrou que o Programa Cisternas é sério, tendo em sua trajetória processo contínuo de melhoria para fortalecimento institucional, por meio do aprimoramento da base legal e ampliação da capacidade executiva e de se manter na agenda governamental, além de demonstrar ampliação permanente de execução física e financeira, ao longo de dez anos.

Considera-se que uma política pública nunca está suficientemente madura para que não seja extinta, ou mesmo fragilizada. Contudo, importa compreender que o tema a que essa

política pública busca responder é um assunto estrutural, e mesmo reconhecendo que essa política pública acontece e se realiza no campo da política de governo, o desafio posto é que ela alcance a estatura de política de estado.

Percebeu-se nos achados desta pesquisa que o Programa tem efeito notório na vida dos beneficiários, tendo em vista que promove efeitos diretos e indiretos e não apenas auxilia na minimização de problema considerado muito grave para todos, como o acesso à água, na medida que proporciona autonomia, prevenção de doenças, mudança dos hábitos alimentares, incremento na renda familiar e melhoria na qualidade de vida.

Os dados, também, registraram que a mobilização e a capacitação de famílias rurais para convivência com o semiárido, em conjunto com a construção de cisternas de placas para captação de água da chuva, vêm se consolidando como política efetiva, eficaz e equânime para mitigação do problema do acesso à água para consumo humano no semiárido.

Dentre as conclusões, tem-se o Programa Cisternas como tecnologia social que buscou soluções eficientes e ágeis, com foco na meta nacional, fazendo perceber um ciclo de políticas públicas em constante movimento. Ademais, o Programa passou por vários estágios: da experiência piloto a um conjunto normativo próprio e com denominação orçamentária própria, estando presente no conjunto de ações estratégicas do estado nos últimos anos, como ação de superação da fome e extrema pobreza.

No contexto do Programa Cisternas, em que as entidades executoras são representações da sociedade civil, que justamente procuram ser a voz das populações beneficiadas, é possível compreender o reflexo da discricionariedade sob as capacidades estatais de duas formas: por um lado, ampliam-se de maneira complementar, a partir do momento em que as entidades executoras detêm conhecimento sobre a política implementada, não pecando por falta de engajamento ou articulação; e por outro lado, a complexificação dessa relação incorre em perdas de controle e poder por parte do Estado.

Para qualificar a análise dos documentos e o diálogo com a literatura, organizaram-se quatro categorias de análise, sendo necessário destacar a categoria normatização, as formas de financiamento e abrangência. As categorias permitiram apontar que o Fundo de Combate e Erradicação da Pobreza, instituído pelo art. 79, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, foi a principal fonte de financiamento da ação, no período de 2003 a 2004. A Ação Construção de Cisternas para Armazenamento de Água foi criada pela Lei 11.044 - Lei

Orçamentária Anual de 2005, na revisão do Plano Plurianual 2004/2007. Atualmente, o Programa Cisternas está vinculado ao objetivo 0614 - integrados Programas Temáticos, do Plano Plurianual 2012-2015, dentro do Programa Temático 2069 – Segurança Alimentar e Nutricional ( SAN), com objetivo de garantir o acesso à água para populações rurais, de forma a promover qualidade e quantidade suficientes à segurança alimentar e nutricional, enquadrando o Programa.

A avaliação do TCU e do MDS, no período de 2003 a 2011, apontou vários entraves nominados como operacionais, ritos burocráticos, na fase de elaboração dos projetos e formalização das parceria para repasse financeiro, na seleção e contratação das entidades executoras locais, incluindo a definição de regras e instrumentos de gestão dos contratos firmados com essas entidades e na prestação de contas, uma vez que excessos de controle capturam esforços de execução, tanto das entidades executoras, como dos parceiros. Essa avaliação tornou-se comum ao governo central, governos locais, bem como entre os executores.

A oportunidade de alterar essa realidade e construir marco legal próprio surgiu em 2013, por meio de proposta elaborada no MDS, encaminhada ao congresso por medida provisória e, posteriormente, analisada como lei. Tal proposta tratou desde a definição conceitual de tecnologia social e essa iniciativa legislativa teve aprovação e atuou nos seguintes temas: credenciamentos de entidades aptas a executarem o Programa Cisternas, reconhecendo o papel da sociedade civil organizada na implementação da política pública, inclusão do inciso XXXIII do artigo 24, da Lei nº 8.666/1993, que passou a permitir dispensa de licitação na contratação das entidades responsáveis pela implementação de tecnologias sociais de acesso à água, padronização de editais de chamada pública e contratos, eliminando negociação e morosidade dos parceiros, junto às procuradorias jurídicas estaduais e centrais de licitação.

A Lei foi regulamentada por decreto da Presidencial e uma Portaria Ministerial e permitiu especificar com detalhes os modelos de produto de recebimento da ação em cada família, além das normativas das tecnologias sociais de acesso à água, identificando especificidades metodológicas e particularidades de execução frente aos regramentos da administração pública. Assim, a construção de marco legal, em 2013, contribuiu para

efetividade da ação, permitindo as entregas prometidas pela Presidenta Dilma: setecentos e cinquenta mil cisternas.

No que dizem respeito às dimensões de eficiência, eficácia e efetividade do Programa no Brasil, especialmente no Ceará, a eficiência em âmbito nacional hoje, pela abrangência nacional, estando em todos os estados da Região Norte, Sudeste (Espírito Santo e norte de Minas Gerais) e Sul, no Rio Grande do Sul. Conforme as diretrizes, a priorização de cobertura no semiárido fez com que o Programa tivesse mais de 80% dos recursos destinados e executados na região Nordeste. No período 2006 a 2016, os estados que receberam mais recursos do MDS foram Bahia e Ceará (FGV/DAPP, 2018).

Entre 2004 e 2015, quando passou de 31% para 60% dos domicílios (FGV 2018), a Bahia e o Ceará foram os principais beneficiados pelo Programa e receberam mais de 50% do total de cisternas para consumo, construídas no período para a região, ficando a Bahia (29,5%) e o Ceará (28,9%), somente entre julho de 2011 e dezembro de 2014, os investimentos realizados pelo governo federal para essa ação foram da ordem de R\$ 6,8 bilhões. Um elemento que também aponta para eficiência do Programa é o valor unitário de cada cisterna que todo esse período variou de R\$ 9 mil a 12 mil.

A avaliação do Programa Cisternas, realizada a partir de dados analisados pela FGV SAGI/MDS, aponta que, no período de 2005-2018, atendeu mais de 1,3 milhão de famílias atendidas, sendo 1,1 milhão de 1ª água. Em valores, foram R\$ 3,59 bilhões de recursos empenhados, com execução financeira da ordem de R\$ 3,47 bilhões, em todo o histórico de execução foram destinados para tecnologias de água para consumo humano R\$ 2,22 bilhões (MCid, 2019).

Em relação à efetividade, a pesquisa FGV/DAPP (2018) observou tendência de crescimento no acesso à água, principalmente na área rural, de 57,6% para 77,4% dos domicílios rurais entre 2004 e 2017, o que representa aumento de 19,8 pontos percentuais. Com relação aos 20% dos domicílios mais pobres do Brasil rural, também, verificou-se acréscimo.

Ao buscar analisar sob a perspectiva da efetividade, a conclusão é de o Programa atua na diminuição da carga do trabalho doméstico para mulheres e crianças, uma vez que na divisão sexual do trabalho, a água é atribuição da mulher nas tarefas domésticas, com isso

passaram a ter mais tempo para realizar outras tarefas e mesmo para descansar, por não precisarem carregar água até a casa ou transportar roupas e louças até o rio para lavá-las.

Constatou-se modificação objetiva na vida dos beneficiários, promovendo efeitos diretos e indiretos, ao proporcionar autonomia, prevenção de doenças, mudança dos hábitos alimentares, incremento na renda familiar e melhora na qualidade de vida.

Adequação e sustentabilidade da tecnologia social adotada com modelos diferenciados de cisternas em atenção às situações e aos contextos adversos, após mais de quinze anos de utilização, demonstram que a cisterna é tecnologia de fácil adoção pelas famílias beneficiárias e de baixo custo de manutenção, plenamente adequada à realidade da população rural de baixa renda do semiárido brasileiro.

Ao considerar a eficácia, a focalização do Programa as famílias beneficiárias atendem aos requisitos estabelecidos, ou seja, famílias rurais de baixa renda que não dispõem de fontes de água, com condições de moradias adequadas para captação (telhado para captação), montante de renda familiar, indisponibilidade de água, entre outros indicadores apontam que cerca de 60% das famílias beneficiadas pelo Programa recebem Bolsa Família; 14,8% das residências não dispõem de energia elétrica; 31,4% dos responsáveis pelo domicílio são analfabetos; e 2% concluíram o ensino médio. Quanto à principal ocupação do responsável pela família, 51,9% são trabalhadores rurais (FGV, 2018).

A implementação e os resultados efetivamente alcançados por essas iniciativas são inovadores, tanto no campo teórico, a partir do conceito de convivência com o semiárido, quanto na tecnologia utilizada e no modelo executivo do estado. Com isso, é possível desvendar as ênfases e os critérios de sustentabilidade de desenvolvimento orientadores das ações dos diversos atores sociais que assumem o discurso da sustentabilidade do desenvolvimento no semiárido brasileiro. Desvendar estas questões é tarefa fundamental que possibilita identificar e construir estratégias políticas e teóricas capazes de assegurar a construção de alternativas de desenvolvimento sustentável, com base na convivência com qualidade de vida no semiárido brasileiro.

No período estudado, os governos Federal e Estadual estiveram envolvidos em contexto mais amplo de debate e disputa em torno de alternativas de desenvolvimento para o semiárido brasileiro. De um lado, existem forças políticas que integraram o governo, cuja compreensão da sustentabilidade do desenvolvimento continua subordinada somente à

dimensão econômica. Nesse caso, as apostas para incentivar o desenvolvimento na região são, sobretudo, de grandes investimentos em infraestrutura para viabilizar as atividades econômicas duradouras e que produzam melhorias nos indicadores sociais.

O segundo aspecto a ser destacado é que o arcabouço político institucional combate à fome e pobreza de forma multidisciplinar, contribui decisivamente nos esforços para estabelecer prioridades para o semiárido brasileiro, nas diversas políticas públicas de recorte socioeconômico. Percebe-se isso tanto nas áreas da seguridade social (assistência, previdência e saúde), como também na educação, na infraestrutura, nas ações de reforma agrária e de fortalecimento da agricultura familiar, entre outras. Esse esforço possibilitou alterar para melhor os resultados, como a melhoria dos indicadores socioeconômicos na região, acompanhando a tendência nacional e no Ceará. Isso é significativo do ponto de vista da retomada, ainda tímida, da intervenção direta do Estado na região, não deixando-a à mercê de forças econômicas e das chamadas decisões do mercado (dos investimentos da iniciativa privada). Essa mudança de perspectiva é importante para retomar o diálogo sobre as políticas nacionais de desenvolvimento regional.

Os dados secundários analisados comprovam os avanços relacionados às tecnologias hídricas apropriadas ao semiárido. Um dos fundamentos desse processo é o reconhecimento das múltiplas necessidades de abastecimento hídrico: captação e distribuição de água para consumo humano e dos pequenos rebanhos, com a construção e manutenção de cisternas de placas, de pequenas barragens e outros equipamentos de uso familiar e comunitário; uso das áreas úmidas para produção de alimentos, visando segurança alimentar; produção de mudas para recuperação da mata ciliar; formação para o manejo de recursos hídricos e do solo, evitando o desperdício e a poluição. Além das tecnologias apropriadas, a convivência com o semiárido requer a gestão comunitária para garantir o uso sustentável da água, possibilitando o abastecimento humano e a produção apropriada, sem degradar os mananciais hídricos da superfície e os aquíferos subterrâneos.

A convivência com o semiárido requer outros valores e padrões de produção, como as alternativas baseadas na agroecologia, no manejo sustentável da caatinga, na criação de pequenos animais e nos projetos associativos e cooperativos de economia solidária. Além de sustentáveis, as iniciativas de produção e distribuição das riquezas devem ser includentes,

com a democratização do acesso aos meios necessários à produção (terra, água, crédito, tecnologias apropriadas, assistência técnica e organizativa).

A transição paradigmática entre o “combate à seca” e a “convivência com o semiárido” e as ações emergenciais tradicionais no semiárido são aquelas conhecidas como “frentes de trabalho” (renda), “distribuição de alimentos” e “abastecimento emergencial de água”. Elas sempre foram implementadas na perspectiva de combater os efeitos ou as consequências das secas, como ação reativa e descontinuada do Estado na Região. Hoje, há caráter diferente com várias políticas que são continuadas, como a transferência de renda, por meio da previdência social, do Programa Bolsa Família e de outros programas de transferência de renda.

Muito embora ainda são utilizados emergencialmente os “carros pipas” para distribuição de água em diversas áreas do semiárido. As ações emergenciais também estão ocorrendo com mudanças na própria forma de conceber o que é uma situação de urgência e de atuar de forma emergencial. Na perspectiva da convivência, existem situações urgentes para serem enfrentadas no semiárido. A escassez de água não é apenas um fenômeno que ocorre nas grandes secas (nas estiagens prolongadas), mas é algo que se repete a cada ano, nos meses em que não ocorrem chuvas, em que as elevadas temperaturas aumentam a evaporação da água armazenada nos pequenos reservatórios. Desta forma, o acesso à água de qualidade e em quantidade suficiente para o consumo humano deve ser tratado como algo urgente que requer ação imediata e continuada do Estado, com políticas públicas.

No contexto do Programa Cisternas, em que as entidades executoras são representações da sociedade civil, é possível apreender o reflexo da discricionariedade sob as capacidades estatais de duas formas. Por um lado, ampliam-se de maneira complementar, a partir do momento em que as entidades executoras detêm conhecimento sobre a política implementada, não pecando por carência de engajamento ou articulação. Por outro, a complexificação dessa relação incorre em perdas de controle e poder por parte do Estado, o caso remete à execução de política pública em rede, apresentando formas muito peculiares não previstas na literatura acessada. O Programa, ao realizar parcerias que empoderam a sociedade civil, garantindo complementariedades das ações com as delas, supostamente expande habilidades relacionais e, com certeza, capilaridade.

O Governo Federal e do Ceará, no âmbito do Programa Cisternas, além de atingir a meta (MDS 2016/2018), promoveram inovações em termos de gestão pública, dentre as quais, destacar destacam-se: uma política pública com base em nova concepção de convívio com a seca, adotando tecnologia social formulada pela sociedade civil; e construção de ferramenta de acompanhamento que dotou o monitoramento de precisão e simplicidade, por meio de sistema de controle executivo das ações e georreferenciamento das cisternas entregues.

Contudo, enfatizam-se alguns pontos que precisam ser aprofundados em estudos seguintes, tendo em vista alguns limites e dificuldades encontrados no decorrer desta pesquisa, como a governança e o gerenciamento para um milhão de cisternas construídas, acompanhamento contínuo da qualidade da água torna-se desafio para famílias e Estado.

Por questões de tempo e logística, não foi possível realizar entrevistas e aplicação de questionários junto aos gestores e beneficiários do Programa (dados primários), o que qualificaria a coleta e análise das categorias e dos indicadores de eficiência, efetividade e eficácia do Programa. Por isso, aponta-se como sugestão para estudos futuros, tendo em vista a relevância do tema e da experiência de política pública realizada por meio de tecnologia social.

Por fim, considera-se que a grande contribuição deste trabalho foi de abordar um conjunto de alternativas, dentre várias tecnologias, tendo sido aqui enfatizadas as tecnologias sociais, que foram e estão sendo desenvolvidas e implementadas no semiárido, sob a perspectiva da convivência e resiliência, a partir da transformação dessas alternativas ou modelos, em políticas de desenvolvimento sustentável do semiárido brasileiro, enquanto conjunto de medidas capazes de modificar os padrões de produção, consumo, apropriação, reprodução e gestão dos bens e recursos disponíveis, de acordo com modelo complexo de sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS

AB’SÁBER, A. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

ALVES, J. **História das secas (séculos XVII a XIX)**. Edição Fac-Similar 1953. Fortaleza: Fundação Waldemar de Alcântara, 2003.

ANDRADE, F. A. D. O secular problema das secas do Nordeste brasileiro. **Boletim Cearense de Agronomia**, p.39-49, 1970.

ANDRADE, M. C. **A terra e o homem do Nordeste**: contribuição ao estudo da questão agrária no Nordeste. São Paulo: Cortez, 2011.

ANDRADE, M. C. **A terra e o homem do Nordeste**. Recife: Editora Universitária UFPE, 1998.

ANTICO, C.; JANNUZZI, P. M. **Indicadores e a gestão de políticas públicas**. Recife: FUNDAJ, 2008.

ARRETCHE, M. T. S. Tendências no estudo sobre avaliação. *In*: RICO, E. M. (Org.). **Avaliação de Políticas Sociais**: uma questão em debate. São Paulo: Cortez/IEE, 1999. p.1-10.

ARTICULAÇÃO PARA O SEMIÁRIDO BRASILEIRO (ASA). **Semiárido**. Disponível em: <http://www.asabrasil.org.br>. Acesso em: 06 jul. 2012.

BIAGINI, D. S.; VIRGOLIN, I.W.C; SILVA, E. T.; ARAUJO, R. Economia solidária: uma nova estratégia de desenvolvimento? **Revista Interdisciplinar de Ensino. Pesquisa e Extensão**, v. 3, n.1, p.302-310, 2015.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/19433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/19433.htm). Acesso em: 14 ago. 2012.

BRASIL. **A Constituição e o Supremo**. 2. ed. Brasília: STF, 2009a.

BRASIL. CAISAN. **Subsídio para Balanço das Ações Governamentais de Segurança Alimentar e Nutricional e da Implantação do Sistema Nacional**: Documento elaborado para o Encontro: III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional + 2 anos. Brasília: MDS, 2009b.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Avaliação de políticas e programas do MDS**: resultados: Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília, DF: MDS SAGI, 2007.

BRASIL. **Decreto nº 7.535 de 26 de julho de 2011**. 2011a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/D7535.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/D7535.htm). Acesso em: 10 out. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 7.492, de 2 de junho de 2011**. 2011b. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7492.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7492.htm). Acesso em: 10 out. 2019.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. **Síntese das Pesquisas de Avaliação de Programas Sociais do MDS**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social, 2012.

BRASIL. **Lei nº 12.783, de 24 de outubro de 2013**. 2013a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/Lei/L12873.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/Lei/L12873.htm). Acesso em: 21 jun. 2006.

BRASIL. **Lei nº 12.873, de 24 de outubro de 2013**. 2013b. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/lei/112873.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112873.htm). Acesso em: 10 out. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 8.038, de 4 de julho de 2013**. 2013c. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2013/Decreto/D8038.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Decreto/D8038.htm). Acesso em: 10 out. 2019.

BRASIL. Ministério do Planejamento. **Plano Plurianual 2012-2015**. 2014. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br>. Acesso em: 08 jun. 2012.

BRASIL. Ministério de Desenvolvimento Social. Avaliação da sustentabilidade do programa cisternas do MDS em parceria com a articulação no semiárido brasileiro (ASA). **Cadernos de Estudos - Desenvolvimento Social em Debate**, p.151-154, 2015.

- BORGES, M. H. **Eficiência, eficácia e efetividade para execução de políticas públicas sustentáveis**: um estudo de caso no ministério da cultura. 2014. 48f. Monografia (Graduação em Ciências Ambientais) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014.
- CAMPOS, J. N. B. A evolução das políticas públicas no Nordeste. *In*: MAGALHÃES, A. R. **A questão da água no Nordeste**. Brasília: CGEE, 2012. p.261-287.
- CAMPOS, A. *et al.* Programa Cisternas, uma ferramenta poderosa contra a pobreza. **Cadernos de Estudos Desenvolvimento Social em Debate**, n. 23, p. 118-134. 2015.
- CAMPELLO, T. **Desenvolvimento, inclusão social e intersetorialidade**: do orçamento participativo ao Brasil sem Miséria. Brasília, DF: Fundação Oswaldo Cruz, Escola Fiocruz de Governo, 2017.
- CAPANEMA, G. Apontamentos sobre as secas no Ceará. *In*: ROSADO, V. U. **Sétimo livro das secas**. Mossoró: Fundação Guimarães Duque, 1983. p.64-65.
- CARDIM, F. **Tratados da Terra e Gente do Brasil**. Rio de Janeiro: J. Leite & Cia, 1925.
- CARVALHO, O. D. **A economia política do Nordeste**: secas, irrigação e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Campos, 1988.
- CEPÊDA, V. A. Inclusão, democracia e novo-desenvolvimento - um balanço histórico. **Estudos Avançados**, v.26, n.75, p. 77-90, 2012.
- CIRILO, J. A. Políticas públicas de recursos hídricos para o semiárido. **Estudos Avançados**, v.22, n.63, p. 61-82, 2008.
- CUNHA, E. **Os sertões**. São Paulo: Três, 1984.
- DAGNINO, R. “Ciência e tecnologia para a cidadania” ou Adequação Sociotécnica com o Povo? *In*: DAGNINO, R. **Tecnologia Social**: contribuições conceituais e metodológicas. Campina Grande: EDUEPB, 2014, p. 89-112.
- DAGNINO, R. **Tecnologia Social**: contribuições conceituais e metodológicas. Campina Grande: EDUEPB, 2014.
- DEMO, P. **Pobreza política como desafio central**. Brasília: UnB, 1999.
- DEMO, P. **Pesquisa**: princípio científico e educativo. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- DISNEY, W.; TEIXEIRA, F. J. C. A questão ambiental e a qualidade de águas nas bacias hidrográficas do Nordeste. *In*: MAGALHÃES, A. R. **A questão da água no Nordeste**. Brasília: CGEE, 2012. p. 217-44.
- EASTON, D. A. Framework for Political Analysis, Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1965. *In*: BIRNBAUM, P.; CHAZEL, F. **Sociologie politique**. Paris: Colin, 1972. p. 84-104.

ESPING-ANDERSEN, G. As três economias políticas do Welfare State. **Lua Nova**, n. 24, p. 85-116, 1991.

FGV DAPP. **Programa Água para todos 2011**. Rio de Janeiro: FGV, 2018a.

FGV DAPP. **Programa Água para todos 2012**. Rio de Janeiro: FGV, 2018b.

FGV DAPP. **Programa Água para todos 2013**. Rio de Janeiro: FGV, 2018c.

FGV DAPP. **Análise da Efetividade do Água Para Todos Rio de Janeiro. Avaliação de Mérito do Programa Quanto à Sustentabilidade**. Rio de Janeiro: FGV, 2018d.

FREY, K. Políticas Públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. **Planejamento e Política Pública**, n. 21, 2000. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/89/158>. Acesso em: 20 jun. 2019.

FURTADO, C. **A operação Nordeste**. Rio de Janeiro: Instituto Superior de Estudos Brasileiro, 1959.

FURTADO, C. **Seca e poder**: Entrevista com Celso Furtado. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 1998.

GABLAGLIA, G. R. A questão das secas na Província do Ceará. *In*: ROSADO, V.E.U. **Sexto livro das secas**. Mossoró: Mossoroense, 1985. Disponível em: [http://www.colecaomossoroense.org.br/acervo/sexta\\_Livro\\_das\\_secas.pdf](http://www.colecaomossoroense.org.br/acervo/sexta_Livro_das_secas.pdf). Acesso em: 15 set. 2019.

GNADLINGER, J.; BRITO, L.T.L. **Relatório sobre a oficina**: avanços nos estudos sobre cisternas: qualidade de água e cisterna de alambrado. Petrolina: ABCMAC, 2006.

GRUMAN, M. O cliente tem sempre razão. **Revista Cultura e Mercado**, CEMEC, 2014. Disponível em: <https://www.culturaemercado.com.br/pontos-de-vista/o-cliente-tem-semprerazao/>. Acesso em: 15 set. 2019.

GUERRA, A. L. **Estado, garantia de renda e geração de oportunidades**: a estratégia da Prefeitura de Osasco no período 2005-2012. 2017. 197f. Tese (Doutorado em Administração Pública e Governo) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2017.

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

HEIDMENN, F. G.; SALM, J. F. **Políticas públicas e desenvolvimento**. Brasília: UnB, 2006.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (IPECE). **Textos para Discussão - nº 111**. 2015. Disponível em:

[https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2014/02/TD\\_111.pdf](https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2014/02/TD_111.pdf). Acesso em: 30 jun. 2019.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (IPECE). **A Pobreza No Ceará: o tamanho do desafio e uma proposta texto para discussão nº 68**. Ceará: IPECE, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Mapas Semiárido Brasileiro**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 6 jul. 2012.

KOGLIN, J. C. O. **Proposta de Avaliação Econômico-Financeira do Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais Brasileiras na UFPEL**. UCPEL: Pelotas, 2011.

KUENZER, A. Z. Desafios teórico metodológicos da relação trabalho-educação e o papel social da escola. *In*: FRIGOTTO, G. (Org.). **Educação e crise do trabalho: perspectivas de final de século**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998. p.55-75.

LISBOA, M. A. O problema das secas. *In*: DNOCS. **DNOCS: pensamentos e diretrizes. Fortaleza**: DNOCS, 1984. p.11-28.

MAGALHÃES, A. R.; GLANTZ, M. **Socioeconomic impacts of climate variations and policy responses in Brazil**. Brasília, DF: Fundação Esquel do Brasil, 1992.

MARENGO, J.A. *et al.* **A seca de 2012-15 no semiárido do Nordeste do Brasil no contexto histórico**. 2015. Disponível em: <http://climanalyse.cptec.inpe.br/~rclimanl/revista/pdf/30anos/marengoetal.pdf>. Acesso em: 10 out. 2019.

MARINHO, R. Entre dois paradigmas: combate à seca e convivência com o semiárido. **Sociedade e Estado**, v. 18, n. 1/2, p. 361-385, 2003.

MEDEIROS, V. D. A seca nas províncias do Norte 1877. *In*: ROSADO, V.E.U. **O sexto livro das secas**. Mossoró: Mossoroense, 1985. p.107.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 2004.

MORTARA, A. F. **Construção de capacidades estatais: um estudo do Programa Cisternas**. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2017.

NASCIMENTO, M. P. **Programa um milhão de cisternas rurais (P1MC): mudanças no acesso à água no município de Porteirinha/MG**. 2016. 130f. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal de Lavras, 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC)**. Nova Iorque: Assembleia Geral, 1966.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declara acesso à água um direito humano essencial**. Disponível em: <http://atarde.uol.com.br/noticias/5508223>. Acesso em: 20 jul. 2011.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **El derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales)**. Observación general nº 15: el derecho al agua. Nueva York: Consejo Económico y social, 2002. Disponível em: [http://www.solidaritat.ub.edu/observatori/general/docugral/ONU\\_comentariogeneralagua.pdf](http://www.solidaritat.ub.edu/observatori/general/docugral/ONU_comentariogeneralagua.pdf). Acesso em: 12 jul. 2012.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Direito humano à água e ao saneamento: resolução da Assembleia Geral nº64/292**. Nova Iorque: Assembleia Geral, 2010.

ROHAN, H. Considerações acerca dos melhoramentos de que, em relação às secas, são suscetíveis as províncias do Norte. Rio de Janeiro 1877. In: ROSADO, V.E.U. **O sexto livro das secas**. Mossoró: Mossoroense, 1985. p.89-106.

ROHAN, H. **Entre o combate à seca e a convivência com o semiárido: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento**. 2006. 298f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

RUANO, O.; BAPTISTA, N. Q. Acesso à água como fator de segurança alimentar e nutricional no semiárido brasileiro. In: BRASIL. Ministério do Desenvolvimento. **Fome zero: uma história brasileira**. Brasília: MDS, 2010.

SANTANA, V. L.; ARSKY, I. C. Aprendizado e inovação no desenho de regras para a implementação de políticas públicas: a experiência do Programa Cisternas. **Revista do Serviço Público**, n. 67, p. 203-226, 2016.

SECCHI, L. **Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SOUSA, J. W. D. F. **Política e seca no Ceará: um projeto de desenvolvimento para o Norte (1869-1905)**. 2009. 235f. Tese (Doutorado em História Econômica) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). **Relatório de avaliação de programa: ação construção de cisternas para armazenamento de água**. Relator Ministro Guilherme Palmeira. Brasília: Secretaria de Fiscalização e Avaliação de Programas de Governo, 2006.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). **Manual de auditoria operacional**. Brasília: TCU, 2010.

### Apêndice A - Normatizações por modelos de cisternas

<b>Modelos</b>	<b>Normatizações</b>
Modelo da Tecnologia Social nº 1 - Cisterna de Placa de 16 mil litros	Instrução Operacional SESAN nº 1, de 9/12/2013 Retificação de valores publicada em 31/12/2014 Instrução Operacional nº 1, de 7/7/2015 Instrução Operacional SESAN nº 2, de 8/8/2017
Modelo da Tecnologia Social nº 2 - Cisterna Calçada de 52 mil litros	Instrução Operacional SESAN nº 2, de 9/12/2013
Modelo da Tecnologia Social nº 3 Cisterna de Enxurrada de 52 mil litros	Instrução Operacional SESAN nº 3, de 9/12/2013 Instrução Operacional SESAN nº 2, de 9/7/2015 Instrução Operacional SESAN nº 12, de 06/11/2017

Modelo da Tecnologia Social nº 4- Barreiro Trincheira Familiar	Instrução Operacional SESAN nº 4, de 09/12/2013
Modelo da Tecnologia Social nº 5 - Barragem Subterrânea	Instrução Operacional SESAN nº 5, de 9/12/2013 Instrução Operacional SESAN nº 4, de 9/7/2015 Instrução Operacional SESAN nº 13, de 06/11/2017 Instrução Operacional SESAN nº 1, de 12/3/2018 Instrução Operacional SESAN nº 3, de 09/07/2015 Instrução Operacional SESAN nº 10, de 06/09/2017
Modelo da Tecnologia Social nº 6 - Cisterna Escolar de 52 mil litros	Instrução Operacional SESAN nº 3, de 16/5/2014 Instrução Operacional SESAN nº 2, de 13/4/2016 Instrução Operacional SESAN nº 5, de 8/8/2017 Retificação de valores publicada em 19/02/2018
Modelo da Tecnologia Social nº 7 - Sistema de acesso à água Pluvial Multiuso Comunitário para o Bioma Amazônico	Instrução Operacional SESAN nº 8, de 28/11/2016 Instrução Operacional SESAN nº 7, de 9/10/2014 Instrução Operacional SESAN nº 3, de 4/7/2018 Retificação publicada em 24/08/2018
Modelo da Tecnologia Social nº 8 - Sistema de acesso à água Pluvial Multiuso Autônomo para o Bioma Amazônico	Instrução Operacional SESAN nº 8, de 9/10/2014 Instrução Operacional SESAN nº 6, de 28/11/2016 Instrução Operacional SESAN nº 2, de 4/7/2018
Modelo da Tecnologia Social nº 9 - Cisterna de Ferrocimento de 16 mil litros	Instrução Operacional SESAN nº 9, de 9/10/2014 Instrução Operacional SESAN nº 3, de 8/8/2017 Retificação publicada em 8/09/2017
Modelo da Tecnologia Social nº 10 - Cisterna Telhadão Multiuso de 25 mil litros com galpão de 40 m2	Instrução Operacional SESAN nº 1, de 4/4/2016 Instrução Operacional SESAN nº 10 de 5/11/2018
Modelo da Tecnologia Social nº 11 - Sistema de Tratamento e Reuso de Água Cinza Domiciliar	Instrução Operacional SESAN nº 3, de 12/5/2016
Modelo da Tecnologia Social nº 12 - Cisterna Escolar de 10 mil litros	Instrução Operacional SESAN nº 4, de 28/11/2016
Modelo da Tecnologia Social nº 13 - Sistema Pluvial Multiuso Autônomo para Ambiente de Várzea	Instrução Operacional SESAN nº 5, de 28/11/2016 Instrução Operacional SESAN nº 4, de 4/7/2018 Retificação publicada em 24/08/2018
Modelo da Tecnologia Social nº 14 - Sistema Pluvial Multiuso Comunitário para Ambiente de Várzea	Instrução Operacional SESAN nº 7, de 28/11/2016 Instrução Operacional SESAN nº 5, de 4/7/2018 Retificação publicada em 24/08/2018
Modelo da Tecnologia Social nº 15 - Microsistema Comunitário de Abastecimento de Água Captação de manancial subterrâneo	Instrução Operacional SESAN nº 4, de 27/7/2017 Retificação de valores publicado em 17/11/2017 Instrução Operacional SESAN nº 5, de 9/7/2015 Instrução Operacional SESAN nº 11, de 06/09/2017 Retificação de valores publicada em 23/11/2017

Modelo da Tecnologia Social nº 16 - Microssistema Comunitário de Abastecimento de Água	Captação de manancial superficial Instrução Operacional SESAN nº 6, de 8/8/2017 Retificação de valores publicado em 17/11/2017
Modelo da Tecnologia Social nº 17 - Cisterna Telhadão Multiuso de 25 mil áreas de captação de 80 m²	Instrução Operacional SESAN nº 8, de 15/8/2017
Modelo da Tecnologia Social nº 18 - Cisterna Telhadão Multiuso de 16 mil com galpão de 80 m²	Instrução Operacional SESAN nº 9, de 15/8/2017
Modelo da Tecnologia Social nº 19 - Microssistema de Abastecimento de Água para Escolas	Instrução Operacional SESAN nº 7, de 5/9/2017
Modelo da Tecnologia Social nº 20 - Sistema Pluvial Multiuso Autônomo – Simplificado	Instrução Operacional SESAN nº 14, de 6/11/2017
Modelo da Tecnologia Social nº 21 - Cisterna Calçadão de 52 mil litros com serviço de acompanhamento familiar para inclusão social e produtiva	Instrução Operacional SESAN nº 15, de 19/12/2017
Modelo da Tecnologia Social nº 22 - Cisterna de Enxurradas de 52 mil litros com serviço de acompanhamento familiar para inclusão social e produtiva	Instrução Operacional SESAN nº 16, de 19/12/2017
Modelo da Tecnologia Social nº 23 - Microaçude	Instrução Operacional SESAN nº 1, de 12/3/2018
Modelo da Tecnologia Social nº 24 - Sistema Pluvial Multiuso Autônomo com serviço de acompanhamento familiar para inclusão social e produtiva	Instrução Operacional SESAN nº 6, de 4/7/2018
Modelo da Tecnologia Social nº 25 - Sistema Pluvial Multiuso Comunitário com serviço de acompanhamento familiar para inclusão social e produtiva	Instrução Operacional SESAN nº 7, de 4/7/2018
Modelo da Tecnologia Social nº 26 - Sistema Pluvial Multiuso Autônomo ambiente de várzea com serviço de acompanhamento familiar para inclusão social e produtiva	Instrução Operacional SESAN nº 8, de 4/7/2018

Modelo da Tecnologia Social nº27 - Sistema Pluvial Multiuso Comunitário ambiente de várzea com serviço de acompanhamento familiar para inclusão social e produtiva	Instrução Operacional SESAN nº 9, de 4/7/2018
---	---

Fonte: Mcid, 2019. Disponível em:

<http://mds.gov.br/assuntos/seguranca-alimentar/acesso-a-agua-1/marco-legal-1>. Acesso em: 05 ago.2019

## **Apêndice B - Entidades da Rede ASA no Ceará**

<b>ENTIDADES - pertencentes Fórum Cearense pela Vida no Semiárido - FCVSA</b>	<b>ATUAÇÃO TEMÁTICA ALÉM DA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO</b>	<b>ATUAÇÃO TERRITORIAL NO CEARÁ</b>
Associação Cristã De Base - <b>ACB</b>	Formação Sindical e Agricultura Familiar	Região do Cariri
Caritas Brasileira Regional Ceará <b>CÁRITAS REGIONAL</b>	Capacitação Formação economia solidária, agricultura familiar e agroecologia, assessoria técnica a agricultores familiares	Região Inhamuns e Fortaleza
Caritas Diocesana De Itapipoca - <b>CÁRITAS DE ITAPIPOCA</b>	Assessoria sindical, agroecologia e agricultura familiar	Região do Vale do CURU
Centro De Defesa Dos Direitos Humanos Antônio Conselheiro- <b>CDDH-AC</b>	Assessoria sindical, agroecologia e agricultura familiar	Sertão Central
Centro De Estudos Do Trabalho E Assessoria Ao Trabalhador - <b>CETRA</b>	agricultura familiar e agroecologia, assessoria técnica a agricultores familiares	Sertão Central - Fortaleza e Vale do Curu
Instituto - <b>ELO AMIGO</b>	agroecologia, empreendedorismo rural, juventude rural	Região do Vale Jaguaribe
<b>ESPAF</b> - Escritório de Pesquisa da Agricultura Familiar	Consultoria, Agroecologia, Agricultura Familiar	Serra do Meruoca
Centro de Pesquisa e Assessoria - <b>ESPLAR</b>	agroecologia, assessoria técnica a agricultores familiares	Inhamuns sertão central e SOBRAL
Federação dos Trabalhadores da Agricultura do Ceará - <b>FETRAECE</b>	Filiada a CONTAG apoia e política e tecnicamente os agricultores familiares no Ceará	Em todos os municípios do Ceara
Instituto Flor do Piqui - <b>IFP</b>	agroecologia, assessoria técnica a agricultores familiares	Cariri
Instituto Antônio Conselheiro - <b>IAC</b>	agroecologia, assessoria técnica a agricultores familiares	Sertão Central
<b>OBAS</b>	Apoio a Organização comunitária no meio rural	Vale do Jaguaribe Fortaleza

Dados: FCVSA

Fonte: Elaboração própria (janeiro, 2019).