

## O DESENVOLVIMENTO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO PELO PROGRAMA SOCIAL DE CISTERNAS P1MC

Antonio Jaldesmar da Costa

*UERN – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte*  
*jaldesmar\_cdi@hotmail.com*

Aldineide Alves de Oliveira

*UERN – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte.*  
*aldialves2015@gmail.com*

Yure da Silva Paiva

*UERN – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte.*  
*yurepj@hotmail.com*

Jairo Bezerra Silva

*UERN – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte*  
*jairrobezerra@hotmail.com*

**RESUMO:** O semiárido é caracterizado por grandes diversidades naturais e socioeconômicas, especificamente relacionados a problemática da escassez de água e ausência de políticas públicas. É preciso ratificar que o P1MC - Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semiárido - Um Milhão de Cisternas surgiu para dar início a uma nova interação da sociedade com a natureza, contribuindo como alternativa de convivência com o semiárido e mudando a forma de vida da população que nele convive. Nesse caso, o estudo utilizou-se uma metodologia descritiva-analítica com abordagem qualitativa e baseou-se em uma revisão bibliográfica sobre a importância da água no semiárido com enfoque para Programa Social P1MC, onde foram analisadas as políticas públicas e os impactos da crise ocorridos no programa que favoreceram a população do Semiárido Brasileiro. A partir da pesquisa, nota-se que a falta de água já foi tratada como curral eleitoral por décadas, mas é uma realidade que está sendo desconstruída, graças ao incentivo que diversas organizações sociais e não governamentais, dentre elas a ASA – Articulação Semiárido Brasileiro que têm implementado ações junto às famílias para encontrarem e potencializarem soluções no sentido de proporcionar a água para o consumo humano e a produção de alimentos. No entanto, é preciso que essas práticas não parem e sejam sempre mais efetivadas, pois para se resolver o déficit hídrico existente, não é somente com carros pipas e gastando dinheiro em grandes projetos hídricos, mas fazendo o devido aproveitamento das águas de chuvas que cai anualmente no Semiárido.

**PALAVRAS-CHAVE:** Programa de Cisternas, Políticas Públicas, Semiárido.

### Introdução

O Semiárido Brasileiro é considerado uma das regiões mais chuvosas do mundo, em contrapartida é uma das poucas que até recentemente não contava com uma política pública efetiva que fosse capaz de contribuir para a redução das desigualdades, regionais e sociais, principalmente levando em consideração as particularidades e potencialidades, pautadas no desenvolvimento econômico e social.

(83) 3322.3222

[contato@conidis.com.br](mailto:contato@conidis.com.br)

[www.conidis.com.br](http://www.conidis.com.br)

Ao longo de décadas, surgiram inúmeras ações de políticas públicas sociais na tentativa de corrigir distorções conjunturais, devido ao fenômeno das secas, entretanto nenhuma delas conseguiu resultados permanentes. Dessa forma, a população acaba padecendo ao longo da história com severas realidades de fome e sede, refletindo nos índices de pobreza e vulnerabilidade social. Esta realidade tem sido tema de muitos estudos e trabalhos científicos que evidenciam em grande parte os fatores preponderantes para a manutenção e até perpetuação desta realidade.

Na tentativa de suprir essa deficiência de água para consumo humano, a cisterna surge como uma tecnologia simples e capaz de captar e armazenar uma água limpa e indicada para o consumo. Nesse sentido, o P1MC - Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semiárido - Um Milhão de Cisternas, através das organizações sociais congregadas pela ASA - Articulação do Semiárido Brasileiro coloca-se como o início de uma nova interação sociedade e natureza. Se o Semiárido não pode se transformar numa região úmida, pode-se mudar a forma de vida da população que nele convive. (CÁRITAS BRASILEIRA, 2001).

Nesse caso, o estudo busca fazer uma revisão bibliográfica sobre a importância da água no semiárido com enfoque para Programa Social P1MC, onde serão analisadas as políticas públicas e os impactos da crise ocorridos no programa que favoreceram ou não a população do Semiárido Brasileiro.

## **Metodologia**

A pesquisa propõe contribuir tanto para elaboração do conhecimento acadêmico, como para o planejamento e desenvolvimento da região do semiárido. Visto que a região passa constantemente por problemas hídricos e problemas sociais não resolvidos, mas que foram amenizados pelo P1MC através das cisternas, uma tecnologia simples e capaz de captar e armazenar uma água limpa e indicada para o consumo humano.

Nesse caso, o estudo utilizou-se uma metodologia descritiva-analítica com abordagem qualitativa e baseou-se em uma revisão bibliográfica sobre a importância da água no semiárido com enfoque para Programa Social P1MC, onde foram analisadas as políticas públicas e os impactos da crise ocorridos no programa que favoreceram ou não a população do Semiárido Brasileiro

Para isso, a pesquisa contribuirá no entendimento acerca do planejamento e políticas públicas, onde o problema da escassez de água no

Semiárido pode e deve ser resolvido utilizando-se das tecnologias seguras, práticas, simples e baratas para que sejam feitas as captações das águas de chuva tanto para o consumo humano como para a produção, através de uma agricultura familiar limpa e saudável.

## **Resultados e discussão**

A região semiárida brasileira é a maior do mundo e tem uma área de 982.566 Km<sup>2</sup>, que corresponde a 18,2% do território nacional, 53% da região Nordeste e abrange 1.133 municípios. A expressão “Semiárido” indica que se trata de uma região com características que se aproximam da aridez. As razões para isso são várias, especialmente os modos humanos de explorar a terra que a tornaram semiárida, aliados à escassez de chuva e ao limitado sistema de armazenamento de água da chuva. (CAMPOS, 2014).

Trata-se de uma região caracterizada por grandes diversidades naturais e socioeconômicas. A compreensão sobre a variabilidade do Semiárido, no que se refere aos seus recursos naturais e agro socioeconômicos, tem sido objeto de estudos da Embrapa, que identificaram 172 unidades geoambientais na região Nordeste, das quais 110 estão inseridas no Semiárido (SILVA ET AL., 2000). A principal característica desta região é a irregularidade do regime de precipitação pluviométrica, tanto no tempo, como no espaço, ocorrendo em até quatro meses em diversos municípios.

O semiárido é considerado um dos mais chuvosos do mundo com uma média de 800 mm ano, (ASA, 2017). Mesmo com secas cíclicas, não se justifica mais atribuir unicamente ao fenômeno, as realidades de fome e pobreza. A grande seca de 1877-1879 ensejou a realização dos primeiros estudos de previsão, destacando-se o seu caráter cíclico em períodos aproximados de 10-11 anos. Este fato necessitou, portando, de medidas de planejamento e de gestão dos recursos hídricos disponíveis, visando atender à demanda da população de forma permanente.

(CASTRO, 2003) enfatiza a importância do desenvolvimento como forma de superar as desigualdades estruturais e alcançar a paz. Entretanto, para que isso ocorra ele aponta a necessidade de uma mudança no modelo de desenvolvimento, de modo que este conduza a uma ‘ascensão humana’ por meio de um conjunto de mudanças sucessivas e profundas: “Só há um tipo de verdadeiro desenvolvimento: o desenvolvimento do homem. Para ele, o enfrentamento do subdesenvolvimento e da fome implica uma verdadeira revolução social que inicia com a era do homem social, em contraposição à era do homem econômico. E aponta para um novo paradigma social e de

desenvolvimento humano que contemple a “emancipação alimentar do povo” (CASTRO, 2003), com práticas marcadas por valores como a “justiça e autonomia, solidariedade e identidade, igualdade e liberdade” (SOUSA SANTOS, 2001).

Partindo desta realidade, a rede ASA (Articulação do Semiárido brasileiro) que congrega mais de 3000 entidades da sociedade civil, entre igrejas, sindicatos rurais e organizações não governamentais distribuídas em 10 estados brasileiros, iniciou por volta 1999 uma ação em rede voltada ao fortalecimento da sociedade civil, a fim de difundir no semiárido um novo paradigma, a convivência com a seca na região, mas principalmente desconstruir estigmas sociais e políticos de que o Semiárido é pobre econômico, social, cultural e ambientalmente, visões construídas e cristalizadas historicamente como um véu que encobre as reais causas de miséria que assolou e ainda é constante nas estatísticas da região.

Só a participação cidadã de uma Sociedade Civil ativa é possível efetivamente democratizar o Estado, de forma a superar a cultura política dominada pelas práticas de assistencialismo e clientelismo responsáveis pela manutenção da malfadada "indústria da seca" (ASA, 2017). Neste sentido a rede teve como primeira ação concreta na luta pela convivência com o Semiárido:

O Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semiárido programa foi lançado em 1999 com metas ousadas e desafiadoras para a região, as principais delas foi trabalhar a formação social para convivência com o semiárido aliando ações de construção de reservatórios para captação e armazenamento de água de chuva em princípio para o consumo humano, beber e cozinhar, e depois ampliar para outras tecnologias, com trabalho de formação político social junto ao público beneficiário (ASA, 2017).

A Articulação do Semiárido Brasileiro iniciou sua luta pela convivência com o Semiárido em defesa da água. Nesse sentido, a água tornou-se um elemento aglutinador de forças sociais que foram capazes de resgatar um jeito novo de viver e desconstruir paradigmas da inviabilidade ambiental e social.

Para isso, o PIMC tem como um de seus objetivos, despertar na sociedade, especialmente voltadas ao campo e envolvidas nos processos de formação social que o programa trabalha, um olhar para o semiárido como um lugar viável para o desenvolvimento de uma vida com dignidade a partir da valorização de suas potencialidades e descobrindo os caminhos do respeito às especificidades que são próprias da região.

A convivência com o Semiárido pressupõe então a adoção da cultura do estoque. Estoque de água para diversos usos do consumo humano, produção de alimentos, estoque de alimento para família e para a criação animal, aliada a

descentralização da água e da terra e das condições de produção. (ASA, 2017). Como também a cultura do respeito ao meio, de conhecer intimamente suas realidades e fazer com que estas sejam fonte de ações públicas que potencialize a melhoria da qualidade de vida.

Essa ideia de convivência com o semiárido conseguiu se tornar referência em diversos setores, sendo adotada aos poucos na sociedade civil, instituições públicas, universidades, principalmente quando se trata de pensar políticas públicas e projetos de desenvolvimento para o semiárido. Substituindo o antigo modelo de combate à seca. Para (MALVEZZI, 2007): A ideia parte de um princípio simples: porque os povos do gelo podem viver bem no gelo, os povos do deserto podem viver bem no deserto, os povos das ilhas podem viver bem nas ilhas e a população da região semiárida vive mal aqui?

A partir daí, entende-se que convivência com o Semiárido não está ligado a viver passando fome e sede, mas sim com o desenvolvimento de técnicas que levem em conta as carências do clima local para a construção de uma conjuntura que seja capaz de assegurar o desenvolvimento de uma vida digna e próspera para os que aí vivem.

O Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e Outras Tecnologias Sociais (Programa Cisternas) executadas pelo MDS – Ministério do Desenvolvimento Social desde 2003, de forma descentralizada e ancorada, é um dos exemplos que visa implantar tecnologias sociais de acesso à água, envolvendo principalmente a captação de água de chuva. Nesse processo, toda a comunidade é mobilizada, a mão de obra geralmente é local, sendo que os próprios agricultores familiares são treinados para a construção da estrutura.

Essa metodologia participativa busca despertar no beneficiário o sentimento de conquista e de reconhecimento de sua cidadania. Além disso, o Programa busca romper com os laços de clientelismo e de dependência política das famílias em relação a soluções ineficientes, “alimentadoras da ‘indústria da seca’, e que efetivamente não mudaram a realidade na região”.

Outra abordagem diz respeito ao emprego de jovens, onde o Programa demanda uma força de trabalho essencialmente jovem, ou seja, são animadores e técnicos de campo envolvidos no contato direto com as famílias, além do fortalecimento das organizações populares às quais pertencem.

Não há dúvidas de que o Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC) trouxe consideráveis resultados, uma política pública com a participação ativa da sociedade civil representa uma experiência “digna de estudo e reflexão sobre a potencialidade e os limites de se formularem políticas públicas baseadas no desenvolvimento e reaplicação de tecnologia social” (DIAS; COSTA, 2013, p. 59).

(83) 3322.3222

[contato@conidis.com.br](mailto:contato@conidis.com.br)

[www.conidis.com.br](http://www.conidis.com.br)

Entretanto, é preciso destacar que existem vários problemas resultantes da falta de gerenciamento efetivo das ações desenvolvimentistas e da água em particular. Apesar do PIMC ser um programa modelo para região semiárida, o Brasil passa pela crise da água, especialmente na região Nordeste, devido a intervenção altamente predatória neste espaço.

Esta realidade se traduz em ações como frentes de emergências, distribuição de cestas básicas, tidas como de combate aos efeitos da seca e de caráter emergencial sem, contudo, contribuir para um processo de estruturação econômica da população, ao contrário disso tornando-a dependente, e vulnerável social, política e economicamente certa de que a realidade se repetirá em uma próxima seca que se tem como certa.

Ademais, a qualidade da água dos mananciais também é degradada pelo lançamento de esgotos domésticos e industriais não-tratados, uso e ocupação inadequada do meio físico e outros fatores impactantes. Em consequência, evidencia-se uma crise de água, da mesma forma que existem crises de alimentação, de saúde, de escola, de habitação, de administração e dentre outras.

Diante desta realidade, o maior desafio a ser enfrentado atualmente pela humanidade, talvez não seja a escassez de água, mas sim, o adequado gerenciamento dos recursos hídricos no âmbito global e regional, de forma integrada, consciente e participativa, envolvendo todos os setores no processo, iniciando-se com a educação ambiental em todas as áreas.

Segundo (MACHADO, 2002), a noção de gestão integrada dos recursos hídricos assume várias dimensões e envolve diferentes caminhos. Principalmente no que diz a perspectiva do desenvolvimento sustentável. Para isso, (CEDRAZ, 2002) ressalta a necessidade de discussões e reflexões profundas envolvendo todos os atores partícipes, onde as ações devem culminar com os princípios do desenvolvimento, tendo na água o recurso básico da gestão ambiental e suas relações com o desenvolvimento.

Temos que considerar ainda outro fator relevante na discussão de desenvolvimento sustentável no Semiárido que são as políticas públicas, estas em geral são aplicada na região de forma arbitrária sem levar em consideração as particularidades da região e principalmente sem valorizar ações descentralizada e represente uma demanda local. A centralização faz com que as propostas venham de cima para baixo, e essa é uma tradição das políticas sociais no país. Junta-se a isso a consequente dificuldade de promover a participação da sociedade (BACELAR, 2003).

Partindo deste pressuposto a política pública do P1MC e tantas outras ações de convivência com o Semiárido se apresenta como uma ação inovadora que traz consigo um perfil diferenciado em diversos aspectos, trabalhar articulando os diversos setores da sociedade, difundir uma tecnologia desenvolvida pela base da sociedade, a cisterna de placa e aliado a isto mobilizar os envolvidos diretamente e os diversos setores da sociedade para a formação social e construção de uma novo jeito de olhar e viver no semiárido, a convivência harmônica e digna, sem desconsiderar suas particularidades.

No gráfico abaixo, percebe-se o resultado das ações implementadas pela rede Asa em todo o Semiárido. É notória a oscilação que acontece ao longo desse período, momentos em que as execuções chegam a números expressivos, como nos anos 2006 e 2013. Essa expressividade de cisternas construídas é resultado das parcerias que foram celebradas entre ASA/AP1MC e entidades, instituições e o Estado brasileiro, governos reconhecem a dívida histórica para com os povos dessa região.

**Gráfico 1:** P1MC Comparativo de 2001 a 2017



**Fonte:** ASA, 2017

Por outro lado, os cortes nos orçamentos para programas e ações sociais do Estado Brasileiro, atingiram de forma acentuada as ações de viabilização de estratégias para convivência com o Semiárido e o P1MC que estamos aqui estudando é um exemplo disto. Os resultados desses cortes percebemos com muita clareza se comparados os anos de 2013 a 2016, foi uma redução significativa que atingiu todas as ações em todos os Estados do Semiárido.

Conforme observa-se o total de cisternas construídas pela ASA Brasil de 2001 a 2017 é de 604.088 cisternas distribuídas em centenas de municípios, dos 10 Estados, que, atualmente, compõem o Semiárido Brasileiro. Considerando que cada cisterna tem capacidade de armazenar 16.000l de água, isto representa uma capacidade de armazenamento de água no volume de 9.675.712 m<sup>3</sup> de forma descentralizada, representa um total de 2.459.484 pessoas beneficiadas diretamente, levando em consideração uma média de cinco pessoas por família.

Entretanto, mesmo com a implantação do PIMC, não se tem a garantia de que as famílias beneficiadas estejam utilizando a água proveniente das cisternas de maneira adequada, visto que a ASA - Articulação do Semiárido Brasileiro, o monitoramento e controle de qualidade das águas são realizados através da ação dos agentes ambientais e de saúde dos municípios em que o projeto foi implantado. Basicamente, a água potável (para consumo humano) deve ter sabor e odor agradáveis (não objetáveis), não conter microrganismos patogênicos (ausência de *Escherichia coli* ou coliformes termotolerantes em 100 ml), ter baixas unidades de cor aparente e turbidez e não conter substâncias químicas em quantidades (concentrações) que possam causar mal à saúde humana (ANDRADE NETO, 2014).

No entanto, é interessante observar que antes da presença das cisternas os moradores utilizavam uma água de gosto ruim ou até mesmo contaminada, o que é passível de provocar doenças, especialmente nos mais idosos e nas crianças. O tempo gasto para ir buscar a água também é minimizado com a cisterna ao lado da casa. Sem falar que as tradicionais latas d'água acabam por trazer um dano à coluna cervical nas pessoas que fazem esse tipo de transporte, em geral, crianças e mulheres. Com a cisterna, as vantagens são muitas, como possuir uma água de melhor qualidade, disponível a poucos metros, sem o gosto salobro de determinadas fontes e que certamente, evitará determinadas doenças providas do uso de água contaminada. Sobra mais tempo para as pessoas se deterem em outras atividades do dia-a-dia.

Esses números são significativos do ponto de vista da importância do Programa para a emancipação e autonomia dos sujeitos e famílias beneficiadas, que mesmo em tempos de intempéries possuem no terreiro de sua casa uma tecnologia social para armazenamento de água de chuva, para consumo humano. Isso, portanto, prova que, o processo de convivência com o Semiárido passa, principalmente, pela questão hídrica, o que sua falta inviabiliza a vida das pessoas e dos animais.

Contudo, fica evidente, também, que para resolver essa questão, que já leva décadas, a solução não é a efetivação das alternativas da “indústria da seca”, carros pipas, frente de trabalho que favoreçam os grandes nem, tão pouco, os

bilionários projetos de transposições. O problema da escassez de água no Semiárido pode e deve ser resolvido utilizando-se das tecnologias seguras, práticas, simples e baratas para que sejam feitas as captações das águas de chuva tanto para o consumo humana como para a produção, através de uma agricultura familiar limpa e saudável sem uso de agrotóxicos, mão-de-obra escrava, exploração da força de trabalho e de gênero para ,além de alimentar a familiar, o excedente é comercializado pelo próprio agricultor produzindo e edificando uma economia popular solidária.

## **Conclusões**

Dentre as diversas ações propostas para resolver os problemas relacionados a questão hídrica no Semiárido, o aproveitamento da água de chuva surge como uma ação de grande necessidade e interesse, pois ao mesmo tempo em que contribui para que as famílias possam fazer uso racional da água potável, ajuda na solidificação do processo de convivência com o Semiárido.

Aqui, procuramos apresentar a importância do Programa de Mobilização Social Para Convivência com o Semiárido e construção de um milhão de cisternas para captação da água de chuva que cai na região semiárida, pois o Semiárido brasileiro é um dos lugares que mais chove no planeta terra, o que possibilita uma indiscutível convivência com o Semiárido, desde que seja feito o devido aproveitamento desse bem tão essencial e necessário às pessoas que aqui vivem. Tendo em vista que a humanidade não pode viver sem água, principalmente para o consumo humano, diversas são as técnicas utilizadas para fazer um armazenamento seguro das águas pluviais.

A falta de água já foi tratada como curral eleitoreiro por décadas, práticas politqueiras e desumanas, porém, em alguns estados e cidades que compõem o Semiárido esta realidade está sendo desconstruída, graças ao incentivo que diversas organizações sociais e não governamentais têm implementado em suas atividades no sentido de junto às famílias encontrarem e potencializarem soluções para sanar e ou até acabar com a falta de água para consumo humano e a produção de alimentos.

Nesse caso, são políticas de construção de reservatórios para a captação de água de chuva, onde se utiliza tecnologias sociais simples, de baixo custo e que são construídas pelos próprios usuários, através de um trabalho que agrega a tecnologia a um processo de formação cidadã que valoriza as ações locais como estratégicas

para entender os problemas reais que se perpetua no Semiárido e ao mesmo tempo desmistificar o discurso construído de que a falta d'água é a principal responsável pela fome, sede, pobreza e miséria do Semiárido brasileiro.

Por conseguinte, desejamos que práticas como essas não parem e sejam sempre mais efetivadas, pois entendemos e defendemos que para resolver o déficit hídrico aqui existente, não é com carros pipas e gastando bilhões em grandes projetos hídricos, concentrados que solucionará, mas fazendo o devido aproveitamento das águas de chuvas que cai anualmente no Semiárido, descentralizando à água e a terra através de políticas públicas que vise efetivamente acabar a desigualdade regional e social no semiárido, desigualdades esta, que é resultado de ações públicas mal direcionadas, ou pela falta delas. E assim, junto com outras tantas ações possam de fato ser Alternativas Viáveis e impactos positivos na vida dos que lutam e desejam construir um novo modelo de desenvolvimento pautado na Convivência com o Semiárido.

## Referências

ASA - Articulação No Semiárido Brasileiro. **Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semiárido: Um Milhão de Cisternas Rurais (P1MC)**. Disponível em: <http://www.asabrasil.org.br>. Acessos em: 12 e 30 junho, 2017.

ANDRADE NETO, C.O. **Segurança Sanitária das Águas de Cisternas Rurais**. Disponível em: <http://www.abcmac.org.br/> Acesso em: 05 jul. 2017.

BACELAR, T. As políticas públicas no Brasil: heranças, tendências e desafios. In: SANTOS JUNIOR et al. (Orgs.) **Políticas públicas e gestão local: programa interdisciplinar de capacitação de conselheiros municipais**. Rio de Janeiro: FASE, 2003.

\_\_\_\_\_. **Caminhos para a convivência com o Semiárido**. Recife: ASA, 2017. Disponível em: <http://www.asabrasil.org.br/>. Acesso em: 27 de junho de 2017.

CÁRITAS BRASILEIRA. **Comissão Pastoral da Terra. Água de chuva: O segredo da convivência com o Semiárido**. Fiani/Brasil. São Paulo, 2001.

CASTRO, Anna Maria de. (Org.) **Fome, um tema proibido: últimos escritos de Josué de Castro**. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

CAMPOS, C. H; BAPTISTA, N. **Caracterização do Semiárido brasileiro**. 2014 Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Disponível em <http://www4.planalto.gov.br>. Acesso em 01 de julho de 2017.

CEDRAZ, M. **Gestão de recursos hídricos em regiões semiáridas**. In: SEMINÁRIO

INTERNACIONAL CYTED-XVII, 2, 2002, Salvador. Resumos. Salvador: CYTED/UFBA/UEPS/SRH-BA/MMA-SRH/FAPEX, 2002. Não paginado.

COSTA, Adriano Borges, (Org.). **Tecnologia Social e Políticas Públicas**. São Paulo: Instituto Pólis; Brasília: Fundação Banco do Brasil, 2013.

DIAS, R. B. **Tecnologias sociais e políticas públicas: lições de experiências internacionais ligadas à água**. Inclusão Social [periódico online], v.4, n.2, p.56-66,2011. Disponível em <<http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/view/154>> Acesso mar.2013.

FURTADO, C. **Pequena Introdução ao Desenvolvimento: enfoque interdisciplinar**. São Paulo: Editora Nacional, 1980.

MALVEZZI, R.; 2007. **Semiárido – uma visão holística**. Brasília: Confea, 140.

MACHADO, C. J. S. **Por uma negociação sociotécnica na gestão integrada dos recursos hídricos**. ABRH-Notícias, Porto Alegre, v. 7, p. 20-21, 2002.

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social. **O Programa Água Para Todos: Ferramenta Poderosa Contra a Pobreza**. 2013, pág. 8. Disponível em <<http://www.mds.gov.br/>>. Acesso em julho. 2017.

MI - Ministério da Integração Nacional. **Secretaria de Políticas de Desenvolvimento Regional**. Nova Delimitação do Semiárido Brasileiro. Disponível em <<http://www.mi.gov.br/>>. Acesso em 03 de julho de 2017.

SANTOS, B. S. **Crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência: para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2001

SILVA, F. B. R. e; SANTOS, J. C. P. dos; SOUZA NETO, N. C. de; SILVA, e tal. **Zoneamento agroecológico do Nordeste do Brasil: diagnóstico e prognóstico**. Recife: Embrapa Solos- Escritório Regional de Pesquisa e Desenvolvimento Nordeste-ERP/NE; Petrolina, PE: Embrapa Semiárido, 2000. (Embrapa Solos. Documentos, 14) 1 CD-ROM.

SILVA, R. M. A. **Entre o combate à seca e a convivência com o semi-árido: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento**. 2006. 298 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2006.