

A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DE CISTERNAS NO PROGRAMA ÁGUA PARA TODOS

Carlos Hermínio de Aguiar Oliveira¹; Eduardo Jorge de Oliveira Motta^{2}; Eleniz Soares Lisboa³*

Resumo – Este artigo apresenta as ações desenvolvidas pela Codevasf no âmbito do Programa Água Para Todos, visando promover a universalização do acesso à água em áreas rurais, com prioridade às famílias em situação de vulnerabilidade social, por meio da instalação de cisternas de polietileno para captação de água de chuva, utilizando como estudo de caso o estado de Alagoas. Decorridos um ano do programa constatam-se resultados significativos na qualidade da água armazenada e com reflexos positivos na saúde de cerca de 284.000 pessoas beneficiadas com 57.374 cisternas de polietileno instaladas em 103 municípios, destacando-se o efetivo envolvimento da sociedade através de Comitês Gestores Municipais (CGMs) e de Comissões Comunitárias (CCs) formadas.

Palavras-Chave – Insegurança hídrica, vulnerabilidade social e cisterna de polietileno.

TECHNOLOGICAL INNOVATION OF CISTERNAS IN THE WATER FOR ALL PROGRAM

Abstract – This paper presents the actions taken by Codevasf under the Water for All Program to promote universal access to water in rural areas, with priority given to families in situation of social vulnerability, through the installation of polyethylene cisterns for rain water harvesting, using as a case study the state of Alagoas. After one year of the program, we can realize significant results in the quality of stored water and positive reflections in health of 284,000 people that were benefited with 57,374 polyethylene cisterns, installed in 103 municipalities, highlighting the effective involvement of society through the Municipal Management Committees and the Community Committees.

Keywords – Water insecurity, social vulnerability and polyethylene cisterns.

INTRODUÇÃO

A água é vital para toda vida no planeta, tanto os seres humanos quanto as plantas e animais necessitam deste líquido para sobreviver. No entanto, sabe-se que o consumo de água tem aumentado significativamente e que a média mundial de água doce utilizada destina-se, 70% para a agricultura, 20% para a indústria e apenas 10% para o consumo humano (BRITO, SILVA & PORTO, 2007).

A questão da água de chuva sempre foi colocada nos debates sobre o semiárido brasileiro e a sua escassez é apresentada como elemento gerador da maioria dos problemas da região. De forma

¹Coordenador Geral do Programa Água para Todos - Codevasf/Sede - Brasília/DF - Doutor em Geografia pela UFS - carlos.hermínio@codevasf.gov.br

^{2*}Coordenador Regional do Programa Água para Todos - Codevasf/5ªSR - Penedo/AL - eduardo.motta@codevasf.gov.br

³Analista em Desenvolvimento Regional - Codevasf/2ªSR - Bom Jesus da Lapa/BA - eleniz.lisboa@codevasf.gov.br

geral, o que se observa é que a má distribuição espacial e temporal dos recursos hídricos faz com que diversas áreas sofram permanentemente por falta de água.

Atualmente, é fato reconhecido que a água não é um recurso ilimitado, e que a água doce disponível da Terra corresponde a apenas 2,5% do total de água disponível. Em todo o mundo, em torno de 1,3 bilhão de pessoas carecem de acesso à água potável e, aproximadamente, 2 bilhões carecem de serviços básicos de saneamento (ONU/UNESCO,1997, apud ANA, 2001).

No semiárido brasileiro, há uma grande desigualdade na distribuição dos recursos hídricos, com escassez crônica em diversas localidades. Isso ocorre devido aos períodos de estiagem que normalmente duram anualmente cerca de oito meses, no qual as elevadas temperaturas provocam altos níveis de evaporação da água armazenada nas infraestruturas hídricas, além dos longos períodos cíclicos de seca que atinge a região, levando à situação de calamidade.

Deste modo, Castro & Scariot (2009) consideram que o acesso à água é um dos fatores limitantes para o desenvolvimento socioeconômico de muitas regiões e sua ausência e contaminação leva a redução dos espaços de vida tendo impactos diretos nos meios de vida da população.

Diante dessa realidade o governo federal implantou o Programa Água Para Todos, cuja ação é de responsabilidade do Comitê Gestor Nacional, que tem o Ministério da Integração Nacional (MI), através da Secretaria de Desenvolvimento Regional (SDR) como coordenadora das ações, sendo a Companhia de Desenvolvimento dos Vales São Francisco e do Parnaíba - Codevasf um dos órgãos executores do programa na sua área de jurisdição, situada nas bacias hidrográficas dos rios São Francisco, Parnaíba, Itapecuru e Mearim, em parceria com instituições federais, estaduais, municipais e da sociedade civil.

O Programa Água Para Todos, instituído pelo Decreto Lei Nº 7.535, de 26 de julho de 2011, visa promover a universalização do acesso e uso da água em áreas rurais para consumo humano e para a produção agrícola e alimentar, visando ao pleno desenvolvimento humano e à segurança alimentar e nutricional de famílias em situação de vulnerabilidade social. Ressalta-se que o Programa Água Para Todos está inserido no Plano Brasil Sem Miséria, instituído pelo Decreto Lei Nº 7.492, de 02 de junho de 2011. O programa almeja beneficiar pessoas que habitam áreas rurais de todo território nacional, prioritariamente localizadas na região semiárida, com renda per capita de até R\$140,00, desde que inscritas no Cadastro Único, e também aos aposentados que vivam exclusivamente de sua renda previdenciária.

As cisternas para consumo adotadas pela Codevasf são de polietileno que é o polímero mais popular do mundo pela sua versatilidade e qualidade. Com tecnologia limpa e ecológica, é uma matéria prima de alto desempenho e durabilidade. É inodoro, impermeável e não é tóxico. Estas características da matéria prima permitem a produção de uma cisterna que armazene a água das chuvas, e como são usados polietileno de alta resistência, dispensa alvenaria, e necessita de escavação rasa para enterrar a base, e possui tampa com travamento total.

Estudos desenvolvidos por Silva et al.(1988) demonstram que uma família de 5 pessoas necessitam de 16 mil litros para suportar um período de estiagem durante 8 meses para atender as necessidades básicas (beber, cozinhar e higiene mínima, como lavar o rosto e escovar os dentes). Dessa forma, a cisterna de polietileno concebida pelo programa possui a capacidade de armazenamento de até 16.000 litros de água de captação de chuva, apresentando a possibilidade da instalação rápida, levando em média 4 horas para instalar em uma residência todo o sistema, que é composto de calhas, tubulações, conexões, a própria cisterna e bomba manual, a qual evita o contato direto com a água dentro da cisterna, evitando assim a sua contaminação. A mesma é monolítica, ou seja, constituída de uma peça única, impermeável, que impede a incidência de luz solar e evitam a proliferação de algas danosas à qualidade da água. Há ainda a vantagem da

mobilidade dessa cisterna que, em caso de mudança da família, a mesma pode levar a cisterna ou até mesmo de sua substituição caso apresente problemas.

OBJETIVO

O propósito deste trabalho é apresentar as ações desenvolvidas pela Codevasf para promover a universalização do acesso à água em áreas rurais, com prioridade às famílias em situação de vulnerabilidade social, por meio da instalação de cisternas de polietileno para captação de água de chuva para consumo humano, utilizando como estudo de caso o estado de Alagoas.

METODOLOGIA

O Programa Água Para Todos tem início com a escolha dos municípios pelo Comitê Gestor Nacional, e a partir do número de municípios por estado da federação e quantitativo de cisternas, a Codevasf estruturou coordenações regionais em cada uma das 8 Superintendências Regionais e uma Coordenação Geral na sede da Codevasf em Brasília (DF). As equipes da Codevasf apresentam as ações aos gestores e lideranças municipais, elegendo em seguida um Comitê Gestor Municipal (CGM), que é composto majoritariamente pelas entidades da sociedade civil organizada, ou seja, sindicatos dos trabalhadores rurais, associações comunitárias e de moradores, igrejas, cooperativas de produtores rurais, representantes de assentamentos e de comunidades quilombolas etc., e dois representantes do poder público municipal. O sentimento de envolver as lideranças locais e o poder público municipal foi preponderante para que se buscasse organizar em cada município o empoderamento, permitindo assim às pessoas, realizar por si mesmas, as mudanças que a levem a evoluir e se fortalecer. O controle social do programa é de fundamental importância, uma vez que proporciona criar assim as condições necessárias à sociedade de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico, priorizando as ações que promovam a equidade social no território onde o trabalho é desenvolvido. Nessa perspectiva o programa vem implementando um conjunto de mecanismos sociais, que resultam na melhoria da qualidade de vida e das condições ambientais e de saúde pública, propiciando os meios adequados para o atendimento da população rural dispersa, por meio da utilização de soluções compatíveis com as características econômicas e sociais da população inserida em condições de vulnerabilidade social, expostas a situações de exclusão, público alvo do Programa Água Para Todos.

Assim, o CGM é o arranjo institucional do programa no município, agindo como um facilitador no acesso às famílias e promovendo a mobilização social, com a responsabilidade da indicação das comunidades, bem como a relação dos beneficiários, obedecendo aos critérios do programa, e na sequência são programadas as reuniões para a apresentação do programa às famílias nas comunidades. É escolhida uma Comissão Comunitária (CC) composta por três pessoas com a responsabilidade de ajudar na mobilização e realização das capacitações, reuniões, acompanhamento das ações por parte do beneficiário e da empresa instaladora da cisterna contratada pela Codevasf, além das visitas de monitoramento das ações do programa na comunidade.

Compete à equipe de apoio técnico e mobilização social validar os beneficiários. Por meio da CC é marcada a data das capacitações em "Gestão da Água" na própria comunidade. Nessa ocasião é realizado o cadastramento das famílias que se enquadram no programa, das escolas e postos de saúde, a marcação das cisternas a serem escavadas pelo beneficiário, retirada da primeira fotografia da família, além do georreferenciamento do local da cisterna.

As oficinas de capacitações têm como objetivo orientar as famílias beneficiadas quanto à importância das cisternas de consumo, que tem por finalidade captar a água da chuva para beber, cozinhar e escovar os dentes, maneiras de contaminação da água, formas de prevenção de doenças,

higienização do telhado com eliminação das águas da primeira chuva, métodos de tratamento da água, uso da água sem desperdício e instruções para a manutenção da cisterna. Nessa capacitação é distribuída uma cartilha de dramatização sobre o funcionamento do programa, critérios de atendimento e etapas a seguir para ser enquadrado como beneficiário.

Para dar suporte às atividades e ações de planejamento, programação e controle do Programa Água Para Todos, está sendo utilizado o Sistema de Informações Gerenciais e de Controle, através do sistema GPWeb, desenvolvido pela Codevasf, que possibilita o gerenciamento e o acompanhamento em tempo real das diversas atividades do programa de forma modular e integrada, com acesso remoto pela Codevasf, permitindo a obtenção das informações relevantes contratuais relativas as empreiteiras/fornecedores, convenientes e demais instituições envolvidas em ações complementares.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Codevasf começou as primeiras instalações das cisternas nos mês de março de 2012 e, após um ano de programa, está presente com o Programa Água Para Todos em 103 municípios de 7 estados da federação da sua área de jurisdição, atingindo um total de 57.374 cisternas instaladas, sendo 8.179 em Alagoas; 10.087 na Bahia; 3.239 no Maranhão; 4.959 em Minas Gerais; 24.812 em Pernambuco; 3.505 no Piauí e 2.693 no estado de Sergipe, de acordo com a Figura 1, alcançando 95,6% da meta inicial de 60.000 cisternas, beneficiando cerca de 284.000 pessoas.

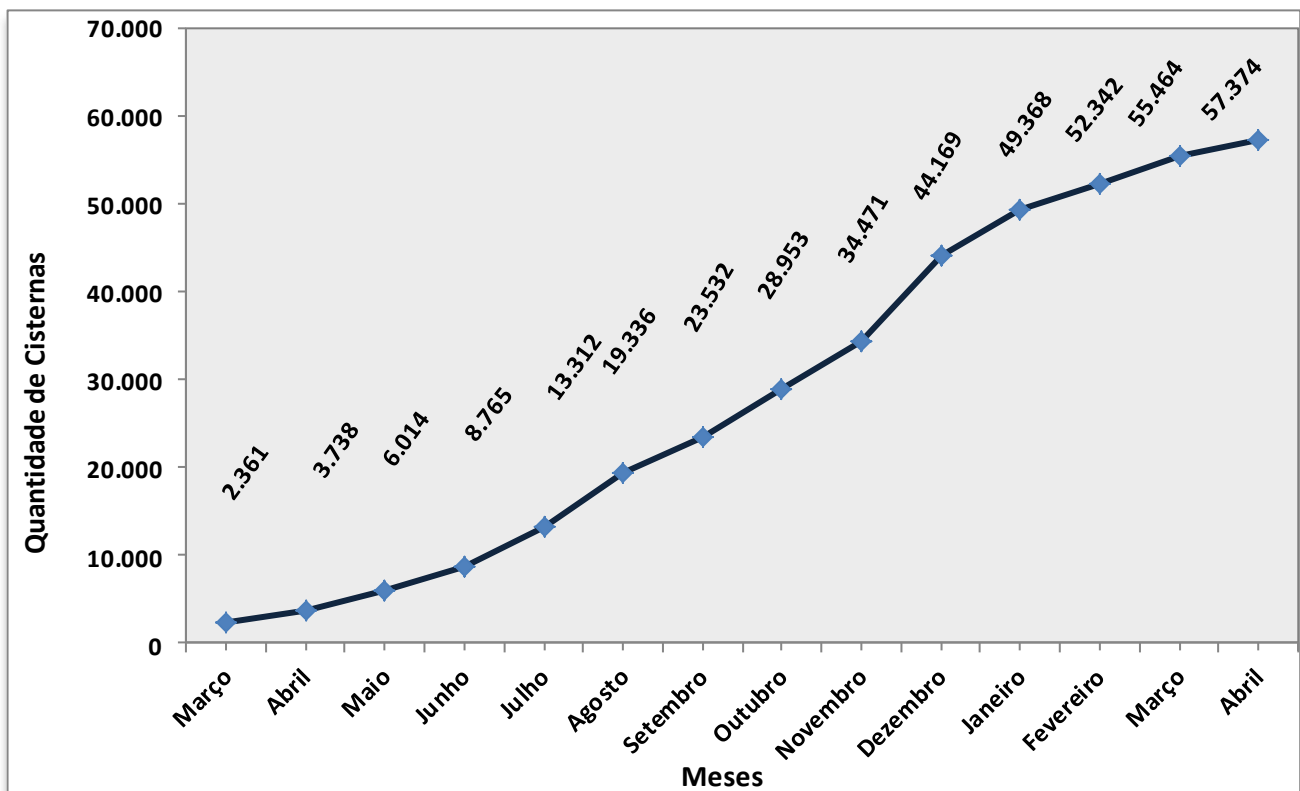


Figura 1 – Quantidade de cisternas instaladas pela Codevasf no período de março de 2012 a abril de 2013.

O Programa Água Para Todos no Estado de Alagoas

Após a experiência piloto no município de Cedro/PE desenvolvida em dezembro de 2011, quando foi criado o primeiro CGM e gestada toda a metodologia do programa, com a capacitação

do CGM, CCs, famílias beneficiárias, equipes técnicas da Codevasf e das empresas contratadas de apoio, além da mão-de-obra local, foi delineado que em cada estado seria escolhido também um piloto, sendo escolhido em Alagoas, o município de Estrela de Alagoas. Na sequência, mais 4 municípios foram beneficiados: Arapiraca, Belo Monte, Craíbas e Delmiro Gouveia, totalizando 8.179 cisternas instaladas, sendo 8.093 em residências, 19 em postos de saúde e 67 em escolas públicas municipais localizadas no meio rural. Dessa forma, além do benefício familiar, de forma coletiva são contempladas diariamente 5.950 estudantes e cerca de 1.500 pacientes que são atendidos pelos postos de saúde. Portanto, somente em Alagoas, 48.000 pessoas foram beneficiadas pela Codevasf através do Programa Água Para Todos. Como base da organização social que alicerça o programa, foram constituídos em Alagoas 5 Comitês Gestores Municipais e 271 Comissões Comunitárias. Importante ressaltar que através de diversos treinamentos foram capacitados 55 membros de CGMs, 813 de CCs, 8.179 beneficiários, 88 pessoas relativas à mão-de-obra da empresa instaladora e 33 técnicos da Codevasf e da empresa de apoio contratada. A criação de 8 unidades fabris da Acqualimp foi responsável pela geração de mais de 1.000 empregos diretos e indiretos, sendo que na fábrica de Penedo/AL foram cerca de 40.

Importante destacar que as ações de instalação das cisternas absorveu praticamente toda a mão-de-obra nos municípios beneficiados, contribuindo assim para a geração de empregos e renda nas inúmeras comunidades atendidas pelo Programa Água Para Todos.

A partir da adoção da metodologia técnica e social e aplicada pela Codevasf, o programa passou a ser alicerçado nos Comitês Gestores Municipais e nas comissões comunitárias, respectivamente, formadas nos municípios e nas comunidades rurais, que passaram a promover o envolvimento dos beneficiários com as ações implementadas, criando o “pertencimento” deles com os produtos gerados pelo programa, facilitando a adoção de critérios de justiça e igualdade o que permitiu o acesso por parte daqueles menos favorecidos, aos benefícios gerados pelo poder público. Essa mobilização social proporcionada pelo programa vem alcançando dimensões que vão além do aspecto quantitativo que pode ser traduzido no número de cisternas. Eles envolvem novas formas de participação e organização social e o estímulo no acesso de políticas públicas.

Para ter acesso à água no meio rural, na maioria das vezes exige que as pessoas percorram longas distâncias, se abastecendo geralmente com água de fontes alternativas de qualidade sanitária duvidosa, uso de vasilhames não apropriados para o seu acondicionamento, condições inadequadas de transporte, volume insuficiente e irregular para o atendimento das necessidades básicas diárias. Essa forma de consumo, além de comprometer a saúde das pessoas, chega a levar à morte, contribuindo para os acentuados índices de mortalidade infantil existentes na região do semiárido.

Segundo os membros de uma família de moradores do assentamento Genivaldo Moura, município alagoano de Delmiro Gouveia, a cisterna trouxe melhorias na vida da família:

“Éra uma dificuldade muito grande. Lá no sítio Rebeca, não tínhamos um lugar para juntar água. E aqui era a mesma coisa: ganhamos nosso pedaço de terra, mas era um sufoco para juntar água. Agora, com essa cisterna grandona, vai ser diferente”.

A cisterna é sinônimo de autonomia, independente do acesso a outro tipo de abastecimento, uma vez que sua implementação oferece um empoderamento para as famílias rurais carentes do semiárido, que até então eram totalmente dependentes do atendimento por meio de carros-pipa (Arsky; Santana; Soares, 2011). Em situações emergenciais de seca as famílias passam a ter grande depósito para acumulação de água, e no tempo da chuva passam a obter naturalmente segurança hídrica para suprir as necessidades básicas da família. Conforme comenta uma das moradoras do assentamento Genivaldo Moura:

“Aqui o povo vive uma dificuldade danada para ter água e sempre estava dependente de carro-pipa, pois muitos não tinham onde juntar água da chuva. Nem sempre o carro-pipa vinha. Agora vai melhorar”.

A partir da instalação das cisternas, constatou-se que o nível de saúde e de qualidade de vida da população vem melhorando, tanto pela diminuição das caminhadas em busca de água quanto pela qualidade da água armazenada e consumida das cisternas. Uma das beneficiárias do município de Craíbas/AL, afirma que essa ação mudou sua vida, pois deixou de buscar água no barreiro por utilizar água da chuva armazenada da cisterna.



Figura 2 – Cisterna instalada na comunidade Serrote do Algodão – Craíbas/AL.

Os agentes comunitários de saúde do município de Estrela de Alagoas, primeiro município a ser contemplado com cisternas de polietileno pela Codevasf em Alagoas, já constataam a diminuição no atendimento das famílias nos postos de saúde, pelo declínio de incidência de diarreia, demonstrado pelos dados da Secretaria de Saúde do município de Estrela de Alagoas/AL, conforme Figura 3.

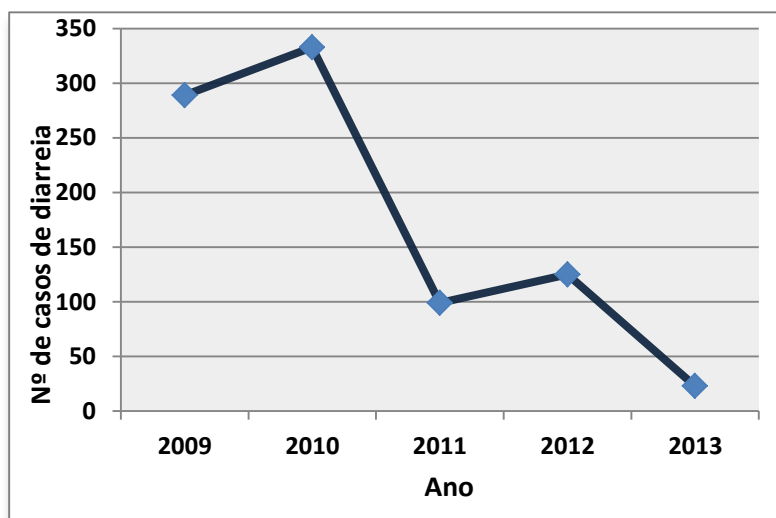


Figura 3 – Declínio de casos de diarreia no município de Estrela de Alagoas/AL em função do consumo de água proveniente de cisternas.

Intervenções de promoção à saúde humana, como abastecimento de água, saneamento e práticas higiênicas, isoladamente, assim como a implantação conjunta dessas três intervenções, levam a redução da incidência de doenças diarreicas na população (Razzolini e Gunther, 2008).

Neste sentido, as agentes comunitárias de saúde tem um papel primordial junto às famílias na orientação da necessidade de tratamento com o hipoclorito de sódio, os cuidados com a higiene, o manuseio da água e conservação da cisterna.

Esses resultados positivos sobre a saúde refletem, também, no desempenho escolar das crianças, porque a cisterna implantada pelo programa contribui na redução de doenças, pois passaram a consumir água potável em casa e na escola, contribuindo na segurança alimentar e nutricional.

CONCLUSÕES

Com base nessa análise, verifica-se que a experiência de captação e armazenamento de água da chuva em cisternas de polietileno, instaladas pela Codevasf em várias localidades do semiárido, tem mostrado que é uma tecnologia social prática e eficaz. Além disso, a garantia de água armazenada traz benefícios sociais e principalmente melhoria na qualidade de vida dessas famílias que vivem em condições de extrema pobreza e, conseqüentemente tem levado muitas pessoas a permanecerem no semiárido. Em decorrência dessa tecnologia, já é possível constatar a diminuição da incidência de doenças veiculadas pela água. Educação sanitária e mobilização da população para uma maior participação social representando complemento indispensável na busca de melhores condições de saúde e qualidade de vida em áreas de exclusão social. Além de benefícios individuais nas condições de saúde, essas ações de promoção e proteção agem como fator de inserção de populações excluídas, tornando-as mais participativas e produtivas.

Constatam-se avanços significativos na mobilização social das comunidades dos municípios beneficiados com o programa, e na aceitação por parte dos beneficiários dessa nova tecnologia. A metodologia de execução do programa, através dos comitês gestores e das comissões comunitárias formadas para o acompanhamento das ações do programa, demonstra que vem assegurando uma expressiva participação social e sendo estabelecidos mecanismos de controle social, que vem sendo bem absorvidos pelas prefeituras municipais, órgãos de governo estaduais e federais, sociedade civil e notadamente pelos beneficiários, o que se traduz num dos pontos fortes do programa.

Os resultados alcançados neste primeiro ano de programa em mais de 100 municípios dos 7 estados da área de atuação da Codevasf e as demandas constantes de várias prefeituras municipais que não haviam sido beneficiárias do programa, sinalizam para uma nova etapa, da ordem de 100.000 cisternas.

A convivência no semiárido requer políticas públicas permanentes e apropriadas que tenham como referência as capacidades humanas locais, a exemplo do bem sucedido Programa Água Para Todos, de forma que as famílias beneficiárias, suas organizações sociais e agentes comunitários de saúde estejam envolvidos no processo de constituição de seus direitos e se apropriem a exigir atitudes rápidas e exitosas como essa inovadora tecnologia social adotada pela Codevasf, a cisterna de polietileno, uma vez que, quem tem sede tem pressa.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. **Disponibilidade e Demandas de Recursos Hídricos no Brasil**. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 17 abril 2013.

ARSKY, I.; SANTANA, V. **Demanda Hídrica**. In: Caderno de Estudos, módulo II, Acesso a Água. Porto Alegre, 2012.

BRASIL. **Decreto Lei Nº 7.492 de 02 de junho de 2011**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7492.htm. Acesso em: dez.2012.

BRASIL. **Decreto Lei Nº 7.535 de 26 de julho de 2011**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7535.htm. Acesso em: dez.2012.

BRASIL. **LEI Nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm. Acesso em: 19 abr.2013.

BRITO, L. T. de L; SILVA, A. De S; PORTO, E. R. Disponibilidade de água e a gestão dos recursos hídricos. In: BRITO, L. T. de L; MOURA, M. S. B. de; GAMA, G. F. B. (Ed. Tec.) **Potencialidades da água de chuva no semiárido brasileiro**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2007.

CASTRO, C. F. de A; SCARIOT, A. **Escassez de água: crise silenciosa**. In: REVISTA CIDADANIA E MEIO AMBIENTE. Ed. Especial. Câmara de Cultura, 2009.

RAZZOLINI, M. T. P.; GUNTHER, W. M. R. **Impactos na saúde das deficiências de acesso a água**. In: *Saúde e Sociedade*, vol.17, n.1, 2008.

SILVA, A. de S.; BRITO, L.T. de L.; ROCHA, H.M. **Captação e conservação de água de chuva no semi-árido brasileiro: cisternas rurais II; água para consumo humano**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 1988. (Embrapa Semiárido, Circular Técnica, 16).