



## CONVIVENDO COM A SEMIARIDEZ: ANÁLISE SOBRE CAPTAÇÃO, MANEJO E USO DA ÁGUA DE CHUVA

**Reginaldo Pereira dos Santos**  
Universidade do Estado da Bahia – UNEB  
*regy.william@hotmail.com*

**Aurélio José Antunes de Carvalho**  
IF Baiano  
*aureliocarva@hotmail.com*

### 1 INTRODUÇÃO

A água é vital e, no contexto do semiárido brasileiro, a captação da água de chuva é imprescindível, pois esta, na atualidade, está se tornando um dos recursos naturais mais importantes dentre todos. “Captação, manejo e uso de água de chuva: convivendo com a semiaridez na comunidade Poço do Arco, Santa Teresinha-Ba”, é um estudo/análise sobre o processo e adaptação da população local, sendo que a pesquisa leva em consideração a convivência no semiárido.

Nesse aspecto, o foco é demonstrar a visão de pessoas da comunidade por meio do Projeto Cisternas em Poço do Arco, zona rural de Santa Teresinha-Ba, caracterizando os tipos de uso das cisternas a partir da captação e de seu manejo. As cisternas utilizadas na comunidade é a de produção (imagem 01) e a de consumo humano. Nesse tipo de tecnologia, é armazenada a água para a produtividade e consumo na comunidade local, num determinado período de estiagem.

Figura 1 - Cisternas de produção da comunidade Poço do Arco



Fonte: Pesquisa de campo, 2016.



## VI Encontro de Turismo de Base Comunitária e Economia Solidária - VI ETBCES

Para Koetz; Santos; Silva; Cabacinha; Ferreira (2010), as cisternas são reservatórios que podem ser de forma retangular, quadrada ou cilíndrica, conforme apresentadas na figura 1, entre outras que captam a água, principalmente dos telhados das casas, por meio de calhas ligadas a tubulações. Para os autores, o reservatório deve ser fechado para evitar a evaporação e a contaminação da água.

Corroborando essa afirmação, Virgens; Rios; Santos; Azevedo (2013) acrescentam que os programas de construção de cisternas, desenvolvidos em várias regiões do semiárido, têm garantido água para o consumo humano e o uso doméstico, e vêm democratizando o acesso a esse bem. Para Steve Hall (2003) citado por Virgens et al. (2013), a captação e o armazenamento de água de chuva como água potável ou para uso na agricultura não são ideias novas, mas mesmo assim, a captação de água de chuva, se introduzida em larga escala, pode aumentar o abastecimento existente de água a um custo relativamente baixo, e passar para as comunidades a responsabilidade de gerenciar seu próprio abastecimento de água.

Assim, novos conceitos para o gerenciamento de água de chuva, seja em áreas urbanas ou rurais, estão surgindo praticamente em todas as partes do mundo. A escassez e a perda da qualidade dos mananciais pela crescente poluição, associadas a serviços de abastecimento públicos ineficientes, são fatores que têm despertado diversos setores da sociedade para a necessidade da conservação da água. Entre essas práticas está o aproveitamento da água da chuva (RAINWATER; HARVESTING; UTILISATION, 2002 *apud* PROSAB, 2006).

Para o IRPAA (2015), historicamente, o país vem mudando a lógica do “combate à seca” para a perspectiva de Convivência com o clima. Para o Instituto, a ação das Comunidades Eclesiais de Base, das organizações e movimentos populares junto com diversas entidades de apoio iniciam o processo de construção de um projeto de vida para a região, tendo como base a certeza de que o problema da região não é a falta de água, mas sim de justiça.

Nesse aspecto, algumas indagações serão feitas na pesquisa, a saber: como se dá a relação entre a captação da água e o manejo desta pela comunidade local? Quais os benefícios das cisternas para a população local? Quais os tipos de cisternas utilizadas pela comunidade? Como criar um sistema de captação de água de chuva? Nesse sentido, discorreremos ao longo do texto sobre o impacto da implantação do projeto e suas consequências na comunidade local em questão.



## VI Encontro de Turismo de Base Comunitária e Economia Solidária - VI ETBCES

O projeto cisternas acontece em parceria entre comunidade local (Poço do Arco) e as Cáritas Diocesana de Amargosa. Segundo as Cáritas (2016)

A cisterna é uma tecnologia popular para a captação e armazenamento de água da chuva e representa uma solução para amenizar as dificuldades encontradas pela população rural do semiárido brasileiro com os efeitos das secas prolongadas. Com capacidade de até 16 mil litros de água, a cisterna de placas supre a necessidade de consumo de uma família de cinco pessoas por um período de estiagem de oito meses. Além da melhoria na qualidade da água consumida, a cisterna reduz o aparecimento de doenças em adultos e crianças, eleva a autoestima dessa população e promove a dignidade e a cidadania, um direito de todos. Nesse período, o acesso à água normalmente ocorre por meio de barreiros, açudes e poços que ficam a grandes distâncias e possuem água de baixíssima qualidade, provocando várias enfermidades. (CÁRITAS, 2016).

Sendo assim, a pesquisa ganha relevância na medida em que busca entender a importância e o impacto da implantação do projeto cisternas, na comunidade citada, ao passo que também analisa os diversos usos feitos a partir da captação da água de chuva no território do semiárido, especificamente no município de Santa Teresinha.

A água da chuva faz parte do ciclo hidrológico e é um bem a ser captado dos telhados, do chão e do solo, armazenando e/ou infiltrando de forma segura, tratado conforme requerido pelo uso final e utilizando o seu pleno potencial. De maneira geral, as tecnologias de captação e manejo de água de chuva são técnicas que permitem interceptar e utilizar no local onde esta cai, facilitando para que água da chuva possa se infiltrar no solo, ou que captam a água do escoamento de uma área específica (telhados, pátios, chão, ruas e estradas) para depois ser armazenada em um reservatório (cisterna ou solo) para o uso futuro, seja doméstico, agrícola, dessedentação de animais ou ambiental, tanto em áreas rurais como urbanas.

Corroborando com a discussão, Nóbrega; Silva; Silva; Chaves; Lira (2016) ressaltam que a proposta de armazenar água da chuva em cisternas é vista como uma tecnologia simples que pode proporcionar vários benefícios aos proprietários, sendo considerada de baixo custo e que reduz as perdas e a contaminação da água com o transporte e o manejo inadequado, o que reflete em uma melhor qualidade de vida e melhoria das condições de convivência da região. Esses autores ainda enfatizam que a utilização de cisternas no semiárido brasileiro proporciona benefícios significativos para as famílias da região, uma vez que facilita o acesso à água de qualidade e em quantidade, potencializando melhorias na saúde e na qualidade de vida de todos.

Para compreender a relação entre água, família e comunidade, é de suma importância levar em conta que o recurso natural, água, está envolto por relações sociais muito específicas



## VI Encontro de Turismo de Base Comunitária e Economia Solidária - VI ETBCES

que medeiam o acesso das pessoas, famílias e comunidades a ela. Assim, a água possui dimensões que são naturais e outras que são sociais, ambas se entrelaçam e precisam ser aprendidas quando se objetiva analisar as relações entre grupos humanos e água (RIBEIRO; GALIZONI, 2003).

Nesse sentido, a água da chuva pode ser utilizada de várias formas: durante a lavagem de roupas, carros, calçadas, automóveis ou irrigação de hortas e jardins. Com isso, ela é capaz de compensar deficiências, substituindo com vantagens, até 50% da água oriunda dos sistemas públicos de abastecimento (água tratada, destinada a finalidades mais nobres). Por outro lado, a retenção da água proveniente da chuva, principalmente nos centros das cidades que possuem quase que a totalidade de seu solo impermeabilizado por ruas, calçadas e edificações, contribui para a diminuição das enchentes.

Sistemas para aproveitamento de água de chuva são utilizados desde a Antiguidade. Existem relatos do uso de água de chuva por vários povos como os Incas, Maias e Astecas (GNADLINGER, 2000). Corroborando essa visão, Andrade Neto (2004) afirma que apesar de milenar a captação e a utilização de água de chuva, é uma tecnologia moderna quando associada a novos conceitos e técnicas construtivas e de segurança sanitária. O projeto cisternas foi executado no período de 2010 a 2015.

A investigação foi capaz de descrever a relação entre a captação da água e o manejo desta pela comunidade local, adotando a tecnologia social de captação da água de chuva, cisternas utilizadas pela comunidade e dimensionando os benefícios destas para a população local e o manejo dado pelas famílias beneficiárias.

O objetivo do programa é beneficiar famílias rurais de baixa renda com dificuldade de acesso à água com a construção de cisternas de placas de cimento para armazenamento da água da chuva, bem como, proporcionar a capacitação e a formação para a convivência com o semiárido. Com isso, espera-se que as famílias beneficiadas possam melhorar suas condições de vida, facilitando o acesso à água para consumo humano, evitando que a população despenda grande parte do dia em longas caminhadas em busca de água, melhorando, assim, a qualidade da água e a sua preservação, dando à família condições de usufruir deste bem com boa qualidade, contribuindo, também, para a garantia da Segurança Alimentar e Nutricional.



## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O período de estudo compreendeu desde os registros da implantação do projeto da Cáritas (2010) até a coleta e a pesquisa de campo a qual foi realizada em 2015 e 2016. O município de Santa Teresinha pertence ao Território de Identidade Piemonte do Paraguaçu, estado da Bahia, Brasil. Sua população, segundo a estimativa do IBGE (2014), foi de 10.514 habitantes, distribuída em 713.167 km<sup>2</sup> de área. A comunidade Poço do Arco localiza-se ao sul do município e sua população é composta por agricultores familiares que sobrevivem da produção agrícola familiar. Em 2010, o município apresentou um IDH de 0,587 e uma incidência de pobreza de 47,18% (IBGE, 2014).

A comunidade é beneficiada com cisternas de captação de água de chuva para consumo (16 mil litros) e dez cisternas de produção instaladas nas declividades do terreno, de modo que captam e reservam água de enxurradas. O trabalho teve como participantes os moradores da comunidade, os quais contribuíram com a identificação dos tipos de cisternas, seus usos e benefícios. Foram aplicados dez questionários e cinco entrevistas semiestruturadas, dentro de um universo de dez famílias beneficiadas com as cisternas de produção. As principais questões norteadoras da pesquisa foram: a) A memória sobre a escassez de água na localidade; b) Como se dá a relação entre a captação de água e o manejo desse recurso pela comunidade local?; c) Quais os benefícios das cisternas para a população local?; e d) Quais os tipos de cisternas utilizadas pela comunidade?

Assim, discorre-se sobre o impacto da implantação do projeto de cisternas da Cáritas e suas consequências para a comunidade em tela. O critério para seleção dos (as) entrevistados (as) foi a disponibilidade dos sujeitos em participar da pesquisa. Além disso, recorreu-se à análise documental das ações da Cáritas Diocesana de Amargosa, feita através dos levantamentos de dados (documentos e atas) os quais foram confrontados com depoimentos de pessoas da comunidade para construirmos uma visão do projeto de cisternas na localidade. Foi aplicado o Diagnóstico Rápido Participativo (DRP, sensu VERDEJO, 2006) para que a comunidade pudesse, de forma participativa, realizar seu próprio diagnóstico, autogerenciando o seu planejamento e desenvolvimento.

Assim, os participantes (cinco homens e oito mulheres) puderam compartilhar experiências e analisar os conhecimentos adquiridos a partir da implantação da cisterna de produção, a fim de melhorar as suas habilidades e resolver demandas locais. A partir do DRP, é possível desenvolver processos de pesquisa a partir das condições e de possibilidades dos



## VI Encontro de Turismo de Base Comunitária e Economia Solidária - VI ETBCES

participantes, baseando-se nos seus próprios conceitos e critérios de explicação (VERDEJO, 2006), possibilitando-os analisar a sua atual situação e valorizar diferentes opções para melhorá-la. É indispensável obter o sentido geral das informações sobre a captação, manejo e uso da água de chuva no município de Santa Teresinha e, assim, discutir, a partir dos questionários, das entrevistas e dos documentos as ideias gerais e o papel das cisternas frente às questões de desenvolvimento local.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O DRP possibilitou montar o histórico dos recursos hídricos na comunidade de Poço do Arco. Os sujeitos reconhecem que antes da implantação das cisternas, toda a água de uso na comunidade era aduzida de pequenos riachos de nascentes no sopé da Serra da Jiboia, acidente geográfico que abarca dois biomas: Mata Atlântica, na sua porção leste; a Caatinga e a zona de tensão ecológica localmente denominada de “beira campo”, na porção oeste da Serra, onde está situada a comunidade. Trata-se de um divisor de águas entre duas grandes bacias da Bahia: Bacia do Rio Paraguaçu e Bacia do Rio Jiquiriçá, que abrange o território de cinco municípios: Castro Alves, Elísio Medrado, Santa Teresinha, São Miguel das Matas e Laje. Na porção leste, localizam-se as nascentes da bacia do Rio da Dona. Os agricultores historiaram que com o decorrer dos anos a serra sofreu muito desmatamento, o que resultou na redução de água.

Até os anos 1950, pode-se afirmar que não havia escassez de água na localidade, mas com o passar dos anos, a disponibilidade de água foi reduzindo. Com isso, pode-se verificar que a zona/região de tensão ecológica, com forte pressão antrópica, foi assumindo e incorporando a condição de semiaridez. A implantação das cisternas ocorreu com a sensibilização e a mobilização comunitária, seguida de capacitação para a construção de cisternas que envolveram a organização de equipes de até dez pessoas para participarem da capacitação em técnicas de construção de cisterna de placas de cimento (Figura 1a, b). Esse processo possibilitou aos homens e às mulheres agricultores o aprendizado e a apreensão da tecnologia social, demonstrando a eficiência dessa tecnologia, resultado corroborado por outras pesquisas (e.g., GNADINGLER et al., 2007; ARAÚJO, 2011; VENTURA et al., 2012; SILVA et al., 2013; CANDIOTTO et al., 2015).



## VI Encontro de Turismo de Base Comunitária e Economia Solidária - VI ETBCES

Figura 01 - Cisternas de produção: a, b, c, d, e, f e g



Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

Cisternas de produção (a, b, c) implantadas pela Cáritas de Amargosa-BA, na comunidade de Poço do Arco, Santa Teresinha-BA; campo de produção (d) e hortas servidas pelas cisternas de produção (e, f) e socialização dos resultados (g) durante a defesa do TCC de Especialização, no DSSerh/IF Baiano, na igreja da comunidade. Fonte de Reginaldo P. dos Santos (junho-agosto 2016).

Foi diagnosticado que das 10 cisternas de produção implantadas, oito estavam sendo operadas e utilizadas continuamente pelos moradores, duas estão sem uso, devido à dinâmica de empregabilidade na comunidade local. Assim, e também de acordo ao IRPAA (2015), a partir da ação das Comunidades Eclesiais de Base é que se inicia a gestação do paradigma da convivência com o semiárido em contraposição à lógica do combate à seca, com a realização de estudos, debates, seminários, conferências, experimentações de diversas tecnologias, principalmente de captação, armazenamento e manejo de água das chuvas para os diversos usos e muito trabalho junto às comunidades. Trata-se de um processo dialógico próprio da tecnologia social (VENTURA et al., 2012) e que tem resultado na garantia de acesso a alimentos na comunidade e com uma produção pautada nos princípios agroecológicos.

As placas da cisterna pré-moldadas foram construídas de cimento e feitas pela própria comunidade. A construção foi realizada por pedreiros das próprias localidades, formados e capacitados pelo programa de construção de cisternas. Com as cisternas, cada



## VI Encontro de Turismo de Base Comunitária e Economia Solidária - VI ETBCES

família fica mais autônoma e menos atrelada às estruturas de poder local, que em geral, apegam-se à água, enquanto elemento de manutenção de seu *status quo*.

Assim, o acesso à água para produção nessas comunidades foi um avanço social e se caracterizou como instrumento de liberdade e retomada da autoestima dessas famílias, o que também foi destacado por Silva et al. (2013). Segundo os relatos obtidos durante as entrevistas realizadas na comunidade, a implantação das cisternas trouxe benefícios para os agricultores inseridos no programa. Segundo os (as) entrevistados (as), os produtos (Figura 1b, e, f) são coletados “fresquinhos”, sem uso de agrotóxicos, o que contribuiu para a elevação da renda das famílias, na medida em que essas pessoas usam os alimentos plantados na comunidade para alimentação diária e/ou comercialização.

Essas hortas são cuidadas por homens, mulheres e jovens e já foram inseridas na ocupação diária desses (as) sujeitos. São diversos os produtos oriundos das hortas: coentro, alface, couve-flor, hortelã-miúdo, salsa, cebola, rúcula, agrião, feijão e banana. Assim, livremente, os moradores, divididos em grupos, mencionaram as experiências após a implantação das cisternas, descreveram a importância da união entre os moradores para comercialização dos produtos e consumo destes, classificados pelos participantes como “saudáveis”, por serem livres dos agrotóxicos.

O impacto do uso de agroquímicos na agricultura e suas consequências toxicológicas e ambientais têm sido crescentemente descritos (e.g., LONDRES, 2011; TAVELLA et al., 2011; VIERO et al., 2016). Os produtos agrícolas cultivados (Figura 1b, d, e, f) são produzidos numa concepção agroecológica, ou seja, ao abordar a temática da água como tema principal foram alavancados outros elementos fundamentais para a agricultura familiar camponesa, a exemplo da agroecologia. Entretanto salienta-se que o entendimento claro da agroecologia não esteja evidente no depoimento dos participantes.

Na prática, evidencia-se a ideia da produção sem agrotóxicos, enquanto ponto forte das cisternas de produção. Daí, a participação da comunidade na execução do trabalho coletivo, das experiências e vivências na busca da solução para o problema da falta de água. Os resultados foram socializados durante a defesa feita na igreja da comunidade (Figura 1g) do TCC para obtenção do título de Especialista em Desenvolvimento Sustentável no Semiárido (DSSerh/IF Baiano, *Campus Santa Inês*) em junho de 2016.





## 4 CONCLUSÕES

A tecnologia social das cisternas de produção melhorou a qualidade de vida da população de Poço do Arco, na medida em que a população local pode utilizar os produtos colhidos na própria comunidade para o consumo familiar e/ou para a comercialização, melhorando a renda da família, além de proporcionar água nos períodos de estiagem. A partir dos dados da Cáritas e dos relatos extraídos na comunidade local, foi possível estabelecer uma melhor compreensão sobre a materialização dessa política pública na comunidade.

Ainda assim verifica-se a necessidade de formação continuada e dialógica em relação ao um trabalho de assistência técnica e extensão rural, até de forma sistemática e contínua, quanto ao manejo da água das cisternas. O estudo aponta para a necessidade de mais políticas públicas de orientação e formação, a fim de possibilitar maiores avanços no aspecto organizativo, nas tecnologias sociais e na produção agrícola, sob as bases agroecológicas, fortalecendo o aspecto de convivência com a semiaridez.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, M. F.; MARCHETTO, M.; CURI, S.; PIMENTEL, G.; RODRIGUES, R. V. Avaliação de sistema de cisternas para captação de água de chuva instalados em comunidades rurais de Mato Grosso – Brasil. **Engineering and Science**, v. 1, n. 5, p. 40-48, 2016.
- ARAÚJO, C. F. **Mapeamento das tecnologias sociais hídricas nos municípios de Juazeirinho e Soledade no estado da Paraíba**. Monografia. Graduação em Geografia – UFPB, 2011. 56p.
- CANDIOTTO, L. Z. P.; GRISA, F. F.; SCHIMITZ, L. A.. Considerações sobre a experiência de construção de cisternas em Unidades de Produção e Vida Familiares (UPVFs) do município de Francisco Beltrão – Paraná. **Revista NERA**, v. 18, n. 29, p. 174-193, 2015.
- CONTI, I. L.; SCHROEDER, E. (Orgs.) **Convivência com o semiárido brasileiro: Autonomia e Protagonismo Social**. Brasília: FAURGS/REDEgenteSAN/IABS/AECID/MDS/Editora IABS, 2013. 208 p. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/8561110-Convivencia-com-o-semiarido-brasileiro-autonomia-e-protagonismo-social.html>>. Acesso em: 2 set. 2016.
- CONTI, I. L.; SCHROEDER, E.; MEDAGLIA, V. R. (Orgs.) **Construindo saberes, cisternas e cidadania: formação para a convivência com o semiárido brasileiro**. Brasília: FAURGS/REDEgenteSAN/IABS/AECID/MDS/Editora IABS, 2014. 192 p.



VI Encontro de Turismo de Base Comunitária e Economia Solidária - VI ETBCES

- GIJZEN, H. **Low Cost Wastewater Treatment and Potentials for Re-use: A Cleaner Production Approach to Wastewater Management**. Delft: IHE/UNESCO, 1997. Disponível em:  
<[https://www.researchgate.net/publication/237237733\\_Low\\_Cost\\_Wastewater\\_Treatment\\_and\\_Potentials\\_for\\_Reuse\\_A\\_cleaner\\_production\\_approach\\_to\\_wastewater\\_management](https://www.researchgate.net/publication/237237733_Low_Cost_Wastewater_Treatment_and_Potentials_for_Reuse_A_cleaner_production_approach_to_wastewater_management)>. Acesso em: 20 ago. 2016. 18 p.
- GNADLINGER, J. Coleta de água de chuva em áreas rurais. In: **Anais do 2º Fórum Mundial da Água**. 2º Fórum Mundial da Água, Haia, Holanda, março de 2000. Disponível em: <[www.irpaa.org.br/colheita/indexb.htm](http://www.irpaa.org.br/colheita/indexb.htm)>. Acesso em: 22 abr. 2016.
- GNADLINGER, J.; SILVA, A. S.; BRITO, L. T. L. P1+2: Programa uma terra e duas águas para um semiárido sustentável. In: BRITO, L. T. de L.; MOURA, M. S. B. de; GAMA, G. F. B. (Eds.). **Potencialidades da água de chuva no semiárido brasileiro**. Petrolina: Embrapa Semiárido, p. 63-77, 2007.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de informações básicas municipais – perfil dos municípios brasileiros**. Rio de Janeiro: IBGE, 2014.
- IRPAA – INSTITUTO REGIONAL DA PEQUENA AGROPECUÁRIA APROPRIADA. **“25 Anos Trabalhando pela Convivência com o Semiárido”**. Juazeiro: IRPA, 2015. Vídeo documentário. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=TpJurURshJg>>. Acesso em: 22 jul. 2016.
- LONDRES, F. **Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2011. 190 p.
- SILVA, N. L. A.; SANTOS, D. B. dos; KEIN, M. R.; AZEVEDO, D. de O.; MEDEIROS, S. de S. Impactos socioeconômicos do projeto cisternas II em comunidades do Município de Ibipêba, Bahia. **Enciclopédia Biosfera**, v. 9, n. 16, p. 149-169, 2013. Disponível em: <[www.conhecer.org.br/enciclop/2013c/impactos.pdf](http://www.conhecer.org.br/enciclop/2013c/impactos.pdf)>. Acesso em: 21 jul. 2016.
- TAVELLA, L. B.; SILVA, Í. N.; FONTES, L. de O.; DIAS, J. R. M.; SILVA, M. I. de L. O uso de agrotóxicos na agricultura e suas consequências toxicológicas e ambientais. **ACSA - Agropecuária Científica no Semiárido**, v. 07, n. 2, p. 6-12, 2011. Disponível em: <<http://revistas.ufcg.edu.br/acsa/index.php/ACSA/article/view/135/pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2016.
- TOMAZ, P. **Aproveitamento de água de chuva: para áreas urbanas e fins não potáveis**. 2. ed. São Paulo: Navegar, 2005. 180 p.
- VENTURA, A. C.; GARCÍA, L. F.; ANDRADE, J. C. S. Tecnologias sociais: as organizações não governamentais no enfrentamento das mudanças climáticas e na promoção de desenvolvimento humano. **Cad. EBAPE.BR**, v. 10, n. 3, p. 605-629, 2012.
- VERDEJO, M. E. **Diagnóstico rural participativo: guia prático DRP**. Brasília: MDA/Secretaria da Agricultura Familiar, 2006. 62 p. Disponível em: <[www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user\\_arquivos.../Guia\\_DRP\\_Parte\\_1.pdf](http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_arquivos.../Guia_DRP_Parte_1.pdf)>. Acesso em: 12 ago. 2016.



**VI Encontro de Turismo de Base Comunitária e Economia Solidária - VI ETBCES**

VIERO, C. M.; CAMPONOGARA, S.; CEZAR-VAZ, M. R.; COSTA, V. Z. BECK, C. L. C. Sociedade de risco: o uso dos agrotóxicos e implicações na saúde do trabalhador rural. **Esc Anna Nery**, v. 20, n. 1, p. 99-105, 2016.

VIRGENS, M. C. das; RIOS, M. L.; SANTOS, D. B. dos; AZEVEDO, D. de O. Cisternas de enxurradas como alternativa para a agricultura familiar. **Enciclopédia Biosfera**, v. 9, n. 16, p. 78-90, 2013. Disponível em: <[www.conhecer.org.br/enciclop/2013c/cisternas.pdf](http://www.conhecer.org.br/enciclop/2013c/cisternas.pdf)>. Acesso em: 21 jul. 2016.