

**A escassez hídrica na zona rural: o consumo de água sob a perspectiva dos agricultores  
de um assentamento no município de Pombal-PB**

**The water shell in the rural area: water consumption under the perspective of the  
farmers of a settlement in the municipality of Pombal-PB**

**La escasez hídrica en la zona rural: el consumo de agua bajo la perspectiva de los  
agricultores de un asentamiento en el municipio de Pombal-PB**

Recebido: 08/03/2019 | Revisado: 22/03/2019 | Aceito: 30/03/2019 | Publicado: 30/03/2019

**Érika Lira da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2812-6265>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [erikaliradasilva@gmail.com](mailto:erikaliradasilva@gmail.com)

**Kardelan Arteiro da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5610-0754>

Universidade Federal Rural de Pernambuco, Brasil

E-mail: [kardelanok0@gmail.com](mailto:kardelanok0@gmail.com)

**Francisca Rozângela Lopes de Sousa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2770-7666>

Universidade Estadual da Paraíba, Brasil

E-mail: [rhozeadm@hotmail.com](mailto:rhozeadm@hotmail.com)

**Fernanda Beatryz Rolim Tavares**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5724-8184>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [nanda\\_sodi@hotmail.com](mailto:nanda_sodi@hotmail.com)

## **Resumo**

A escassez de água é um problema crescente e já atinge todo planeta, e que se agrava nas regiões semiáridas. Assim o objetivo principal desta pesquisa foi verificar a situação do consumo de água e a percepção dos assentados quanto à questão hídrica no Assentamento Santa Mônica, localizado na zona rural do município de Pombal, no alto sertão paraibano. Como resultados foi possível identificar que, apesar das boas moradias com as quais foram contemplados, não existe nenhum tipo de estrutura de educação e saúde, e nenhuma fonte de água dentro do assentamento. Os moradores em sua maioria são abastecidos apenas por

carros-pipas e não confiam na qualidade dessa água, porém não tem cuidado de trata-la antes de consumir. Seu consumo médio diário é de aproximadamente 70 a 93 litros por pessoa, o que indica um consumo abaixo do que é sugerido pela ONU, no tocante a suprir as necessidades básicas de um indivíduo. Essa situação torna-se ainda mais preocupante, quando analisado o fato de que essas pessoas estão impossibilitados de exercerem suas atividades principais, que são agricultura e criação de animais, visto dependem totalmente da água.

**Palavras-chave:** Água; Escassez; Assentamento.

### **Abstract**

Water scarcity is a growing problem and is already affecting the entire planet, which is worsening in semi-arid regions. Thus the main objective of this research was to verify the water consumption situation and the perception of the settlers regarding the water issue in the Santa Mônica settlement, located in the rural area of the municipality of Pombal, in the upper Sertão of Paraíba. As a result it was possible to identify that, despite the good housing with which they were contemplated, there is no type of education and health structure, and no water source within the settlement. Residents are mostly fueled by caravans and do not trust the quality of this water, but do not take care to treat it before consuming. Its average daily consumption is approximately 70 to 93 liters per person, which indicates consumption below what is suggested by the UN, in order to meet the basic needs of an individual. This situation becomes even more worrying, when analyzed the fact that these people are unable to carry out their main activities, which are agriculture and animal husbandry, since they are totally dependent on water.

**Keywords:** Water; Scarcity; Settlement.

### **Resumen**

La escasez de agua es un problema creciente y ya alcanza a todo el planeta, y que se agrava en las regiones semiáridas. Así el objetivo principal de esta investigación fue verificar la situación del consumo de agua y la percepción de los asentados en cuanto a la cuestión hídrica en el Asentamiento Santa Mónica, ubicado en la zona rural del municipio de Pombal, en el alto sertão paraibano. Como resultados fue posible identificar que, a pesar de las buenas viviendas con las que fueron contemplados, no existe ningún tipo de estructura de educación y salud, y ninguna fuente de agua dentro del asentamiento. Los habitantes en su mayoría son abastecidos sólo por carros-pipas y no confían en la calidad de esa agua, pero no tiene cuidado de tratarla antes de consumir. Su consumo promedio diario es de aproximadamente 70 a 93

litros por persona, lo que indica un consumo por debajo de lo sugerido por la ONU en cuanto a suplir las necesidades básicas de un individuo. Esta situación se vuelve aún más preocupante cuando se analiza el hecho de que esas personas no pueden ejercer sus actividades principales, que son agricultura y crianza de animales, ya que dependen totalmente del agua.

**Palabras clave:** Agua; escasez; Arreglo.

## 1. Introdução

A importância que a água e os demais recursos naturais representam para a vida humana é de grande conhecimento de todos. A sua ligação com a saúde se mostra cada vez mais evidente nas diversas pesquisas realizadas, reconhecendo o papel decisivo da água no desencadeamento, de muitas patologias, que atingem principalmente as crianças.

É fácil notar que a qualidade da água se encontra fortemente ameaçada. Muito se fala a respeito da falta de água e das grandes complicações que essa escassez possa trazer, e dramatiza-se ao ponto de colocarem a água como motivo para conflitos ainda nesse século XXI. A preocupação ganha força devido ao descaso com o manejo da água, e apesar dos esforços que vêm sendo feitos no intuito de armazenar e diminuir o consumo da água, esta está se tornando cada vez mais escassa, e sua qualidade está se deteriorando cada vez mais rápido (Zulauf, 2000; Freitas, Brilhante & Almeida, 2001).

O problema da falta de água já é real, e deve preocupar a mente da coletividade de forma permanente, servindo para alavancar decisões político-administrativas, tanto da iniciativa privada como por parte dos governos, principalmente. É notório que se mantiverem os atuais níveis de consumo e de degradação do meio ambiente, a água se tornará cada vez mais escassa. Se essa situação se mantiver, é provável que nosso planeta chegue a um colapso e um estresse hídrico, que apesar de só atingir uma pequena parcela dos continentes atualmente, se espalhe para vários outros lugares do planeta. Essa problemática faz entender que desperdiçar água é desconsiderar o problema e não pensar no futuro (Barros & Amin, 2008; Zulauf, 2000).

Os problemas relacionados ao mau gerenciamento da água trazem diversas consequências, como o aumento das fontes de contaminação, alteração nos mananciais, e aumento da vulnerabilidade humana, em decorrência de consumo de água inapropriada. A

água em escassez pode gerar o consumo de água fora dos padrões de potabilidade, mesmo com o aumento das informações sobre os efeitos nocivos à saúde resultantes do uso de água fora dos padrões de consumo e por água contaminada, são difíceis de serem mensurados de forma adequada. A prevenção de muitas doenças depende da garantia do consumo humano de água potável, que esteja livre de microrganismos patogênicos, de outras substâncias que sejam prejudiciais à saúde. Esses problemas relacionados à qualidade e quantidade da água causam a deterioração da qualidade de vida e do desenvolvimento econômico e social. (Silva & Araújo, 2003)

O Brasil é o país com maiores reservas de água doce do mundo, porém, o acesso à água de qualidade é um aspecto preocupante, já que há uma imensa desigualdade no tocante a esse serviço, que é um direito de todos os cidadãos. Em um mesmo território existe o grande contraste de muitos sofrerem com a escassez de água, enquanto outros usam ao extremo do desperdício. O Brasil é um grande exemplo de disparidade da disponibilidade de água em suas regiões (Augusto et al, 2012).

O Nordeste é considerado a região mais árida do Brasil, onde vive cerca de 30% da população, porém possui somente 5% da água doce disponível. O semiárido nordestino apresenta reduzida disponibilidade de chuvas, e é caracterizado por uma grande disparidade entre o período chuvoso e o seco. Essas diferenças de índice pluviométrico são muito acentuadas, onde existem regiões com precipitação de 800 mm, outras que alcançam apenas 200mm. A elevada densidade populacional, a poluição, a agricultura, a indústria e o desmatamento, entre outros, provocam a diminuição da água disponível, e conseqüentemente o aumento na escassez de água de qualidade (Silva et al 2006; Augusto et al, 2012).

A problemática da escassez de água na zona rural é ainda mais alarmante. De acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD/2012, apenas 33,2% das residências nas áreas rurais estão ligados a redes de abastecimento de água, 29,7% com canalização interna e 3,6% sem canalização interna. Na grande maioria dos domicílios rurais, cerca de 66,8%, a população capta água de fontes alternativas, em sua maioria, impróprias para o consumo humano (PNAD, 2012).

A população da zona rural tem como fonte de água para o consumo, os açudes, barreiros - que ainda são o tipo de obra mais executada -, os poços artesianos e as cisternas rurais, essas são as formas de captação e armazenamento de água mais comuns na região. Porém é necessário salientar que a água captada de poço artesiano e das demais fontes,

mesmo tendo uma aparência de pura, cristalina e aparentemente própria para o consumo, podem estar impróprias, contaminadas por microrganismos patogênicos, que podem causar diarreias, vômitos, cólera e outras doenças. (Cirilo, 2008; Colvara, Lima & Silva, 2009)

A ampliação da infraestrutura hídrica associada à gestão eficiente são requisitos essenciais para a solução do problema do acesso a água. Uma alternativa importante para fornecer água à população rural é a acumulação e uso de águas de chuva. No nordeste existem milhares de cisternas, porém essa quantidade ainda é pequena, quando comparada à necessidade da população rural. Para que isso possa trazer benefícios, é importante estimular as práticas para promover a saúde, como a aplicação de um método simples e barato para descontaminação da água antes de ser consumida (Silva et al., 2006; Cirilo, 2008).

Os assentamentos rurais existentes no semiárido enfrentam grandes dificuldades no abastecimento de água e no desenvolvimento econômico, uma vez que a agricultura e criação de animais dependem diretamente da água. Além da escassez, outro problema vem crescendo é a utilização de água imprópria para o consumo, o que pode acarretar inúmeras doenças de veiculação hídricas aos assentados. Essa problemática de escassez de recursos hídricos nas regiões semiáridas é uma questão muito alarmante, e para o desenvolvimento dessas regiões é essencial à resolução dos problemas hídricos, a ampliação e o fortalecimento da infraestrutura necessária (Cirilo, 2008).

Com base neste contexto, devido à escassez de água tanto nos aspecto quantitativo como qualitativo, o objetivo principal deste trabalho é investigar a realidade do consumo de água no Assentamento Santa Mônica, zona rural de Pombal-PB, como se dá o abastecimento nesta comunidade e qual a percepção dos assentados quanto à água de modo geral e a que consomem.

Os dados sobre abastecimento de água de qualidade são mais difíceis de serem encontrados, existe pouca informação efetiva sobre saneamento e incidência de doenças associadas à água nas comunidades rurais do Brasil, essas se encontram em situação de vulnerabilidade. No meio rural a contaminação da água a torna imprópria para o consumo. Agrotóxicos são lançados sobre o solo sem o entendimento dos riscos desses venenos contaminarem rios e córregos, e os desmatamentos contribuem para o assoreamento dos rios. A má qualidade da água pode estar associada diretamente às doenças diarreicas de veiculação hídrica também na zona rural, essas doenças são responsáveis por surtos epidêmicos, elevando as taxas de mortalidade infantil. Na maioria das vezes, os microrganismos

patogênicos presentes na água são resultantes da contaminação por fezes de humanos e de animais. (Zulauf, 2000; Rocha et al., 2006; Colvara, Lima & Silva, 2009)

## 2. Metodologia

A área de estudo desta pesquisa é o Assentamento Santa Mônica, localizado na zona rural do município de Pombal, no sertão da Paraíba, que possui uma extensão territorial de 2.730 ha, está localizado a 27,1 Km da cidade de Pombal, latitude 06° 46' 13" s e longitude 37° 48' 06" w. As famílias residem em um agrupamento denominado “agrovila”, onde cada família possui seu lote de terra, suas residências foram construídas no processo de instalação do assentamento. Nesse local existem apenas as residências e uma pequena sede onde são realizadas as reuniões da associação dos agricultores. Para tanto, esta pesquisa pode ser definida como exploratória, onde foi feita uma base teórica de informações acerca do tema, sendo realizada através de estudo de caso, assumindo uma abordagem qualitativa dos fatos. O estudo buscou adentrar na realidade dos moradores do assentamento estudado.

A coleta de dados se deu por meio de um questionário semiestruturado contendo 20 perguntas, divididas em três partes. A primeira parte aborda os aspectos gerais dos assentados; a segunda parte engloba a água consumida e a terceira parte trata sobre o ponto de vista dos assentados quanto à água. Os dados foram coletados nos dias 10 e 11 de outubro de 2015, onde foram visitadas as residências dos assentados, e aplicado o questionário com uma pessoa de cada família, responsável pela residência, totalizando 27 assentados entrevistados.

## 3. Resultados

### 3.1 Aspectos gerais

As informações foram obtidas através dos questionários e relatos dos assentados, que passaram informações importantes para o melhor entendimento deste estudo. Em relação ao perfil dos respondentes a Tabela 1 apresenta um breve resumo.

**Tabela 1** - Perfil dos assentados

Item pesquisado	Assentamento Santa Mônica
Idade média dos entrevistados	51 anos
Escolaridade	Ensino Fundamental incompleto (52%)

Ocupação principal	Agricultura/criação de animais
Pessoas por residência	3 a 4 pessoas (48%)

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016

Como é possível visualizar na tabela 1, os moradores do Assentamento Santa Mônica possuem por ocupação principal a agricultura e criação de animais - em especial bovinos, seguido de caprinos e ovinos - atividades estas que vem enfrentando muitas dificuldades devido aos períodos de poucas precipitações na região. Quanto ao nível de escolaridade, a maioria dos assentados entrevistados (52%) possui apenas o ensino fundamental incompleto, mas ainda 33% são analfabetos, situação que pode ser modificada, caso haja a disponibilidade de algum programa educacional voltado para a alfabetização de adultos. Em cada residência vivem em média de três a quatro pessoas.

Em visita técnica foi constatado que em todas as residências apresentam uma boa estrutura, são feitas de alvenaria, possuem encanação interna de água, banheiro com sanitário e chuveiro, e fossa séptica. Todas as casas possuem energia elétrica, e foram contempladas com dois tipos de cisternas, uma menor, com capacidade para 16.000 litros, para captação da água das chuvas através do telhado, e outra cisterna de maior porte, conhecida como cisterna enxurrada, que tem capacidade para 52.000 litros, para armazenar água das enxurradas.

Durante a entrevista pôde-se observar a insatisfação dos moradores quanto à falta de infraestrutura e de recursos para desenvolver uma fonte de renda, já que a agricultura está comprometida pelas escassas chuvas, e os animais postos à venda, em decorrência da necessidade do grande volume de ração para alimentá-los.

### **3.2 Água para o consumo**

Neste tópico foram abordadas questões sobre a situação da água que é consumida pelos assentados, assim como a sua percepção dos mesmos quanto a situação de consumo

hídrico em que eles se encontram. No Quadro 1, podemos verificar o resultado de acordo com as respostas dadas ao questionário.

**QUADRO 1** – Variáveis analisadas no tópico: Água para consumo dos assentados

Consumo e disponibilidade de Água (%)	
<b>Principal fonte de abastecimento de água nas residências</b>	
- Carro-pipa	63%
- Outra fonte (poço, cacimba, açude)	37%
<b>Conhecimento sobre a origem da água que consome</b>	
- Sabe de onde vem.	55,6%
- Não sabe de onde vem.	44,4%
<b>Sabe se a água abastecida por carro-pipa recebe algum tratamento</b>	
- Sim, recebe tratamento.	81,5%
- Não recebe tratamento.	0%
- Não tenho conhecimento	18,5%
<b>Trata a água antes de consumi-la</b>	
- Não.	74%
- Sim, fervura.	0%
- Sim, filtro.	26%
<b>Opinião sobre a qualidade da água que consome</b>	
- Sim, é de qualidade.	11,1%
- Não, tenho dúvidas sobre a qualidade da água.	88,9%
<b>A água a qual tem acesso é suficiente?</b>	
- Sim, é suficiente.	11,1%
- Não, necessito de uma quantidade maior.	88,9%
<b>Já houve falta de água em casa</b>	
- Sim, algumas vezes.	63%
- Sim, muitas vezes.	18,5%
- Não.	18,5%
<b>Existe captação da água da chuva para cisterna</b>	
- Sim	100%
- Não	0%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016

Como podemos ver no quadro 1, o abastecimento de água no Assentamento Santa Mônica se dá basicamente através dos carros-pipa (63%), algumas residências além do carro-

pipa, recorrem à água de um açude que existe próximo ao assentamento (37%), açude, poços e cacimbas, no qual pegam água para o consumo dos animais. Esse processo de abastecimento de água se dá através da “Operação Carro-Pipa” administrada pelo Exército Brasileiro, onde duas cisternas do assentamento foram contempladas, e passaram a ser abastecidas três vezes por semana. As demais famílias recebem água dessas cisternas, de forma alternada.

Pouco mais da metade dos assentados (55,6%) afirmaram saber de onde vem a água abastecida pelos carros-pipa, porém, quando indagados acerca de qual seria esse local, ficou evidente que eles não tem certeza se a água vem do Canal da Redenção, apontado como possível origem dessa água, mas é importante ressaltar que 44,4% não sabem de onde vem a água que bebem todos os dias. A maioria (81,5%) afirmou que a água recebe tratamento já dentro do carro-pipa, onde são adicionadas pastilhas de hipoclorito de sódio, este seria o único tratamento oferecido, segundo os mesmos. Essa informação foi confirmada pelo então presidente da Associação dos Agricultores do Assentamento Santa Mônica. Já nas residências, 74% dos entrevistados disseram consumir a água direto da cisterna, sem nenhum outro tratamento adicional.

Quando perguntados sobre a qualidade da água, a grande maioria (88,9%) não confia na qualidade da água que consomem. Ficou evidente ainda, que os assentados se sentem muito insatisfeitos com a quantidade de água que é distribuída nas casas, necessitando de uma quantidade maior (88,9%). A maior parte afirmou que sofre com a falta de água (63%), uma vez que a cisterna fica vazia antes da chegada do carro-pipa, e quando isso ocorre, eles recorrem aos vizinhos que ainda têm água nas cisternas. Todas as residências possuem cisterna e captam água das chuvas, porém foi relatado que a água captada da chuva acaba rápido, devido às chuvas fracas que vêm ocorrendo, e novamente ficam dependentes do carro-pipa.

Para obter um parâmetro para avaliação o perfil de consumo de todos os assentamentos, a tabela 2 traz uma média do consumo mensal e diário calculado a partir dos dados dos volumes específicos, já que não existem hidrômetros para medir esse consumo. Para cálculo do consumo hídrico no assentamento, foi dividida a capacidade das cisternas (16.000 litros) pela média de duração da água, realizado com base nas respostas dos questionários. No Santa Mônica, a durabilidade média da água é de 80 dias. Dessa maneira foi obtida uma média de

consumo diário por família, e em seguida, esse valor foi multiplicado por 30, alcançando uma média de consumo mensal.

**Tabela 2:** Consumo aproximado de água no assentamento

Item avaliado	Assentamento Santa Mônica
Consumo diário aproximado por residência (l)	280 litros
Consumo mensal aproximado por residência (l)	8.400 litros

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016

A partir da análise da tabela 2 é possível concluir que, considerando que as residências entrevistadas possuem uma média de 3 a 4 pessoas, o consumo diário *per capita* corresponde a uma variação entre 70 e 93 litros. Essa quantidade de água consumida por dia está abaixo do que sugere a ONU (2013), que afirma que 110 litros de água por dia é a quantidade suficiente para atender as necessidades básicas de uma pessoa.

### 3.3 A água na percepção dos assentados

Neste tópico foram feitas perguntas acerca da opinião dos assentados sobre a água e as questões que a envolvem. As variáveis analisadas na pesquisa são apresentadas no Quadro 2 a seguir.

**QUADRO 2** – Variáveis analisadas no tópico: A água na percepção dos assentados

A água sob a ótica dos assentados (%)	
Como você avalia a importância da água para a sua vida?	
- Razoavelmente importante	-
- É importante	22,2%
-É muito importante	77,8%
Você acha que a água tem alguma relação com a saúde?	
- Sim, a água é importante para a saúde.	70,4%
- Não, a água não tem nada haver com a saúde.	29,6%
Você tem conhecimento sobre a escassez de água que está ocorrendo?	
- Sim, tenho conhecimento.	88,9%

- Não tenho conhecimento.	11,1%
<b>Você acha que a água potável pode acabar algum dia?</b>	
- Sim	81,5%
- Não	18,5%
<b>Na sua opinião, alguma coisa pode ser feita para diminuir os problemas de seca no sertão?</b>	
-Sim, obras para minimizar os efeitos da seca.	92,6%
-Não, a seca não tem solução.	7,4%
<b>Se existisse água abundante, você conseguiria desenvolver alguma atividade para gerar renda?</b>	
- Sim, conseguiria desenvolver uma renda para minha família.	96,3%
- Não mudaria a situação.	3,7%
<b>Você tem conhecimento acerca de técnicas para convivência com a seca?</b>	
- Não conheço	33,3%
- Sim, conheço	66,7%
<b>Você usa a água de forma econômica?</b>	
- Sim	100%
- Não	0%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016

É possível analisar, de acordo com os dados do Quadro 2, que os assentados têm consciência sobre a importância da água, 77,8% analisam a água como muito importante e 22,2% como importante para suas vidas, e 70,4% apontam que a água tem relação e é importante para a saúde. Mas é importante destacar ainda que para 29,6% dos assentados a água não tem relação alguma com a saúde, o que representa um tema a ser tratado no assentamento, devido à falta de conhecimento dos mesmos. A maioria dos entrevistados (88,9%) afirmou ter conhecimento sobre a escassez que está ocorrendo nos reservatórios da região, e demonstraram grande preocupação com esse problema, assim como temem que a água potável possa acabar algum dia (81,5%).

Em relação à situação dos problemas ocasionados pela seca, quase todos os moradores do assentamento (92,6%) consideram que medidas de convivência com a seca

poderiam ser tomadas, principalmente em relação a um açude para abastecimento de toda a comunidade, que foi planejado desde o início da formação do assentamento, mas nunca “saiu do papel”, além do descontentamento com um poço artesiano feito com recursos do Governo do Estado da Paraíba, mas que devido a uma série de problemas técnicos, nunca funcionou.

Foi evidenciado também que se houvesse água no assentamento, praticamente todos (96,3%) afirmaram que conseguiriam desenvolver uma fonte de renda, a partir do cultivo de frutas e hortaliças para consumo próprio e para a venda na cidade, e pelo fortalecimento da produção de leite. Quanto ao conhecimento das técnicas de convivência na seca, 66,7% conhece as mesmas, devido às palestras dadas pela ASA- órgão que implantou no assentamento as cisternas de enxurrada e uma barragem subterrânea. Esta última, porém, segundo relato do agricultor contemplado, não deu certo, uma vez que as culturas morreram logo em seguida ao fim do período de chuvas, não servindo para sua utilização no período seco.

Quanto ao uso da água, foi unânime a afirmação de que usam de maneira racional, reaproveitando a água de todas as formas.

#### **4. Conclusões**

Em virtude do exposto na pesquisa, é possível concluir que o problema da água no Assentamento Santa Mônica é urgente e alarmante. Os assentados estão totalmente dependentes do abastecimento por carro-pipa, uma vez que não existe uma fonte de água dentro dessa localidade. É importante salientar também que os assentados não confiam na qualidade da água que consomem, mas não veem outra possibilidade. Esperam que alguma obra seja feita por parte do poder público para solucionar o problema da falta de água. A maioria dos assentados não tem certeza sobre a origem da água que consomem, e mesmo assim não se preocupam em trata-la antes de consumir.

A importância da água é um fato reconhecido pelos assentados, assim como a sua relação com a saúde. A escassez é de conhecimentos de praticamente todos, assim como o receio pela falta total de água. É fácil entender o porquê deste consumo racional pelos assentados, já que se consumirem mais que o essencial, logo faltará água antes que o carro-pipa venha abastecer novamente.

Outro fato alarmante é a impossibilidade de geração de renda por parte das famílias, pois não existe água para cultivo nem para criação de animais, o que representa um grave problema econômico e social. Esse assentamento rural, como projeto que visa dar melhores condições de vida e diminuir as desigualdades sociais no campo, acaba por não cumprir seu objetivo social, já que não oferece as condições básicas para os beneficiários extraírem da terra sua fonte de renda.

Como sugestão para pesquisas futuras, é interessante que, além de conhecer a opinião dos agricultores tanto em assentamentos, como em outras localidades rurais sobre a água consumida por estes, seja realizada uma análise dos padrões de qualidade da água, através da coleta de amostras de água nas cisternas, e posteriormente confrontar as informações, podendo assim, estabelecer conclusões mais sólidas sobre a situação de disponibilidade hídrica, tanto na ótica quantitativa, como qualitativa.

## Referências

Augusto, L. G. da Silva et al. (2012). O contexto global e nacional frente aos desafios do acesso adequado à água para consumo humano. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17(6):1511-1522, 2012.

Barros, F. G. N.; Amim, M. M. (2008). Água: um bem econômico de valor para o Brasil e o mundo. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional* 4 (1).

CIRILO, J. A. (2008). Políticas públicas de recursos hídricos para o semi-árido. *Estudos Avançados* 22 (63).

Colvara, J. G.; Lima, A. S. de; Silva, W. P. da. (2009). Avaliação da contaminação de água subterrânea em poços artesianos no sul do Rio Grande do Sul. *Braz. J. Food Technol.*, II SSA, janeiro 2009. Disponível em: <[http://bjft.ital.sp.gov.br/artigos/especiais/especial\\_2009/v11\\_edesp\\_03.pdf](http://bjft.ital.sp.gov.br/artigos/especiais/especial_2009/v11_edesp_03.pdf)>. Acesso em: 17 set. 2015.

Freitas, M. B. de; Brilhante, O. M.; Almeida, L. M. de. (2001). Importância da análise de água para a saúde pública em duas regiões do Estado do Rio de Janeiro: enfoque para coliformes fecais, nitrato e alumínio. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 17(3).

Rocha, C. M. B. M. et al.(2006). Avaliação da qualidade da água e percepção higiênico-sanitária na área rural de Lavras, Minas Gerais, Brasil, 1999-2000. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 22(9).

Silva, M. M. P. et al. (2006). Educação Ambiental para o uso sustentável de água de cisternas em comunidades rurais da Paraíba. *Revista de Biologia e Ciências da Terra Suplemento Especial* - Número 1.

SILVA, R. C. A. da; Araújo, T. M. de. (2003). Qualidade da água do manancial subterrâneo em áreas urbanas de Feira de Santana (BA). *Ciência & Saúde Coletiva*, 8 (4)

Victorino, C. J. A. (2007). *Planeta água morrendo de sede: uma visão analítica na metodologia do uso e abuso dos recursos hídricos*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. 231 p.

Yassuda, E. R. (1993). Gestão de Recursos Hídricos: Fundamentos e Aspectos Institucionais. *Rev. Adm. púb.*, Rio de Janeiro, 27 (2).

Zulauf, W. E.(2000). O meio ambiente e o futuro. *Estudos Avançados* 14 (39).

#### **Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Érika Lira da Silva – 50%

Kardelan Arteiro da Silva – 20%

Francisca Rozângela Lopes de Sousa – 20%

Fernanda Beatryz Rolim Tavares – 10%