

PERFIL DOS USUÁRIOS DE ÁGUA ARMazenada EM CISTERNAS DO SEMIÁRIDO CEARENSE

Beatriz Dias Pinto (1); Girlaine Souza da Silva Alencar (2); Francisco Hugo Hermógenes de Alencar (3); Lidiane Marinho Teixeira (4); Lyndyanne Dias Martins (5)

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - campus Juazeiro do Norte, beatrizdiazpt@gmail.com; (2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - campus Juazeiro do Norte, girlainealencar@gmail.com; (3) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - campus Juazeiro do Norte, hugohermogenes@gmail.com; (4) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - campus Juazeiro do Norte, lidy.mt@outlook.com; (5) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - campus Juazeiro do Norte, dias_lm@outlook

RESUMO:

A disponibilidade de água potável do planeta está diminuindo. No Semiárido esta crise se agrava devido à baixa precipitação, alta evaporação potencial e o crescimento populacional desordenado, sendo necessária a adoção de práticas de convivência com a o Semiárido. A construção de cisternas para o armazenamento de água é uma das alternativas mais utilizadas por famílias de zona rural. O município de Nova Olinda localiza-se no extremo Sul do estado do Ceará e foi beneficiado com mais de 600 cisternas. O Sítio Olho D'Água faz parte deste município, formado por 60 famílias. Nesse sentido o objetivo deste trabalho foi conhecer o perfil socioeconômico dos usuários da água armazenada em cisternas. Os dados foram obtidos através de entrevistas aplicadas aos moradores do Sítio Olho D'Água, nos meses de julho a agosto de 2015 e no mês de agosto de 2016. Constatou-se que 41% dos entrevistados possuem rendas de aproximadamente um salário mínimo proveniente da agricultura. Em relação à água, 70% das cisternas são abastecidas com a captação das chuvas, 33% não recebe o tratamento adequado pelos usuários. Das famílias entrevistadas 81% utilizam a água para consumo. As cisternas foram implantadas para melhoraria de vida das comunidades, podendo ter uma água de boa qualidade em suas casas e assim melhorar os seus hábitos diários, tornando-se necessários trabalhos de conscientização para o tratamento da água. Assim o trabalho foi desenvolvido em caráter inicial, fazem-se necessárias análises para atestar a potabilidade da água.

Palavras-chave: Abastecimento, Comunidade rural, Escassez hídrica, Práticas de convivência.

1.INTRODUÇÃO

A disponibilidade de água potável do planeta está diminuindo. Apenas 2,4% da água disponível é doce, e desta 0,02% é utilizada para o abastecimento humano (FREITAS, 2015). A má distribuição, o crescimento populacional desordenado e disponibilidade de água se tornam um dos problemas agravantes.

A falta de água pode ser marcada por diversos fatores, entre eles estão à degradação dos recursos naturais e a falta de infraestruturas básicas, pois muitas das vezes a disponibilidade da água existente não é utilizada por não possuir um tratamento adequado. Entretanto, a distribuição de água não é feita de forma igualitária por possuir dificuldades no acesso a água potável e diversos índices de pluviosidade.

O Semiárido Nordeste tem sido caracterizado, desde o início de sua história, pelo estigma da seca (CAMPOS, 2001). Possui um clima característico por ter altas taxas de evaporação baseadas no índice de aridez de Thornthwaite, com médias de precipitação pluviométricas inferiores a 800 mm, com período de chuva entre os meses de janeiro a abril, e período de estiagem de maio a dezembro (ALENCAR, 2013). É o clima característico dos estados nordestinos e sul de Minas Gerais, onde um dos maiores problemas enfrentado nos últimos anos é o abastecimento de água potável. A região é um enclave de escassa precipitação que abrange desde os litorais do Estado do Ceará e do Rio Grande do Norte até o médio do Rio São Francisco, com uma vegetação de tipo caatinga (MARENCO, 2008).

O atendimento e abastecimento das comunidades rurais passam por dificuldades no processo de operacionalização por meio de grandes obras hídricas, pois se torna inviável a sua dispersão nessas áreas (SANTANA et. al, 2011).

Para enfrentar a situação de escassez hídrica no semiárido, foi necessário buscar estruturas e tecnologias para garantir o abastecimento de água para população. Sistema de armazenamento de água vem sendo muito utilizado nas comunidades rurais como práticas de convivência com o semiárido há muitos anos. Uma vez que o abastecimento de água nessas comunidades não é proveniente de companhias de abastecimento, são desenvolvidas alternativas para o armazenamento da água, tais como: tambores, tanques e cisternas, que nos últimos 10 anos vêm ganhando o destaque como a melhor alternativa.

Segunda a Cartilha de Práticas de Sustentabilidades, as cisternas são reservatórios utilizados para o armazenamento de águas pluviais, com dimensionamentos variados de 16 a 20m³, enterrados ou em nível do solo, interligados as calhas ao telhado das casas para que água das chuvas seja direcionada ao reservatório. Assim tornando um dos itens necessário para a sobrevivência de comunidades rurais.

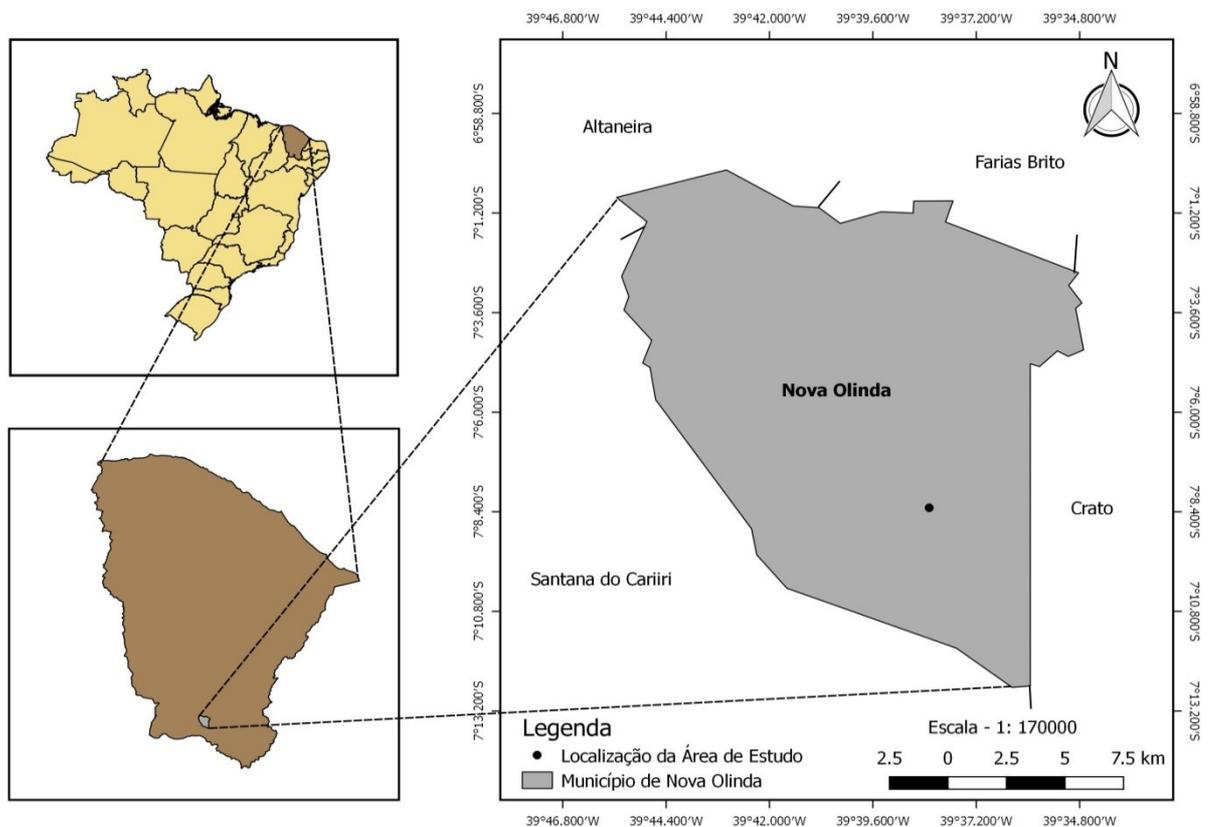
De acordo com o Portal Brasil, o país possui 1,2 milhões de cisternas e o nordeste 1,09 milhões. O município de Nova Olinda localiza-se no Semiárido brasileiro no extremo Sul do estado do Ceará, com população de 14.256 habitantes (IBGE, 2010), contemplado com mais de 600 cisternas e redistribuídas pelos mais de 50 sítios, dentre eles o Sítio Olho D'água.

A presente pesquisa teve como objetivo conhecer o perfil dos usuários da água armazenada em cisterna no Sítio Olho D'água, Nova Olinda-CE.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A comunidade do sítio Olho D'Água localiza-se nas coordenadas S 07° 08' 19,8" e W 39° 38' 13,5" (Figura1), é constituída por 60 famílias e está localizado na Macrorregião do Cariri cearense, com clima tropical quente semiárido a subúmido, com chuvas concentradas em março e abril e longos meses de seca (MARTINS et al, 2016).

Figura 1. Localização do município de Nova Olinda- CE.



Fonte: Autor,2016.

O abastecimento da cidade é feito através de poços tubulares provenientes das águas do Aquífero Mauriti, entrelaçado por lamina de argila de formação Brejo Santo composto por arenito silicificado (MENDONÇA et al, 2008).

Inicialmente foi feito um levantamento do número de cisternas junto a Secretaria de Agricultura de Nova Olinda-CE e a Agente Comunitária de Saúde.

Foram elaborados questionários semiestruturados e aplicados em 28 residências em dois momentos: nos meses de julho e agosto de 2015 e em agosto de 2016, abordando questões relativas:

- I. Faixa etária;
- II. Grau de escolaridade;
- III. Características socioeconômicas da família;
- IV. Renda Mensal e Profissão;
- V. Procedência da água.

Para questões estruturais foram avaliados:

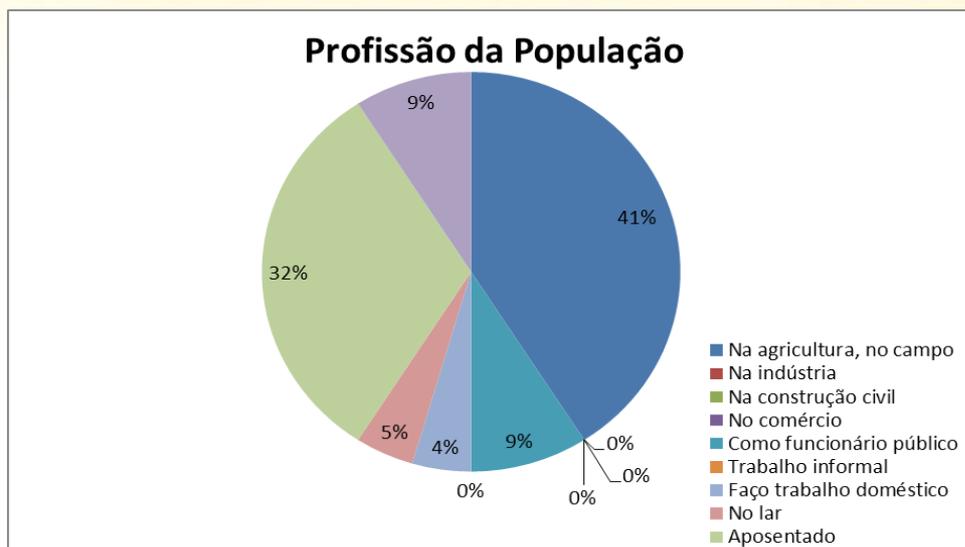
- I. Relação da água e saúde;
- II. Higienização e tratamento;
- III. Finalidade da água da cisterna.

O presente trabalho caracteriza as famílias usuárias de água das cisternas e faz com que as mesmas reflitam como está à satisfação e a aceitação da água da chuva para o consumo. Os dados coletados foram encaminhados para o Laboratório de Estudos Ecológicos (LEECO), no Instituto Federal do Ceará, campus Juazeiro do Norte, para serem tabulados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Sítio Olho D'Água 45 famílias são beneficiadas por cisternas de alvenaria. A maior parte dos entrevistados são agricultores 41%, 32% são aposentados e 9% funcionários públicos (Figura 2).

Figura 2. Gráfico da profissão das famílias do sítio Olho D'Água.

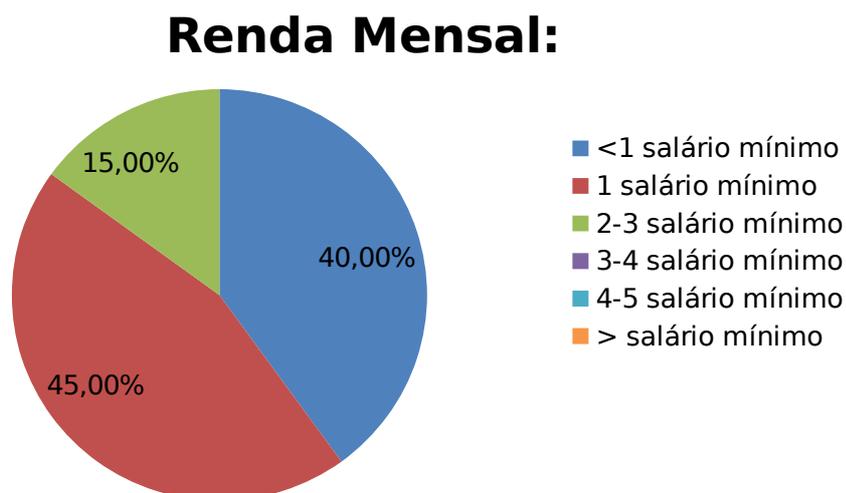


Fonte: Autor, 2016.

Diante dos dados afirma-se que a renda das famílias não é determinada somente pelas atividades agrícolas, mas também por outras atividades ligadas ao mercado de trabalho que estão cada vez mais presentes no meio rural. (SILVA et al., 2009).

A figura 3 mostra que 45% das famílias possuem a renda mensal de um salário mínimo, 40% menos que um salário e 15% arrecadam mensalmente de 2 á 3 salários.

Figura 3: Gráfico da Renda gerada Mensalmente.

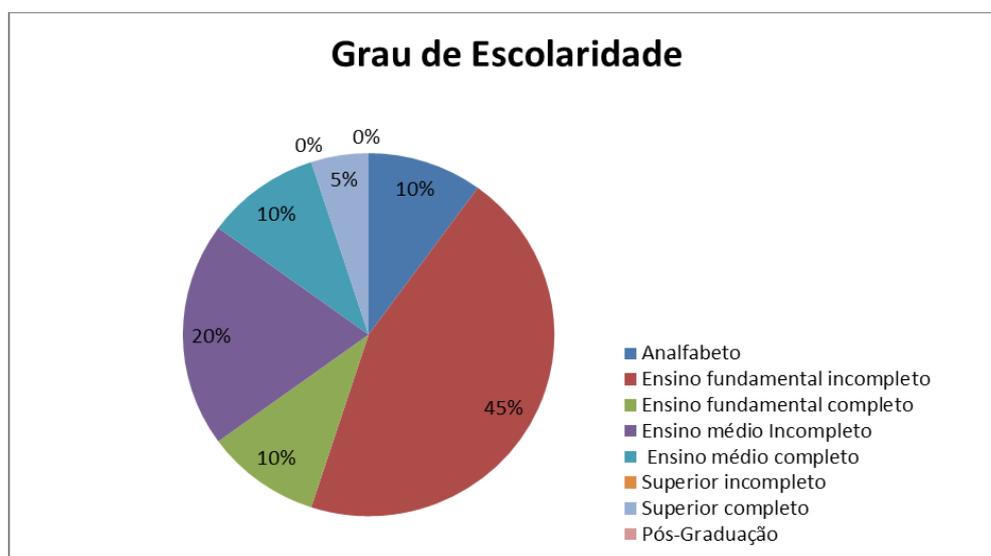


Fonte: Autor, 2016.

Em relação à faixa etária, 35% possuem mais de 50 anos, 25% de 32 a 45 anos, 15% de 46 a 50 anos, 5% menos que 16 anos e 20% da população possuem de 17 a 31 anos.

Quanto ao grau de escolaridade, 45% dos entrevistados possui o Ensino fundamental incompleto, 20% possuem Ensino médio incompleto e apenas 5% possuiu acesso ao Ensino superior (Figura 4).

Figura 4. Gráfico do grau de escolaridade das famílias do sítio Olho D'água.



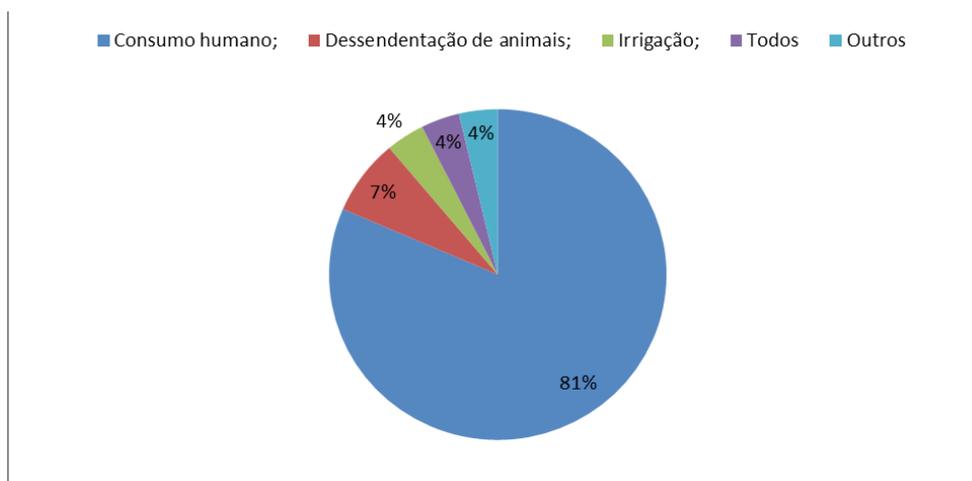
Fonte: Autor, 2016.

As cisternas são abastecidas em 70% dos casos com água da chuva, 30% de carro pipa ou outras fontes. Dos moradores 65% consideram a água de boa qualidade.

Das famílias entrevistadas 22% higienizam as cisternas semestralmente e de maneira adequada quando o reservatório está totalmente vazio. Em relação ao tratamento da água 52% utilizam o método de cloração, 15% utilizam a água sanitária e 33% não utilizam nenhum tratamento de água.

Dos entrevistados 81% utilizam a água das cisternas para suprir as necessidades básicas e consumo, a figura 5 mostra a destinação e aplicabilidade da água armazenada de maneira detalhada.

Figura 5. Uso água das cisternas.



Fonte: Autor, 2016

O sistema de cisternas chegou nas comunidades rurais para que as pessoas passem a desfrutar uma água de boa qualidade destinada exclusivamente para beber e cozinhar, assim os reservatórios são construídos para as famílias do Semiárido brasileiro (ARAÚJO, 2014). Entretanto 7% da população tenta conciliar com a criação de animais e outras finalidades que auxiliam na renda familiar.

Em relação ao tempo de uso 48% das cisternas possuem de cinco a dez anos, 37% menos de cinco anos e 15% mais de dez anos.

4. CONCLUSÕES

As cisternas vieram para melhorar a vida das comunidades, podendo ter água de boa qualidade em suas casas e de fácil acesso. A ampliação de mais programas de abastecimento para os moradores é de extrema importância, além de aumentar a qualidade de vida, proporciona a permanência dos mesmos nas comunidades rurais.

Em relação às famílias do Sítio Olho D'Água fazem-se necessários trabalhos de conscientização para o tratamento da água. Assim o trabalho foi desenvolvido em caráter inicial, se faz necessárias análises para atestar a potabilidade da água.

5. REFERÊNCIAS

ALENCAR G. S. S. **Código de conduta: uma potencialidade para o desenvolvimento sustentável da floricultura do Agropolo Cariri/CE.** 2013. 161 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista. Rio Claro – SP. 2013

ARAÚJO, J. G. F. **A importância de da construção de cisternas de placas no Sítio Pedra Atravessada município de Desterro- PB.** 2014.79f. TCC(Graduação em Ciências Exatas) – Universidade Estadual da Paraíba. Patos- PB. 2014

CAMPOS, José Nilson Beserra ; STUDART, T. M. C. . **Secas no Nordeste do Brasil: origens, causa e soluções.** In: IV Diálogo Interamericano de Gerenciamento de Águas, 2001, Foz do Iguaçu. IV Diálogo Interamericano de Gerenciamento de Águas. Porto Alegre: ABRH, 2001.

FREITAS, Eduardo De. "**Água potável**"; Brasil Escola. Disponível em:
<<http://brasilecola.uol.com.br/geografia/agua-potavel.htm>>. Acesso em: 13 ago. 2016.

IBGE - **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** IBGE cidades. 2010. Disponível em:
<<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=230920>> Acesso em: 10 mar. 2016.

MARTINS, L. D et al. **Qualidade da água de cisternas da zona rural de Nova Olinda – Ceará – Brasil.** In: II CONGRESO INTERAMERICANO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO RURAL, 2016, Santiago- Chile, AIDIS, ID 1468 .

MARENGO, J.A. **Vulnerabilidade, impactos e adaptação à mudança do clima no semi-árido do Brasil**. PARCERIAS ESTRATÉGICAS BRASÍLIA,DF N.27 DEZEMBRO 2008.

MENDOÇA L. A. R. **Problemas de cálcio na água de abastecimento de Nova Olinda – Ce** . 2008. Vol.13 - Nº 3 .2008. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v13n3/a09v13n3.pdf>> Acesso em: 10 dez. 2015

PORTAL BRASIL. **Cisternas de consumo**. 2015. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/observatoriodaseca/construcao-cisternas.html>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

PRÁTICAS de Sustentabilidades: **Objetivos do Milênio**. São Paulo: Associação Brasileira para o Desenvolvimento de Lideranças-ABDL. Disponível em: <www.portalodm.com.br/dnfile/.../pdf/publicacoes/1/praticas-de-sustentabilidade.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2016

SANTANA, Vitor Leal et al. **Democratização do acesso à água e desenvolvimento local: a experiência do Programa Cisternas no semiárido brasileiro**. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/code2011/chamada2011/pdf/area7/area7-artigo34.pdf>> Acesso em:20/09/2016

SILVA, C. da et al. **Fatores determinantes da renda de famílias rurais do município de Paineira – SC** .2009. Teoria e Evidência Econômica - Ano 15, n. 32, p. 35-54, jan./jun. 2009. Disponível em: <seer.upf.br/index.php/rtee/article/download/4745/3179> . Acesso em: 20 ago. 2016