

Variação do PH e temperatura em cisternas de Placas e Polietileno em comunidades rurais do município de Petrolina-PE

Marcos Vinícios Vidreira de Santana¹
Omair Dantas²
Pedro Henrique³
Emanoel Freitas Amarante⁴

¹Pósgraduando em Metodologias Participativas Aplicadas à Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural, Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF. E-mail: viniciosvidreira@agronomo.eng.br.

RESUMO

A água é recurso indispensável para a sobrevivência de todos os seres vivos. Este trabalho objetiva conhecer a variação do pH e temperatura em cisterna de placas e polietileno em comunidades rurais do município de Petrolina-PE.

Foi realizada coleta em quatro propriedades localizadas no assentamento Mandacaru e Sítio Porteira no município de Petrolina. A coleta foi realizada em duas cisternas de placas de cimento e duas de polietileno, sendo que a água das cisternas era proveniente do canal e as de polietileno, da captação da chuva, para realizar as análises de temperatura e pH. Segundo o padrão de potabilidade estabelecido pela legislação brasileira (Portaria n.º. 2914/2011 do Ministério da Saúde), o pH de águas para consumo humano deve estar entre 6,0 e 9,5. Nesta pesquisa, verificou-se a ocorrência de valores entre 8,19 e 9,0.

A temperatura da água foi aferida visando verificar qual tipo de cisterna tem maior temperatura interna. Na cisterna de polietileno, a temperatura da água estava a 33°C às 10h15min e a 35°C às 10h25min no Assentamento Mandacaru. Na cisterna de placa, a temperatura estava a 31,5°C às 10h45min e 29,5°C às 10h55min no Sítio Porteiras.

Conclui-se que todas as cisternas pesquisadas atendem aos padrões de qualidade.

Palavras-chave: Cisternas; Semiárido; Qualidade de água.

Variation in pH and Temperature in Plate and Polyethylene Cisterns in Rural Communities in the Municipality of Petrolina, PE

ABSTRACT

Water is an indispensable resource for the survival of all living things. This study examines the pH and temperature variation in plate and polyethylene cisterns in rural communities in the municipality of Petrolina, PE.

The collection was realized in four properties located in Assentamento Mandacaru and Sítio Porteira in the municipality of Petrolina. The collection was realized in two cisterns made of concrete plates and two polyethylene cisterns. The water in the concrete plate cisterns came from the canal and the water in the polyethylene cisterns came from the collection of rainwater and temperature and pH analyses were carried out.

²Pósgraduando em Metodologias Participativas Aplicadas à Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural, Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF. E-mail: omair-zootecnista@hotmail.com.

³Pósgraduando em Metodologias Participativas Aplicadas à Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural, Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF. E-mail: phfertilizantes@yahoo.com.br.

⁴Pósgraduando em Metodologias Participativas Aplicadas à Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural, Universidade Federal do Vale do São Francis-

According to the potability standards established by Brazilian legislation (Decree no. 2914/2011, Ministry of Health), the pH of water for human consumption should be between 6,0 and 9,5. In this study, it was verified that the pH values are between 8,19 and 9,0.

co – UNIVASF.
E-mail: nellama-
rantt@hotmail.
com.

The water temperature was measured in order to determine which type of cistern has a higher internal temperature. In the polyethylene cistern, the water temperature was 33°C at 10:15am and 35°C at 10:25am at Assentamento Mandacaru. In the concrete plate cistern, the temperature was 31,5°C at 10:45am and 29,5°C at 10:55am at Sitio Porteiras.

In conclusion, all of the tested cisterns meet the water quality standards.

Keywords: Cisterns; Semiarid; Water quality.

INTRODUÇÃO

A água tem fundamental importância para a manutenção da vida no planeta, a presença ou ausência escreve a história e cria novos hábitos, determina a ocupação de territórios, extingue e dá vida a todas as espécies e determina o futuro das gerações (BACCI, 2008).

A água é um recurso indispensável para a sobrevivência de todos os seres vivos presentes na biosfera. Da totalidade disponível no mundo, 97,5% é salgada, estando acumulada em mares e oceanos, 2,4% é doce, contudo, está armazenada em geleiras ou regiões subterrâneas de acesso extremamente difícil. Desse montante de água doce apenas 0,1% é encontrada em lagos, rios e na atmosfera e 12% dessas reservas encontra-se no Brasil (GAMA et al., 2008).

O UNICEF (2006) alerta para disparidades mundiais em termos de abastecimento de água e saneamento entre as áreas urbana e rural. Nos países em desenvolvimento, moradores de grandes cidades contam com 92% de cobertura de água potável, enquanto o campo conta apenas com 72% de fornecimento de água potável. Em termos de saneamento a disparidade ainda é maior, sendo que a cobertura urbana representa o dobro em relação à zona rural (UNICEF, 2006).

A água consumida contaminada por substâncias de origem fecal é veículo de microrganismos causadores de enterites, diarreias infantis e doenças epidêmicas (febre tifoide), podendo até mesmo levar à morte dos indivíduos contaminados (D'ÁGUILA et al., 2000). Também podem ocorrer contaminações de origem viral, parasitária e bacterianas pela veiculação hídrica contaminada com dejetos humanos, sendo os principais os vírus da poliomielite e da hepatite infecciosa. (SOUZA, IARA e LOPES, 1983; TORTORA, FUNKE e CASE, 2000).

O Governo Federal, dentro da política de erradicar a extrema pobreza até 2014, estabeleceu a meta de distribuir 750 mil cisternas para famílias do semiárido, por meio do Programa Água para Todos. Para garantir esse objetivo, o Brasil decidiu adotar as cisternas de polietileno, uma tecnologia consolidada internacionalmente, sendo utili-

zada há mais de 20 anos em países com temperaturas semelhantes ou até mais críticas que as encontradas no semiárido brasileiro. O fornecimento dos equipamentos foi iniciado em dezembro de 2011. Os reservatórios foram adotados com sucesso no México, Austrália, Nova Zelândia e Indonésia, fato que contribuiu para que o Governo Federal decidisse utilizá-los no Nordeste como mais uma alternativa confiável de modo a dar agilidade ao Programa Água para Todos. Uma cisterna de polietileno pode ser instalada em duas horas (ACQUALIMP, 2014).

Segundo Cavalcanti (2001):

Na região semiárida do nordeste brasileiro, a quantidade de chuva é de aproximadamente 700 bilhões de metros cúbicos por ano, o que torna o semiárido nordestino diferente das demais regiões semiáridas do mundo. A maior parte dessa chuva não é aproveitada em todo o seu potencial, pois, mesmo existindo grande quantidade de barreiros e açudes, 36 bilhões de metros cúbicos se perdem pelo escoamento superficial.

É importante salientar que a constante pesquisa agrícola e disseminação de informações aos agricultores é extremamente urgente e necessária para aumentar a fonte de renda dos pequenos produtores, unindo com o uso racional de recursos, conservação e recuperação de habitats.

MATERIAL E MÉTODOS

A coleta foi realizada no dia 28/11/2014 em quatro propriedades localizadas no assentamento Mandacaru e Sítio Porteira, na cidade de Petrolina-PE, com a finalidade de realizar análises de temperatura e pH. A coleta foi realizada em duas cisternas de placas de cimento e duas de polietileno, sendo que a água das cisternas de placa era água proveniente do canal e as de polietileno da captação da chuva. O horário da coleta da água das cisternas de placa foi entre 10h15min e 10h25min da manhã e a de polietileno, entre 10h45min e 10h55min da manhã.

Foram utilizados quatro frascos plásticos de 45 ml estéreis a fim de manter as amostras livres de contaminações indesejadas foram refrigeradas em caixas isotérmicas a 4°C. 3.2.

Equipamentos Utilizados para Análise:

- pHmetro de bancada, utilizada para aferir o pH das cisternas:



Fotos: Pedro Henrique

- Termômetro de mercúrio utilizado para aferir a temperatura das cisternas:



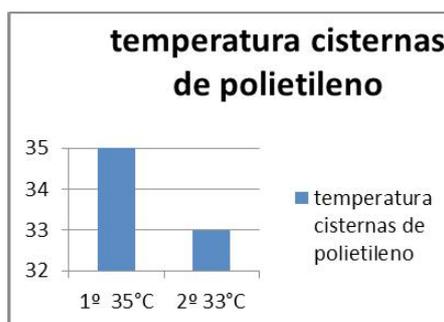
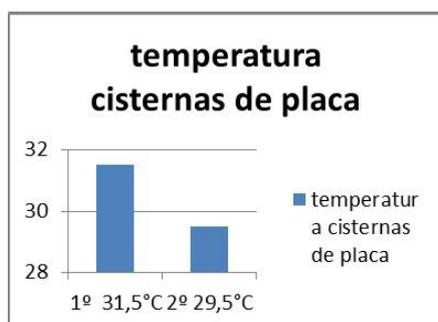
Foto: Pedro Henrique

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o padrão de potabilidade estabelecido pela legislação brasileira (Portaria n°. 2914/2011 do Ministério da Saúde – MS, o pH de águas para consumo humano deve estar entre 6,0 e 9,5. Nesta pesquisa se verificou a ocorrência de valores aceitáveis entre 8,19 e 9,0.

A temperatura da água foi aferida com o intuito de verificar qual tipo de cisterna tem a maior temperatura interna. Na cisterna de polietileno, a temperatura da água estava a 33°C às 10h15min e a 35°C às 10h25min no Assentamento Mandacaru. Na cisterna de placa, a temperatura da água estava a 31,5°C às 10h45min e 29,5°C às 10h55min no Sítio Porteiras.

Foi verificado que a cisterna de polietileno teve temperatura mais elevada que a de placa, como é possível verificar no gráfico abaixo:



BREVE CONCLUSÃO

Por fim, é possível concluir que todas as cisternas analisadas atendem aos padrões de qualidade, ou seja, em vista de tais resultados, a água encontra-se em boa qualidade para consumo.

REFERÊNCIAS

AQUALIMP. Disponível em: <<http://www.aqualimp.com/img/noticias/2012%2012%2020%20Press%20Kit%20Cisternas%20OK.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2014.

BACCI, D. D. L. C.; PATACA, E. M. Educação para a água. **Estudos Avançados**, v. 22, n. 63, 2008.

CAVALCANTI, N. Avaliação de barreiros e finalidade da água armazenada na região semi-árida da Bahia. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 5, n. 3, p. 568, 2001.

GAMA, N. M. S. Q. et al. **Conhecendo a água utilizada para as aves de produção**. Divulgação técnica: Instituto Biológico, Centro Avançado de Pesquisa Tecnológica do Agronegócio Avícola, Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de Bastos, Avs, SP, Brasil, 2008.

SOUZA, L. C.; IARA S. T.; LOPES, C. A. M. Bactérias coliformes totais e coliformes de origem fecal em águas usadas na dessedentação de animais. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 112-122, 1983.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 6. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. 729p.

UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). **Saneamento básico em países em desenvolvimento**. USA, 2006.

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

SANTANA, Marcos Vinícios Vidreira de; DANTAS, Omair; HENRIQUE, Pedro; AMARANTE, Emanuel Freitas. Variação do PH e temperatura em cisterna de Placas e Polietileno em comunidades rurais do município de Petrolina-PE. **Extramuros**, Petrolina-PE, v. 3, n. 2, p. 239-243, edição especial, 2015. Disponível em: <informar endereço da página eletrônica consultada>. Acesso em: informar a data do acesso.

Recebido em: 26 jan. 2015.

Aprovado em: 15 abr. 2015.