

QUALIDADE DA ÁGUA ARMAZENADA EM CISTERNAS DO ASSENTAMENTO GLÊNIO SÁ, ZONA RURAL DE CARAÚBAS-RN

¹Enos de Araújo Almeida

²Antônio Vitor Machado

³José Eliseu dos Santos Filho

Introdução

Todos os seres vivos dependem da água para sobreviver, pois constitui cerca de 60% do corpo humano, ajuda a manter a temperatura corporal, equilíbrio eletrolítico, participa e permite a ocorrência de mais de 50% das ações do organismo (VAITSMAN, 2018). Partindo da segurança alimentar e energética até a saúde humana e ambiental, a água auxilia na construção e melhoria do bem estar social na qual afeta o sustento de bilhões de pessoas.

O semiárido brasileiro tem a falta de água como principal fator limitante para a sobrevivência e melhoria na qualidade de vida. Nesta região a carência hídrica ocorre principalmente pela irregularidade de chuvas que é concentrada principalmente em quatro meses do ano e pela má qualidade das águas disponíveis. Segundo a EMBRAPA 2019, durante a maior parte do ano verifica-se um longo período, geralmente chamado de estiagem, sem a ocorrência de eventos significativos de precipitação pluviométrica; os índices pluviométricos dessa região variam de 400 a 900 mm/ano.

Objetivo

Avaliar a qualidade físico-química e microbiológica da água armazenada em cisternas do assentamento Glênio Sá, localizadas na zona rural do município de Caraúbas – RN.

Parâmetros físico-químico e microbiológicos

A Portaria nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde, define a água

¹ Graduado do Curso de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFRSA, enosalmeida@hotmail.com

² Professor orientador: Doutorado, DCT - Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFRSA, machadoav@ufersa.edu.br
Proec- Programa de extensão universitária

³ Graduado do Curso de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFRSA, elizeusantos2008@hotmail.com

para consumo humano como aquela que é água potável destinada à ingestão, preparação e produção de alimentos e à higiene pessoal, independentemente da sua origem (BRASIL, 2019). O Ministério da Saúde estabelece valores máximos permitidos (VMP) para os parâmetros físico-químicos. Ainda segunda essa portaria para águas destinadas ao consumo humano deve-se obedecer a ausência de coliformes, sejam eles, totais ou termotolerantes em 100 ml.

Análise físico-química e microbiológica

Foram coletadas amostras de sete cisternas diferentes (1 de carro-pipa, 4 água de chuva, 1 água de açude, 1 água de poço) sendo todos os ensaios conduzidos com um número mínimo de três repetições; Foram determinados os seguintes parâmetros físico-químicos: pH, condutividade elétrica, alcalinidade, sólidos dissolvidos totais, cloretos, dureza total, oxigênio dissolvidos, turbidez, potássio, sódio e salinidade; Todos os procedimentos analíticos foram realizados no laboratório de Química da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Campus – Caraúbas - RN, de acordo com às diretrizes e metodologias recomendadas pelo *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (APHA, 1998), manual prático de análise de água da Fundação Nacional da Saúde (FUNASA, 2009) e Instrução Normativa SDA nº 04, de 16 de dezembro de 2013 estabelecidas pela portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde.

Para a análise dos parâmetros microbiológicos: coliformes totais (*Enterobacter cloacae*) e coliformes termotolerantes (*E. coli*) seguiu-se a metodologia própria do Kit Básico de Potabilidade da Água Alfakit® (código 2693), todas as análises foram realizadas no mesmo dia da coleta, em triplicatas, a partir, de uma única coleta.

Resultados

No tocante das análises a mostra que diferenciou mais dos valores máximos definidos em legislação foi a amostra de água de poço. Para as cisternas com água exclusivamente de chuva notou-se uma boa qualidade para parâmetros físico-químicos, ficando entre os padrões estipulados pela legislação; Contudo todas as amostras apresentaram contaminação microbiológicas.

Ficou também evidenciado que nenhum morador desta comunidade filtrava a água antes do consumo e tão pouco utilizavam qualquer método de desinfecção desta água, sendo estes procedimentos comuns a todos os moradores desta localidade. A utilização do cloro não é comum, sendo deixado apenas para as visitas dos agentes de endemias do município realizar este procedimento de desinfecção da água armazenada. Constatou-se também que muitos desconheciam sobre as dosagens de cloro necessárias para o tratamento.

Diante do constatado recomenda-se a adoção de tratamentos como filtração e desinfecção da água dessas cisternas antes do seu consumo, além de um monitoramento constante da sua qualidade, fica também evidenciado a necessidade de uma investigação de outras variáveis importantes para monitoramento e garantia da sua potabilidade. O poder público pode e deve interferir no local, disponibilizando equipamentos de filtração e insumos para desinfecção de água, além de um programa contínuo de monitoramento de qualidade.

Palavras-chave: Qualidade, água de cisterna, análises físico-químicas e microbiológicas.

Referências

APHA (1998). Standard Methods for the examination of water and wastewater. American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environmental Federation, 20th ed. Washington.

ARTIOLA, J. F.; ROCK, C. G. L. **Water Storage Tank Disinfection, Testing, and Maintenance**. The University of Arizona Cooperative Extension, nov. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **PORTARIA N° 2914**, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. 2011. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br>>. Acesso em: 2019.

EMBRAPA. **Caracterização das principais criações agropecuárias da agricultura familiar no Território do Sisal no Estado da Bahia**. Petrolina, 2019.

FUNASA. **Proteção sanitária das cisternas utilizando na preservação de águas pluviais para uso domiciliar: aspectos técnicos e educacionais**. 1º Relatório parcial de atividades. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental. Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.

VAITSMAN, Delmo Santiago; VAITSMAN, Mauro Santiago. **Água Mineral**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2018.