



MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA BARRAGEM DE MORRINHOS, EM POÇÕES – BAHIA

Vivaldo Ribeiro dos Santos Filho ¹, Zorai de Santana dos Santos ²

¹ Engenheiro Agrônomo/Prefeitura Municipal de Poções - Bahia. E-mail: vivaldojunior30@gmail.com.

² Engenheira Agrônoma/Prefeitura Municipal de Poções - Bahia. E-mail: zoraisantana@yahoo.com.br

Resumo

A água é um recurso natural escasso que tem sua qualidade afetada por diversos fatores. O presente estudo teve como objetivo avaliar a qualidade da água no reservatório da Barragem de Morrinhos, no município de Poções – Bahia. As amostras foram coletadas em garrafa plástica e em coletores estéreis. O material coletado acondicionado em caixa de poliestireno expandido e transportado para o laboratório de análises. Os parâmetros avaliados foram: pH, condutividade elétrica, cloretos, dureza e coliformes. Os valores de pH e cloreto estão dentro dos padrões aceitáveis. A água da Barragem de Morrinhos encontra-se dentro dos padrões para consumo humano.

Palavras chave: Potabilidade. Saúde pública. Qualidade ambiental.

MONITORING THE QUALITY OF WATER IN THE DAM OF MORRINHOS, IN POTIONS – BAHIA

Abstract

Water is a scarce natural resource which has its quality affected by several factors. The present study aimed to evaluate the quality of the water in the reservoir of the dam of Morrinhos, in the municipality of Poções -Bahia. The samples were collected in plastic bottle and sterile collectors. The collected material packaged in polystyrene box and transported to the laboratory for analysis. The parameters evaluated were: pH, electrical conductivity, hardness, chlorides and coliforms. The pH and chloride values are within acceptable standards. The water of the dam of Morrinhos is the standard for human consumption.

Key words: Drinking. Public health. Environmental quality.



Introdução

A água é um recurso natural escasso e finito, essencial para manutenção da vida. Sua disponibilidade deve ser entendida tanto na quantidade quanto na qualidade, pois pode ser via de transmissão de doenças. A qualidade da água dos mananciais de áreas naturais é resultado de influências climáticas, geológicas e fisiográficas (Renovato et al., 2013).

Vários fatores afetam a qualidade da água destinada a consumo humano. Dentre eles, citam-se os efluentes domésticos, caracterizado por contaminantes orgânicos e patogênicos e os efluentes industriais (Merten & Minella, 2002). Além dos fatores pontuais, a degradação da qualidade da água pode ocorrer por fatores difusos, como os resíduos provenientes da agricultura (fertilizantes, herbicidas, inseticidas, fungicidas, entre outros).

A água não se encontra em estado puro na natureza, é um composto dotado de características físico-químicas próprias. Na natureza, encontra-se associada à diversas substâncias que condicionam os seus usos possíveis. Necessitando, portanto, de associar a sua quantificação à indicação da sua qualidade (Dias & Vicente, 2011).

Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar a qualidade da água no reservatório da Barragem de Morrinhos, no município de Poções – Bahia, no período entre os anos de 2013 e 2016.

Material e Métodos

A Barragem de Morrinhos, local de realização deste estudo, está localizada no município de Poções, na Região Sudoeste da Bahia. O município está localizado na mesorregião Sul Baiano e na microrregião de Vitória da Conquista, a 446 km da capital do Estado. Possui altitude de 760 m com clima Semiárido, variando de Subúmido a Seco (SEI, 2009).

O município de Poções faz parte da Região Hidrográfica Atlântico Leste. É banhado pela micro bacia hidrográfica do Rio das Mulheres, que tem como principal curso d'água o Rio das Mulheres. A água do Rio das Mulheres é retida no Povoado de Morrinhos, pela Barragem de Morrinhos que abastece a região. A barragem foi construída em 1957, com capacidade de armazenar 3.110.000 m³ (Santos et al., 2015; DNOCS, 2014).

A represa foi construída com a finalidade de usos múltiplos – consumo humano, recreação, piscicultura, irrigação. Atualmente, o seu principal uso é o abastecimento humano de Poções, bem como de municípios circunvizinhos (Sousa, 2005).

As coletas foram realizadas mergulhando-se o frasco de coleta, diretamente na água. As amostras foram coletadas em garrafa plástica com capacidade de 500 mL para as características físico-químicas, e em coletores estéreis para as características microbiológicas. Em seguida o material coletado foi acondicionado em caixa de poliestireno expandido (isopor) e transportado para o Laboratório de Análise de Água e Alimentos da UESB – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *campus* Vitória da Conquista – BA.



No laboratório, os parâmetros avaliados foram: pH, condutividade elétrica, cloretos, dureza e coliformes. As análises referem-se a amostras de água bruta, coletadas mensalmente no período de agosto de 2015 a agosto de 2016.

Resultados e Discussão

A partir dos dados apresentados na tabela 1, é possível verificar os valores médios para as variáveis: pH, condutividade, cloreto, dureza, coliformes totais e coliformes termo tolerantes.

Tabela 1. Valores médios dos resultados das análises físico-químicas e microbiológicas de amostras da água da Barragem de Morrinhos, em Poções – Bahia.

pH	Condutividade elétrica (µS/cm)	Cloreto (mg/L)	Dureza (mg/L)	Coliformes	Coliformes totais
				termo tolerantes (NMP/100mL)	
6,6	206	82,98	63,45	6,68	3,61

O pH pode representar a concentração de íons hidrogênio H, dando uma indicação sobre a condição de acidez, neutralidade ou alcalinidade da água. A Resolução CONAMA 357/05 (Brasil, 2005), estabelece para corpos hídricos de água doce pH na faixa de 6,0 a 9,0. Os resultados para este estudo demonstram que o pH encontra-se num valor aceitável para o consumo humano.

Para a variável condutividade elétrica, o valor médio obtido foi de 206µS/cm. A Resolução CONAMA 357/2005 não determina valor específico para esta variável. Contudo, segundo a CETESB (2012), quando água apresenta concentrações superiores a 100 µS/cm, indica que o ambiente está sendo impactado por ações antrópicas. Indica também que a água pode apresentar características corrosivas.

As amostras apresentaram valores aceitáveis de cloretos, tendo 82,92 mg/L como valor médio. Segundo a Portaria nº 2914/2011, o teor ideal de cloretos é até 250 mg/L. O cloro é bactericida utilizado para eliminar bactérias e outros microrganismos patogênicos, tem sua eficiência baseada na destruição pela oxidação dos grupamentos sulfidríla livres (Scuracchio, 2010).

Dureza é a capacidade da água de precipitar sabões devido à presença de Cálcio e Magnésio, é até 500 mg/L (Renovato, et al., 2013). As amostras apresentaram valores aceitáveis.

A Portaria ANVISA nº 2914/2011 não traz valores para água bruta, apenas para água tratada, que deve ser isenta de coliformes fecais ou termotolerantes. Contudo, segundo a Resolução CONAMA nº 357/2005, a água destinada ao consumo humano poderá apresentar até 200 coliformes termotolerantes por 100 mililitros. A média de coliformes termotolerantes e coliformes totais encontrados nesse estudo foi, respectivamente, 6,68 NMP/100 mL e 3,61 NMP/100mL UFC/100 ml. Atendendo, portanto, à resolução do CONAMA nº 357/2005.



Conclusões

Os resultados evidenciam que embora haja influência antrópica, resultante da atividade agrícola e da ocupação por residências no entorno da barragem e curso do rio, a água da Barragem de Morrinhos, monitorada no período de agosto de 2015 a agosto de 2016, encontra-se dentro dos padrões para consumo humano.

Referências

- DIAS, S.; VICENTE, H., Modelação da Qualidade da Água em Sistemas de Abastecimento Público. In P. CARROTT, P.; GALACHO, C.; MENDES, P.; FIGUEIREDO, M.; FERREIRA, T.; TEIXEIRA, A. Eds., Jornadas do Centro de Química de Évora 2011, pp. 33, Universidade de Évora Edition, Évora, Portugal, 2011. Disponível em: <https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/3824?mode=full>, acesso em: out. 2016.
- COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). Índices de qualidade das águas. São Paulo: CETESB, 2012. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/agua/%C3%A1guas-superficiais/108-%C3%ADndices-de-qualidadedas-%C3%A1guas>, acesso em: out. 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria 1469. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/1469_00.htm, acesso em: out. 2016.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução 357. Brasília, 2005. 23 p. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>, acesso em: out. 2016.
- DNOCS. Departamento Nacional de Obras Contra as Secas. Monitoramento de Reservatórios. Disponível em: <http://www.dnocs.gov.br>, acesso em: out. 2016.
- MERTEN, G. H.; MINELLA, J. P. G. Qualidade da água em bacias hidrográficas rurais: um desafio atual para sobrevivência futura. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v. 3, n.4, p. 33-38, 2002.
- RENOVATO, D. C. C.; SENA, C. P. S.; SILVA, M. M. S. Análise de parâmetros físico-químicos das águas da barragem pública da cidade de Pau dos Ferros (RN) – pH, cor, turbidez, acidez, alcalinidade, condutividade, cloreto e salinidade. In: Congresso de Iniciação Científica do Instituto Federal do Rio Grande do Norte, IX, Currais Novos. Anais...Currais Novos: Instituto Federal do Rio Grande do Norte, 2013. Disponível em: <http://portal.ifrn.edu.br/pesquisa/editora/livros-para-download/anais-do-ix-congic-ifrn>, acesso em: out. 2016.
- SANTOS, Z. S.; PAULA, A.; PINHEIRO, M. P.; BARRETO, P. A. B. Rio das Mulheres: diagnóstico ambiental das áreas no entorno de nascentes em Poções – Bahia, Brasil. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.11 n.21, p. 3281-3288, 2015.



SCURACCHIO, P. A. Qualidade da água utilizada para consumo em escolas no município de São Carlos - SP. Araraquara, 2010. 57f. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual Paulista. “Julio de Mesquita Filho”. Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Programa de Pós Graduação em Alimentos e Nutrição.

SEI. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. Disponível em <http://sim.sei.ba.gov.br/sim/tabelas.wsp>. Acesso em out. 2016.

SOUSA, C. J. S. S. Delimitação e estudo dos impactos ambientais da microbacia Rio das Mulheres no município de Poções – BA. Vitória da Conquista – Bahia: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2005. 77p. (Monografia).

