

POTABILIDADE DA ÁGUA DISTRIBUIDA NO MUNICÍPIO DE LUCIARA – MT

Andréia da Silva Feitosa¹

José Francisco Alves Esteves²

Polyana Rafaela Ramos³

Maria Nazaré Souza Nascimento⁴

Saúde, Segurança e Meio Ambiente

RESUMO

A presente pesquisa teve por finalidade avaliar a potabilidade da água dos reservatórios localizados no município de Luciara-MT, analisar o nível de potabilidade que a mesma se encontra e comparar com previsto pela portaria nº. 518 de 25 de março 2004 do Ministério da Saúde. A água é uma substância líquida que parece incolor a olho nu em pequenas quantidades, inodora e insípida, essencial a todas as formas de vida. Ela é de fundamental importância para a existência dos seres vivos, sendo a constituinte mais abundante da matéria viva. Composta quimicamente por dois átomos de hidrogênio e um de oxigênio (H₂O). A estação de tratamento de água de Luciara-MT (ETA), é composta por dois poços artesianos, dois reservatórios para sua distribuição e o processo de captação de água é subterrânea. O tratamento da água do município funciona com a aplicação de pastilhas com os compostos químicos Cloro e Flúor, através de um mecanismo de bomba dosadora. Foram coletadas amostras de água de cada poço em dias diferentes e assim feito análises físico-químicos de pH, Flúor, Cloro, cor e turbidez e análises microbiológico, para detectar se há ou não presença de coliformes fecais e totais. Os resultados obtidos constataram ausência de alguns produtos químicos e presença de coliformes totais o que compromete a qualidade da água, estando assim fora dos padrões mínimos de potabilidade para consumo, previstos pela legislação.

Palavras-chave: Saúde Pública; Contaminação; Recursos Hídricos.

INTRODUÇÃO

Conforme Araújo (2008) a água é uma substância líquida que parece incolor a olho nu em pequenas quantidades, inodora e insípida essencial a todas as formas de vida. É uma substância abundante na terra, cobrindo cerca de três quartos da superfície do planeta, encontrando-se principalmente nos oceanos e calota polares, e também em outros locais, em formas de nuvens, água de chuva, rios, aquíferos ou gelo.

¹Docente; Departamento de Química; Universidade do Estado de Mato Grosso UNEMAT *Campus* Luciara-MT; andreiafjp@hotmail.com; ²Estudante de Licenciatura em Química da Universidade do Estado de Mato Grosso UNEMAT *Campus* Luciara-MT; chuiquinhof@hotmail.com; ³Docente; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFMT *Campus* Confresa; polyana.ramos@cfs.ifmt.edu.br; ⁴Estudante de Segunda Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado de Mato Grosso UNEMAT *Campus* Luciara-MT.

A qualidade da água para o consumo humano requer especial atenção, devido à água não tratada ser um sério risco para a saúde pública. De acordo Branco (1999), o Brasil, em sua generalidade, é um país de altos índices de incidência de doenças intestinais transmitidas pela água. Isso reflete diretamente na elevada taxa de mortalidade, principalmente infantil.

O sistema de captação de água do município de Luciara-MT é realizado de forma subterrânea, com um tubo de diâmetro de 100 mm para sucção e um conjunto moto-bomba submerso com potência de 15CV.

No tratamento usa-se produtos, como o Cloro e Flúor através de pastilha com 50% de cloro e 50% de flúor, todos esses produtos diariamente que são colocados numa bomba dosadora.

O estado de conservação da adutora não é satisfatório, com diversos pontos de oxidação visíveis. O município não tem importação de água bruta ou tratada de outros municípios, e poucas residências urbanas possuem captação de água subterrânea própria, através de cisternas. Levando em consideração a importância que a água tratada da forma correta tem para a saúde da população, o presente trabalho teve como finalidade avaliar e verificar a qualidade da água consumida pela população do município de Luciara-MT, comparando com os padrões recomendados de potabilidade para consumo.

METODOLOGIA

O município de Luciara-MT se localiza na região Norte Araguaia do Estado de Mato Grosso com coordenadas Latitude 11°05'25" e Longitude 50°37'49", as margens do Rio Araguaia, limitando-se a leste com Ilha do Bananal, ao sul com o município de São Felix do Araguaia, ao norte com o município de Santa Terezinha e a oeste com o município de Porto Alegre do Norte (IBGE, 2010).

Luciara possui a Estação de Tratamento de Água (ETA) desde o ano de 1980, ao qual a extinta Empresa de Saneamento de Mato Grosso (SANEMAT), iniciou sua atuação no município com a captação e abastecimento subterrâneo e distribuição de água tratada, para então aproximadamente 330 residências.

Para desenvolvimento do trabalho, primeiramente foram feitas visitas a ETA do município e entrevistas com servidores do local para conhecer como é feito o sistema de tratamento atualmente. Posteriormente foram coletadas amostras de água dos reservatórios (2

ao total) e assim procedeu-se as análises físico-químicos de pH, Flúor, Cloro, Cor, Turbidez e microbiológicos: Coliformes Fecais e Totais.

Foram coletadas amostras de cada reservatório em dias diferentes nos meses de abril e novembro de 2011. As mesmas foram embaladas em sacos plásticos e colocadas em caixas de isopor, sendo encaminhadas para o laboratório da ETA, no município de Confresa, a aproximadamente 270 km de Luciara.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De forma geral pode ser constatado que tanto para o reservatório 01 (localizado em um bairro da cidade) quanto para o 02 (localizado no centro) as amostrasse comportaram de forma semelhante, sendo o pH, cor e turbidez se encontraram dentro dos padrões recomendados para consumo, conforme pode ser visto na tabela 01 e 02. Porém, não havia a presença de Cloro na água.

Tabela 01: Análise físico-químico e microbiológico da água do reservatório 01, município de Luciara – MT, 2011.

Parâmetros	Unidade	Resultados	VMP
pH	PH-metro WTW	8,0	6,0 a 9,5 (recomendado)
Cor	Mg P+/L	14,5	15
Turbidez	NTU	0,9	1,0
Cloro	Mg/L	0,0	0,3 – 2,0
Coliformes Totais	NMP/100 ml	Positivo	Presente
Coliformes Fecais	NMP/100 ml	Negativo	Ausente

Segundo a portaria 518/2014 do Ministério da Saúde, a concentração mínima de Cloro no produto entregue ao consumidor deve ser de 0,2 mg/L (miligrama por litro); e na amostra este se encontrava 0,0 mg/L.

Tabela 02: Análise físico-químico, microbiológico reservatório 02, município de Luciara – MT, 2011.

Parâmetros	Unidade	Resultados	VMP
pH	PH-metro WTW	8,5	6,0 a 9,5 (recomendado)
Cor	Mg P+/L	14,0	15
Turbidez	NTU	0,48	1,0
Cloro	Mg/L	0,0	0,3 – 2,0
Coliformes Totais	NMP/100 ml	Positivo	Presente
Coliformes Fecais	NMP/100 ml	Negativo	Ausente

De acordo com Bazzoli (1993) o uso do Cloro no tratamento de água tem como principais objetivos a desinfecção/destruição dos microorganismos patogênicos, alteração das características da água por meio do processo de oxidação. Desta forma, a ausência deste produto pode explicar a presença de coliformes totais, ao qual compromete a qualidade da água para consumo.

Para Souza (2005), essas bactérias geralmente não são enterobactérias, mas sim encontradas principalmente em restos de plantas e fezes de animais. Estes microorganismos constituem uma grande porção da população bacteriana intestinal humana, pois cerca de 95% dos coliformes existentes nas fezes humanas e de outros animais é do tipo *E.coli* (TORTORA, 2002).

CONCLUSÕES

Observou-se através das análises realizadas que a qualidade da água distribuída para a população do município de Luciara-MT no ano do estudo, apesar de ter passado pelo processo de tratamento, como aplicação de pastilhas contendo cloro e flúor como se recomenda a portaria n.º. 518 de 25 de março de 2004 do ministério da Saúde, as mesmas estavam em desacordo com os parâmetros de potabilidade, pois se constatou falha na aplicação, ficando alguns dias sem colocar os produtos químicos, prejudicando assim a ação bacteriológica dos mesmos.

Apesar de ser colocado na bomba dosadora, é necessário ter atenção e observar todos os dias se o produto está sendo distribuídos corretamente na rede de água da cidade, evitando assim possíveis problemas de saúde à população.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R, E, D. **Análise Cromatográfica de Íons e Monitoramento de Nitratos Água de abastecimento da UFRN.** 36 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia). Departamento de Química do CCET da UFRN. Natal, 2008.

BAZZOLI, N. **O Uso da Desinfecção no Combate à Cólera.** Apostila da Fundação Nacional de Saúde – Coordenação Regional de Minas Gerais. Recife: FNS/Opas, 1993.

BRANCO, S. M. Água, meio ambiente e saúde. *In*: REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. (org.). **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação.** São Paulo: Escrituras, 1999. p. 227-247

BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria n.º 518 de 25 de março de 2004.** Disponível em http://www.portoalegre.rs.gov.br/dmae/doc_usu/SDDVP-portaria518.pdf. Acesso em: jul 2018.

SOUZA, H. S. **Caracterização das Condições Físicas Químicas e Biológicas das águas do Rio das Pitas – Araputanga-MT.** 64 fls. Trabalho de Conclusão de Curso – (Monografia), 2005. Universidade do Estado de Mato Grosso. Cáceres, 2005.

TORTORA G. J. T. **Microbiologia.** Porto Alegre: Artmed, 2000.