

QUALIDADE DA ÁGUA UTILIZADA NO CONSUMO EM ESCOLAS RURAIS DO MUNICÍPIO DE CATOLÉ DO ROCHA-PB

Amanda Costa Campos¹; Daniele da Silva Costa²; Patrícia da Silva Costa¹; Aldair de Souza Medeiros³; Rener Luciano de Sousa Ferraz⁴

¹Mestranda em Zootecnia pela Universidade Federal de Campina Grande, amandacampos02@hotmail.com, pathy_16costa@hotmail.com; ²Pós-graduanda em Psicopedagogia pela Faculdade Integrada de Patos, daniully@outlook.com; ³Doutorando em Agronomia pela Universidade Federal de Alagoas, aldairmedeiros@gmail.com; ⁴Doutorando em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Campina Grande, ferragroestat@gmail.com

Introdução

A água sendo essencial para existência de todos os seres vivos é considerada como um dos nutrientes mais importantes para a humanidade. A mesma encontra-se presente em todas as reações químicas do organismo humano (SOUZA et al., 2015).

De acordo com Morato e Almeida (2016), a água para ser usada no consumo humano, precisa ser potável, uma vez que, não pode conter nenhum tipo de contaminação, seja de origem microbiológica, química, física ou radioativa, não podendo ainda, de forma alguma, proporcionar qualquer risco mínimo à saúde humana. Desta forma, a água de boa qualidade é apontada como uma medida preventiva contra doenças e considerada uma aliada da saúde humana (SOUZA et al., 2015).

Crianças e adolescentes permanecem grande parte do dia em instituições de ensino, pelo menos 200 dias letivos anuais. Nesse período que os alunos permanecem nas escolas, expressivas quantidades de água são ingeridas. No entanto, as águas disponibilizadas nos ambientes escolares, necessariamente precisam ter qualidade potável, e que estejam dentro dos padrões exigidos pela portaria 2.914 do Ministério da Saúde (COSTA et al., 2016).

Então, é de grande importância à realização periódica de análises físicas, químicas e microbiológicas da água, especialmente, àquela fornecida ao consumo humano, com o intuito de assegurar a sua qualidade, e assim, garantir a confiabilidade da água ofertada, que deve estar isenta de micróbios ou conteúdos químicos que possam prejudicar a saúde das pessoas, que estudam ou trabalham naquele ambiente (SOUZA et al., 2015).

Nesse contexto, objetivou-se com esta pesquisa analisar os parâmetros químicos, físicos e microbiológicos da água utilizada para consumo humano em escolas rurais do município de Catolé do Rocha, Paraíba.

Metodologia

O presente estudo trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa, com análises laboratoriais. As coletas de água foram realizadas no dia 10 de agosto de 2017 em quatro escolas de ensino fundamental de comunidades rurais do município de Catolé do Rocha, PB.

Sendo elas, a Escola Estadual Joaquim Valdevino de Lima (1), situada no Sítio Cajazeirinha; Escola Municipal Padre Cândido de Araujo Barreto (2), localizada no Sítio Cajueiro; Escola Estadual José de Sá Cavalcante (3), no Sítio Catolé de baixo e, Escola Municipal da Mapirunga (4), situada no Sítio Mapirunga.

Após a assinatura do termo de autorização, as amostras de água foram colhidas assepticamente em sacos estéreis específicos para coleta de água. As mesmas foram encaminhadas para o laboratório de bromatologia da vigilância sanitária de Patos, PB, onde foram realizadas análises físico-química e microbiológica.

Resultados e Discussão

Os resultados dos parâmetros físicos, químicos e microbiológicos das amostras de água analisadas estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Valores físico-químicos e microbiológicos obtidos das amostras de água das escolas rurais do município de Catolé do Rocha - PB

Amostras	Cor	pH	Microbiológica
01 (Cajazeirinha)	5	7,02	Positivo (Coliformes Totais)
02 (Cajueiro)	5	7,00	Positivo (Coliformes Totais)
03 (Catolé de Baixo)	5	8,65	Positivo (coliformes totais e E. Coli)
04 (Mapirunga)	5	8,45	Positivo (coliformes totais e E. Coli)

Fonte: Laboratório de Bromatologia da vigilância sanitária de Patos, PB

Conforme os resultados obtidos para cor aparente, observa-se que todas as amostras obtiveram unidade igual a 5, o qual, esse valor encontra-se dentro dos padrões de potabilidade de até 15 uH exigido pela portaria 2.914 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2011). Resultados semelhantes foram encontrados por Costa et al. (2016), onde obtiveram unidade de cor aparente variando de 1,0 e 3,0 em escolas públicas do município de Quixadá, CE. Ratificando os resultados

deste trabalho, Morato e Almeida (2016), também encontraram valores de cor dentro dos padrões exigidos, com valor de cor aparente igual a 5,0 em uma comunidade escolar no alto sertão paraibano.

A maioria dos valores de pH observados foram superiores a 7, onde, foi constatado o menor valor (7,00) desse parâmetro na escola 02, e o maior valor (8,65) na escola 03. Os demais valores foram 7,02 e 8,45 encontrados nas amostras de água das escolas 01 e 04, respectivamente. Esses valores estão entre o limite determinado pela Resolução do Conselho Nacional do meio Ambiente (CONAMA) 357/05, que fixa valores de pH entre 6 e 9 (CONAMA, 2017). Os resultados de pH encontrados por Campos et al, (2017), Costa et al, (2016) e Morato e Almeida (2016) foram valores semelhantes ao deste estudo.

As amostras de água coletadas nas escolas 01 e 02 foram observadas a presença de coliformes totais. Já nas amostras de água coletadas nas escolas 03 e 04, foi verificada a presença de coliformes totais e de E. coli, o que indica que a água utilizada é imprópria para consumo humano. Deste modo, os coliformes totais são bactérias vistas como indicadores de contaminação de origem fecal, ou seja, isso acontece quando se tem o contato com excrementos de origem humana ou animal (SOUSA, 2015). A E. coli pode acarretar doenças como, diarreias moderadas a severas, colite hemorrágicas graves, dentre outras doenças, podendo ocasionar a morte (MORATO e ALMEIDA, 2016), esses autores também obtiveram em suas amostras positividade para coliformes totais e E. coli, deste modo, não atendendo os padrões exigidos pela legislação.

Conclusões

Os resultados das amostras de água coletadas em diferentes escolas rurais do município de catolé do Rocha – PB, quanto a cor e pH encontraram-se dentro das exigências do Ministério da Saúde. Porém, estão fora dos parâmetros estabelecidos para a presença de coliformes totais e E. coli.

Portanto, as águas fornecidas para essas escolas são consideradas como inadequada para o consumo humano, levando em consideração os padrões exigidos pelo Ministério da Saúde e o Conselho Nacional do Meio Ambiente.

Referências Bibliográficas

BRASIL. **Portaria n° 2.914 de 12 de dezembro de 2011**. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Ministério da Saúde, 2011.

- CAMPOS, D. A. G., FRANCO, J. de M., ABREU FILHO, B. A., BERGAMASCO, R., YAMAGUCHI, N. U. Avaliação da qualidade da água destinada ao consumo humano em instituição de ensino. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v.15, n.1, p.289-298, 2017.
- CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 357 de 17 de março de 2005**.
- COSTA, H. P.; GILDO, M. G. P.; ANJOS, P. P.; COSTA, D. R. Avaliação físico-química das águas de bebedouros de três escolas públicas de Quixadá-CE. **Mostra Científica em Biomedicina**, v.1, n.1, 2016.
- MORATO, C. B. A.; ALMEIDA, T. A. Qualidade da água em uma escola municipal do alto sertão paraibano. **Temas em saúde**, v.16, n.3, p.173 -190, 2016.
- SOUSA, E. P. **Qualidade físico-química e microbiológica de água residuária doméstica pós-tratada em fluxo descendente intermitente**. 2015. 90 p. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) - Universidade Federal de Campina Grande, Pombal - PB, 2015.
- SOUZA, C. A. B.; OLIVEIRA, E. L.; AVELINO, M. B.; RODRIGUES, R. C. D.; RODRIGUES, M. P.; FERREIRA, M. A. F.; MEDEIROS, W. R. Qualidade da água consumida em unidades de educação infantil no município de Mossoró-RN. **Revista Ciência Plural**, v.1, n.2, p.57-67, 2015.