

DIAGNÓSTICO DA QUALIDADE DA ÁGUA UTILIZADA PARA CONSUMO EM ESCOLAS PÚBLICAS MUNICIPAIS DE ENSINO INFANTIL DE CAMPINA GRANDE, PB

Fernanda Gomes Bernardino¹

¹ Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, fernandabernardino@live.com

Introdução

A vigilância da qualidade da água contemplada na Portaria N° 2914, de 12 de dezembro de 2011 é um dos instrumentos criados pelo Ministério da Saúde (MS) com o intuito de verificar a qualidade da água em todo o sistema de abastecimento público.

Apesar de existir uma série de análises estabelecidas pela Portaria N° 2.914/2011 do MS que normatiza os padrões de potabilidade da água, é de grande importância ter o conhecimento dos indicadores sentinelas de potabilidade da água. As análises físico-químicas da água, que compreendem estes indicadores são simples de serem realizadas, mas por outro lado, trazem informações importantes sobre a qualidade da água para consumo humano e compreendem os parâmetros cloro residual livre e turbidez, o cloro residual combinado e o potencial hidrogeniônico (pH) (FERNANDES *et al.*, 2012).

Com a escassez de água enfrentada no semiárido, há uma necessidade de armazenar água em reservatórios, o que pode interferir na qualidade de água disponibilizada para a população, entre as classes etárias mais atingidas por doenças de veiculação hídrica estão às crianças, pela imaturidade do seu sistema imunológico. Por isso a importância da realização de um controle e monitoramento periódico da qualidade da água utilizada para abastecimento de escolas e creches (CALAZANS *et al.*, 2004).

Em Campina Grande na Paraíba, com o racionamento, deve-se levar em consideração que crianças tem uma maior predisposição às doenças de veiculação hídrica, portanto, escolas, creches e hospitais precisam ter um maior acompanhamento da qualidade da água. Atualmente na região, é cada vez mais necessário, a avaliação da qualidade da água consumida, pois, o tempo e as condições de armazenamento, irão interferir diretamente nessa qualidade (BARBOSA, 2010).

O objetivo deste trabalho é o monitoramento dos indicadores sentinelas de padrão de potabilidade da água em uma escola infantil do município citado e assim difundir informações para as autoridades sanitárias, no sentido do controle da qualidade da água utilizada por tais crianças, objetivando minimizar os riscos à saúde devido à ingestão de água de qualidade inadequada.

Metodologia

A pesquisa esta sendo desenvolvida na cidade de Campina Grande, localizada no Agreste Paraibano, a uma distância de 125 km da capital do Estado. Em uma escola pública de ensino infantil no bairro do Bodocongó.

No que se refere à coleta de dados, adotou-se os seguintes procedimentos técnicos: pesquisa bibliográfica e coleta de amostras de água. Foram três (3) coletas em três pontos distintos: banheiro, bebedouro e cozinha, seguindo todos os procedimentos de higiene e boas práticas de coleta de água, para que não haja contaminação. Estão sendo analisados indicadores sentinelas e auxiliares de acordo com a necessidade, dentre os sentinelas pH, cloro residual livre, turbidez, de acordo com APHA (2012).

Resultados e discussão

Os primeiros resultados foram analisados baseando-se na Portaria N° 2914, de 12 de dezembro de 2011 e na Resolução RDC N° 274, de 22 de setembro de 2005 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), ambas do Ministério da Saúde, as quais determinam os parâmetros para análise da qualidade da água. Os valores obtidos nas análises foram, de forma geral, satisfatórios e que em sua maioria estão de acordo com as mesmas.

O Potencial Hidrogeniônico (pH) indica o grau de acidez ou basicidade do efluente em questão, a variação de pH estar diretamente relacionada ao grau de decomposição da matéria orgânica e o valor igual a 7,0 é o melhor pH para consumo. Os valores observados nas análises estão na faixa de 6,6 - 7,25, logo dentro dos valores recomendados pela Portaria N° 2914/2011 que determina a faixa de pH entre 6,0 - 9,5.

A condutividade elétrica é a capacidade da água em conduzir corrente elétrica e está relacionada com a presença de íons dissolvidos na água, que são partículas carregadas eletricamente. A condutividade elétrica não apresenta padrão legislado na Portaria N° 2914/2011, já a Resolução N° 274/2005 da ANVISA determina como valor máximo permitido 750 $\mu\text{S}/\text{cm}$, os valores observados variaram de 151,1 a 158,3 $\mu\text{S}/\text{cm}$, logo estão de acordo com a resolução da ANVISA.

A turbidez é a medida do grau de interferência à passagem da luz através do líquido, a alteração à penetração da luz na água decorre da presença de material em suspensão, sendo expressa por meio de unidades de turbidez. A Portaria N° 2914/2011 determina que o valor máximo permitido é de 0,5 u.T. para água filtrada por filtração rápida resultante de tratamento completo ou filtração direta. Para água resultante de filtração lenta o valor máximo permitido é 1,0 u.T., e em qualquer ponto da rede de distribuição 5,0 u.T. como padrão de aceitação para consumo humano. Os valores obtidos estão dentro do permitido pela portaria e variaram de 0,51 u.T a 0,89 u.T.

Em relação ao cloro residual livre, a concentração determinada pela Portaria N° 2914/2011 varia de 0,2 a 2,0 mg/L. O valor mínimo obtido foi de 0,51 mg/L e o máximo de 3,739 mg/L. Em três análises observou-se um excedente na concentração do cloro residual, o que indica uma supercloração na estação de tratamento, com o objetivo de garantir a concentração mínima de cloro residual livre nos pontos mais distantes da rede de distribuição, o que pode causar sabor e odor desagradáveis, bem como problemas à saúde devido à possibilidade de geração de subprodutos com potencial carcinogênico (FERNANDES *et al*, 2012).

Conclusões

Analisando os primeiros resultados obtidos observa-se que as amostras avaliadas apresentaram qualidade físico-química satisfatória, porém, há uma necessidade de acompanhamento constante da qualidade da água utilizada para abastecimento de escolas e creches.

Entre os fatores que interferem na qualidade desta água tem-se o crescente armazenamento de água em reservatórios, devido à escassez de água enfrentada.

Palavras-Chave: indicadores auxiliares, indicadores sentinelas, abastecimento público, qualidade da água.

Fomento

Universidade Estadual da Paraíba – UEPB; Programa de bolsas de extensão - PROBEX

Referências

APHA, AWWA, WPCF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 22th ed., Washington, D.C: American Public Health Association/American Water Works Association/Water Environment Federation, 2012. 1600p.

BARBOSA, F. L. Avaliação da qualidade da água consumida em um hospital público da cidade de Campina Grande – PB. Campina Grande – PB: UFCG. 2010. 104f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental). Universidade Federal de Campina Grande. 2010.

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. Brasília (DF), 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, ANVISA. Resolução RDC n° 274, de 22 de setembro de 2005. Disponível em:<<http://legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=18835&word>>. Acesso em 30 de maio de 2017.

CALAZANS, G. M. T; ALMEIDA, F. R.; JÁCOME, A. T.; ESPINDULA, J. C. Análises Bacteriológicas de Águas Provenientes de Creches, Asilos e Poços Artesianos Situados Próximos ao Campus da UFPE. In: Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2, 2004, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: UFMG, 2004.

FERNANDES, A.J.D.; SILVA, S.P. da; MENDES, L. F.; FERREIRA, G. P.; LÚCIO, M. M. L. M. Avaliação dos parâmetros sentinelas de qualidade da água de abastecimento das escolas municipais de Cabedelo, PB. In: VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação, 2012, Tocantins.