

Eixo Temático ET-10-003 - Saúde Ambiental

A QUALIDADE DO TRATAMENTO BACTERIOLÓGICO DA ÁGUA E SUAS CONSEQUÊNCIAS PARA A SAÚDE HUMANA: UMA PRÁTICA DE SENSIBILIZAÇÃO

Thaysa Tomáz de Aquino Gomes, Márcia Viana da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - *Campus* João Pessoa.

RESUMO

O presente artigo busca trazer reflexões a respeito da qualidade bacteriológica da água que é consumida no dia a dia da população, visando a realizar a sensibilização dos leitores acerca dos perigos contidos nos processos ocorridos pré-consumo, mais precisamente durante o tratamento bacteriológico, e dos prejuízos que o tratamento inadequado pode causar no âmbito da saúde pública. Foram realizadas diversas leituras bibliográficas em torno do tema proposto para um melhor embasamento durante as discussões. Além da pesquisa exploratória esse trabalho desenvolveu uma palestra em uma instituição de Ensino Fundamental, objetivando ampliar ainda mais o alcance das ideias aqui trazidas. Foram aplicados questionários para a verificação da eficácia da palestra do ponto de vista sensibilizador, e foram obtidos resultados onde 75% dos estudantes responderam o questionário de forma satisfatória, comprovando que a realização da palestra e a discussão do assunto cumpriram com o objetivo intencionado por esse trabalho.

INTRODUÇÃO

A água é um recurso natural indispensável para a manutenção da vida, e um fator de grande relevância no que diz respeito à saúde de quem a ingere. Por ser um elemento constantemente consumido por todos, segundo Libânio (2008 *apud* SANCHES et al., 2012) a contaminação das águas naturais representa um dos principais riscos à saúde pública, sendo amplamente conhecida a estreita relação entre a qualidade da água e as enfermidades que acometem as populações, especialmente aquelas não atendidas por serviços de saneamento. O que enfatiza e demonstra ainda mais a necessidade da execução de um tratamento bacteriológico qualificado da água.

Diversas podem ser as fontes de contaminação que atingem os corpos hídricos, os quais são os principais responsáveis pelo abastecimento da população de maneira direta quando se trata da parte que não reside em local saneado. A deposição de resíduos sólidos de forma inadequada nas proximidades dos leitos, por exemplo, é uma das principais causas de contaminação que se pode citar. Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (2004 *apud* SILVA; LIPORONE, 2011), as principais bactérias presentes nos resíduos urbanos são: *Escherichia coli*, *Klebsiella* sp., *Enterobacter* sp., *Proteus* sp., *Staphylococcus* sp., *Enterococcus*, *Pseudomonas* sp., *Bacillus* sp. e *Cândida* sp, algumas dessas, por percolarem dos resíduos para os leitos hídricos, são reconhecidas como principais transmissoras das doenças veiculadas pela água. Além disso, a *Escherichia coli* em especial, é utilizada como parâmetro de potabilidade da água pela Portaria n° 2.914/2011, do Ministério da Saúde, servindo como indicador de contaminação fecal da mesma, e consequentemente definindo se aquela água é própria para consumo humano ou não.

As doenças de natureza bacteriológica transmitidas pela água e os tipos de bactérias patogênicas responsáveis pela transmissão das mesmas são inúmeras, como pôde-se ver anteriormente. A exemplo das doenças mais comuns temos, a cólera (transmitida pelo vibrião *Vibrio cholerae*), febres tifoide e paratifoide (transmitidas pelos bacilos *Salmonella typhi* e *Salmonella paratyphi*), salmonelose (transmitida por bactérias do gênero *Salmonella*) entre outras, as quais, em sua maioria, acometem a porcentagem da população que hoje em dia ainda não possui acesso a um saneamento básico eficiente e a uma água tratada de qualidade.

Além de todos os microrganismos já citados, há ainda o grupo das bactérias heterotóficas, que são um parâmetro indicativo de ausência de qualidade sanitária da água, pois, como exposto por Arbos et al. (2017) elas apresentam a capacidade de colonizar sistemas de distribuição de água, consistindo em risco a saúde de grupos populacionais vulneráveis, e o grupo das cianobactérias que também são microrganismos de grande relevância no que diz respeito à qualidade da água por constituírem um grupo onde, algumas de suas cepas como a *Microcystis* sp., são responsáveis pela produção de toxinas que atuam de forma negativa nos mamíferos em geral, inclusive os humanos, pois quando ingeridas podem levá-los a morte.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é realizar uma exposição reflexiva ao leitor no que diz respeito à extrema importância de um tratamento bacteriológico adequado da água, de seu armazenamento devidamente higienizado e ao modo como estes parâmetros influenciam no âmbito da saúde pública.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada se baseou na pesquisa exploratória que não requer a formulação de hipóteses para serem testadas, ela se restringe por definir objetivos e buscar mais informações sobre determinado assunto de estudo (CERVO et al., 2007, p. 61).

Para a elaboração desse estudo foram realizadas pesquisas bibliográficas, utilizando-se diversas leituras, tanto em trabalhos científicos já publicados a respeito do tema, como em bibliografias mais específicas para um melhor embasamento durante as discussões. Além da utilização de conhecimentos adquiridos através de discussões em sala de aula e empiricamente durante a realização de trabalhos anteriores a este.

Além disso, foi realizada a palestra sobre higienização correta dos recipientes de armazenamento da água para consumo, visando concretizar na prática o objetivo proposto nesse estudo. Para a realização dessa palestra, foi efetuada uma visita anterior a uma instituição de Ensino Fundamental, para dialogar com a coordenação pedagógica e a professora responsável pela turma escolhida sobre como seria desenvolvida a palestra e a aplicação de questionários para verificação do nível de compreensão do tema por parte dos alunos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com as observações bibliográficas realizadas durante o desenvolvimento desse trabalho, pôde-se constatar que a promoção de uma mudança no cenário atual da população que segue sem acesso ao saneamento básico e a água potável faz-se importante e necessária, tendo em vista que, de acordo com Razzolini e Gunther (2008), benefícios como o aumento da expectativa de vida e produtividade econômica, hábitos higiênicos, controle e prevenção de doenças, são resultados de acesso a condições adequadas de abastecimento.

No que diz respeito às doenças transmitidas pela água, além da falta de tratamento bacteriológico formal de uma ETA (Estação de Tratamento de Água), os autores Germano e Germano (2003 *apud* ARBOS et al., 2017) relatam que a água pode ser contaminada no ponto de origem, durante a sua distribuição, mas principalmente, nos reservatórios particulares, devido à vedação inadequada das caixas d'água e cisternas, e carência de um programa de limpeza e desinfecção regular e periódica. Tendo isso em vista, observou-se também a necessidade de promoção de campanhas de sensibilização com a população, em especial nas escolas, buscando informar as pessoas sobre a importância da higienização frequente dos locais de armazenamento de água para consumo, desde a caixa d'água do quintal até a garrafa da geladeira, além da cloração das águas advindas de locais onde as mesmas não passaram no mínimo por um tratamento básico.

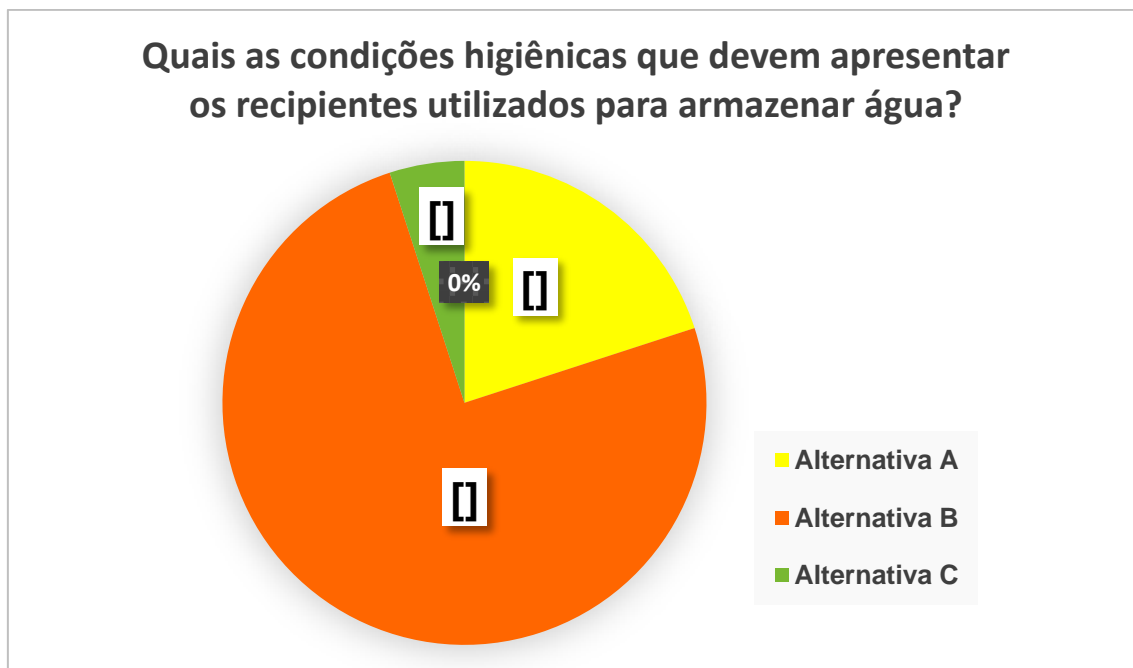


Figura 1. Resultados quantitativos da aplicação do questionário.

Tratando-se dos resultados quantitativos obtidos através dos questionários, os mesmos demonstraram que a palestra realizada foi de fato eficaz, pois identificou-se que perguntas objetivas tais como, “Quais as condições higiênicas que devem apresentar os recipientes utilizados para armazenar água?” foram respondidas de maneira satisfatória, onde 75% dos estudantes assinalaram a alternativa B que correspondia a “recipientes devidamente lavados com água e detergente, e de preferência com tampa rosqueada e limpa”, 5% dos estudantes assinalaram a alternativa A que correspondia a “recipientes não lavados e com indícios de uso anterior” e 20% dos estudantes assinalaram a alternativa C que correspondia a “recipientes de qualquer material porém sem tampa”.

CONCLUSÕES

Com a produção desse trabalho pôde-se viabilizar a realização de reflexões, por parte do leitor, com relação ao tema abordado, objetivando sua sensibilização acerca do que foi exposto e cumprindo com o objetivo proposto por esse estudo, que é promover a discussão do assunto.

Ademais disso, nota-se também que reflexão proposta pode fomentar possíveis trabalhos empíricos que podem ser realizados a partir de uma pesquisa mais aprofundada e de um amadurecimento ainda maior das ideias aqui expostas.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter permitido que esse trabalho acontecesse e por ter me guiado sempre durante sua execução.

A minha orientadora prof^a. MSc. Márcia Viana da Silva, por todo carinho, confiança, cuidado e atenção comigo, e pelo empenho em me ajudar no desenvolvimento e nas correções desse trabalho até nos finais de semana.

A minha mãe Maria do Socorro, pelo apoio nas noites em claro, e pelo incentivo nas horas difíceis de desânimo e cansaço.

A todos os citados acima e a outros colegas que indiretamente fizeram parte da construção desse trabalho até através do apoio moral com palavras de ânimo, a minha mais sincera gratidão.

REFERÊNCIAS

- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de microbiologia clínica para o controle de infecção em serviços de saúde**. 1 ed. Brasília: Editora da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2004.
- ARBOS, K. A.; ARAÚJO, I. M.; BORBA, L. O. F.; MELO, L. G. F. O.; SOARES, M. F. S. Qualidade microbiológica da água para consumo humano no loteamento nova esperança: litoral sul da Paraíba e sua importância para a Saúde Pública. **Revista de Ciência da Saúde Nova Esperança**, v. 15, n. 2, p. 50-56, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.914, 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. Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil. Brasília, 14 dez. 2011.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- SILVA, C. B.; LIPORONE, F. Deposição Irregular de Resíduos Sólidos Domésticos em Uberlândia: algumas considerações. **OBSERVATORIUM: Revista Eletrônica de Geografia**, v. 2, n. 6, p. 22-35, 2011.
- GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. São Paulo: Varela, 2003.
- LIBÂNIO, M. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. Campinas: Átomo, 2008.
- RAZZOLINI, M. T. P.; GUNTHER, W. M. R. Impactos na saúde das deficiências de acesso a água. **Saúde e Sociedade**, v. 17, n. 1, p. 21-32, 2008.
- SANCHES, S. M.; PRADO, E. L.; FERREIRA, I. M.; BRAGA, H. F.; VIEIRA, E. M. Presença da toxina microcistina em água, impactos na saúde pública e medidas de controle. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 33, n. 2, p. 181-187, 2012.