



Utilizando filtro caseiro para melhorar a qualidade da água em São João do Piauí – PI

Maricelma Ferreira Coelho
*maricelma.coelho02@gmail.com*¹

Monikell Vieira de Castro
*monikvieira@hotmail.com*²

Emerson de Medeiros Sousa
*emsousa@ifpi.edu.br*³

¹ Aluna do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFPI – Câmpus São João do Piauí.

² Aluna do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFPI – Câmpus São João do Piauí.

³ Licenciado em Ciências Biológicas, professor do IFPI – Câmpus São João do Piauí e mestre em Ecologia.

RESUMO

Este relato apresenta os resultados do trabalho realizado por um grupo de alunos do curso de Ciências Biológicas do Instituto Federal do Piauí (IFPI) - São João do Piauí, que desenvolveu um filtro de água caseiro e de baixo custo para auxiliar a população da cidade no tratamento complementar da água distribuída. Tal medida foi exitosa e se mostrou bastante viável no que diz respeito à melhoria das condições de saúde da população.

Palavras-chave: Filtragem. Tratamento de água. Baixo custo. Saúde.

ABSTRACT

This report presents the results of the work carried out by a group of students from the biological sciences course of IFPI - São João do Piauí, who developed a low-cost home water filter to assist the population of the city in the complementary treatment of distributed water. This measure was successful and proved to be quite feasible in terms of improving the population's health conditions.

Keywords: Homemade filter. Water quality. Low cost. Health.

1 Relato de experiência

A água é o recurso natural mais abundante do planeta e é indispensável à vida, ao consumo humano e às atividades socioeconômicas. Possui papel fundamental na manutenção da saúde e de uma melhor qualidade de vida (SCURACCHIO, 2010).

Diante disso, deve-se garantir o acesso à água em quantidade e qualidade adequada para o consumo humano. Segundo os padrões sugeridos na Portaria nº 2.914, do Ministério da Saúde, é uma questão fundamental para a saúde pública, já que cada cidadão necessita deste recurso no seu cotidiano (BRASIL, 2011).

O fato de o ferro ser encontrado em águas destinadas ao abastecimento das cidades é relativamente comum no Brasil, sobretudo em regiões que dependem do aporte hídrico subterrâneo, como é o caso do município de São João do Piauí, o que pode ocasionar danos à saúde dos consumidores e prejuízos para a indústria (MORUZZI; REALI, 2012).

A filtração doméstica da água engloba um conjunto de métodos largamente utilizados pela população brasileira, atuando tanto como forma principal de tratamento disponível em algumas regiões, como para auxiliar o tratamento químico convencional (PATERNIANI; CONCEIÇÃO, 2004).

Podemos observar o quanto a população sanjoanense necessita de medidas que ofereçam uma água de melhor qualidade e baixo custo. A construção do filtro caseiro consiste em um processo que utiliza materiais de baixo custo e de fácil acesso, podendo ser considerado como um método de tratamento da água (ARAÚJO et al., 2015).

Tivemos como objetivo informar a população da cidade de São João do Piauí acerca da qualidade da água que é distribuída para consumo, sugerindo a implementação de um filtro caseiro e de baixo custo para tratamento da água.

O trabalho foi executado no Instituto Federal do Piauí, câmpus São João do Piauí, com a participação de seis alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, como atividade final da disciplina de Projeto Integrador III. A equipe realizou visitas a 15 residências em cinco bairros da cidade, onde foram bem recepcionados pelos proprietários ou por aqueles que se encontravam em casa no momento. Em seguida, foram coletadas três amostras por residência, sendo as mesmas analisadas utilizando o aparelho Multiparameter da marca Hanna Instruments, para análise de aspectos qualitativos da água, como pH, salinidade e condutividade elétrica (Figura 1).



Figura 1: Análise dos parâmetros qualitativos da água.

Fonte: Acervo do projeto.

A equipe também fez uma breve explanação sobre as consequências do consumo de água nas condições em que ela é distribuída e reforçaram a importância da utilização de filtros para melhorar a qualidade da água. Na ocasião também foi apresentado aos residentes o projeto de filtro caseiro de baixo custo, como forma complementar de tratamento da água.

Para a construção do filtro utilizou-se areia, carvão, seixos, algodão e um garrafão de água mineral com capacidade para 20 (vinte) litros. Os materiais foram esterilizados com hipoclorito de sódio e água por cinco horas. O filtro é composto por quatro camadas, sendo a primeira de seixos, a segunda camada de carvão, a terceira camada de algodão e por último uma camada de areia (Figura 2).



Figura 2: Filtro caseiro montado.

Fonte: Acervo do projeto.

Depois de concluída a produção do filtro, as amostras de água coletadas passaram pelo processo de filtração caseira e novamente foram feitas novas análises da água, seguindo os mesmos procedimentos utilizados na etapa anterior (Figura 3). E o resultado quantitativo segue na Tabela 1

Tabela 1. Resultado quantitativo dos parâmetros analisados antes e depois da filtração

PARÂMETROS ANALISADOS	ANTES	DEPOIS
pH	6.1	6.4
Condutividade Elétrica (mV)	40.1	26.7
Salinidade (PSU)	0.2	0.2

Fonte: Elaborado pelos autores.

No decorrer da atividade verificamos que o filtro foi eficiente na filtração, já que ele melhorou os níveis de potencial hidrogeniônico (pH), de condutividade elétrica da água e quanto aos aspectos qualitativos, adquiriu um aspecto mais cristalino (ARAÚJO et al., 2015). Após a análise feita, o filtro foi apresentado nas dependências do câmpus São João na data de 7 de junho de 2018, no Evento da Semana do Meio Ambiente, que tinha como público alvo os estudantes da Instituição citada acima e toda a comunidade em geral. Neste momento, foi destacado o resultado da análise dos níveis de potabilidade da água, todos os processos que foram feitos, os materiais selecionados e demonstrado de forma clara a potencialidade do filtro.

A utilização do filtro caseiro é uma forma de solução alternativa, já que ele é confeccionado a partir de materiais de fácil acesso e de fácil montagem. Segundo Pinto e Hermes (2006), a filtração caseira destaca-se por ser um método que não utiliza produtos químicos, é de fácil confecção e manutenção, além de apresentar custos mais acessíveis possibilitando maior facilidade para adquiri-lo.



Figura 3: Apresentação do filtro produzido à comunidade.

Fonte: Acervo do projeto.

Importante ressaltar a interdisciplinaridade que houve no decorrer da pesquisa, quanto à disciplina de Fundamentos de Física, na comparação dos parâmetros físicos.

Podemos observar o quanto a população sanjoanense necessita de medidas que ofereça uma água de melhor qualidade e baixo custo. Através da realização deste trabalho, percebeu-se a indignação da população sanjoanense, quando apresentada a análise, percebendo que a água ofertada apresentou aspecto ferroso.

Além disso, notou-se que a comunidade ao observar a filtração e ver os resultados, aprovou a ideia de que o filtro é uma medida viável para ser utilizada nas residências, a fim de obter uma água de maior qualidade. O trabalho também impactou positivamente a vida acadêmica dos alunos envolvidos, uma vez que permitiu o contato deles com a comunidade, sobretudo no que diz respeito à prática extensionista.

Referências

ARAÚJO, Maria Gabriella da Silva et al. **Biofiltro-solar como sistema para o tratamento de água em comunidades ribeirinhas.** In: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 2015, Porto Alegre. Anais [...]. Porto Alegre, 2015. p. 1-5.

BRASIL. Portaria 2.914, de 12 de dezembro de 2011. **Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para o consumo humano e seu padrão de potabilidade.** Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, v. 1, n. 239, p. 39, 14 dez. 2011. Seção 1, pt. 1.

MORUZZI, Rodrigo Braga; REALI, Marco Antônio Penalva. **Oxidação e remoção de ferro e manganês em águas para fins de abastecimento público ou industrial:** uma abordagem geral. Revista de Engenharia e Tecnologia, Ponta Grossa, v. 4, n. 1, p. 29-43, 2012.

PATERNIANI, José Euclides Stipp; CONCEIÇÃO, Celso Henrique Zuppi da. **Eficiência da pré-filtração e filtração lenta no tratamento de água para pequenas comunidades.** Engenharia Ambiental, Espírito Santo do Pinhal, v. 1, n. 1, p. 17-24, 2004.

PINTO, Nayara de Oliveira; HERMES, Luiz Carlos. **Sistema simplificado para melhoria da qualidade da água consumida nas comunidades rurais do semi-árido do Brasil.** Embrapa Meio Ambiente. Documentos, 2006.

SCURACCHIO, Paola Andressa. **Qualidade da água utilizada para consumo em Escolas no município de São Carlos - SP. 2010.** Dissertação (Mestrado em Alimentos e Nutrição) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2010.