OFICINAS DIDÁTICAS NAS ESCOLAS PÚBLICAS DO VALE DO AÇU SOBRE NITROGÊNIO NAS ÁGUAS DE ABASTECIMENTO

*F. J. Buriti¹ (IFRN); R. F. Aquino² (IFRN); O. S. Maciel³ (IFRN); D. P. Bezerra⁴ (IFRN).
E-mails: janikellyburiti@hotmail.com; rair_fonseca@hotmail.com; ozanira_soares@hotmail.com; diogo.bezerra@ifrn.edu.br.

RESUMO

O nitrogênio é muito importante para que aja vida, por ajudar na efetivação da fotossíntese. Mas o seu uso excessivo pode ser fatal à vida. O consumo de água nos níveis alto nitrogênio em forma de nitrato em crianças é letal, pois podem causar uma doença chamada de metahemoglobinemia infantil. Dessa forma, o presente trabalho aborda a realização de oficinas didáticas em escolas da rede

pública do vale do Açu/RN. Aplicando o tema relacionado às análises do monitoramento das águas potiguares, realizadas em laboratório como nitrogênio total, nitrato, nitrito, fósforo total, alcalinidades entre outros. As oficinas obtiveram resultados satisfatórios entre os alunos participantes dela.

PALAVRAS-CHAVE: *Águas, Oficinas didáticas, Nitrogênio Total.*

WORKSHOPS TEACHING IN PUBLIC SCHOOLS OF AÇU VALLEY ON NITROGEN IN WATER SUPPLY

ABSTRACT

Nitrogen is very important to act life, to help in the execution of photosynthesis. But its overuse can be fatal to life. Water consumption in high nitrogen levels in the form of nitrate in children is lethal because it can cause a disease called infant methemoglobinemia. Thus, this paper discusses the realization of educational

workshops in public schools of the valley of Açu / RN. Applying the issue related to the analysis of the monitoring of the Potiguar waters, made in the laboratory and total nitrogen, nitrate, nitrite, total phosphorus, alkalinities among others. The workshops satisfactory results among participating students it.

KEY-WORDS: *Water, Educational workshops, Total Nitrogen.*

OFICINAS DIDÁTICAS NAS ESCOLAS PÚBLICAS DO VALE DO AÇU SOBRE NITROGÊNIO NAS ÁGUAS DE ABASTECIMENTO

1. INTRODUÇÃO

É sabido que a água é de grande abundância na terra, mas somente 3% dela é própria para consumo. Segundo a lei nº 9.433, da Agência Nacional de Águas – ANA, de 8 de janeiro de 1997, a água é um bem de domínio público. Além disso, a Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011, do Ministério da Saúde, estabelece os procedimentos de controle e de vigilância de qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

Muito presente na atmosfera em forma de N_2 , o nitrogênio chega até o solo pela ação de organismos vivos, sendo pela fixação de bactérias orgânicas e inorgânicas, das quais podemos chamá-la de bactérias nitrificantes. Dessa forma, produzem substâncias como amônia, nitrito e nitrato.

Na água, o nitrogênio ajuda na realização da fotossíntese, mas o seu excesso pode acarretar em morte. Segundo Mahler *et al.* (2007), afirma que conforme o U. S. Public Health Service, dificilmente ocorrem problemas com nitratos em humanos adultos, porém deve-se ter muita atenção com crianças menores de seis meses de idade, visto que como o sistema gastrointestinal ainda não está plenamente desenvolvido e funcional e a presença de algumas bactérias redutoras podem resultar na doença chamada de metahemoglobinemia infantil mais conhecida como “síndrome do bebê azul”.

Sabendo disso, o trabalho tem como finalidade, realizar oficinas didáticas em escolas públicas da região do Vale do Açu. Para tanto, o estudo foi realizado na escola Municipal Libânia Lopes Pessoa, de nível Fundamental I e II, e na escola Estadual João Manoel Pessoa, de nível médio, ambas na cidade de Itajá/RN. As oficinas sobre nitrogênio total tinha como tema geral as análises químicas em alguns reservatórios do Rio Grande do Norte.

2. METODOLOGIA

A partir da execução do Programa de Extensão Águas Potiguares no IFRN campus Ipangaçu, no intuito de realizar o monitoramento das águas de alguns dos reservatórios do estado, como a Barragem Engenheiro Armando Ribeiro Gonçalves, Rio Piranhas Açu, e Açude de Pataxó. Foram realizadas análises químicas no laboratório de Pesquisa, seguindo a metodologia Kjeldahl. A partir daí, o estudo foi desenvolvido seguindo os parâmetros do IQA (Índice de Qualidade da Água), para conhecimento dos níveis de Nitrogênio, Nitrato, Nitrito entre outros.

Partindo dessas premissas, foi realizado em escolas de níveis médio da rede pública, oficinas com o intuito de informar alunos e sociedade sobre a existência do monitoramento das águas dos reservatórios correspondentes a nossa região.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com o IQA (Índice de Qualidade da Água), que é composto por nove parâmetros, que nos possibilita conhecer a conformação da qualidade da água. Dentre esses parâmetros, está o nitrogênio total.

Sabendo disso, o trabalho realizado nos possibilitou desenvolver oficinas para alunos de escolas públicas na região do vale do Açu. Foi discutido sobre a presença do nitrogênio na água, os seus benefícios e malefícios para o ecossistema, como para a humanidade. Para tanto, foi mostrado como o nitrogênio está presente em nossas vidas, através do ciclo do nitrogênio, como nos mostra a figura 1.

Figura 1: Ciclo do Nitrogênio.

Fonte: Google imagens.

Além disso, foi mostrado como as análises químicas eram realizadas para sabermos os níveis de nitrogênio nas águas dos reservatórios estudados. E, por se tratar de alunos do ensino Fundamental II e Médio, a forma de explicação, foi dada demonstrando o equipamento e suas funcionalidades para a realização das análises.

As oficinas (figuras 2 e 3) tiveram resultados positivos, pois foi mostrado pelos alunos a satisfação em compreender assuntos de relevância para sua comunidade, tanto para os seus estudos.

Figura 2: Oficina ministrada na Escola E. João Manoel Pessoal

Fonte: Buriti, 2015.

Figura 3: Oficina ministrada na Escola M. Libânia Lopes Pessoa.

Fonte: Buriti, 2015.

Desse modo, as oficinas estão pautadas no pensamento de Santos (2008), em que todos nós possuímos três maneiras de processar as informações e fixá-las em nossa memória: a visual (aprendizagem pela visão), a auditiva (aprendizagem pela audição) e a sinestésica (aprender interagindo/fazendo/sentindo).

4. CONCLUSÃO

Ao término, constatou-se que os alunos das escolas Libânia Lopes Pessoa e João Manoel Pessoa, conseguiram assimilar o conteúdo proposto com diversos temas relacionados ao meio ambiente, ecossistema, vida aquática entre outros, afirmando que foi de grande relevância para o aprendizado. Este trabalho foi importante para a população e difusão da ciência na área de água, revelando o uso sustentável da água.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos IFRN- *Campus Ipanguaçu*, ao Programa Águas Potiguares pela oportunidade concedida e as Escolas Libânia e João Manoel pela recepção.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Agência Nacional de Águas – ANA, 2015.
- MAHLER, R.L., COLTER, A. et al. Nitrate in Groundwater. University of Idaho - Extension, 2007.
- Ciclo do nitrogênio. Disponível em <http://www.google.com.br/search?q=ciclo+do+nitrogenio&biw=1280&bih=585&source=Inms&tbm=isch&sa=sax&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMIk4-l2OaNyAIVQg-QCH1V-QgE#tbm=isch&q=ciclo+do+nitrogenio+desenho&imgsrc=4LhQ4y3pkz-3jm%3A> 23 de Setembro. 2015.
- BURITI, F. J. Registro da oficina ministrada na Escola E. João Manoel Pessoa. Foto. 2015.
- BURITI, F. J. Registro da oficina ministrada na Escola M. Libânia Lopes Pessoa. Foto. 2015.
- SANTOS, J. C. F. dos. Aprendizagem Significativa: modalidades de aprendizagem e o papel do professor. Porto Alegre: Mediação, 2008.