

UTILIZAÇÃO DA SEMENTE DA MORINGA PARA O TRATAMENTO D'ÁGUA: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO NA ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA MARIA ZENILDA GAMA TORRES DE APODI-RN

A. F. de O. Fernandes¹, R. de C. de F. Bezerra², D. R. M. de Oliveira³, M. H. G. de Oliveira⁴; W. V. de O. Júnior⁵ e P. R. N. Fernandes⁶

E-mail: ana.apodi@hotmail.com¹; kassya.apodi.2012@hotmail.com²; dennisrodrygo@hotmail.com³; mayk.henrique@hotmail.com⁴; wanderleijunior53@hotmail.com⁵; paulo.fernandes@ifrn.edu.br⁶

RESUMO

O presente trabalho tem o objetivo de mostrar uma alternativa de convivência com o semiárido a qual será realizado o tratamento da d'água por meio de um procedimento simples e prático, que será utilizado a semente da moringa a mesma possui propriedades importante no tratamento da água, propriedades essas serão debatidos no desenvolver deste trabalho, outro ponto positivo para o uso moringa é que a mesma possui fácil acesso, pois é adaptada a climas secos, um clima muito característico na nossa região. É importante ressaltar que este trabalho é uma proposta de intervenção em uma

escola pública situada na zona urbana da cidade de Apodi no Rio Grande do Norte, onde o público alvo será os alunos da turma de 9º ano da referida escola, com objetivo de tornar os alunos conhecedores de processos simples que para solucionar problemas que podem está presente no cotidiano deles de forma simples e próxima, já que a moringa é uma planta bastante comum na região o aluno está inserido. Este trabalho será desenvolvido por meio do projeto PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência).

PALAVRAS-CHAVE: Moringa, água, meio ambiente.

USE MORINGA SEED FOR WATER TREATMENT: AN INTERVENTION IN THE STATE SCHOOL PROFESSOR MARIA ZENILDA GAMA TORRES APODI-RN.

ABSTRACT

This paper aims to show an alternative to coexistence with the semiarid which will be held `d treat water through a simple and practical, that will be used to seed Moringa has the same properties important in water treatment , these properties will be discussed in developing this work, another plus for using moringa is that it has easy access as it is adapted to dry climates, a climate very typical in our region. Importantly, this work is a proposal for intervention in a public school located in

the urban area of Apodi in Rio Grande do Norte, where the target audience will be students of class 9th year of this school, in order to make students connoisseurs simple procedures to solve problems that can is present in their daily lives simply and next, as the moringa is a very common plant in the region the student is inserted. This work will be developed through the project PIBID (Institutional Program Initiation Scholarship in Teaching).

KEYWORDS: Moringa, water, environment.

1 INTRODUÇÃO

Nos primeiros estudos a água para Tales de Mileto era tida como um elemento, o mesmo chegou a esta conclusão, pois observou que com água as plantas, animais e humanos mantinham sua vida sendo essencial para sobrevivência, quando estes se ausentavam de Água as plantas morriam, não era possível existir vida na ausência da água. Como a ciência possuía seus entraves e era pouco desenvolvida, Então definiu a Água como um elemento, com avanço das ciências várias hipóteses foram feitas e provadas, resultando em outras conclusões que água não é um elemento.

A poluição das águas é hoje um dos maiores problemas relacionados a degradação ambiental, práticas feitas pelos humanos de forma irresponsável, falta de conscientização por parte dos cidadãos, mostra-se como um agravante do problema e também um desafio para tentar amenizar esses prejuízos. É comum da região semiárida, por se tratar de um clima pouco chuvoso as pessoas utilizarem reservatórios como: açudes, lagos servindo muitas vezes como fonte de sobrevivência está que na maioria das vezes não está adequada para o consumo humano, quando a água em fase de má qualidade entra em contato com o nosso organismo, faz com que ficamos expostos à complicações interferindo na qualidade de nossa saúde, realizar o tratamento da água quando se tem uma população menos favorecida muitas vezes é inviável por motivos de condições para arcar como procedimentos de alto custo.

Então nesse contexto de escassez de água potável, é necessária a reflexão a respeito de alternativas simples que tenham bons resultados, é importante também ressaltar que determinada alternativa, respeite o meio ambiente, resultando realmente uma prática convivência, tendo em vista que água importante para a sobrevivência humana desde seus primórdios, onde as populações procuravam sempre se instalar em áreas com características hídricas bem definidas, em torno de lagoas e rios, ou seja, em regiões com boa disponibilidade de água. Então não nos resta mais dúvidas a respeito da importância da água para a nossa sobrevivência, como relata o autor Grassi (2001, p. 31), “A água é um recurso fundamental para a existência da vida, na forma que nós conhecemos. Foi na água que a vida floresceu, e seria difícil imaginar a existência de qualquer forma de vida na ausência deste recurso vital.”

Neste trabalho irá se discutir a uma proposta de Intervenção em uma escola pública, sendo ela a Escola Estadual Professora Maria Zenilda Gama Torres a mesma é localizada na zona urbana do município de Apodi, no Rio Grande do Norte, o principal objetivo deste trabalho é tornar os alunos da turma de 9º do Ensino Fundamental da referida escola conhecedores de um processo simples e viável de tratamento de água. Para realização do tratamento de água será utilizada a semente de uma planta chamada popularmente por moringa ela é bastante eficaz neste processo devido a características Físicas e Químicas que vamos, vamos trazer mais informações da mesma no caminho deste trabalho.

É importante deixarmos bem claro que este trabalho se trata de uma tentativa de conscientização no tocante ao meio ambiente quanto a preocupação da disponibilidade de água potável, buscar com que os alunos do 9º ano da referida escola tenham uma postura reflexiva com respeito ao meio ambiente sobre a poluição da água, este trabalho será desenvolvido nas

atividades realizadas no projeto PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência) o mesmo já vem atuando na escola a aproximadamente dois anos o mesmo tem como um de seus objetivos de inserir o licenciando na realidade das escolas públicas e incentivar a formação de professores. Como podemos ver na fala a seguir:

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, que vem sendo fomentado pela CAPES desde 2007 e que tem como objetivo a inserção de alunos de licenciaturas em escolas públicas para o desenvolvimento de propostas metodológicas e de projetos didáticos junto aos professores dessas escolas, tem três finalidades básicas, a saber: a) a valorização do magistério pelo futuro docente; b) a valorização da escola pública como futuro campo de trabalho e c) a melhoria das ações pedagógicas nas escolas onde o programa for desenvolvido. (SILVA; SILVA, 2011, p.02)

Portanto no desenvolvimento deste trabalho iremos relatar a respeito da água e uma forma simples e útil de realizar seu tratamento, com base em autores que já discutiram a respeito deste assunto.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A qualidade e disponibilidade da água nos dias atuais é questão de debate e reflexão a respeito do uso da mesma, pois a água potável de boa qualidade

A água potável de boa qualidade é fundamental para a saúde e o bem estar humano. Entretanto, a maioria da população mundial ainda não tem acesso a este bem essencial. Mais do que isto, existem estudos que apontam para uma escassez cada vez mais acentuada de água para a produção de alimentos, desenvolvimento econômico e proteção de ecossistemas naturais. (GRASSI, p.31)

Como já havíamos falado antes neste trabalho é proposta uma intervenção na escola aqui já citada, será realizado o tratamento de água turva fazendo a utilização de um processo simples por meio da semente de uma planta comum no sertão nordestino “Moringa oleifera Lamarck, planta pertencente à família das Moringaceae é nativa da Índia amplamente cultivada nos trópicos de todo o mundo” (Karadi et al., 2006 apud SANTANA et al, 2010). A moringa é adaptada ao clima semiárido, sendo resistente a longos períodos secos e pode ser encontrada facilmente, está possui bom resultado no tratamento de água turva ou barrenta, de acordo com Santana “A moringa tem capacidade de sobreviver em solos pobres e bastante adaptada a períodos secos.” (SANTANA, 2010, p. 56).

Segundo Santana (2009) a utilização do agente coagulante Moringa apresentou resultados muito significativos como coagulante natural, podendo ser considerada como uma técnica alternativa para o tratamento de água produzida.

De acordo com Monaco (2002, p. 233), Muitos são os resultados de pesquisas comprovando a eficiência do extrato das sementes de moringa, como agente coagulante, na remoção de turbidez e coliformes de água residuárias e de utilização no abastecimento público.

As sementes de moringa também vêm sendo aplicadas no tratamento de água em substituição dos coagulantes químicos devido a suas propriedades coagulantes e a sua capacidade de remoção de bactérias. (SANTOS, p.296)

Segundo Santos (2011, p. 296) Até o momento nenhuma evidência foi encontrada de que as sementes possam causar efeitos secundários nos seres humanos, especialmente com as baixas doses necessárias para o tratamento da água.

Segundo (Schwartz, 2000 apud Lenhari; Hussar, 2010, p.5) , a semente de moringa contém uma grande quantidade de proteína solúvel em água que contém carga iônica positiva. Quando adicionados à água atua como magneto atraindo a matéria orgânica de carga negativa.

Em recentes pesquisas realizadas, Amagloh & Benang (2009) citado por (PATERNIANI et al, 2009) afirmam que as sementes de Moringa oleifera contem proteínas com baixo peso molecular e quando seu pó é dissolvido em água adquirem carga positivas que atraem partículas negativamente carregadas tais como, argilas e siltes, formando flocos densos que sedimentam. Os autores afirmam ainda, que o coagulante à base de sementes de moringa, por ser de origem natural, possui significativa vantagem, quando comparado ao coagulante químico, sulfato de alumínio, principalmente para pequenas comunidades uma vez que pode ser preparado no próprio local.

3 METODOLOGIA

Este trabalho faz parte das atividades desenvolvidas pelo projeto PIBID na Escola Estadual Professora Maria Zenilda Gama que será realizado com uma turma de 9º ano, para dar início do processo será feita uma apresentação aos alunos a respeito da importância da água e a utilização da moringa, após isso será feito a parte prática onde os próprios alunos irão realizar. Nesta etapa será orientado que os alunos realizem o processo de tratamento, a semente que está em vagem será retirado da vagem, onde duas sementes serão utilizadas para fazer o tratamento de dois litros de água turva, essa semente será fragmentada fazendo com que a semente vire um pó, logo após será adicionado um pouco de água ao pó da semente fazendo que fique um espécie de leite, coamos com um pano para retirar partes maiores que ficaram presente no liquido, já com o liquido da moringa pronto pode ser adicionado a água turva e esperar um de 5 a 10 minutos. Então está água já poderá ser consumida. É importante ressaltar que durante estes procedimento será utilizado garrafas pets para auxiliar o processo.



Figura 1: Arvore Moringa



Figura 2: Semente Moringa

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES (ESPECTATIVAS)

Como já foi dito antes este trabalho é parte das atividades realizadas junto ao PIBID que vem contribuindo no processo educativo daquela escola, onde os licenciandos em Química do IFRN-Câmpus Apodi podem através deste programa ter proximidade com seu futuro campo de trabalho nas escolas públicas, então nessas condições neste trabalho se propõe uma intervenção pelos bolsistas deste programa na escola na tentativa de realizar um papel de conscientização com os alunos do 9º ano dessa escola.

Tendo em vista que este trabalho é uma proposta, que o mesmo ainda não foi aplicado, então aqui serão discutidas expectativas quanto a aplicação do trabalho, como principal objetivo deste trabalho se trata da conscientização podemos esperar bons resultados, pois a questão de disponibilidade de água e seu uso é questão de reflexão é preocupante a contaminação deste recurso natural que é vital ao ser humano, então esperamos bons resultados quanto a conscientização.

5 CONCLUSÃO

Através dos estudos realizados e das leituras feitas para construção deste trabalho podemos concluir que é possível fazemos discursão a respeito da qualidade da água tendo em vista que a partir deste trabalho e outros conhecimentos prévios somos conhecedores da importância deste recurso fundamental a vida que é a água, é necessário que se trabalhe mais questões de conscientizações nas escolas, para que os alunos possam propagar pensamentos e ações de respeito e cuidado com o meio ambiente.

Então através de trabalho como este podemos contribuir para que o aluno perceba a Química de forma natural, contribuindo na qualidade de vida do próprio aluno, através de um processo simples que pode ser feito em sua própria casa.

6 AGRADECIMENTOS

A Escola Estadual Professora Maria Zenilda Gama Torres pelo espaço cedido, ao Programa de Bolsas de Iniciação a Docência-PIBID/CAPES e ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte-IFRN, Câmpus Apodi.

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLEFARI, José Leandro Lenhari; HUSSAR, Gilberto José. **COMPARAÇÃO ENTRE O USO DA Moringa oleífera LAM E DE POLÍMEROS INDUSTRIAIS NO TRATAMENTO FÍSICOQUÍMICO DO EFLUENTE DE INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA**. Engenharia Ambiental - Espirito Santo do Pinhal, v. 7, n. 4, p. 033-042, out. /dez. 2010

GRASSI, Marco Tadeu. **Águas no planeta Terra**. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola. Edição especial – Maio 2001. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/cadernos/01/aguas.pdf> Acesso em 10 maio de 2013.

MONACO, Paola Alfonsa Vieira Lo; MATOS, Antonio Teixeira; RIBEIRO, Ivan Célio Andrade; NASCIMENTO, Felipe da Silva; SARMENTO, Antover Panazzolo. **Utilização de extrato de sementes de moringa como agente coagulante no tratamento de água para abastecimento e águas residuárias.** Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Espírito Santo, 2010.

PATERNIANI, José E. S; MANTOVANI, Marcia C; SANT'ANNA, Marcia R. **Uso de sementes de Moringa oleifera para tratamento. de águas superficiais.** Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental v.13, n.6, p.765–771, 2009

SANTANA, C. R. **Tratamento de Água Produzida Através do Processo de Flotação Utilizando a Moringa oleifera Lam como Coagulante Natural.** São Cristóvão. UFS/PEQ. 2009.155 p. (Dissertação de Mestrado).

SANTANA, Claudia Ramos; PEREIRA, Daiane Farias; ARAÚJO, Nicolis Amaral de; CAVALCANTI, Eliane Bezerra; SILVA, Gabriel Francisco da. **CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA MORINGA (Moringa oleifera Lam).** Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campina Grande, v.12, n.1, p.55-60, 2010.

SANTOS, Wenna Raissa dos; MATOS, Danielle Barbosa de; OLIVEIRA, Bárbara Meirelle de; SANTANA, Tayanara Menezes; SANTANA, Michele Matos de; SILVA, Gabriel Francisco da. **ESTUDO DO TRATAMENTO E CLARIFICAÇÃO DE ÁGUA COM TORTA DE SEMENTES DE Moringa oleifera Lam.** Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campina Grande, v.13, n.3, p.295-299, 2011

SILVA, Sandra Regina Paz da; SILVA, Ádson de Lima. **A FORMAÇÃO DOCENTE E A ATUAÇÃO DO PEDAGOGO: O PIBID PEDAGOGIA NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE ALAGOAS.** V Colóquio Internacional, educação e contemporaneidade. Sergipe, 2011. Disponível em: <http://www.educonufs.com.br/vcoloquio/cdcoloquio/cdroom/eixo%202/PDF/Microsoft%20Word%20%20A%20FORMA%C7%C3O%20DOCENTE%20E%20A%20ATUA%C7%C3O%20DO%20PEDAGOGO%20O%20PIBID-PEDAGOGIA%20NAS%20ESCOLAS%20P%DABLICAS%20DE%20ALAGOAS.pdf> Acesso em 15 maio de 2013.