



ESTUDO DO TRATAMENTO DO CIANOTOXINAS EM ÁGUAS PARA ABASTECIMENTO POR PROCESSOS OXIDATIVOS NO CARIRI PARAIBANO

Maria Eduarda Bezerra Silva¹; Aldre Jorge Morais Barros²

RESUMO

A água é um recurso natural essencial para a vida, estando presente na produção agrícola, na pecuária e na indústria. No mundo inteiro a disponibilidade de água torna-se fundamental para os grupos humanos, uma vez que suas atividades e sobrevivência dependem substancialmente da disponibilidade hídrica local ou regional, com destaque na qualidade desses recursos. No mundo atual, destacam o enriquecimento dos aquíferos com nutrientes provenientes de esgotos tratados e/ou até mesmo sem nenhuma espécie de tratamento. Levando ao manancial sofre um processo de eutrofização precoce, acompanhado do aumento das comunidades fitoplanctônicas, que, geralmente, ocorrem neste cenário, à dominância de cianobactérias ou algas cianofíceas, que pode ocorrer lançamento de substâncias tóxicas, podendo influir na saúde dos seres vivos consumidores desta água. As cianobactérias apresentam metabolismo inconstante e adaptações estruturais diversificadas, permitindo-lhes habitar facilmente grande variedade de ambientes terrestres e aquáticos. Nas regiões tropicais semiáridas, as altas temperaturas ao longo do ano, as prolongadas horas de insolação e a formação dentrítica dos açudes, favorecem a ocorrência das florações, cujo crescimento e reprodução alteram a qualidade da água pela produção de substâncias precursoras do sabor e odor desagradável (2-metilisoborneol - MIB e geosmina), assim como pela produção de cianotoxinas. Dentro deste contexto, os sistemas de tratamento convencional de tratamento de água para abastecimento são eficientes na remoção das cianobactérias. Nestas novas perspectivas, podemos vislumbrar a utilização de processo oxidativos avançados, tais como: biofiltração com carvão ativado, fotocatalise heterogênea TiO_2/UV ; tratamento fotoquímico H_2O_2/UV e processos baseados no reagente de Fenton.

Palavras-chave: águas superficiais, potabilidade, toxinas.

¹ Graduanda em Engenharia Química. Unidade Acadêmica de Engenharia Química – UAEQ, UFCG, Campina Grande – PB email: eduarda.bezerra@eq.ufcg.edu.br

² Químico Industrial – UEPB, Doutor em Química - UFPB, Unidade Acadêmica de Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos, UFCG, Sumé, PB, e-mail: aldrejmb@ufcg.edu.br.



STUDY OF THE TREATMENT OF CYANOTOXINS IN WATER SUPPLY BY OXIDATIVE PROCESSES IN CARIRI PARAIBANO

ABSTRACT

Water is an essential natural resource for life, being present in agricultural production, livestock and industry. All over the world, the availability of water is essential for human groups, as their activities and survival depend substantially on local or regional water availability, with an emphasis on the quality of these resources. In today's world, they highlight the enrichment of aquifers with nutrients from treated sewage and/or even without any kind of treatment. Leading to the source, it undergoes a process of early eutrophication, accompanied by the increase in phytoplankton communities, which generally occur in this scenario, to the dominance of cyanobacteria or cyanophyceous algae, which can result in the release of toxic substances, which may influence the health of living beings that consume this Water. Cyanobacteria have fickle metabolism and diversified structural adaptations, allowing them to easily inhabit a wide variety of terrestrial and aquatic environments. In semi-arid tropical regions, high temperatures throughout the year, prolonged hours of sunshine, and dendritic formation of dams favor the occurrence of flowering, whose growth and reproduction change the quality of water by producing substances that are precursors of unpleasant taste and odor (2-methylisoborneol - MIB and geosmin), as well as by the production of cyanotoxins. Within this context, conventional water treatment systems for water treatment are efficient in removing cyanobacteria. In these new perspectives, we can envision the use of advanced oxidative processes, such as: activated carbon biofiltration, TiO_2/UV heterogeneous photocatalysis; $\text{H}_2\text{O}_2/\text{UV}$ photochemical treatment and processes based on Fenton's reagent.

Keywords: surface water, potability, toxins.