



## **CRIAÇÃO DE UM MODELO DE JARDIM FLUTUANTE COMO TÉCNICA COMPLEMENTAR DE TRATAMENTO DE EFLUENTES EM LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO**

Milena Daleth do Amaral Vieira<sup>1</sup>, Patrícia Hermínio Cunha Feitosa<sup>2</sup>

### **RESUMO**

No contexto atual, discute-se cada vez mais a utilização de alternativas tecnológicas sustentáveis aplicáveis ao tratamento de efluentes líquidos oriundos das atividades humanas. Dentre as diversas alternativas em estudo, destaca-se a fitorremediação, que é uma abordagem de remoção de poluentes ambientais econômica, ecológica e agradável ao meio ambiente, sendo também mais adequada para os países em desenvolvimento. Os principais exemplos desse tipo de tratamento são os sistemas solo-planta, wetlands construídos e jardins flutuantes. O Brasil é um país escasso no estudo de ilhas flutuantes com plantas nativas do país, portanto, o presente trabalho tem como objetivo construir um modelo de jardim flutuante que possa ser usado como técnica complementar no tratamento de efluentes, atuando na remoção de matéria orgânica e nutrientes em lagoas de estabilização de esgotos. Esse estudo foi desenvolvido em uma estação de tratamento de esgoto da cidade de Campina Grande – Paraíba, com jardins flutuantes de EPS e plantas da região, monitoradas a cada 15 dias seguindo as metodologias presentes no *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. Os parâmetros monitorados foram analisados estatisticamente pelo método de correlação de Spearman, Kruskal-Wallis e Mann-Kendall ou Mann-Kendall Sazonal, através dos softwares XLSTAT 2020 e STATISTICA 10. Os jardins apresentaram bom desempenho estrutural, e os protótipos se comportaram de acordo com o esperado, tendendo a uma capacidade de carga superior à 55Kg para as dimensões reais. Além disso, a análise estatística apontou que todos os parâmetros apresentaram tendência de elevação ou de redução ao longo do tempo, sendo os mais significativos pH (redução) e Fósforo Total (elevação). Também houve correlação entre a maioria dos parâmetros analisados.

**Palavras-chave:** Fitorremediação, Jardins Flutuantes, Tratamento de Efluentes.

---

<sup>1</sup>Aluna do curso de Engenharia Civil, Departamento de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: milena.daleth@hotmail.com

<sup>2</sup>Doutora em Engenharia Agrícola, Professora Adjunta, Departamento de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: phcfeitosa@outlook.com



## **CRATION OF A FLOATING GARDEN MODEL AS A COMPLEMENTARY TECHNIQUE FOR TREATING EFFLUENTS IN STABILIZATION PONDS**

### **ABSTRACT**

In the current context, the use of sustainable technological alternatives applicable to the treatment of liquid effluents from human activities is increasingly discussed. Among the various alternatives under study, phytoremediation stands out, which is a cheaper, ecological and environmentally friendly approach to removing pollutants, and is also more suitable for developing countries. The main examples of this type of treatment are soil-plant systems, built wetlands and floating gardens. In Brazil, the study of floating islands with native plants of the country is still very rare, therefore, the present work aims to build a floating garden model that could be used as a complementary technique in the treatment of effluents, also acting in the removal of organic matter and nutrients in wastewater stabilization ponds. This study was conducted in a sewage treatment plant in the city of Campina Grande - Paraíba, with floating EPS gardens and plants in the region, monitored every 15 days following the methodology present in the *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. The monitored parameters were analyzed statistically by the Spearman, Kruskal-Wallis and Mann-Kendall or Mann-Kendall Seasonal correlation method, using the XLSTAT 2020 and STATISTICA 10 software. The gardens showed good structural performance, and the prototypes behaved according to expectations, tending to a load capacity greater than 55 kg for the real dimensions. Besides that, the statistical analysis showed that all the parameters showed a tendency to either increase over time, the most significant changes being in pH (reduction) and Total Phosphorus (increase). There was also a correlation between most of the parameters analyzed.

**Keywords:** Phytoremediation, Floating Gardens, Wastewater Treatment.