



A MODELAGEM MATEMÁTICA ASSOCIADA A IMAGENS DE SATÉLITE COMO FERRAMENTA PARA O MONITORAMENTO E MANEJO DO AGUAPÉ NA LAGOA DO VIGÁRIO

Eliliane Vasconcelos Corrêa Almada, Carlos Eduardo Novo Gatts, Marina Satika Suzuki

Trabalhos de modelagem matemática têm sido desenvolvidos para a previsão do crescimento e controle da *Eichhornia crassipes* (Aguapé), macrófita com elevado potencial acumulador de nutrientes e, portanto fitorremediadora de ambientes eutrofizados. O presente estudo objetivou subsidiar projetos de controle do Aguapé na Lagoa do Vigário a partir de uma proposta de manejo da sua área de cobertura para fins de fitorremediação do processo de eutrofização deste ecossistema. O crescimento do Aguapé na lagoa foi estudado a partir de imagens de satélite disponíveis no Google Earth Pro referentes aos anos de 2014, 2015 e 2016. Dados de temperatura do ar dos meses analisados foram obtidos por estação evapotranspirométrica. Curvas de ajuste não lineares foram elaboradas no programa QtiPlot para elaboração do modelo de crescimento e cálculo da cobertura do Aguapé a ser retirada (Y). Considerou-se a manutenção da cobertura ideal correspondente ao ponto médio da curva de crescimento exponencial a fim de manter o Aguapé em crescimento acelerado e maior absorção de nutrientes. A partir do cálculo a Y foi calculada a quantidade de nitrogênio e fósforo que serão retirados do sistema. A cobertura de Aguapé nas duas porções da Lagoa do Vigário variou entre 10% e 47%, tendo apresentado um aumento abrupto em 2015 quando ocorreu fenômeno do El Niño. As curvas de ajuste do crescimento logístico do Aguapé apresentaram elevada correlação com os dados de cobertura medidos tanto da porção sul ($R=0,97$) quanto norte ($R=0,98$) da lagoa. A partir da proposta de manejo deste estudo, a coleta do Aguapé deveria ser realizada diariamente no período úmido, cerca de três meses após aumento abrupto da temperatura de modo a manter sua cobertura em 25% na porção norte e 33% na porção sul. Juntamente com a coleta do Aguapé estima-se em 30 dias, a retirada do correspondente a 19% de N e 15% de P na porção sul e 4% de N e 3,7% de P na porção norte dos estoques desses nutrientes nos compartimentos hídrico e de Aguapé da lagoa. Estudos complementares deverão ser realizados a fim de verificar a necessidade e possível estratégia de manejo do Aguapé a ser utilizada em outras condições climáticas.

Palavras-chave: Aguapé, Modelagem, Fitorremediação.

Instituição de fomento: UENF