



|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Evento</b>     | Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS                 |
| <b>Ano</b>        | 2013   |
| <b>Local</b>      | Porto Alegre - RS  |
| <b>Título</b>     | Avaliação da sazonalidade na produção de biomassa de algas em lagoas de alta taxa. |
| <b>Autor</b>      | RAFAEL DE OLIVEIRA MORAIS  |
| <b>Orientador</b> | LUIZ OLINTO MONTEGGIA  |

O contínuo desenvolvimento da sociedade tem requerido progressivo aumento da demanda energética. Para suprir essa necessidade de energia utilizam-se fontes não renováveis, como o petróleo e o carvão mineral. Com objetivo de não estagnar o desenvolvimento econômico, é necessário o investimento em fontes energéticas renováveis, como a energia eólica, solar e hidráulica. Outras fontes com atrativo poder energético são resíduos domésticos e industriais, que podem ser aproveitados para obtenção de energia a partir de diversos modelos de reatores biológicos, dentre estes um que merece destaque é o reator biológico de alta taxa (lagoa de alta taxa), tendo como objetivo o desenvolvimento de sistemas mixotróficos de microalgas, que podem ser transformadas em energia a partir de técnicas como a extração do óleo ou por processo de pirólise.

Segundo Fallowfield et al (1996), lagoa de alta taxa para produção de algas é uma adaptação das lagoas de estabilização que incorpora um sistema de mistura simples e “baffles” dentro da lagoa para controlar o fluxo hidráulico.

As lagoas de alta taxa são fotobiorreatores abertos, que combinam o crescimento da biomassa algal com a captura de gás carbônico, que, por processo de fotossíntese, libera oxigênio para o meio, realizando assim a estabilização da matéria orgânica contida nos efluentes. Tais lagoas são construídas em canais abertos, operam em circuitos fechados e seus desempenhos estão altamente relacionados com as condições climáticas, primordialmente com a irradiação solar e com a temperatura da água.

Este trabalho tem como base analisar os fatores intervenientes em lagoas de alta taxa para a maximização da produtividade de algas, como temperatura, radiação solar, nutrientes (fósforo e nitrogênio), oxigênio dissolvido, pH, DBO, DQO, turbidez e altura da lamina d'água.

O sistema está localizado na planta piloto do IPH, incorporada à ETE São João Navegantes, o qual é formado por um reator anaeróbio de fluxo ascendente (UASB), alimentado a partir de esgoto sanitário seguido por lagoa de alta taxa.

O método a ser empregado será a comparação sazonal dos fatores com a concentração de clorofila-a, sendo esta diretamente proporcional a massa de algas. O fósforo, nitrogênio, oxigênio dissolvido, DBO, DQO e turbidez foram determinados de acordo com o *Stanhard Methods for Examination of Water and Wastewater*, enquanto a clorofila-a foi avaliada pelo método etanol a quente retirado do *Limnological Analyses*, Robert G. Wetzel.

Espera-se obter maior concentração de algas em presença de radiação solar e temperatura elevada, condições encontradas normalmente no verão, e conseqüentemente menor concentração no inverno.