

Avaliação da sazonalidade na produção de biomassa de algas em lagoas de alta taxa.

Aluno: Rafael de Oliveira Morais
Orientador: Luiz Olinto Monteggia

1. Introdução

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 orgânicos domésticos e industriais, que podem ser aproveitados para obtenção de energia. Cabe também destacar o aproveitamento de nutrientes através de lagoas de alta taxa de produção de algas, as quais permitem a produção de biomassa energética de microalgas, que podem ser transformadas em energia a partir de técnicas como a extração do óleo ou por processo de pirólise.

2. Objetivos

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.

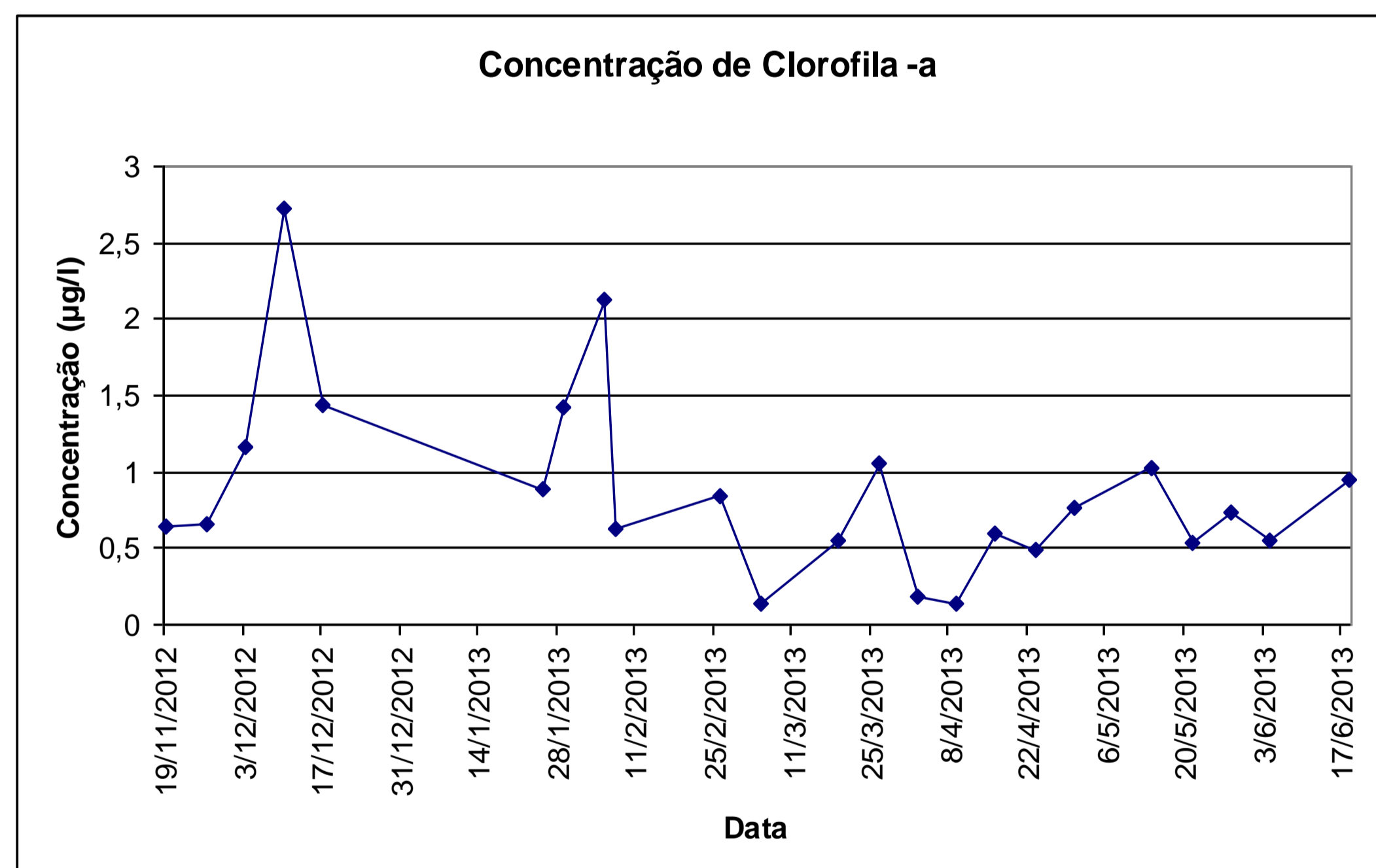
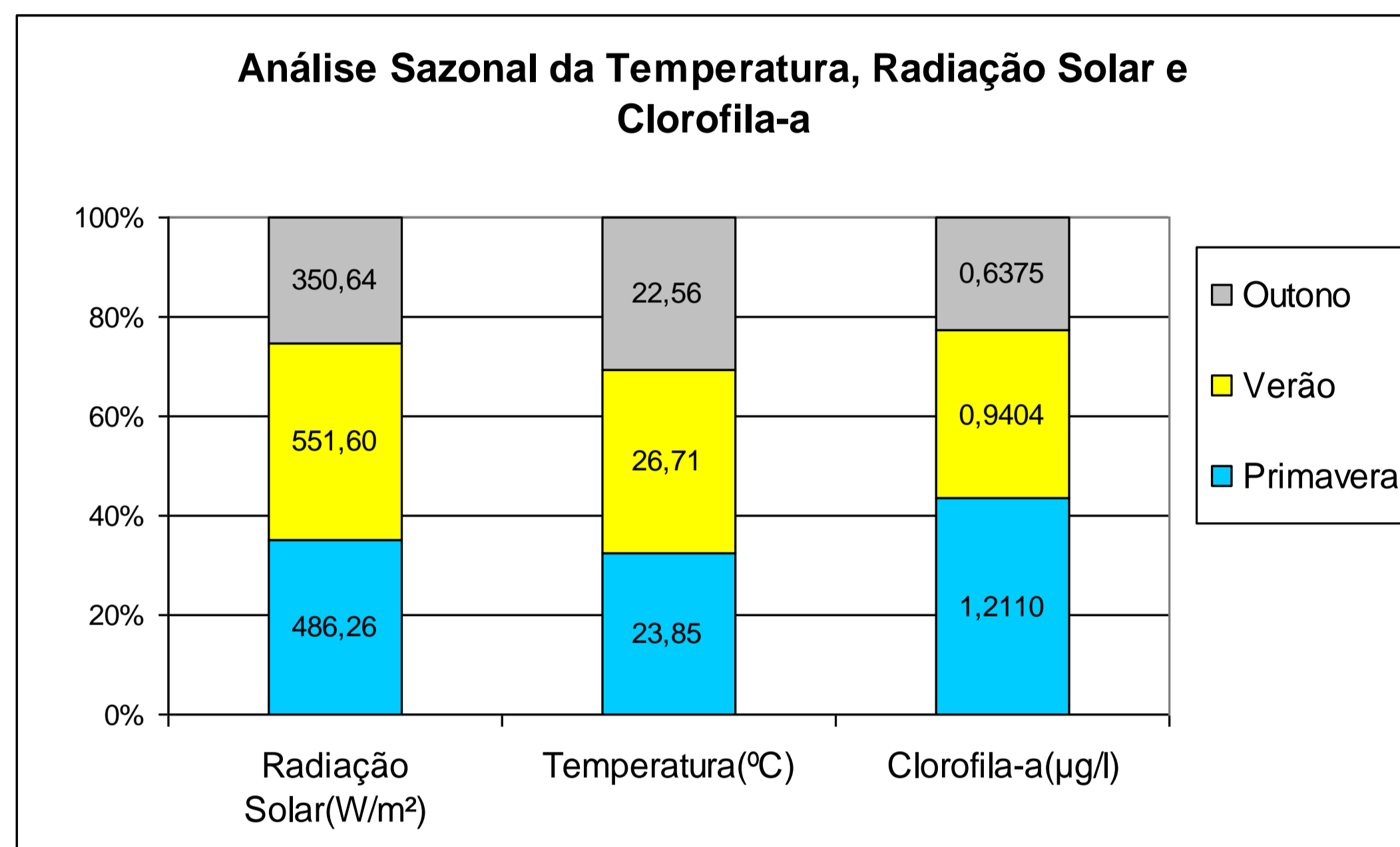
3. Materiais e Métodos

O sistema está localizado na planta piloto do IPH, localizada junto 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.

Os fatores sazonais temperatura e radiação foram relacionados com a concentração de clorofila-a, a qual é diretamente proporcional a produtividade da biomassa de algas. Os demais parâmetros, tais como o fósforo, nitrogênio, oxigênio dissolvido, DBO, DQO e turbidez foram determinados segundo metodologias analíticas preconizadas pelo *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (American Public Health Association, 1998)*, enquanto a clorofila-a foi avaliada pelo método etanol a quente conforme a referência *Limnological Analyses, Robert G. Wetzel (2001)*.

4. Resultados e Discussões

Dentre as análises realizadas nota-se que a variação sazonal da temperatura e radiação solar foram os parâmetros de maior influência na produção de biomassa algal. Observou-se que outros fatores influenciam na produção de algas, no entanto com menor proporção.



5. Conclusão

Pode-se concluir que durante a primavera ocorreu maior produção de biomassa algal, indicando a existência de uma faixa ótima de temperatura e radiação solar para a produção de algas.

Por outro lado a produtividade de algas no verão foi provavelmente afetada pelo excesso de radiação solar (foto inibição).

Infere-se também que o decréscimo da produção algal nos meses do outono (e provavelmente do inverno) não impediu o desenvolvimento de uma densidade de algas significativas para um possível aproveitamento energético.