

EFEITO DO FERTILIZANTE NPK EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES NO CULTIVO DA MICROALGA *Chlorella sorokiniana*

DE OLIVEIRA, Nathanya Nayla (nathanya.nayla@hotmail.com)¹; MARQUES, Otavio Gonçalves Benites (otaviobenites_marques@hotmail.com)²; FONSECA, Gustavo Graciano (Gustavofonseca@ufgd.edu.br)³

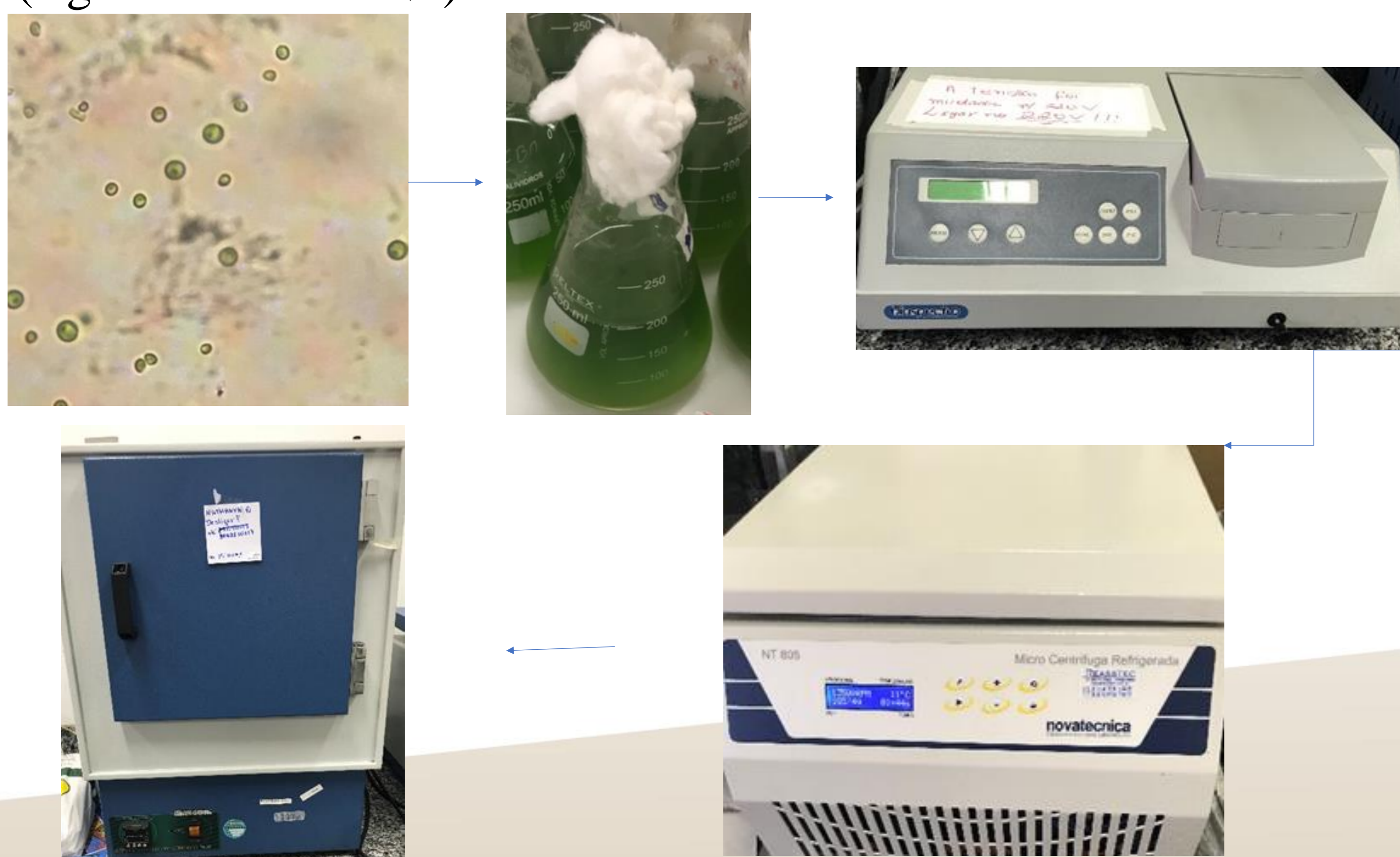
¹Bolsista do PIBIC; Discente do curso de Biotecnologia da UFGD; ² Bolsista do PIBIC; Discente do curso de Biotecnologia da UFGD; ³Docente do Curso de Biotecnologia da UFGD.

INTRODUÇÃO

As microalgas são organismos procarióticos ou eucarióticos, encontrados em água doce e salgada, realizam atividade fotossintética, podendo utilizar como fonte de carbono o dióxido de carbono atmosférico. Possuem a capacidade de acumular diferentes compostos de interesse biotecnológico como lipídios, carboidratos, proteínas, ácidos graxos, entre outros, que podem ser destinados em diversas aplicações a uma grande variedade de setores industriais, tais como Farmacêutico, Cosmético, de Biocombustíveis, entre outros. São realizados diversos estudos cujo objetivo é a otimização da produção em massa, para que assim seja obtido quantidades significativas de produtividade de biomassa microalgal. Dessa maneira, muitos parâmetros vêm sendo avaliados, tais como: as condições de luminosidade, tipo de biorreator, pH, fotoperíodo, densidade celular inicial, meios de cultivos, entre outros. O objetivo deste estudo foi avaliar diferentes concentrações do a fertilizante NPK (20-5-20) para o cultivo da microalga *Chlorella sorokiniana*, no que diz respeito a maior produtividade e perfil cinético.

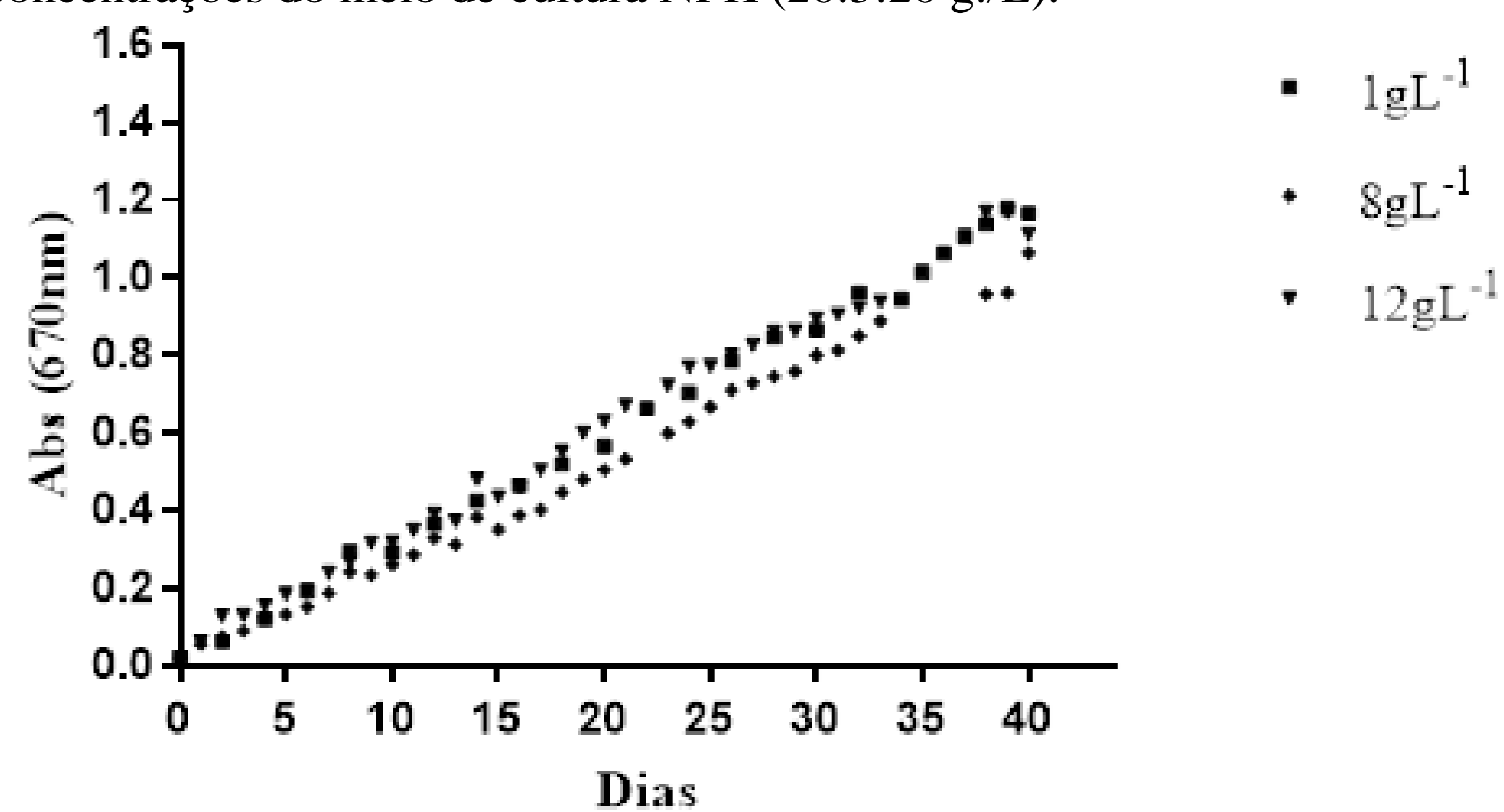
MATERIAL E METODOLOGIA

Os cultivos foram realizados em erlenmeyers com o volume útil de 250 mL, com replica amostral do tipo duplicata. Foram mantidos em uma BOD adaptada com agitação e fotoperíodo de 12h/12h. A cinética ocorreu durante um período de cultivo foi de 40 dias. O meio de cultura utilizado foi o fertilizante NPK (20:5:20), utilizou-se a concentração 1, 8 e 12 g/L. Em ambos os casos, os crescimentos foram monitorados diariamente por leituras de absorbância em espectrofotômetro utilizando o comprimento de onda de 670 nm. Após o término dos experimentos os parâmetros cinéticos: velocidade máxima (μ_{MAX}), tempo de duplicação (TD) e Produtividade foram calculados. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey (significância de 5 %).



RESULTADO E DISCUSSÃO

Figura 1. Cinética de crescimento da microalga *Chlorella sorokiniana* em diferentes concentrações do meio de cultura NPK (20:5:20 g./L).



Legenda - O gráfico acima representa as cinéticas de crescimento apresentadas pela microalga em relação as diferentes concentrações utilizadas do fertilizante. O gráfico representa a junção de todas as cinéticas.

Tabela 1. Parâmetros cinéticos dos cultivos de *Chlorella sorokiniana* em diferentes concentrações do meio de cultura NPK. Velocidade específica máxima de crescimento ($\mu_{max,h-1}$); Tempo de Duplicação (TD, h) e Produtividade de biomassa (Px, g L⁻¹d⁻¹).

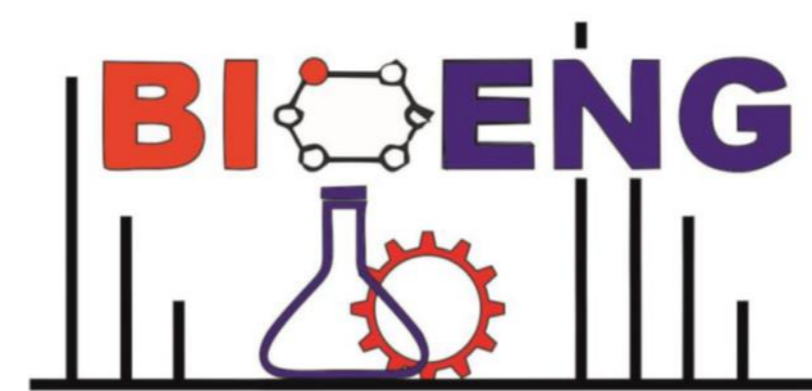
| NPK (g/L) | μ_{max} | TD | Px | R ² |
|-----------|----------------|--------------|---------------|----------------|
| 1 | 0,0503±0,0071a | 13,906±1,97a | 0,0125±0,001a | 0,95 |
| 8 | 0,0508±0,0018a | 13,653±0,49a | 0,0281±0,006b | 0,98 |
| 12 | 0,04850±0,000a | 14,278±0,18a | 0,0300±0,001b | 0,95 |

Valores seguidos da mesma letra representam que não há diferença significativa dentro de uma mesma coluna a 95% de confiança (p<0,05). Valores seguidos de letras diferentes representam que há uma diferença significativa dentro de uma mesma coluna a 95% de confiança (p<0,05).

CONCLUSÃO

Com a realização deste trabalho foi possível concluir que quando se altera o parâmetro concentração (g/L) do fertilizante NPK (20:5:20) observa-se os efeitos na produtividade da microalga *Chlorella sorokiniana*. Sendo assim, as variações das concentrações do fertilizante NPK demonstraram ter um efeito significativo na produtividade de biomassa, ou seja, a máxima produtividade de biomassa microalgal foi encontrada utilizando a concentração 12 g/L.

APOIO:



Realização:

UFGD
Universidade Federal
da Grande Dourados

UEMS

Universidade Estadual
de Mato Grosso do Sul

Parceiros:

CAPES

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico