

Análise da relação funcional entre as variáveis de quantificação da microalga *Chlorella sorokiniana* (Chlorophyceae)

OLIVEIRA, Igor Gabriel Silva¹ (igorgabrielso@hotmail.com); PEREIRA, Nathaskia Silva² (nathaskia.spn@outlook.com); CARVALHO, Emerson Machado³ (emersoncarvalho@ufgd.edu.br)

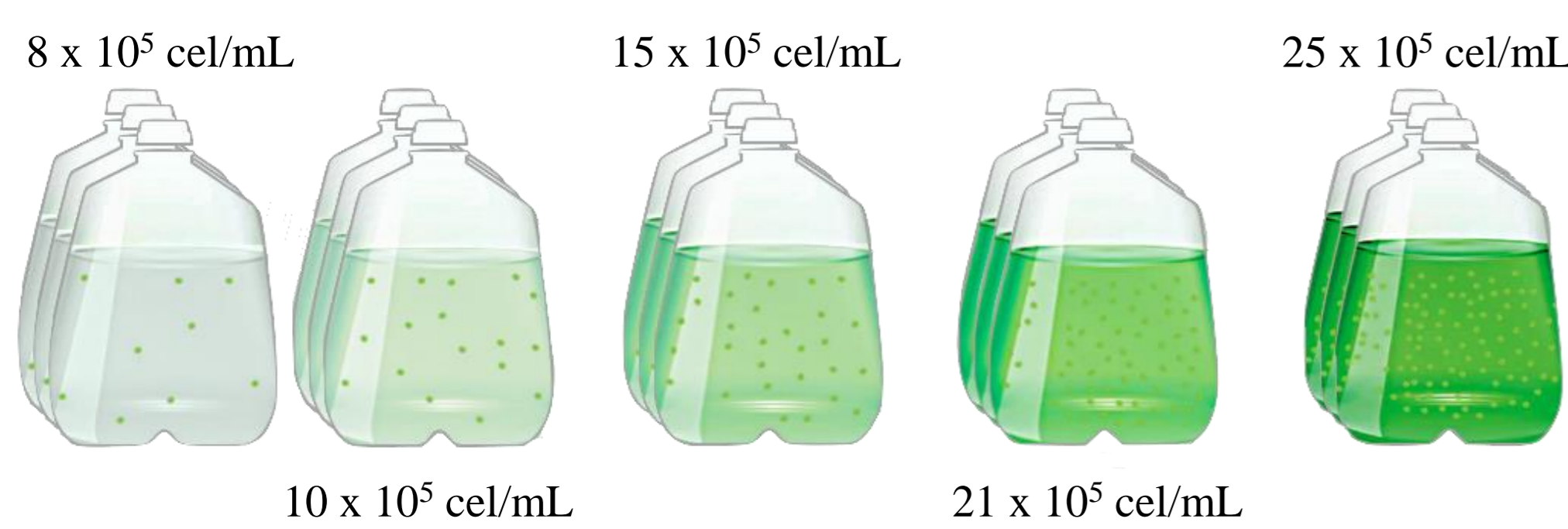
¹ Discente do curso de Biotecnologia da FCBA/UFGD. Bolsista PIBIC do curso de biotecnologia da Universidade Federal da Grande Dourados;
² Doutoranda em Ciência e Tecnologia Ambiental/FCBA da Universidade Federal da Grande Dourados;
³ Docente da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais – FCBA da Universidade Federal da Grande Dourados;

INTRODUÇÃO

Na biotecnologia ambiental as microalgas despertam grande interesse na biorremediação de águas residuais domésticas e industriais. Por serem capazes de remover e degradar nutrientes, contaminantes, metais pesados e possíveis patógenos do meio podem ser incorporadas tanto em grandes sistemas de tratamentos de efluentes (LIM et al, 2010; MUNOZ, 2006) quanto em pequenos sistemas domésticos. Cada espécie de microalga apresenta características intrínsecas, tornando-se necessários estudos específicos com cada espécie, em altas e baixas densidades celulares. Dessa forma, o objetivo da presente pesquisa é avaliar a relação entre as técnicas adotadas para estimar densidade celular, densidade ótica e biomassa seca da microalga *Chlorella sorokiniana*. Com isso, será possível selecionar entre as técnicas a que apresenta menor custo, simplificação do procedimento, adequação ao escopo do trabalho e às necessidades intrínsecas da unidade de quantificação.

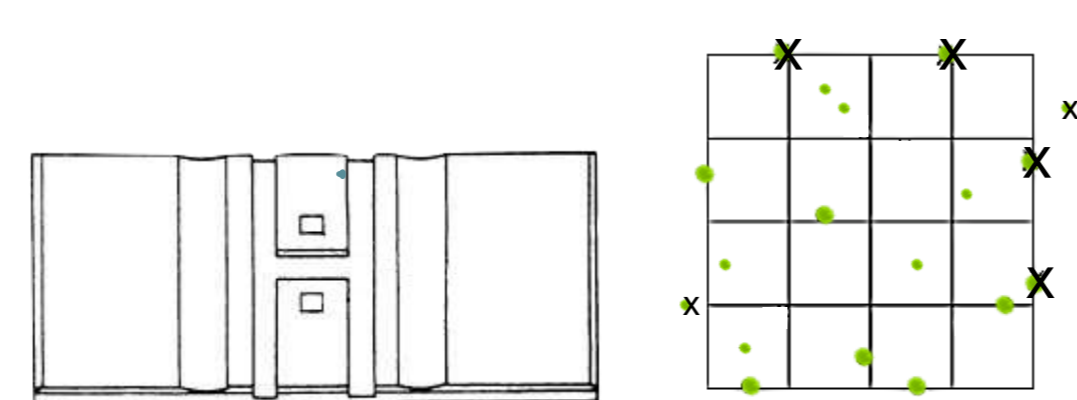
METODOLOGIA

Diluições



Técnicas de Quantificação

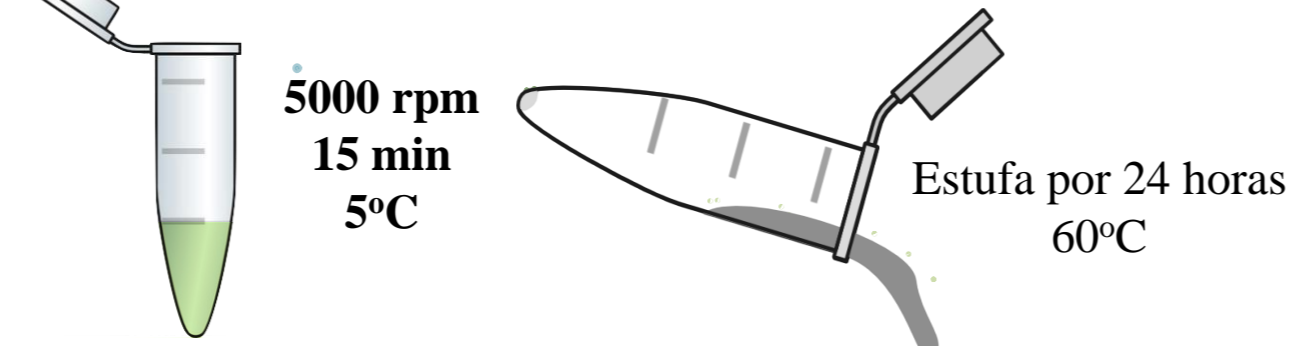
Densidade Celular



Densidade ótica



Biomassa seca



Nutrientes do meio

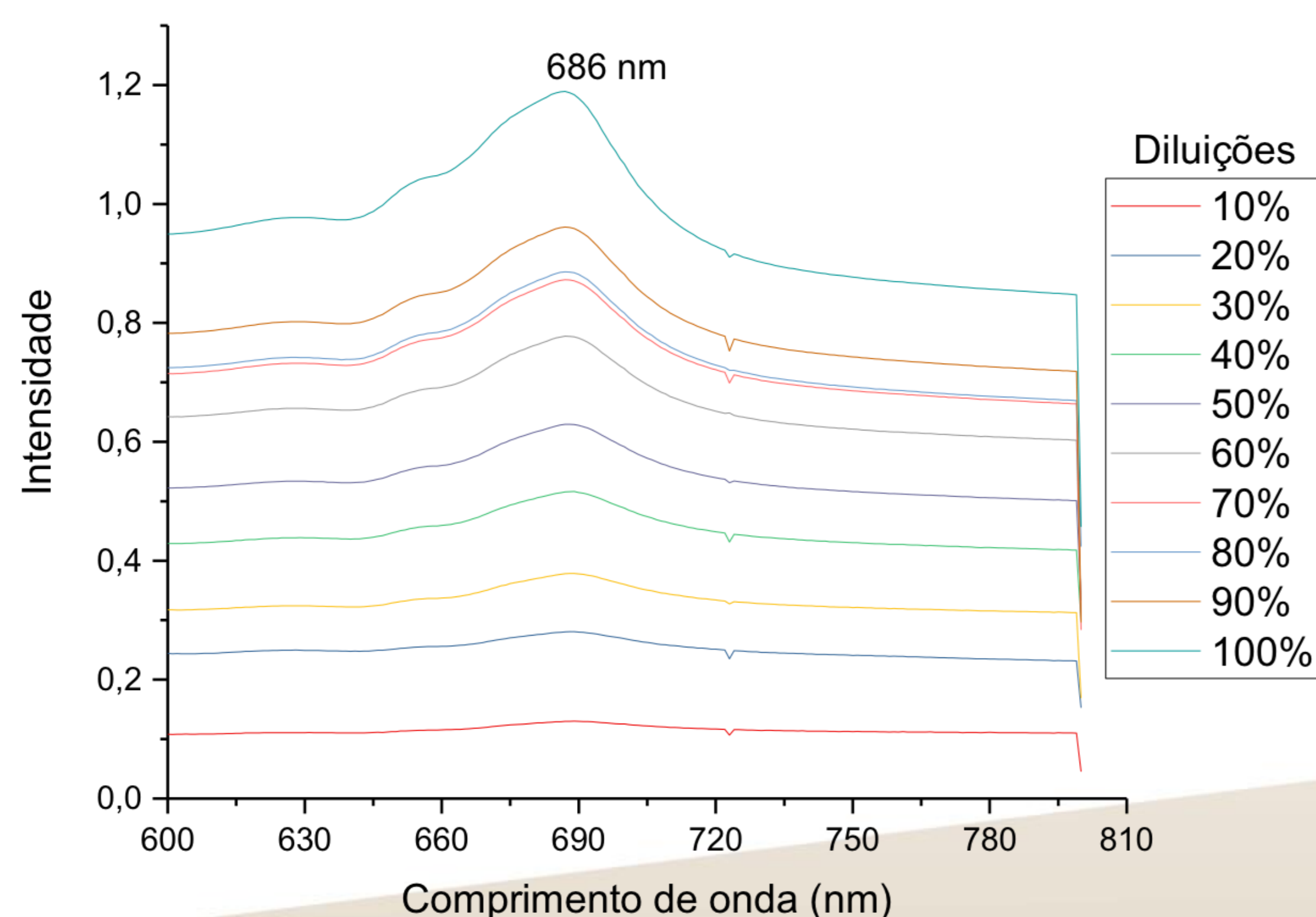


Período de cultivo

20-5-20
35 dias

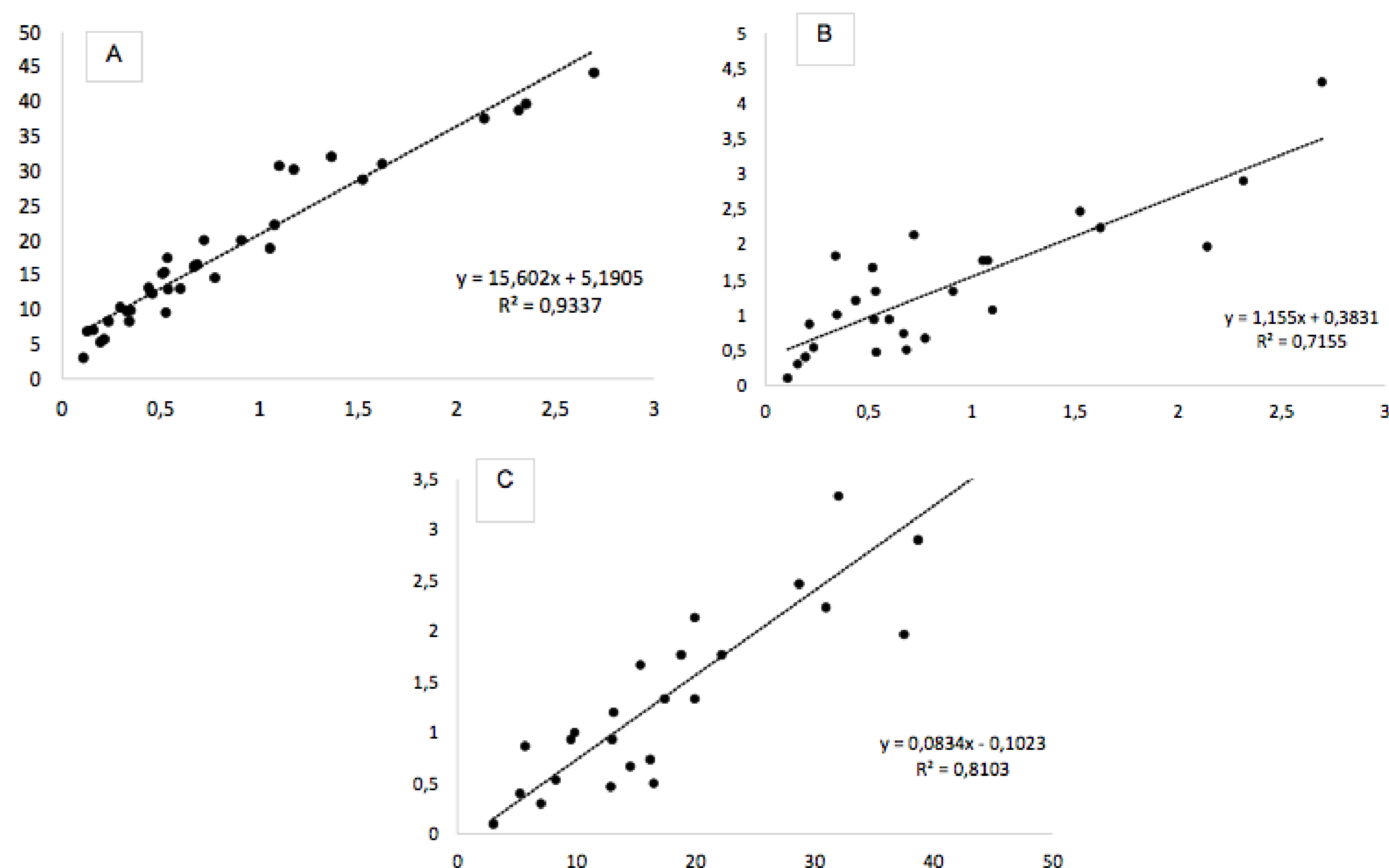
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Figura 1. Padrão de absorção de luz para as diluições com *Chlorella sorokiniana* rastreada entre 200 e 800 nm.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Correlação entre as médias de densidade ótica (670nm) x densidade celular (n° células $\times 10^5$ $m L^{-1}$) (1A); densidade ótica (670nm) x biomassa seca ($mg m L^{-1}$) (1B) e densidade celular (n° células $\times 10^5$ $m L^{-1}$) x biomassa seca ($mg m L^{-1}$).



A absorbância da *Chlorella sorokiniana*, foi inspecionada em diferentes diluições (10 a 100%) por varredura entre 200 e 800 nm. No presente trabalho foi observado o pico de máxima de absorbância entre 670 e 690 nm (Figura 1), utilizou-se o comprimento de onda de 670 nm para a realização da leitura de densidade ótica. Os dados de regressão linear (R^2) e coeficiente de correlação de Pearson (r) demonstraram elevada relação entre os valores de densidade ótica do cultivo de *Chlorella sorokiniana* e aos valores de densidade celular (densidade celular por homocitômetro) e biomassa seca.

Foi observada correlação significativa para todos os métodos de mensuração com probabilidade de 95% de confiança ($p < 0,05$), com maior correlação entre densidade ótica e densidade celular. A regressão linear gerou as seguintes equações:

- A) Densidade celular = (15,602. densidade ótica) + 5,1905
- B) Biomassa seca = (1,115. densidade ótica) + 0,3831
- C) Biomassa seca = (0,0834. densidade celular) + 0,1023

CONCLUSÃO

Foi possível obter uma relação funcional por regressão linear, para as três técnicas de quantificação algal. Os quais é possível quantificar as microalgas através de uma técnica e transformar tais valores através da equação definida pela regressão. Podendo obter-se os valores de densidade celular e biomassa seca a partir da densidade ótica (670nm); e biomassa seca a partir dos valores de densidade celular. Dentre as técnicas, a utilização da densidade ótica se mostrou a mais apropriada por haver a possibilidade de se estimar a densidade celular e a biomassa seca a partir, dos valores de absorbância mantendo a praticidade e rapidez inerente desta técnica.



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