ENEPEX
ENCONTRO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO
13º ENEPE UFGD - 10º EPEX UEMS
PESQUISA E TECNOLOGIA: AÇÕES PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL

RECUPERAÇÃO DA BIOMASSA DA MICROALGA *Chlorella sorokiniana* POR AGENTES FLOCULANTES SINTÉTICOS E NATURAIS

SUARES, Fernanda Sotolani[1] (fersotosu49@gmail.com); **ANSILAGO, Mônica**[2] (monica_ansilago@hotmail.com); **NUNES, Nathaskia Silva Pereira**[2] (nathaskia.spn@gmail.com); **CARVALHO, Emerson Machado**[3] (carvalho.em@gmail.com)

[1]Discente do curso de Biotecnologia da UFGD – Dourados;
[2]Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da UFGD – Dourados;
[3]Docente da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB)

As microalgas pertencem a um grupo diverso de organismos unicelulares, compreendendo protistas, eucariotos, cianobactérias procarióticas; suas numerosas características, como a presença de bioativos e ao seu alto rendimento de biomassa, têm sido utilizadas em diferentes processos biotecnológicos industriais. No entanto, a sua produção em larga escala é limitada aos elevados gastos para a separação da biomassa algal do meio de cultivo líquido. Assim, é preciso investir no melhor processo de separação e recuperação da biomassa na etapa final de produção. Essas células podem ser separadas com sucesso utilizando processos de floculação. Na separação por floculação são usados agentes floculantes polieletrólitos, que podem ser naturais e sintéticos. Assim, a presente pesquisa buscou avaliar o desempenho de floculação da microalga *Chlorella sorokiniana*, na qual foi cultivada durante 30 dias em água mineral enriquecida com fertilizante químico NPK, em garrafas de polietileno tereftalato com capacidade de 5 litros. Para avaliar a floculação foram utilizados os seguintes agentes: cloreto férrico ($FeCl_3$) (0,5; 0,75; 1,0 g L^{-1}); sulfato de alumínio $Al_2(SO_4)$ (0,5; 0,75; 1 g L^{-1}); quitosana (2,5; 5; 7,5; 10 ml L^{-1}); carboximetilcelulose (CMC) (0,5; 1,0; 1,5; 2,0 g L^{-1}); semente de *Moringa oleifera* (0,5; 1,0; 1,5; 2,0 g L^{-1}); $FeCl_3$ + quitosana (0,5 g L^{-1} + 2,5 ml L^{-1}; 0,75 g L^{-1} + 2,5 ml L^{-1}; 1,0 g L^{-1} + 2,5 ml L^{-1}; 1,25 g L^{-1} + 2,5 ml L^{-1}); $FeCl_3$ + CMC (0,5+ 0,5 g L^{-1}; 0,75+ 1,0 g L^{-1}; 1,0+ 1,5 g L^{-1}; 1,25+ 2,0 g L^{-1}. Todos os ensaios foram realizados em triplicata e no tratamento controle não foi adicionado floculante. Após a adição do floculante foi promovida uma agitação por 60 segundos em 50 rpm. Em seguida as amostras foram mantidas em repouso por 30 minutos para que os flocos formados sedimentassem. As amostras foram filtradas e foi realizado monitoramento da absorbância OD 685nm. Os resultados demonstraram uma maior eficiência de recuperação de biomassa algal por meio dos floculantes: quitosana (7,5 ml L^{-1}), $FeCl_3$ + CMC (1,25 + 2,0 g L^{-1}) e a semente de *M. oleifera* (1,5 g L^{-1}), obtendo valores de recuperação máximos de 80,38%, 88,96% e 100%, respectivamente. Os floculantes atuam neutralizando ou reduzindo a carga superficial das células de microalgas (predominantemente negativa), fazendo com que estas se aglutinem em grandes flocos. Os demais compostos floculantes utilizados não obtiveram valores percentuais satisfatórios, contrariando alguns dados encontrados na literatura.

Palavras-chave: Chlorophyceae, Polímeros Orgânicos, Floculação.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul (FUNDECT) e a Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).