Título:	**PRODUÇÃO DE MICROALGAS EM FOTOBIORREATORES DE COLUNA E APLICAÇÃO DA BIOMASSA COMO BIOESTIMULANTE EM HORTALIÇAS**		
Autores:	Evylin Fernanda Morasis Joaquim Andreza Kaercher Michele Hoeltz Rosana de Cassia de Souza Schneider		
Área	[ ] Humanas [ ] Sociais Aplicadas [ ] Biológicas e da Saúde [X] Exatas, da Terra e Engenharias	Dimensão:	[ ] Ensino [ ] Pesquisa [ ] Extensão [X] Inovação

As microalgas têm se tornado fundamentais para a agricultura sustentável por atuarem como bioestimulantes naturais de alto desempenho. Graças à sua rica e complexa composição de fitohormônios, aminoácidos e outros compostos bioativos essenciais, esses microrganismos otimizam a germinação de sementes e estimulam vigorosamente o desenvolvimento radicular e foliar das culturas. Além disso, sua aplicação no manejo agrícola eleva a resistência das plantas contra estresses ambientais e reduz de forma expressiva a dependência de fertilizantes químicos sintéticos, promovendo uma produção mais eficiente e ecologicamente equilibrada. O objetivo deste estudo foi cultivar *Euglena gracilis* e *Chlorella sp*. em fotobiorreatores do tipo *bags* plásticos com coluna de bolhas para a produção e aplicação de biomassa e extratos como bioestimulantes no tratamento e desenvolvimento de mudas de hortaliças. O cultivo de *Euglena gracili*s e *Chlorella sp.* foi conduzido primeiramente em escala laboratorial de bancada com frascos Erlenmeyer para a ativação e a manutenção das linhagens, sendo posteriormente escalonado para a escala piloto em fotobiorreatores do tipo bags plásticos com coluna de bolhas para garantir a aeração adequada. As microalgas foram mantidas sob fotoperíodo contínuo de 24 horas, com intensidade luminosa controlada em ambiente indoor e nutrição baseada em soluções de NPK e sais minerais específicos. O processo de cultivo estendeu-se até a fase estacionária de crescimento, contemplando o monitoramento diário do pH, o acompanhamento da densidade óptica via espectrofotometria a 680 nm e contagens celulares periódicas em câmaras de Neubauer e Sedgwick-Rafter. Posteriormente, a biomassa obtida de *Euglena gracilis* foi aplicada na rega de diferentes hortaliças, incluindo alface, cebolinha, repolho, salsa e beterraba, dividida em três concentrações distintas (T1, T2 e T3), além de um grupo comparativo tratado com os fertilizantes convencionais do viveiro. O progresso do desenvolvimento das mudas foi acompanhado semanalmente e, ao término do período experimental, coletaram-se bandejas para análises laboratoriais minuciosas de comprimento de folhas e raízes, bem como de massa seca. Nos resultados referentes à cultura da alface, a área foliar destacou-se com maior desenvolvimento no tratamento T1, seguido por T2, enquanto T3 e a Testemunha apresentaram desempenhos inferiores. Em contrapartida, na análise da área radicular, o tratamento T3 obteve o maior destaque, T1 e T2 mantiveram-se em patamares intermediários, e a Testemunha registrou a menor mediana acompanhada de maior variabilidade, evidenciando incrementos gerais no vigor das culturas. Em conclusão, a produção piloto em *plastic bags* demonstrou baixo custo inicial e alta viabilidade técnica, embora o sistema ainda enfrente importantes gargalos operacionais e

ambientais para o ganho de escala, tais como a dependência de manejo manual, a instabilidade térmica, a formação de biofilme e o descarte frequente de plásticos. Com relação à aplicação da biomassa produzida nos bags para o cultivo de hortaliças, constatou-se que a microalga pode contribuir para o aumento no crescimento das mudas, sendo este um aspecto importante para a continuidade das pesquisas.

Link do Vídeo:
https://drive.google.com/file/d/1xRRCe8rV5SrBn3jdMOkOgJjEKYbAtfJt/view?usp=drivesdk