

Título: Fertilizantes à base de microalgas cultivadas com resíduos da mandioca.

Código: PF912-2023

Coordenador (a): CARLA FERNANDES MACEDO

Período de Execução: Início: 01/08/2023 Fim: 31/12/2027

Aprovado em reunião do Conselho: 30/05/2023

Resumo: As algas apresentam diversas vantagens, como produtos e nutrientes imprescindíveis para a qualidade de vida do homem, crescimento rápido, produtividade superior às culturas oleaginosas e necessidade de uma área de cultivo proporcionalmente menor do que outras culturas vegetais tradicionais. A integração das microalgas com a agricultura tem mostrado ser um meio de atingir maior sustentabilidade num biosistema de produção mais completo e orientado para objetivos múltiplos. O estudo da qualidade química de diferentes tipos de microalgas possibilita a caracterização de espécies mais favoráveis para produção biofertilizantes, podendo as microalgas serem cultivadas em média e larga escala. As microalgas podem apresentar características físico-químicas desejáveis e serem utilizadas para diversos fins e os produtos originados de diversas cepas são fontes de diversos elementos importantes. Os cultivos de microalgas também podem ser realizados com resíduos agroindustriais, contribuindo para diminuição de agentes poluentes contidos nos resíduos e para biorremediação de locais contaminados. Desta maneira, os subprodutos gerados pela produção da mandioca, por exemplo, podem ser utilizados em pesquisas para avaliar o uso da água da mandioca para o cultivo de microalgas como biofertilizantes na própria cultura da mandioca. Os resíduos podem ser gerados em grande quantidade e se tornarem um problema ambiental ao produtor devido à sua alta carga nutricional poluente. Diante disso, este trabalho objetiva produzir tecnologia para produção de fertilizantes à base de microalgas cultivadas com resíduos da mandioca. Além de *Chlorella vulgaris*, *Spirulina* sp. e *Scenedesmus* sp., será realizado o isolamento de duas outras microalgas provenientes de tanques de piscicultura, verificado o crescimento em laboratório em meios tradicionais e em meios produzidos com a manipueira. Será elaborado um meio de cultura

utilizando os nutrientes da própria água proveniente do processo de lavagem da mandioca. O projeto será dividido em três partes: 1- Bioprospecção para isolamento e seleção de espécies de microalgas com potencial para biofertilizantes; 2- Elaboração de meios e crescimento das microalgas; 3- Biostimulantes na produção de mudas oriundas de manivas de mandioca. Na Etapa 1 serão realizadas coletas em sistemas aquícolas da região, isolamento, aclimação das cepas e manutenção das culturas em meios de cultura adequados. Todas as cepas serão mantidas no Laboratório nas seguintes condições: temperatura variando de $24 \pm 2^\circ\text{C}$, fotoperíodo de 12:12, intensidade de luz de $100 \mu\text{mol f\acute{o}tons.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ e meios CHU12 e ASM1. Na Etapa 2 serão elaborados meios com resíduos da mandioca e será realizado o crescimento e produção de microalgas selecionadas, assim como análises químicas para descrição da composição das diferentes cepas. O crescimento será avaliado contando-se células fixadas em solução de Lugol em microscópio óptico, a cada três dias, através de câmara de Fuchs-Rosenthal. Será descrito o meio quimicamente e sua composição e quantidades específicas de cada composto. Na Etapa 3 serão realizados ensaios experimentais para verificar o efeito das microalgas como bioestimulantes na produção de mandioca. Espera-se como resultados a determinação dos parâmetros de crescimento e de estabilização das culturas de microalgas, a determinação de eficiência de microalgas como bioestimulantes e elaboração de um protocolo de produção para maior escala. O trabalho proposto visa produzir inovação no processo de produção de biofertilizantes agrícolas com espécies nativas de microalgas e a implantação da linha de pesquisa em bioeconomia. Além disso, o estudo da composição de diferentes algas possibilitará um maior conhecimento para melhoria do fertilizante. Os dados obtidos serão plotados em planilhas do software Excel e submetidos à Análise de Variância (ANOVA) e caso se detecte diferença significativa entre as médias dos tratamentos será utilizado o teste de Tukey ($P < 0,01$) com auxílio do programa estatístico SAS. Desta maneira, a presente pesquisa é de extrema importância devido à necessidade de conhecer e utilizar o potencial da biodiversidade de algas de sistemas aquícolas e o aumento do conhecimento técnico e científico para o desenvolvimento e/ou aprimoramento de novas técnicas para o cultivo em massa de algas com potencial para fertilizantes.