

FUNDAÇÃO ESCOLA TÉCNICA LIBERATO SALZANO VIEIRA DA CUNHA

**PRODUÇÃO DE UM BIOFERTILIZANTE A PARTIR DE MICROALGAS DE ÁGUA
DOCE**

Isadora Stahl Trisch

Júlia Signorini Schmidt

Brenda Prass da Rosa

Novo Hamburgo 2022

1 INTRODUÇÃO

Biofertilizantes são subprodutos destinados ao enriquecimento de nutrientes do solo, adequando-o para diferentes cultivos. São classificados em orgânicos (produzidos a partir de matéria viva) e inorgânicos (a partir de produtos sintéticos).

O projeto busca produzir um novo biofertilizante orgânico a partir de microalgas de água doce.

2 TEMA

Meio ambiente com enfoque na agronomia.

3 JUSTIFICATIVA

Devido às dificuldades de importação de biofertilizantes europeus em decorrência dos conflitos entre Rússia e Ucrânia no início do ano de 2022, o biofertilizante a partir de matéria viva, microalgas, foi pensado como uma alternativa interessante de produção nacional, autônoma e sustentável.

As microalgas foram escolhidas como matéria prima pois, além de facilmente encontradas, não são utilizadas com frequência na produção de biofertilizantes e são microrganismos que tendem a se reproduzir rapidamente.

4 PROBLEMA

Como produzir um biofertilizante a base de matéria prima orgânica e acessível de forma que não agrida o meio ambiente?

5 HIPÓTESE

Biofertilizantes funcionais podem ser produzidos de forma barata a partir de microalgas de água doce, de forma que não agrida o meio ambiente em sua produção e aplicação.

6 OBJETIVOS

6.1 Objetivo geral: criar um biofertilizante barato e funcional a partir de microalgas de água doce.

6.2 Objetivos específicos: coletar microalgas de água doce; identificar e diferenciar as espécies de microalgas coletadas; formular biofertilizantes a partir de diferentes espécies; observar e estudar as reações dos diferentes produtos formulados em solo.

7 METODOLOGIA

7.1 Classificação das metodologias

A metodologia do projeto quanto ao procedimento será bibliográfica, onde serão pesquisados artigos sobre biofertilizantes e microalgas, assim como suas espécies e extração das mesmas.

Será experimental também, porque será feita a extração e identificação das espécies de microalgas e produção dos biofertilizantes usando as vidrarias do laboratório da Fundação Liberato Salzano Vieira da Cunha.

A abordagem qualitativa, por conta que se usará o biofertilizante que apresentar o melhor resultado. Natureza aplicada visto que o objetivo principal é a criação de um biofertilizante para ser usado na prática e não apenas uma teoria do mesmo.

O objetivo será exploratório e explicativo, visto que será pesquisado mais sobre microalgas de água doce para criação de um biofertilizante, e explicar o porquê este biofertilizante será mais funcional.

7.2 Descrição dos procedimentos

Utilizando máscara, óculos de proteção e luvas, as microalgas serão coletadas em fontes de água doce, como açudes e arroios, sendo depositadas em garrafas de vidro de tampa rosqueável, para facilitar o transporte do material orgânico coletado.

A amostra será transportada ao laboratório disponibilizado na Fundação Liberato, onde será filtrada por filtração simples, separando a fase aquosa das microalgas. As

microalgas extraídas serão analisadas sob microscópio em laboratório de biologia a fim de identificá-las.

Já identificadas, as microalgas deverão ser transferidas para um sistema previamente higienizado de frasco erlenmeyer aerado, com suas aberturas cobertas por algodão esterilizado e com pedras porosas acopladas às mangueiras laterais. O sistema formado deverá receber a iluminação adequada para a proliferação dos organismos ali depositados, o que será feito por lâmpadas fluorescentes de 20W.

Essas microalgas serão observadas até que comecem a apresentar coloração escura, o que indica sua fase de declínio, e então, passarão novamente pelo processo de filtração simples e assim serão aplicadas em solo preparado para plantio de morangos.

Em paralelo ao plantio de morangos com solo fertilizado pelas microalgas, será feito o cultivo dessas frutas sem qualquer adubo, nas mesmas condições da outra horta, a fim de analisar se a matéria orgânica aplicada noutra terra contém propriedades fertilizantes.

Caso haja a comprovação da hipótese de existência de propriedades fertilizantes na composição de microalgas, passará a ser estudada a possibilidade de formular um biofertilizante líquido a partir desse material.

8 ANÁLISE DE RISCOS

Quanto à prevenção de riscos, serão utilizadas luvas, máscara e óculos de proteção na lida com as microalgas, para evitar contato direto com a matéria e a inalação dos gases liberados pela sua decomposição, assim como, também, na sua coleta, pois não há ciência de seus efeitos.

9 ANÁLISE DE VIABILIDADE DO PROJETO

A realização do projeto é viável visto que será feito uso dos laboratórios da Fundação Liberato e a matéria prima utilizada é barata e acessível.

10 CRONOGRAMA

Ação	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
01			X									
02			X									
03				X								
04				X								
05					X							
06					X							
07					X							
08						X						
09							X					
10								X				
11									X			

Ações:

1. Escolher o tema.
2. Procurar professor para auxiliar na delimitação do tema.
3. Fazer pesquisas bibliográficas sobre o tema.
4. Definir o objetivo principal e os objetivos específicos.
5. Procurar um professor orientador do projeto.
6. Verificar os componentes de um biofertilizante.
7. Selecionar as espécies de microalgas possíveis para formulação do biofertilizante.
8. Obter as microalgas de água doce.
9. Identificar as espécies obtidas.
10. Formular protótipos de biofertilizantes com as diferentes espécies de microalgas identificadas.
11. Aplicar no solo e observar as reações e resultados aos biofertilizantes desenvolvidos.

11 REFERÊNCIAS

AC da Silva, Ana Cristina dos Santos, SSN dos ANJOS, TB ROSADO, L. JUNGSMANN (2019). Biofertilizantes e Entraves na Legislação Brasileira. Embrapa Agroenergia.

Ana Silva (2019). Biofertilizante de microalgas, desafios para uma produção competitiva e saudável.

Yasmina Aparecida Pinheiro, Susumo Tatenauti Konda, Luci Mendes de Melo Bonini. Impostos da pandemia Covid-19 na importação de fertilizantes para o agronegócio brasileiro. FATEC-MONGI

Maiara Pontes Oliveira, Guilherme Augusto Malagolli, Daltro Cella. Mercado de fertilizantes: dependência de importações no Brasil. FATEC

Polly N, Tomas; L.L, Rushel, C.K., de Souza, A.B., & Salgado, T.D.M., (2019). Extração e caracterização de ácidos graxos ômega 3 por cultivos da microalga *Nannochloropsis oculata* (Droop) Hiberal. Revista Liberato, 20(34), 143-152