

ISOLAMENTO E CRESCIMENTO DE MICROALGA AMAZÔNICA: ALIADAS NA REDUÇÃO DE CO₂ E CONTROLE DE ARBOVIROSES

Maria Geovanna Moura da Silva¹, Geovana Pereira Silva¹, Gabriele Campos Borges¹, Ághata Maia Farias¹, Itamara Rabelo², José Ribamar Soares Pereira², Luane Gabrielle Ramalho Queiroz³, Lucas Eduardo Marinho Mendes³, Igor Roberlando Alves dos Santos³, Wildysson Borel Barros³, Admis Abreu Correa⁴, Aline Bessa Veloso⁵, Adilson Matheus Borges Machado⁶, Joel Artur Rodrigues Dias⁶, Mikele Candida Sousa de Sant'Anna⁶, Hilton Costa Louzeiro⁶ and Yllana Ferreira Marinho⁶

1 – Estudantes do Ensino Básico, Instituto Educacional de Pinheiro (IEP), Maranhão, Brasil.;

2 – Professores, Instituto Educacional de Pinheiro (IEP), Maranhão, Brasil.;

3 – Estudantes de graduação em Engenharia de pesca, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Maranhão, Brasil.;

4 – Pesquisador técnico, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Maranhão, Brasil.;

5 – Coordenadora de Desenvolvimento de Competências e Tecnologia, Agência Espacial Brasileira (AEB), Brasil.;

6 – Professores, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Maranhão, Brasil.

INTRODUÇÃO

- Eventos climáticos extremos danificam infraestruturas locais, prejudicando o saneamento e aumentando os surtos de doenças transmitidas pela água e por vetores, como dengue, chikungunya e Zika.;
- A resistência química dos mosquitos tem aumentado, criando a necessidade de métodos alternativos. As microalgas surgem como uma alternativa promissora e sustentável para o controle de mosquitos, além de contribuir para mitigar as mudanças climáticas;
- As microalgas canalizam esse carbono para a produção de biomassa rica em compostos ativos com potencial larvicida contra mosquitos

OBJETIVO

Isolar e caracterizar taxonomicamente uma nova cepa de microalga da Amazônia Legal, avaliar seu crescimento e produção de biomassa em condições de cultivo, e investigar seu potencial como larvicida e remediador de gases do efeito estufa. Usaremos os protocolos GLOBE para identificar padrões climáticos favoráveis à proliferação de mosquitos

METODOLOGIA

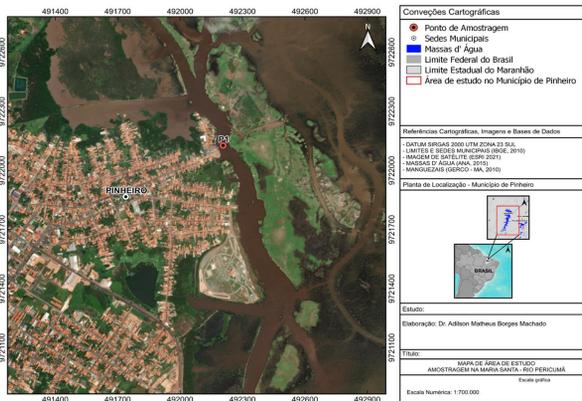
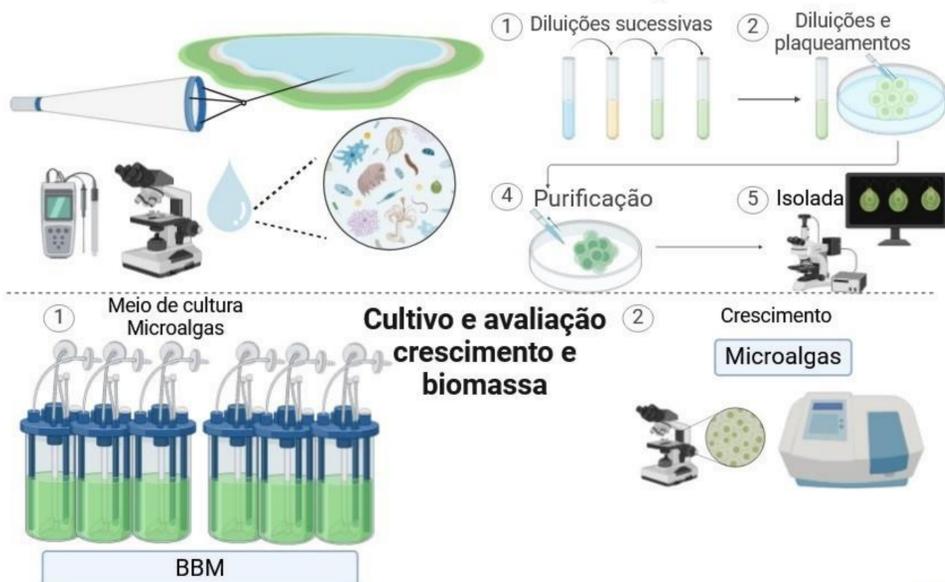


Figura 1- Mapa do local de coleta no rio Pericumã, município de Pinheiro, MA.

Coleta e Isolamento da alga



Created in BioRender.com bio

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1- Valores médios dos parâmetros de crescimento da microalga *Chlorella vulgaris* no meio de cultura BBM

Parâmetros de crescimento da microalga				
μ (Div. dia ⁻¹)	TD (Dias. div ⁻¹)	DCM x10 ⁴ cél.mL ⁻¹	D.O 680nm	Biomassa Final g. L ⁻¹ D.O _{680nm}
1,05 ± 0,0	0,66 ± 0,1	1,880 ± 14,4	1,378	1,50 ± 0,0

Tabela 2. Valores médios ± desvio padrão das concentrações de proteínas, potencial antioxidante e ésteres metílicos de ácidos graxos da biomassa seca da microalga *C. vulgaris*.

Composição bioquímica				
Proteína (% biomassa seca)	Potencial antioxidante DPPH	Ésteres metílicos de ácidos graxos (% mg) C16:0 = ácido palmítico	Ésteres metílicos de ácidos graxos (% mg) C18:1 = ácido oleico	Ésteres metílicos de ácidos graxos (% mg) C18:0 = ácido esteárico
55,08 ± 1,35	67,32 ± 1,84	15,05 ± 0,04	18,82 ± 0,50	1,23 ± 0,02



Mosquito Habitat Mapper

Measured Date: 2023-09-03

Organization Name: UFMA - UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Site ID: 325132

Site Name: 23MMT880201

Latitude: -2.532322

Longitude: -45.107946

Elevation: 9.1m

GO-KSECH

Choose a Start Date: 2019-01-01

Choose an End Date: 2023-10-24

Choose an Observation: GLOBE Observer Protocols

Clouds

3 Observations found

Measured Date: 2023-09-03

Organization Name: Brazil Citizen Science

Site ID: 324937

Site Name: 23MMT880201

Latitude: -2.537887

Longitude: -45.081857

Elevation: 1.1m

Measured At: 2023-09-20T18:30:00

Solar Measured At: 2023-09-20T18:30:00

Cloud Cover: over

Circumcubus: over

Cloud Cover High: over

Cloud Cover Mid: over

Cloud Cover Low: over

CONCLUSÃO

- A pesquisa revela o potencial das microalgas na redução de CO₂ e controle de arboviroses, destacando sua rápida taxa de crescimento e presença de compostos bioativos com propriedades larvicidas contra mosquitos, incluindo o *Aedes aegypti*.
- A integração de dados climáticos permitiu uma compreensão mais profunda dos padrões associados à proliferação de mosquitos e incidência de arboviroses.

