



# XV Encontro de Bioincrustação, Ecologia Bêntica e Biotecnologia Marinha

Arraial do Cabo, Rio de Janeiro, Brasil

26 - 29 de junho



## AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTI-INCRUSTANTE DE EXTRATOS ORGÂNICOS DE *LAURENCIA DENDROIDEA* (RHODOPHYTA, RHODOMELACEAE)

Encontro de Bioincrustação, Ecologia Bêntica e Biotecnologia Marinha, 15ª edição, de 26/06/2023 a 29/06/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-050-2

**MORAIS; Andressa Stephany Coêlho de <sup>1</sup>, OLIVEIRA; Ellen Aparecida de Souza Oliveira <sup>2</sup>, NASCIMENTO; Jane Karl de Souza <sup>3</sup>, SOARES; Angélica Ribeiro <sup>4</sup>, PEREIRA; Renato Crespo <sup>5</sup>**

### RESUMO

Por mais que ocorra de forma natural no meio marinho, a bioincrustação sobre superfícies artificiais submersas representa desafios significativos para a indústria naval, usinas hidrelétricas, bem como para a aquicultura, em função dos prejuízos econômicos e ambientais associados. Todavia, seu controle químico pode levar à contaminação da água e a efeitos nocivos em organismos não-alvo. Produtos naturais capazes de inibir esse processo são vistos como alternativa promissora, pois podem representar menor toxicidade e impacto ambiental. Entre as macroalgas vermelhas do complexo *Laurencia*, presentes desde regiões tropicais a temperadas do globo terrestre, têm-se a espécie *Laurencia dendroidea*, encontrada pela costa brasileira e amplamente estudada devido à sua produção de metabólitos secundários (MS) bioativos. Os MS mais investigados incluem sesquiterpenos, identificados e caracterizados em vários estudos por se comportarem como mediadores químicos nas interações ecológicas entre espécies. Estes MS têm mostrado atividade anti-incrustante contra ampla gama de organismos. O presente estudo objetivou avaliar a atividade anti-incrustante de extratos orgânicos, a concentrações naturais, de espécimes da macroalga *L. dendroidea* coletados em 5 locais da costa sudeste brasileira: Armação dos Búzios (AZED) – RJ, Angra dos Reis (BISC) – RJ, Serra (MANG) – ES, Arraial do Cabo (FORN) – RJ e Paraty (VERM) – RJ. Dois controles foram utilizados: um positivo, com sulfato de cobre ( $\text{CuSO}_4$ ), e um negativo, apenas com diclorometano (DCM). A avaliação consistiu em empregar o mexilhão *Perna perna* como organismo incrustante modelo, através da contabilização de filamentos de bisco fixados por eles. Os resultados mostraram que todos os extratos de *L. dendroidea* em estudo exibiram atividade anti-incrustante significativa em relação ao DCM. Entretanto, três extratos correspondentes aos espécimes de AZED, BISC e VERM apresentaram diferença significativa em relação ao  $\text{CuSO}_4$ . Não houve diferença significativa entre os extratos orgânicos em

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Marinha (PPGBM) - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM) e Universidade Federal Fluminense (UFF) , andressa.bsb@gmail.com

<sup>2</sup> FUNDEP/Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM), ellensouza\_bio@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Marinha (PPGBM) - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM) e Universidade Federal Fluminense (UFF) , jane\_karl@hotmail.com

<sup>4</sup> Núcleo de Estudos em Ecologia e Desenvolvimento Socioambiental de Macaé (NUPEM) - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), angelica.r.soares@gmail.com

<sup>5</sup> Departamento de Biologia Marinha - Universidade Federal Fluminense (UFF), rccrespo@id.uff.br

relação à atividade anti-incrustante, quando comparados entre si. Contudo, os espécimes com melhor prospecção em inibir o processo de bioincrustação corresponderam aos extratos de AZED e BISC, por apresentarem 0% de fixação de bisco de *P. perna*. No entanto, o extrato BISC se mostrou mais promissor, exibindo elevado potencial anti-incrustante e menor toxicidade para os mexilhões, ocasionando mortalidade de 27% dos indivíduos a ele submetidos. Apesar de não ter sido detectada diferença significativa entre os extratos testados, em relação aos locais de coleta da macroalga, os resultados sugerem *L. dendroidea* como fonte promissora de MS anti-incrustantes com aplicações em diferentes contextos ecológicos e na prevenção da incrustação em superfícies submersas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Anti-incrustante, Biotecnologia, *Laurencia dendroidea*, *Perna perna*, Produtos naturais marinhos

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Marinha (PPGBM) - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM) e Universidade Federal Fluminense (UFF) , andressa.bsb@gmail.com  
<sup>2</sup> FUNDEP/Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM), ellensouza\_bio@yahoo.com.br  
<sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Marinha (PPGBM) - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM) e Universidade Federal Fluminense (UFF) , jane\_karl@hotmail.com  
<sup>4</sup> Núcleo de Estudos em Ecologia e Desenvolvimento Socioambiental de Macaé (NUPEM) - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), angelica.r.soares@gmail.com  
<sup>5</sup> Departamento de Biologia Marinha - Universidade Federal Fluminense (UFF), rcrespo@id.uff.br