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 [1], OLIVEIRA; Ellen Aparecida de Souza Oliveira [2], NASCIMENTO; Jane Karl de Souza [3], SOARES; Angélica Ribeiro [4], PEREIRA; Renato Crespo [5]

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 ($CuSO_4$), 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 bissos 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 $CuSO_4$. Não houve diferença significativa entre os extratos orgânicos em 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 bissos 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

[1] 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
[2] FUNDEP/Departamento de Biotecnologia Marinha – Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM), ellensouza_bio@yahoo.com.br
[3] 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
[4] Núcleo de Estudos em Ecologia e Desenvolvimento Socioambiental de Macaé (NUPEM) - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), angelica.r.soares@gmail.com
[5] Departamento de Biologia Marinha - Universidade Federal Fluminense (UFF), rcrespo@id.uff.br

[1] 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
[2] FUNDEP/Departamento de Biotecnologia Marinha – Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM), ellensouza_bio@yahoo.com.br
[3] 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
[4] Núcleo de Estudos em Ecologia e Desenvolvimento Socioambiental de Macaé (NUPEM) - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), angelica.r.soares@gmail.com
[5] Departamento de Biologia Marinha - Universidade Federal Fluminense (UFF), rcrespo@id.uff.br