



XV Encontro de Bioincrustação, Ecologia Bêntica e Biotecnologia Marinha

Arraial do Cabo, Rio de Janeiro, Brasil

26 - 29 de junho



CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DA SACCOSTREA SP. COMO MODELO DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE DERRAMAMENTO DE ÓLEO E FONTE DE POTENCIAIS ANTÍDOTOS CONTRA AMEAÇAS QUÍMICAS

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

CHAVES; CT (CD) Janaína Pessanha de Macedo ¹, LEAL; Ana Paula de França ², CORTEZ; ^{1º} Ten (RM2-T) Pedro Sant'Anna ³, FERREIRA; Nicollas Menezes ⁴, ALTVATER; Luciana ⁵, CARDOSO; Narcilo Quadros ⁶, SANTOS; Michael dos Anjos dos ⁷, SALES; Rayane Antunes Fernandes ⁸, ZANETTE; Guilherme Búrigo ⁹, MONTEIRO; Júlio César ¹⁰, FARIAS; Cássia de Oliveira ¹¹, MONTALVÃO; ^{3º} SG Dayana Maia ¹², MOURA; ^{1º} Ten (T) Laura ¹³, ALMEIDA; ^{1º} Ten (T) Tailah ¹⁴, OLIVEIRA; ^{1º} Ten (T) Louisi Souza de ¹⁵, LOBÃO; CMG (EN) Márcio Martins Lobão ¹⁶, COUTINHO; Ricardo ¹⁷, FARIA-LOPES; Giselle Pinto de ¹⁸

RESUMO

Questões ambientais são umas das principais ameaças ao desenvolvimento do país. Acidentes envolvendo vazamento de óleo podem degradar recursos vivos e o meio ambiente marinho, sendo necessárias medidas de monitoramento da poluição no ecossistema. Uma forma de realizar esse acompanhamento é através de estudo de organismos bioindicadores, capazes de indicar a magnitude dos impactos ambientais. Os bivalves, entre eles as ostras, são bastante utilizados nessa finalidade devido ao seu estilo de vida sésil e por possuírem alimentação filtradora. A hipótese desse estudo é que esses organismos, ao entrarem em contato com o poluente rico em hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs) sofrem alterações teciduais que aumentam sua resistência e este fenômeno será aproveitado para identificar bioprodutos neutralizantes contra a toxicidade provocada pelos HPAs ao ser humano. O presente estudo de Pesquisa & Desenvolvimento em Biotecnologia Marinha buscou utilizar animais da fauna local, as ostras *Saccostrea sp.*, para avaliar o impacto da contaminação através da simulação de derramamento de óleo *in vitro*. Os animais foram coletados no porto do Forno, em Arraial do Cabo e aclimatados em aquários a 23°C sob aeração constante. Em seguida, as ostras foram expostas a frações de combustível contendo HPAs ou não por diferentes períodos. Os animais foram conservados por fixação, desidratados e incluídos em parafina. Foram realizados cortes em micrótopo e os tecidos corados com

¹ Programa Associado de Pós-Graduação em Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM)/Universidade Federal Fluminense (UFF) - Rio de Janeiro, Brasil., janaina.pessanha@uff.br

² Programa Associado de Pós-Graduação em Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM)/Universidade Federal Fluminense (UFF) - Rio de Janeiro, Brasil., ana.paula@uff.br

³ Programa Associado de Pós-Graduação em Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM)/Universidade Federal Fluminense (UFF) - Rio de Janeiro, Brasil., pedro.santanna@uff.br

⁴ Programa Associado de Pós-Graduação em Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM)/Universidade Federal Fluminense (UFF) - Rio de Janeiro, Brasil., nicollas.menezes@uff.br

⁵ FUNDEP/Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., lua81bio@gmail.com

⁶ TCT FAPERJ/ Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., narciloquadros@uff.br

⁷ TCT FAPERJ/ Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., michaelanjos@uff.br

⁸ TCT FAPERJ/Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., rayanefernandes99@gmail.com

⁹ Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro (FIPERJ). Rio de Janeiro, Brasil., guizanette@hotmail.com

¹⁰ Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., juliuscmonteiro@yahoo.com.br

¹¹ Laboratório de Geoquímica Orgânica Marinha, Faculdade de Oceanografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, RJ - Brasil., cassiaofarias@gmail.com

¹² Programa Associado de Pós-Graduação em Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM)/Universidade Federal Fluminense (UFF) - Rio de Janeiro, Brasil., dayana.maia@uff.br

¹³ Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., laura.moura@marinha.mil.br

¹⁴ Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., tailah.almeida@marinha.mil.br

¹⁵ Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., louisi.oliveira@marinha.mil.br

¹⁶ Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., marcio.lobao@marinha.mil.br

¹⁷ Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., ricardo.coutinho@marinha.mil.br

¹⁸ Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., giselle.lobes@marinha.mil.br

Hematoxilina/Eosina e Azul de Alcian. Alterações morfológicas foram observadas por microscopia de campo claro. Os animais expostos ao óleo por 24h e 7d apresentaram alterações histológicas tempo dependente comparadas as ostras controle sem óleo, principalmente no manto, com aumento do número de mucócitos e de muco. Além disso, apresentaram atrofia nos divertículos digestivos e perda parcial de epitélio e cílios e fusão de filamentos nas brânquias. Foram observadas alterações epiteliais discretas em estômago e intestino no grupo tratado enquanto não foram observadas alterações nas gônadas e nos músculos. A presença de alterações da coloração dos mucócitos e a resiliência das ostras com óleo, desencadeou o próximo objetivo em que procurar-se-á identificar bioprodutos anti-oxidantes presentes nesse material envolvidos na sobrevivência e adaptação dessas ostras no ambiente. Considerando essas descobertas e a toxicidade que os HPAs causam na saúde humana, os compostos encontrados poderão servir de bioativos para futuras formulações que neutralizem esses efeitos por exemplo na pele. Este estudo apresenta-se promissor tanto para a definição de parâmetros bioindicadores dos impactos ambientais, como para o desenvolvimento de estudos interdisciplinares, inclusive na área de saúde.

PALAVRAS-CHAVE: óleo, ostra, resiliência, inovação biotecnológica

2

¹ Programa Associado de Pós-Graduação em Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM)/Universidade Federal Fluminense (UFF) - Rio de Janeiro, Brasil., jan
² Programa Associado de Pós-Graduação em Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM)/Universidade Federal Fluminense (UFF) - Rio de Janeiro, Brasil., ana
³ Programa Associado de Pós-Graduação em Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM)/Universidade Federal Fluminense (UFF) - Rio de Janeiro, Brasil., ped
⁴ Programa Associado de Pós-Graduação em Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM)/Universidade Federal Fluminense (UFF) - Rio de Janeiro, Brasil., nic
⁵ FUNDEP/Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., lua81bio@gmail.com
⁶ TCT FAPERJ/ Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., narciloquadroscardoso@gmail.com
⁷ TCT FAPERJ/ Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., michaelanjossantos@gmail.com
⁸ TCT FAPERJ/Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., rayannefernandes99@gmail.com
⁹ Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro (FIPERJ). Rio de Janeiro, Brasil., guizanette@hotmail.com
¹⁰ Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., juliuscmonteiro@yahoo.com.br
¹¹ Laboratório de Geoquímica Orgânica Marinha, Faculdade de Oceanografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, RJ - Brasil., cassiaofarias@gmail.com
¹² Programa Associado de Pós-Graduação em Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM)/Universidade Federal Fluminense (UFF) - Rio de Janeiro, Brasil., da
¹³ Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., laura.moura@marinha.mil.br
¹⁴ Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., tailah.almeida@marinha.mil.br
¹⁵ Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., lousi.oliveira@marinha.mil.br
¹⁶ Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., marcio.lobao@marinha.mil.br
¹⁷ Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., ricardo.coutinho@marinha.mil.br
¹⁸ Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., giselle.lobes@marinha.mil.br