



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

### 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

<sup>1</sup> 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

<sup>2</sup> 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

<sup>3</sup> 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

<sup>4</sup> 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

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

<sup>6</sup> TCT FAPERJ/ Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., narciloquadroscardoso@gmail.com

<sup>7</sup> TCT FAPERJ/ Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., michaelanjossantos@gmail.com

<sup>8</sup> TCT FAPERJ/Departamento de Biotecnologia Marinha - Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Rio de Janeiro, Brasil., rayannefernandes99@gmail.com

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

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

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

<sup>12</sup> 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

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

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

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

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

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

<sup>18</sup> 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

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