

# HIDROGEL BIOCIDA À BASE DE ALGINATO COMO UMA ALTERNATIVA EFICIENTE NO MANEJO DE INCRUSTANTE INVASOR *TUBASTRAEA* SPP.

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

BARBOSA; Matheus da Silva<sup>1</sup>, OKASAKI; Fernando B. Okasaki<sup>2</sup>, TRINDADE; Suelen G. Trindade<sup>3</sup>, LIZ; Nahyan T. P. de Liz<sup>4</sup>, MESSANO; Luciana V. R. de<sup>5</sup>, ALTVATER; Luciana Altvater<sup>6</sup>, OLIVEIRA; Ellen Oliveira<sup>7</sup>, KASSUGA; Alexandre Kassuga<sup>8</sup>, MESSANO; Hector F. Messano<sup>9</sup>, GONÇALVES; José E. A.<sup>10</sup>, SIQUEIRA; Marcio Siqueira<sup>11</sup>, COUTINHO; Ricardo Coutinho<sup>12</sup>, SPEGLICH; Carlos<sup>13</sup>, SABADINI; Edvaldo Sabadini<sup>14</sup>

## RESUMO

O *Tubastraea* é um gênero de coral invasor no Atlântico Sudoeste, onde representa uma ameaça aos ecossistemas marinhos locais. Neste trabalho, propomos uma estratégia para controlar a expansão do coral por meio da aplicação de um hidrogel biodegradável que atua como vetor e plataforma para um biocida químico, encapsulando as colônias. Nessa técnica, a cúpula de hidrogel reduz a difusão entre os organismos e o ambiente, concentrando o biocida na superfície do substrato, dificultando a troca gasosa e a alimentação dos pólipos. O alginato de sódio foi adotado como matriz polimérica porque, além de ser um polissacarídeo natural biodegradável, apresenta propriedades que podem ser usadas como uma estratégia inteligente de controle para modular sua resposta mecânica e reológica. O hidrogel de alginato foi produzido utilizando vinagre, substância comumente explorada como biocida químico para o incrustante. Os experimentos foram conduzidos com a aplicação do gel em colônias de *Tubastraea coccinea* colocadas separadamente em um sistema de aquários, com trocas constantes de água e oxigenação. Após a adição do reticulante sob o domo de gel, a água do aquário foi rapidamente trocada para evitar interferências. O gel ficou em contato com as colônias por 1, 3, 6, 9 e 24 horas antes de ser removido. A avaliação do dano e a evolução dos organismos foi avaliada ao longo de 30 dias. Foi observado que já partir de 1 hora de exposição ao gel, as colônias tratadas não reagiram ao toque e apresentaram sinais de danos severos, como escurecimento e desprendimento do cenossarco dos pólipos. Esse comportamento foi intensificado em tratamentos com tempos de exposição mais longos. Concluímos que a aplicação do gel biocida com ácido acético mostrou-se eficiente para danificar as colônias de *Tubastraea coccinea*, mesmo em curtos períodos de exposição, como 1 hora. A eficiência observada e a potencialidade de escalonar o tratamento dão sustentação a uma futura aplicação do gel em campo.

**PALAVRAS-CHAVE:** bioinvasão, bioinvasão, biocida químico, hidrogel biodegradável, *Tubastraea* spp

<sup>1</sup> Unicamp, matheus.141826@gmail.com

<sup>2</sup> Unicamp, fernandobonin96@gmail.com

<sup>3</sup> Unicamp, suelengaunat@gmail.com

<sup>4</sup> Unicamp, n212078@dac.unicamp.br

<sup>5</sup> IEAPM, lvicentebm@gmail.com

<sup>6</sup> IEAPM, LUAL81BIO@gmail.com

<sup>7</sup> IEAPM, ellensouza\_bio@yahoo.com.br

<sup>8</sup> IEAPM, kassuga@gmail.com

<sup>9</sup> IEAPM, hfmessano@gmail.com

<sup>10</sup> IEAPM, jose.arrudagoncalves@gmail.com

<sup>11</sup> IEAPM, marciosiqueira92@gmail.com

<sup>12</sup> IEAPM, coutinhosa@yahoo.com

<sup>13</sup> Petrobras, Speglich@petrobras.com.br

<sup>14</sup> Unicamp, sabadini@unicamp.br