



# XV Encontro de Bioincrustação, Ecologia Bêntica e Biotecnologia Marinha

Arraial do Cabo, Rio de Janeiro, Brasil

26 - 29 de junho



## INOVAÇÃO BIOTECNOLÓGICA EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE BIOPRODUTOS MARINHOS

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

**FARIA-LOPES; Giselle Pinto de <sup>1</sup>**

### RESUMO

A promoção da Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação nos oceanos, com o objetivo de produzir e aplicar o conhecimento científico e tecnológico vem acontecendo de forma acelerada na última década. O estudo da aplicação biotecnológica dos recursos marinhos vem impactando cada vez mais e trazendo benefícios sociais, econômicos e ambientais. A bioprospecção marinha em busca de novos produtos naturais com diversas atividades ou a sua reciclagem, vem sendo ramificada em diferentes abordagens utilizando-se (1) de práticas convencionais, como a extração, fracionamento, isolamento, caracterização e síntese química, (2) ou a engenharia genética na mimetização da biossíntese em microorganismos, ou até (3) o emprego da bioengenharia no cultivo das células que compõe os organismos marinhos alvo de cada estudo, para a obtenção de bioprodutos. A bioinformática tem acelerado esses processos, mas além disso, podem ser utilizadas outras estratégias para otimizar a sua atividade, como a nanotecnologia para o sistema de *drug delivery*, no caso de um medicamento. Diante disso, esse estudo tem como objetivo considerar as diferentes práticas de obtenção de bioprodutos e avaliar suas atividades na área de oncologia e de nutrição. Para isso, foram utilizados extratos brutos e compostos isolados de cianobactérias e macroalgas, em que foi realizado ensaio de citotoxicidade e de ciclo celular em células de câncer de pele e cerebral na presença do extrato bruto ou de compostos isolados em modelos *in vitro* e *in vivo*. Foi demonstrado efeito citotóxico significativo em ambos os modelos de melanoma, o câncer de pele mais agressivo, e em determinadas células saudáveis. Além disso, foi possível comparar composto isolado e nanoemulsionado, verificando diferenças significativas entre ambos para tratamento tópico. Por outro lado, os bioprodutos estudados ainda dependem do organismo para sua produção. Logo, está sendo desenvolvida a estratégia de engenharia genética e a bioengenharia para o escalonamento desse material para um futuro medicamento. A bioengenharia com o cultivo de células produtoras dos produtos naturais alvo, já é utilizada na imunoterapia, por exemplo. Diante disso, o cultivo

<sup>1</sup> Departamento de Biotecnologia Marinha (BIOTECMAR) - IEAPM, giselle.faria@gmail.com

das células produtoras dos organismos marinhos poderá proporcionar um futuro semelhante a imunoterapia, em que se replicam células em ambiente controlado para resultar em medicamento. Com essa mesma biotecnologia, o grupo vem desenvolvendo a bioengenharia para o cultivo de células de pescado, em que as próprias constituem o bioproduto que poderá ser um novo alimento, mostrando o estudo multidisciplinar e seu potencial em um futuro próximo com aplicações na área da saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** inovação, P&D, bioprodutos marinhos