



## **BIOSSÍNTESE DE NANOPARTÍCULAS DE COBRE E PRATA COM EXTRATOS DA MACROALGA *Sargassum cymosum***

Andrei Fontoura<sup>1\*</sup>, Alexandre Bella Cruz<sup>1</sup>, Gizelle Inácio Almerindo<sup>1</sup>, Rodolfo Moresco<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade do Vale do Itajaí, Brasil. dreifontoura@edu.univali.br.

### **INTRODUÇÃO**

A resistência microbiana tem impulsionado a busca por alternativas eficazes para a inibição de patógenos. As nanopartículas metálicas destacam-se devido à sua capacidade antimicrobiana. A síntese convencional dessas nanopartículas, entretanto, utiliza reagentes tóxicos e processos energeticamente intensivos. A biossíntese, por outro lado, permite a obtenção de nanopartículas com menor impacto ambiental (Costa et al. 2020; Cavalli et al. 2021). Este estudo avaliou a utilização da macroalga *Sargassum cymosum* na biossíntese de nanopartículas de cobre (NPCu) e prata (NPAg).

### **MATERIAIS E MÉTODOS**

A macroalga *Sargassum cymosum* foi coletada, seca e triturada. O extrato aquoso foi obtido por agitação controlada a 60°C. Para a biossíntese das nanopartículas, soluções de sulfato de cobre (CuSO<sub>4</sub>) e nitrato de prata (AgNO<sub>3</sub>) nas concentrações de (0,1 a 0,0025 g/mL), foram adicionadas ao extrato e submetidas a diferentes condições experimentais (pH, temperatura e tempo de reação). As nanopartículas foram caracterizadas por espectrofotometria UV-Vis, espalhamento dinâmico de luz (DLS) e potencial Zeta. A atividade antimicrobiana contra *Staphylococcus aureus* foi avaliada pelo teste de Concentração Inibitória Mínima (CIM).

### **RESULTADOS**

A biossíntese de NPCu não foi bem-sucedida, independentemente das condições testadas, possivelmente devido à dificuldade de redução do cobre. Já a síntese de NPAgs foi bem-sucedida em todas as concentrações de extrato testadas (0,1 a 0,0025 g/mL), com diâmetros variando entre 19 a 63,16 nm. As NPAgs demonstraram atividade antimicrobiana contra *S. aureus*, com CIM de 6,25% (v/v), indicando potencial para aplicações antimicrobianas.

### **CONCLUSÃO**

O estudo evidenciou que a macroalga *Sargassum cymosum* é um agente redutor e estabilizante eficiente para a biossíntese de NPAgs. Entretanto, a biossíntese de NPCu requer otimização adicional.

### **AGRADECIMENTOS**

À UNIVALI pelo suporte técnico e a bolsa do Edital 06/2022 - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC/CNPq. À FAPESC/2021TR001292 - EDITAL 07/VPPIN/2021.

### **REFERÊNCIAS**

Costa et al. 2020, BioNanoScience. Cavalli et al. 2021, New J Chem.





**IV SIMPÓSIO INTERNACIONAL  
EM INVESTIGAÇÕES  
QUÍMICO-FARMACÊUTICAS**



**UNIVALI**

Itajaí, Santa Catarina, Brasil