



## BB. APLICAÇÃO DE BIOPROCESSO VERDE NA SÍNTESE DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA A PARTIR DA BIOMASSA DE ALGAS ARRIBADAS: ESTUDO FITOQUÍMICO E AVALIAÇÃO ANTIOXIDANTE

Filipe Oliveira Granero<sup>1</sup>, Levi Pompermayer Machado<sup>2</sup>, Thiago Sampaio Correa<sup>3</sup>, Regildo Márcio Gonçalves da Silva<sup>1,4</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Química, Araraquara, SP, Brasil,

<sup>2</sup>Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias do Vale do Ribeira, Registro, SP, Brasil,

<sup>3</sup>Cia das Algas, Trairi, Ceará, Brasil,

<sup>4</sup>Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Letras, Assis, SP, Brasil.

**Introdução:** As espécies marinhas apresentam uma ampla diversidade em seus metabolismos e processos fisiológicos, o que lhes permitem adaptação, sobrevivência e desenvolvimento em ambiente aquático. Essas características garantem a produção de grande variedade de compostos bioativos que tem despertado o interesse pela possível aplicação em diversas áreas. Neste contexto, as algas arribadas, além de serem consideradas biomassa sustentável e renovável, emergem como fonte promissora e alternativa destes compostos. **Objetivos:** O presente trabalho teve como objetivo avaliar a utilização do extrato de biomassa de algas arribadas para obtenção de nanopartículas de prata (AgNPs) por meio de síntese verde, e avaliar o conteúdo de polifenóis e flavonoides totais e o potencial antioxidante dos biocompostos. **Metodologia:** A biomassa de algas arribadas, fornecida pela Cia da Algas, foi triturada em moinho de facas e diluída em álcool 70% na proporção 1:10 (m/v). Em seguida, a solução foi sonicada por 5 min a 50Hz e levada a um banho-maria por 20 min à 60°C. A solução foi filtrada para obtenção de extrato hidroetanólico bruto que foi utilizado para a síntese de AgNPs por meio da variação de diferentes condições (concentração de extrato e sal metálico, pH, temperatura e tempo). As AgNPs foram detectadas utilizando espectrofotômetro UV-Vis pela observação do perfil plasmônico característico para AgNPs (pico entre 400 e 450 nm). As AgNPs com melhor perfil foram utilizadas para a avaliação do conteúdo fitoquímico e potencial antioxidante. O conteúdo de polifenóis e flavonoides totais foi determinado pelo ensaio de Folin-Ciocalteu e complexação com AlCl<sub>3</sub>, respectivamente. O potencial antioxidante foi avaliado pelo teste de redução de íons ferro (FRAP). **Resultados e Discussão:** As análises demonstraram que a melhor síntese foi observada utilizando extrato hidroetanólico bruto, 10 mM AgNO<sub>3</sub>, pH 10 e 50°C por 30 min. Na avaliação da composição fitoquímica, a biomassa de algas arribadas apresentou 180,70 µg EAG (equivalente de ácido gálico) mL<sup>-1</sup>, na determinação de polifenóis totais, e 210,53 µg ER (equivalente de rutina) mL<sup>-1</sup>, na determinação de flavonoides totais, enquanto que as AgNPs apresentaram 160,20 µg EAG mL<sup>-1</sup> e 232,84 µg ER mL<sup>-1</sup>, respectivamente para polifenóis e flavonoides. Na avaliação do potencial antioxidante o extrato de algas arribadas apresentou maior potencial na redução de íons ferro de 406,50 µM equivalente de Trolox (ET) mL<sup>-1</sup> enquanto que as AgNPs demonstraram 383,15 µM equivalente de Trolox (ET) mL<sup>-1</sup>. Considerando os resultados obtidos, foi possível observar a síntese de AgNPs utilizando extrato de biomassa de algas arribadas além de demonstrar conteúdo de polifenóis e flavonoides e atividade antioxidante. **Conclusão:** Portanto, os resultados indicam que as algas arribadas possuem compostos bioativos que conferem atividade antioxidante e podem ser aplicadas para a síntese verde de AgNPs que, por sua vez, são capazes de atribuir propriedades adicionais ao extrato pelo tamanho da partícula e pela presença da prata.

Palavras-chave: Biossíntese, Compostos fenólicos, Potencial redutor.

Apoio: O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Brasil. Processo nº 2024/10127-2.