

## Análise de compostos fotoprotetores em três algas do litoral sul do estado do Espírito Santo.

Luiza G. Marques<sup>1\*</sup> (PG), Erika M. Stein<sup>2</sup> (PG), Daniel X. Andregueti<sup>2</sup> (PG), Pio Colepicolo<sup>1</sup> (PQ).  
\*luiza.marques@usp.br

<sup>1</sup>Departamento de Bioquímica, Instituto de Química, Universidade de São Paulo, São Paulo – SP; <sup>2</sup>Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo – SP

Palavras Chave: aminoácidos tipo micospolina, MAAs, compostos fotoprotetores, macroalgas.

### Introdução

A radiação ultravioleta (RUV) causa variados efeitos deletérios em ecossistemas aquáticos e terrestres. Para reduzir esses danos, diversos mecanismos de defesa foram desenvolvidos, como a síntese de aminoácidos tipo micospolina (MAAs, do inglês *mycosporine-like amino acids*)<sup>(1)</sup>. As MAAs são substâncias hidrossolúveis caracterizadas pela presença de uma unidade ciclo-hexenona ou ciclo-hexenimina conjugada com nitrogênio substituído por um aminoácido, aminoálcool ou grupo amino, apresentando absorção máxima entre 309 e 362 nm, altos coeficientes de absorvidade molar (de 28800 a 60000 L.mol<sup>-1</sup>.cm<sup>-1</sup>) e massas moleculares em torno de 300 uma<sup>(2)</sup>.

O presente trabalho apresenta análises qualitativas do conteúdo de MAAs de macroalgas coletadas no litoral sul do estado do Espírito Santo, de espécies pertencentes aos gêneros *Jania*, *Osmundea* e *Galaxaura*.

### Resultados e Discussão

Alíquotas de 1 g de cada uma das algas foram trituradas sob nitrogênio líquido, maceradas com 10 mL de metanol e incubadas por 24 h a 4 °C em ambiente afótico. Após centrifugação, o sobrenadante foi ressuspenso em ácido fórmico 0,2% em água, pH 3,14, e analisado por HPLC (resultados na Figura 1).

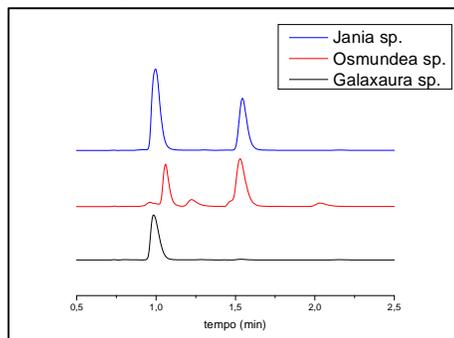


Figura 1. Perfis cromatográficos em 330 nm das três macroalgas estudadas.

Pela comparação do tempo de retenção (tr) e do espectro de absorção entre 250 nm e 400 nm, pôde-se identificar duas MAAs: chinorina e porphyra-334 (Figura 2).

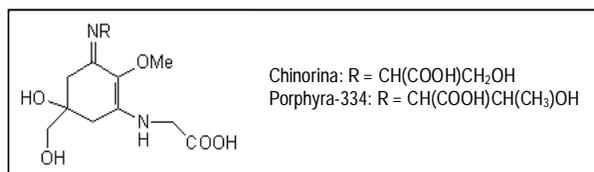


Figura 2. Estruturas das MAAs identificadas.

Além disso, foram encontrados outros picos que apresentam absorção máxima na faixa típica de MAAs e que ainda carecem de identificação.

Dentre as MAAs identificadas (chinorina, tr = 1,0 min; porphyra-334, tr = 1,53 min), *Jania* sp. apresenta ambas como picos majoritários, enquanto *Osmundea* sp. apresenta um pico majoritário de porphyra-334 e um minoritário de chinorina (além de um pico majoritário secundário não identificado em 1,06 min) e *Galaxaura* sp. apresenta um pico majoritário de chinorina e um minoritário de porphyra-334.

*Osmundea* sp. é a alga que apresenta maior quantidade de picos, cuja absorbância cobre toda a faixa de 300 nm a 360 nm (dados não exibidos), fazendo com que um extrato desse organismo possa ser de grande interesse comercial. Para tal, os outros picos ainda devem ser caracterizados.

*Galaxaura* sp., que possui apenas um pico majoritário, mostra-se uma ótima opção para o isolamento da MAA chinorina – é importante lembrar que não há padrões de MAAs disponíveis no mercado para aquisição.

### Conclusões

O estudo mostra que as algas brasileiras podem ser fontes muito interessantes de compostos fotoprotetores, em especial MAAs. Dessa forma, mostra-se imperativo aumentar a quantidade de dados disponíveis sobre a costa brasileira, seus organismos e os produtos naturais deles derivados.

### Agradecimentos

Os autores agradecem a FAPESP, a CAPES, o CNPq e o INCT Redoxoma pelo auxílio financeiro.

<sup>1</sup> Shick, J.M. e Dunlap, W.C. *Annu. Rev. Physiol.* **2002**, *64*, 223.

<sup>2</sup> Nakamura, M. e Kobayashi, J. *J. Chromatogr.* **1982**, *250*, 113.