

## Produtos naturais da macroalga marinha *Styopodium zonale* (Dictyotaceae) do litoral do Rio de Janeiro

Lorena Moreira Sigiliano (IC)<sup>1\*</sup>, Fernanda Lacerda (PQ)<sup>1,2</sup>, Carlos R. Kaiser (PQ)<sup>2</sup>, Lísia M. Gestinari (PQ)<sup>1</sup>, Angélica R. Soares (PQ)<sup>1</sup>, lorena\_sigiliano@yahoo.com.br

<sup>1</sup> GPROA, NUPEM/Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Macaé, RJ; PPG em Química, Instituto de Química, UFRJ, RJ.

Palavras Chave: meroditerpenos, produtos naturais marinhos, metabólitos secundários.

### Introdução

As macroalgas desempenham um papel fundamental como produtoras primárias, participando na estrutura, no funcionamento e no equilíbrio do ecossistema marinho<sup>1</sup>.

Nos últimos anos observa-se o aumento do interesse nos estudos relacionados com produtos naturais isolados de organismos marinhos, dentre eles, as macroalgas. Muitos destes metabólitos apresentam um grande potencial biotecnológico, apresentando um potencial promissor como fármacos<sup>2</sup>.

O gênero *Styopodium* é caracterizado pela produção de diterpenos de biossíntese mista ou meroditerpenos<sup>3</sup>. No Brasil, este gênero é representado por apenas uma única espécie, *S. zonale*, sendo distribuída desde o litoral do Rio de Janeiro até nordeste. Produtos naturais isolados de espécimes de populações do litoral brasileiro apresentaram atividade biológica como antioxidante, leishmanicida e antiviral<sup>3</sup>.

Este trabalho teve como objetivo o isolamento de produtos naturais majoritários de *S. zonale* do litoral do Rio de Janeiro.

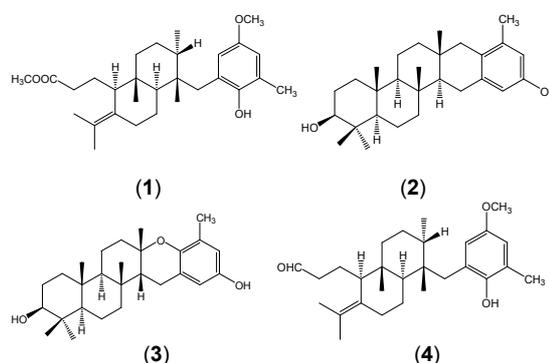
### Resultados e Discussão

A alga foi coletada em Búzios, região norte do estado do Rio de Janeiro, em novembro de 2006. O extrato bruto em diclorometano foi preparado com a alga seca a temperatura ambiente. O extrato bruto foi analisado por RMN de <sup>1</sup>H. A comparação dos dados com a literatura possibilitou a identificação do meroditerpeno ácido atomárico, produto majoritário do extrato.

O extrato foi submetido inicialmente a metilação com BF<sub>3</sub>:MeOH. Sucessivas cromatografias em coluna sobre gel de Si 60 usando solventes com polaridades crescentes (hexano, diclorometano, acetato de etila) possibilitaram o isolamento e a identificação de quatro meroditerpenóides.

A interpretação dos dados de RMN de Hidrogênio (<sup>1</sup>H) e Carbono (<sup>13</sup>C) obtidos e a comparação dos dados com a literatura<sup>4</sup>, possibilitou a identificação de todos os metabólitos. O éster metílico do ácido atomárico (1) foi isolado como produto transformado do metabólito majoritário. O meroditerpenóide

taondiol (2) foi isolado em mistura com o seu epímero, o epitaondiol (3). O aldeído do ácido atomárico (4), considerado o precursor do ácido atomárico<sup>5</sup> foi identificado numa das frações obtidas.



### Conclusões

Neste trabalho, foram isolados e identificados quatro meroditerpenóides. Dentre eles, dois metabólitos, o éster do ácido atomárico e o aldeído precursor do ácido atomárico, foram obtidos pela primeira vez.

### Agradecimentos Neste trabalho

FAPERJ e ao CNPq.

<sup>1</sup>Stechell, M.A.. *Annals of The Missouri Botanical Garden* **1915**, 2: 287-315

<sup>2</sup> Junio, M.L.C.F. Tese de Doutorado em Bioquímica pela Universidade Federal do Rio grande do Sul, Porto Alegre, RS. **2008**, 7 p.

<sup>3</sup> Soares, A.R. Tese de Doutorado em Química Orgânica pela Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ. **2005**, 252 p.

<sup>4</sup> Soares, A.R., Teixeira, V.L., Pereira, R.C. & Villaça, R.C. *Biochem. Syst. Ecol.*, **2003**, 31, 1347-1350.

<sup>5</sup>Gonzales, A.G., Martin, J.D., Perez, Rovirosa, J. Tagle, B. & Clardy, J. Isolation and X-ray structural determination of three new diterpenoids from the marine alga *Taonia atomaria*. *Chem. Lett.* **1984**, 10, 1649-1652.