



Autor:

Ana M. L. Seca

Asparagopsis armata da costa Açoriana: uma alga em estudo

A alga vermelha *Asparagopsis armata* (figura 1), é nativa do hemisfério Sul, mas atualmente está distribuída desde o Atlântico Norte até à costa do Senegal incluindo a bacia do Mediterrâneo. É considerada uma alga invasora que causa um impacto negativo quer na biodiversidade quer indiretamente na economia ao afetar o turismo, a pesca e a aquicultura. O ciclo de vida da *Asparagopsis armata* decorre em duas fases dotadas de morfologias muito distintas sendo que é na 2ª fase que esta alga apresenta maior biomassa e maior potencial tecnológico e comercial. Na verdade, a *Asparagopsis armata* é comercialmente cultivada no norte da Europa para obtenção de extratos ricos em moléculas bioativas como polissacarídeos sulfatados (fucoidanos) com grupos bromo e iodo. Extratos esses que são incorporados em cosméticos e cremes para o tratamento de acne, como por exemplo nos produtos Ysaline 100® e Invincity® (<http://www.algues-et-mer.com/en/home>), atuando como conservantes e antibacterianos naturais.

Nos Açores, esta alga, embora muito abundante em determinadas épocas do ano, não apresenta nenhuma aplicação medicinal, alimentar ou tecnológica, não tendo por isso qualquer valor comercial. Para alterar significativamente este enquadramento e contribuir para criar uma dinâmica comercial que mitigue os efeitos negativos acima mencionados, está em curso um projeto de investigação financiado pelo Governo Regional e desenvolvido por investigadores da Universidade dos Açores (<http://aspazor2016.wixsite.com/aspazor>). Este projeto, que conta com o apoio de

algumas empresas, foi concebido para, entre outros objetivos, avaliar a composição química de diferentes extratos desta alga e potenciais novas aplicações para a biomassa produzida na costa Açoriana. Assim, foram já avaliados os rendimentos de extração e a composição química dos extratos aquosos, hidro-etanólicos e orgânicos, obtidos por diferentes técnicas de extração (maceração, ultrassons, micro-ondas) usando diferentes temperaturas de extração e partindo de alga fresca e alga seca.

Os resultados mostram que mesmo removendo o excesso de água com papel absorvente, a *Asparagopsis armata* fresca possui cerca de 93 % de água e é uma alga muito difícil de secar. De facto, usando uma estufa de secagem a 40 °C com ventilação forçada são necessárias 4-5 semanas até obter peso constante, ou seja, um teor de água residual não eliminável por este método de secagem. Por outro lado, é uma alga que neste processo de secagem se mostrou muito resistente ao ataque por micro-organismos, como por exemplo fungos, o que será um ponto positivo se se pretender armazenar e utilizar fresca.

Quanto à caracterização dos vários extratos obtidos a partir de alga fresca, o uso de diferentes solventes polares (água, etanol e misturas destes), ou diferentes métodos de extração (maceração a quente ou frio, extração com ultrassons ou com micro-ondas) não evidência diferenças significativas na quantidade de compostos extraídos (cerca de 1,3 a 2,0 %), embora se tivermos em conta fatores relativos a economia de tempo e de energia o método de extração por ultrassons



Fig. 1: *Asparagopsis armata* na costa de São Miguel (fonte: cE3c/GBA/IAE)

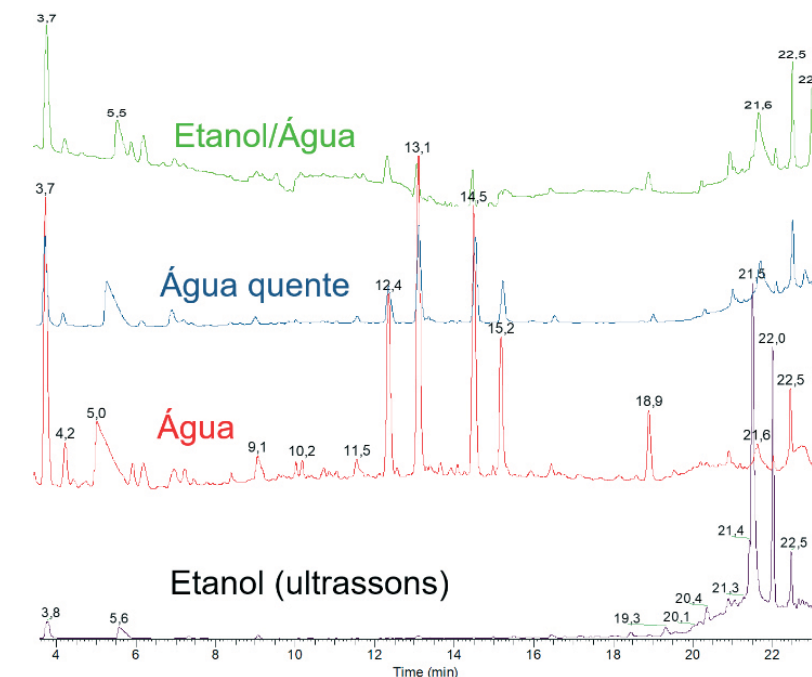


Fig. 2: Estudo comparativo da composição química dos extratos de *Asparagopsis armata* fresca com o método de extração, solvente e temperatura usados

seja o mais promissor. Relativamente à composição dos extratos obtidos a realidade é completamente diferente (figura 2). A extração com etanol usando como fonte de energia ultrassons ou micro-ondas é muito mais seletiva, sendo a composição química constituída maioritariamente por 2 compostos, enquanto a extração por maceração usando água evidência uma composição química mais complexa, existindo compostos comuns. A identificação e quantificação dos compostos em cada extrato está a decorrer, tendo os resultados preliminares mostrado que a maioria são compostos que possuem na sua composição átomos de iodo e/ou bromo. A existência deste tipo de compostos, embora raros em espécies terrestres, são muito mais comuns no

meio marinho devido à abundância de iões brometo e iodeto na água do mar. Estes compostos com iodo e bromo são, muito provavelmente, sintetizados pelas algas marinhas como parte do seu sistema de defesa contra infeções por micro-organismos, herbívoros e/ou competidores por espaço, daí que a comunidade científica deposite grandes expectativas na aplicação farmacológica deste tipo de compostos. Embora este seja um trabalho ainda longe do seu *terminus*, os dados obtidos até ao momento mostram que a escolha do solvente/método de extração a usar na obtenção de extratos de *Asparagopsis armata* deverá ter em conta quais os compostos que se pretendem extrair e em última análise qual a aplicação que se pretende dar-lhe.

Aplicações medicinais, alimentares e tecnológicas de algas em discussão numa conferência na Irlanda com presença de investigadores Açorianos



Os resultados obtidos até ao momento sobre a caracterização química da *Asparagopsis armata* dos Açores, e influência do processo de extração nessa composição, foram apresentados em junho passado na conferência “Seaweed for Health” em Galway,

Irlanda. Tratou-se de uma conferência dedicada a discutir aplicações de algas e seus subprodutos em áreas como alimentação, farmacêutica e cosmética, com forte presença de representantes do setor empresarial (incluindo dos Açores).