



Coordenação de Armindo Rodrigues

Naviglio Estrattore – inovação na extração de compostos

Autor:

Sabrina Pacheco

A biomassa é uma fonte rica em compostos com potencial valor económico e científico. Entre estes encontram-se antioxidantes, pigmentos, compostos bioativos e outras moléculas com aplicações nas áreas alimentar, farmacêutica e cosmética. No entanto, nem sempre a quantidade e a diversidade dos compostos extraídos são suficientes para justificar a sua exploração. Para além disso, o processo de extração implica considerar outros fatores como o custo energético associado a todo o processo, o tempo necessário despendido, a quantidade de solventes utilizada, fatores estes que se podem tornar dispendiosos e causar impacto ambiental. Muitas vezes, os métodos tradicionais são pouco eficientes ou pouco sustentáveis, limitando o aproveitamento dos recursos naturais. Neste contexto, o trabalho desenvolvido na Universidade dos Açores pelo grupo Natural Products and Applications (NPA), integrado no Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes (CE3C), tem vindo a explorar estratégias que visam ultrapassar estas limitações.

Para colmatar estes problemas surge o *Naviglio Estrattore*, uma tecnologia inovadora que permite executar o processo de extração de uma forma mais rápida e sustentável. Este método baseia-se na aplicação de ciclos de pressão, permitindo acelerar o processo e aumentar o rendimento da extração. Podemos reduzir um processo longo de 3 dias para apenas 2 horas. Mas como funciona, na prática? Ao contrário das técnicas convencionais, que dependem sobretudo

do tempo e da difusão natural dos compostos para o solvente, o *Naviglio Estrattore* utiliza variações de pressão para “forçar” a saída dos compostos da biomassa. Este mecanismo não só reduz o tempo necessário, como também possibilita a extração de compostos que, de outra forma, permaneceriam inacessíveis, como por exemplo o licopeno que é um composto antioxidante presente no tomate, melancia, goiabas, entre outros.

Realizando uma comparação, a preparação de um chá é um exemplo clássico de um processo de extração tradicional: colocamos a planta em água quente e deixamos atuar sobre um determinado período para que os compostos se libertem lentamente. Já o *Naviglio Estrattore* funciona de forma mais semelhante a uma panela de pressão. Já notou a diferença entre cozinhar ervilhas num tacho normal e fazê-lo na panela de pressão? O processo é acelerado quando recorremos a uma panela de pressão. Para além destas condições de pressão e temperatura o *Naviglio Estrattore* ainda possui um pistão que se movimenta em ciclos, fazendo o solvente no interior deslocar-se por dentro da biomassa, tornando assim o processo mais rápido e eficiente.

As vantagens desta tecnologia são claras e, para além disso, encontram-se alinhadas com uma abordagem sustentável e de metodologias verdes “amigas do ambiente” que cada vez mais se demonstram a serem implementadas em diversas áreas.

O interesse por esta técnica, no âmbito do Projeto

**Figura 1** – Processo de extração de compostos sob pressão

Coordenação de Armindo Rodrigues

**Figura 2** – Recolha do solvente resultante do processo de extração de *Morella faya* com *Naviglio Estrattore*

NATUR-EXT, levou à realização de uma deslocação às Canárias, que permitiu contactar diretamente com esta tecnologia e explorar o seu potencial na extração de biomassa proveniente dos Açores. Nos Açores podemos melhorar grandemente a valorização de alguns tipos de biomassa, incluindo espécies nativas como por exemplo *Laurus azorica* e *Morella faya*, mais conhecidas como Louro e Faia da Terra, espécies invasoras como *Pittosporum undulatum* e *Gunnera tinctoria*, conhecidas como Incenso e Gigante, e ainda

Rugulopteryx okamurae, uma alga invasora da nossa costa. É igualmente possível extrair compostos de elevado valor a partir de biomassa resultante da indústria agro-industrial, tais como cascas de frutos, folhas e caules, cujo destino em geral é apenas a compostagem ou a deposição em aterro. Com tecnologias promissoras como o *Naviglio Estrattore*, torna-se possível transformar estes recursos em produtos de valor acrescentado, contribuindo simultaneamente para a economia local e para a sustentabilidade ambiental nos Açores.



Projeto NATUR-EXT

O Projeto NATUR-EXT, financiado pela UE (INTERREG MAC 2021-2027) e cofinanciado pela DRCID dos Açores, foca-se na extração e utilização de biomassa renovável, prin-

cipalmente em resíduos agrícolas e da indústria agroalimentar, bem como na biomassa de arrojamentos de macroalgas, num modelo biotecnológico circular.