

AVALIAÇÃO DA APLICABILIDADE DA MICRO-EXTRACÇÃO EM FASE SÓLIDA NA DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS QUÍMICOS QUE PERMITAM A IDENTIFICAÇÃO DA ENVOLVENTE AMBIENTAL E ORIGEM DO SAL MARINHO

Isabel M. Silva, Sílvia M. Rocha, Manuel A. Coimbra

Departamento de Química, Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro

A valorização do salgado passa pela caracterização química do sal produzido, cujas características estão associadas à envolvente ambiental das marinhas e à sua origem geográfica. As características químicas de um sal marinho ainda não são completamente conhecidas, nomeadamente as que estão relacionadas com a sua composição volátil. Neste trabalho propõe-se o desenvolvimento de uma metodologia que permita a análise dos compostos voláteis do sal com vista a definir parâmetros químicos que permitam a identificação da sua origem. Serão utilizadas amostras de sal provenientes de diferentes marinhas activas de Aveiro para definição do ambiente geográfico e agro-industrial que condiciona o salgado.

A metodologia proposta baseia-se na utilização da microextracção em fase sólida associada à cromatografia de gás e detecção por espectrometria de massa (SPME-GC-MS). Uma vez que não são referenciados na literatura estudos sobre a composição volátil do sal, decidiu-se usar um revestimento da fibra com capacidade de sorver compostos numa grande amplitude de características físico-químicas. Assim, optou-se pela carbowax divinilbenzeno (65 μm) como revestimento da fibra de SPME, que apresenta macro ($> 500 \text{ \AA}$), meso (20-500 \AA) e micro poros (2-20 \AA). Um dos parâmetros otimizados diz respeito ao modo de apresentação da amostra: sal sólido e solução aquosa saturada de sal. As amostras foram analisadas em modo espaço de cabeça à temperatura de 40 $^{\circ}\text{C}$.

Os resultados obtidos indicam que a libertação de compostos voláteis é favorecida pela dissolução do sal. Os cromatogramas resultantes da análise de soluções saturadas de sal apresentam uma área cromatográfica cerca de três vezes superior aos correspondentes à análise do sal sólido, para as mesmas

condições, além de permitir a identificação de um maior número de compostos. Foram detectados cerca de 10 compostos no sal sólido e 18 compostos nas soluções aquosas saturadas de sal. Destes, destaca-se a α -ionona, devido ao facto de apresentar um descritor de aroma a violeta [2]. A presença deste composto pode explicar o aroma a violeta referido pelos anciãos marenotos da Ria de Aveiro quando se referiam às características do sal de Aveiro.

Embora se esteja a investigar sobre a possível existência de marcadores que realcem aspectos positivos da composição do sal marinho, esta metodologia também pode dar indicação sobre a presença de compostos poluentes. Nas amostras de sal analisadas detectou-se a presença de BHT, assim como de alguns hidrocarbonetos, possíveis contaminantes resultantes da poluição do meio envolvente. A proximidade da marinha em estudo a uma via rápida pode estar relacionada com a origem do BHT [3], enquanto que os hidrocarbonetos podem ter origem nos combustíveis ou serem de origem natural, sendo produtos resultantes do metabolismo do fitoplâncton ou de bactérias [4,5].

Bibliografia

- 1- Rocha, S.; Ramalheira, V.; Barros, A.; Delgadillo, I.; Coimbra, M.A. (2001). SPME Analysis of Flavor Compounds in a Wine Model. Effect of the Matrix Volatile Composition in the Relative Retention Factors, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 49, 5142-5151.
- 2- Sulmont-Rossé, C.; Issanchou, S.; Köster, E.P. (2005). Odor Naming Methodology: Correct Identification with Multiple-choice versus Repeatable Identification in a Free Task, *Chemical Senses*, 30, 23-27.
- 3- Norin, M.; Stromvall, A. M. (2004). Leaching of organic contaminants from storage of reclaimed asphalt pavement, *Environmental Technology*, 25, 323-340.
- 4- Ayadi, H.; Elloumi, J.; Trabelsi, M.; Chraif, I.; Hammami, M.; Boukhris M. (2002) Apport of Methods Extraction: Liquid/Liquid, CPG, CG/SM for Analysis of the Organics Micropollutants. *Littoral 2002, The Changing Coast, EUROCOAST/EUCC, Porto – Portugal*, 185-189.
- 5- Wang, Z.; Fingas, M.; Owens, E.H.; Sigouin, L.; Brown, C.E. (2001) Long-term fate and persistence of the spilled Metula oil in a marine salt marsh environment. Degradation of petroleum biomarkers. *Journal of Chromatography A*, 926, 275-290.