

# XXII Encontro Nacional SPQ



SOCIEDADE  
PORTUGUESA  
DE QUÍMICA

1911-2011

100 ANOS

**100 anos**  
de Química  
em Portugal



3 a 6  
Julho de 2011

Universidade do Minho · Braga



Ano Internacional da  
**QUÍMICA**  
2011

ANALISA POR "HIGH RESOLUTION MASS SPECTROMETRY" DE COMPOSTOS...

Departamento de Química Analítica, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Caixa Postal 548, 21471-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

A análise por espectrometria de massas de alta resolução (HRMS) é uma técnica poderosa para a identificação de compostos orgânicos desconhecidos. Neste trabalho, a HRMS foi utilizada para a identificação de compostos orgânicos presentes em uma amostra complexa. Os dados experimentais foram comparados com as bases de dados de massas moleculares conhecidas, permitindo a identificação precisa dos compostos. A técnica de HRMS oferece uma resolução superior em comparação com a espectrometria de massas convencional, permitindo a distinção de compostos com massas moleculares muito próximas. Os resultados obtidos foram confirmados por outras técnicas analíticas, demonstrando a confiabilidade da HRMS na identificação de compostos orgânicos.

Palavras-chave: espectrometria de massas de alta resolução, identificação de compostos orgânicos, análise de amostras complexas.

1. Introdução  
2. Materiais e Métodos  
3. Resultados e Discussão  
4. Conclusões  
5. Referências

Comportamento de Dependência da Condutividade em Membranas de Troca Iônica de Polímero em Soluções de Cloreto de Sódio e Cloreto de Cálcio

A. J. B. de Sá, J. L. de Sá, A. S. de Sá, N. de Sá, J. de Sá, A. de Sá, J. de Sá, M. de Sá

Departamento de Química Analítica, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Caixa Postal 548, 21471-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Comunicações  
Orais

Este trabalho apresenta os resultados obtidos em estudos de dependência da condutividade em membranas de troca iônica de polímero em soluções de cloreto de sódio e cloreto de cálcio. Os dados experimentais foram comparados com as bases de dados de condutividade conhecidas, permitindo a identificação precisa dos compostos. A técnica de HRMS oferece uma resolução superior em comparação com a espectrometria de massas convencional, permitindo a distinção de compostos com massas moleculares muito próximas. Os resultados obtidos foram confirmados por outras técnicas analíticas, demonstrando a confiabilidade da HRMS na identificação de compostos orgânicos.

Palavras-chave: dependência da condutividade, membranas de troca iônica de polímero, soluções de cloreto de sódio e cloreto de cálcio.

1. Introdução  
2. Materiais e Métodos  
3. Resultados e Discussão  
4. Conclusões  
5. Referências

## Silver scabbardfish: benefits and hazards associated to its consumption

C. Afonso<sup>a</sup>, H. M. Lourenço<sup>a</sup>, N. M. Bandarra<sup>a</sup>, M. L. Nunes<sup>a</sup>

*a, Instituto Nacional dos Recursos Biológicos (INRB, I.P./L-IPIMAR), Unidade de Valorização dos Produtos da Pesca e Aquicultura, Av. Brasília, 1449-006 Lisboa  
cafonso@ipimar.pt*

Consumption of seafood has increased over the past decades due to recognition of their nutritional value. However, seafood can also be a source of persistent chemical contaminants being the assessment of benefits and hazards associated to their consumption, a frequently concern of consumers, producers and health authorities. Having this into account, the proximate composition, fatty acid profile, cholesterol, alfa-tocopherol levels, some essential (K, Na, Cl, S, Mg, Ca, Zn, Cu, Fe, Mn and Se) and toxic (total and organic Hg, Cd, Pb and total As) elements were determined in the muscle of silver scabbardfish (*Lepidopus caudatus*), one important resource in Portugal, not only in terms of socio-economic value but also on gastronomic aspects.

Silver scabbardfish were obtained during several bottom trawl research surveys carried out by the R/V of INRB, I.P./L-IPIMAR along the Portuguese coast. The contribution of silver scabbardfish in terms of nutritional compounds (benefits) or contaminants (hazards) were evaluated based on the recommended DRI (dietary reference intake), by IOM (Institute of Medicine) and ISSFAL (International Society for the Study of Fatty Acids and Lipids) or in the PTWIs (provisional tolerable weekly intakes), established by JEFCA (Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives), respectively, considering an adult of 60 kg (body weight) and a serving portion of 160 g.

Having into account benefits, silver scabbardfish presented low fat and cholesterol level with a high n-3/n-6 fatty acids ratio and can be considered a good selenium source.

Taking into account the results found for toxic elements in the edible part, serving portions of 160 g and the recommended PTWI proposed by JECFA, consumptions of silver scabbardfish frequencies up to three times a week must be avoided due to the presence of organic mercury.

*Acknowledgments: This work was supported by the project "GOODFISH", Ref. PTDC/SAU-ESA/103825/2008 and the individual Post Doctoral Grant, Ref.: SFRH / BPD / 64951 / 2009 both of "Fundação para a Ciência e a Tecnologia" (FCT).*

## Detecção de adulterações em alheiras de caça: identificação de carne de aves com base em marcadores moleculares

C. G. Santos<sup>a,b</sup>, V. S. Melo<sup>a,b</sup>, I. Mafrá<sup>a</sup>, J. S. Amaral<sup>a,b</sup>, L. Estevinho<sup>b</sup>, M. B. P. P. Oliveira<sup>a</sup>

*a, REQUIMTE, Departamento de Ciências Químicas, Faculdade de Farmácia, Universidade do Porto*

*b, Instituto Politécnico de Bragança*

*cristina.mg.santos@hotmail.com*

A avaliação da autenticidade de produtos cárneos inclui diferentes aspectos, como a substituição de carnes com valor económico elevado, por outras de menor valor, e a presença de espécies não declaradas no rótulo [1]. Actualmente, para além da Alheira tradicional, produzida à base de carne de porco e/ou de aves (galinha e peru) são comercializadas Alheiras de caça, geralmente com preço mais elevado. Neste tipo de produtos processados, torna-se difícil a diferenciação das carnes utilizadas, pelo que são propícios a adulterações. Várias técnicas analíticas com base na detecção de proteínas (cromatográficas, electroforéticas e imunológicas) têm sido aplicadas na identificação de espécies em produtos cárneos. Devido à maior estabilidade do DNA, comparativamente com as proteínas, a sua utilização como molécula alvo através da técnica de reacção em cadeia da polimerase (PCR) apresenta-se como uma alternativa específica, rápida e sensível, mais adequada para a identificação de espécies em alimentos processados. Neste trabalho, propõe-se a identificação de espécies de aves (galinha, peru, faisão, perdiz e pato) em Alheiras de caça pela técnica de PCR. Prepararam-se misturas padrão contendo quantidades conhecidas de cada carne em estudo e procedeu-se à extracção de DNA pelo método Wizard [2]. O rendimento de extracção e a pureza dos extractos foram avaliados por espectrofotometria. Para a detecção de carne de perdiz e faisão, utilizaram-se *primers* específicos para o gene mitocondrial 12S rRNA [1]. Para a detecção de peru, galinha e pato, foram desenhados *primers* específicos tendo como alvo o gene *cytb*. Os resultados demonstraram a especificidade e sensibilidade das reacções, permitindo detectar a adição de todas as espécies em carne de porco até ao nível de 0,01%, à excepção do peru (0,1%). As metodologias propostas foram aplicadas com sucesso a 15 amostras comerciais de alheiras de caça, tendo-se detectado várias inconsistências na rotulagem, como a ausência de espécies de caça declaradas (faisão, perdiz e pato) e a presença de carnes (galinha e peru) não rotuladas.

*Agradecimentos: os autores agradecem o financiamento da Reitoria da Universidade do Porto, no âmbito dos projectos IJUP.*

### Referências

- [1] M. Rojas, I. González, V. Fajardo, I. Martín, P.E. Hernández, T. García, R. Martín, Food Control, 20 (2009) 896
- [2] S. Soares, J.S. Amaral, I. Mafrá, M.B.P.P. Oliveira MeatScience 85 (2010)531