

Otimização de eletrólito para análise de ácido Elaídico(C18:1 9t) em gordura vegetal hidrogenada (GVH) por eletroforese capilar (CE).

Patrícia M. de Castro¹ (PG)*, Marcone A. L. de Oliveira¹ (PQ), Mauro C. C. Ribeiro² (PQ).

¹Grupo de Química Analítica e Quimiometria (GQAQ), Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG; ² Laboratório de Espectroscopia Molecular, Instituto de Química, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP.

*paty_ufjf@yahoo.com.br

Palavras Chave: Ácido graxo trans, eletroforese capilar, gordura vegetal, ácido elaídico.

Introdução

A gordura trans oriunda de processo de hidrogenação catalítica tem sido objeto de intensa pesquisa, uma vez que apresenta efeito maléfico à saúde pública. Tradicionalmente, o teor de ácido graxo trans (AGT) é monitorado através de técnicas cromatográficas (GC, HPLC, e TLC-Ag⁺) e espectroscópicas (infravermelho e Raman). Uma alternativa interessante para análise de AGT é a CE, a qual apresenta como vantagens: ausência de passos de derivatização no procedimento de preparo de amostras, análises rápidas e simplicidade analítica. Portanto, este trabalho apresenta estudo preliminar para análise quantitativa de ácido elaídico em amostras de GVH por CE.

Resultados e Discussão

Realizou-se um estudo com o eletrólito otimizado por Oliveira *et al*¹ onde o contra íon do tampão foi modificado com o intuito de entender o papel dos diferentes cátions no eletrólito, através da espectroscopia Raman.

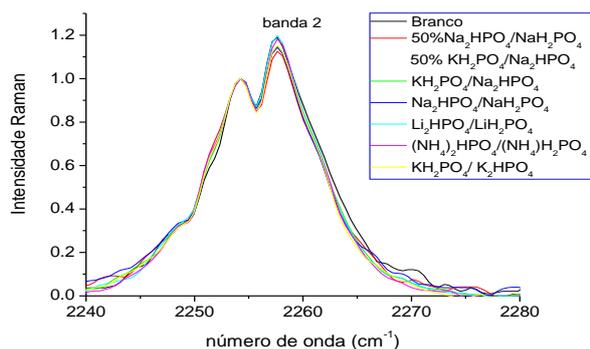


Figura 1. Espectros Raman do modo de estiramento CN da acetoneitrila nos eletrólitos estudados.

Os espectros Raman evidenciaram que dependendo do cátion utilizado ocorre formação de micro-ambientes² (intensidade da banda 2, modo CN interagindo com água) favoráveis à incorporação de maior fração de solvente orgânico ao eletrólito, o que acarreta em ganho na resolução do par crítico C18:1 9c / C18:1 9t para um tempo de análise menor.

A fim de demonstrar a eficácia do estudo, realizou-se análise do ácido elaídico em amostra de GVH (Figura 2), após a otimização do eletrólito mediante planejamento fatorial Box-Behnken 3² para os fatores Brij 35 e n-octanol.

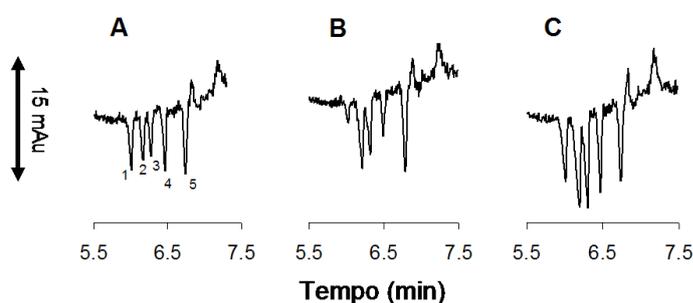


Figura 2. A- Padrões (1-C18:0, 2-C18:1 9t, 3-C18:1 9c, 4-C16:0, 5-C15:0 padrão interno), B- GVH, C- GVH+padrões. Eletrólito: 15 mmol L⁻¹ KH₂PO₄/Na₂HPO₄; 8 mmol L⁻¹ BRIJ 35; 4 mmol L⁻¹ SDBS, 1,5% n-octanol, 8% metanol e 45% Acetonitrila. Condições experimentais: injeção: 12,5 mBar. 5 seg; Temperatura: 25° C, voltagem: + 28 kV, λ: 224 nm. Coluna: capilar de sílica fundida (75 μm D.I por 375 μm D.E); 40,0 e 48,0cm de comprimento efetivo e total, respectivamente. A amostra foi saponificada (0,5 mol L⁻¹ de NaOH / MeOH) por 25 min em banho Maria (75-80°C).

A quantificação do C18:1 9t obteve como resultados: concentração (32,00% m/m), recuperação (97,36%) e LOQ(0,11 mmol L⁻¹).

Conclusões

Estudos preliminares mostraram-se promissores para o uso do método como "screening" até o momento. No entanto, novos esforços estão sendo direcionados com o intuito de validar a metodologia de acordo com o protocolo específico.

Agradecimentos

CAPES, CNPq, UFJF, USP, FAPEMIG e FAPESP.

¹ Oliveira, M. A. L.; Solis V. E. S., Gioielli, L. A., Polakiewicz, B., Tavares, M. F. M., *Electrophoresis*. **2003**, 24, 1641- 1647.

² Reimers, J. R.; Hall, L. E.†, *J. Am. Chem. Soc.* **1999**, 121, 3730-3744.