

Análise de aspartame em refrigerantes light por eletroforese capilar de zona (CZE)

Vívian N. Oliveira (PG), Leandro B. Fernandes (IC), Marccone A. L. de Oliveira* (PQ)
*marcone.oliveira@ufjf.edu.br

Grupo de Química Analítica e Quimiometria (GQAQ), Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG.

Palavras Chave: edulcorante , CZE , refrigerantes light

Introdução

O aspartame (éster do L-a-aspartil-L-fenilalanina) é um dipeptídeo, que possui poder adoçante cerca de 200 vezes maior que a sacarose e fornece 4 cal/kg, valor que se torna desprezível devido a baixa quantidade ingerida. É o único edulcorante totalmente metabolizável pelo organismo e o mais usado de sua geração no mundo.

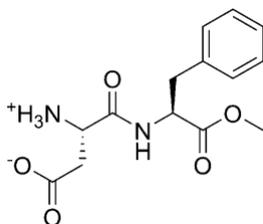


Figura 1. Estrutura química do Aspartame.

O objetivo deste trabalho é mostrar estudo exploratório para a determinação do teor de aspartame em amostras de refrigerantes *light*, convencionalmente consumidos pela população, através da eletroforese capilar de zona (CZE).

Resultados e Discussão

As amostras foram adquiridas em comercio local e a preparação para análise consistiu apenas na remoção do CO₂ mediante banho de ultra-som por 5 minutos e diluição em água antes da injeção.

A tabela 1 apresenta os resultados obtidos para análise de aspartame por método de adição de padrão.

Tabela 1. Teores de aspartame (mg L⁻¹) obtidos de três refrigerantes.

	Cola A	Cola B	Guaraná
Valor rotulado	349,6	120	120
Valor encontrado	304,2	130	134
Erro (%)	12,98	8,33	11,66

LD: 22,8 mg L⁻¹; LQ: 76,1 mg L⁻¹.

A Figura 2 mostra os eletroferogramas obtidos para as amostras analisadas.

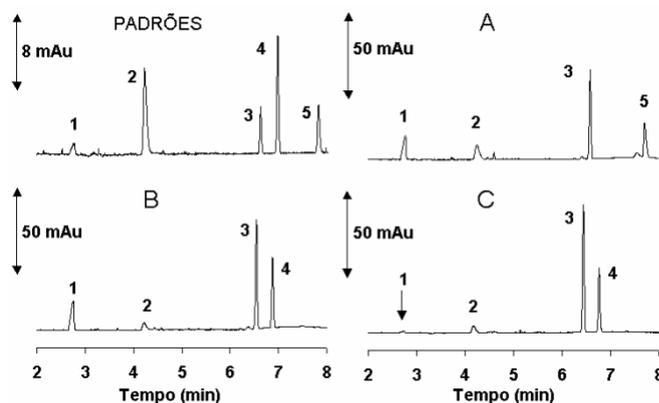


Figura 2. Eletroferogramas de amostras de refrigerante *light*. A e B: cola; C: guaraná. Compostos: 1 - cafeína; 2 - aspartame; 3 - ácido benzóico; 4 - sacarina e 5 - acesulfame k. Condições de análise: + 20 kV, 30 °C, 215 nm, injeção: 4s x 50 mBar. Eletrólito condutor: 25 mmol L⁻¹ de tetraborato de sódio e 10 mmol L⁻¹ e Tris (pH 9,15). Capilar de sílica fundida recoberta com poliacrilato: 50 µm d.i., 360 µm d.e. e comprimento total de 48,5 cm (efetivo: 40 cm).

Conclusões

Foi possível fazer uma análise qualitativa e quantitativa exploratória do aspartame nestes refrigerantes *light*, por CZE a partir de uma metodologia alternativa. O LD e LQ calculados na amostra indicam que a metodologia é viável.

Através da metodologia desenvolvida pode-se analisar simultaneamente, além do aspartame, outros edulcorantes (ciclamate, sacarina e acesulfame k) e aditivos (ácido benzóico e cafeína), que estão eventualmente presentes nestes refrigerantes *light*.

Os resultados obtidos sugerem o uso da metodologia como ferramenta auxiliar para o controle de qualidade, oferecendo como vantagens simples sistema de eletrólito condutor e preparo de amostra, com tempo total de análise em torno de 14 minutos.

Agradecimentos

UFJF, CAPES, CNPq, FAPEMIG.