

## Determinação de metais em néctares e sucos de uva vendidos em Niterói, RJ

Fernanda Inda de Albuquerque<sup>1\*</sup> (IC), Aída Maria B. Bittencourt Filha<sup>1</sup> (PQ), Anderson A. Rocha<sup>1</sup>(PQ)

1) Departamento de Química Analítica, Instituto de Química, Universidade Federal Fluminense, Outeiro de São João Batista, s/nº, CEP 24020-150, Niterói, RJ, Brasil. \* fernanda\_indaalbuquerque@yahoo.com.br

Palavras Chave: voltametria, ICP-MS, néctar e suco de uva.

### Introdução

Sucos e néctares de frutas são consumidos e apreciados em todo mundo, não só pelo seu sabor, mas também por serem fontes de minerais e vitaminas<sup>1</sup>. Minerais são componentes químicos contribuintes para a formação do corpo, os quais mesmo com quantidades totais baixas possuem características fundamentais para o funcionamento celular<sup>2</sup>, podendo ser prejudicial a saúde quando em grandes quantidades. Neste estudo foram determinados os teores de 13 metais, por espectroscopia de massa com fonte de plasma (Agilent 7500 ICP-MS), em néctares e sucos de uva vendidos no município de Niterói, RJ.

### Resultados e Discussão

Foram analisadas 33 amostras de diferentes marcas de néctares e 12 amostras de diferentes marcas de suco de uva. Todas as amostras foram analisadas em triplicata. Em cada uma das amostras analisadas por ICP-MS 13 metais (B, Al, K, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Cd, Ba, Pb) foram monitorados e quantificados. Além disto, para fins de comparação utilizou-se a voltametria de redissolução anódica (Trace Master 50, Radiometer) para a determinação de cobre e chumbo, com e sem a abertura em forno de microondas Multiwave 3000 da Anton Paar. Para fins ilustrativos, é apresentado o voltamograma para uma amostra de suco de uva, figura 1. Para a análise por ICP-MS foi utilizado padrão Multielementar 23 da Merck, tendo sido determinado os limites de detecção e quantificação, tabela 1. Os teores dos metais nas 45 amostras analisadas encontravam-se abaixo dos limites máximos tolerados pela portaria 371 de 09/09/1974 do Ministério da Agricultura. Os valores para o elemento cádmio ficaram abaixo do limite de detecção(LD) em todas as amostras analisadas. Nos néctares de uva ligh também estavam abaixo do LD os elementos cromo e cobalto. Devido aos menores coeficientes de variação, na comparação das técnicas para a determinação de cobre e chumbo, o ICP-MS mostrou ser mais adequado do que a voltametria.

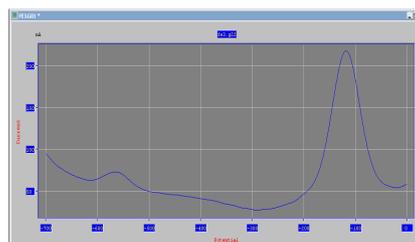


Figura 1. Voltamograma de suco de uva, aberto em microondas. Pico da direita representando o cobre e da esquerda o chumbo.

Elementos	L.D.	L.Q.
B	5,885	19.62
Al	1,094	3.65
K	2,170	7.23
Cr	0,139	0.46
Mn	0,125	0.42
Fe	5,163	17.21
Co	0,085	0.28
Ni	0,100	0.33
Cu	0,158	0.53
Zn	0,133	0.44
Cd	0,077	0.26
Ba	0,196	0.65
Pb	0,147	0.49

Tabela 1. Limites de detecção e quantificação ( $\mu\text{g}/\text{Kg}$ ) dos elementos monitorados por ICP-MS

### Conclusões

Todas amostras analisadas estavam com teores de metais pesados abaixo dos limites máximos tolerados, sendo adequadas para o consumo.

### Agradecimentos

IQ-UFF

<sup>1</sup>Morgano, M. A.; Queiroz, S. C. N.; Ferreira, M. M. C. *Ciência e Tecnologia de Alimentos* **1999**, 19(3), 344-348.

<sup>2</sup>Katch, F. I. e Ardle, W. D. *Nutrição, Exercício e Saúde* **1996**, 4ª ed., Medsi, cap. 7.

<sup>3</sup>Coco, F. L.; Monotti, P.; Cozzi, F.; Adami, G. *Food Control* **2006**, 17, 966-970.