

## Determinação de Cu, Zn e Na em sucos de uva comercializados em Goiás.

Lucas H. G. Kalinke<sup>1</sup>(IC)\*, Ramon S. Vilela<sup>1</sup>(IC), Fabrício R. de Souza<sup>1</sup>(IC), Joicy R. dos Santos<sup>1</sup>(IC), Paulo S. de Souza<sup>1</sup>(PQ). [lucas\\_kalinke@yahoo.com.br](mailto:lucas_kalinke@yahoo.com.br)

Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO 74001-970, Brasil.

Palavras Chave: espectrofotometria de absorção atômica, fotometria de emissão.

### Introdução

Devido ao crescente consumo de suco de uva no Brasil é importante a análise de metais presentes no mesmo. Durante o processo de produção do suco é possível que ocorra contaminação durante o cultivo da uva por meio do uso de agrotóxicos e até mesmo na indústria onde o suco é processado. O uso de agrotóxicos pode contaminar a planta como, por exemplo, os metais Cu e Zn que são tóxicos ao ser humano em doses elevadas. Segundo o Ministério da Saúde<sup>1</sup> os limites máximos de tolerância em sucos de fruta é 30 mg L<sup>-1</sup> para Cu e 25mgL<sup>-1</sup> para Zn.

O monitoramento do teor de Na é importante para comparações com informações presentes no rótulo do produto.

Através de métodos espectrofotométricos é possível identificar e quantificar esses metais em sucos de uva.

suco de uva, todas as marcas analisadas estão dentro do recomendado pela ANVISA.

Tabela 1. Teor de metais presentes nas 5 marcas de sucos de uva

Marca	Cu	Zn	Na
1	0,079±0,0006	0,052±,0004	79,6±0,006
2	0,304±0,0003	0,179±0,0003	88,59±0,013
3	0,085±0,0003	0,072±0,0003	70,60±0,006
4	0,089±0,0002	0,070±0,0001	43,69±0,006
5	0,285±0,0003	0,145±0,0003	142,48±0,013

\* Concentrações em mg L<sup>-1</sup>

### Resultados e Discussão

Foram escolhidas 5 diferentes marcas de sucos de uva comercializadas em Goiás, indicadas nos produtos como pronto para beber.

As medidas espectrofotométricas foram realizadas em espectrofotômetro de absorção atômica em chama, marca Perkin Elmer, modelo AA400 para os metais Cu e Zn e no fotômetro de emissão atômica, Corning, modelo 400 para o Na. As soluções padrões foram preparadas com reagentes P.A da marca Dinâmica Química e as análises em triplicata, utilizando o método da curva de calibração.

De acordo com as análises a quantidade de Cu e Zn presente nos sucos de uva está de acordo com o limite máximo de tolerância determinada pelo Ministério da Saúde.

Conforme a legislação, quando o Na apresenta até 25 mg.L<sup>-1</sup> considera-se que o suco está isento desse metal. No entanto, foram determinadas concentrações superiores em todas as 5 marcas analisadas, inconsistente com o rótulo do produto.

A Ingestão Diária Recomendada (IDR) pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para Cu é 0,9 mg, Zn 7,0 mg e Na 2400 mg. Considerando a ingestão diária de uma porção de

### Conclusões

Através de métodos espectrofotométricos foi possível quantificar os metais Cu, Zn e Na em sucos de uva e concluir que os mesmos estão em conformidade com a legislação.

Também, foi possível verificar que o teor sódio determinado nos sucos de uva não condiz com a informação constada nos rótulos dos produtos.

### Agradecimentos

Agradecimento ao Instituto de Química da UFG, especificamente a disciplina de Métodos Espectrofotométricos realizada nos Laboratórios de Instrumentação Analítica.

<sup>1</sup>Ministério da Saúde; Port. n°685 de 28/8/1998; Poder Executivo. Dec. n°55.871 de 09/5/1965.

<sup>2</sup> Assis, R. A.; Kuchler, I. L. *Química NovaAm.* **2008**, 31, 1948.

<sup>3</sup>Ciota, A. S. *Monografia, Centro de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves.* **2007**.