

Análise multielementar de vinhos brasileiros por ICP-MS e ICP-OES e sua classificação de acordo com a origem geográfica.

Cibele M. S. de Almeida^{1*} (PG), Jose M. Godoy^{1,2} (PQ), Maria Luiza D. P. Godoy² (PQ), Ana Cristina M. Almeida (PQ)¹. cqstivanin@yahoo.com.br.

1. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Química. Rua Marquês de São Vicente, 225 – Gávea – Rio de Janeiro - RJ, 22451-900.

2. Instituto de Radioproteção e Dosimetria. Av. Senador Allende s/n, Jacarepaguá – RJ, 22780-160.

Palavras Chave: Análise multielementar, ICP-MS, ICP-ES, vinhos brasileiros, origem geográfica.

Introdução

No Brasil, a Serra Gaúcha é a região vitivinícola mais importante sendo nela produzidos, aproximadamente, 90% dos vinhos, sucos e outros derivados da uva¹. A partir de meados da década de 1980 iniciou investimentos de implantação e/ou modernização das vinícolas localizadas nas regiões tradicionais, do Sul do país, quanto nos novos pólos produtores. Com uma forte base tecnológica, a elaboração de vinhos finos de qualidade despontou nas regiões localizadas na metade sul do Rio Grande do Sul, nas de altitude de Santa Catarina e no Vale do São Francisco². Em 2002, surgiu a grande conquista para esse setor, a Indicação de Procedência Vale dos Vinhedos, primeira indicação geográfica, reconhecida pela União Européia em janeiro de 2007. O objetivo desse estudo é a caracterização elemental dos vinhos tintos brasileiros, finos e de mesa e sua utilização como ferramenta na certificação da origem de vinhos. Para tal foram determinadas as concentrações dos elementos maiores, menores e traço, em 72 vinhos brasileiros provenientes da Serra Gaúcha, Vale dos Vinhedos e do Vale do São Francisco. Os resultados obtidos foram analisados com base em ferramentas da estatística multivariada.

Resultados e Discussão

O preparo dos vinhos foi realizado de forma gravimétrica e em triplicata, pesando-se um grama de vinho e um grama de HNO₃ concentrado em tubos de polipropileno de cinquenta mililitros. Após vinte quatro horas, as soluções foram avolumadas para dez gramas com adição de H₂O ultra purificada.

As soluções foram diluídas vinte vezes, para a análise por ICP-MS, modo semiquantitativo, utilizando In e Tl como padrões internos. A diluição de cem vezes foi empregada para a determinação dos macroelementos (Sr, Rb, P, Na, Mn, Mg, Ca, K, Fe e B), por ICP-OES.

Dos elementos estudados, foram selecionados 22 levando-se em conta critérios como valores faltantes, e correlação com os outros

elementos estudados. A matriz de dados selecionados foi avaliada por meio da análise dos componentes principais, ACP, modo VARIMAX RAW.

As concentrações dos macroelementos discriminaram o município de Nova Pádua, o distrito de Pinto Bandeira e dois vinhos chaptalizados produzidos em Flores da Cunha. O grupo Serra Gaúcha/Vale dos Vinhedos não pode ser separado utilizando somente esses elementos. Com estes dados, três conjuntos de variáveis estatísticas, fatores, foram estabelecidos. Juntos, explicam 79,2% da variância total desses elementos nos vinhos nacionais.

Inseridas as 22 variáveis, P, K, Li, Mg, Al, Ca, Sc, V, Cr, Mn, Co, Zn, Ga, Rb, Sr, Zr, Nb, Mo, Cs, La, Ce e Pr, obteve-se três grupos que respondem por 76,5% da variância total. O primeiro grupo é formado pelas inter-correlações entre Li, Co, GA, Zn, Mo, Cs, La, Ce e Pr. O segundo e terceiro grupos são formados por elementos que podem ser associados às práticas agrícolas e com o processo de vinificação: grupo 2, Mg, Ca e Cr e grupo 3, P e K.

Conclusões

Os resultados obtidos indicam que a caracterização multielementar associada às técnicas multivariadas podem ser uma ferramenta para a distinção dos vinhos brasileiros.

Agradecimentos

Instituto de Proteção e Dosimetria – IRD; CNPQ; Laboratório de Caracterização de Águas – PUC-Rio

¹ Rizzon, L. A.; Salvador, M.B.G; Miele, A. *Ciencia e Tecnologia de Alimentos*. **2008**, 28, 635-641.

² Protas, J. F da S. *Agropec.Catarin*. **2008**, 1, 18.