

Determinação de fósforo em vinhos utilizando análise por injeção em fluxo com detecção espectrofotométrica

Lilianne G. L. Marques (IC)*, Danielle S. O. L. Burgos (PG), Marcelo F. Andrade (PG), Ana Paula S. Paim (PQ).

Departamento de Química Fundamental - Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, CEP 50 740-550

*lilianne_lima@hotmail.com

Palavras Chave: fósforo, vinhos, digestão, micro-ondas, FIA

Introdução

Estudos comprovam que a ingestão moderada de vinho confere benefícios à saúde. Alguns destes benefícios estão associados à presença de fósforo, um dos principais ânions presente em uvas, que desempenha importante papel no sistema biológico humano¹. A composição inorgânica desta bebida representa uma possibilidade de caracterização e uma alternativa no processo de escolha do consumidor.

A análise por injeção em fluxo (FIA) associada à espectrometria de absorção molecular UV-VIS representa uma alternativa de reduzir o tempo de análise, não apenas por empregar sistemas de fácil montagem e manuseio, mas também por apresentar pequeno intervalo (temporal) de resposta. Além disto este método detém alto grau de reprodutibilidade, possibilidade de minimizar o consumo de reagentes e geração de resíduos bem como, reduzido risco de contaminação.

Com o objetivo de determinar e correlacionar os teores de fósforo em vinhos tintos e brancos utilizou-se o FIA associado à espectrometria UV-VIS e a espectrometria de emissão óptica com plasma indutivamente acoplado (ICP OES) para amostras digeridas em forno micro-ondas. As amostras *in natura* (sem digestão) foram também analisadas somente no sistema FIA.

Resultados e Discussão

As amostras analisadas são provenientes de vinhos das uvas *Deckrot*, *Trincadeira* e *Alfrocheiro* (variedades tintas) e *Moscatel* e *Chenin Blanc* (brancas). Soluções padrões contendo de 1 a 10 mg.L⁻¹ P-PO₄³⁻ foram utilizadas para traçar a curva analítica. No preparo de amostras transferiu-se 2 mL de amostra e 8 mL de HNO₃ concentrado para recipiente de Teflon e o forno de micro-ondas foi aquecido seguindo programação já estabelecida². As soluções digeridas foram diluídas para 50 mL.

Comparando os valores individualmente, com exceção da variedade *Deckrot*, a análise dos resultados obtidos através do método proposto evidenciaram a existência de teores de P-PO₄³⁻ em

vinhos tintos superiores aos encontrados em vinhos brancos, estando estes dados em consonância com os apresentados na literatura³.

A Tabela 1 exhibe os resultados mencionados para a concentração de P-PO₄³⁻ em amostras de vinho digeridas, em triplicata, e em amostras *in natura*. Os resultados dos teores de fósforo apresentados para amostras de vinho *in natura*, também se encontram dentro dos limites citados na literatura².

Tabela 1. Concentração de P-PO₄³⁻, em mgL⁻¹, das amostras de vinho tinto e branco digeridas e para amostras *in natura*.

Amostras	<i>In natura</i> FIA- UV/VIS	Digestão FIA- UV/VIS	Digestão ICP-OES
Deckrot*	26,0	29,7	36,0
Trincadeira*	164,7	258,8	278,5
Chenin Blanc	29,4	55,5	69,9
Moscato	33,1	66,0	74,2
Alfrocheiro*	87,4	136,1	154,7

* vinhos tintos

Conclusões

Os teores médios de fósforo, para vinhos tintos e brancos digeridos e analisados no FIA, foram mais próximos aos do ICP. Para as amostras *in natura* é necessário mais estudos, pois se observa que o teor de fósforo é menor, o que indica haver outra espécie de fósforo nos vinhos, a qual somente é medida após digerir a amostra.

Agradecimentos

Ao GPQA - DQA - UFBA pelas medidas no ICP OES. Ao CNPq e CAPES/PROCAD.

Calvo, M. S.; *Dietary Considerations to Prevent Loss of Bone and Renal Function. Nutrition*, **2000**, 16, 564.

² Burgos, D.S.O.L.; Pereira, G.E.; Morte, E.S.B.; Korn, M.G.A.; Paim, A.P.S., *Determinação do teor de minerais em vinhos experimentais elaborados no Vale do Submédio de São Francisco*, 32^a RA SBQ, Fortaleza, **2009**.

³ Silva, T.G.; Rosier, J.P.; Rizzon, L.A.; Chalfun, N.N.J., *Diagnóstico vinícola do sul de Minas Gerais II. Teores de minerais dos vinhos Ciênc. Agrotec.*, **1999**, 23, 638.