

Determinação Direta de *trans*-Resveratrol em Plasma Humano usando Espectrofluorimetria e Adição-Padrão de Segunda Ordem

Cristina D. Bernardes¹ (PG)*, Ronei J. Poppi² (PQ) e Marcelo M. Sena¹ (PQ),
cristinadbernardes@yahoo.com.br

¹ UnUCET, Universidade Estadual de Goiás (UEG), BR 15, Km 9, Anápolis /GO, 75001-970

² Laboratório de Quimiometria em Química Analítica - LAQQA, IQ, UNICAMP, Campinas/SP, 13084-971

Palavras Chave: *trans*-resveratrol, fluorescência, PARAFAC, vantagem de segunda ordem, sangue, vinho.

Introdução

O *trans*-resveratrol (RVT) é um estilbeno, cujas principais fontes na dieta humana são uvas tintas e seus derivados. O RVT é um poderoso antioxidante e é sintetizado nas cascas das uvas como resposta a ataques fúngicos e estresses sofridos pela videira. Muitos estudos têm associado a ingestão moderada de vinho tinto e suco de uva à redução de doenças cardiovasculares, colesterol *LDL* e câncer. Com isso, surge o interesse na determinação de RVT em plasma humano.

O objetivo deste trabalho foi a determinação direta de RVT em plasma humano usando a vantagem de segunda ordem, que permite determinar um analito na presença de interferentes desconhecidos e é propiciada pelo método quimiométrico de ordem superior PARAFAC. A estratégia empregada combinou o uso do PARAFAC, para separar o sinal do analito do sinal dos interferentes, com o método da adição-padrão, para a quantificação na presença de um forte efeito de matriz.

Resultados e Discussão

Cada amostra de plasma dopado com RVT foi diluída dez vezes em um balão de 10,0 mL; essas soluções foram tamponadas em pH=5,0. As soluções para a adição-padrão foram preparadas da mesma forma em 4 balões de 10,0 mL, porém cada uma delas recebeu a adição de 50, 100, 150 e 200 μL , respectivamente, de uma solução de RVT 10,0 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$. Todos os balões foram completados com água deionizada. As determinações foram feitas na faixa de 0,5 a 5,0 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ de RVT no plasma, em triplicatas. Para cada nível de concentração o plasma de um indivíduo diferente foi utilizado. As superfícies espectrais foram obtidas em um espectrofluorímetro *Varian Eclipse*, em uma faixa de excitação de 280 a 360 nm (passo 5 nm) e em uma faixa de emissão de 400 a 550 nm (passo 2 nm).

Um modelo PARAFAC foi construído para cada amostra, a partir de arranjos de dados tridimensionais formados por 5 medidas (amostra mais 4 adições), 17 $\lambda_{\text{excitação}}$ e 76 $\lambda_{\text{emissão}}$. Os melhores modelos foram selecionados com 4 fatores na maioria dos casos (alguns com 5 ou 6 fatores, dependendo da amostra de plasma), e

32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

explicaram mais de 99,90% da variância total dos dados. Os fatores obtidos foram atribuídos ao RVT e a 3 interferentes (4 ou 5 em alguns casos). Os pesos (*loadings*) de excitação e de emissão são mostrados na Fig.1. O interferente 1 foi identificado como sendo o triptofano. Os escores do modelo PARAFAC são proporcionais à composição das espécies fluorescentes nas amostras. Os escores relativos ao RVT foram usados em regressões lineares univariadas e a maioria das curvas de adição-padrão apresentou coeficientes de correlação superiores a 0,990. Os resultados para a determinação das amostras apresentaram grau de recuperação que variou de 92,5 a 112,0%.

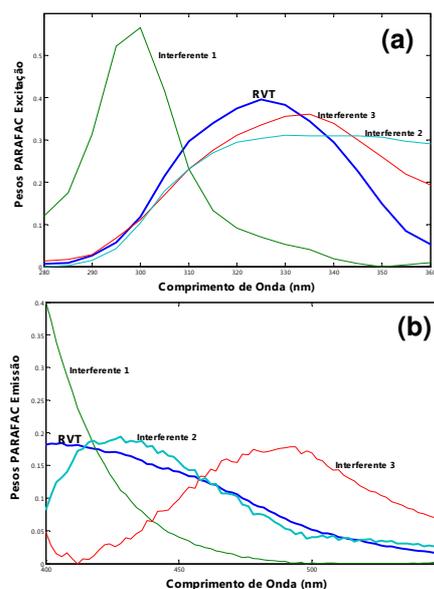


Figura 1. Pesos do modelo PARAFAC. Excitação (a) e Emissão (b).

Conclusões

Os resultados mostraram ser possível a determinação direta de RVT em plasma pela combinação de espectrofluorimetria, PARAFAC e adição-padrão. O método apresenta baixo custo e rapidez, não necessitando de etapas prévias de extração e separação.

Agradecimentos

Ao HEMOCENTRO-UNICAMP. CDB agradece ao programa CAPES/PROCAD – 1516/2007.