

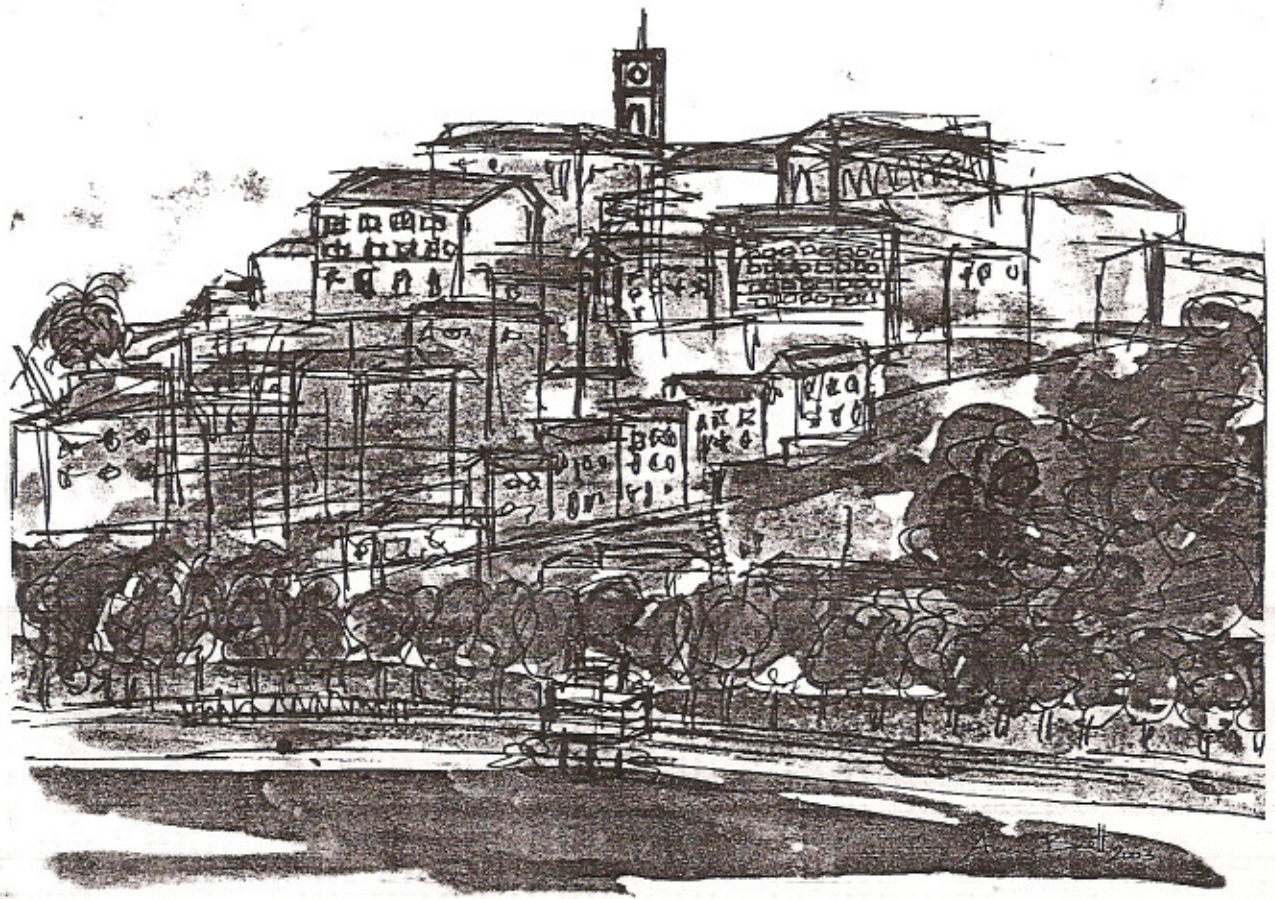


**SOCIEDADE
PORTUGUESA
DE QUÍMICA**

SPQ-ANALÍTICA'05

Divisão de Química Analítica
Sociedade Portuguesa de Química

Hotel D. Luis, Coimbra, Portugal
27-28 Outubro 2005



SISTEMA DE INJEÇÃO SEQUENCIAL PARA A DETERMINAÇÃO ENZIMÁTICA DE ETANOL EM VINHOS

Ricardo N.M.J. Páscoa, Susana S.M.P. Vidigal, Ildikó V. Tóth,
António O.S.S. Rangel

*Escola Superior de Biotecnologia, Universidade Católica Portuguesa
Rua Dr. António Bernardino de Almeida, 4200-072 Porto, Portugal
aorangel@esb.ucp.pt*

O etanol é um parâmetro importante na estabilidade e qualidade das bebidas alcoólicas. A utilização de sistemas de fluxo, designadamente baseados no conceito de análise por injeção sequencial (SIA), poderá contribuir para minimizar o consumo de reagentes e amostra, mantendo um bom ritmo de amostragem. O objectivo deste trabalho foi o desenvolvimento de um sistema SIA para a determinação de etanol, baseado na reacção enzimática catalisada pela enzima álcool desidrogenase (ADH) na presença de NAD^+ , com detecção espectrofotométrica a 340nm.

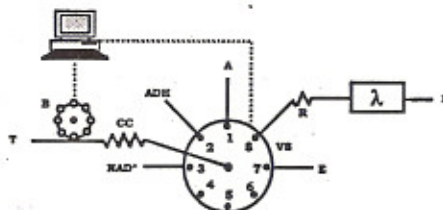


Figura 1: Esquema do sistema desenvolvido; A, amostra; ADH, (1,1 U/ensaio); NAD^+ (20 mM); T, transportador, tampão fosfato de pH 9,5; B, bomba peristáltica; CC, canal central; VS, válvula de selecção; R, reactor; λ , espectrofotómetro; E, esgoto.

O sistema desenvolvido é aplicável até 0,024% (v/v), com boa repetibilidade (desvio padrão relativo inferior a 2,3%). As características a destacar deste sistema são o baixo consumo de amostra (50 μL por determinação) e reagentes (enzima e NAD^+), bem como a baixa produção de efluentes (2,2 mL por ensaio). O ritmo de amostragem é de 25 determinações por hora.

Com o objectivo de validar o método desenvolvido, os resultados obtidos para diferentes tipos de vinhos foram comparados com o método de referência, tendo-se obtido a seguinte regressão linear: $C_{\text{SIA}} = -0,66 (\pm 1,06) + 1,069 (\pm 0,076) \times C_{\text{met ref}}$; $R = 0,994$. O sistema desenvolvido apresenta vantagens sobre os métodos automáticos previamente descritos [1-3] em termos de consumo de reagentes e repetibilidade.

Agradecimentos: I.V. Tóth agradece à Fundação para a Ciência e Tecnologia e à FES (III Quadro Comunitário de Apoio) a bolsa SFRH/BPD/5631/2001.

Referências

1. A.O.S.S. Rangel, I.V. Tóth., *Am. J. Enol. Vitic.*, 50 (1999) 259.
2. Y. Chen, J. Ruzicka, *Analyst*, 129 (2004) 597.
3. M. Hedenfalk, B. Mattiasson, *Anal. Lett.*, 29(7) (1996) 1109.