

# Desenvolvimento de Sistema FIA para Determinação Fluorimétrica de Formaldeído em Cachaça

Eliane Teixeira de Sousa (PG), Fábio Santos de Oliveira (PQ), Jaílson Bittencourt de Andrade\*(PQ)

\*jailsong@ufba.br

Universidade Federal da Bahia, Campus de Ondina, CEP 40170-290, Salvador-BA

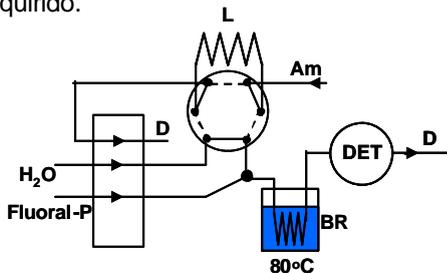
Palavras Chave: formaldeído, Fluoral-P, cachaça.

## Introdução

O teor de formaldeído nas cachaças é um parâmetro de qualidade importante, uma vez que este é um subproduto da fermentação da cana-de-açúcar, sendo tóxico em concentrações superiores a 5 mg L<sup>-1</sup>. No presente trabalho é apresentado um sistema em fluxo para determinação fluorimétrica de formaldeído em cachaças industrializadas. As determinações basearam-se na reação do formaldeído com o fluoral-P formando um produto fluorescente com  $\lambda_{ex}$ =410 nm e  $\lambda_{em}$ =510 nm.

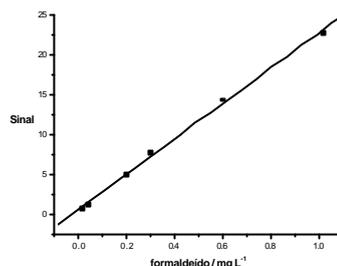
## Resultados e Discussão

A Figura 1 ilustra o sistema FIA desenvolvido para determinação fluorimétrica de formaldeído. No sistema em fluxo, uma alíquota da amostra era transportada até uma confluência, onde ocorria a adição do reagente, seguido por uma bobina de mistura aquecida em banho térmico para acelerar a reação e finalmente ao detector, onde o sinal analítico era adquirido.



**Figura 1.** Sistema FIA para determinação fluorimétrica de formaldeído com  $\lambda_{ex}$ =410 nm e  $\lambda_{em}$ =510 nm. Vazão=0,5 mL min<sup>-1</sup>, volume da amostra=402µL, bobina de reação=80cm.

O sistema proposto apresentou elevada precisão, com desvio padrão relativo menor que 5% em todas as determinações. A sensibilidade do método foi elevada, possibilitando a determinação de formaldeído numa faixa de 0,02-1,02 mg L<sup>-1</sup> (Fig. 2) com LD=0,006 mg L<sup>-1</sup>. Não houve interferência pela presença de acetaldeído, mesmo quando este composto estava em concentrações 1000 vezes maiores que a do analito. Foi possível realizar até 30 determinações por hora sem nenhuma etapa de pré-tratamento da amostra.



**Figura 2.** Curva analítica para determinação fluorimétrica de formaldeído ( $S=22,04C+0,6$   $R=0,999$ ).

Os resultados obtidos pelo sistema em fluxo propostos foram comparados com os obtidos por procedimento análogo em batelada<sup>1</sup>, sendo que os mesmos concordaram num nível de 95% de confiabilidade.

**Tabela 1.** Comparação entre os resultados obtidos pelo sistema em fluxo proposto e pelo procedimento análogo em batelada (n=3).

Amostra	Formaldeído / mg L <sup>-1</sup>	
	FIA	Batelada
1	0,151	0,162
2	0,074	0,072
3	0,092	0,084
4	0,072	0,084
5	0,095	0,108

## Conclusões

O sistema proposto mostrou elevada precisão, exatidão, seletividade e produtividade analítica, possibilitando a determinação fluorimétrica de formaldeído em amostras de cachaça.

## Agradecimentos

FAPESB, CNPq/PRONEX.

*Sociedade Brasileira de Química ( SBQ)*

<sup>1</sup> de Andrade, J. B.; Bispo, M. S.; Rebouças, M. V., Carvalho, M. L.  
*S.C. Am. Lab.* **1996**, 28, 56.